

โรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอริวิถีธรรมชาติ

Montessori Kindergarten with nature

นาย ภาณุพันธุ์ ทิพย์ทวีสุข

Mr. PANUPAN THIPTHAWEEESUK

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....

b. 12651679
i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรม)

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการปีการศึกษา 2556 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ สุวิทย์สกุล

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ.สุภาวดี รัตนมาศ

ประธานคณะกรรมการ

ผศ. โอชกร ภาคสุวรรณ

กรรมการ

อ.ธีร์ อังคะสุวพลา

กรรมการ

อ.พิสิฐ พิณจันทร์

กรรมการ

อ. ปรศนี เมฆศรีสวัสดิ์

กรรมการและเลขานุการ



อาจารย์สิริลักษณ์ แสงสงวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอเกี่ยวกับออกแบบงานสถาปัตยกรรม ที่จำเป็นต้องศึกษา สืบค้น และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมนั้นๆ ทั้งข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ ข้อมูลที่ตั้งโครงการ อาคารตัวอย่าง ความต้องการของโครงการ องค์ประกอบโครงการ ข้อมูลทางด้านโครงสร้างและงานระบบ และข้อมูลทางด้านอื่นๆอีกมากมาย โดยจะต้องนำความรู้ เหล่านั้นมาประกอบเข้าด้วยกันเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในสาขาการออกแบบเพื่อตอบสนองผู้ใช้ โครงการ ทั้งด้านการประโยชน์การใช้สอย ความสวยงาม การออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับ สภาพแวดล้อม ฯลฯ อันเป็นจุดประสงค์ของการออกแบบงานสถาปัตยกรรม เพื่อให้งาน สถาปัตยกรรมที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมที่สุด

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งในศึกษาโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่องโรงเรียนอนุบาล แนวคิดมอเตสซอรีวิถีธรรมชาติ ตามหลักสูตรปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์และการวางแผน ซึ่งเป็นการนำความรู้ทั้งหมดที่ได้ศึกษามาใช้ในการศึกษา หาข้อมูล การค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อรวบรวมสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์นี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และเป็นข้อมูลสำหรับผู้ที่มีความสนใจด้านนี้ อันเป็นการเผยแพร่ความรู้ทางสถาปัตยกรรมให้เกิด ประโยชน์ต่อไป

นายภาณุพันธุ์ ทิพย์ทวีสุข

52020065

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอริวิถีธรรมชาติ (Montessori Kindergarten with nature)
ชื่อนักศึกษา	นายภาณุพันธุ์ ทิพย์ทวีสุข
รหัสประจำตัว	52020065
ปริญญา	สถาปัตยกรรมบัณฑิต
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

เด็กเป็นอนาคตของชาติ เป็นแรงขับเคลื่อนหลักของประเทศชาติต่อไปในภายภาคหน้า การให้การศึกษแก่เด็ก ทำให้เด็กมีความรู้ ความสามารถ รู้จักในการทำหน้าที่ของตน นอกจาก การให้การศึกษแล้ว การให้ความรัก ความอบอุ่น การอบรมบ่มนิสัยแก่เด็ก ก็เป็นส่วนสำคัญ ส่งผลให้เด็กได้ซึมซับสิ่งที่ดี รู้ถูก รู้ผิด มีระเบียบวินัย เข้าใจในเรื่องคุณธรรมจริยธรรม ซึ่งเป็นส่วนที่ สำคัญที่พึงมีในการทำหน้าที่และการพัฒนาประเทศต่อไป นอกจากความรู้ ความสามารถ ฉะนั้น การให้การศึกษ ให้ความรู้ และประสบการณ์ จึงควรมีควบคู่ไปกับการให้ความรัก ความอบอุ่น และการอบรมสั่งสอนให้เป็นคนดี เพื่อให้เด็กเติบโตเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพของประเทศต่อไปได้

โรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอริวิถีธรรมชาติ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การศึกษใน ระยะเวลา โดยได้นำหลักแนวคิดการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอริ มาประยุกต์ใช้กับหลักสูตร การศึกษาตามกระทรวงศึกษาธิการ โดยการปลูกฝังให้เด็กได้เจริญเติบโตไปตามความต้องการ ตามธรรมชาติ และขั้นตอนของความสามารถนั้น โดยพัฒนาการสอนให้สัมพันธ์กับพัฒนาการของ เด็ก ให้เด็กได้มีอิสระในขอบเขตที่กำหนดไว้ให้ ในด้านการเรียนรู้ในสิ่งที่สนใจหรือถนัดเพื่อต่อยอด การเรียนรู้และบูรณาการความรู้กับความรู้ด้านอื่นๆ โดยให้ความสำคัญกับเด็กแต่ละบุคคล ตลอดจนการจัดสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ เพื่อเด็กจะได้พัฒนาบุคลิกภาพของเขา และก้าวหน้าไป ตามธรรมชาติของการพัฒนาการของเด็ก เด็กมีอิสระภาพในการเลือกจากสิ่งแวดล้อมที่มีสิ่งต่างๆ เพื่อเด็กจะได้ปรับตัวเข้ากับสภาพของชีวิต เสริมสร้างความรู้และประสบการณ์ และควบคู่ไปกับ

การให้ความรัก ความอบอุ่นเสมือนบ้าน อีกทั้งยังอบรมในด้านคุณธรรมจริยธรรม รวมถึงสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติและจัดอาคารสถานที่และบรรยากาศให้เป็นเสมือนบ้าน และมีสิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติล้อมรอบทั้งด้านในและด้านนอก ช่วยให้เกิดบรรยากาศที่ดี และสร้างการเรียนรู้และประสบการณ์ได้ทั้งภายในห้องเรียน และนอกห้องเรียน ที่เป็นส่วนที่มีความเป็นธรรมชาติ ให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับธรรมชาติ และรู้สึกอิสระทั้งด้านการเรียนและด้านความรู้สึกภายใต้ธรรมชาติ

โรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอริวิถีธรรมชาติ เป็นโรงเรียนในระดับชั้นเตรียมอนุบาลและอนุบาล ให้การศึกษาแก่เด็กในช่วงอายุ 2-6 ปี เป็นโรงเรียนขนาดกลาง ตั้งอยู่บนถนนราชพฤกษ์ อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ใกล้อุทยานหลวงราชพฤกษ์ มีเนื้อที่โครงการประมาณ 15 ไร่ อยู่ในบริเวณที่เงียบสงบ มีทัศนียภาพที่สวยงาม และมีความเป็นธรรมชาติ เหมาะแก่การเรียนรู้ของเด็ก โรงเรียนประกอบด้วยห้องเรียน 12 ห้อง รองรับเด็กนักเรียนได้ 240 คน มีส่วนการเรียนรู้ลานกิจกรรม ห้องสมุด สนามเด็กเล่น สนามกีฬา สระว่ายน้ำ ห้องเรียนธรรมชาติ สวน แปลงเกษตร การวางผังเน้นการเรียนรู้ของเด็กและความปลอดภัยของเด็ก เน้นพื้นที่เปิดโล่ง การทำกิจกรรมในส่วนต่างๆ และมีอาคารโอบล้อมพื้นที่สนามเด็กเล่นกลางแจ้งที่เป็นส่วนกลางและเชื่อมกับส่วนอาคารเรียนได้โดยรอบ ทำให้เกิดความต่อเนื่องของพื้นที่ภายในและภายนอก

รูปแบบงานสถาปัตยกรรม มีการนำรูปแบบและองค์ประกอบจากสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นภาคเหนือมาประยุกต์ใช้กับงานสถาปัตยกรรมแบบสมัยใหม่ โดยการลดทอนรายละเอียดบางส่วนลง ให้มีความเรียบง่ายมากขึ้น วัสดุที่ใช้เน้นไม้ซึ่งเป็นวัสดุธรรมชาติ เพื่อให้มีลักษณะผสมกลมกลืนธรรมชาติ ดูนุ่มนวลทางสายตา และให้สอดคล้องกับแนวคิดที่ต้องการให้การเรียนรู้ของเด็กเติบโตไปพร้อมกับธรรมชาติ มีการเล่นสีสด เพื่อให้ดูสนุกสนาน ในส่วนต่างๆภายในโรงเรียน ส่วนของห้องเรียน และส่วนการเรียนรู้สามารถเปิดเชื่อมต่อกับส่วนลาน หรือระเบียงด้านหน้าได้ มีความต่อเนื่องของพื้นที่ภายในและภายนอก สามารถขยายและปรับเปลี่ยนพื้นที่การใช้งานได้อย่างอิสระ และยังมีส่วนช่วยในด้านกรรับแสงและลมจากธรรมชาติ การระบายอากาศ และเปิดมุมมองสู่ส่วนที่เป็นธรรมชาติภายนอกห้องเรียน ทั้งภายในโรงเรียนและภายนอกโรงเรียนที่สามารถเปิดมุมมองไปสู่ทิวทัศน์ภูเขาได้ ทำให้เด็กเกิดมุมมอง เห็นทิวทัศน์ในระยะไกลและสามารถรับรู้บรรยากาศของสังคมภายนอกโรงเรียนได้ ภายนอกห้องเรียนมีส่วน มุมต่างๆ ที่เป็นธรรมชาติ และสามารถเสริมสร้างการเรียนรู้ของเด็กได้ เพื่อให้การเรียนรู้ของเด็กสอดคล้องไปกับธรรมชาติที่ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม อีกทั้งยังช่วยให้เด็กเพลิดเพลินกับธรรมชาติและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้แวดล้อมรอบตัว ให้เด็กได้เติบโตไปกับธรรมชาติ

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ โรงเรียนอนุบาลโรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอรีวิถีธรรมชาติ นี้สามารถลุล่วงได้จากคำแนะนำ คำปรึกษา และความช่วยเหลือจาก

- อาจารย์สิริลักษณ์ แสงสงวน อาจารย์ที่ปรึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

- ผศ.โอชกร ภาคสุวรรณ สำหรับข้อมูลและคำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์

- คณาจารย์ทุกท่าน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

นอกจากนี้ในการทำวิทยานิพนธ์ยังได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือทางด้านข้อมูลของบุคคลและหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

- ผู้อำนวยการและอาจารย์ทุกท่าน โรงเรียนอนุบาล The Tiny seed International Pre-school ที่ให้ข้อมูลและเยี่ยมชมโรงเรียน

และบุคคลต่อจากนี้ที่ช่วยเหลือส่งให้งานวิทยานิพนธ์สามารถเสร็จสมบูรณ์ได้

- คุณพ่อ คุณแม่ คุณลุง ครอบครัวทิพย์ทิวสุข ครอบครัวจันทร์ห่อ และครอบครัวพวงแพ สำหรับการสนับสนุนและกำลังใจที่ดี

- เพื่อนๆ สก. 5 ทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจเสมอมา

- พี่และน้อง รหัส 65 และ 19 (พี่ป๊อป พี่ชิฟฟอน พี่น้ำตาล พี่มอมแมม บอยเอิร์ธ ข้าวปั้น ปอปาน พลูโต และพี่ๆคนอื่นๆที่มาช่วยเหลือ)

นายภาณุพันธุ์ ทิพย์ทิวสุข

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	XIII
สารบัญรูป	XV
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-4
1.3 ประโยชน์ของโครงการ	1-5
1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ	1-6
บทที่ 2 การศึกษารายละเอียดของโครงการ	2-1
2.1 ความหมายและความสำคัญ	2-1
2.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเด็กปฐมวัย	2-3
2.2.1 พัฒนาการเด็กปฐมวัย 0-6 ปี	2-6
2.3 แนวทางการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย	2-8
และรูปแบบการจัดหลักสูตร	
2.3.1 แนวทางการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย	2-8
2.3.2 ความหมายของการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย	2-9
2.3.3 หลักสูตรการศึกษาเด็กปฐมวัย	2-9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีโทษตามกฎหมายอีกด้วย จึงขอแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่สามารถนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3.4 การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนให้ เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก	2-10
2.3.5 กระบวนการจัดการเรียนรู้	2-11
2.3.6 หลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย	2-12
2.3.7 สาระการเรียนรู้และการจัดประสบการณ์	2-14
2.3.8 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย	2-19
2.3.9 การจัดประสบการณ์แบบบูรณาการในระดับปฐมวัย	2-22
2.3.10 กิจกรรมหลักในการจัดประสบการณ์แบบบูรณาการ ในระดับปฐมวัย	2-24
2.3.11 ข้อมูลพื้นฐานการศึกษาทางเลือก	2-28
2.3.12 รูปแบบการจัดหลักสูตรการสอนเด็กปฐมวัย	2-29
2.4 ข้อมูลพื้นฐานการศึกษาแนวคิดการศึกษามอนเตสซอรี	2-30
2.4.1 ลักษณะการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรี	2-33
2.4.2 หลักการและแนวคิดที่ใช้ในการจัดการศึกษามอนเตสซอรี	2-33
2.4.3 จุดมุ่งหมายของการศึกษา	2-34
2.4.4 ความแตกต่างระหว่างโรงเรียนมอนเตสซอรีกับโรงเรียนปกติ	2-35
2.4.5 ลักษณะของโรงเรียนแนวคิดมอนเตสซอรี	2-36
2.4.6 กิจกรรมการเรียนรู้แนวคิดมอนเตสซอรี	2-36
2.4.7 โครงสร้างหลักสูตร	2-37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 อาคารกรณีศึกษา	3-1
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ	3-1
3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ	3-1
3.1.1 โรงเรียนรุ่งอรุณ	3-2
3.2.1 Kindergarten Guntramsdorf	3-12
3.2.2 Fuji Kindergarten	3-18
3.3 การวิเคราะห์และสรุปข้อมูลกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างและการนำไปใช้	3-29
3.3.1 ข้อมูลหลักที่นำมาศึกษาในแต่ละตัวอย่างอาคาร	3-30
บทที่ 4 การดำเนินงานของโครงการและผู้ใช้โครงการ	4-1
4.1 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์และการดำเนินงานของโครงการ	4-1
4.2 การศึกษาและกำหนดประเภทผู้ใช้โครงการ	4-2
4.2.1 การศึกษาและกำหนดประเภทผู้ใช้โครงการ	4-2
4.2.2 สรุปประเภทผู้ใช้โครงการ	4-3
4.2.3 โครงสร้างการบริหารของโครงการ	4-4
4.3 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	4-6
4.3.1 เด็กอนุบาล	4-6
4.3.2 ผู้ปกครอง	4-8
4.3.3 ครูและครูผู้ช่วย	4-9
4.3.4 เจ้าหน้าที่ภายในโรงเรียนศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า	4-11
4.3.5 พยาบาล	4-13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3.6 พนักงานบริการ	4-14
4.4 การจัดชั้นเรียนอนุบาลและการแบ่งกลุ่มส่วนชั้นเรียนเตรียมอนุบาล	4-15
4.4.1 ส่วนชั้นเรียนเตรียมอนุบาล (อายุ 2-3 ปี)	4-15
4.4.2 ชั้นเรียนอนุบาล 1 (อายุ 3-4 ปี)	4-15
4.4.3 ชั้นเรียนอนุบาล 2 (อายุ 4-5 ปี)	4-15
4.4.4 ชั้นเรียนอนุบาล 3 (อายุ 5-6 ปี)	4-16
4.5 การดำเนินงานบุคลากรประจำโครงการ	4-16
4.5.1 การกำหนดส่วนการดำเนินงาน	4-16
4.5.2 การแจกแจงจำนวนบุคลากรประจำโครงการ	4-19
4.5.3 สรุปอัตรากำลังบุคลากรประจำโครงการ	4-22
บทที่ 5 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	5-1
5.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	5-1
5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	5-2
5.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ	5-6
5.3.1 ส่วนโรงเรียนอนุบาล	5-7
5.3.2 ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็กและกิจกรรมการเรียนรู้	5-28
5.3.3 ส่วนสนับสนุนโครงการ	5-32
5.3.4 ส่วนบริหารโครงการ	5-34
5.3.5 ส่วนบริการ	5-42
5.3.6 ส่วนจัดรถ	5-49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.4 สรุปผลการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ	5-51
5.5 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แต่ละองค์ประกอบของโครงการ	5-56
5.5.1 ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	5-56
5.5.2 ความสัมพันธ์ส่วนอนุบาล	5-56
5.5.3 ความสัมพันธ์ส่วนบริหารโครงการ	5-57
5.5.4 ความสัมพันธ์ส่วนสนับสนุนโครงการ	5-57
5.5.5 ความสัมพันธ์ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็ก	5-58
บทที่ 6 ที่ตั้งโครงการและการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	6-1
6.1 หลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ	6-1
6.1.1 ลักษณะของสถานที่ตั้ง	6-1
6.1.2 สภาพแวดล้อม	6-2
6.1.3 การเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร	6-2
6.1.4 พิจารณาเขตการใช้ที่ดิน	6-2
6.2 การเลือกจังหวัดที่ตั้งโครงการ	6-3
6.2.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับภาค	6-4
6.2.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับย่านที่ตั้ง	6-7
6.2.3 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ตั้ง	6-9
6.3 การศึกษาและเลือกที่ตั้งโครงการ	6-11
6.3.1 ที่ตั้งโครงการ A (SITE A)	6-15
6.3.2 ที่ตั้งโครงการ B (SITE B)	6-18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเข้าถึงเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังต้องแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.3.3 ที่ตั้งโครงการ C (SITE C)	6-21
6.4 การศึกษารายละเอียดและวิเคราะห์โครงการ	6-26
6.4.1 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	6-26
6.4.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการ	6-32
6.4.3 ลักษณะทิศทางแดด ลม ฝน (Orientation)	6-33
6.4.4 การวิเคราะห์ทางเข้าออกโครงการ	6-35
6.4.5 ลักษณะมลภาวะเสียงและอากาศ	6-36
6.4.6 การวิเคราะห์มุมมองที่ตั้งโครงการ	6-37
บทที่ 7 การศึกษาลักษณะและอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ	7-1
7.1 ลักษณะและพัฒนาการเด็กช่วงปฐมวัย	7-1
7.1.1 ลักษณะของเด็กปฐมวัย	7-1
7.1.2 ลักษณะของเด็กวัย 2 ปี	7-4
7.1.3 ลักษณะของเด็กวัย 3 - 3½ ปี	7-5
7.1.4 ลักษณะของเด็กวัย 3½ - 4 ปี	7-7
7.1.5 ลักษณะของเด็กวัย 4 - 5 ปี	7-10
7.1.6 ลักษณะของเด็กวัยวัย 5 - 6 ปี	7-13
7.1.7 ลักษณะของเด็กวัย 6 ปี	7-16
7.2 ขนาดและสัดส่วนร่างกายของเด็ก	7-16
7.2.1. การเจริญเติบโตของร่างกายในวัยต่างๆ	7-16
7.3 เด็กกับการเรียนรู้ที่วางและมาตราส่วน	7-19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การเจริญเติบโตของร่างกายในวัยต่างๆ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ถือว่าผิดลิขสิทธิ์ของเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
7.3.1. มาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับเด็ก-ผู้ใหญ่	7-20
7.3.2. รั้วและแนวป้องกันโรงเรียน	7-22
7.3.3. บริเวณที่รับ-ส่ง เด็ก	7-22
7.3.4. สนามเด็กเล่น	7-23
7.3.5. พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเด็กและการเล่นสำหรับเด็ก	7-23
7.4 แนวทางการวางผัง และออกแบบอาคารเรียน	7-24
7.4.1 แนวทางการวางผังอาคารเรียน	7-24
7.4.2 แนวทางการออกแบบอาคารเรียน	7-30
7.4.3 สรุปแนวทางการวางผังและออกแบบอาคารเรียน	7-30
7.5 การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย	7-31
7.5.1 การจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน	7-31
7.5.2 การจัดสภาพแวดล้อมภายนอกห้องเรียน	7-35
7.6 ฝึในการออกแบบสถาปัตยกรรมกับจิตวิทยาของเด็ก	7-36
7.6.1 ความสำคัญของการใช้สี	7-36
7.6.2 จิตวิทยาของสี (PSYCHOLOGY)	7-37
7.6.3 หลักการใช้สีและทฤษฎีการใช้สี	7-38
7.6.4 การเลือกใช้สีสำหรับเด็ก	7-40
7.7 การออกแบบที่คำนึงถึงความปลอดภัยของเด็ก	7-41
7.7.1 ความปลอดภัยในอาคาร	7-41
7.7.2 ความปลอดภัยในห้องเรียน	7-42
7.7.3 ความปลอดภัยในห้องน้ำ-ห้องส้วม และห้องแต่งตัว	7-42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
7.7.4 ความปลอดภัยในการเล่น	7-43
บทที่ 8 การศึกษางานระบบประกอบอาคาร	8-1
8.1 ระบบโครงสร้างอาคาร	8-1
8.1.1 แนวทางการเลือกระบบโครงสร้างอาคาร	8-1
8.1.2 โครงสร้างฐานรากและเสาเข็ม	8-2
8.1.3 โครงสร้างหลักอาคาร	8-5
8.1.4 โครงสร้างพื้น	8-7
8.1.5 โครงสร้างผนัง	8-8
8.1.6 โครงสร้างหลังคา	8-9
8.2 งานระบบประกอบอาคาร	8-11
8.2.1 แนวทางในการเลือกใช้งานระบบต่างๆ	8-11
8.2.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	8-11
8.2.3 ระบบสุขาภิบาล	8-17
8.2.4 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	8-21
8.2.5 ระบบการสื่อสารภายในโครงการ	8-23
8.2.6 ระบบรักษาความปลอดภัย	8-26
8.2.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย	8-29
8.2.8 ระบบป้องกันมลพิษ ฝุ่น คิววัน เสียง	8-31
8.2.9 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย	8-33
8.2.10 ระบบระว้วยน้ำ	8-34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานในโครงการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
8.3 สรุปการใช้งานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	8-39
บทที่ 9 ผลงานการออกแบบ	
9.1 แนวความคิดในการออกแบบ	9-1
9.1.1 แนวคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	9-1
9.1.2 แนวคิดในการวางผังและ Zoning	9-2
9.1.3 การจัดห้องเรียนแบบ Montessori	9-3
9.1.4 แนวคิดการเลือกใช้วัสดุและสี	9-5
9.2 ผลงานการออกแบบโครงการ	9-6
9.3 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบ	9-21
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ก. กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

บทที่ 3 อาคารกรณีศึกษา

ตารางที่ 3.1 สรุปเหตุผลในการเลือกอาคารตัวอย่างมาศึกษาวิเคราะห์	3-29
--	------

บทที่ 4 การดำเนินงานของโครงการและผู้ใช้โครงการ

ตาราง 4.1 แสดงกิจกรรมของเด็กนักเรียนอนุบาล	4-6
ตาราง 4.2 แสดงกิจกรรมของผู้ปกครอง	4-8
ตาราง 4.3 แสดงกิจกรรมของครูและครูผู้ช่วย	4-9
ตาราง 4.4 แสดงกิจกรรมของเจ้าหน้าที่ภายในโรงเรียน	4-11
ตาราง 4.5 แสดงกิจกรรมของพยาบาล	4-13
ตาราง 4.6 แสดงกิจกรรมของพนักงานบริการ	4-14
ตารางที่ 4.7 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ของโครงการ	4-19

บทที่ 5 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

ตาราง 5.1 แสดงสรุปผลการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ	5-51
---	------

บทที่ 6 ที่ตั้งโครงการและการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 6.1 แสดงการเปรียบเทียบการเลือกที่ตั้งโครงการ	6-25
---	------

บทที่ 7 การศึกษาลักษณะและอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ

ตารางที่ 7.1 แสดงอัตราการสะท้อนของแสงต่อการใช้สีกับอาคาร	7-39
--	------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ตารางที่ 7.2 แสดงการออกแบบสีสำหรับใช้ในโครงการที่เหมาะสม

7-40

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 8 การศึกษางานระบบประกอบอาคาร	
ตารางที่ 8.1 แสดงการเลือกใช้เสาเข็มให้เหมาะสมกับพื้นที่ใช้งาน	8-3
ตารางที่ 8.2 แสดงการเลือกใช้โครงสร้างหลักอาคาร	8-6
ตาราง 8.3 แสดงการเลือกใช้ระบบปรับอากาศชนิดต่างๆให้เหมาะสมกับพื้นที่ใช้งาน	8-21
ตารางที่ 8.4 สรุปการใช้งานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	8-39



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
ภาพที่ 1.1 แสดงพัฒนาการทางสมองของเด็กตามช่วงอายุ	1-1
ภาพที่ 1.2 แสดงพัฒนาการของเด็กตามช่วงอายุ	1-2
บทที่ 2 การศึกษารายละเอียดของโครงการ	
ภาพที่ 2.1 การเรียนรู้หมวดชีวิตประจำวัน (Practical Life)	2-39
ภาพที่ 2.2 การเรียนรู้หมวดประสาทรับรู้ (Sensorial)	2-40
ภาพที่ 2.3 การเรียนรู้หมวดภาษา (Language)	2-41
ภาพที่ 2.4 การเรียนรู้หมวดคณิตศาสตร์ (Mathematics)	2-42
บทที่ 3 อาคารกรณีศึกษา	
ภาพที่ 3.1 แสดงบรรยากาศภายนอกโครงการ	3-2
ภาพที่ 3.2 แสดงผังโครงการ	3-3
ภาพที่ 3.3 แสดงผังอาคารโรงเรียนอนุบาล	3-4
ภาพที่ 3.4 ทางเข้าโครงการ บริเวณสำนักงาน	3-6
ภาพที่ 3.5 บริเวณจุดรับ - ส่งนักเรียน	3-6
ภาพที่ 3.6 บริเวณจุดพักคอยผู้ปกครอง	3-7
ภาพที่ 3.7 บริเวณทางเข้าอาคารเรียนอนุบาล	3-7
ภาพที่ 3.8 บริเวณอาคารเรียนอนุบาล	3-7
ภาพที่ 3.9 บรรยากาศภายในห้องเรียนอนุบาล	3-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สมบูรณ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.10 แสดงบริเวณโดยรอบโรงเรียน
 3-12
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.11 แสดงภายในและภายนอกโรงเรียน	3-13
ภาพที่ 3.12 แสดงบริเวณภายในและภายนอกโรงเรียน	3-14
ภาพที่ 3.13 แสดงผังอาคาร	3-14
ภาพที่ 3.14 แสดงการวางผังอาคาร	3-15
ภาพที่ 3.15 แนวความคิดในการออกแบบพื้นที่ใช้สอย	3-16
ภาพที่ 3.16 บรรยากาศภายนอกอาคารและสภาพแวดล้อม	3-17
ภาพที่ 3.17 แสดงบริเวณโดยรอบโรงเรียน	3-18
ภาพที่ 3.18 แสดงบรรยากาศภายในโรงเรียน	3-19
ภาพที่ 3.19 แสดงบริเวณภายนอกโรงเรียน	3-21
ภาพที่ 3.20 แสดงการวางผังโรงเรียน	3-22
ภาพที่ 3.21 แสดงพื้นที่เปิดโล่ง เชื่อมต่อภายในภายนอก	3-23
ภาพที่ 3.22 แสดงพื้นที่ชั้นหนึ่งและห้องเรียน	3-24
ภาพที่ 3.23 แสดงพื้นที่บนชั้นหลังคา	3-25
ภาพที่ 3.24 แสดงบรรยากาศภายในโรงเรียน	3-26
ภาพที่ 3.25 แสดงภาพตัดอาคารโรงเรียน	3-27

บทที่ 5 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

ภาพที่ 5.1 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	5-56
ภาพที่ 5.2 แสดงความสัมพันธ์ส่วนอนุบาล	5-56
ภาพที่ 5.3 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริหารโครงการ	5-57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ภาพที่ 5.4 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสนับสนุนโครงการ ของเอกสารทุกครั้งที่ 5-57 นำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 5.5 แสดงความสัมพันธ์ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็ก	5-58
บทที่ 6 ที่ตั้งโครงการและการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	
ภาพที่ 6.1 ตารางแสดงจำนวนประชากรในแต่ละจังหวัด	6-4
ภาพที่ 6.2 ตำแหน่งอำเภอหางดงในจังหวัดเชียงใหม่	6-9
ภาพที่ 6.3 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	6-12
ภาพที่ 6.4 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการในผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่	6-12
ภาพที่ 6.5 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการในผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่	6-13
ภาพที่ 6.6 แผนที่ของที่ตั้งโครงการ A	6-15
ภาพที่ 6.7 แสดงมุมมองด้านในโครงการ	6-17
ภาพที่ 6.8 แสดงมุมมองด้านหน้าโครงการ	6-17
ภาพที่ 6.9 แสดงมุมมองด้านนอกโครงการ	6-17
ภาพที่ 6.10 แสดงมุมมองด้านในโครงการ	6-17
ภาพที่ 6.11 แผนที่ของที่ตั้งโครงการ B	6-18
ภาพที่ 6.12 แสดงมุมมองด้านในโครงการ	6-20
ภาพที่ 6.13 แสดงมุมมองด้านในโครงการ	6-20
ภาพที่ 6.14 แสดงมุมมองด้านนอกโครงการ	6-20
ภาพที่ 6.15 แผนที่ของที่ตั้งโครงการ C	6-21
ภาพที่ 6.16 แสดงมุมมองด้านหน้าโครงการ	6-23
ภาพที่ 6.17 แสดงมุมมองด้านในโครงการ	6-23
ภาพที่ 6.18 แสดงมุมมองด้านนอกโครงการ	6-23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อเจ้าของเอกสารทุกครั้ง 6-23 นำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 6.19 แสดงมุมมองด้านในและด้านนอกโครงการ ฝั่งถนนรอบเมืองเชียงใหม่	6-23
ภาพที่ 6.20 แผนที่ของที่ตั้งโครงการ	6-26
ภาพที่ 6.21 แสดงมุมมองด้านในโครงการ	6-27
ภาพที่ 6.22 แสดงมุมมองด้านหน้าโครงการ	6-27
ภาพที่ 6.23 แสดงมุมมองด้านนอกโครงการ	6-27
ภาพที่ 6.24 แสดงมุมมองด้านในโครงการ	6-28
ภาพที่ 6.25 แสดงชุมชนและหมู่บ้านจัดสรรโดยรอบที่ตั้งโครงการ	6-28
ภาพที่ 6.26 แสดงโรงเรียนในพื้นที่โดยรอบที่ตั้งโครงการ	6-29
ภาพที่ 6.27 แสดงเส้นความสูงอาคารและธรรมชาติโดยรอบ	6-29
ภาพที่ 6.28 แสดงเส้นทางสัญจรจากที่ตั้งโครงการถึงตัวเมืองเชียงใหม่	6-30
ภาพที่ 6.29 แสดงสถานที่สำคัญบริเวณที่ตั้งโครงการ	6-31
ภาพที่ 6.30 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการในผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่	6-32
ภาพที่ 6.31 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการในผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่	6-33
ภาพที่ 6.32 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแดด ลม ฝน	6-34
ภาพที่ 6.33 แสดงการวิเคราะห์ทางเข้าโครงการ	6-36
ภาพที่ 6.34 แสดงการวิเคราะห์มุมลภาวะที่มีต่อโครงการ	6-37
ภาพที่ 6.35 แสดงการวิเคราะห์มุมมองจากภายในที่ตั้งโครงการ	6-37

บทที่ 7 การศึกษาลักษณะและอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้เฉพาะในการศึกษาเท่านั้น มิได้อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ภาพที่ 7.1 ตารางน้ำหนักและส่วนสูงของเด็กไทยแต่ละช่วงวัยเอกสารทุกครั้งที่ 7-17 นำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 7.2 กราฟนำหนักและส่วนสูงของเด็กแต่ละช่วงวัย	7-17
ภาพที่ 7.3 กราฟระดับสายตา และระยะทางแขนของเด็กแต่ละช่วงวัย	7-18
ภาพที่ 7.4 กราฟระดับสายตา และระยะต่างๆเมื่อนั่งของเด็กแต่ละช่วงวัย	7-18
ภาพที่ 7.5 แสดงสัดส่วนเด็กวัย 3-5 ปี และ 5-7ปี	7-18
ภาพที่ 7.6 แสดงระยะต่างๆของกิจกรรมของเด็ก	7-19
ภาพที่ 7.7 แสดงระดับต่างๆที่สัมพันธ์กับสัดส่วนของเด็ก	7-20
ภาพที่ 7.8 แสดงระดับต่างๆของบันไดที่สัมพันธ์กับสัดส่วนของเด็ก	7-21
ภาพที่ 7.9 แสดงการจัดผังแบบ OPEN-PLAN CLUSTER	7-24
ภาพที่ 7.10 แสดงการจัดผังแบบ OPEN-PLAN CONCEPT	7-25
ภาพที่ 7.11 แสดงการจัดผังแบบ CLUSTER PLAN	7-25
ภาพที่ 7.12 แสดงการจัดผังแบบ PRIVATE COURTYARD	7-26
ภาพที่ 7.13 แสดงการจัดผังแบบ COURT ตรงกลาง	7-26
ภาพที่ 7.14 แสดงการจัดผังแบบ BLOCK เชื่อมต่อกับ CENTRAL AREA	7-27
ภาพที่ 7.15 แสดงการจัดกลุ่มห้องเรียนเรียงกันรอบห้อง Lecture	7-27
ภาพที่ 7.16 แสดงการจัดกลุ่มอาคารตามลักษณะพื้นที่ใช้สอย	7-28
ภาพที่ 7.17 แสดงการจัดผังแบบ COMPACT PLAN	7-28
ภาพที่ 7.18 แสดงผังโรงเรียน VOCATIONAL	7-29
ภาพที่ 7.19 แสดงผังโรงเรียนที่รองรับการขยายตัวหลายครั้ง	7-29
ภาพที่ 7.20 แสดงการจัดโต๊ะ เก้าอี้ แบบเรียนเฉพาะตัว	7-32
ภาพที่ 7.21 แผนผังการจัดห้องเรียนอเนกประสงค์สำหรับเด็กปฐมวัย	7-32
ภาพที่ 7.22 แสดงการจัดโต๊ะ เก้าอี้ แบบเรียนเฉพาะตัว	7-34

เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพที่ 7.21 แผนผังการจัดห้องเรียนอเนกประสงค์สำหรับเด็กปฐมวัย ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 7.23 แสดงการจัดโต๊ะเก้าอี้ แบบเป็นกลุ่ม	7-34
บทที่ 8 การศึกษางานระบบประกอบอาคาร	
ภาพที่ 8.1 เสาเข็มประเภทต่างๆ	8-2
ภาพที่ 8.2 การก่อสร้างเสาเข็มเจาะ	8-4
ภาพที่ 8.3 ฐานรากแบบตื้นและแบบเสาเข็ม	8-5
ภาพที่ 8.4 คอนกรีตมวลเบา	8-8
ภาพที่ 8.5 แผ่นยิปซัมบอร์ด	8-9
ภาพที่ 8.6 โครงสร้างหลังคาเหล็ก	8-10
ภาพที่ 8.7 การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติและแสงประดิษฐ์	8-14
ภาพที่ 8.8 อุปกรณ์ไฟฟ้าฉุกเฉิน	8-16
ภาพที่ 8.9 ระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย	8-20
ภาพที่ 8.10 ระบบปรับอากาศ แบบ Split type	8-22
ภาพที่ 8.11 ระบบโทรศัพท์	8-24
ภาพที่ 8.12 ระบบโทรทัศน์	8-25
ภาพที่ 8.13 อุปกรณ์ระบบกระจายเสียง	8-26
ภาพที่ 8.14 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด	8-27
ภาพที่ 8.15 อุปกรณ์แจ้งเตือนอัคคีภัย	8-29
ภาพที่ 8.16 อุปกรณ์ดับเพลิง	8-30
ภาพที่ 8.17 แสดงลักษณะของ Prefabricated Acoustic Units	8-32
ภาพที่ 8.18 แสดงลักษณะของ Acoustic Plaster and Spray on Mat	8-33

สารบัญรูปรภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 8.19 แสดงสรวายน้ำระบบกัตเตอร์	8-35
ภาพที่ 8.20 แสดงสรวายน้ำระบบสทิมเมอร์	8-36
ภาพที่ 8.21 แสดงสรวายน้ำระบบน้ำล้น	8-37
บทที่ 9 ผลงานการออกแบบ	
ภาพที่ 9.1 แนวคิดการวางผังของโครงการ	9-2
ภาพที่ 9.2 แนวคิดการวาง Zoning ของโครงการ	9-3
ภาพที่ 9.3 แสดงการวางผังแบบ Montessori	9-4
ภาพที่ 9.4 แสดงการจัดห้องแบบ Montessori	9-4
ภาพที่ 9.5 บรรยากาศห้องเรียนแบบ Montessori	9-5
ภาพที่ 9.6 แสดงวัสดุและสีที่ใช้ในโรงเรียน	9-5
ภาพที่ 9.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	9-7
ภาพที่ 9.8 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	9-7
ภาพที่ 9.9 การวิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรมการเรียนรู้	9-8
ภาพที่ 9.10 การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้โครงการ	9-8
ภาพที่ 9.11 การวิเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบโครงการ	9-9
ภาพที่ 9.12 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ตั้งโครงการ	9-10
ภาพที่ 9.13 การวิเคราะห์ข้อมูลการวาง Zoning	9-11
ภาพที่ 9.14 แสดงเส้นทางสัญจร	9-12
ภาพที่ 9.15 แสดงเส้นทางงานระบบ	9-13
ภาพที่ 9.16 ผังบริเวณ	9-14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ภาพที่ 9.16 ผังบริเวณ (สงวนเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีควารนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 9.17 แบบขยายห้องเรียน	9-14
ภาพที่ 9.18 ผังพื้นที่ 1	9-15
ภาพที่ 9.19 ผังพื้นที่ 2	9-15
ภาพที่ 9.19 รูปด้าน 1	9-16
ภาพที่ 9.20 รูปด้าน 2	9-16
ภาพที่ 9.21 รูปด้าน 3	9-16
ภาพที่ 9.22 รูปด้าน 4	9-16
ภาพที่ 9.23 รูปตัด A	9-16
ภาพที่ 9.24 รูปตัด B	9-16
ภาพที่ 9.25 รูปตัด C	9-16
ภาพที่ 9.26 รูปตัด D	9-17
ภาพที่ 9.27 บรรยากาศภายนอกโรงเรียน	9-17
ภาพที่ 9.28 บรรยากาศภายนอกโรงเรียน	9-17
ภาพที่ 9.29 บรรยากาศภายนอกโรงเรียน	9-18
ภาพที่ 9.30 บรรยากาศภายในโรงเรียน	9-18
ภาพที่ 9.31 บรรยากาศภายในโรงเรียน	9-19
ภาพที่ 9.32 บรรยากาศภายในโรงเรียน	9-19
ภาพที่ 9.33 บรรยากาศภายในห้องเรียน	9-20
ภาพที่ 9.34 บรรยากาศภายในห้องเรียน	9-20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ไว้สำหรับใช้งานที่โรงเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 9.35 ภาพถ่าย Model ภาพรวมโรงเรียน 1 9-21

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 9.36 ภาพถ่าย Model ภาพรวมโรงเรียน 2	9-21
ภาพที่ 9.37 ภาพถ่าย Model ด้านทางเข้าโรงเรียน	9-22
ภาพที่ 9.38 ภาพถ่าย Model บริเวณลานกลาง	9-22
ภาพที่ 9.39 ภาพถ่าย Model ส่วนโรงเรียนอนุบาล 1	9-23
ภาพที่ 9.40 ภาพถ่าย Model ส่วนโรงเรียนอนุบาล 2	9-23
ภาพที่ 9.41 ภาพถ่าย Model ส่วนโรงเรียนอนุบาล 3	9-24
ภาพที่ 9.42 ภาพถ่าย Model ส่วนห้องเรียนอนุบาล 1	9-24
ภาพที่ 9.43 ภาพถ่าย Model ส่วนห้องเรียนอนุบาล 2	9-25
ภาพที่ 9.44 ภาพถ่าย Model ส่วนห้องเรียนอนุบาล 3	9-25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

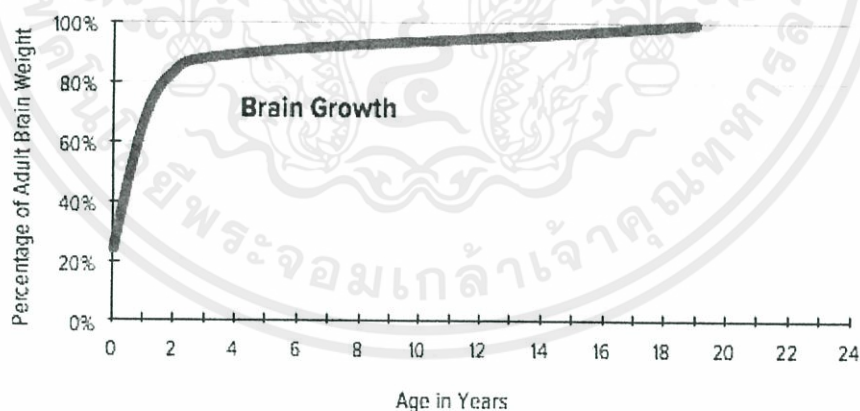
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

การศึกษาถือเป็นปัจจัยเริ่มต้นที่สำคัญที่จะมีส่วนส่งเสริมพัฒนาศักยภาพของคน ผู้ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันในการพัฒนาประเทศ เพราะการศึกษาเป็นเครื่องมืออันสำคัญในการพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติ ทักษะ ค่านิยม และคุณธรรมของบุคคล เพื่อให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ การพัฒนาประเทศก็ย่อมทำได้สะดวกราบรื่น ได้ผลที่แน่นอนและรวดเร็ว นับได้ว่าการศึกษาเป็นเครื่องมือที่จะช่วยนำพาให้บุคคลและสังคมไปสู่จุดมุ่งหมายที่พึงประสงค์ได้ การศึกษาที่สมบูรณ์จะต้องรวมไปถึงการใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์แก่สังคมส่วนรวมได้¹

โดยการพัฒนาและให้การศึกษาให้ประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพ ควรเริ่มสร้างพื้นฐานความรู้ตั้งแต่ระดับแรกเริ่ม อย่างระดับปฐมวัย คือระดับเตรียมอนุบาลและระดับชั้นอนุบาล เพราะจากการศึกษาพบว่าเด็กในช่วงวัยนี้เป็นวัยที่มีพัฒนาการทางสมองสูง เรียนรู้ได้ง่าย และเหมาะสมในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ



ภาพที่ 1.1 แสดงพัฒนาการทางสมองของเด็กตามช่วงอายุ²

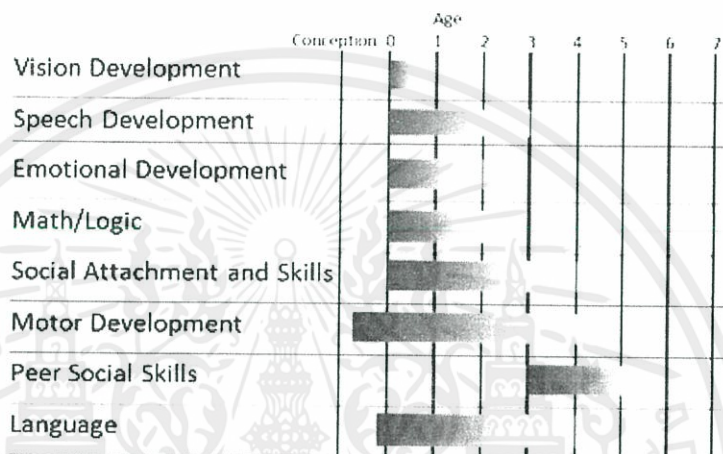
เอกสารนี้เป็นพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานแนวพระราชดำริเกี่ยวกับการศึกษา เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม พุทธศักราช 2520

ไม่ว่ากรรมใจจากทั้งสิบ ลึกทั้งห้าเป็นให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 The Urban Child Institute

จากกราฟจะเห็นได้ว่าพัฒนาการทางสมองของเด็กพัฒนาเร็วมากในช่วงแรกเกิดถึง 2 ปี ช่วงวัยนี้เป็นช่วงวัยที่เด็กสามารถเรียนรู้ในหลายๆสิ่ง สมองมีพัฒนาการถึง 80% จากนั้นการเจริญของสมองจะเริ่มมีการพัฒนาขึ้นช้าลง แต่ยังคงมีพัฒนาการขึ้นอย่างต่อเนื่อง เด็กควรได้รับการเรียนรู้ต่อยอดพัฒนาการ เพื่อพัฒนาเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Stages of Brain Development in an Infant



ภาพที่ 1.2 แสดงพัฒนาการของเด็กตามช่วงอายุ³

จากตารางเห็นได้ว่าเด็กในช่วงแรกเกิดถึง 6 ปีมีการพัฒนาการเรียนรู้และศักยภาพในด้านต่างๆ เป็นช่วงวัยที่สำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้และอารมณ์ เป็นช่วงวัยที่มีการเรียนรู้สิ่งต่างๆได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากที่สุด พัฒนาการด้านต่างๆพัฒนาไปมาก ทั้งด้านร่างกายที่สามารถเคลื่อนไหว ปีนป่าย หยิบจับสิ่งต่างๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว มีการรับรู้ การเรียนรู้ การให้เหตุผล ความจำ ใช้ภาษาได้มากขึ้น และสามารถปรับตัวสู่สังคม ดังนั้น ผู้ที่มีหน้าที่ดูแลเด็กจึงควรมีความรู้ ความเข้าใจในพัฒนาการของเด็กแต่ละด้าน และลักษณะการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย เพื่อที่จะได้ดูแลจัดการการเรียนรู้และการดูแลที่เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการ ให้เด็กเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

³ Social Work Exam – Social Work Theories: Stages of child Development

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำผลไปเผยแพร่เนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับการศึกษาปฐมวัยคือ การศึกษาที่ครอบคลุมการดูแล และการศึกษาที่จัดให้กับเด็กแรกเกิดถึงอายุ 8 ปี การศึกษาอนุบาลเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา เป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งเตรียมความพร้อมด้านร่างกาย จิตใจอารมณ์ สังคม และสติปัญญา ให้กับเด็กก่อนเข้าเรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเด็กวัยแรกเกิด - 5 ปี เป็นช่วงวัยที่สำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้และอารมณ์ ดังนั้นสิ่งสำคัญในการสอนเด็กในวัยนี้คือความรู้ ความเข้าใจในพัฒนาการของเด็กแต่ละด้าน และลักษณะการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

เพื่อที่จะได้ดูแลจัดการเรียนการสอนให้เด็กเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาของเด็กในวัย 2-6 ปี จะจัดอยู่ในสถานรับเลี้ยงเด็กหรือโรงเรียนอนุบาล

โรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอรีวิถีธรรมชาติ เป็นโรงเรียนที่ให้การศึกษาในระดับชั้นอนุบาล โดยนำแนวทางการสอนแบบมอนเตสซอรี ที่ได้รับการรับรองกระทรวงศึกษาธิการ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การศึกษาแก่เด็กโดยการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็ก มุ่งเน้นการเสริมสร้างการเรียนรู้และทักษะของเด็กอย่างเหมาะสมกับพัฒนาการ และยึดเด็กเป็นศูนย์กลางในการเรียน ให้เด็กมีอิสระในการเรียนรู้ สนุกสนานกับการเรียนรู้ เพื่อค้นหาและส่งเสริมความสนใจ ความถนัดของเด็กแต่ละคน โดยเน้นการให้ความรู้ที่สำคัญในด้านทักษะชีวิต การฝึกประสาทรับรู้ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และความรู้รอบตัว โดยการบูรณาการผสมผสานความรู้กับกิจกรรมนันทนาการเพื่อความเพลิดเพลินในการเรียนรู้ เช่น ศิลปะ ดนตรี กีฬา เป็นต้น ที่เป็นส่วนช่วยในการส่งเสริมกับการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ พัฒนาการ ประสบการณ์ และศักยภาพที่มีประโยชน์ต่อเด็ก ทั้งนี้เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ มีพัฒนาการ ทักษะ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จินตนาการ และอุปนิสัยที่ดี เพื่อปรับพื้นฐานให้เด็กสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปพัฒนาต่อยอดได้ในระดับการศึกษาขั้นต่อไป และเป็นผู้ใหญ่ที่ดี มีความรู้ความสามารถ ในการขับเคลื่อนให้เกิดการพัฒนาประเทศไทยให้เจริญรุ่งเรืองต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อเป็นสถานศึกษาที่ให้การศึกษาแก่เด็กอายุ 2-6 ปี ให้ได้รับความรู้ การศึกษาตามหลักสูตรพื้นฐาน พร้อมกับกิจกรรมนันทนาการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และให้ประสบการณ์ที่มีประโยชน์ต่อเด็ก

1.2.2 เพื่อเป็นสถานศึกษาที่มีการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของเด็กแต่ละคนโดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางในการเรียน ให้เด็กมีอิสระในการเรียนรู้ สนุกสนานกับการเรียนรู้ เพื่อค้นหาและส่งเสริมความสนใจ ความถนัดของเด็กแต่ละคน

1.2.3 เพื่อเป็นสถานศึกษาที่รองรับความต้องการคนในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียงที่มีความต้องการส่งบุตรหลานเข้ามาเรียนได้อย่างเพียงพอ

1.2.4 เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี ทั้งทางสถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อมโดยรอบ เพื่อสร้างความผ่อนคลาย และความพึงพอใจในการส่งเสริมและเอื้ออำนวยการเรียนรู้

1.2.5 เพื่อสร้างพื้นฐานการเข้าสู่สังคม สร้างปฏิสัมพันธ์ อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม มีทัศนคติและลักษณะนิสัยที่ดีที่พึงประสงค์ต่อสังคม

1.2.6 เพื่อเป็นการสร้างพื้นฐานสู่การเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กในการศึกษาระดับชั้นต่อไปและเป็นประสบการณ์สะสมสู่การปรับตัวให้เหมาะสมกับการเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ประโยชน์ของโครงการ

1.3.1 เพื่อเป็นสถานศึกษาสำหรับเด็กก่อนวัยเรียนถึงระดับชั้นอนุบาล ที่มีอายุตั้งแต่ 2-6 ปี ในหลักสูตร การศึกษาพื้นฐาน เป็นการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ และพัฒนาการของเด็ก

1.3.2 เพื่อให้เด็กได้ใกล้ชิดกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวมากขึ้น เรียนรู้การปรับตัวโดยธรรมชาติ อย่างอิสระ ส่งเสริมองค์ความรู้ที่ก่อเกิดมาจากการสะสม รวบรวมมาจากการพัฒนาการ และประสบการณ์จากตัวเองโดยตรง

1.3.3 เพื่อปลูกฝังการเรียนรู้จากการเรียน ทำกิจกรรม เกิดเป็นประสบการณ์สั่งสมเพื่อที่เด็กจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพิ่มเติมได้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

1.3.4 เพื่อให้เด็กสามารถปรับตัวเข้ากับสังคม ครอบครั้ว สร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น และประพฤติตนดีในสังคม

1.3.5 เพื่อเป็นการพัฒนารูปแบบสถาปัตยกรรมสำหรับเด็ก โดยที่มีความรู้ความเข้าใจ และคำนึงถึงเด็ก และเรียนรู้ หาข้อมูลเพื่อส่งเสริมในการออกแบบอาคารสำหรับเด็ก

1.3.6 เพื่อเป็นสถานที่ให้ความรู้ และส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างโรงเรียน ครอบครั้ว และชุมชน โดยเป็นสถานที่ส่งเสริมกิจกรรมวัฒนธรรมประเพณีอันดีงามของไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

1.4.1 ศึกษากิจกรรมที่ส่งเสริมด้านการเรียนรู้ พัฒนาการ ทักษะ จินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก เพื่อนำมาส่งเสริมการออกแบบอาคารสำหรับเด็ก

1.4.2 ศึกษาและวิเคราะห์ถึงพฤติกรรม การใช้ชีวิตประจำวัน และพัฒนาการในการเรียนรู้ของเด็ก รวมไปถึงขนาด สัดส่วน เพื่อนำมาเป็นองค์ประกอบในการออกแบบอาคารและเฟอร์นิเจอร์ให้สัมพันธ์กับเด็ก

1.4.3 ศึกษาและทำความเข้าใจกับโครงการ เพื่อนำมาตอบสนององค์ประกอบการใช้สอยและองค์ประกอบโครงการ รวมไปถึงการออกแบบที่วางที่ น่าสนใจและเกิดประโยชน์กับผู้ใช้สอยสูงสุด

1.4.4 ศึกษาอาคารตัวอย่างที่มีลักษณะการใช้งานคล้ายคลึงกับโครงการ ทั้งภายในและต่างประเทศ รวมทั้งศึกษาในเรื่องของหลักสูตร ระบบการบริหาร และแนวคิดในการออกแบบ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

1.4.5 ศึกษาข้อกำหนดหมาย เทศบัญญัติและข้อกำหนดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอาคารสถานศึกษาสำหรับเด็ก

1.4.6 ศึกษาโครงสร้างและงานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่ วัสดุอาคาร สีที่ใช้ในอาคาร ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบป้องกันอัคคีภัย

1.4.7 ศึกษาการออกแบบการจัดการวางผังอาคารและภูมิทัศน์โดยรอบให้สอดคล้องกับบริบทรอบข้าง ทั้งด้านสภาพแวดล้อมโดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษารายละเอียดของโครงการ

โครงการโรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอร์วិถีธรรมชาติ เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์ใช้เป็นสถานที่ให้การศึกษา เพื่อให้การศึกษาพัฒนาเด็กให้มีความรู้ความสามารถในทุกๆด้านอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการนำหลักคิดของมอนเตสซอร์เข้ามาพัฒนาศักยภาพของเด็ก โดยมีการเรียนการสอนทั้งแบบในห้องเรียนและการเรียนการสอนแบบบูรณาการกับกิจกรรมต่างๆ และเน้นการพัฒนาเด็กตามความสนใจ ความสามารถความถนัด ที่แตกต่างกันของเด็กแต่ละคน เพื่อเติบโตเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพของประเทศต่อไป

การศึกษารายละเอียดของโครงการเป็นพื้นฐานที่เข้าใจ แนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการใช้งานและผู้ใช้อาคาร

2.1 ความหมายและความสำคัญ

“การศึกษา” หมายความว่า กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคล และสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อสร้างคนให้มีความรู้ความสามารถมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นมีลักษณะนิสัยจิตใจที่ดีงาม มีความพร้อมที่จะต่อสู้เพื่อตนเองและสังคม การศึกษาช่วยให้คนเจริญงอกงาม ทั้งทางปัญญา จิตใจ ร่างกาย และสังคม การศึกษาจึงเป็นความจำเป็นของชีวิตอีกประการหนึ่ง เป็นปัจจัยที่จะช่วยแก้ปัญหาทุก ๆ ด้านของชีวิตและเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดของชีวิต

“สถานศึกษา” หมายความว่า สถานที่ที่มีวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาและพัฒนาคน เช่น โรงเรียน ศูนย์การเรียน วิทยาลัย สถาบัน มหาวิทยาลัย

“โรงเรียน” หมายความว่า สถานที่ที่ให้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรแก่นักเรียน ภายใต้การดูแลของครูหรืออาจารย์ โดยมีระบบการศึกษาอย่างเป็นทางการ ส่วนใหญ่เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การศึกษาภาคบังคับ ในระบบการเรียนนี้ นักเรียนจะผ่านโรงเรียนตามลำดับ ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“โรงเรียนอนุบาล” หมายความว่า โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนให้แก่เด็กปฐมวัย ระดับก่อนประถมศึกษา

“เด็กเล็กหรือเด็กปฐมวัย” (Early Childhood) หมายความว่า เด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบริบูรณ์ ซึ่งมีซึ่งพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญากำลังพัฒนาอย่างเต็มที่ โดยความหมายทางวงการศึกษ หมายถึง เด็กที่มีช่วงอายุระหว่าง 3-6 ปี (Pre-School age) โดยอยู่ในช่วงวัยเตรียมอนุบาลและวัยอนุบาล

“การเรียนรู้” หมายความว่า การได้รับความรู้ พฤติกรรม ทักษะ คุณค่า หรือความพึงใจ ที่เป็นสิ่งแปลกใหม่หรือปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่ การเรียนรู้ของมนุษย์อาจเกิดขึ้นจากส่วนหนึ่งของการศึกษา การพัฒนาส่วนบุคคล การเรียนการสอน หรือการฝึกฝน

“พัฒนาการ” (Development) หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงในด้านโครงสร้างต่างๆของร่างกายที่เด็กแต่ละคนจะพัฒนาไปถึง ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ ทางสังคม และทางสติปัญญา ซึ่งจะเกิดติดต่อกันไปเรื่อยๆ จากระยะหนึ่งไปสู่อีกระยะหนึ่ง โดยมีการพัฒนาขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพโดยมีวุฒิภาวะเป็นตัวควบคุม ตลอดจนการเพิ่มทักษะใหม่ๆ และความสามารถในการปรับตัวต่อสภาวะแวดล้อมหรือภาวะใหม่ในบริบทของครอบครัวและสังคม

“การจัดประสบการณ์” (Making Experience) หมายความว่า การจัดการศึกษาเพื่อให้เด็กมีพัฒนาทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ในรูปกิจกรรมเพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงเด็กจะเรียนรู้ได้ดีกว่า เช่น การสอนให้เด็กเป็นคนเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ อดทน เป็นต้น

“การเตรียมความพร้อม” หมายความว่า การที่เด็กมีพัฒนาการทางด้านต่างๆ ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา เพียงพอที่จะรับรู้สิ่งต่างๆ ได้โดยไม่มีสิ่งใดเป็นอุปสรรค ก่อให้เกิดความพึงพอใจใน การกระทำนั้นๆ และก่อให้เกิดผลที่ดีต่อตัวเองและการเรียนรู้

“การเล่น” (Play) หมายความว่า เป็นการจำลองสภาพการณ์จริงในชีวิต เด็กจะรู้สึกสนุกสนานและเป็นอิสระ ได้รับการตอบสนองทั้งทางร่างกายและจิตใจ เป็นประสบการณ์ที่ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยในการที่ได้สังเกต ทดลอง ค้นคว้า และแก้ปัญหา ซึ่งเป็นพื้นฐานที่เด็กจะได้พัฒนาทักษะในการคิดจินตนาการ ซึ่งเป็นองค์ประกอบในการพัฒนาทางปัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครู ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

“ความคิดสร้างสรรค์” (Creative Thinking) หมายความว่า กระบวนการรวบรวมความคิด ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คิดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ และผสมผสานความรู้ที่สะสมมาด้วยตัวเอง หรือความรู้ที่นำมาจากผู้อื่น ก่อให้เกิดการคิดที่

หลากหลายและแปลกใหม่จากเดิม เป็นลักษณะของความคิดที่ประกอบด้วย อารมณ์ ความรู้สึก และการรับรู้เข้าใจเชิงเหตุผล

2.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเด็กปฐมวัย¹

เด็กปฐมวัย คือ เด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบริบูรณ์ การอบรมและเลี้ยงดูแก่เด็กปฐมวัยมีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากเด็กวัยนี้ต้องการการเรียนรู้ในสิ่งแวดล้อมรอบๆตัว ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้าน จากบิดา มารดา คนรอบข้างและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลให้เกิดพัฒนาการที่เป็นรากฐานของบุคลิกภาพ อุนิสัย และการเจริญเติบโตทั้งทางร่างกายและจิตใจ สมอง สติปัญญา ความสามารถ เพราะเด็กในช่วงตั้งแต่ปฏิสนธิในครรภ์แม่จนถึง 4 ปี ระบบประสาทและสมองจะเจริญเติบโตในอัตราสูงสุด (ประมาณ 80 % ของผู้ใหญ่) การอบรมปลูกฝัง สร้างเสริมพัฒนาการทุกด้านให้แก่เด็กปฐมวัยได้เจริญเติบโตเต็มศักยภาพในช่วงอายุนี้ จะเป็นรากฐานที่ดีจะ让他เติบโตเป็นเยาวชนและพลเมืองที่ดี ฉลาดฉลาด คิดเป็น ทำเป็น และมีความสุข เด็กปฐมวัยจะมีชีวิตและเติบโตได้ด้วยการพึ่งพาพ่อแม่ และผู้ใหญ่ที่ช่วยเลี้ยงดู ปกป้องจากอันตราย หากผู้ใหญ่ให้ความรักเอาใจใส่ใกล้ชิด อบรมเลี้ยงดูโดยเข้าใจเด็กพร้อมจะตอบสนองความต้องการพื้นฐานที่เปลี่ยนไปตามวัยได้อย่างเหมาะสมให้สมดุลกันทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญา และสังคมแล้ว เด็กจะเติบโตแข็งแรง แจ่มใส มีความมั่นคงทางใจ รู้ภาษา ใฝ่รู้ และใฝ่ดี พร้อมทั้งจะพัฒนาตนเองในขั้นต่อไป ให้เป็นคนเก่งและคนดีอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุขและมีประโยชน์

พัฒนาการ (Development) หมายถึงการเปลี่ยนแปลงด้านการทำหน้าที่ (Function) และวุฒิภาวะ (Maturation) ของอวัยวะระบบต่างๆ รวมทั้งตัวบุคคล ให้สามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำสิ่งที่ยากสลับซับซ้อนมากขึ้น ตลอดจนการเพิ่มทักษะใหม่ๆ และความสามารถในการปรับตัวต่อสภาวะแวดล้อมหรือภาวะใหม่ในบริบทของครอบครัวและสังคม

พัฒนาการของเด็ก แบ่งได้หลายแบบ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 4 ด้านใหญ่ๆ คือ

1. พัฒนาการด้านร่างกาย (Physical Development) ซึ่งประกอบด้วย พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อขนาดใหญ่ (Gross Motor Development) และ พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อเล็ก (Fine Motor Development)
2. พัฒนาการด้านสติปัญญา (Cognitive Development) ซึ่งประกอบด้วย พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อเล็ก (Fine Motor Development) และ พัฒนาการด้านภาษา (Language Development)
3. พัฒนาการด้านอารมณ์ (Emotional Development)
4. พัฒนาการด้านสังคม (Social Development) ซึ่งประกอบด้วย พัฒนาการด้านสังคม (Social Development) และ พัฒนาการด้านคุณธรรม (Moral Development)

เด็กปฐมวัยเป็นวัยเริ่มต้นของชีวิตและพัฒนาการทุกด้าน เด็กในวัยนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นพ่อแม่ ผู้ดูแลเด็กหรือครูจะต้องดูแลให้การอบรมเลี้ยงดูอย่างใกล้ชิดมีความเข้าใจพัฒนาการและความต้องการของเด็ก เป็นแบบอย่างที่ดีเด็กก็จะเกิดการเรียนรู้และซึมซับสิ่งที่ดีในชีวิต เมื่อเติบโตก็จะเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพอยู่ในสังคมอย่างมีความสุขและมีบทบาทในการพัฒนาประเทศชาติได้ นักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่มีแนวคิดเกี่ยวกับความสำคัญของเด็กปฐมวัย ดังนี้ ซิกมันด์ ฟรอยด์ นักจิตวิเคราะห์ให้ความสำคัญของเด็กวัย 5 ปีแรกว่าเป็นวัยที่สำคัญของชีวิต เขาเชื่อว่าวัยนี้เป็นรากฐานของพัฒนาการด้านบุคลิกภาพและแม่จะมีอิทธิพลอย่างสูงต่อบุคลิกภาพและสุขภาพจิตของเด็ก อิริคสัน นักจิตวิทยากลุ่มจิตวิเคราะห์ได้ให้ความสำคัญกับเด็กปฐมวัยว่าเป็นวัยที่กำลังเรียนรู้สิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งเป็นสิ่งแปลกใหม่และน่าตื่นเต้น ส่วนบุคลิกภาพจะสามารถพัฒนาได้ดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับว่าแต่ละช่วงอายุของเด็ก จะประสบสิ่งที่พึงพอใจตามขั้นพัฒนาการต่างๆ ของเด็กแต่ละวัยมากเพียงใด ถ้าเด็กได้รับการตอบสนองต่อสิ่งที่ตนพอใจเด็กจะมีพัฒนาการทางบุคลิกภาพที่ดีและเหมาะสม ซึ่งจะพัฒนาคอรอลคลุมถึงวัยผู้ใหญ่ด้วย ดังนั้น พ่อแม่เป็นบุคคลที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาการทางบุคลิกภาพของเด็กในวัยนี้เป็นอย่างมาก จากความเห็นของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาดังกล่าว

สรุปได้ว่า วัยที่เริ่มต้นของชีวิต คือช่วงอายุ 5-6 ปีแรก เป็นวัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อชีวิต ดังนั้น พ่อแม่และครอบครัวจะมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพและสุขภาพจิตของเด็กมาก หากเด็กได้รับ

การดูแลเอาใจใส่อย่างดีย่อมส่งผลให้เด็กเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพในอนาคต นอกจากนี้ ครูผู้สอนยังมีบทบาทในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของเด็ก ซึ่งตัวครูจะต้องเห็นความสำคัญและเข้าใจธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กในช่วงวัยนี้เสียก่อนจึงจะสามารถจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องและส่งเสริมพัฒนาการในแต่ละด้านได้

ธรรมชาติของเด็กปฐมวัย เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาด้านบุคลิกภาพมากที่สุด ธรรมชาติของเด็กในวัยนี้เป็นวัยอยากรู้อยากเห็น มีความสงสัยในสิ่งต่างๆ ชอบถามจนกว่าจะได้คำตอบที่ชัดเจน เด็กวัยนี้เริ่มแสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมาให้เห็น เช่น การเลียนแบบพ่อแม่ ครูและเพื่อนในวัยเดียวกัน เด็กวัยนี้ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ไม่สามารถเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่น จะคิดว่าสิ่งที่ตนรับรู้คนอื่นก็รับรู้ด้วย มักแสดงอารมณ์ออกมาอย่างเปิดเผยและเปลี่ยนแปลงอารมณ์ได้ง่ายๆ ดังนั้นครูหรือผู้เกี่ยวข้องในการดูแลเด็กจะต้องเรียนรู้และเข้าใจธรรมชาติของเด็กเพื่อช่วยส่งเสริมพัฒนาบุคลิกภาพที่ดีให้กับเด็กปฐมวัย

ธรรมชาติของเด็กปฐมวัย

1. เด็กปฐมวัยไม่ชอบอยู่นิ่ง มีความต้องการและความรู้สึกเหมือนผู้ใหญ่
2. มีความสนใจเพียงระยะสั้นๆ เท่านั้น
3. มีความเป็นตัวของตัวเอง
4. แสดงออกทางอารมณ์เปิดเผย รู้สึกอย่างไรก็แสดงออกมานั้น
5. สนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว
6. เจ็บป่วยง่าย
7. จดจำในทุกสิ่งที่เห็นและกล้าแสดงออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 พัฒนาการเด็กปฐมวัย 0-6 ปี²

เด็กวัย 0-6 ปี เป็นวัยที่เกิดการเรียนรู้แบบไม่รู้ตัว โดยจิตไร้สำนึกที่มีความสามารถในการซึมซับทุกสิ่งทุกอย่างในสิ่งแวดล้อมผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า (Absorbent Mind) ยกตัวอย่างเช่น การเรียนภาษาพูด ที่เด็กทารกเริ่มจากการได้ยินเสียงพูดตั้งแต่แรกเกิด และในขณะเดียวกันก็มีการพัฒนากล้ามเนื้อที่ช่วยในการพูดเป็นลำดับ จนสามารถเริ่มออกเสียงได้ จากเสียงสั้นๆ ไม่มี ความหมาย จนเป็นคำสั้นๆ ที่มีความหมาย และเป็นประโยคในที่สุด เป็นช่วงเวลาของการมี พัฒนาการด้านภาษาเป็นอย่างมาก จากการออกเสียงที่ไม่มี ความหมาย ต่อมาเป็นคำๆ ที่มีความหมาย จนถึง การพูดเป็นประโยคได้อย่างสมบูรณ์ในวัย 6 ปี นอกจากนี้ยังเป็นช่วงที่มีการ พัฒนาระบบกล้ามเนื้อและการรับรู้ของประสาทสัมผัส เป็นวัยที่อยากรู้อยากเห็นทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัว

การพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหว โดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็กได้อย่างคล่องแคล่ว เกิดการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อต่างๆ ได้เป็นอย่างดี จะเห็นได้จากเด็กแรกเกิดที่แทบจะไม่เคลื่อนไหว จนสามารถพลิกคว่ำ คลาน นั่ง ยืน เดิน และวิ่งได้ในที่สุด

เป็นวัยที่พัฒนาการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ให้มีการรับรู้ที่แม่นยำและละเอียดอ่อน

เป็นวัยที่อยากรู้อยากเห็นรอบตัว

เป็นช่วงวัยที่มีการสร้างตัวตน (Construction of Self) และเมื่อถึงวัย 6 ปี เด็กจะแสดงออกซึ่งบุคลิกภาพเฉพาะตนขึ้นมา

ด้านสติปัญญา IQ (Intelligence Quotient)

ในระดับเด็กเล็กวัยก่อน 6 ปี การเคลื่อนไหวของร่างกายและทักษะการรับรู้ประสาทสัมผัสที่ดี มีผลโดยตรงกับการเรียนรู้ ดังนั้น ในวัยนี้การเรียนการสอนจึงใช้สื่อที่เป็นรูปธรรมจับต้องได้และเป็นสื่อที่พัฒนาประสาทสัมผัสทั้งห้า ให้เด็กได้ใช้มือทำงานกับสื่อ เพราะการเคลื่อนไหวของมือทำให้เกิดการทำงานที่เพิ่มขึ้นของสมองซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ ความฉลาด และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

²ข้อมูลพัฒนาการเด็กปฐมวัย จาก โรงเรียนนิตานุสรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านร่างกาย Physical Intelligence

กิจกรรมในการเรียนรู้แบบมอนเตสซอรีเกือบทั้งหมดล้วนเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นการพัฒนาระบบกล้ามเนื้อ ทั้งกล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็ก และการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อ

ด้านจิตใจและอารมณ์ Emotional Intelligence

การที่เด็กทำงานกับสื่ออย่างจดจ่อ มีสมาธิในการทำงานจะพัฒนาไปสู่การเกิดการเรียนรู้ เกิดวินัยในตนเอง มีความสงบนิ่ง เกิดความสุขุม อ่อนโยน สามารถลบล้างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมต่างๆ และรักในระเบียบวินัยขึ้นมาได้

การให้ความรัก ความอบอุ่น แสดงออกซึ่งความเคารพในตัวตนของเด็ก ให้คำแนะนำแก่เด็กๆ ถึงวิธีการแสดงความเคารพ การสื่อสารกับผู้อื่น และการแก้ไขความขัดแย้งต่างๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งทำให้เกิดวุฒิภาวะทางอารมณ์ และสามารถอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ด้านสังคม Social Intelligence

กิจกรรมในห้องเรียนส่งเสริมให้มีการร่วมมือกันทำงาน มีความเชื่อเพื่อกัน สร้างทักษะทางสังคม

ด้านจริยธรรม Moral Intelligence

ในวัยก่อน 6 ปี สามารถสอนให้เด็กกระทำความดีที่เป็นรูปธรรมได้ เช่น การไหว้ผู้ใหญ่ การกราบพระ การช่วยเหลือผู้อื่น การแบ่งปัน การขอบคุณ การเก็บของคืนเจ้าของ การช่วยรักษาความสะอาด เป็นการซึมซับการทำความดี และถึงแม้เด็กจะกระทำเองโดยอาจจะยังไม่เข้าใจในความหมายมากนัก

ด้านจิตวิญญาณ Spiritual Intelligence

การรู้จักตนเอง เห็นคุณค่าของตน เข้าใจในความหมายของชีวิต เข้าใจคุณค่าความเป็นมนุษย์ ค้นหาวาอะไรคือจุดหมายของชีวิตของตน รวมถึงเห็นความเชื่อมโยงของสรรพสิ่ง มีความรู้สึกเป็นหนึ่งเดียวกับชีวิตอื่นและสิ่งอื่นๆ เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาการต่างๆ เหล่านี้ ถ้าในวัยเด็กเป็นไปอย่างไม่สมดุล โดยอาจจะเน้นทางใดทางหนึ่งมากเกินไป เช่น เน้นเรื่องเรียนเก่ง เรื่องวิชาการ ให้มี IQ สูง เราก็มักจะเห็นเด็กโตหรือผู้ใหญ่ที่ขาดความฉลาดด้านอื่นๆ

พัฒนาการในทุกด้านๆ เมื่อได้เริ่มพัฒนาตั้งแต่ในวัยเด็กและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จะทำให้เด็กคนหนึ่งเติบโตจนเป็นผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์ มีความฉลาดในทุกด้านๆ อย่างสมดุลกัน มีชีวิตที่ประสบทั้งความสุขและความสำเร็จได้

2.3 แนวทางการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยและรูปแบบการจัดหลักสูตร

การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็ก ตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปี บนพื้นฐาน การอบรมเลี้ยงดู และการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติ และพัฒนาการของเด็กแต่ละคน ตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคมวัฒนธรรม ที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรัก ความเอื้ออาทร และความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเองและสังคม

2.3.1 แนวทางการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย

เด็กทุกคนมีสิทธิที่จะได้รับการอบรมเลี้ยงดูและส่งเสริมพัฒนาการ ตลอดจนการเรียนรู้ อย่างเหมาะสม ด้วยปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเด็กกับพ่อแม่ เด็กกับผู้เลี้ยงดู หรือบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาเด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กมีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นของพัฒนาการทุกด้าน อย่างสมดุล และเต็มตามศักยภาพ โดยกำหนดหลักการ ดังนี้ ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการที่ครอบคลุมเด็กปฐมวัยทุกประเภท

- ยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และวิถีชีวิตของเด็กตามบริบทของชุมชน สังคมและวัฒนธรรมไทย
- พัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ปรึกษาครูที่ปรึกษาได้ที่ โทร. 02-254-4000 หรือ 02-254-4001
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ความสุข

- ประสานความร่วมมือระหว่างครอบครัว ชุมชน และสถานศึกษาในการพัฒนาเด็ก

2.3.2 ความหมายของการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย³

การจัดการศึกษาและประสบการณ์การเรียนรู้ให้เด็กก่อนประถมศึกษาเพื่อพัฒนาให้ครบทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา มีเป้าหมายเน้นอ่านออกเขียนได้ ดังในระดับประถมศึกษา แต่เป็นการปูพื้นฐานความพร้อมหรือพัฒนาทักษะจำเป็นต่อการเรียนรู้ ให้เด็กโดยคำนึงถึงความสามารถของเด็กเป็นหลัก และเนื่องจากเด็กระดับก่อนประถมศึกษาต้องเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ดังนั้นการจัดประสบการณ์ควรให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่เหมาะสมอันจะเป็นสถานการณ์ที่กระตุ้นให้เด็กทำกิจกรรมเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์และเกิดประสบการณ์ตามจุดมุ่งหมายของผู้จัดเตรียม การจัดสภาพของการเรียนรู้ให้เด็กปฐมวัยทั้งภายนอก และภายใน เพื่อให้เด็กปฐมวัยได้มีโอกาสสัมผัสและสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม อุปกรณ์การเรียนรู้ อุปกรณ์การทำงานต่างๆ ด้วยการ เล่น การลงมือปฏิบัติจริง

2.3.3 หลักสูตรการศึกษาเด็กปฐมวัย⁴

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี มุ่งให้เด็กมีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1. ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย และมีสุขนิสัยที่ดี
2. กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรง ใช้ได้อย่างคล่องแคล่วประสานสัมพันธ์กัน
3. มีสุขภาพจิตดี และมีความสุข

เอกสารนี้เป็นสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ การศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 (นางกษมา วรวรรณ ณ อยุธยา) ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

4. มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตใจที่ดีงาม
5. ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว รักการออกกำลังกาย
6. ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย
7. รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และความเป็นไทย
8. อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
9. ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย
10. มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย
11. มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
12. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

2.3.4 การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก

การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาศักยภาพทางสมองจำเป็นต้องคำนึงถึงกระบวนการทำงานของสมองและการทำงานให้ประสานสัมพันธ์ของสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา สมองซีกซ้ายควบคุมความมีเหตุผลเป็นการเรียนด้านภาษา จำนวนตัวเลข วิทยาศาสตร์ ตรรกศาสตร์ การคิดวิเคราะห์ ในขณะที่สมองซีกขวาด้านศิลปะ จินตนาการ ดนตรี ระเบียบ/มิติ หากครูสามารถจัดหลักสูตรการเรียนการสอนให้เด็กได้ใช้ความคิดโดยผสมผสานความสามารถของการใช้สมองทั้งสองซีกเข้าด้วยกันให้สมองทั้งสองซีกเสริมส่งซึ่งกันและกัน ผู้เรียนจะสามารถสร้างผลงานได้ดีเยี่ยม เป็นผลงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถแสดงความสามารถผสมผสานในผลงานชิ้นเดียวกัน

หลักสูตรการเรียนการสอนสำหรับเด็กปฐมวัยควรคำนึงถึงการเรียนรู้ในด้านต่างๆดังนี้

1. การเคลื่อนไหวของร่างกาย ฝึกการยืน เดิน วิ่ง จับ ขว้าง กระโดด การเคลื่อนไหวไปในทิศทางต่างๆที่เราต้องการ หรือพวกนักกีฬาต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ภาษาและการสื่อสาร เป็นการใช้ภาษาสื่อสารโดยการปฏิบัติจริง จากการพูด การฟัง การอ่านและการเขียน เช่น ให้เด็กเล่าสิ่งที่เขาได้พบเห็น ได้ลงมือกระทำ ฟังเรื่องราวต่างๆที่เด็กต้องการเล่าให้ฟังด้วยความตั้งใจ เล่านิทานให้ลูกฟังทุกวัน เล่าจบตั้งคำถามหรือสนทนากับลูกเกี่ยวกับเรื่องราวในนิทาน อ่านคำจากป้ายประกาศต่างๆที่พบเห็น ให้เด็กได้วาดภาพสิ่งที่เขาได้พบเห็นหรือเขียนคำต่างๆที่เขาได้พบเห็น

3. การรู้จักการหาเหตุผล ฝึกให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต การเปรียบเทียบ จำแนก แยกแยะสิ่งต่างๆ จัดหมวดหมู่สิ่งของที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน เรียนรู้ขนาด ปริมาณ การเพิ่มขึ้นลดลง การใช้ตัวเลข

4. มิติสัมพันธ์และจินตนาการจากการมองเห็น ให้เด็กได้สัมผัสวัตถุต่างๆที่เป็นของจริง เรียนรู้สิ่งต่างๆจากประสบการณ์ตรง เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะ ขนาด ตำแหน่ง และการมองเห็น สังเกตรายละเอียดของสิ่งต่างรอบตัว เข้าใจสิ่งที่มองเห็นได้สัมผัส สามารถนำสิ่งที่เข้าใจออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

5. ดนตรีและจังหวะ ให้เด็กได้ฟังดนตรี แยกแยะเสียงต่างๆ ร้องเพลง เล่นเครื่องดนตรี ฝึกให้เด็กรู้จักจังหวะดนตรี

6. การมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ฝึกให้เด็กอยู่ร่วมกับผู้อื่นในด้านการช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อ แบ่งปัน เข้าใจผู้อื่น เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิสัมพันธ์ในสังคมของมนุษย์เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และสติปัญญา

7. การรู้จักตนเอง รับรู้อารมณ์ความรู้สึกของตนเอง เข้าใจตนเอง จะทำให้ดูแลกำกับพฤติกรรมตนเองได้อย่างเหมาะสม

8. การปฏิสัมพันธ์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การอยู่ร่วมกับธรรมชาติ

2.3.5 กระบวนการจัดการเรียนรู้

เด็กปฐมวัยเรียนรู้ผ่านการเล่น เรียนรู้อย่างมีความสุข จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับ

ระดับพัฒนาการ ลักษณะกระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นแบบเปิดกว้าง จัดให้มีประสบการณ์ที่หลากหลายโดยให้เด็กได้เรียนรู้ตามความสนใจหรือให้เด็กได้แสดงออกในแนวทางที่เขาสนใจ

เรียนรู้แบบปฏิบัติจริงโดยการให้ประสบการณ์สัมผัสกระทำกับวัตถุด้วยความอยากรู้อยากเห็น ได้ทดลองสร้างสิ่งใหม่ๆ เด็กเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น เด็กได้การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกลุ่มเล็กๆ และเป็นรายบุคคล การให้เด็กได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลอื่นทำให้เด็กได้ตรวจสอบความคิดของตน แต่เมื่อมีปัญหาเด็กต้องการคำแนะนำจากผู้ใหญ่ ควรให้เด็กได้เรียนรู้แบบบูรณาการซึ่งเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องราวที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงเป็นตัวตั้ง มีการเชื่อมโยงหลากหลายสาขาวิชา บทบาทของครูเป็นผู้ให้คำแนะนำเมื่อเด็กต้องการและให้การสนับสนุนอย่างเหมาะสม

2.3.6 หลักการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย⁵

ทฤษฎีการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากช่วงปฐมวัยนั้นเป็นวัยที่เด็กเริ่มต้นพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา เป็นวัยที่รับรู้และซึมซับประสบการณ์ที่จะก่อให้เกิดความรู้ และยังเป็นความจำที่แปรเป็นจิตใต้สำนึกของเด็กเมื่อเติบโตขึ้นอีกด้วย

เพียเจต์ (Piaget) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ให้เด็กนั้น เด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับโลกภายนอกหรือสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในภาวะสมดุล ฝึกทำกิจกรรมตามลำพังและการรวมกลุ่ม เด็กจึงได้เรียนรู้จากกันและกัน ซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะนี้น่าจะทำให้เกิดความเข้าใจกันได้ดีกว่าการเรียนรู้จากครู เด็กได้มีประสบการณ์ตรง มีอิสระทางความคิด การแสดงออกและการสนทนา ระหว่างเด็กด้วยกันจะทำให้เด็กสามารถเข้าใจกันได้เร็วกว่าครูเป็นผู้อธิบายหรือเล่าให้ฟัง

จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยมีความสำคัญมากในการฝึกให้เด็กได้คิดแก้ปัญหา การแสดงออกอย่างอิสระ และสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์นั้นๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาาร่วมด้วย เนื่องจากเด็กปฐมวัยกำลังมีพัฒนาการอย่างรวดเร็วทั้งทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ และสติปัญญา เด็กจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีการเรียนการสอน และประสบการณ์ที่จัดให้เด็กเป็นประสบการณ์ตรง เด็กลงมือปฏิบัติเอง การจัดประสบการณ์โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางจึงสำคัญมาก

เอกสารนี้เป็นของ ศิริ อิศรเสนา ณ อยุธยา, 2547 : 13-14 เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อีริกสัน (Erikson) เชื่อว่าวัยเด็กเป็นวัยแห่งการเรียนรู้และการได้รับประสบการณ์ การจัดสิ่งแวดล้อมที่ดีช่วยให้เด็กเกิดความมั่นใจในตนเอง มองโลกในแง่ดีและรู้จักไว้วางใจผู้อื่น ในช่วงวัยก่อนเรียน หรือวัยเล่น (อายุ 4-7 ปี) ซึ่งเป็นขั้นของความคิดริเริ่มและการตัดสินใจ หรือ ความรู้สึกผิด เด็กวัยนี้สามารถช่วยเหลือตนเองได้ดีและมีความสามารถในการทำสิ่งต่างๆ โดยผู้ใหญ่มีหน้าที่สนับสนุนให้เด็กได้พยายามแสดงความสามารถใหม่ๆ ในด้านสังคมเด็กเรียนรู้ในการเข้าสังคมจากการเล่นกับเพื่อน มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และเลียนแบบผู้อื่นเช่นพ่อแม่ หรือบุคคลใกล้เคียง ซึ่งพ่อแม่และผู้ใหญ่ต้องเป็นต้นแบบที่ดีกับเด็ก เพื่อให้เด็กเรียนรู้ทักษะทางสังคม มีลักษณะนิสัยที่ดี รวมทั้งรู้สิ่งที่ถูกและผิด การปลูกฝังจริยธรรมโดยมีพ่อแม่ผู้ใหญ่เป็นต้นแบบที่ดี จะทำให้เด็กมีอุปนิสัยที่ดี ในด้านสติปัญญาเด็กวัยนี้อยากเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ รอบตัว มีความคิดริเริ่มทำสิ่งใหม่ๆ และถามในสิ่งที่ตนเองสงสัยใคร่รู้ ผู้ใหญ่ต้องให้โอกาสในการพูดกระทำสิ่งต่างๆ จะทำให้เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และจินตนาการ เด็กจะสนุกในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ กล้าแสดงออก

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย 3-5 ปีนี้จะไม่จัดเป็นรายวิชา แต่จะจัดในรูปของการบูรณาการผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา กิจกรรมที่จัดให้เด็กในแต่ละวันอาจใช้ชื่อเรียกต่างกันไป แต่ทั้งนี้ประสบการณ์สำคัญที่จัดจะต้องครอบคลุมประสบการณ์สำคัญที่กำหนดในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย โดยได้กำหนดเป็นหลักการไว้ 5 ข้อ คือ

1. จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็กเป็นองค์รวมอย่างต่อเนื่อง
2. เน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคลและบริบททางสังคมที่เด็กอาศัยอยู่
3. จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญทั้งกระบวนการและผลผลิต
4. จัดการประเมินพัฒนาให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
5. ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญมากเพราะการที่เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์จะทำให้เด็กได้ความรู้และความเข้าใจขึ้นภายในตัวของเด็ก ด้วยการให้โอกาสลงมือกระทำเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ด้วยวิธีการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ได้คิด แก้ปัญหา เกิดประสบการณ์ตรง ทำให้เด็กได้เข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้และวิธีการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดียิ่งขึ้น และสามารถนำความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์การปฏิบัติหรือปัญหาที่เกิดขึ้นภายในนี้ไปใช้เพื่อประโยชน์ของตนเองและผู้อื่นได้ในสถานการณ์ที่ต่างออกไปนอกชั้นเรียน

จากแนวคิดพื้นฐานและหลักการของการจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่ให้การศึกษานี้เน้นเด็กเป็นสำคัญ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและวิถีชีวิตของเด็กตามบริบทของชุมชน สังคม และวัฒนธรรมไทย พัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยให้สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในการศึกษาปฐมวัยจะไม่จัดเป็นรายวิชา แต่จัดในรูปของการบูรณาการผ่านการเล่นเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงเกิดความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม อันส่งผลต่อการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา การจัดประสบการณ์ให้เด็กนั้นจึงเหมือนเป็นพื้นฐานในการศึกษาเด็กให้รับรู้ เข้าใจว่า การดำเนินชีวิตของตัวเองให้เป็นอยู่อย่างดี มีความสุข และเป็นปัจจัยที่ดีต่อสังคมนั้นควรจะดำเนินไปอย่างไร เพื่อให้เด็กได้สร้างจิตสำนึก และจิตใต้สำนึกของการเป็นปัจจัยที่ดีของสังคมให้เกิดขึ้นและในขณะเดียวกันเด็กก็จะได้เรียนรู้ที่จะรับปัจจัยสังคมมาเพื่อพัฒนาตัวเองไปในทางที่ถูกต้องด้วยเช่นกัน

2.3.7 สารระการการเรียนรู้และการจัดประสบการณ์

เนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้เป็นส่วนประกอบที่จำเป็น เนื่องจากเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้เป็นสื่อกลางที่จะพาผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งเนื้อหาสาระที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายนั้นควรครอบคลุมข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด การคิด การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะต่างๆ รวมทั้งเจตคติและค่านิยม ในการนำเอาเนื้อหาสาระมาบรรจุไว้ในหลักสูตรจำเป็นต้องคำนึงถึงธรรมชาติของวิชาความรู้กับหลักการเรียนรู้ของเด็กประกอบกัน ซึ่งอาจทำได้โดยอาศัยแนวทางการปฏิบัติ ดังนี้ (พัฒนา ชัชพงศ์, 2530 :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในวงการศึกษาเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่ (สงวนสิทธิ์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ห้ามนำไปคัดลอกหรือเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
138-139)

1. แนวทางการจัดเนื้อหาสาระในแต่ละวิชาหรือแต่ละกิจกรรม การจัดในลักษณะนี้จำเป็นต้องจัดตามลำดับขั้นตอน ความยากง่าย และความต่อเนื่อง ซึ่งควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1.1 จัดเรียงลำดับจากเนื้อหาสาระที่ง่ายไปหายากหรือจากสิ่งที่ไม่ซับซ้อนไปสู่สิ่งที่มีความสลับ ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

1.2 จัดให้เรียนส่วนรวมก่อนส่วนย่อย

1.3 จัดให้เรียนในสิ่งที่เป็นรูปธรรมก่อนนามธรรม

1.4 จัดให้เรียนในสิ่งที่เป็นความรู้พื้นฐานก่อนสิ่งที่เป็นความรู้ขั้นสูง

1.5 จัดให้เรียนตามลำดับเวลาให้เห็นความต่อเนื่องกัน

2. แนวทางการจัดเนื้อหาสาระระหว่างวิชาหรือระหว่างกิจกรรม การจัดในลักษณะนี้เนื้อหาสาระของวิชาต่างๆ ที่นำมาบรรจุไว้จะต้องมีความสัมพันธ์กัน โดยการจัดในลักษณะการบูรณาการ คือในแต่ละกิจกรรมเด็กจะได้ฝึกฝนทักษะพื้นฐานของวิชา อีกทั้งยังนิยมจัดหลักสูตรในลักษณะของโยแมงมุม คือค่อยๆ ขยายเนื้อหาออกไปกว้างขึ้นเรื่อยๆ กิจกรรมมีรายละเอียดยิ่งขึ้น

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยมีหลากหลาย รูปแบบที่นิยมในการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยคือ หน่วยการจัดประสบการณ์ ผู้สอนสามารถกำหนดหน่วยการจัดประสบการณ์เป็นรายสัปดาห์โดยกำหนดหัวเรื่องเป็นแกนกลางในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก ที่สามารถทำได้ 3 วิธี คือ^๑

1. เด็กเป็นผู้กำหนด
2. ผู้สอนและเด็กกำหนดร่วมกัน
3. ผู้สอนเป็นผู้กำหนด

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยไม่เน้นเพียงเรื่องความรู้หรือเนื้อหาวิชา แต่เน้นการเตรียมความพร้อมเพื่อให้เด็กมีพัฒนาการที่เหมาะสมกับวัย ได้แก่ พัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงเน้นการเรียนรู้จากการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง และเกิดพัฒนาการ 4 ด้าน จึงเรียกว่า “การจัดประสบการณ์” ที่มีลักษณะเป็นการบูรณาการอย่างเต็มรูปแบบ เพราะไม่มีข้อจำกัดเรื่องความลุ่มลึกในการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาต่างๆ ให้แก่เด็ก เหมือนการสอนรายวิชาโดยมีขั้นตอนดังนี้การบูรณาการเพื่อสร้างหลักสูตร

ขั้นที่ 1 เลือกหัวข้อที่จะเรียน

ขั้นที่ 2 ระดมความคิดจากเด็กเพื่อสร้างหลักสูตร บูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม และพัฒนาการ 4 ด้าน

ขั้นที่ 3 วางแผนการจัดกิจกรรมแบบบูรณาการ ระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม และพัฒนาการ 4 ด้าน

ขั้นที่ 4 บูรณาการกิจกรรมและเนื้อหาตามพัฒนาการแต่ละด้าน

ขั้นที่ 5 จัดกิจกรรม เนื้อหา และพัฒนาการ 4 ด้าน ที่บูรณาการแล้ว เพื่อใช้ทำการสอน โดยมีกระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นประสบการณ์ (ทำกิจกรรม) ให้นักเรียนทำกิจกรรม เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรงในเรื่องที่จะเรียน ด้วยความเชื่อที่ว่าวิธีการเรียนรู้ที่ดีที่สุดคือการให้ผู้เรียนลงมือทำในสิ่งนั้น (Learning by Doing)

2) ขั้นสะท้อนความคิด (สร้างความรู้) ให้นักเรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์ โดยคิดทบทวนว่าเด็กได้เรียนรู้อะไรบ้างจากสิ่งที่ทำ

3) ขั้นทฤษฎี (สรุปความรู้เป็นความคิดรวบยอด) ให้นักเรียนสรุปความรู้ที่ค้นพบจากการทำกิจกรรม เป็นความคิดรวบยอด (Concept) เปรียบเทียบกับทฤษฎีในบทเรียน ให้นักเรียนสรุปทฤษฎีเองจากประสบการณ์

4) ขั้นนำไปใช้ ให้นักเรียนนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จำลองหรือในชีวิตจริง

ไม่ว่ากรณีใดก็ตามที่ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเชื่อสำคัญในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ มีหลักความเชื่อที่ว่า การจัดประสบการณ์เรียนรู้ทุกครั้งต้องคำนึงถึงประโยชน์ที่เด็กได้รับเป็นหลัก และมีวิธีการที่เด็กเป็นผู้กระทำ มีส่วนร่วม โดยยึดหลักการ ดังนี้

- 1) จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง
 - 2) เน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคลและบริบทสังคมที่เด็กอาศัยอยู่
 - 3) จัดให้มีความสมดุล มีทั้งกิจกรรมที่เด็กริเริ่มครุริเริ่ม กิจกรรมในห้องเรียน และนอกห้องเรียน กิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก กิจกรรมที่ต้องเคลื่อนไหวและต้องสงบ กิจกรรมรายบุคคล กลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่
 - 4) จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญทั้งกระบวนการและผลผลิต
 - 5) จัดการประเมินพัฒนาเด็กอย่างเป็นกระบวนการต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์
 - 6) ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก
- ความหมายของการจัดกิจกรรมที่ให้เด็กมีส่วนร่วมนั้น แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวในการเรียนรู้ (Active Participation) ไม่ได้หมายความว่าถึงลักษณะที่แสดงออกทางกายเท่านั้น แต่รวมถึงความกระฉับกระเฉงทางด้านสติปัญญา ความคิด ความจดจ่อ ทางด้านสังคมคือปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน และทางด้านอารมณ์ คือเกิดอารมณ์ร่วมในกิจกรรมนั้นๆ มีความสนุก เต็มใจ ไม่มีความเครียดการเลือกรูปแบบการสอนซึ่งมีหลากหลายวิธีมาใช้ ควรพิจารณาพิจารณาความเหมาะสมดังนี้

- 1) เหมาะกับความสามารถ ความรู้ในเนื้อหา และความสนใจของครูผู้สอน
- 2) เหมาะกับความสามารถ วัย และความสนใจของผู้เรียน
- 3) สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน ละความคิดรวบยอด (Concept) ที่ครูผู้สอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการปฏิบัติงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีลิขสิทธิ์สงวนเนื้อหาและต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 วิชา : ศึกษาศาสตร์, 2536 : 102 - 103

4) เหมาะกับเวลา สถานที่ และจำนวนนักเรียน

จากข้อมูลด้านการจัดกิจกรรมที่เน้นเด็กเป็นสำคัญที่กล่าวมานั้น เห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมที่เน้นเด็กเป็นสำคัญนั้นคำนึงถึงความสนใจ ความเข้าใจในเนื้อหา และกระบวนการจัดกิจกรรมของครูผู้สอน ที่ต้องดำเนินการผ่านกระบวนการที่让孩子เป็นสำคัญคือ เหมาะสมกับเด็กทั้งด้านเนื้อหา วิทยาพัฒนาการ ความสนใจ มีส่วนร่วมในกิจกรรม และผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับเด็กไม่ว่าจะเป็นทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา

แนวทางการจัดประสบการณ์ควรกำหนดให้มีจัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการทั้งทักษะและสาระการเรียนรู้ คำว่า "บูรณาการ" จึงเป็นคำที่คุ้นเคยสำหรับครู แต่อาจเกิดความเข้าใจที่สับสนว่าการบูรณาการเป็นการนำองค์ความรู้ต่างๆ มากองรวมกัน โดยที่หักเหรวมเอาไว้ด้วยกันอย่างไม่สามารถแยกแยะอะไรได้ และอ้างว่าให้เด็กทำกิจกรรม ทั้งๆ ที่ครูก็ไม่ชัดเจนว่าผสมผสานอะไรไว้ด้วยกัน

การจัดการเรียนการสอนในระดับปฐมวัยยึดหลักการบูรณาการที่ว่า หนึ่งแนวคิดเด็กสามารถเรียนรู้ได้หลายกิจกรรม หนึ่งกิจกรรมสามารถเรียนรู้ได้หลายทักษะและหลายประสบการณ์สำคัญ การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัย จึงควรศึกษาก่อนว่าทักษะ สาระการเรียนรู้ หรือประสบการณ์สำคัญใดที่จะจัดให้กับเด็ก แล้วจึงวางแผนการจัดกิจกรรมต่อไป

การที่เด็กได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมที่หลากหลายช่วยให้เกิดการตกผลึกทางความคิด และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ความรู้ที่ได้ไม่ลบเลือนไปโดยง่าย การนำสาระการเรียนรู้และทักษะต่างๆ ที่ต้องการให้เด็กฝึกฝนมาเชื่อมโยงไว้ในการสอน การใช้แหล่งเรียนรู้รอบตัว สื่อมีความหลากหลายมีความเพียงพอกับความต้องการของเด็ก และการจัดกิจกรรมที่มีความยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนให้เหมาะกับกลุ่มเด็กและสภาพแวดล้อม โดยมุ่งให้เกิดประโยชน์แก่เด็กมากที่สุด⁸

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรรมใด ⁸พัฒนา ชัชพงศ์, 2530 : 140 - 142

2.3.8 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

จากการศึกษาพบว่าสมองถูกออกแบบมาเพื่อการเรียนรู้ คำอธิบายเกี่ยวกับเรื่องของสมองของเด็กเล็กชี้ให้เห็นว่าการเชื่อมต่อของเซลล์สมองของเด็กปฐมวัยมีพัฒนาการอย่างรวดเร็ว เครือข่ายเซลล์สมองที่เชื่อมต่อกันนี้มีความสำคัญมากต่อการเรียนรู้ ประสบการณ์ต่างๆ ที่เด็กได้รับจะถูกป้อนเข้าสู่สมองของเด็ก และเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเชื่อมต่อของเส้นใยประสาท เส้นใยประสาทและจุดเชื่อมต่อที่ทำงานอยู่เสมอจะมีการสร้างไขมันล้อมรอบ (Myelination) ทำให้การเคลื่อนไหวของกระแสไฟฟ้าในเส้นใยประสาทเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และเป็น การป้องกันไม่ให้เครือข่ายเส้นใยประสาทถูกกำจัดไป ดังนั้น การที่จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ จึงต้องให้เด็กได้รับประสบการณ์ต่างๆ อย่างเหมาะสม โดยการจัดการเรียนรู้บนฐานของหลักการ เรียนรู้ของสมองและจิต ดังนี้⁹

1. สมองสามารถทำงานได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน (A parallel processor) และการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับสรีระทั้งหมดของร่างกาย สมองทำงานเป็นระบบซึ่งเป็นองค์รวม (A whole system) จะไม่แยกเรียนรู้เฉพาะที่ละส่วน การจัดการศึกษาจึงต้องไม่จัด โดยแยกเป็นส่วนๆ ให้สอดคล้องกับธรรมชาติของมนุษย์
2. ในช่วงแรกของชีวิตสมองเติบโตอย่างรวดเร็วมาก การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของสมองเกิดจากการที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม มนุษย์แต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งในสังคม ดังนั้น ความสัมพันธ์ทางสังคมจึงมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้
3. มนุษย์มีความต้องการพื้นฐานตามธรรมชาติในการค้นหาความหมายของสิ่งต่างๆ ดังนั้น จึงต้องตอบสนองต่อความต้องการค้นหาความหมายด้วยการได้สำรวจและเรียนรู้สิ่งต่างๆ

⁹ ทวีศักดิ์ สิริรัตนเรขา, 2547 : 98-100

4. สมอจะทั้งรับรู้และทำความเข้าใจรูปแบบต่างๆ ที่เกิดขึ้น แต่สมอจะสร้างและแสดงออกด้วยรูปแบบของตนเอง ดังนั้น การจัดการศึกษาจึงต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้กำหนดรูปแบบในการเรียนรู้และทำความเข้าใจของตนเอง

5. อารมณ์มีผลต่อรูปแบบการเรียนรู้ อารมณ์และการเรียนรู้เป็นสิ่งที่แยกจากกันไม่ได้ ดังนั้น บรรยากาศที่เหมาะสมจึงเอื้อให้เกิดการเรียนรู้

6. สมอทั้งสองซึ่งจะทำงานอย่างสัมพันธ์กันในทุกๆ กิจกรรม ซึ่งทำให้เราได้ว่าสมอจะทำการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนๆ และทำความเข้าใจโดยภาพรวม ดังนั้น การจัดการศึกษาที่ดีต้องตระหนักถึงข้อนี้ โดยการให้เรียนรู้เป็นภาพรวมและส่วนย่อย

7. การเรียนรู้ประกอบด้วยจุดสนใจหลักและรับรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวไปพร้อมๆ กัน ดังนั้น ในการจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ในทุกแง่มุม

8. การเรียนรู้เป็นไปโดยที่เกิดความตระหนักในสิ่งที่กำลังเรียนรู้และไม่ได้ตระหนักว่าเกิดการเรียนรู้ การเรียนรู้อาจไม่ได้เกิดขึ้นอย่างทันทีแต่ต้องใช้เวลาที่ค่อยๆ เกิดขึ้น ดังนั้น การจัดการศึกษาจึงต้องออกแบบให้เอื้อให้ผู้เรียนได้ค่อยๆ ต่อเติมแนวคิด ทักษะ และประสบการณ์ จนกระทั่งเกิดความเข้าใจและเรียนรู้

9. มนุษย์มีวิธีจัดระบบความจำ 2 แบบที่สำคัญ คือ ระบบการจำเป็นมิติ และการท่องจำ การเรียนรู้ที่อย่างมีความหมายต่อผู้เรียนจะเกิดจากระบบความจำทั้งสองแบบนี้ ดังนั้น การเรียนรู้จะเกิดจากสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน

10. ในช่วงต้นของชีวิต สมอจะมีการเติบโตอย่างรวดเร็วมากซึ่งมีลักษณะของ Hard wiring มีการสร้างเส้นใยประสาท และจุดเชื่อมต่อมากมาย ซึ่งมีช่วงของการเรียนรู้ที่เหมาะสมในเรื่องต่างๆ (Windows of opportunity) แต่อย่างไรก็ตาม สมอก็ไม่ได้จำกัดหรือหยุดการเจริญเติบโต มนุษย์จึงสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ดังนั้น จึงควรจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับ Windows of opportunity และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

11. ความท้าทายจะช่วยกระตุ้นให้ต้องการเรียนรู้ ส่วนความกลัวจะยับยั้งการเรียนรู้ ดังนั้น การเรียนรู้จะเกิดขึ้นในบรรยากาศที่ปราศจากความกลัว และมีความท้าทายให้ต้องการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. มนุษย์ทุกคนมีสมอง แต่สมองของแต่ละคนล้วนแตกต่างกัน ซึ่งเกิดจากพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น แต่ละคนจึงมีแบบแผนของการเรียนรู้ (Learning Style) ความสามารถ และเซาว์ปัญญาที่แตกต่างกัน

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้บนฐานขององค์ความรู้ดังกล่าวจึงเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีลักษณะดังนี้

1. จัดการเรียนรู้โดยไม่แยกเป็นส่วนๆ ให้สอดคล้องกับธรรมชาติของสมองมนุษย์ ซึ่งสามารถทำงานได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน และการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับสรีระทั้งหมดของร่างกาย
2. จัดการเรียนรู้โดยให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เพราะการเปลี่ยนแปลงต่างๆของสมองเกิดจากความสัมพันธ์ทางสังคม
3. จัดการเรียนรู้โดยตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานตามธรรมชาติในการค้นหาความหมายด้วยการให้เด็กได้สำรวจและเรียนรู้สิ่งต่างๆ
4. จัดการเรียนรู้โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้กำหนดรูปแบบในการเรียนรู้และทำความเข้าใจของตนเอง เนื่องจากสมองจะทั้งรับรู้และทำความเข้าใจรูปแบบต่างๆ ที่เกิดขึ้น แต่สมองจะสร้างและแสดงออกด้วยรูปแบบของตัวเอง
5. จัดบรรยากาศที่เหมาะสมซึ่งเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากอารมณ์และการเรียนรู้เป็นสิ่งที่แยกจากกันไม่ได้และอารมณ์มีผลต่อรูปแบบการเรียนรู้
6. จัดการเรียนรู้ทั้งการเรียนรู้ที่เป็นภาพรวมและที่เป็นส่วนย่อย เพื่อตอบสนองต่อข้อความรู้ที่ว่าสมองจะทำการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนๆ และทำความเข้าใจโดยภาพรวม สมองทั้งสองซีกจะทำงานอย่างสัมพันธ์กันในทุกๆกิจกรรม
7. จัดการเรียนรู้โดยใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ในทุกแง่มุม เพราะการเรียนรู้ของสมองจะประกอบด้วยจุดสนใจหลักและรับรู้สิ่งต่างๆรอบตัวไปพร้อมๆกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน 8. ออกแบบการจัดการเรียนรู้ซึ่งเอื้อให้ผู้เรียนได้ค่อยๆ ต่อเติมแนวคิด ทักษะ และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนทั้งสี่ ประสิทธิภาพ จินกระทั่งเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้อาจเกิดขึ้นโดยที่

ตระหนักในสิ่งที่กำลังเรียนรู้ และไม่ได้ตระหนักว่าเกิดการเรียนรู้ การเรียนรู้อาจไม่ได้เกิดขึ้นอย่างทันทีแต่ต้องใช้เวลาที่ค่อยๆเกิดขึ้น

9. จัดการเรียนรู้จากสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน เนื่องจากการเรียนรู้ที่อย่างมีความหมายต่อผู้เรียนเป็นผลมาจากทั้งระบบการจำเป็นมิติและการท้อจำ

10. จัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับหน้าต่างโอกาสของการเรียนรู้ (Windows of opportunity) และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

11. จัดบรรยากาศที่ปราศจากความกลัว และมีความท้าทายให้ต้องการเรียนรู้ เนื่องจากความท้าทายจะช่วยกระตุ้นให้ต้องการเรียนรู้ส่วนความกลัวจะยับยั้งการเรียนรู้

12. จัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความแตกต่างของเด็กเป็นรายบุคคล เนื่องจากสมองของแต่ละคนล้วนแตกต่างกัน ซึ่งเกิดจากพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน

แนวคิดดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้สอดคล้องกับหลักการทำงานของสมองเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง กล่าวคือ เป็นการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ที่เด็กมีอิสระในการ เลือกเรียนตามความสนใจ และความสามารถ ได้ฝึกคิด วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติจริง และสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์และเรียนรู้จากบุคคลอื่น ได้ทำกิจกรรมที่ท้าทายและเกิดความสำเร็จ ได้เรียนรู้ในบรรยากาศที่ผ่อนคลาย อบอุ่น และยอมรับ และมีโอกาสนำความรู้ที่เรียนไปใช้อย่างมีความหมาย

2.3.9 การจัดประสบการณ์แบบบูรณาการในระดับปฐมวัย¹⁰

แนวทางการจัดประสบการณ์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๔๖ กำหนดให้จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการทั้งทักษะและสาระการเรียนรู้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการเรียนรู้, 2546: 40) คำว่า "บูรณาการ" จึงเป็นคำที่คุ้นเคยสำหรับครู แต่อาจเกิดความเข้าใจที่สับสนว่าการบูรณาการเป็นการนำองค์ความรู้ต่างๆ มารวมกัน โดยคิดรวมเอาไว้ด้วยกันอย่างไม่สามารถแยกแยะอะไรได้ และอ้างว่าให้เด็กทำกิจกรรม แบบที่ไม่ชัดเจนว่าผสมผสานอะไรไว้ด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

¹⁰นฤมล เนียมหอม
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบูรณาการถือว่เป็นแนวทางหนึ่งของการสอน รวมทั้งเป็นปรัชญาในการสอนที่นำเนื้อหาความรู้จากหลายวิชามาสัมพันธ์ที่จุดเดียวกัน (Focus) หรือหัวเรื่อง (Theme) เดียวกัน (วลัย พานิช, 2546: 44) ทั้งนี้ วรรณาท รักสกุลไทย (2548: [6-8]) ได้สรุปความหมายของการจัดประสบการณ์แบบบูรณาการไว้ว่าเป็นการจัดประสบการณ์ที่นำความรู้ ความคิดรวบยอด ทักษะ และประสบการณ์สำคัญทั้งมวลที่ผู้เรียนจะได้รับในสาระการเรียนรู้ต่างๆ มาเชื่อมโยงผสมผสานเข้าด้วยกันอย่างมีความหมาย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ ซึ่งเป็นการขจัดความซ้ำซ้อน ความไม่สัมพันธ์ และความไม่ต่อเนื่อง โดยเฉพาะในระดับปฐมวัยศึกษา ซึ่งเน้นการพัฒนาโดยองค์รวม

เมื่อพิจารณาความหมายของการบูรณาการจะเห็นได้ว่าความรู้ ความคิด และประสบการณ์สำคัญต่างๆ นั้นต่างมีความสัมพันธ์กัน และหน่วยย่อยที่สัมพันธ์กันเหล่านี้เกิดการผสมผสานหลอมรวมจนเกิดเอกลักษณ์ใหม่ที่มีความเป็นหนึ่งเดียว

การจัดการเรียนการสอนในระดับปฐมวัยยึดหลักการบูรณาการที่ว่า หนึ่งแนวคิดเด็กสามารถเรียนรู้ได้หลายกิจกรรม หนึ่งกิจกรรมสามารถเรียนรู้ได้หลายทักษะและหลายประสบการณ์สำคัญ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2547: 6) การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัย ครูจึงควรศึกษาก่อนว่าทักษะ สาระการเรียนรู้ หรือประสบการณ์สำคัญใดที่จะจัดให้กับเด็ก แล้วจึงวางแผนการจัดกิจกรรมต่อไป

อย่างไรก็ตามครูควรตระหนักถึงหลักสำคัญของการจัดประสบการณ์แบบบูรณาการ กล่าวคือความสอดคล้องเชื่อมโยงเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของสาระการเรียนรู้และทักษะต่างๆ

การที่เด็กได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมที่หลากหลายช่วยให้เกิดการตกลึกทางความคิด และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ความรู้ที่ได้ไม่ลบลื่อนไปโดยง่าย การนำสาระการเรียนรู้และทักษะต่างๆ ที่ต้องการให้เด็กฝึกฝนมาเชื่อมโยงไว้ในการสอน การใช้แหล่งเรียนรู้รอบตัว สื่อมีความหลากหลายมีความเพียงพอกับความต้องการของเด็ก และการจัดกิจกรรมที่มีความยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนให้เหมาะกับกลุ่มเด็กและสภาพแวดล้อม โดยมุ่งให้เกิดประโยชน์แก่เด็กมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำมาไปใช้

2.3.10 กิจกรรมหลักในการจัดประสบการณ์แบบบูรณาการในระดับปฐมวัย

แนวทางการจัดประสบการณ์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยกำหนดให้จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการทั้งทักษะและสาระการเรียนรู้ คำว่า "บูรณาการ" จึงเป็นคำที่คุ้นเคยสำหรับครู แต่อาจเกิดความเข้าใจที่สับสนว่าการบูรณาการเป็นการนำองค์ความรู้ต่างๆ มากองรวมกัน โดยที่ทักษะมารวมเอาไว้ด้วยกันอย่างไม่สามารถแยกแยะอะไรได้ และอ้างว่าให้เด็กทำกิจกรรม ทั้งๆ ที่ครูก็ไม่ชัดเจนว่าผสมผสานอะไรไว้ด้วยกัน การบูรณาการถือว่าเป็นแนวทางหนึ่งของการสอนรวมทั้งเป็นปรัชญาในการสอนที่นำเนื้อหาความรู้จากหลายวิชามาสัมพันธ์ที่จุดเดียวกัน (Focus) หรือหัวเรื่อง (Theme) เดียวกัน

เมื่อพิจารณาความหมายของการบูรณาการจะเห็นได้ว่าความรู้ ความคิด และ ประสบการณ์สำคัญต่างๆ นั้นต่างมีความสัมพันธ์กัน และหน่วยย่อยที่สัมพันธ์กันเหล่านี้เกิดการผสมผสานหลอมรวมจนเกิดเอกลักษณ์ใหม่ที่มีความเป็นหนึ่งเดียว

แนวทางในการจัดประสบการณ์แบบบูรณาการที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของการจัดประสบการณ์ในระดับปฐมวัย ซึ่งเป็นการจัดประสบการณ์ที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง มีดังนี้¹¹

1. กิจกรรมเสรี เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กเล่นกับสื่อและเครื่องเล่นอย่างอิสระตามมุมเล่น หรือมุมประสบการณ์ หรือศูนย์การเรียนรู้ที่จัดไว้ โดยให้เด็กมีโอกาสเลือกเล่นได้อย่างเสรีตามความสนใจและความต้องการของเด็ก ทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ลักษณะของการเล่นของเด็กมีหลายลักษณะ เช่น การเล่นบทบาทสมมติและเล่นเลียนแบบ ในมุมบ้าน มุมหมอ มุมร้านค้า มุมวัด มุมเสริมสวย ฯลฯ การอ่านหรือดูภาพในมุมหนังสือ การเล่นสร้างในมุมบล็อก การสังเกตและทดลองในมุมวิทยาศาสตร์หรือมุมธรรมชาติ การเล่นฝึกทักษะต่างๆ ในมุมเครื่องเล่น สัมผัสหรือมุมของเล่นหรือมุมเกมการศึกษา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

¹¹ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2547 : 128 - 132
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำผลไปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดกิจกรรมเสรี หากครูจัดมุมเล่นโดยจัดวางวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสมกับวัย ไม่ทำลาย หรือไม่เคยเปลี่ยนแปลงอะไรเลยย่อมทำให้เด็กเสียโอกาสในการเรียนรู้ เพราะสมองจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีสิ่งจูงใจที่ชักนำให้สมองสนใจผลิตความรู้ สมองจะมีกระบวนการเลือกคัดกรองเฉพาะสิ่งที่น่าสนใจเท่านั้นเข้าสู่การรับรู้ของสมอง ทั้งนี้ การจัดมุมเล่นที่ดีที่สามารถส่งเสริมจึงควรจัดสื่อที่ตรงกับความสนใจของเด็ก เหมาะสมกับระดับพัฒนาการ จัดอุปกรณ์ให้เพียงพอกับเด็ก และจัดวางให้เด็กหยิบใช้และเก็บเองได้ จัดให้น่าสนใจ และดึงดูดให้เด็กเข้าไปเล่น โดยมีการเปลี่ยนแปลงสื่อที่จัดไว้อย่างสม่ำเสมอตามหัวข้อที่เด็กสนใจและกำลังเรียนรู้ตามหลักสูตรเพื่อกระตุ้นให้เกิดต้องการเรียนรู้ ทั้งนี้ครูอาจให้เด็กมีส่วนร่วมในการจัดมุมเล่นด้วยก็ได้ สิ่งสำคัญคือต้องจัดเวลาให้เด็กมีโอกาสได้เล่นหรือจัดกระทำกับสื่อต่างๆอย่างเพียงพอ

2. กิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้เด็กได้แสดงออกทางอารมณ์ ความรู้สึก ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และจินตนาการโดยใช้ศิลปะ เช่น การเขียนภาพ การปั้น การฉีกปะ ตัดปะ การพิมพ์ภาพ การร้อย การประดิษฐ์ หรือวิธีการอื่นๆ ที่เด็กได้คิดสร้างสรรค์ ได้รับรู้เกี่ยวกับความงาม และได้แสดงออกทางความรู้สึก และความสามารถของตนเอง การจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ควรจัดให้เด็กทำทุกวัน โดยอาจจัดวันละ 3-5 กิจกรรมให้เด็กเลือกทำอย่างน้อย 1-2 กิจกรรมตามความสนใจ

การจะพัฒนาด้านศิลปะและการสร้างสรรค์ให้เด็กต้องเข้าใจว่า ศิลปะคือกระบวนการที่สมองถอดความคิดออกมาเป็นภาพและชิ้นงานต่างๆกระบวนการพัฒนาศิลปะและการสร้างสรรค์ของเด็กจึงเน้นให้เด็กคิดและลงมือทำออกมาเมื่อเด็กทำงานศิลปะเด็กจะเกิดการเชื่อมโยงในสมอง คิดจินตนาการ และผลโดยตรงที่เด็กได้รับ คือ ความรู้สึกพอใจ มีความสุข และได้สัมผัสสุนทรีย์ของโลกตั้งแต่วัยเยาว์ การแสดงออกทางศิลปะจึงเปรียบเสมือนการสร้างจินตนาการเป็นรูปร่างภายนอกแล้วป้อนกลับเข้าสู่สมอง เป็นการทำให้สมองได้จัดการกับจินตนาการต่างๆ ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ยิ่งทำ ยิ่งจัดระบบความคิดได้ดีขึ้น ในการใช้กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาสมอง ครูจึงควรให้เด็กมีเวลาเต็มที่ในการทำงานศิลปะ ให้เด็กมีประสบการณ์ทางประสาทสัมผัส มีโอกาสทดลองใช้วัสดุ และเครื่องมือที่หลากหลาย ได้พูดคุยเกี่ยวกับงานของตนเองหรือให้เด็กได้จัดแสดงและนำเสนอผลงาน ศิลปะของเด็กไม่ควรเน้นการลอกเลียนแบบ หรือการทำให้เหมือนของจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่เฉพาะกิจเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า เนื่องจากสายตาและจินตนาการของเด็กวัยนี้ยังไม่ได้มุ่งไปสู่ความถูกต้องของสัดส่วน แสง หรือเงา ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้เคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างอิสระตามจังหวะ โดยใช้เสียงเพลง คำคล้องจอง เครื่องเคาะจังหวะ หรืออุปกรณ์อื่นๆ มาประกอบการเคลื่อนไหว เพื่อส่งเสริมให้เกิดจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ เด็กวัยนี้ร่างกายกำลังอยู่ในระหว่างพัฒนา การใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายยังไม่ผสมผสานหรือประสานสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ การทำกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะช่วยให้เด็กเรียนรู้จังหวะและควบคุมการเคลื่อนไหวของตนเองได้

สมองส่วนที่รับผิดชอบหลักเกี่ยวกับการจัดสมดุลของร่างกาย คือ สมองเล็กหรือซีรีเบลลัม (Cerebellum) การกระตุ้นสมรรถนะของสมองส่วนนี้จะส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในด้านการรับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมไปด้วยพร้อมๆ กัน ช่วงปฐมวัยเป็นช่วงเวลาที่ดีที่สุดในการพัฒนาทักษะเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ซึ่งจะช่วยพัฒนาระบบความสัมพันธ์ของประสาทสัมผัส เด็กต้องพัฒนาความสามารถในการใช้ตา มือ เท้า และประสาทรับความรู้สึกต่างๆ ให้สัมพันธ์กัน การเคลื่อนไหวร่างกายของเด็กเป็นการเตรียมสมรรถนะของร่างกายทุกส่วนเพื่อใช้ประโยชน์ในการมีชีวิตอยู่ และพร้อมกันนั้นการเคลื่อนไหวร่างกายก็พัฒนาความสามารถของสมองอันเป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ไปด้วย

4. กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้เด็กได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ ฝึกการทำงานและอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่จัดมุ่งฝึกให้เด็กได้มีโอกาส ฟัง พูด สังเกต คิดแก้ปัญหา ใช้เหตุผล และฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยจัดกิจกรรมด้วยวิธีต่างๆ เช่น สนทนา อภิปราย เล่านิทาน สาธิต ทดลอง ศึกษานอกสถานที่ เล่นบทบาทสมมติ ร้องเพลง เล่นเกม ท่องคำคล้องจอง ประกอบอาหาร เชิญวิทยากรมา พูดคุยกับเด็ก ฯลฯ

กระบวนการให้สมองเรียนรู้ที่จะให้ความหมายสิ่งที่เห็น สิ่งที่เผชิญ ดีความ และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งต่างๆ ที่รับรู้มา เป็นการพัฒนาระบบการคิดของเด็ก ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลจากการรับรู้ของสมองจำนวนมาก ถ้าไม่มีข้อมูลในความทรงจำ ก็ไม่สามารถคิดอะไรออกมาได้ ดังนั้นกระบวนการพัฒนาระบบการคิดของเด็กจึงต้องมุ่งเน้นให้เด็กได้มีประสบการณ์ที่ต้องใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า สิ่งที่อยู่รอบในการคิดของเด็กเริ่มต้นที่การจับต้อง สัมผัส และมีประสบการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า โดยตรง สมองรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า แล้วก่อรูปเป็นวงจรแห่งการคิดขึ้นมาในสมอง ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบการณ์ของเด็กผ่านการสัมผัส การชิม การดมกลิ่น การได้ยิน และการเห็น จึงเป็นพื้นฐานของการสร้างความหมายให้แก่สิ่งต่างๆ ครูจึงควรออกแบบกิจกรรมเสริมประสบการณ์ให้เด็กเรียนรู้แบบลงมือกระทำซึ่งจะทำให้เด็กมีโอกาสใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า รวมทั้งจัดให้เด็กมีประสบการณ์ในสถานการณ์จำลองทุกอย่างที่เป็นไปได้ เพื่อกระตุ้นให้เด็กคิดสิ่งที่ซับซ้อนขึ้นตามลำดับ เด็กจะได้เคยชินกับการใช้ความคิดและคิดเป็นในที่สุด

5. กิจกรรมกลางแจ้ง เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้มีโอกาสออกไปนอกห้องเรียนเพื่อออกกำลังกาย เคลื่อนไหวร่างกายและแสดงออกอย่างอิสระ โดยยึดความสนใจและความสามารถของเด็กแต่ละคนเป็นหลัก กิจกรรมกลางแจ้งที่ควรจัดให้เด็กได้เล่น เช่น การเล่นเครื่องเล่นสนามที่เด็กได้ปีนป่าย โยกหรือไกว หมุน โยน เดินทรงตัว หรือ เล่นเครื่องเล่นล้อเลื่อน การเล่นทราย การเล่นน้ำ การเล่นสมมติในบ้านจำลอง การเล่นในมุมช่างไม้ การเล่นกับอุปกรณ์กีฬา การเล่นเกมการละเล่น ฯลฯ

การพัฒนาด้านการเคลื่อนไหวของร่างกาย เป็นการพัฒนาโครงสร้างทั้งระบบของร่างกายที่ใช้ในการควบคุมสั่งการตัวเอง และการรับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อม กระบวนการพัฒนาร่างกายและการเคลื่อนไหวของเด็กจำเป็นต้องได้รับการกระตุ้นอย่างเต็มที่ เพื่อให้ร่างกายทุกส่วนทั้งกล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็กให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการเหล่านี้ต้องเน้นให้เด็กได้ใช้งานร่างกายให้ครบถ้วน และพัฒนาจนมีสมรรถนะดีเต็มตามศักยภาพของเด็ก นอกจากนี้การที่เด็กได้เล่น ไม่ว่าจะเป็นการหมุนตัว กระโดด คลาน กลิ้ง วิ่ง ใต้ ฯลฯ จะช่วยพัฒนาความสามารถในการรับรู้ระยะ มิติ มีการพัฒนาสมองให้สมดุลเป็นปกติ สิ่งที่เด็กเล่น เช่น การควบคุมท่าทางการเดิน การวิ่งแข่ง การเล่นกระบะทราย การเดินบนกระดานแผ่นเดียว ล้วนเป็นการทำซ้ำๆ ัดแปลงท่าทางที่ไม่สมบูรณ์เพื่อสร้างสมองให้พร้อมสำหรับการใช้งานในวัยถัดไป

6. กิจกรรมเกมการศึกษา เป็นเกมการเล่นที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา มีกฎเกณฑ์กติกาต่างๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียว หรือเล่นเป็นกลุ่มก็ได้ ช่วยให้เด็กรู้จักสังเกต คิดหาเหตุผล และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท และความสัมพันธ์เกี่ยวกับพื้นที่/ระยะ เกมการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย เช่น เกมจับคู่ เกมแยกประเภท จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ โดมิโน ลอตโต ภาพตัดต่อ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้เด็กเล่นเกมการศึกษาเป็นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาสมองด้านการคิด เมื่อเซลล์สมองถูกกระตุ้นด้วยสัญญาณต่างๆ เกิดเป็นข้อมูลจำนวนมาก การคิดจะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเหล่านั้นซึ่งจะกลายเป็นข้อมูลใหม่อีกชิ้นหนึ่งซึ่งซับซ้อนขึ้น การที่เด็กเล่นเกมการศึกษาจึงเป็นการกระตุ้นให้สมองได้จัดความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่เดิม ทำให้เกิดความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบใหม่ เมื่อเกิดซ้ำๆ กัน ก็จะเกิดความคงตัวในวงจรร่างแหของเซลล์สมองนั่นเอง

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่ครอบคลุมการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ พัฒนากล้ามเนื้อเล็ก พัฒนาอารมณ์ จิตใจ และปลูกฝังคุณธรรม พัฒนาสังคมนิสัย พัฒนาการคิด พัฒนาภาษา และส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก เป็นการวัดประสบการณ์แบบบูรณาการที่สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย และหลักการทำงานของสมองอย่างชัดเจน แม้ว่าจะเป็นแนวทางการวัดประสบการณ์ที่มีมานานมากแล้วก็ตาม หากครูจัดได้ถูกต้อง และครบถ้วนอย่างสม่ำเสมอนำไปสู่การทำให้เด็กกระตือรือร้นใฝ่รู้ใฝ่เรียน และเกิดแรงจูงใจในการเรียน เด็กได้รับการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ครบทุกด้าน ช่วยเกิดการพัฒนาแบบองค์รวม ทั้งสาระการเรียนรู้ ทักษะ และประสบการณ์สำคัญ ช่วยเพิ่มพูนความสามารถในการจำ การคิด และการแก้ปัญหา และช่วยให้เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ รวมทั้งคุณธรรมและจริยธรรมควบคู่กันไป เด็กจะสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยความรู้้นั้นเป็นความรู้ที่คงทนไม่ลบเลือนไปโดยง่าย

2.3.11 ข้อมูลพื้นฐานการศึกษาทางเลือก¹²

"การศึกษาทางเลือก" หรือ Alternative Education หมายถึง การศึกษาที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากการศึกษาแนวกระแสหลักในระบบโรงเรียนทั่วไป การศึกษาทางเลือกจัดขึ้นบนพื้นฐานความเชื่อที่ว่าธรรมชาติของมนุษย์มีความความแตกต่างหลากหลาย ดังนั้นการศึกษาทางเลือกจึงมีหลายรูปแบบ แต่ทั้งหมดมีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทุกด้าน โดยเฉพาะด้านสติปัญญา และจิตใจ ขณะที่การศึกษาในระบบโรงเรียนส่วนใหญ่ มุ่งที่จะตอบสนองแต่เพียงด้านวิชาความรู้เท่านั้น

¹²Kam TV โลกแห่งการเรียนรู้ของเด็ก -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
http://www.kam.tv/index.php?option=com_content&view=article&id=1974
 ไม่ว่าจะพิมพ์ใดๆทั้งสิ้น ออกทงห้ามมิให้คิดแบบลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนทางเลือกที่ใช้หลักสูตรปฐมวัย ตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด คือ หลักสูตร การศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2546 (สำหรับเด็กอายุ 3 - 5 ปี) ไม่เน้นเนื้อหาทางวิชาการมาก มีการเรียน การสอนแบบบูรณาการ และนำแนวคิดปรัชญาการสอนแบบต่างๆ มาประยุกต์ใช้

2.3.12 รูปแบบการจัดหลักสูตรการสอนเด็กปฐมวัย¹³

1. แนวคิดการสอนแบบมอนเตสซอรี (Montessori) เป็นแนวคิดที่คำนึงถึงเด็กเป็นจุด หลักในการจัดการเรียนการสอน ความสนใจ การมุ่งมั่นตั้งใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เด็ก เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยอิสระ สร้างเสริมประสบการณ์ และซึมซับไปกับสิ่งแวดล้อมรอบๆตัว แสวงหาความรู้อย่างมีสมาธิ และมีการจัดสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ

2. การศึกษาแบบนีโอฮิวแมนนิส (Neo-Humanist Education) มีการจัดสภาพแวดล้อม ตามธรรมชาติโดยเน้นแนวคิดที่นำความสงบทางจิตใจ การทำสมาธิ การเล่นโยคะมาพัฒนา ศักยภาพการเรียนรู้ของเด็ก

3. แนวคิดการสอนแบบ ไฮสโคป (High/Scope Educational Research Foundation) มี หลักสำคัญ คือ การเรียนรู้แบบลงมือทำ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาเด็ก โดยที่เด็กจะได้ กระทบกับวัตถุ ได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล ความคิดและเหตุการณ์ สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วย ตนเอง

4. แนวคิดการสอนแบบ เรกจิโอ เอมีเลีย (Reggio Emilia) แนวคิดสำคัญคือ การจัด สภาพแวดล้อมให้ก่อเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่เด็ก มีเด็กเป็นศูนย์กลาง ให้เด็กสามารถ ค้นพบด้วยตนเอง เช่น การประดิษฐ์สิ่ง ต่างๆที่ได้จากประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง

5. การสอนแบบโครงการ (The Project Approach) เน้นให้เด็กได้เรียนจากการทำ โครงการเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้อย่างลึกซึ้ง ฝึกทักษะการคิด และการตั้งคำถาม

¹³รูปแบบการจัดหลักสูตรการสอนเด็กปฐมวัย จากหนังสือ School Visit โดย Enfakid and Real Parenting เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมูลนิธิเพื่อการพัฒนาเด็ก ไม่สามารถนำเนื้อหาไปใช้ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การสอนภาษาโดยองค์รวม (Whole Language Approach) มีแนวการสอนโดย มุ่งเน้นให้เด็กมีประสบการณ์ พัฒนาความคิด ภาษา จากบริบททางสังคมวัฒนธรรม และธรรมชาติ

7. แนวคิดการศึกษาวอลดอร์ฟ (Waldorf) มีแนวความคิดหลักที่让孩子เรียนรู้สะสมสร้างประสบการณ์ด้วยตนเองตามธรรมชาติอย่างอิสระ มุ่งหมายให้เด็กสามารถแสดงศักยภาพในตัวออกมา ด้วยการพัฒนาจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก โดยผ่านการเล่น ศิลปะ ดนตรี และธรรมชาติ

จากรูปแบบการสอนทั้ง 7 แบบนั้น มีแนวคิดที่คล้ายคลึงกัน ในส่วนที่มุ่งเน้นให้เด็กได้เรียนรู้ร่วมกับธรรมชาติ โดยมีการจัดสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติให้แก่เด็ก มุ่งเน้นให้เด็กเรียนรู้จากตัวเด็กเองอย่างอิสระ เพราะความรู้ที่ได้จากความเข้าใจด้วยตัวเองนั้น จะเป็นความรู้ที่ยั่งยืน ทำให้เด็กสามารถคิดเป็น และสามารถทำความเข้าใจที่มีปรับเปลี่ยนไปใช้กับการดำเนินชีวิตต่อไปได้

2.4 ข้อมูลพื้นฐานการศึกษาแนวคิดศึกษามอนเตสซอรี¹⁴

มอนเตสซอรีเป็นแนวคิดทางการศึกษาที่ใช้หลักการและวิธีการเชิงวิทยาศาสตร์ที่ทำให้เด็กได้มีพัฒนาการอย่างเต็มศักยภาพอย่างแท้จริง การมุ่งให้เด็กได้เป็นเด็กที่มีคุณค่าทางจิตใจสูง ฝึกให้เห็นคุณค่าของความร่วมมือกับส่วนรวม การควบคุมตนเอง ความรับผิดชอบ ความอดทน เป็นต้น

การจัดการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรีเป็นการจัดสภาพการเรียนรู้สำหรับเด็ก โดยมีครูเป็นผู้จัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนให้เหมือนบ้าน โดยให้ความสำคัญกับอุปกรณ์การสอนหรือการเรียนรู้ อุปกรณ์เป็นองค์ประกอบหลักของกิจกรรมที่ทำให้เด็กเรียนรู้การแก้ไขให้ถูกต้องได้ด้วยตนเอง ให้เด็กได้สัมผัสด้วยมือของตนเอง โดยเน้นการเรียนรู้เป็นลำดับขั้น เน้นการสร้างสมาธิ ความมั่นใจ และความสำเร็จในการเรียน และครูเป็นผู้ให้การสนับสนุน ให้เสรีภาพแก่เด็ก ให้คำปรึกษาและกระตุ้นให้เด็กคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ให้ซึมซับและปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม โดยครุค่านึง ถึงความสนใจ ความต้องการและความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ของเด็กและยึดหลักความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังเว็บไซต์อื่น การค้า
¹⁴<http://taamkru.com/th/มอนเตสซอรี/>

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แตกต่างกันระหว่างบุคคลด้วย การจัดการสอนแบบมอนเตสซอรีจะคำนึงถึงเด็กเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ จัดสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ให้เด็กได้ฝึกทักษะกลไกผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า รู้จักควบคุมการทำงานด้วยตัวเอง เพราะ เด็กจะรู้ความต้องการของตนเองและมีความสามารถที่จะซึมซับการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมได้ หลักสูตรของมอนเตสซอรีสำหรับเด็กวัย 3-6 ขวบ ครอบคลุมการศึกษา 3 ด้านคือ

ด้านทักษะกลไก (Motor Education) หรือกลุ่มประสบการณ์ชีวิต มีจุดประสงค์เพื่อฝึกการดูแลและจัดการสิ่งแวดล้อม การทำงานให้เสร็จสมบูรณ์ ความรับผิดชอบและการประสานสัมพันธ์ให้สมดุล เด็กจะทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของชีวิตประจำวัน การดูแลตนเอง การจัดการเกี่ยวกับของใช้ในบ้าน

ด้านประสาทสัมผัส (Education of the Senses) มีจุดประสงค์เพื่อฝึกการสังเกต การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าเกี่ยวกับมิติ รูปทรง ปริมาตรของแข็ง ของทึบ อุนหภูมิ เป็นต้น

ด้านการเขียนและคณิตศาสตร์ (Preparation For Writing and Arithmetic) หรือกลุ่มวิชาการ มีจุดประสงค์เพื่อเตรียมเด็กเข้าสู่ระดับประถมศึกษา เตรียมตัวด้านการอ่านการเขียนโดยธรรมชาติ การเรียนรู้คำศัพท์ต่างๆ การประสมคำ คณิตศาสตร์ การบวกและการลบ และเรียนเรื่องต่างๆรอบตัวโดยบูรณาการกับชีวิตประจำวัน

ในปฐมวัยมอนเตสซอรี หมวดสำคัญ 5 หมวด ประกอบขึ้นเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีการเตรียมการ ได้แก่

1. หมวดชีวิตประจำวัน เป็นการฝึกกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดพัฒนาการของกล้ามเนื้อ เรียนรู้การทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เพื่อสร้างความเป็นตัวของตัวเอง และความสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวด้านร่างกาย

-ดูแลตนเอง

-ดูแลสิ่งแวดล้อม

- เรียนรู้มารยาท

2. หมวดประสาทรับรู้ ฝึกประสาทการรับรู้ทั้งห้า เป็นการสร้างทักษะพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้การเป็นระบบ การแยกแยะ และการพรรณนา ความประทับใจในส่วประสาทรับรู้ที่สัมพันธ์กับความยาว ความกว้าง อุนหภูมิ มวลสาร สี ระดับ และอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดก็ตามสงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

3. หมวดคณิตศาสตร์ รู้จักใช้อุปกรณ์ที่ปฏิบัติด้วยมือ ส่งผลให้เด็กเกิดความคิดก่อนขึ้นในใจในเรื่องจำนวน สัญลักษณ์ ลำดับ การปฏิบัติ คำนวนและความทรงจำในข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐาน

4. หมวดภาษา รวมถึงการพัฒนาการภาษาพูด ภาษาเขียน การอ่าน การใช้ไวยากรณ์ การละครสร้างสรรค์ และ วรรณกรรมของเด็กๆ ทักษะพื้นฐานในการเขียนและการอ่านพัฒนาจากการใช้อักษรทราเย ภาพอักษร และการนำเสนอบทเรียนต่างๆ เพื่อให้เด็กสามารถสัมพันธ์เสียงและสัญลักษณ์อักษรได้

5. หมวดกิจกรรมวัฒนธรรม เป็นการเรียนรู้ประสบการณ์ต่างๆ รอบตัวที่เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้และทำกิจกรรม เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้พื้นฐานต่างๆ แบบบูรณาการกับหลักสูตรวัฒนธรรม

จัดโอกาสการเรียนรู้ให้แก่เด็ก ให้เด็กได้พัฒนาอย่างเต็มที่เพราะช่วงเวลานักของชีวิตคือช่วงอายุแรกเกิดถึง 6 ขวบเป็นช่วงที่สติปัญญาของคนและพลังจิตพัฒนาสูงสุด วิธีสอนและเทคนิคการสอนแบบมอนเตสซอรีเน้นให้เด็กทำกิจกรรมด้วยตนเอง (Self-Activity) มีดังนี้

การเล่นปนเรียน (Play Way Method) การเล่นมีความสำคัญต่อชีวิตของเด็กเพราะธรรมชาติของเด็กจะผูกพันกับการเล่น จึงให้เสรีภาพในการเล่นกับเด็กและจัดโอกาสให้เด็กได้เล่น หากเด็กสนใจเล่น จะเล่นซ้ำๆ กันได้หลายครั้ง เพราะการเล่นจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

วิธีให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Method) เป็นวิธีการที่แฝงอยู่ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนของมอนเตสซอรีที่จะสนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการกระทำของตนเองตามลำดับคือ เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระ การพยายามให้เด็กใช้ทักษะที่มีอยู่ การส่งเสริมให้ค้นหาสิ่งใหม่ การปรับปรุงสิ่งเดิมให้ดีขึ้น และการสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นนามธรรม

การสาธิต (Demonstration) ครูจะใช้วิธีนี้เมื่อเด็กขอร้องและครูสังเกตว่าเด็กช่วยตนเองไม่ได้แล้ว ครูสาธิตด้วยวิธีที่เรียบง่าย ไม่อธิบายหรืออธิบายน้อยที่สุด สาธิตเป็นขั้นๆ และให้โอกาสเด็กลงมือกระทำตามที่ครูทำให้ดูและครูคอยสังเกตการทำของเด็กว่าถูกต้องหรือไม่

ห้องเรียนแบบเปิด (Open Classroom) เป็นลักษณะการจัดห้องเรียนมากกว่าวิธีสอนจัดการเรียนที่ให้อิสระเด็กเป็นรายบุคคล สนับสนุนการสืบค้นความรู้จากสิ่งแวดล้อม เด็กจะเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นส่วนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเสริมสร้างอัตมโนทัศน์ (Self-Concept) จัดสิ่งแวดล้อมและสื่อการเรียนการสอนที่เป็นประสบการณ์ส่งเสริมให้เด็กค้นพบความสำเร็จ ส่งเสริมให้เด็กมั่นใจว่าตนเป็นผู้มีความสามารถ เสริมแรงทางบวก เป็นต้น

2.4.1 ลักษณะการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรี

การจัดการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรีมีลักษณะส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของเด็ก เน้นการช่วยเหลือตนเองให้มากที่สุด โดยสภาพของโรงเรียนจัดสิ่งแวดล้อมให้เสมือนบ้าน มีห้องต่างๆ ที่บ้านควรมี เช่น ห้องนอน ห้องครัว ห้องนั่งเล่น มีห้องโถงใหญ่ที่จัดมุมการเรียนรู้ไว้ตอบสนองความต้องการของเด็ก ได้แก่ มุมฝึกประสาทสัมผัส มุมภาษา มุมคณิตศาสตร์ มุมดนตรี มุมศิลปะ มุมที่จะสอนสิ่งที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน และมุมภูมิศาสตร์ เป็นต้น ห้องนี้เปรียบเสมือนห้องทำงานของเด็ก จะมุ่งเน้นทางด้านสติปัญญา โดยมีเครื่องมือที่ออกแบบไว้สำหรับเด็ก โดยเฉพาะ ที่จะพัฒนาทางสติปัญญาเด็กมากกว่าการสอน เช่น เครื่องเรือน ชุดรับแขกที่เหมาะสมสำหรับเด็กเคลื่อนย้ายได้ ทำความสะอาดสะดวก มีโต๊ะหลายแบบทั้งสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงกลมทั้งเล็กทั้งใหญ่ ส่วนสื่อที่จัดไว้ที่มุมต่างๆ ในห้องนั้น เป็นสื่อที่มอนเตสซอรีได้พัฒนาขึ้นมาจัดไว้เป็นชุดๆ ด้วย กัน โดยให้แต่ละมุมเป็นเรื่องของการศึกษาแต่ละชุด โดยรอบๆ บ้านมีบริเวณให้เด็กได้เดิน มีสวนให้เด็กได้นั่งพักและทำกิจกรรม เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก

2.4.2 หลักการและแนวคิดที่ใช้ในการจัดการศึกษามอนเตสซอรี¹⁵

1. พัฒนาการเด็กแต่ละช่วงวัย มอนเตสซอรีจัดการศึกษาจากความเข้าใจในพัฒนาการที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงวัยของเด็ก เพื่อให้เด็กได้เจริญเติบโตและพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ
2. สิ่งแวดล้อม โดยการจัดสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ให้เหมาะสมกับพัฒนาการและความสนใจอยากรู้ของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานอกระบบ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

¹⁵ข้อมูลแนวคิดมอนเตสซอรี จาก โรงเรียนวิศานุสรณ์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อิศรภาพภายในขอบเขต การที่เด็กสามารถพัฒนาจนมีความเป็นตัวของตัวเอง ไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่นได้นั้น จะทำให้เขาเห็นถึงคุณค่าของตนเอง มีความภาคภูมิใจในตนเอง สามารถสร้างสรรค์สิ่งดีๆ ขึ้นได้

4. การเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะ “มือ” จะทำให้เกิดการเรียนรู้

5. เรียนรู้อย่างมีความหมาย เด็กจะได้เรียนรู้วิชาการต่างๆ แบบบูรณาการ เพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องกันของศาสตร์ต่างๆ

6. เรียนรู้แบบร่วมมือกัน และเริ่มมีความสนใจและพัฒนาทักษะด้านสังคมของตนเองได้ตั้งแต่เด็ก

7. ความรัก ความเข้าใจ และเอาใจใส่จากผู้ใหญ่

2.4.3 จุดมุ่งหมายของการศึกษา

ช่วยพัฒนาหรือให้เด็กมีอิสระในด้านบุคลิกภาพของเด็กในวิถีทางต่างๆ อย่างมากมาย จัดระบบเพื่อสะท้อนถึงศักยภาพที่แท้จริง และความต้องการของเด็ก เพื่อเด็กจะได้พัฒนาบุคลิกภาพของเขาลักษณะการสอนระบบนี้เด็กจะก้าวหน้าไปตามธรรมชาติตามพัฒนาการของเด็ก โดยเด็กมีอิสรภาพในการเลือกจากสิ่งแวดล้อมที่มีสิ่งต่างๆ ซึ่งสนองความพอใจและความต้องการภายในของเขาเป็นการจัดระบบของตนเองเพื่อเด็กจะได้ปรับตัวเข้ากับสภาพของสังคมและสิ่งมีชีวิตต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 ความแตกต่างระหว่างโรงเรียนมอนเตสซอรีกับโรงเรียนปกติ

ตาราง 2.1 เปรียบเทียบชั้นเรียนปกติกับชั้นเรียนมอนเตสซอรี¹⁶

ชั้นเรียนแบบดั้งเดิม	สิ่งแวดล้อมมอนเตสซอรี
หนังสือเรียน ดินสอ และกระดาษ กระดาษทำงาน และประเภทอย่างเดียวกัน	อุปกรณ์เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว ที่มีการเตรียมการ รวมถึงการควบคุมความบกพร่อง นับเป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการพัฒนาเฉพาะ
ทำงานและเรียนรู้ โดยไม่เน้นการพัฒนาการทางสังคม	ทำงานและเรียนรู้ ที่สัมพันธ์กับการพัฒนาการทางสังคมของเด็ก
หลักสูตรจำกัดวงแคบกำหนดเป็นหน่วย	หลักสูตรที่ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นสากล และเป็นหนึ่งเดียว
วิชาแยกเป็นวิชาเฉพาะ	วิชาเชิงบูรณาการและเรียนรู้บนพื้นฐานจิตวิทยาเชิงพัฒนา
กำหนดเวลาตายตัว บทเรียนจัดเป็นช่วงระยะเวลา	วงจรการทำงานที่ไม่มีกรอบวง
ชั้นเรียนที่มีนักเรียนอายุเดียวกัน	ชั้นเดียวที่มีเด็กหลายอายุ
นักเรียนนั่งเงียบอยู่แต่ในโต๊ะ	เด็กว่องไว มีการพูดคุย และมีช่วงเวลาเงียบโดยตนเอง มีอิสระในการเคลื่อนไหว
นักเรียนเป็นรูปแบบตามที่โรงเรียนกำหนด	โรงเรียนสนองความต้องการของเด็ก
นักเรียนแสวงหาความช่วยเหลือพิเศษ	ความช่วยเหลือพิเศษมาถึงตัวเด็กเอง
สมุดรายงานที่เน้นผลผลิต	การประเมินที่เน้นกระบวนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด¹⁶ ข้อมูลแนวคิดมอนเตสซอรี จาก โรงเรียนอนุบาลสีชมพู

2.4.5 ลักษณะของโรงเรียนแนวคิดมอนเตสซอรี

1. ยึดเด็กเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ เปิดกว้างในการให้เด็กเลือกสิ่งที่จะศึกษา และตามความถนัด และมีการทำกิจกรรมที่เน้นไปที่การเรียนรู้และพัฒนาทักษะต่างๆของเด็ก
2. จัดเตรียมสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ ให้เข้ากับความต้องการ ความสนใจ ความสามารถ และพัฒนาการของเด็ก ปรับเปลี่ยนสื่อ สภาพห้องเรียน และบรรยากาศ อารมณ์ของห้องให้เข้ากับความต้องการที่เปลี่ยนไปของเด็ก
3. สนใจความก้าวหน้าพัฒนาการของแต่ละคนที่ไม่เท่ากัน พัฒนาการเรียนรู้ตามศักยภาพของเด็กแต่ละคน และต่อยอดการเรียนรู้ต่อไป

2.4.6 กิจกรรมการเรียนรู้แนวคิดมอนเตสซอรี¹⁷

1. Hands-on activities กิจกรรมที่ใช้มือ การเรียนรู้ผ่านการสัมผัสของจริงด้วยมือ มีส่วนช่วยในการเรียนรู้ของเด็ก ช่วยให้เห็นตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมที่นำไปสู่ความคิดที่เป็นนามธรรม
2. Spontaneous work งานที่เกิดขึ้นเอง ธรรมชาติของเด็กชอบที่จะค้นหา สัมผัส สำรวจ โลกรอบๆ ตัวเขา ห้องเรียนมอนเตสซอรีให้เด็กเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ ภายใต้ขอบเขตของพฤติกรรมที่เหมาะสม ส่วนใหญ่เด็กเลือกงานที่ตัวเองสนใจ ถึงแม้จะเป็นกิจกรรมที่เลือกเอง สุดท้ายนักเรียนจะได้ทักษะพื้นฐานต่างๆ
3. Active learning เรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากเลือกงานเองแล้ว เด็กยังทำงานเองได้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งกลับมาทำงานเดิมอยู่เป็นสัปดาห์หรือเดือน จนกระทั่งมีความรู้หรือทักษะในด้านนั้น และสามารถต่อยอดความรู้ต่อไปได้
4. Self-directed activity เด็กมีแรงจูงใจจากความต้องการภายในของตนเองที่ต้องการจะเป็นอิสระและเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เชี่ยวชาญทักษะใหม่ๆ

5. Freedom within limit อิสรภาพภายใต้ขอบเขต เด็กสามารถสนุกกับการเคลื่อนไหว และการเลือกได้อย่างอิสระ แต่อิสรภาพนั้นมีขอบเขตซึ่งเป็นกรอบที่ถูกกำหนดอย่างรอบคอบ ทั้งในแง่ความรับผิดชอบและพฤติกรรม เด็กมีอิสระที่จะทำอะไรก็ได้ที่เหมาะสมกับกฎระเบียบของชุมชนนั้นๆ

6. Internal motivation แรงจูงใจจากภายในที่จะเรียน เด็กเรียนรู้ เพราะมีความสนใจในสิ่งนั้น และเพราะว่าเด็กทุกคนมีความเหมือนกันในแง่ที่ปรารถนาที่จะเป็นมนุษย์ที่มีทั้งความสามารถและเป็นอิสระ

2.4.7 โครงสร้างหลักสูตร¹⁸

1. ระดับเตรียมอนุบาล (อายุ 2 – 3 ปี)

ห้องเรียนเตรียมอนุบาล จะถูกจัดเตรียมสภาพแวดล้อมอย่างเหมาะสมเพื่อที่จะช่วยเหลือเด็กในการบรรลุถึงความเป็นอิสระ เป็นการเตรียมเด็กให้ก้าวหน้าเพื่อที่จะเข้าสู่ชั้นอนุบาลโดยมีกิจกรรมตามหลักสูตรคือ

- ทักษะประสบการณ์ชีวิต
 - กิจกรรมการรับรู้
 - กิจกรรมประสาทสัมผัส
 - กิจกรรมคณิตศาสตร์
 - กิจกรรมภาษา
 - กิจกรรมเรียนรู้มารยาทและวัฒนธรรม
- กิจกรรมในการเรียนรู้อื่นๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการการพัฒนาของเด็กในรายบุคคล

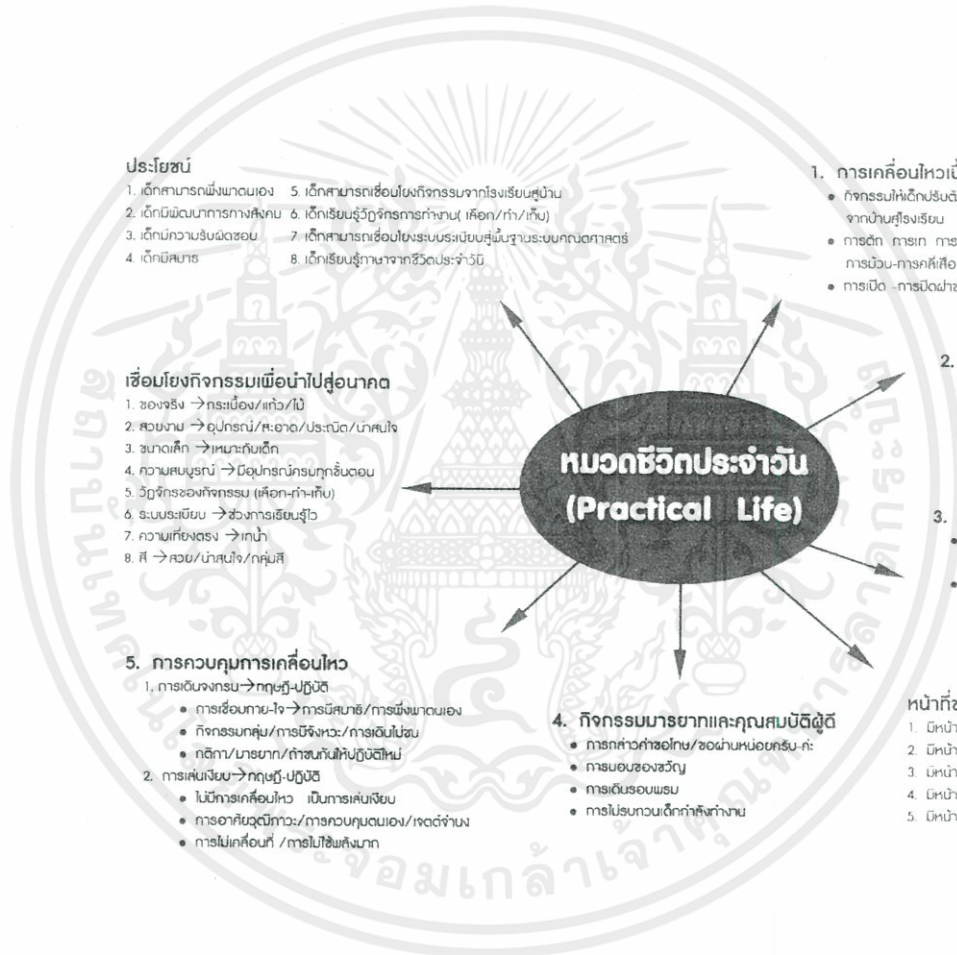
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ¹⁸โครงสร้างหลักสูตรมอนเตสซอรี จาก โรงเรียนอนุบาลสุโขทัย

2. ระดับอนุบาล (อายุ 3-6 ปี)

ในระดับชั้นอนุบาลจะได้เรียนรู้ทักษะด้านต่างๆ ผ่านทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 ดังนั้นคุณภาพของการเรียนรู้จึงขึ้นอยู่กับคุณภาพของประสบการณ์ที่เด็กได้รับ ซึ่งสะท้อนถึงการจัดสภาพห้องเรียน และสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก ดังนี้

- กลุ่มทักษะชีวิตประจำวัน เด็ก ๆ ได้เรียนรู้ที่จะดูแลตนเอง ดูแลสิ่งแวดล้อม พัฒนาการประสานสัมพันธ์กล้ามเนื้อ และตา-มือ
- กลุ่มประสาทสัมผัส กิจกรรมในกลุ่มนี้จะช่วยให้เด็กได้ค้นพบสิ่งต่างๆ รอบตัวเขาผ่านทางประสาทสัมผัสทั้ง 5
- กลุ่มคณิตศาสตร์ เด็กๆ เรียนรู้ สามารถบอกชื่อ และจำนวนของ 0-9 ได้ ผ่านการใช้แผ่นกระดาษทราย ขึ้นอยู่กับความต้องการและศักยภาพของเด็กแต่ละคน
- กลุ่มภาษา เด็กๆ ได้เรียนพยัญชนะต่างๆ ผ่านอักษรกระดาษทรายทั้งภาษาไทยและอังกฤษ หลังจากนั้นเขาจะนำเสียงมาเชื่อมเพื่อเขียนเป็นคำ ผ่านตัวอักษรพลาสติกที่ตัดเตรียมไว้ หากเด็กคนไหนต้องการเขียนแต่กล้ามเนื้อยังไม่พร้อมเขาสามารถใช้พยัญชนะพลาสติกในการเขียนแทน
- กลุ่มประสบการณ์ชีวิต เด็กๆ ได้เรียนรู้เกี่ยวกับโลก วัฒนธรรมต่างๆ สัตว์ บุคคล สถานที่ ดนตรี ศิลปะ และวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประโยชน์

1. เด็กสามารถพึ่งพาตนเอง
2. เด็กมีพัฒนาการทางสังคม
3. เด็กมีความรับผิดชอบ
4. เด็กมีสมาธิ
5. เด็กสามารถเชื่อมโยงกิจกรรมจากโรงเรียนสู่บ้าน
6. เด็กเรียนรู้วิถีการทำงาน (เลือก/ทำ/เก็บ)
7. เด็กสามารถเชื่อมโยงระบบระเบียบสู่พื้นฐานระบบสังคมศาสตร์
8. เด็กเรียนรู้ภาษาจากชีวิตประจำวัน

เชื่อมโยงกิจกรรมเพื่อนำไปสู่อนาคต

1. ซองจริง → กระเบื้อง/แก้ว/ไม้
2. สวมหมวก → อุปกรณ์/ปะอาด/ประณีต/เหมาะสม
3. ขนาดเล็ก → เหมาะสมกับเด็ก
4. ความสนใจ → ไปอุปกรณ์ทุกชิ้นตอน
5. วิถีการทำงานกิจกรรม (เลือก-ทำ-เก็บ)
6. ระบบระเบียบ → ช่วงการเรียนรู้
7. ความเที่ยงตรง → ทำซ้ำ
8. สี → สวม/บ้าน/หญิง/กลุ่มสี

5. การควบคุมการเคลื่อนไหว

1. การเดินจงกรม → ทฤษฎี-ปฏิบัติ
 - การเชื่อมสาย-ใจ → การมีสมาธิ/การพึ่งพาตนเอง
 - กิจกรรมกลุ่ม/การมีจังหวะ/การเดินไปส่วน
 - กติกา/มารยาท/รักษาระดับให้ปฏิบัติดี
2. การเดินเวียน → ทฤษฎี-ปฏิบัติ
 - ไม่มีการเคลื่อนไหว เป็นการเคี้ยวเวียน
 - การอาที่ขลุ่ยหัว/การควบคุมตนเอง/เรตต์จำแนก
 - การไม่เคลื่อนไหว / การไม่ใช้สิ่งหนัก

หมวดชีวิตประจำวัน (Practical Life)

1. การเคลื่อนไหวเบื้องต้น

- กิจกรรมให้เด็กวิ่งตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่
- การเดิน การเกาะ การยกเท้าขึ้น การพับผ้า การนับ-การทักท้วง
- การเปิด-การปิดฝาขวด

2. การดูแลตนเอง

- การรู้จักการทำความสะอาดร่างกายตนเอง
- การล้างมือ การแต่งตัว การรับประทานอาหาร
- การฉีกนม การพับผ้า

3. การดูแลสิ่งแวดล้อม

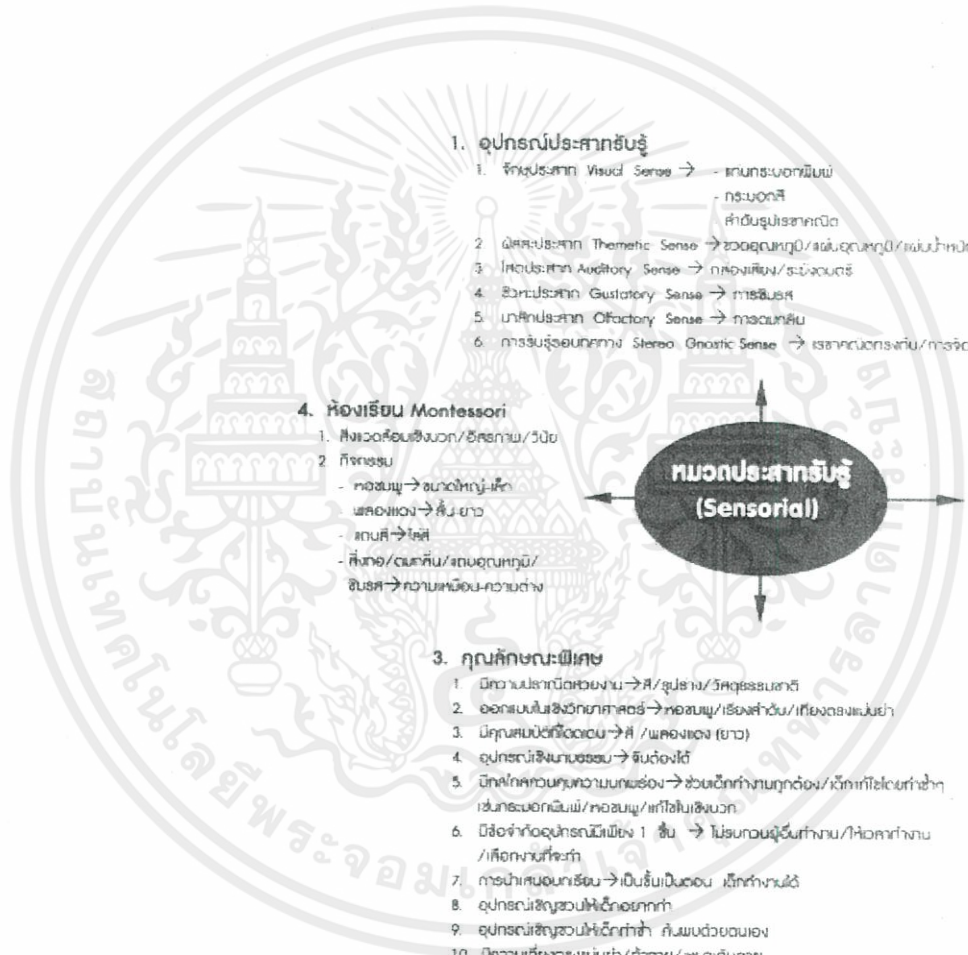
- การเรียนรู้ว่าการทำความสะอาดสิ่งต่างๆ ทำได้อย่างไร
- การจัดโต๊ะ/การล้างโต๊ะ/การรดน้ำต้นไม้ / การเช็ดโต๊ะ/การจัดเตียง

4. กิจกรรมมารยาทและคุณสมบัติผู้ดี

- การกล่าวคำขอโทษ/ขอผ่านหน้าคนอื่น-กัน
- การมอบของของขวัญ
- การเดินรอบพระ
- การไม่รบกวนเด็กกำลังทำงาน

หน้าที่ของครู Montessori

1. มีหน้าที่บริหาร
2. มีหน้าที่รอคอยเด็กแก้ปัญหาด้วยตนเอง เรียนรู้จากตนเอง
3. มีหน้าที่จัดเตรียมสิ่งแวดล้อม/อุปกรณ์
4. มีหน้าที่สังเกตการณ์
5. มีหน้าที่สื่อสารการพัฒนาการของเด็กกับผู้ปกครอง



1. อุปกรณ์ประสาทรับรู้

1. จักษุประสาท Visual Sense → - การทรงตบะถ่วง
- กระบองตบ
- คำนับรูปประสาทเปิด
2. ผังประสาท Thematic Sense → ขวดลูกท้อ/เส้นลูกท้อ/แผ่นน้ำหนัก
3. โสตประสาท Auditory Sense → กะถอนเสียง/ระฆังดนตรี
4. ลิขิตประสาท Gustatory Sense → การชิมรส
5. เมฆประสาท Olfactory Sense → การดมกลิ่น
6. การรับรู้รอบทิศทาง Stereo. Gnostic Sense → เรขาคณิตทรงกลม/การจัดกลุ่ม/รูปปริศนา

4. ห้องเรียน Montessori

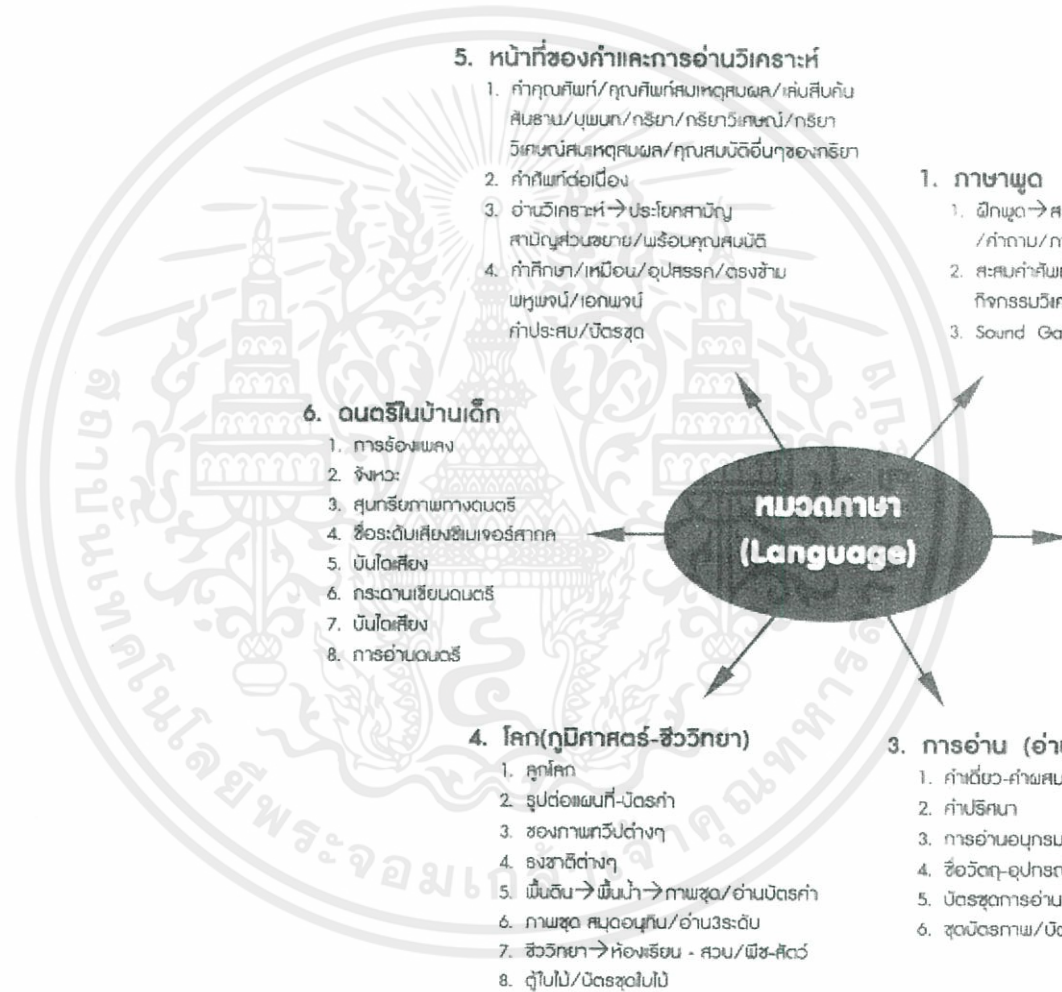
1. สิ่งของสื่อสิ่งงว/ฮิสทอรี/รูป
2. กิจกรรม
 - ทอสมปู → ขนาดใหญ่-เล็ก
 - เพลงร้อง → คืบ-ยาว
 - สกนสี → ไล่สี
 - สิ่งทอ/ตะกั่ว/รถลูกท้อ/ฮิสทอรี → ความเหมือน-ความต่าง

3. คุณลักษณะพิเศษ

1. มีความประณีตหยาบงาม → สี/รูปร่าง/วัสดุธรรมชาติ
2. ออกแบบในเชิงวิทยาศาสตร์ → ทอสมปู/เรียงลำดับ/เกี่ยวตบะถ่วง
3. มีคุณสมบัติชัดเจน → สี / เพลงร้อง (ยาว)
4. อุปกรณ์สิ่งงามธรรมชาติ → จับต้องได้
5. มีหลักการควบคุมความคมชัด → ช่วยเด็กทำงานถูกต้อง/เด็กทำผิดทำซ้ำๆ เช่น การตบะถ่วง/ทอสมปู/แก้วใสใบสีงว
6. มีชื่อจำกัดอุปกรณ์มีเพียง 1 ชิ้น → ไม่รบกวนผู้อื่นทำงาน/หาคำทำงาน/เลือกงานที่จะทำ
7. การนำเสนองานเรียน → เป็นชิ้นเป็นตอน เด็กทำงานได้
8. อุปกรณ์สิ่งงวให้เด็กอยากทำ
9. อุปกรณ์สิ่งงวไม่ให้อึดทำซ้ำ กับตนเอง
10. มีความเที่ยงตรงแม่นยำ/ทำตาม/สนใจกับอายุ
11. เขียนผู้ทำมา เกิดประสบการณ์

2. วัตถุประสงค์/เป้าหมาย/พัฒนาเด็ก

1. เด็กเรียนรู้อุปกรณ์ แยกหมวดหมู่สิ่งต่างๆ
2. เด็กเรียนรู้ทุกลักษณะ-สู่การเริ่มต้น เป็นกฎระเบียบที่ชัดเจน
3. เด็กพัฒนาความสามารถของประสาทรับรู้ช่วยเหลือการเรียนรู้ประสิทธิภาพมากขึ้น
4. เด็กเชื่อมโยงการเรียนรู้/รวบรวมข้อมูลสู่มาตรฐานพัฒนาการเด็ก
5. เด็กเรียนรู้การทำงานเฉพาะระเบียบ/เที่ยงตรง แม่นยำ
6. เด็กมีสิ่งจัดชั้นชั้น และช่วงการรับรู้
7. เด็กเกิดการค้นพบด้วยตนเอง/เรียนรู้ด้วยตนเอง



5. หน้าที่ของคำและการอ่านวิเคราะห์

1. คำคุณศัพท์/คุณศัพท์สมเหตุสมผล/เล่นสืบลับ
สืบลับ/บุพบท/กริยา/กริยาวิเศษณ์/กริยา
วิเศษณ์สมเหตุสมผล/คุณสมบัตินิรันดร์ของกริยา
2. คำศัพท์ต่อเนื่อง
3. อ่านวิเคราะห์ → ประโยคสามัญ
สามัญชวนขยาย/พรีออนคุณสมบัตินิรันดร์
4. คำศึกษา/เหมือน/อุปสรรก/ตรงข้าม
พหูพจน์/เอกพจน์
คำประสม/บิตสุด

1. ภาษาพูด

1. ฝึกพูด → สนทนา/คำเรื่องจริง
/คำถาม/ภาพ-วัตถุ/อ่าน
2. สะสมคำศัพท์ → วัตถุ/อุปกรณ์/ชุดมิตรภาพ
กิจกรรมวิเคราะห์เสียง
3. Sound Game → กิจกรรมวิเคราะห์เสียง

6. ดนตรีในบ้านเด็ก

1. การร้องเพลง
2. จังหวะ
3. สุนทรียภาพทางดนตรี
4. ชื่อระดับเสียงซีเมเจอร์สเกล
5. บันไดเสียง
6. กระดานเขียนดนตรี
7. บันไดเสียง
8. การอ่านดนตรี

2. ภาษาเขียน

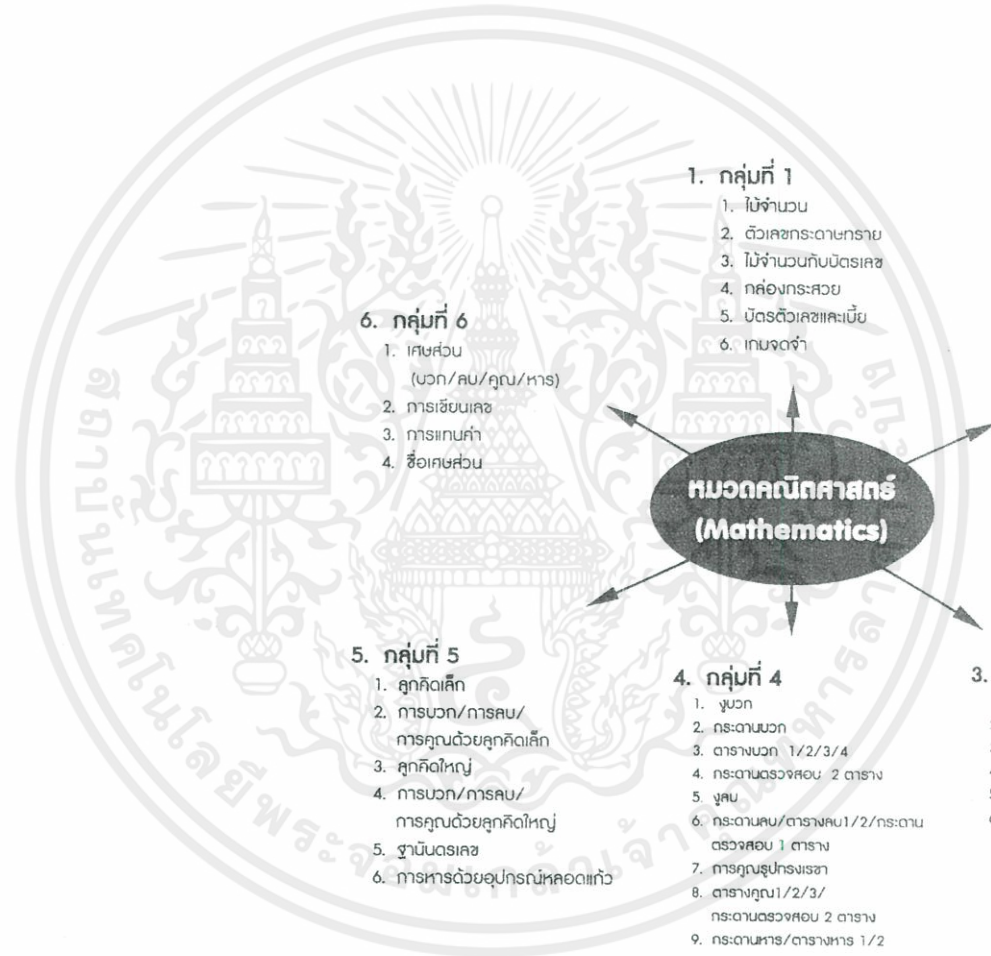
1. เตรียมการเขียน → 3 นิ้ว
หีบ/จับ → หอขมพู(หนัก-เบา)
2. ตัวอักษรกระดาษทราย
3. ตัวอักษรเคลื่อนที่
4. แผ่นโลหะคัลมามือ
5. การเขียนด้วยมือ

3. การอ่าน (อ่านอนุกรม)

1. คำเดี่ยว-คำผสม
2. คำปริศนา
3. การอ่านอนุกรม
4. ชื่อวัตถุ-อุปกรณ์ในสิ่งแวดล้อม
5. บิตสุดการอ่าน 3 ระดับ
6. ชุดมิตรภาพ/บิตตรวจหาคอ

4. โลก(ภูมิศาสตร์-ชีววิทยา)

1. ลูกโลก
2. รูปต่อแผ่นที่-บิตคำ
3. ซองภาพทวีปต่างๆ
4. ธงชาติต่างๆ
5. พื้นดิน → พื้นน้ำ → ภาพชุด/อ่านบิตคำ
6. ภาพชุด สมุดอนุกรม/อ่าน3ระดับ
7. ชีววิทยา → ห่องเขียน - สวม/พีช-สัตว์
8. ตู้ใบไม้/บิตชุดใบไม้



1. กลุ่มที่ 1

1. ไม้จำนวน
2. ตัวเลขกระดาษทราย
3. ไม้จำนวนกับบัตรเลข
4. คล่องกระสวย
5. บัตรตัวเลขและเบี้ย
6. เกมจุดจำ

2. กลุ่มที่ 2

1. ระบบเลขฐานสิบ (ลูกปัด)
2. ระบบเลขฐานสิบ (บัตรเลข)
3. จำนวนลูกปัดและบัตรเลข
4. การบวกแบบไม่มีทด/มีทด
5. การลบ แบบไม่มีกระจาย/มีการกระจาย
6. การคูณแบบมีทด
7. การหารแบบธรรมดา (ไม่มีกระจาย)
8. การหารแบบมีการกระจาย (ขอยืม)
9. การหารยาวด้วยไม้บรรทัด/Long Division
10. การเส้นเยื่ออาหาร
11. การหารยาวโดยมี ๐ ระหว่างตัวหาร
12. การหารยาวโดยมี ๐ อยู่ท้ายตัวเศษ
13. เกมจุด
14. โจทย์เศษ

6. กลุ่มที่ 6

1. เศษส่วน
(บวก/ลบ/คูณ/หาร)
2. การเขียนเศษ
3. การแทนค่า
4. ชื่อเศษส่วน

5. กลุ่มที่ 5

1. ลูกคิดเล็ก
2. การบวก/การลบ/
การคูณด้วยลูกคิดเล็ก
3. ลูกคิดใหญ่
4. การบวก/การลบ/
การคูณด้วยลูกคิดใหญ่
5. ฐานบัตรเลข
6. การหารด้วยอุปกรณ์หอคอยแก้ว

4. กลุ่มที่ 4

1. จวบ
2. กระดานบวก
3. ตารางบวก 1/2/3/4
4. กระดานตรวจสอน 2 ตาราง
5. จวบ
6. กระดานลบ/ตารางลบ 1/2/กระดาน
ตรวจสอน 3 ตาราง
7. การคูณรูปทรงเรขาคณิต
8. ตารางคูณ 1/2/3/
กระดานตรวจสอน 2 ตาราง
9. กระดานหาร/ตารางหาร 1/2

3. กลุ่มที่ 3

1. ลูกปัด 11-19
2. กระดาน 11-19 พร้อมบัตรเลข
3. กระดาน 11-19 พร้อมลูกปัดและบัตรเลข
4. กระดาน 11-99 พร้อมลูกปัดและบัตรเลข
5. การนับต่อเนื่อง
6. การนับข้าม

บทที่ 3

อาคารกรณีศึกษา

โครงการโรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอรีวิถีธรรมชาติ เป็นโครงการอาคารประเภทสถานศึกษาสำหรับเด็กที่มีองค์ประกอบ แนวคิดหลักการเรียนการสอน และแนวคิดในการออกแบบที่มีลักษณะเฉพาะ แตกต่างไปจากโรงเรียนทั่วไป จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาหาข้อมูลจากอาคารตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียง เพื่อนำข้อมูลมาสนับสนุนในการทำการออกแบบโครงการต่อไป โดยหัวข้อที่ทำการศึกษาจากอาคารตัวอย่าง มีดังต่อไปนี้

- ศึกษาแนวคิดการจัดการศึกษาและหลักสูตรการศึกษา
- ศึกษาการจัดสภาพแวดล้อมที่สอดคล้องแบบแนวคิดการศึกษา
- ศึกษาแนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม
- ศึกษาการออกแบบประโยชน์ใช้สอย
- ศึกษาการวางผังบริเวณ
- ศึกษางานระบบประกอบอาคาร

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ ที่ทำการศึกษามีดังนี้

3.1.1 โรงเรียนรุ่งอรุณ

3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ ที่ทำการศึกษามีดังนี้

3.2.1 Kindergarten Guntramsdorf

3.2.2 Fuji Kindergarten

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำมาไปใช้

3.1.1 โรงเรียนรุ่งอรุณ

3.1.1.1 ข้อมูลทั่วไปโครงการ

สถานที่ตั้ง:	9/9 หมู่ 5 ถนน พระราม 2 ซอย 33 แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน
ที่ตั้ง:	กรุงเทพมหานคร
เจ้าของโครงการ:	บริษัท แพลน เอ็ดดูเคชั่น จำกัด
สถาปนิก:	บริษัท แพลน อาคิเทค
ขนาดพื้นที่โครงการ:	58 ไร่ (92,800 ตารางเมตร)
ที่มารูปภาพทั้งหมดจาก	http://www.roong-aroon.ac.th/index_main.php



ภาพที่ 3.1 แสดงบรรยากาศภายนอกโครงการ

3.1.1.2 ความเป็นมาของโครงการ

โรงเรียนรุ่งอรุณเป็นโรงเรียนเอกชนซึ่งมีวัตถุประสงค์ไม่แสวงหากำไร และได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในปีพ.ศ.2540 โรงเรียนรุ่งอรุณแบ่งเป็น 3 ส่วน

1. โรงเรียนเล็ก ระดับอนุบาล 1-อนุบาล 3
2. โรงเรียนประถม ระดับประถม 1 - ประถม 6
3. โรงเรียนมัธยม ระดับมัธยม 1 - มัธยม 6

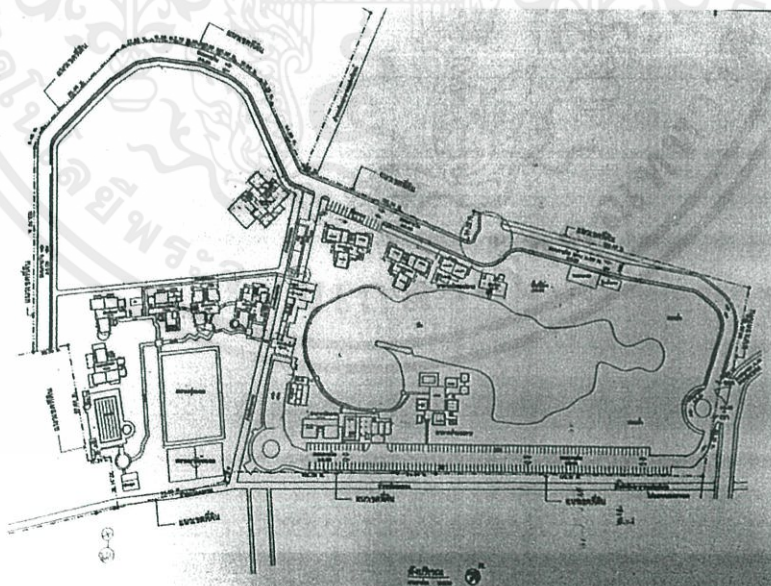
ในแต่ละโรงเรียนมีครูใหญ่เป็นผู้ดูแลโรงเรียนละ 1 คน การศึกษาข้อมูลโรงเรียนรุ่งอรุณจะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับใช้ในการอ้างอิงเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ศึกษาบริเวณโรงเรียนเล็ก ซึ่งเป็นโรงเรียนระดับชั้นอนุบาล 1 – อนุบาล 3 เป็นหลัก ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.3 การดำเนินงานของโรงเรียน

ด้วยระบบการเรียนการสอนที่เน้นการแข่งขัน สนใจแต่การสอนในเนื้อหาวิชาการโดยละเลยเรื่องการพัฒนาร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ กระบวนการเรียนการสอนที่ไม่มีการปรับให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในสภาวะสังคมที่สลับซับซ้อน มีความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว จึงเกิดการเคลื่อนไหวในหมู่นักวิชาการ นักพัฒนาสังคม นักธุรกิจ เพื่อเรียกร้องให้มีการปรับเปลี่ยนระบบการศึกษาให้สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กอย่างแท้จริง มิใช่การเรียนเพื่อสอบและแข่งขัน แต่ไม่ได้ก่อให้เกิดความรู้และปัญญาเพียงพอที่จะมาพัฒนาคน พัฒนาสังคม

โรงเรียนรุ่งอรุณจึงเลือกหลักสูตรการพัฒนาปัญญาหรือวิถีพุทธ เข้ามาเป็นแกนในการจัดกระบวนการศึกษาที่ชัดเจน เพื่อให้ครู นักเรียนและบุคคลที่แวดล้อม ได้ร่วมกันแสวงหาเป้าหมายสูงสุดคือ ความจริง ความดี ความงามอันประณีตด้วยตนเอง โดยมี สัมมาทิฏฐิ เป็นที่ตั้งและใช้สติ-สัมปชัญญะ กำกับโดยตลอด ทั้งนี้กระบวนการดังกล่าวจะอาศัย ๒ ปัจจัยหลัก คือ บุคคลและ สติ

วิธีการเรียนรู้สู่ปัญญาดังกล่าว จึงเป็นทิศทางการศึกษาของโรงเรียนรุ่งอรุณ เพื่อนำธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์ไปสู่อิสรภาพทางปัญญาผ่านการศึกษาในระบบโรงเรียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภาพที่ 3.2 แสดงผังโครงการอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเรียนอนุบาล 10 ห้อง
- ห้องคอมพิวเตอร์ 1 ห้อง
- ห้องสมุด 1 ห้อง
- ห้องครัว 1 ห้อง
- สนามเด็กเล่นในร่ม 1 สนาม
- สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง 1 สนาม
- ห้องประชุม 1 ห้อง
- ห้องสื่อการเรียนการสอน 1 ห้อง
- โถงทำกิจกรรม 3 โถง
- ห้องธุรการ 2 ห้อง
- ห้องพัสดุ 1 ห้อง
- ห้องพยาบาล 1 ห้อง
- ห้องเก็บของ 2 ห้อง

3.1.1.3.3 กิจวัตรประจำวันของเด็กในสวนอนุบาล

เวลา

กิจวัตร

เช้า - 08.30 น.

ทำกิจกรรมส่วนตัว เก็บอุปกรณ์ต่างๆ

ทำความสะอาดภาชนะโดยแบ่งเป็นเวร

เล่นที่สนาม

08.30 - 09.00 น.

รวมกันที่โถงของหน้าห้องเรียนแยกตามชั้นปี เคารพธงชาติ

สวดมนต์ ออกกำลังกาย

09.00 - 10.00 น.

ทำกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรและแนวคิดโยชน์ด้านการค้า

10.00 - 10.30 น.

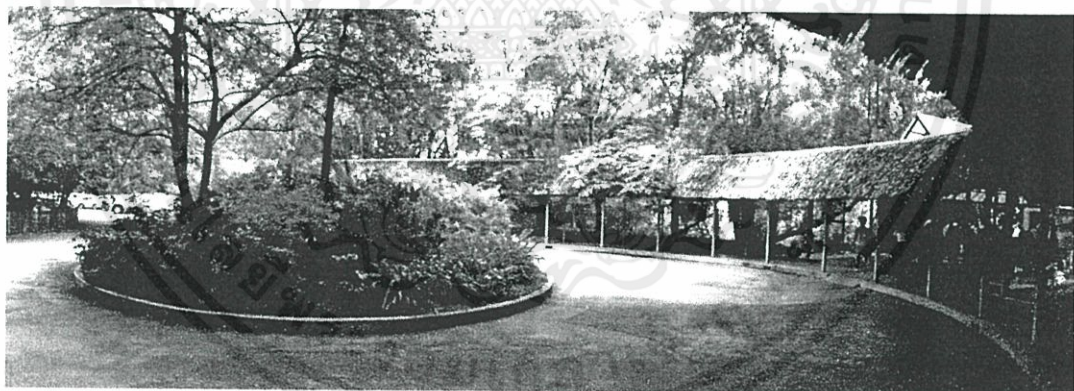
รับประทานอาหารว่าง เก็บล้างภาชนะ ทำความสะอาดห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารประกอบการเรียนการสอนตามหลักสูตรและแนวคิดโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ถือทั้งห้าฉบับให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

- 10.30 – 11.30น. กิจกรรมตามกลุ่ม ตามตารางเรียน
- 11.30 - 12.30 น. รับประทานอาหารกลางวัน
- ทำความสะอาดภาชนะและห้องเรียน
- เล่นตามกิจกรรม
- 12.30 - 13.00 น. ทำความสะอาดร่างกาย เตรียมเข้านอน
- 13.00 - 14.30 น. นอนพักผ่อน
- 14.30 - 15.30 น. เก็บเครื่องนอน ล้างหน้า เปลี่ยนเสื้อผ้า
- ทบทวนบทเรียนและสวดมนต์ก่อนเลิกเรียน



ภาพที่ 3.4 ทางเข้าโครงการ บริเวณสำนักงาน



ภาพที่ 3.5 บริเวณจุดรับ – ส่งนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.6 บริเวณจุดพักคอยผู้ปกครอง



ภาพที่ 3.7 บริเวณทางเข้าอาคารเรียนอนุบาล



ภาพที่ 3.8 บริเวณอาคารเรียนอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.9 บรรยากาศภายในห้องเรียนอนุบาล

3.1.1.4 แนวทางการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ

โรงเรียนรุ่งอรุณใช้หลักวิถีพุทธเข้ามาในการเรียนการสอนโดยมีหลักการแสงเงินแสงทองของชีวิตที่ดั่งงาม หรือรุ่งอรุณของการศึกษาประกอบด้วย 7 ประการ คือ

1. กัลยาณมิตตตา ความมีกัลยาณมิตร

การมีสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ดี การได้แหล่งความรู้ และแบบอย่างที่ดี

2. สีสสัมปทา ความถึงพร้อมด้วยศีลหรือการทำศีลให้ถึงพร้อม

ความมีวินัยในการดำเนินชีวิตและในการอยู่ร่วมกันในสังคม การรู้จักจัดระเบียบชีวิต และความสัมพันธ์ ในสังคมให้เรียบร้อยเกื้อกูล

3. ฉันทสัมปทา ความถึงพร้อมด้วยฉันทะ หรือการทำฉันทะให้ถึงพร้อม

การรักความจริง รักความดีงาม ที่แสดงออกเป็นแรงจูงใจใฝ่รู้ใฝ่สร้างสรรค์ การที่จะก้าวหน้าไปในการพัฒนาได้ก็ต้องมีแรงจูงใจเป็นพลังที่จะชักจูงหรือผลักดันให้ก้าวไป ดังนั้นเมื่อเตรียมการจัดความเรียบร้อยเบื้องต้นพร้อมแล้ว ทางราบรื่นโปร่งโล่งปราศจากสิ่งเกะกะติดขัดแล้วสิ่งที่จะทำให้ออกเดินก้าวไปในทางนั้น ก็คือแรงจูงใจ

4. อัตตสัมปทา ความถึงพร้อมแห่งตน หรือการทำตนให้ถึงพร้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ทางโรงเรียนรุ่งอรุณจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการพัฒนาตนเองและผู้อื่นให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งนี้ การพัฒนาตนให้เต็มที่จนถึงความสมบูรณ์แห่งศักยภาพ

5. ทิวทัศน์สัมปทาความถึงพร้อมด้วยความเห็นความเข้าใจ

มีโลกทัศน์และชีวิตทัศน์ ดั่งงามถูกต้อง ตามแนวทางของเหตุปัจจัย

6. อัปมาทสัมปทา ความถึงพร้อมด้วยความไม่ประมาท

ความตื่นตัวที่จะกระตือรือร้นเร่งรัดจัดทำกรต่างๆ ด้วยจิต สำนึกต่อกาลเวลา และความเปลี่ยนแปลง ไม่ปล่อยปละละเลย ทอดธุระ หรือนิ่งเฉยเฉื่อยชาปล่อยเวลาล่วงเปล่า

7. โยนิโสมนสิการ ความถึงพร้อมด้วยโยนิโสมนสิการ

ความรู้จักคิด รู้จักพิจารณา กำหนดมองสิ่งทั้งหลายให้ได้คุณค่า คิดเป็น แก้ปัญหาได้ รู้จักคิดวิเคราะห์ สืบสาว ให้เข้าถึงความจริง

3.1.1.5 ผลที่ได้รับของการเรียนหลักสูตรวิถีพุทธ

นักเรียนทุกคนในชั้นอนุบาลไปจนถึงระดับมัธยมของโรงเรียน จะรู้จักพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างมีคุณค่าและเป็นผู้มีจิตใจใฝ่รู้ซึ่งเกิดขึ้น จากการผ่านกระบวนการทำกิจกรรมตามความเป็นจริงต่างๆ เช่น การทำอาหาร การทำสวน การปลูกข้าว กิจกรรม ต่างๆ เหล่านี้ทำให้นักเรียนได้รู้จักสร้างองค์ความรู้ของตน และรู้จักเลือกใช้ทักษะที่จำเป็นในแต่ละภาระงาน นักเรียนจะได้รับการปลูกฝังให้มีความคิดเชิงจริยธรรมและสามารถถ่ายทอดสู่ผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์แนวคิดเชื่อว่าเด็กสามารถพัฒนาตนเองและศึกษาตนเองได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะนำไปสู่ความมีอิสรภาพทางปัญญาในที่สุด

3.1.1.6 แนวความคิดในการออกแบบอาคาร

- จากแนวคิดของโรงเรียนที่นำหลักพุทธศาสนาเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน ส่งผลให้รูปแบบอาคารเรียนมีลักษณะคล้ายที่พักอาศัยประเภทเรือนไทยสมัยก่อน โดยมีการนำเอาทั้งรูปทรงที่เป็นเอกลักษณ์ของเรือนไทยมาเป็นตัวสถาปัตยกรรม นำรูปแบบการเปิดพื้นที่โล่งของอาคารทรงไทยมาใช้แทนโถงทางเดินแบบเก่าและใช้เป็นตัวจับกลุ่มห้องเรียน 3 ห้องเข้าด้วยกัน ทำให้ห้องเรียนโล่งโปร่ง และมีลานที่สามารถทำกิจกรรมร่วมกันได้

- การจัดวางผังบริเวณของโครงการ มีการแยกกลุ่มตามระดับชั้นการศึกษา แยกกลุ่มการเรียนรู้แบบกิจกรรมออกมาไว้ใช้ร่วมกัน โดยมีสนามหญ้าและโถงกิจกรรมต่างๆเป็นตัวเชื่อมอาคารเข้าหากัน ทำให้เด็กเกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นตลอดเวลาช่วยสร้างพัฒนาการความฉลาดทางอารมณ์

ได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้นส่วนห้องเรียนยังถูกห้อมล้อมไว้ด้วยสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ผ่านสิ่งแวดล้อมได้ตลอดเวลา

- บริเวณที่จอดรถ มีการใช้ต้นไม้มาโอบล้อมเอาไว้ ช่วยสร้างบรรยากาศที่ร่มรื่นและผ่อนคลายให้กับเด็กที่เข้ามาในโครงการได้เป็นอย่างดี

- มีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่า โดยการขุดบ่อน้ำแล้วนำดินมาถมสนามฟุตบอล ใช้น้ำในบ่อไว้รดน้ำต้นไม้ทั้งโครงการ และยังเป็นที่เล่นน้ำให้แก่เด็กได้ด้วย

สีภายในอาคาร

- สีของอาคารที่เป็นโทนอ่อนช่วยให้อาคารกลมกลืนกับธรรมชาติ ทำให้เกิดความสงบในการเรียนและการทำกิจกรรมต่างๆ สีของต้นไม้ สีของดิน สีของน้ำที่ห้อมล้อมอาคารเรียน ช่วยทำให้เด็กผ่อนคลายไม่เครียดกับการมาโรงเรียนและกระตุ้นความรู้สึกอยากทำกิจกรรมให้แก่เด็ก

โครงสร้างอาคารในโครงการ

โครงสร้างที่ใช้ในโครงการเป็นโครงสร้างเสาคานทั้งหมด โดยเป็นโครงสร้างแบบบ้านไทยผสมโครงสร้างสมัยใหม่ ช่วยให้อาคารเย็นและโปร่งโล่ง แสงเข้าสู่ตัวอาคารได้ดี มีการนำวัสดุปิดผิวประเภทจักรสานเข้ามาช่วยทำให้อาคารมีมิติมากขึ้น

3.1.1.7 ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการนำมาใช้เป็นกรณีศึกษา

1. การนำแนวความคิดทางสถาปัตยกรรมไทยมาประยุกต์ใช้เป็นอาคารเรียน มีพื้นที่เปิดโล่งสำหรับทำกิจกรรม และมีโถงส่วนตัวมาช่วยเพิ่มความเป็นส่วนตัวให้กับส่วนเรียนซึ่งแตกต่างกับโรงเรียนอื่นที่จะใช้โถงร่วมกัน ทำให้เด็กเสียสมาธิได้ง่าย และมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมโดยรอบโดยการเปิดพื้นที่ ช่องเปิด เพื่อเชื่อมต่อมุมมองและการใช้งานอาคารให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม

2. การสร้างสภาพแวดล้อมของให้เหมือนเป็นป่า มีความเป็นธรรมชาติ เงียบสงบ ทำหน้าที่ช่วยกรองความรู้สึกของผู้ใช้ได้ดี ผู้เรียนจะรู้สึกผ่อนคลายตลอดเวลาส่งผลให้มีสมาธิมากขึ้น

3. การวางกลุ่มอาคารแบบแยกสัดส่วนตามชั้นปีนั้น จะช่วยลดความวุ่นวายช่วงเวลารับส่งได้เป็นอย่างดีเพราะทำให้เกิดการกระจายตัวของผู้ใช้โครงการ การสัญจรจึงสะดวกมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ใช้โครงสร้างไม้ วัสดุจากธรรมชาติในการก่อสร้างอาคารเรียนช่วยให้อาคารเรียนกลมกลืนกับธรรมชาติ
5. ห้องเรียนแบบเปิดโล่ง ช่วยให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก กันเชื้อโรคต่างๆ ได้ดี
6. พื้นที่รองรับที่เหมาะสมกับการเรียนรู้และกิจกรรมต่างๆ สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้
7. คำนึงถึงการออกแบบที่นำทรัพยากรธรรมชาติ มาใช้ประโยชน์เพื่อประหยัดพลังงาน มีการเปิดช่องแสง เพื่อรับแสงธรรมชาติเข้าสู่อาคาร เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ เช่น ใช้แสงสว่างจากแสงแดดมาใช้ ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าแสงสว่าง ใช้พื้นที่โล่ง ระบายลม ช่วยให้อาคารเย็นขึ้น ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในการปรับอากาศ เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 Kindergarten Guntramsdorf

3.2.1.1 ข้อมูลทั่วไปโครงการ

สถานที่ตั้ง: Guntramsdorf, Austria

สร้างปี: 2009 – 2010

จำนวนนักเรียน:

สถาปนิก: G.O.Y.A. (Group of Young Architects)

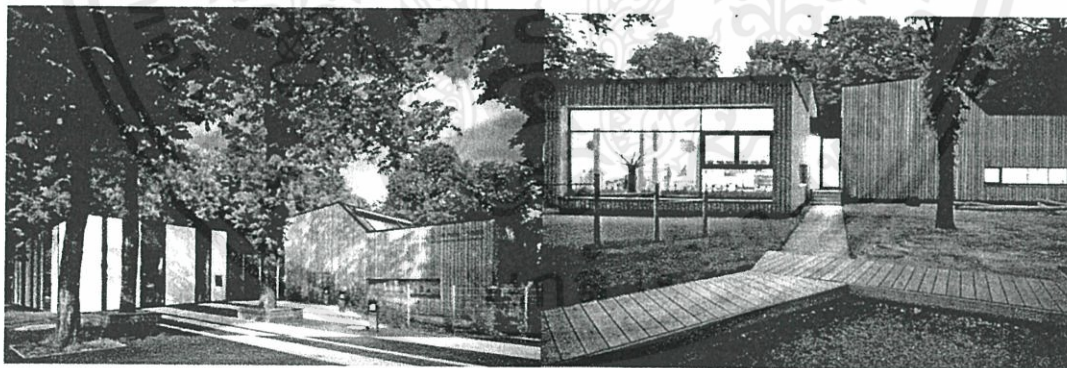
หัวหน้าโครงการ: Paul JE Preiss

นักวางแผนทั่วไป: ARGE KS + G.O.Y.A.

ขนาดพื้นที่โครงการ: Site Area - 3,644.00 ตารางเมตร

Floor Area - 730.00 ตารางเมตร

ที่มารูปภาพทั้งหมดจาก <http://architecturelab.net/2011/09/freispiel-kindergarten-v-guntramsdorf-austria-by-g-o-y-a/> และ <http://www.archdaily.com/156232/kindergarten-guntramsdorf-goya/>

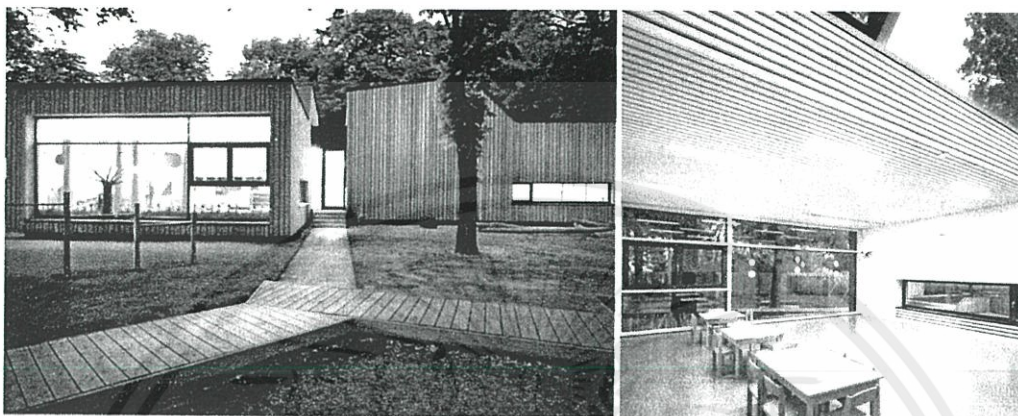


ภาพที่ 3.10 แสดงบริเวณโดยรอบโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1.2 ความเป็นมาของโครงการ

โรงเรียนอนุบาล Kindergarten Guntramsdorf ออกแบบโดย G.O.Y.A. (Group of Young Architects) สถานที่ตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เป็นดงต้น Chestnut ล้อมรอบอยู่เป็นจำนวนมาก



ภาพที่ 3.11 แสดงภายในและภายนอกโรงเรียน

3.2.1.3 แนวความคิดในการออกแบบอาคาร

การออกแบบอาคารเน้นที่ความเรียบง่าย ทั้งรูปแบบของอาคาร วัสดุปิดผิวที่ใช้ ทำให้มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ในความรู้สึกของการเปิดพื้นที่และการเชื่อมต่อกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ มีการออกแบบที่สามารถตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของเด็กแต่ละคนได้ ห้องเรียนและพื้นที่ทำกิจกรรมอยู่ใกล้ห้องโถงกลาง และเน้นการออกแบบอาคารให้มีความต่อเนื่องกับสภาพแวดล้อมภายนอกที่มีอยู่เดิมของอาคาร

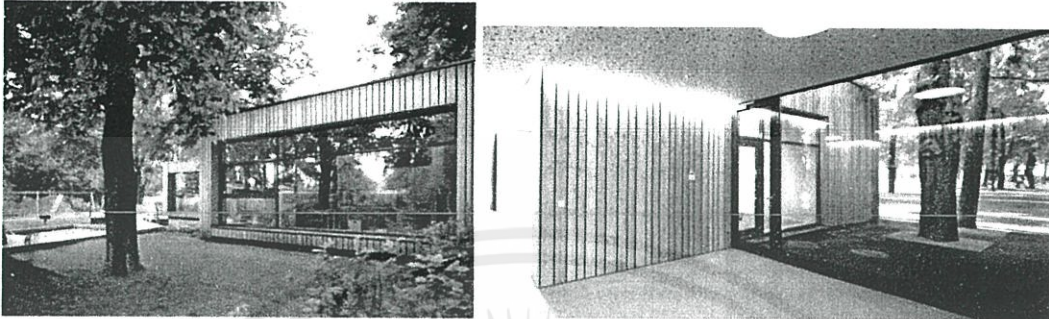
ส่วนภายในของโรงเรียนอนุบาลถูกออกแบบให้ตอบรับกับการใช้งานต่างๆ มีการคำนึงถึงสัดส่วน ขนาดของเครื่องใช้ และความปลอดภัยของเด็ก และผนังด้านนอกมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมด้วยการปิดผิวภายนอกวัสดุจากธรรมชาติด้วย Larchwood ของไม้ต้นสนผสมลามิเนต ชั้น 3 ชั้น ก่อนจะปิดผิวภายในสีขาว

ในแต่ละห้องเรียนและส่วนต่างๆ ในอาคารมีหน้าต่างขนาดใหญ่ที่สามารถมองเห็น

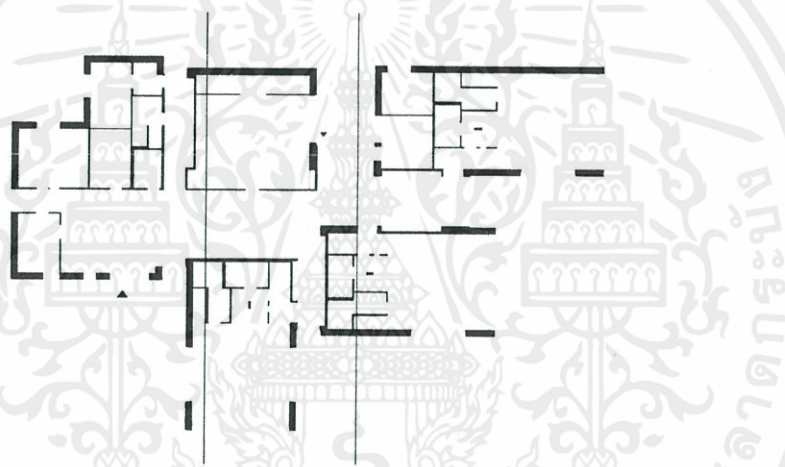
ทัศนียภาพภายนอกได้เป็นมุมกว้าง การออกแบบมีการคำนึงถึงมุมมองและระดับสายตาของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายนอกมีทางเชื่อมและระเบียงเชื่อมโยงห้องเรียนไปสู่สวนภายนอก ให้ความรู้สึกใกล้ชิดธรรมชาติ มีการใช้งานและมีปฏิสัมพันธ์กับธรรมชาติโดยรอบ



ภาพที่ 3.12 แสดงบริเวณภายในและภายในโรงเรียน



ภาพที่ 3.13 แสดงผังอาคาร

3.2.1.4 แนวความคิดในการวางผังอาคาร

การวางผังอาคารมีการจัดวางอาคารเรียงกัน แต่ละอาคารมีช่องเปิดและการเชื่อมต่อมุมมองกับสภาพแวดล้อมและต้นไม้ ห้องเรียนที่มีการจัดวางแบบสลับกันโดยรอบห้องโถงกลาง ซึ่งจะช่วยให้อาคารมีช่องที่สามารถมองออกไปเห็นทัศนียภาพอันงดงาม เปิดมุมมองเป็นมุมกว้าง ของต้น Chestnut ที่โอบล้อมอาคารอยู่ในแนวตั้ง ตั้งแต่พื้นจนถึงมุมมองด้านบนเพดาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.14 แสดงการวางผังอาคาร

3.2.1.5 แนวความคิดในการออกแบบพื้นที่ใช้สอย

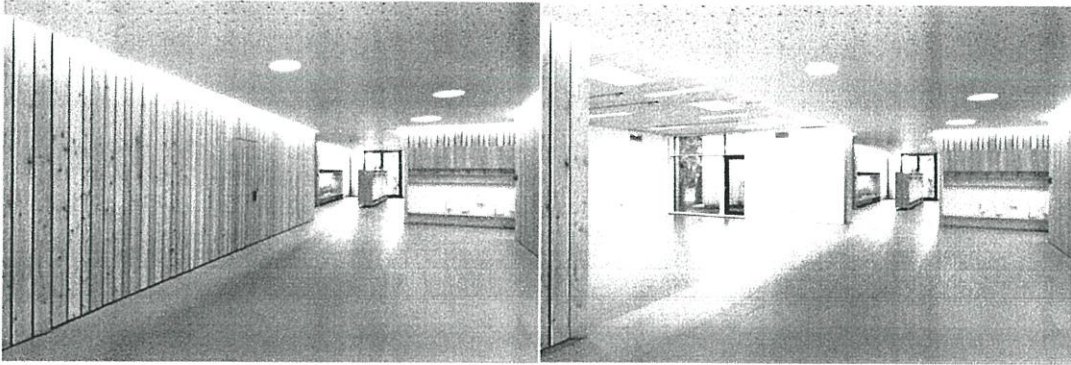
การใช้งานอาคารมีความยืดหยุ่นได้ โดยห้องโถงอเนกประสงค์สามารถแบ่งเป็นส่วนห้องเรียนและโรงยิมได้ โดยเป็นส่วนเชื่อมต่อกันและสามารถเข้าถึงได้ ซึ่งจะช่วยให้การเรียนและกิจกรรมที่ที่แตกต่างกันดำเนินไปพร้อมกันมีการแยกเป็นสัดส่วนชัดเจน สำหรับโอกาสพิเศษ ผนังสามารถเคลื่อนย้ายได้ มีความยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลงระหว่างโรงยิมและห้องโถง สามารถเปิดได้เพื่อให้ห้องจัดงานขนาดใหญ่ได้

ชั้นล่างเป็นส่วนห้องเรียน โดยแต่ละห้องเรียนจะแยกส่วนออกจากกันและมีส่วนบริการในส่วนนั้นๆ และมีห้องโถงอเนกประสงค์ที่สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่เพื่อการใช้งานที่หลากหลาย และสามารถใช้งานได้พร้อมกันหลายกิจกรรม และสามารถปรับเปลี่ยนเป็นห้องขนาดใหญ่ จัดงานตามโอกาสต่างๆได้

ด้านบนเป็นส่วนที่สามารถใช้งานได้ โดยการเสริมเป็นชั้นลอย ไม่สูงมาก ไว้ใช้งาน หรือชมธรรมชาติโดยรอบได้

ด้านนอกเป็นส่วนที่โอบล้อมด้วยต้น Chestnut มีทางเชื่อมและระเบียงไว้ใช้งาน หรือทำกิจกรรมร่วมกับธรรมชาติ อีกทั้งยังมีส่วนที่เป็นสนามเด็กเล่นในสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.15 แนวความคิดในการออกแบบพื้นที่ใช้สอย

3.2.2.6 แนวความคิดในการออกแบบเทคโนโลยีทางอาคาร

โครงสร้างอาคารนั้นใช้โครงสร้างเหล็กและคอนกรีต โดยใช้คอนกรีตเสริมเหล็กแบบ flat slab ใน ส่วนหลังคา ซึ่งช่วยลดความหนาของตัวคานลงทำให้ตัวอาคารดูเบาขึ้นประกอบกับส่วนผนัง ใช้เป็น ผนังกระจก ติดออกจากแนวเสา ซึ่งทำให้สามารถติดได้เต็มเฟรมและยังติดเป็นเฟรมกระจกใหญ่เต็ม ความสูงเพดาน ซึ่งทำให้ตัวอาคารดูเบาขึ้น ส่วนบริเวณพื้นที่ชั้นหลังคานั้น ใช้โครงสร้างเหล็กตีพื้นไม้ มีการติด skylight ในส่วนห้องเรียนแต่ละห้อง เพื่อให้ได้รับแสงธรรมชาติจากด้านบนหลังคาด้วย

วัสดุที่ใช้เน้นไม้ซึ่งเป็นวัสดุธรรมชาติเพื่อให้สอดคล้องกับ สภาพแวดล้อมเดิมที่เป็นธรรมชาติ การต้นไม้ (บนพื้นที่เดิม) สายลม แดด อีกทั้งการออกแบบอาคาร ต้องการให้เกิดการเรียนรู้ทั้ง ในและนอกเชื่อมต่อกัน จึงใช้ผนังกระจกบนใหญ่กันพื้นที่ระหว่างนอก และในอีกทั้งยังเป็นการรับเอาความอบอุ่นเข้าสู่ตัวอาคาร

3.2.2.7 ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการนำมาใช้เป็นกรณีศึกษา

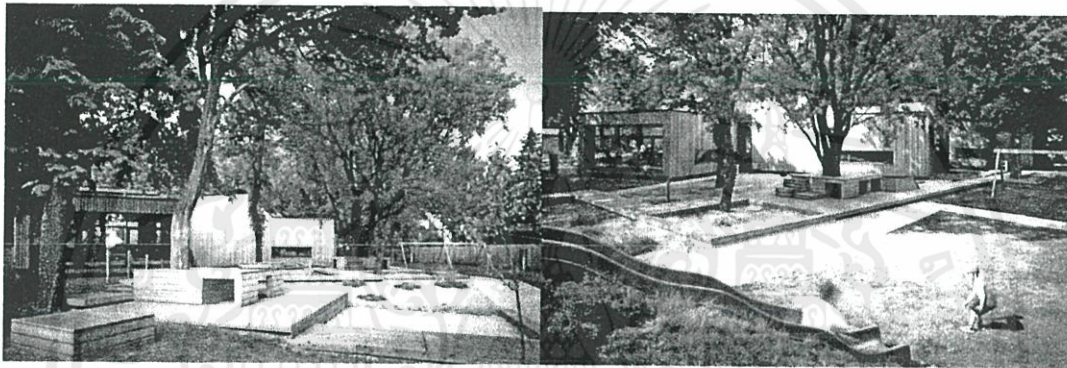
1. มีการใช้วัสดุจากธรรมชาติมาปรับใช้กับการก่อสร้างและตกแต่งอาคาร เพื่อสร้างความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมที่เป็นป่าไม้ และมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมโดยรอบโดยการเปิดพื้นที่ ช่องเปิด เพื่อเชื่อมต่อมุมมองและการใช้งานอาคารให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม

2. สามารถปรับขนาดห้องได้ตามการใช้งานที่แตกต่างกัน มีขนาดต่างกันตามความ

ต้องการของกิจกรรมต่างๆ และสามารถใช้งานพื้นที่ด้วยกิจกรรมที่แตกต่างไปพร้อมๆกัน ะโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คำนึงถึงสัดส่วนและความปลอดภัยของเด็ก อันเป็นปัจจัยหลักในการออกแบบอาคารสถานศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย ที่ต้องการการเข้าใจในขนาดและสัดส่วนของเด็กที่เป็นผู้ใช้อาคารหลัก ตลอดจนสร้างความปลอดภัยในการใช้งานให้เด็กได้อีกทางหนึ่ง

4. คำนึงถึงการออกแบบที่นำทรัพยากรธรรมชาติ มาใช้ประโยชน์เพื่อประหยัดพลังงาน มีการเปิดช่องแสง เพื่อรับแสงแดดเข้าสู่อาคาร เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ เช่น ใช้แสงสว่างจากแสงแดดมาใช้ ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าแสงสว่าง ใช้ความอบอุ่นจากแสงแดด สร้างความอบอุ่นในช่วงฤดูหนาว ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในการปรับอากาศ เป็นต้น



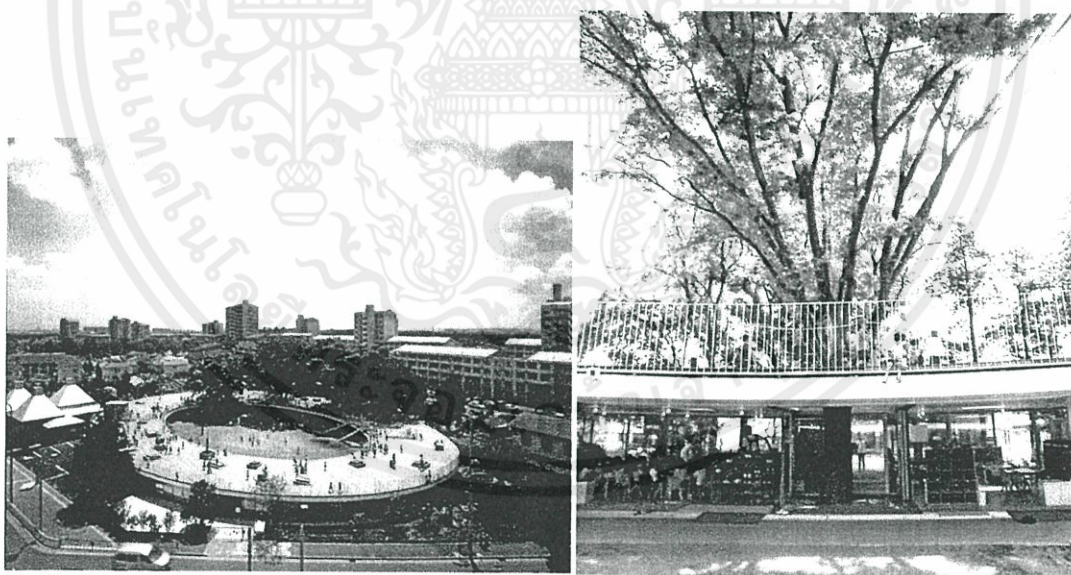
ภาพที่ 3.16 บรรยากาศภายนอกอาคารและสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 Fuji Kindergarten

3.2.2.1 ข้อมูลทั่วไปโครงการ

ที่ตั้ง:	Tokyo, Japan
สร้างปี:	2007
สถาปนิก:	Tezuka Architects
วิศวกร:	Takenaka Crop
ขนาดพื้นที่โครงการ:	Site Area - 4,791.69 ตารางเมตร Floor Area - 1,095 ตารางเมตร Foot Print Area - 1,699.10 ตารางเมตร
จำนวนนักเรียน:	500 คน
ที่มารูปภาพทั้งหมดจาก	http://fujikids.jp/home/ , http://www.archdaily.com

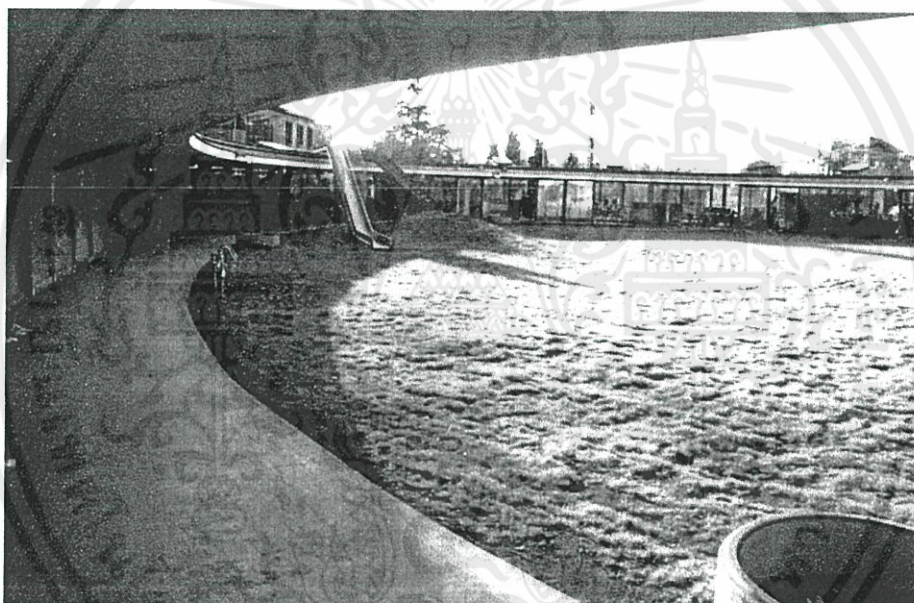


ภาพที่ 3.17 แสดงบริเวณโดยรอบโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.2 ความเป็นมาของโครงการ

คุณครูใหญ่โรงเรียนอนุบาลฟูจิเกิดความสนใจในแนวคิดการออกแบบของ สถาปนิก Takaharu และ Yui Tezuka จากผลงาน roof house ทำให้มีความต้องการให้สถาปนิกทั้งสองช่วย ออกแบบโรงเรียนอนุบาลโดยมีความต้องการที่ว่าอยากได้โรงเรียนอนุบาลที่มีหลังคาอย่าง roof house และให้มีขนาดหลังคาที่พอเพียงสำหรับเด็ก 500 คน สามารถวิ่งเล่นและทำกิจกรรมบน หลังคาได้ สถาปนิกออกแบบอาคารโดยที่เก็บความรู้สึกอบอุ่นของอาคารโรงเรียนเก่าไว้ พร้อมกับ ผสานกลมกลืนธรรมชาติของตามแนวคิด อาคารมีลักษณะเป็นวงรีขนาดใหญ่ ขนาดของอาคาร วงรีขนาดใหญ่นี้ เส้นรอบวงนอกสุดกว้างประมาณ 183 เมตร เส้น รอบวงเส้นในกว้าง 108 เมตร



ภาพที่ 3.18 แสดงบรรยากาศภายในโรงเรียน

3.2.2.3 แนวคิดหลักสูตรการเรียนการสอน

หลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียนอนุบาลฟูจิมุ่งการใช้หลักสูตรการสอนตามแนวคิด แบบ Montessori โดยมี ดร.มาเรีย มอนเตสซอร์ เป็นผู้ริเริ่มคิดและจัดตั้งขึ้น และมีจุดมุ่งหมายใน การให้การศึกษาในระยะแรกนั้น โดยการปลูกฝังให้เด็กได้เจริญเติบโตไปตามความต้องการ ตามธรรมชาติของเขา การที่จะช่วยให้เด็กได้เจริญเติบโตไปตามขั้นตอนของความสามารถนั้น ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามบีบบังคับไปเลย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของอาคารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ จะต้องพัฒนาการสอนให้สัมพันธ์กับพัฒนาการความต้องการของเด็ก ที่ต้องการจะเป็นอิสระใน

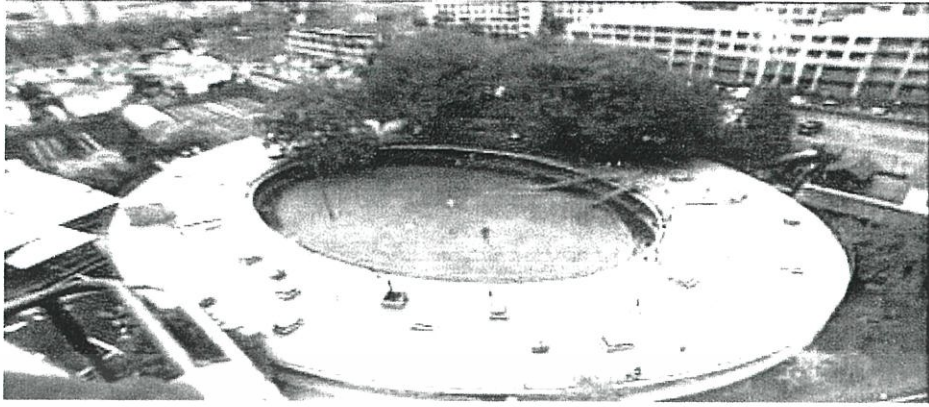
ขอบเขตที่กำหนดไว้ให้ ตลอดจนการจัดสิ่งแวดล้อมอย่างสมบูรณ์การจัดระบบเพื่อสะท้อนถึงศักยภาพที่แท้จริง และความต้องการของเด็ก เพื่อเด็กจะได้พัฒนาบุคลิกภาพของเขา ลักษณะการสอนระบบนี้เด็กจะก้าวหน้าไปตามธรรมชาติของการพัฒนาการของเด็ก เด็กมีอิสรภาพในการเลือกจากสิ่งแวดล้อมที่มีสิ่งต่างๆ ทำให้เกิดความพอใจ และความต้องการภายในความรู้สึก เป็นการจัดระบบของตนเอง เพื่อเด็กจะได้ปรับตัวเข้ากับสภาพของชีวิต

วิถีทางของการสอนแบบมอนเตสซอรีนั้น คำนึงถึงเด็ก ความต้องการของเด็กในการเรียน ได้มีการเตรียมสิ่งแวดล้อมให้เด็กได้ทำงานด้วยตนเอง สิ่งแวดล้อมและเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ นั้น ได้จัดระบบไว้เพื่อให้เด็กได้พัฒนาตนเอง ให้เด็กได้เป็นผู้เรียนที่มีอิสระ สิ่งแวดล้อมที่จัดไว้ให้นี้เป็นตัวที่ทำให้เด็กมีอิสระ การที่เด็กได้เรียนรู้ตามความต้องการด้วยตนเอง และเกิดการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม จะทำให้เด็กได้ในสิ่งที่ต้องการจากการเรียนรู้ เด็กจะได้รับเสรีภาพในขอบเขตที่จำกัด จากสิ่งแวดล้อมที่ได้เตรียมไว้ให้ จะทำให้เด็กได้รับผลสำเร็จตามความต้องการของเขา

3.2.2.4 แนวความคิดในการออกแบบอาคาร

จุดประสงค์ที่สำคัญของโรงเรียนนี้คือ ให้สิ่งต่างๆ ในโรงเรียนเป็นตามแบบของธรรมชาติ เพื่อให้การเรียนรู้ของเด็กสอดคล้องไปกับธรรมชาติที่แวดล้อมรอบตัว หรือกล่าวได้ว่าให้เด็กเติบโตไปกับธรรมชาติ โรงเรียนจึงมีการออกแบบให้เปิดโล่ง รับลมธรรมชาติ ไม่กั้นผนัง ในแง่ของเสียงรบกวน กลายเป็นว่าเด็กคุ้นเคยกับความวุ่นวาย สร้างเสริมภูมิคุ้มกันให้เด็ก ๆ ของที่นี่มีสมาธิที่ดี มีสายตา สมาธิจับจ้องที่การเรียน การออกแบบสิ่งแวดล้อม โดยตัวอาคารห่อหุ้มต้นไม้ที่มีอยู่เดิม 3 ต้น ทำให้มันเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ภูมิทัศน์ ต้นไม้ทั้ง 3 ต้นตั้งอยู่ในห้องเรียนและบนหลังคา ต้นไม้ก็ถูกห่อหุ้มด้วยตาข่าย ทำให้เด็กสามารถปีนเล่นได้ และในฤดูร้อน ต้นไม้ยังสร้างร่มเงาให้กับหลังคา ทำให้เด็ก ๆ สามารถขึ้นมาเล่นบนหลังคาได้ ด้วยประตูสไลด์ที่ขนาดทั้ง 2 ด้านของห้องเรียน ทำให้รู้สึกในห้องเรียนมีพื้นที่มากขึ้นมากขึ้น ในฤดูหนาว เครื่องทำความร้อนจะทำงาน โดยควันและก๊าซร้อนจากเครื่องทำความร้อนจะทำให้พื้นอุ่นขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.19 แสดงบริเวณภายนอกโรงเรียน

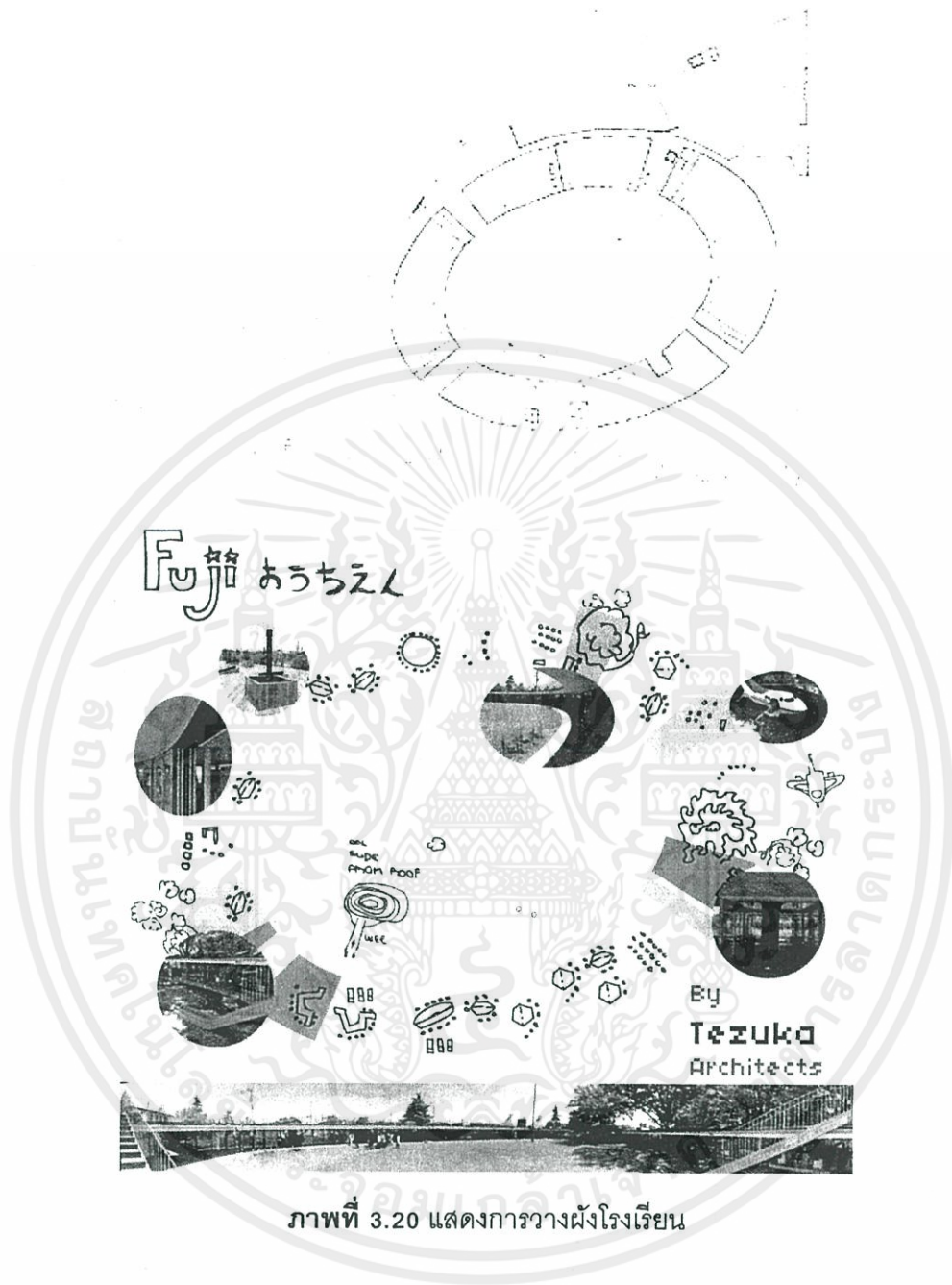
3.2.2.5 แนวความคิดในการวางผังอาคาร

การวางผังมีลักษณะเป็นตัวอาคารเดี่ยวสูงหนึ่งชั้น พื้นที่ชั้นหนึ่งเป็นส่วนของห้องเรียนและสนามเด็กเล่นขนาดใหญ่ ส่วนชั้นหลังคา เป็นดาดฟ้าที่สามารถทำหน้าที่เป็นสนามเด็กเล่นอีกส่วนของโครงการ ให้เด็กได้วิ่งเล่นและทำกิจกรรมได้ มีทั้งพื้นที่ในส่วนหลังคานี้ยังสามารถเปิดมุมมองการมองเห็นที่กว้างขึ้นจากบริเวณชั้นหนึ่งที่มีตัวอาคารโอบล้อมอยู่ ส่วนนี้เองจะทำให้เด็กเกิดมุมมอง เห็นทิศทางในระยะเวลาไกลและสามารถรับรู้บรรยากาศของสังคมภายนอกโรงเรียนได้

อาคารรูปทรงวงรีทำหน้าที่โอบล้อมพื้นที่สนามเด็กเล่นกลางแจ้งซึ่งเป็นส่วนกลางและเชื่อมกับส่วนอาคารเรียนได้โดยรอบ ทำให้เกิดความต่อเนื่องพื้นที่ภายในและภายนอกอย่างกลมกลืน และยังออกแบบบรรยากาศโดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมธรรมชาติโดยรอบ ทำให้เกิดความรู้สึกอิสระอบอุ่น

การออกแบบรูปทรงอาคารเป็นทรงวงรีนี้ สามารถมองเห็นเด็กทำกิจกรรมต่างๆของเด็กๆ ได้โดยรอบอย่างทั่วถึง นอกจากนี้หลังคาอาคารนั้นได้ออกแบบให้สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องกับชั้นล่าง และยังมีการออกแบบ ในส่วนที่มีต้นไม้เดิมอยู่ให้เป็นส่วนหนึ่งกับอาคารไปด้วยซึ่งทำได้อย่างกลมกลืนและต่อเนื่องกับการ ใช้สอย และกลายเป็นจุดที่เด็กให้ความสนใจมากด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

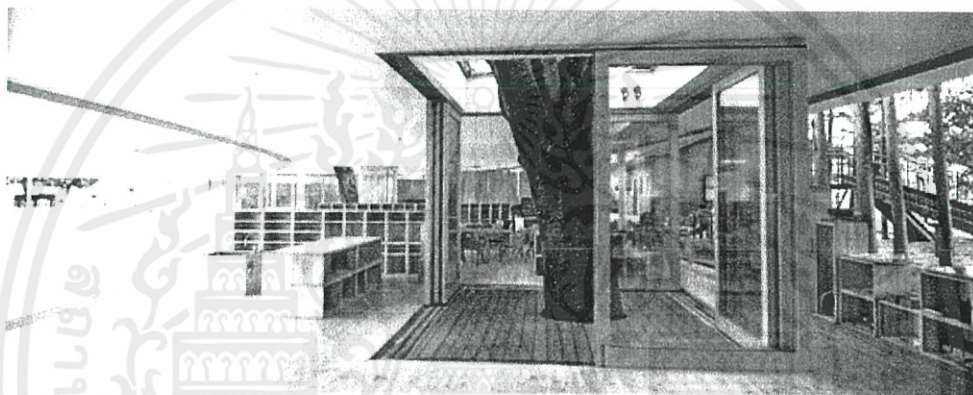


ภาพที่ 3.20 แสดงการวางผังโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.6 แนวความคิดในการออกแบบพื้นที่ใช้สอย

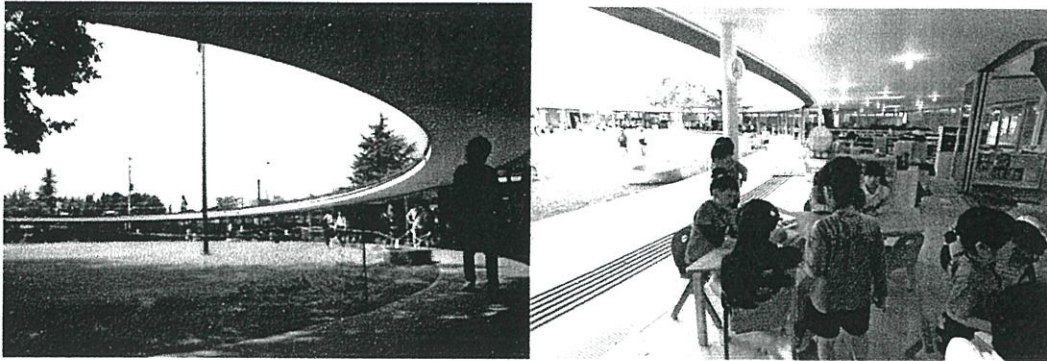
มีการยืดหยุ่นของพื้นที่และการเรียนการสอน โดยมีการใช้พื้นที่ภายในและภายนอกอย่าง สอดคล้องกัน อาคารเรียนของอนุบาลพุฒิมอบความอิสระสำหรับเด็กๆที่จะเรียนรู้ประสบการณ์ ใหม่ๆ ทดลองสิ่งใหม่ๆผ่านการเล่น เป็นการกระตุ้นให้เด็กเรียนรู้ผ่านการสำรวจและสอนโดยให้ เด็กๆมีโครงสร้างการเรียนรู้หลวมๆ ทำให้เด็กสามารถพัฒนาการเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองอาคารรูปวงรี ทำให้สามารถมองเห็นห้องเรียนทุกห้อง กระตุ้นให้เกิดการสอนแบบเปิดกว้างนอกจากนี้ยังไม่มี การกั้นระหว่างห้องเรียน



ภาพที่ 3.21 แสดงพื้นที่เปิดโล่ง เชื่อมต่อภายในภายนอก

การบูรณาการทั้งด้านสังคมและกายภาพ อาคารวงรีทำให้เกิดอาณาเขตโรงเรียน และ ขอบเขต พื้นที่ตรงกลางวงรีจึงปลอดภัยสำหรับเด็กๆที่จะเล่น วิธีการออกแบบนี้เป็นวิธีแก้ปัญหา สำหรับเมืองที่มีความหนาแน่นสูงสำหรับพื้นที่เฉพาะทางหรือพื้นที่ขนาดเล็ก เนื่องจากไม่มีกำแพง กั้นแบ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.22 แสดงพื้นที่ชั้นหนึ่งและห้องเรียน

ห้องเรียน ทำให้ทางโรงเรียนต้องหาวิธีการแบ่งพื้นที่เพื่อความหลากหลายของกิจกรรม จึงมีการออกแบบกล่องไม้ที่ทำจากไม้เนื้อแข็ง กล่องไม้มีการทำขึ้น 3 ขนาดสำหรับช่วงอายุที่แตกต่างกันมันสามารถเป็นเก้าอี้และโต๊ะสำหรับเด็กๆ เป็นที่เก็บของสำหรับครู และเมื่อนำมาเรียงต่อกันมันสามารถกลายเป็นผนังเพื่อแบ่งพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมที่หลากหลายได้

พื้นที่ชั้นหนึ่ง เป็นพื้นที่ส่วนห้องเรียน โดยจัดพื้นที่เป็นส่วนๆตามการใช้งานและใช้กระจก หรือ ใช้ประตูเลื่อนกระจกเป็นตัวกั้นพื้นที่ ซึ่งใช้ประตูเลื่อนกระจกแทนประตูเลื่อนแบบทึบตันโดยรอบ อาคารรูปทรงวงรีนี้ เพื่อไม่ต้องทำให้เป็นการกั้นที่ดูชัดเจนเกินไป และทำให้ตัวอาคารดูเบาสบาย ไม่หนาทึบ สามารถมองเห็นทัศนียภาพภายนอกได้ชัดเจน ส่วนวัสดุพื้นใช้เป็นพื้นไม้เพื่อสอดคล้องกับ สภาพแวดล้อม รวมทั้งการใช้เฟอร์นิเจอร์เป็นวัสดุไม้ด้วยเช่นกัน ซึ่งช่วยทำให้บรรยากาศดูอบอุ่น

ส่วนพื้นที่เรียนนั้นเชื่อมกับส่วนสนามเล่นกลางแจ้งโดยตรง ไม่มีผนังกั้น ทำให้เวลาเรียนเด็กไม่รู้สึกรังเครียด สามารถมีปฏิสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับสภาพแวดล้อมธรรมชาติได้โดยตรงด้วย ซึ่งเป็นการ ช่วยกระตุ้นให้เด็กๆอยากเล่น อยากลองตามวัย และสามารถเล่นได้สะดวกตามความต้องการของเด็ก โดยอยู่ในสายตาของครูผู้ดูแลได้ง่าย เนื่องจากสามารถมองเห็นได้โดยรอบ

พื้นที่ชั้นหลังคา เป็นพื้นที่สำหรับวิ่งเล่นของเด็กๆและยังสามารถเป็นที่นั่งดูกิจกรรมต่างๆ ใน ส่วนสนามกลางแจ้งจากมุมบน โดยพื้นที่ชั้นนี้เป็นพื้นที่โล่งขนาดใหญ่ มีราวระเบียงสูงกว่าตัวเด็กกัน โดยรอบหลังคา วัสดุพื้นหลังคานั้น ใช้พื้นไม้เพื่อเวลาน้ำหนาว เท้าเด็กจะไม่เย็น นอกจากนี้ส่วนที่คองตันไม้เดิมไว้ ซึ่งสูงประมาณ 25 เมตรอยู่ภายในอาคารนั้น โดยได้เว้นช่องให้

ต้นไม้ใหญ่ของโรงเรียนยังคงยืนอยู่เพื่อสร้างความร่มรื่น ซึ่งจุดนี้กลายเป็นส่วนสำคัญโดยได้มีการ
 ปูตาข่ายโดยรอบช่องที่เว้นต้นไม้ เพื่อกันเด็กตกลงมา แต่ช่องตาข่ายนี้ก็กลับกลายเป็นส่วนที่เด็กๆ
 จะชอบมาปีนต้นไม้เล่นกัน

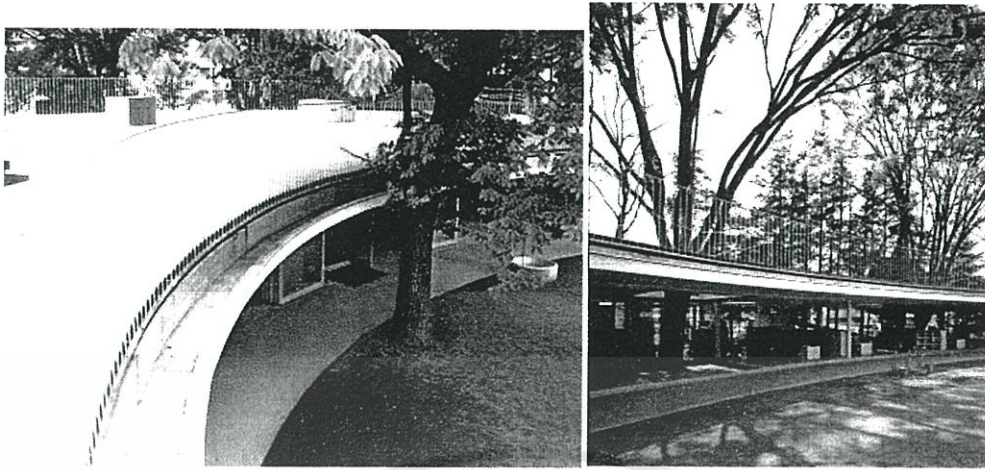


ภาพที่ 3.23 แสดงพื้นที่บนชั้นหลังคา

พื้นที่เล่นกลางแจ้ง ประกอบด้วย ส่วนพื้นที่เล่นทราย ส่วนพื้นที่หลังคาชั้นบนไม้กระดานเลื่อน
 จาก พื้นหลังคาสู่พื้นทรายสนามเด็กเล่นกลางแจ้ง โดยมีช่วงความสูง 2.1 เมตร จุดที่น่าสนใจอีก
 ส่วนคือ การใช้ไม้กระดานเลื่อนกลางโรงเรียนใช้ลงจากหลังคา เป็นการเชื่อม พื้นที่ชั้นหลังคา
 ส่วนสนามเด็กเล่นที่เป็นพื้นทราย โดยมีเนินดินรองรับให้สัมผัสธรรมชาติ สามารถเป็นทั้งการสัญจร
 สำหรับให้เด็กเล่นได้อย่างต่อเนื่อง และยังเป็นเครื่องเล่นให้เด็กได้อีกด้วย ซึ่งเป็นการส่งเสริมในการ
 เล่นของเด็ก เด็กสามารถมีอิสระในการเล่นพื้นที่ต่างๆได้เต็มที่

หลังจากที่เด็กๆได้เล่นจากสนามเด็กเล่นแล้วนั้น มีบริเวณให้เด็กล้างมือ ล้างเท้า จาก
 ทรายและสิ่งสกปรกต่างๆก่อนที่จะเข้าสู่ตัวอาคารเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.24 แสดงบรรยากาศภายในโรงเรียน

3.2.2.7 แนวความคิดในการออกแบบเทคโนโลยีทางอาคาร

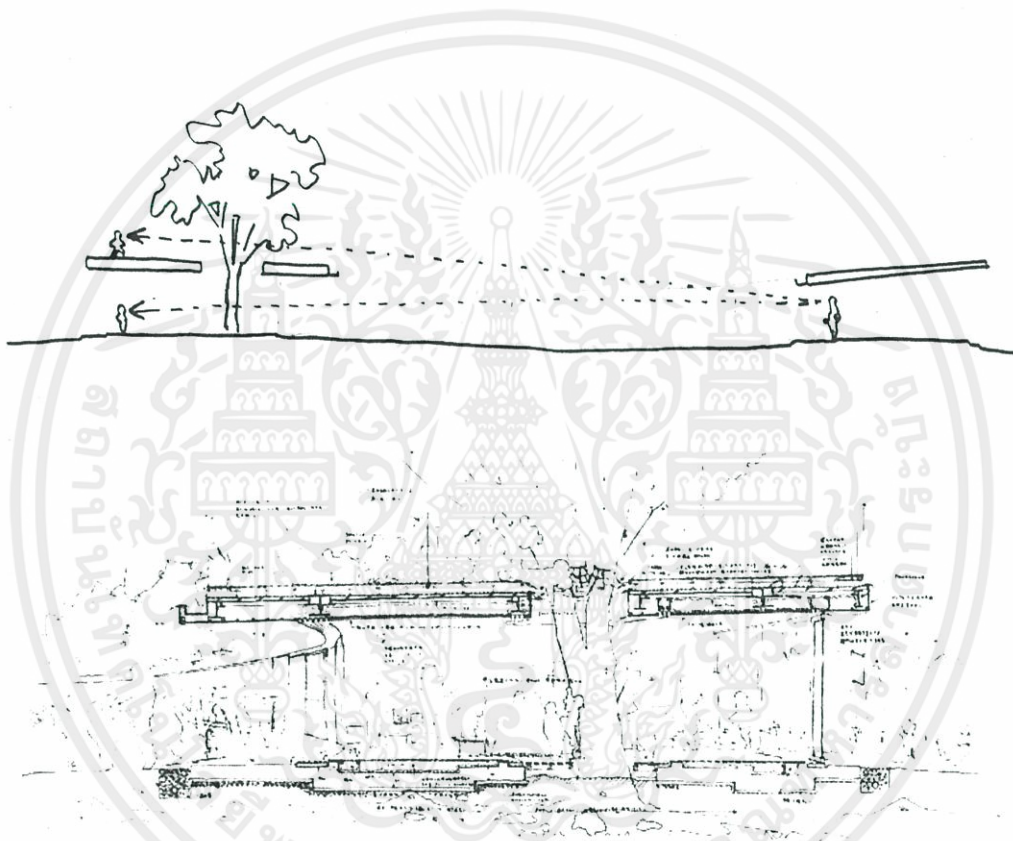
โครงสร้างอาคารนั้นใช้โครงสร้างเหล็กและคอนกรีต โดยใช้คอนกรีตเสริมเหล็กแบบ flat slab ใน ส่วนหลังคา ซึ่งช่วยลดความหนาของตัวคานลงทำให้ตัวอาคารดูเบาขึ้นประกอบกับส่วนผนัง ใช้เป็น ผนังกระจก ติดออกจากแนวเสา ซึ่งทำให้สามารถติดได้เต็มเฟรมและยังติดเป็นเฟรมกระจกใหญ่เต็ม ความสูงเพดาน ซึ่งทำให้ตัวอาคารดูเบาขึ้น ส่วนบริเวณพื้นชั้นหลังคานั้น ใช้โครงเหล็กติดพื้นไม้ และ ในส่วนที่เว้นช่องไว้สำหรับต้นไม้เดิมนั้น มีการติดตามชายบริเวณช่องนั้นเพื่อช่วยป้องกันเด็กปีนขึ้นไป หรือตกลงมา นอกจากนี้ มีการติด skylight ในส่วนห้องเรียนแต่ละห้อง เพื่อให้ได้รับแสงธรรมชาติจาก ด้านบนหลังคาด้วย

วัสดุที่ใช้เน้นไม้ซึ่งเป็นวัสดุธรรมชาติเพื่อให้สอดคล้องกับ แนวคิดที่ต้องการให้การเรียนรู้ของเด็กเติบโตไปพร้อมกับธรรมชาติต้นไม้ (บนพื้นที่เดิม) สายลม แดด อีกทั้งการออกแบบอาคารต้องการให้เกิดการเรียนรู้ทั้ง ในและนอกเชื่อมต่อกัน จึงใช้บันกระจกบนใหญ่กันพื้นที่ระหว่างนอกและในอีกทั้งยังเป็นการรับเอาความอบอุ่นเข้าสู่ตัวอาคารภาพแสดงรายละเอียดของประตูไม้บานเลื่อน

มีการออกแบบที่ระบายน้ำจากด้านบนหลังคา ลงสู่พื้นที่ โดยที่มีการออกแบบให้มีการระบายน้ำออกจากหลังคาให้ลงสู่พื้นโดยตรงโดยไม่ผ่านท่อระบายน้ำ โดยมีการเตรียมพื้นที่สำหรับรองรับน้ำ ซึ่งพื้นที่ที่เตรียมไว้สามารถรองรับน้ำที่มีปริมาณมากได้โดยไม่ลงพื้นบริเวณรอบๆ

การออกแบบราวกันตก มีการคำนึงถึงสัดส่วนของเด็กและความปลอดภัยในการใช้งานของเด็ก โดยออกแบบให้ราวกันตกมีความสูงมากกว่าความสูงของเด็ก มีการออกแบบที่มีการคำนึงถึงขนาด และสัดส่วนการใช้งานของเด็ก

การออกแบบผังไฟฟ้า โดยออกแบบให้มีการติดตั้งแบบตั้งไว้ที่เพดานสูงเด็กสามารถช่วยเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมของพวกเขาโดยการปิดไฟ และสามารถทำให้เด็กๆเข้าใจว่าแสงไฟมาจากไหนกันแน่



ภาพที่ 3.25 แสดงภาพตัดอาคารโรงเรียน

3.2.2.8 ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการนำมาใช้เป็นกรณีศึกษา

1. มีการใช้วัสดุจากธรรมชาติมาปรับใช้กับการก่อสร้างและตกแต่งอาคาร และมีปฏิ

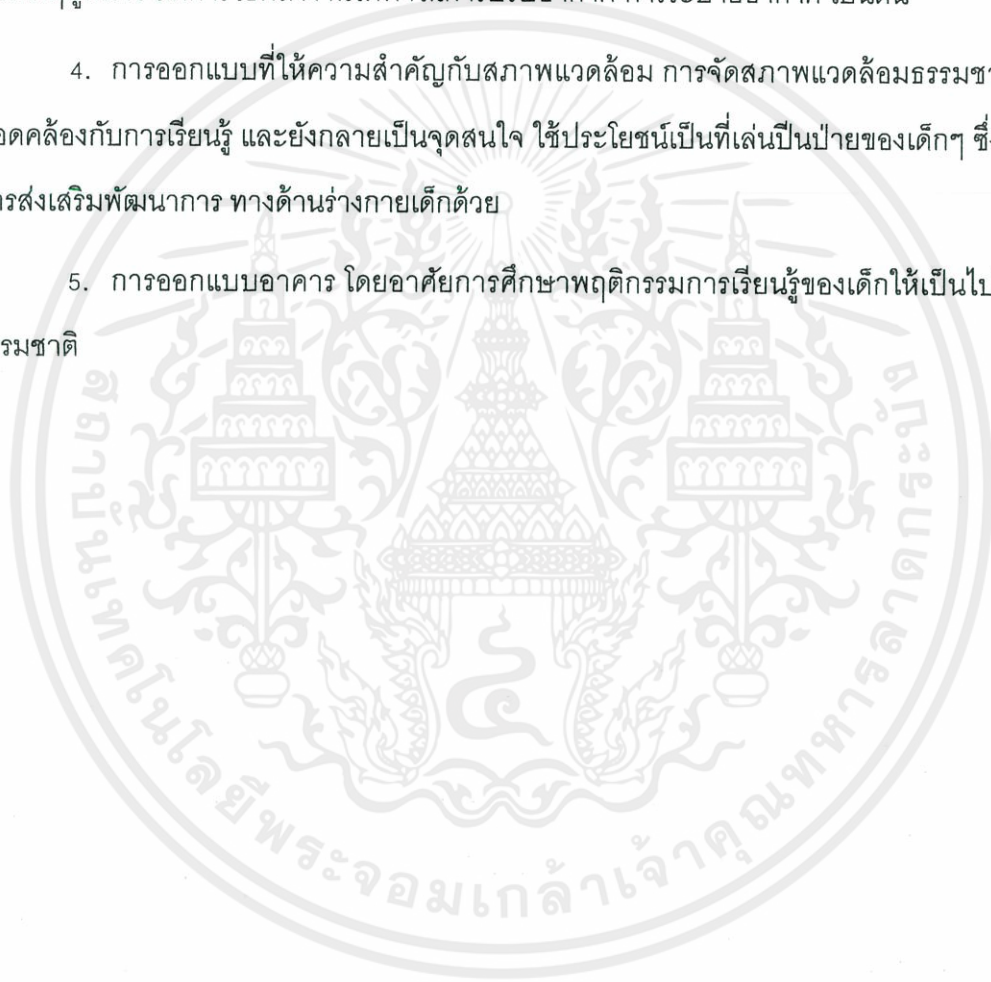
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมโดยรอบโดยการเปิดพื้นที่ ช่องเปิด เพื่อเชื่อมต่อมุมมองและการทำงาน ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ อาคารให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม

2. คำเนิ่งถึงสัดส่วนและความปลอดภัยของเด็ก อันเป็นปัจจัยหลักในการออกแบบอาคารสถานศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย ที่ต้องการการเข้าใจในขนาดและสัดส่วนของเด็กที่เป็นผู้ใช้อาคารหลัก ตลอดจนสร้างความปลอดภัยในการใช้งานให้เด็กได้อีกทางหนึ่ง

3. คำเนิ่งถึงการออกแบบที่นำทรัพยากรธรรมชาติ มาใช้ประโยชน์เพื่อประหยัดพลังงาน มีการเปิดช่องแสง เพื่อรับแสงแดดเข้าสู่อาคาร เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ เช่น ใช้แสงสว่างจากแสงธรรมชาติมาใช้ ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าแสงสว่าง ใช้ความอบอุ่นจากแสงแดด สร้างความอบอุ่นในช่วงฤดูหนาว ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในการปรับอากาศ การระบายอากาศ เป็นต้น

4. การออกแบบที่ให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อม การจัดสภาพแวดล้อมธรรมชาติให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ และยังคงกลายเป็นจุดสนใจ ใช้ประโยชน์เป็นที่เล่นป็นปายของเด็กๆ ซึ่งเป็นการส่งเสริมพัฒนาการ ทางด้านร่างกายเด็กด้วย

5. การออกแบบอาคาร โดยอาศัยการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กให้เป็นไปตามธรรมชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การวิเคราะห์และสรุปข้อมูลกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างและการนำไปใช้

จากข้อมูลอาคารตัวอย่างทั้ง 5 โครงการนี้ สามารถนำมาสรุปเนื้อหาที่ตรงความต้องการนำมาศึกษาได้ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 สรุปเหตุผลในการเลือกอาคารตัวอย่างมาศึกษาวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	เหตุผลที่เลือกนำมาศึกษา
โรงเรียนรุ่งอรุณ	<ul style="list-style-type: none"> - การนำสถาปัตยกรรมไทยมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ มีพื้นที่เปิดโล่ง - การสร้างสภาพแวดล้อมของให้เหมือนเป็นป่า มีความเป็นธรรมชาติ เยียบสงบ ช่วยให้รู้สึกผ่อนคลาย - ใช้โครงสร้างไม้ วัสดุจากธรรมชาติในการก่อสร้างอาคารเรียนช่วยให้กลมกลืนกับธรรมชาติ - คำนึงถึงการออกแบบที่นำทรัพยากรธรรมชาติ มาใช้ประโยชน์เพื่อประหยัดพลังงาน
Kindergarten Guntramsdorf	<ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้วัสดุจากธรรมชาติมาปรับใช้กับการก่อสร้างและตกแต่งอาคาร เพื่อสร้างความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม - สามารถปรับขนาดห้องได้ตามการใช้งานที่แตกต่างกัน - คำนึงถึงสัดส่วนและความปลอดภัยของเด็ก - คำนึงถึงการออกแบบที่นำทรัพยากรธรรมชาติ มาใช้ประโยชน์เพื่อประหยัดพลังงาน
Fuji Kindergarten	<ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้วัสดุจากธรรมชาติมาปรับใช้กับการก่อสร้างและตกแต่งอาคาร เพื่อสร้างความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม - สามารถปรับขนาดห้องได้ตามการใช้งานที่แตกต่างกัน - คำนึงถึงสัดส่วนและความปลอดภัยของเด็ก - คำนึงถึงการออกแบบที่นำทรัพยากรธรรมชาติ มาใช้ประโยชน์เพื่อประหยัดพลังงาน - การออกแบบอาคาร โดยอาศัยการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กให้เป็นไปตามธรรมชาติ

3.3.1 ข้อมูลหลักที่นำมาศึกษาในแต่ละตัวอย่างอาคาร

1. แนวคิดหลักสูตรการสอน
2. การจัดประเภทกิจกรรม
3. การจัดสภาพแวดล้อม
4. แนวคิดการออกแบบสถาปัตยกรรม
5. การออกแบบพื้นที่ใช้สอย
6. ผู้ใช้งานและองค์ประกอบโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การดำเนินงานของโครงการและผู้ใช้โครงการ

4.1 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์และการดำเนินงานของโครงการ

1. เพื่อเป็นสถานศึกษาที่ให้การศึกษแก่เด็กอายุ 2-6 ปี ให้ได้รับความรู้ การศึกษาตามหลักสูตรพื้นฐาน พร้อมกับกิจกรรมนันทนาการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และให้ประสบการณ์ที่มีประโยชน์ต่อเด็ก

ดำเนินการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนในช่วงชั้นเตรียมอนุบาลและชั้นอนุบาล โดยมีการให้การศึกษตามหลักสูตรพื้นฐาน พร้อมกับกิจกรรมนันทนาการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และให้ประสบการณ์แบบบูรณาการความรู้ ให้มีความเหมาะสมกับพัฒนาการในแต่ละช่วงวัยของเด็ก

2. เพื่อเป็นสถานศึกษาที่มีการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของเด็กแต่ละคนโดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางในการเรียน ให้เด็กมีอิสระในการเรียนรู้ สนุกสนานกับการเรียนรู้ เพื่อค้นหาและส่งเสริมความสนใจ ความถนัดของเด็กแต่ละคน

ดำเนินการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความสนใจและความถนัดที่แตกต่างกันของเด็กแต่ละคน โดยยึดเด็กเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ให้เด็กมีอิสระในการเรียนรู้ และสนุกสนานกับการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาเด็กแต่ละคนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

3. เพื่อเป็นสถานศึกษาที่รองรับความต้องการคนในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียงที่มีความต้องการส่งบุตรหลานเข้ามาเรียนได้อย่างเพียงพอ

ดำเนินการให้การศึกษแก่เด็กในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง และส่งเสริมกิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์กับครอบครัว เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีของครอบครัว โดยให้ผู้ปกครองสามารถเข้ามามีส่วนร่วมทำกิจกรรมและใช้เวลาร่วมกันกับเด็กในโอกาสหรือเทศกาลต่างๆ และเพื่อให้พ่อแม่หรือผู้ปกครองที่ดูแลเด็กได้มีส่วนร่วมกับทางโรงเรียนเพื่อพัฒนา แก้ไขส่วนบกพร่อง ดูแลบุตรหลานของตน

4. เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี ทั้งทางสถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อมโดยรอบ เพื่อสร้างความผ่อนคลาย และความพึงพอใจในการส่งเสริมและเอื้ออำนวยต่อการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ ใช้งานด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยินดีสงวนลิขสิทธิ์ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการเรียนรู้ และส่งเสริมการเรียนรู้และ กิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม มีการเรียนรู้จากของจริง สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้ กับสิ่งต่างๆได้จริง เพื่อการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในอนาคต และปลูกฝังการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม

5. เพื่อสร้างพื้นฐานการเข้าสู่สังคม สร้างปฏิสัมพันธ์ อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม มี ทศนคติและลักษณะนิสัยที่ดีที่พึงประสงค์ต่อสังคม

ส่งเสริมกิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน และชุมชน เพื่อสร้างพื้นฐานการเข้าสู่สังคม สร้างปฏิสัมพันธ์ อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม มีทศนคติและลักษณะนิสัยที่ดีที่พึงประสงค์ต่อ สังคม

6. เพื่อเป็นการสร้างพื้นฐานสู่การเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กในการศึกษาระดับชั้น ต่อไปและเป็นประสบการณ์สะสมสู่การปรับตัวให้เหมาะสมกับการเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต

ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และจัดกิจกรรมส่งเสริมประสบการณ์ชีวิตของเด็ก ให้มี ความเหมาะสมและสอดคล้องกับการศึกษาระดับชั้นต่อไป

4.2 การศึกษาและกำหนดประเภทผู้ใช้โครงการ

4.2.1 การศึกษาและกำหนดประเภทผู้ใช้โครงการ

จากการวิเคราะห์ผู้ใช้อาคารในโครงการ สามารถแบ่งประเภทผู้ใช้โครงการ ได้ ดังนี้

- เด็กเตรียมอนุบาล
- เด็กอนุบาล
- ผู้ปกครอง
- ครู และครูผู้ช่วย
- เจ้าหน้าที่ภายในโรงเรียน
- พนักงานบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 สรุปประเภทผู้ใช้โครงการ

ประเภทผู้ใช้โครงการ สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

(1) เด็กอนุบาล ในส่วนของโรงเรียนอนุบาลนั้น ประกอบไปด้วยส่วนเตรียมอนุบาล สำหรับเด็กอายุ 2-3 ปี ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมให้เด็กก่อนเข้าเรียนในชั้นอนุบาลและในส่วนอนุบาล 1 - อนุบาล 3 สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี

(2) ผู้ปกครอง ที่จะเข้ามาใช้โครงการเป็นบางเวลา ผู้ปกครองของเด็กอนุบาล โดยมาก ต้องการให้แน่ใจว่าจะสามารถส่งลูกถึงห้องเรียนได้อย่างปลอดภัย จึงต้องการความสะดวกในการจอด รถรับ-ส่ง และต้องมีบริเวณที่พักคอยเพื่อให้ผู้ปกครองสามารถเข้ามาดูเด็กของตนได้

(3) ครูและผู้ช่วย ครูนั้นเป็นผู้ที่มีหน้าที่ในการวางแผนการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและทำการประเมินการสอน พร้อมทั้งศึกษาและคิดแผนการเรียนการสอน และกิจกรรมต่างๆ ที่น่าสนใจและส่งเสริมทักษะต่างๆแก่เด็ก ทั้งนี้ครูผู้ช่วยจะส่วนช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเป็นผู้ช่วยในการดูแลเด็กได้อย่างทั่วถึงมากยิ่งขึ้นด้วย

(4) เจ้าหน้าที่ภายในโรงเรียน คือ ผู้ที่ช่วยให้การทำงานในส่วนต่างๆภายในโรงเรียนอนุบาล สามารถดำเนินการไปด้วยดี เจ้าหน้าที่จะเป็นผู้ดูแลหน่วยงานในการบริหารโครงการในด้านต่างๆ และคอยดูแลทุกๆหน่วยในโครงการให้สามารถดำเนินการไปด้วยดี เจ้าหน้าที่จึงเป็นบุคลากรที่สำคัญภายในโรงเรียน ซึ่งสามารถแบ่งตาม ประเภทของงานได้ดังนี้

- ฝ่ายงานบริหาร

- ฝ่ายงานวิชาการ และการจัดหาสื่อการเรียนการสอน

- ฝ่ายธุรการ

- ฝ่ายบริการ

- ฝ่ายประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในโรงเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่เอกสารนี้แก่บุคคลอื่นใด เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก

(5) พยาบาล พยาบาลเข้ามาดูแลเด็กในเรื่องสุขภาพ พร้อมทั้งให้ความรู้ในกรณีเกิดการเจ็บป่วย โดยพยาบาลจะทำการจดบันทึกตารางเวลา การเจ็บป่วย อาการต่างๆ รวมทั้งเวลาการปฐมพยาบาลเบื้องต้น พยาบาลนั้นจะอยู่ประจำพื้นที่ เพื่อป้องกันในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุฉุกเฉิน โดยมีหน้าที่ ครอบคลุมดังนี้

- จดบันทึกตารางเวลา อาการเจ็บป่วย
- กรณีที่มีเด็กเจ็บป่วย สามารถรักษาพยาบาลเบื้องต้นและให้ยาได้
- เสริมสร้างทักษะและพัฒนาการให้แก่เด็ก
- ให้ความรู้ทางด้านสุขภาพแก่เด็ก

(6) พนักงานบริการ ทำหน้าที่บริการเพื่อให้ผู้ที่เข้ามาใช้บริการให้เกิดความสะดวกสบาย ซึ่งงานส่วนใหญ่ คือ การจัดการความเรียบร้อยในการทำงานด้านต่างๆ ส่วนของงานนั้นประกอบไปด้วย เจ้าหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

- พนักงานฝ่ายโภชนาการ
- พนักงานทำความสะอาดและคนดูแลสวน
- พนักงานขับรถโรงเรียน
- พนักงานรักษาความปลอดภัย

4.2.3 โครงสร้างการบริหารของโครงการ

(1) ฝ่ายบริหาร

- ผู้อำนวยการ
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ฝ่ายวิชาการ
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ฝ่ายบริหาร
- เลขานุการ

(2) ส่วนโรงเรียนอนุบาล

- ครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ช่วยครู

(3) ส่วนวิชาการ

- เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อการสอน

- บรรณารักษ์ห้องสมุด

- ครู

- ผู้ช่วยครู

(4) ส่วนธุรการ

- เลขานุการ

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ

- ประชาสัมพันธ์

(5) ส่วนส่งเสริมโครงการ

- นักจิตวิทยา

- นักโภชนาการ

- พยาบาล

(6) ส่วนบริการ

- แม่ครัวและผู้ช่วย

- พนักงานทำความสะอาด

- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

- คนดูแลสวน

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคาร

- เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับพนักงานขับรถโรงเรียนศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการมีผลต่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม ทั้งขนาดและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ เพื่อให้โครงการมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการใช้งานของผู้ใช้อาคาร โดยพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการแบ่งตามช่วงเวลาตามแต่ละประเภทของผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

4.3.1 เด็กอนุบาล สามารถแบ่งพฤติกรรมของเด็กนักเรียนเตรียมอนุบาล และนักเรียนอนุบาลได้ตามวัยของเด็ก และตามจุดประสงค์ของการกำหนดประสบการณ์และการเรียนการสอน โดยพฤติกรรมหลักๆ ของเด็กสามารถแบ่งเป็น

- ส่วนเด็กเตรียมอนุบาลและอนุบาล 1 จุดประสงค์ คือ การเตรียมความพร้อมทางด้านต่างๆ เช่น การฝึกทักษะการเคลื่อนไหว การท่องจำ และฝึกการช่วยเหลือตัวเอง
- ส่วนเด็กในชั้นเรียนอนุบาล 2 และ 3 มีจุดประสงค์ที่มีจุดมุ่งหมายที่เพิ่มขึ้นทั้งทางด้าน การเรียนการสอน และการทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ เพื่อที่จะเตรียมพร้อมในการสอบเข้าต่อไปในชั้น

ตาราง 4.1 แสดงกิจกรรมของเด็กนักเรียนอนุบาล

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
06.30 – 08.00 น.	เด็กนักเรียนมาถึงโรงเรียน / รับประทานอาหารเช้า	- บริเวณรับ - ส่งเด็ก - บริเวณที่จอดรถ - บริเวณที่พักผู้ปกครอง - โรงอาหาร
08.00 – 08.30 น.	เข้าแถว เคารพธงชาติ และสวดมนต์	- ลานอเนกประสงค์ - สนามหญ้า
08.30 – 10.00 น.	เรียนรู้ในห้องเรียน	- ห้องเรียน
10.00 – 10.15 น.	พักทานของว่างช่วงเช้า	- ห้องเรียน
10.15 – 11.30 น.	กิจกรรมการเรียนรู้*	- พื้นที่ทำกิจกรรมการเรียนรู้**

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
11.30 – 12.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน / พักผ่อน ตามอัธยาศัย	- ส่วนรับประทานอาหาร - โถงอเนกประสงค์ - สนามเด็กเล่น
12.30 – 13.30 น.	นอนพักผ่อน	- ส่วนนอนเด็ก
13.30 – 13.45 น.	พักทานของว่างช่วงบ่าย	- ห้องเรียน
13.45 – 15.00 น.	กิจกรรมการเรียนรู้*	- พื้นที่ทำกิจกรรมการเรียนรู้**
15.00 – 17.00 น.	เลิกเรียน พักผ่อนตามอัธยาศัย รอ ผู้ปกครองมารับ	- บริเวณรับ - ส่งเด็ก - บริเวณที่จอดรถ - ลานอเนกประสงค์ - สนามเด็กเล่น
	*กิจกรรมการเรียนรู้ - การเล่นฝึกสมอง - ศิลปะและงานฝีมือ - ดนตรี - ทำอาหาร - กีฬา - เกษตร - วาดน้ำ	** - ห้องเรียน - ห้องเรียน / โถงอเนกประสงค์ - ห้องดนตรี / โถงอเนกประสงค์ - ห้องเรียนทำอาหาร - สนามกีฬา / สนามเด็กเล่น - แปลงเกษตร - สระว่ายน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ผู้ปกครอง แบ่งพฤติกรรมออกเป็น 3 กรณีหลัก ดังนี้

กรณีที่ 1 รับ-ส่งนักเรียนอย่างเดียว

กรณีที่ 2 ส่งนักเรียนเข้าเรียนในช่วงเช้า แล้วรอพักที่บริเวณพักผู้ปกครองเพื่อดูแลความเรียบร้อย ทานอาหารเช้า ทำกิจกรรมต่างๆจนนักเรียนเข้าเรียน และกลับมารับนักเรียนหลังเลิกเรียน

กรณีที่ 3 กรณีที่ผู้ปกครองเข้าร่วมกิจกรรมที่ทางโรงเรียนจัดให้เข้าร่วมเรียนรู้

ตาราง 4.2 แสดงกิจกรรมของผู้ปกครอง

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
06.30 – 08.00 น.	ส่งเด็กนักเรียน / รับประทานอาหารเช้า	- บริเวณรับ - ส่งเด็ก - บริเวณที่จอดรถ - บริเวณที่พักผู้ปกครอง - โรงอาหาร
15.00 – 17.00 น.	รับเด็กนักเรียน	- บริเวณรับ - ส่งเด็ก - บริเวณที่จอดรถ - บริเวณที่พักผู้ปกครอง
	เข้าร่วมกิจกรรมกับทางโรงเรียน เช่น เข้าชมการแสดงของนักเรียน ร่วมทำ กิจกรรมนันทนาการหรือในโอกาสพิเศษ การประชุมผู้ปกครอง หรือติดต่อส่วน บริหารโครงการ	- พื้นที่แสดงผลงานเด็ก - พื้นที่กิจกรรม - ลานอเนกประสงค์ - ส่วนบริหารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 ครูและครูผู้ช่วย ครูมีหน้าที่ในการวางแผนการจัดการเรียนการสอน ดำเนินการ
เรียนการสอน ประเมินผลการเรียนการสอน รวมถึงการดูแลเด็ก ทั้งในด้านความเรียบร้อยและ
ความปลอดภัยของนักเรียน

ตาราง 4.3 แสดงกิจกรรมของครูและครูผู้ช่วย

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
06.00 – 08.00 น.	เดินทางมาถึงโรงเรียน เช็นชื่อ เก็บของ รับประทานอาหารเช้า เตรียมการสอน - สำหรับครูเวรในตอนเช้า ทำหน้าที่ดูแล เด็ก / รับประทานอาหารเช้า เช็นชื่อเก็บของ (อัตราครูเวร 1 เวร : 5 คน)	- บริเวณรับ - ส่งเด็ก - บริเวณที่จอดรถ - ห้องธุรการ - ห้องพักครู - โรงอาหาร
7.30 - 08.30 น.	รับเด็กจากผู้ปกครอง ดูแลเด็ก เข้าแถว เคารพธงชาติ และสวดมนต์ และเข้า ห้องเรียน	- บริเวณรับ - ส่งเด็ก - บริเวณที่จอดรถ - ลานอเนกประสงค์ - สนามหญ้า
08.30 – 10.00 น.	การเรียนการสอน และทำกิจกรรมการ เรียนรู้ร่วมกับเด็ก	- ห้องเรียน - พื้นที่ทำกิจกรรมการเรียนรู้
10.00 – 10.15 น.	ดูแลเด็กเวลาพักทานของว่างช่วงเช้า	- ห้องเรียน / ห้องน้ำ
10.15 – 11.30 น.	การเรียนการสอน และทำกิจกรรมการ เรียนรู้ร่วมกับเด็ก*	- พื้นที่ทำกิจกรรมการเรียนรู้**
11.30 – 12.30 น.	ดูแลเด็กรับประทานอาหารกลางวันและ พักผ่อน	- ส่วนรับประทานอาหาร - โถงอเนกประสงค์ - สนามเด็กเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
12.30 – 13.30 น.	ดูแลเด็กนอนพักผ่อน รับประทานอาหารกลางวัน และพักผ่อน	- ส่วนนอนเด็ก - โรงอาหาร - ห้องพักครู
13.30 – 13.45 น.	ดูแลเด็กเก็บที่นอนและเวลาพักทานของว่างช่วงบ่าย	- ส่วนนอนเด็ก - ห้องเรียน - ห้องน้ำ
13.45 – 15.00 น.	การเรียนการสอน และทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับเด็ก*	- พื้นที่ทำกิจกรรมการเรียนรู้**
15.00 – 17.00 น.	ดูแลเด็กเก็บของ พาเด็กออกไปทำกิจกรรม หรือเล่นกลางแจ้งเพื่อรอผู้ปกครองมารับ ส่งเด็กให้แก่ผู้ปกครองที่มารับ เช่นชื่อ สรุปรการประเมิน แล้วเดินทางกลับ - ครูเวรช่วงเย็น ทำหน้าที่ดูแลเด็กที่ผู้ปกครองยังไม่มารับให้รับประทาน อาหาร เล่นเกมส์ ส่งเด็กให้กับผู้ปกครองที่มารับ เช่นชื่อ เดินทางกลับ	- บริเวณรับ - ส่งเด็ก - บริเวณที่จอดรถ - ลานอเนกประสงค์ - สนามเด็กเล่น - บริเวณที่พักผู้ปกครอง - ห้องธุรการ - ห้องพักครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4 เจ้าหน้าที่ภายในโรงเรียน

ตาราง 4.4 แสดงกิจกรรมของเจ้าหน้าที่ภายในโรงเรียน

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
07.30 – 8.00 น.	เดินทางมาถึงโรงเรียน เชื้อนเชื้อ	- บริเวณที่จอดรถ - ห้องธุรการ
08.30 – 12.00 น.	ปฏิบัติตามหน้าที่	- ห้องทำงานผู้อำนวยการ - ห้องทำงานเลขานุการ - ห้องทำงานผู้อำนวยการฝ่าย วิชาการ - ห้องทำงานผู้อำนวยการฝ่าย ธุรการ - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย ธุรการ - ส่วนงานประชาสัมพันธ์ - ส่วนงานวิชาการและการ จัดสื่อการสอน - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด - ส่วนงานนักจิตวิทยาและ นักโภชนาการ
12.00 – 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน	- โรงอาหารเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
13.00 – 16.00 น.	ปฏิบัติตามหน้าที่	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องทำงานผู้อำนวยการ - ห้องทำงานเลขานุการ - ห้องทำงานผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ - ห้องทำงานผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ - ส่วนงานประชาสัมพันธ์ - ส่วนงานวิชาการและการจัดซื้อการสอน - ส่วนงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด - ส่วนงานนักจิตวิทยาและนักโภชนาการ
16.00 -17.00 น.	เห็นชื่อ เลิกงาน	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณที่จอดรถ - ห้องธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5 พยาบาล

ตาราง 4.5 แสดงกิจกรรมของพยาบาล

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
07.30 – 8.00 น.	เดินทางมาถึงโรงเรียน เช็นซือ	- บริเวณที่จอดรถ - ห้องธุรการ
08.30 – 12.00 น.	ดูแลส่งเสริมการสร้างพัฒนาการเด็ก ทั้งร่างกายและอารมณ์ ดูแลเด็กที่ไม่สบายหรืออุบัติเหตุต่างๆ โดยมีการประชุมพยาบาลเบื้องต้น	- ห้องประชุมพยาบาล - พื้นที่ทำกิจกรรม - ลานอเนกประสงค์
12.00 – 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน	- โรงอาหารเจ้าหน้าที่
13.00 – 16.00 น.	ดูแลส่งเสริมการสร้างพัฒนาการเด็ก ทั้งร่างกายและอารมณ์ ดูแลเด็กที่ไม่สบายหรืออุบัติเหตุต่างๆ โดยมีการประชุมพยาบาลเบื้องต้น	- ห้องประชุมพยาบาล - พื้นที่ทำกิจกรรม - ลานอเนกประสงค์
16.00 -17.00 น.	สรุปผลประจำวัน เช็นซือ เลิกงาน	- บริเวณที่จอดรถ - ห้องธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.6 พนักงานบริการ

ตาราง 4.6 แสดงกิจกรรมของพนักงานบริการ

เวลา	กิจกรรม	สถานที่
06.30 น.	พนักงานฝ่ายโภชนาการกลับจากตลาด พร้อมพนักงานขับรถ	- บริเวณที่จอดรถ - ห้องครัว
06.30 – 12.00 น.	พนักงานทำงานตามหน้าที่	- บริเวณที่ต้องการทำความสะอาด สะอาด - ห้องเก็บเครื่องมือต่างๆ - ลานซักล้าง - ลานอเนกประสงค์ - ห้องน้ำ - ป้อมยาม - บริเวณที่จอดรถ
12.00 – 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน	- โรงอาหารเจ้าหน้าที่
13.00 – 16.00 น.	พนักงานทำงานตามหน้าที่	- บริเวณที่ต้องการทำความสะอาด สะอาด - ห้องเก็บเครื่องมือต่างๆ - ลานซักล้าง - ลานอเนกประสงค์ - ห้องน้ำ - ป้อมยาม - บริเวณที่จอดรถ
16.00 -07.00 น.	เซ็นชื่อ เลิกงาน	- บริเวณที่จอดรถ - ห้องธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การจัดชั้นเรียนอนุบาลและการแบ่งกลุ่มส่วนชั้นเรียนเตรียมอนุบาล¹

จากการศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมต่อการรับนักเรียนต่อห้องในระดับชั้นอนุบาล และจาก กรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง สามารถจัดชั้นเรียนอนุบาลและแบ่งกลุ่มส่วนชั้นเรียนเตรียมอนุบาล ให้ เหมาะสมและสอดคล้องกับบุคลากรการศึกษา ดังนี้

4.4.1 ส่วนชั้นเรียนเตรียมอนุบาล (อายุ 2-3 ปี)

รับนักเรียนจำนวน 60 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 20 คน

ครูประจำชั้น 1 คน ครูผู้ช่วย 3 คน ต่อเด็กนักเรียน 1 ห้องเรียน

อัตราส่วนระหว่างครูต่อนักเรียนเป็น 1:5

รวมชั้นเตรียมอนุบาล ครูประจำชั้น 3 คน และ ครูผู้ช่วย 9 คน

4.4.2 ชั้นเรียนอนุบาล 1 (อายุ 3-4 ปี)

รับนักเรียนจำนวน 60 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 20 คน

ครูประจำชั้น 1 คน ครูผู้ช่วย 3 คน ต่อเด็กนักเรียน 1 ห้องเรียน

อัตราส่วนระหว่างครูต่อนักเรียนเป็น 1:5

รวมชั้นอนุบาล 1 ครูประจำชั้น 3 คน และ ครูผู้ช่วย 9 คน

4.4.3 ชั้นเรียนอนุบาล 2 (อายุ 4-5 ปี)

รับนักเรียนจำนวน 60 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 20 คน

ครูประจำชั้น 1 คน ครูผู้ช่วย 3 คน ต่อเด็กนักเรียน 1 ห้องเรียน

อัตราส่วนระหว่างครูต่อนักเรียนเป็น 1:5

รวมชั้นอนุบาล 2 ครูประจำชั้น 3 คน และ ครูผู้ช่วย 9 คน

¹ การกำหนดจำนวนบุคลากรของโครงการนั้น อ้างอิงจากการศึกษาอาคารตัวอย่างของโรงเรียนเอกชน จากระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ การกำหนดมาตรฐานโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2549 ได้มีการกำหนดจำนวนนักเรียนต่อจำนวนบุคลากรไว้ ดังนี้ ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล ที่มีเด็กอายุต่ำกว่า 2 ปี ให้มีพี่เลี้ยงเด็กในอัตราส่วน 1 : 5-10 คน และสำหรับ เด็กที่มีอายุเกินกว่า 2 ปี ให้ใช้อัตรา 1 : 10-15 คน

4.4.4 ชั้นเรียนอนุบาล 3 (อายุ 5-6 ปี)

รับนักเรียนจำนวน 60 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 20 คน

ครูประจำชั้น 1 คน ครูผู้ช่วย 3 คน ต่อเด็กนักเรียน 1 ห้องเรียน

อัตราส่วนระหว่างครูต่อนักเรียนเป็น 1:5

รวมชั้นอนุบาล 3 ครูประจำชั้น 3 คน และ ครูผู้ช่วย 9 คน

สรุป ส่วนโรงเรียนอนุบาล จำนวนเด็กนักเรียนทั้งหมด 240 คน

จำนวนห้องเรียนทั้งหมด 12 ห้อง

จำนวนครูประจำชั้นทั้งหมด 12 คน

จำนวนครูผู้ช่วยทั้งหมด 36 คน

4.5 การดำเนินงานบุคลากรประจำโครงการ

4.5.1 การกำหนดส่วนการดำเนินงาน

พิจารณาการกำหนดส่วนการดำเนินงาน แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ

4.5.1.1. ส่วนการศึกษา

- ส่วนวิชาการ ดำเนินงานด้านการจัดหลักสูตรการเรียนการสอน การจัดทำตาราง

เรียนประจำวัน การจัดกิจกรรมต่างๆของโรงเรียน การจัดหาสื่อการเรียนการสอน

- ส่วนโรงเรียนอนุบาล ดำเนินงานด้านการดูแลและควบคุมการใช้หลักสูตรการจัดทำสื่อการสอน รวมทั้งการดูแลความปลอดภัยของเด็ก และการอบรมสั่งสอนเด็ก

4.5.1.2. ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ดำเนินงานด้านการดูแลและส่งเสริมพัฒนาการของเด็กให้มีความเหมาะสมรวมถึงการดูแลสุขภาพอนามัยของเด็กในโรงเรียน ตลอดจนการให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครอง

4.5.1.3. ส่วนสนับสนุนโครงการ

- เป็นส่วนที่ช่วยดูแลและให้ความรู้เพิ่มเติมแก่เด็ก

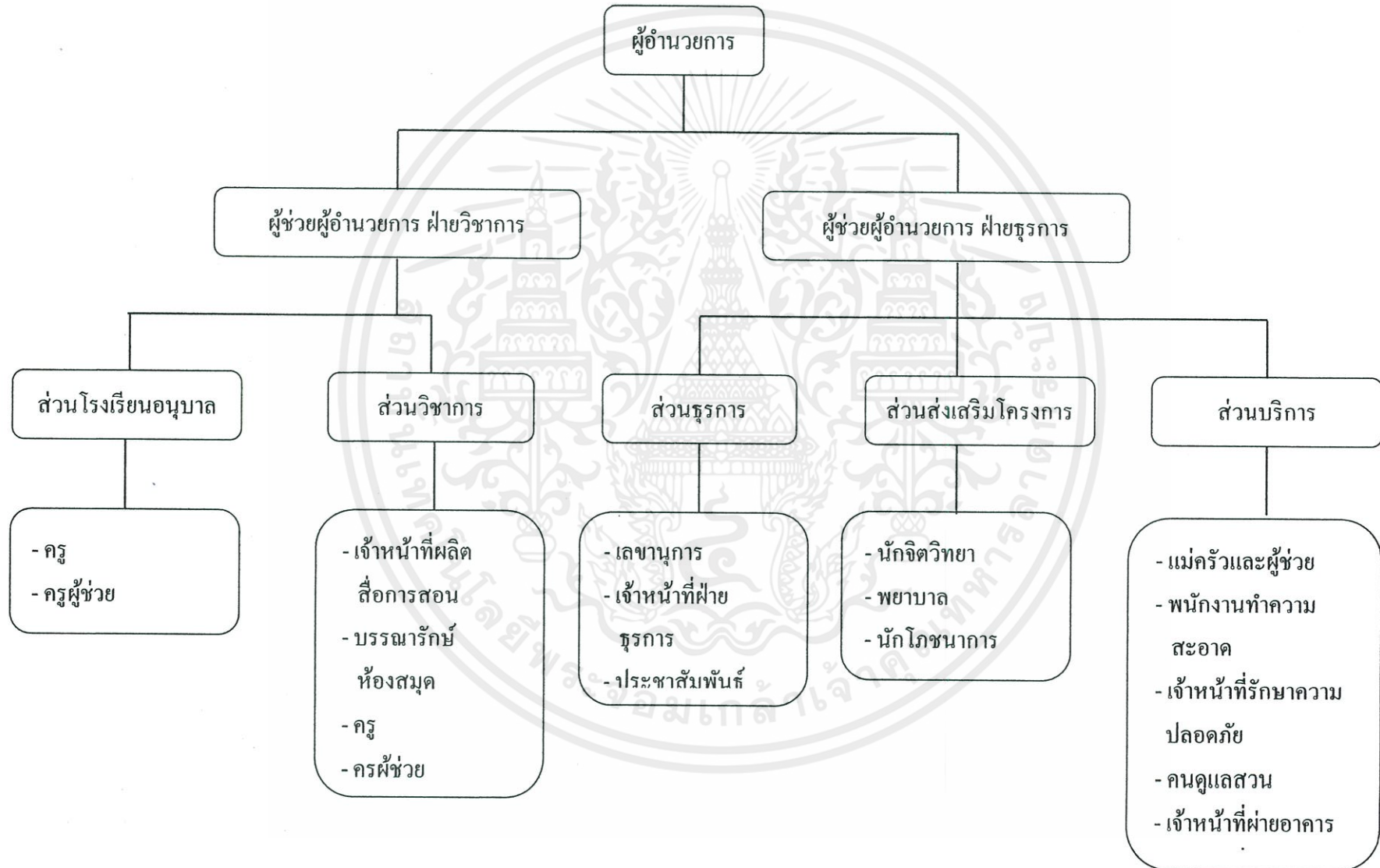
4.5.1.4. ส่วนบริหารโครงการ

- ส่วนบริหาร ทำหน้าที่ประสานงานและจัดทำแผนงานดำเนินโครงการ จัดทำแผนงบประมาณ การดูแลดำเนินการตามแผนโครงการให้ดำเนินไปด้วยดี รวมทั้งการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน- ส่วนธุรการ ดูแลด้านการปฏิบัติงานบริหาร ด้านการเงินของเจ้าหน้าที่และเด็กนักเรียน การประชาสัมพันธ์ ติดต่อกับบุคคลภายนอกและผู้ปกครอง

4.5.1.5. ส่วนบริการ

- ให้การบริการให้แก่ผู้เข้ามาใช้บริการในโครงการได้รับความสะดวกสบายรวมถึงการดูแลให้มีความเรียบร้อยในส่วนต่างๆของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.5.2 การแจกแจงจำนวนบุคลากรประจำโครงการ

ตารางที่ 4.7 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ในส่วนต่างๆ ของโครงการ

ส่วนดำเนินงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1. ส่วนการศึกษา	- ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ฝ่ายวิชาการ	1	- จัดตารางเรียนประจำวันจัดหลักสูตร การเรียนการสอนในด้านต่างๆ รวมทั้ง การจัดกิจกรรม และการจัดหาเครื่อง เล่นต่างๆ
	- ครูประจำชั้น	12	- ดูแลและเป็นผู้ควบคุมการใช้หลักสูตร อบรมสั่งสอนเด็ก การดูแลความ ปลอดภัยเด็ก
	- ครูผู้ช่วย	36	- เป็นผู้ช่วยของครูประจำชั้นในการดูแล เด็ก เป็นผู้ที่คอยช่วยเหลือแนะนำเด็ก
	- ครูพลและว่ายน้ำ	3	- ผู้ฝึกสอนเด็กเล่นกีฬาเบื้องต้น
	- ครูสอนศิลปะ	3	- ผู้ฝึกสอนศิลปะเด็กเบื้องต้น
	- ครูสอนดนตรี	3	- ผู้ฝึกสอนดนตรีเด็กเบื้องต้น
	- ครูสอนทำอาหาร	3	- ผู้ฝึกสอนทำอาหารเบื้องต้น
	- ครูสอน วิทยาศาสตร์	3	- ผู้ฝึกสอนวิทยาศาสตร์เบื้องต้น
2. ส่วนส่งเสริม พัฒนาการเด็ก	- นักจิตวิทยา	1	- ดูแลในเรื่องการดูแลเด็กในโรงเรียน และให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการ เรียน ดูบุตรหลานและปัญหาต่าง เกี่ยวกับเด็ก
	- นักโภชนาการ	1	- ดูแลด้านโภชนาการเด็กให้ถูกต้องตาม หลักอนามัย และให้คำปรึกษาแก่ ผู้ปกครองในการดูแลด้านโภชนาการ ของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนดำเนินงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
3. ส่วนสนับสนุน โครงการ	- พยาบาล	2	- รักษาปฐมพยาบาลเบื้องต้น ตรวจสอบ การเจริญเติบโตและสุขภาพ ของเด็ก
	- เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อ การสอน	2	- เป็นผู้จัดหาเครื่องเล่น จัดหาและจัดทำ สื่อการสอน รวมถึงการซ่อมแซมสื่อการ สอน
	- เจ้าหน้าที่ประจำ ห้องสมุด	2	- ดูแลการใช้ห้องสมุด สื่อการสอน หนังสือ ของเล่น รวมทั้งการจัดเก็บ นิทานและข้อมูลต่างๆ
4. ส่วนบริหาร โครงการ	- ผู้อำนวยการ	1	- เป็นหัวหน้าในการบริหารงานทั้งหมด ทั้งด้านการวางแผนโครงการ ด้าน การศึกษา กำหนดแผนงานในด้าน นโยบายการศึกษา การเรียนการสอน ควบคุมบุคลากรให้ปฏิบัติงานให้เป็นไป ตามนโยบายที่ตั้งไว้
	- เลขานุการ	1	- ดูแลด้านงานเอกสารและการติดต่อนัด หมายของผู้อำนวยการ
	- ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ฝ่ายธุรการ	1	- เป็นหัวหน้าในด้านการเงิน การ ประชาสัมพันธ์ ติดต่อกับ บุคคลภายนอก และผู้ปกครอง ควบคุม งานด้านธุรการ
	- เจ้าหน้าที่ฝ่าย ธุรการ	2	- ทำงานด้านธุรการ การเงินของ เจ้าหน้าที่ และเด็กนักเรียน
	- ประชาสัมพันธ์	2	- ดูแลต้อนรับบุคคลภายนอกที่มาติดต่อ งาน ทำหน้าที่แนะนำผู้ปกครองให้มี ความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรการ จัดการการศึกษาของ ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนดำเนินงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
5. ส่วนบริการ	- แม่ครัวและผู้ช่วย	4	- แม่ครัวมีหน้าที่ทำอาหารสำหรับเด็กและเจ้าหน้าที่ ส่วนผู้ช่วยแม่ครัวมีหน้าที่ในการจัดเตรียมอาหารและทำความสะอาดภาชนะ
	- พนักงานทำความสะอาด	4	- ดูแลความเรียบร้อย ทำความสะอาดบริเวณอาคารเรียน และส่วนอื่นของโครงการ
	- พนักงานที่รักษาความปลอดภัย	2	- ดูแลความปลอดภัยป้องกันการโจรกรรม ทำลายทรัพย์สินและการทำอันตรายเด็ก
	- พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง	2	- ดูแลและซ่อมแซม พร้อมทั้งควบคุมงานระบบต่างๆ ในโครงการ
	- พนักงานขับรถโรงเรียน	8	- ขับรถรับส่งเด็กนักเรียนระหว่างโรงเรียนกับบ้าน - อำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ที่ต้องไปทำธุระของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 สรุปอัตรากำลังบุคลากรประจำโครงการ

อัตรากำลังบุคลากรประจำโครงการ สามารถแบ่งตามส่วนงานของโครงการ โดยสามารถแบ่งเจ้าหน้าที่และบุคลากรออกเป็น 5 ส่วน คือ

1. ส่วนการศึกษา (ส่วนอนุบาลที่เป็นชั้นเรียน) ประกอบด้วย

- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ 1 ตำแหน่ง
- ครูประจำชั้น 12 ตำแหน่ง
- ครูผู้ช่วย 36 ตำแหน่ง
- ครูพลและว่ายน้ำ 3 ตำแหน่ง
- ครูสอนศิลปะ 3 ตำแหน่ง
- ครูสอนดนตรี 3 ตำแหน่ง
- ครูสอนทำอาหาร 3 ตำแหน่ง
- ครูสอนวิทยาศาสตร์ 3 ตำแหน่ง

สรุป อัตราบุคลากรในส่วนการศึกษา 64 ตำแหน่ง

2. ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็ก ประกอบด้วย

- นักจิตวิทยา 1 ตำแหน่ง
- นักโภชนาการ 1 ตำแหน่ง

สรุป อัตราบุคลากรในส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็ก 2 ตำแหน่ง

3. ส่วนสนับสนุนโครงการ ประกอบด้วย

- พยาบาล 2 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อการสอน 2 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุด 2 ตำแหน่ง

สรุป อัตราบุคลากรในส่วนสนับสนุนโครงการ 6 ตำแหน่ง

4. ส่วนบริหารโครงการ ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการดำเนินงาน โดยผู้จัดทำให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้อำนวยการ 1 ตำแหน่ง
- เลขานุการ 1 ตำแหน่ง
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ 1 ตำแหน่ง
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ 2 ตำแหน่ง
- ประชาสัมพันธ์ 2 ตำแหน่ง

สรุป อัตราบุคลากรในส่วบริหารโครงการ 7 ตำแหน่ง

5. ส่วนบริการ ประกอบด้วย

- แม่ครัวและผู้ช่วย 4 ตำแหน่ง
- พนักงานทำความสะอาด 4 ตำแหน่ง
- พนักงานดูแลสวน 4 ตำแหน่ง
- พนักงานรักษาความปลอดภัย 2 ตำแหน่ง
- พนักงานซ่อมบำรุง 2 ตำแหน่ง
- พนักงานขับรถโรงเรียน 8 ตำแหน่ง

สรุป อัตราบุคลากรในส่วนบริการ 24 ตำแหน่ง

สรุป อัตรากำลังบุคลากรประจำโครงการ 103 คน

จำนวนเด็กนักเรียนทั้งหมด 240 คน

รวม จำนวนผู้ใช้งานโครงการทั้งหมด 343 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบโครงการ จากการศึกษาลักษณะของหลักสูตรการเรียนการสอน พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ การดำเนินงานของโครงการ และรวมทั้งสัดส่วนต่างๆของผู้ใช้ที่ทำให้เกิดพื้นที่ใช้สอยที่แตกต่างกัน นำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบและหาพื้นที่ใช้สอยให้มีความเหมาะสมในแต่ละส่วน เพื่อให้ได้มาซึ่งพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบทั้งหมดและตอบสนองการใช้งานของโครงการ

5.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

การศึกษาเพื่อหาองค์ประกอบของโครงการ เริ่มจากการศึกษาความต้องการของโครงการ สามารถแบ่งความต้องการได้ 2 แบบ คือ

1. ความต้องการที่จำเป็นต้องมีในโครงการ โดยศึกษาจากหลักสูตรการเรียนการสอนและกิจกรรมในการเรียนรู้ของเด็ก การจัดตารางสอน การกำหนดจำนวนของเด็กนักเรียนและผู้ใช้โครงการอื่นๆ

1.1 ส่วนการศึกษา

- ส่วนห้องเรียนอนุบาล
- ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็กและกิจกรรมการเรียนรู้
- ส่วนห้องสมุด

1.2 ส่วนบริหาร

- ห้องผู้อำนวยการ
- ส่วนธุรการ
- พื้นที่พักครู
- ฝ่ายสนับสนุนกิจกรรมโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความต้องการที่มีเพื่อความสมบูรณ์ของโครงการ การศึกษาองค์ประกอบประเภทนี้ศึกษาได้จากพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร เพื่อให้โครงการ เกิดความสมบูรณ์ในลักษณะประโยชน์ใช้สอย จากการที่มีองค์ประกอบหลัก

2.1 พื้นที่บริการสาธารณะและสันตนาการ

- ลานกิจกรรมกลางแจ้ง
- โรงอาหาร
- ร้านค้า
- ห้องพยาบาล

2.2) ส่วนบริการ

- พื้นที่ทำงานและพักผ่อนของเจ้าหน้าที่
- ห้องครัว
- พื้นที่เก็บของ
- ห้องเครื่องงานระบบต่างๆ
- พื้นที่จอดรถ

5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

การวิเคราะห์ด้านความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆของโครงการ เป็นผลมาจากแนวทางและการใช้งานของโครงการ และการการวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบที่จำเป็นในการจัดตั้งโครงการ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็นองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบรอง และองค์ประกอบเสริมจากความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น สามารถนำมาเรียงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และทำการหาเนื้อที่ใช้สอยแต่ละองค์ประกอบเพื่อทำการสรุปเป็นพื้นที่ เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบต่อไป

องค์ประกอบของโรงเรียนอนุบาล สามารถแบ่งได้เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก

ตอบสนองกับวัตถุประสงค์หลักของโครงการ คือ การพัฒนาพื้นฐานของเด็ก ทั้งในส่วนของ การศึกษา การเรียนรู้ และพัฒนาทักษะ ศักยภาพของเด็ก โดยมีส่วนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ส่วนโรงเรียนอนุบาล

1.1 ส่วนห้องเรียน

- ห้องเรียนเตรียมอนุบาล และห้องน้ำ จำนวน 2 ห้อง
- ห้องเรียนอนุบาล 1 และห้องน้ำ จำนวน 3 ห้อง
- ห้องเรียนอนุบาล 2 และห้องน้ำ จำนวน 3 ห้อง
- ห้องเรียนอนุบาล 3 และห้องน้ำ จำนวน 3 ห้อง

1.2 ห้องสมุด

1.3 บริเวณรับประทานอาหารสำหรับเด็ก

1.4 โถงอเนกประสงค์

1.5 ส่วนนอนเด็ก

1.6 ห้องพักรู และห้องน้ำ

1.7 ห้องผลิตสื่อการสอน

1.8 จุฑรับ - ส่งเด็ก

1.9 ส่วนพักคอยของผู้ปกครอง

2. ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็กและกิจกรรมการเรียนรู้

2.1 โถงรวม

2.2 ส่วนพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรม และจัดแสดงผลงานเด็ก

2.3 แปลงเกษตร

2.4 สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง

2.5 สนามเด็กเล่นในร่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.6 สนามกีฬากลางแจ้ง
- 2.7 สนามกีฬาในร่ม
- 2.8 สระว่ายน้ำ
- 2.9 ห้องเรียนดนตรี
- 2.10 ห้องเรียนศิลปะและงานฝีมือ
- 2.11 ห้องเรียนทำอาหาร
- 2.12 ลานกิจกรรมการเรียนรู้กลางแจ้ง
- 2.13 สวน

องค์ประกอบรอง

เป็นส่วนที่สนับสนุนการดำเนินงานต่างๆขององค์ประกอบหลัก ทำหน้าที่จัดการดูแลให้โครงการมีศักยภาพสูงขึ้น โดยประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- 1. ส่วนสนับสนุนโครงการ
 - 1.1 ห้องพยาบาลเบื้องต้น
 - 1.2 ห้องทำงานนักจิตวิทยา และนักโภชนาการ
 - 1.3 ห้องให้คำปรึกษาผู้ปกครอง
 - 1.4 ห้องน้ำรวม
- 2. ส่วนบริหารโครงการ
 - 2.1 ส่วนต้อนรับ และโถงพักคอย
 - 2.2 ห้องทำงานผู้อำนวยการ
 - 2.3 ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ
 - 2.4 ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้สำหรับปฏิบัติงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ห้องเลขานุการ

2.6 ห้องทำงานฝ่ายธุรการ

2.7 ห้องทำงานฝ่ายประชาสัมพันธ์

2.8 ห้องประชุม

2.9 ห้องเก็บของ

2.10 ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม

2.11 พื้นที่พักผ่อนเจ้าหน้าที่

2.12 ห้องน้ำรวม

3. ส่วนบริการ

3.1 ห้องครัว

3.2 ห้องอาหารเจ้าหน้าที่

3.3 ห้องพักเจ้าหน้าที่งานบริการ

3.4 ส่วนซักล้าง

3.5 ส่วนซัก-รีด

3.6 ห้องเก็บอุปกรณ์

3.7 ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

3.8 ห้องน้ำ

3.9 งานระบบ

- ห้องงานระบบไฟฟ้า

- ห้องเครื่องกล

- ห้องเครื่อง

- ห้องเก็บอุปกรณ์

- ห้องซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 3.10 ส่วนจอตรก ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนจอตรกโรงเรียน

- ส่วนจอตรกบุคลากร

- ส่วนจอตรกผู้ปกครอง

องค์ประกอบเสริม

1. พื้นที่บริการสาธารณะและสันตนาการ

1.1 ลานกิจกรรม

1.2 สวน

1.3 ร้านขายของ

5.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

การพิจารณาในการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการมีหลักการดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของโครงการ
2. หลักสูตรการเรียนการสอน ลักษณะการใช้สอย การตอบสนองกิจกรรม และการวางผัง
3. ประเภทผู้ใช้งาน จำนวนผู้ใช้อาคาร พฤติกรรมการใช้งานอาคารในส่วนต่างๆ
4. การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของโครงการ
5. ระยะเวลาและโอกาสต่างๆในการใช้งาน
6. การดำเนินงานของโครงการ
7. สัดส่วนทางร่างกายผู้ใช้ที่ทำให้เกิดพื้นที่ใช้สอยที่แตกต่างกัน
8. จากกรณีศึกษาโครงการประเภทเดียวกัน
9. จากข้อมูลมาตรฐาน Neufert Architect's Data¹
10. จากกฎหมายและข้อบัญญัติที่เกี่ยวข้อง²

¹ Ernst Neufert. Architect's Data: second (International) English edition, BSP Professional books 1980.

² ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานโรงเรียนเอกชน ประเภทสามัญศึกษา ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา พ.ศ. 2549 หมวด 2 สถานที่และอาคาร
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คิดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.1 ส่วนโรงเรียนอนุบาล

สภาพแวดล้อมของส่วนห้องเรียนถือเป็นส่วนสำคัญในโรงเรียน ดังนั้นการจัดห้องเรียนที่มีคุณภาพจะทำให้การศึกษาของเด็กมีคุณภาพตามไปด้วย สภาพแวดล้อมโดยรวมในห้องเรียนควรที่ทำให้เด็กสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ ห้องเรียนควรที่จะสามารถปรับเปลี่ยน ยืดหยุ่น ได้หลายรูปแบบ เช่น สามารถดัดแปลงเป็นห้องนอนกลางวันสำหรับเด็ก ส่วนรับประทานอาหาร และสามารถจัดเป็นลานทำกิจกรรมภายในห้องได้ การจัดพื้นที่ในห้องเรียนจะแบ่งออกเป็นมุมตามความสนใจพื้นฐานของเด็ก เช่น มุมอ่านหนังสือ มุมวาดรูป มุมของเล่น เป็นต้น เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กสามารถ ค้นคว้า ศึกษา และ ผักผ่อนได้อย่างเต็มที่ และยังเปิดโอกาสให้เด็กได้ตัดสินใจเลือกทำกิจกรรมตามมุมต่างๆได้ด้วยตัวเองและสามารถที่จะย้ายจากกิจกรรมหนึ่งไปอีกกิจกรรมหนึ่งได้อย่างสะดวกสบาย การทำห้องให้มีหลายๆกิจกรรมทำให้เด็กเกิดความกระตือรือร้นตลอดเวลา เพื่อให้เด็กมีพัฒนาการที่รวดเร็วและแข็งแรง โดยการออกแบบต้องทำให้เกิดความคล่องตัวในการใช้งานมากที่สุดเพื่อป้องกันอุบัติเหตุและช่วยให้เด็กใช้งานได้อย่างเต็มที่

การจัดพื้นที่ส่วนการเรียนการสอนมีผลต่อการศึกษาของเด็ก เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย สภาพแวดล้อมในห้องเรียนควรเอื้ออำนวยในการเรียนรู้ ขนาดของห้องและเครื่องเรือนจะต้องได้สัดส่วนสัมพันธ์กับร่างกายเด็ก มีความยืดหยุ่นในการจัดห้องเรียน จากเกณฑ์มาตรฐาน การคำนวณจากจำนวนนักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา ไม่เกิน 25 คน/ห้อง ขนาดของห้องเรียน ไม่น้อยกว่า 35.00 ตร.ม. ใช้พื้นที่ 2.50 ตร.ม. ต่อคนโดยแบ่งเป็นส่วนๆ ดังนี้

5.3.1.1 ส่วนห้องเรียน แบ่งเป็น

1) ส่วนห้องเรียนเตรียมอนุบาล จำนวน 3 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: ห้องเรียนเตรียมอนุบาลสำหรับเด็กอายุ 2-3 ปี ใช้ในการเรียน การเตรียมความพร้อมทำกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้และเสริมทักษะ เล่น และพักผ่อน

ตำแหน่ง: สามารถเข้าถึงได้ง่ายสะดวก อยู่ในที่เงียบสงบ ห่างจากเสียงรบกวน มีความปลอดภัย มีสภาพแวดล้อมที่ดี และควรอยู่ในบริเวณชั้น 1

ผู้ใช้สอย: ครูประจำชั้น 1 คน ครูผู้ช่วย 3 คน ต่อเด็กนักเรียน 20 คน ต่อ 1 ห้องเรียน คิดอัตราส่วนเป็น 1:5

พื้นที่: พื้นที่ประมาณ 110.00 ตร.ม. ต่อ 1 ห้องเรียน พื้นที่ทั้งหมด 3
ห้องเรียน เป็นพื้นที่ 330.00 ตร.ม.

- ส่วนเรียนและทำกิจกรรม ใช้พื้นที่ 2.50 ตร.ม. ต่อคน

พื้นที่ส่วนเรียนและทำกิจกรรม $2.50 \times 20 = 50.00$ ตร.ม.

- ส่วนนอนสำหรับนักเรียน ใช้พื้นที่ 2.00 ตร.ม. ต่อคน

พื้นที่ส่วนนอนสำหรับนักเรียน $2.00 \times 20 = 40.00$ ตร.ม.

- พื้นที่ทำงานครู ประกอบด้วย โต๊ะทำงานครู และพีเลียง และ
ชั้นวางของ

พื้นที่ส่วนทำงานครู พื้นที่ประมาณ 12.00 ตร.ม.

- ส่วนเก็บของและอุปกรณ์ของเด็ก พื้นที่ประมาณ 8.00 ตร.ม.

ส่วนประกอบ

- มุมเก็บเสื้อผ้าและลิ้นคเกอร์ เก็บของใช้ประจำตัวของเด็กทุก

คนอาจใช้เป็นที่ตั้งชั้นวางของแบ่งเป็นช่องสำหรับเด็กแต่ละ

คน ตู้ 1 ใบ มีทั้งหมด 9 ช่อง สำหรับเด็ก 9 คน ห้องเรียนต้องใช้ตู้

3 ใบ โดยตู้ 1 ใบ มีขนาด 0.40×1.20 ตร.ม. ประมาณ 0.48 ตร.ม

ดังนั้น ใช้พื้นที่ตู้ทั้งหมด ประมาณ $0.48 \times 3 = 1.44$ ตร.ม.

- มุมเก็บที่นอน หมอน ผ้าห่มของเด็กนักเรียน ซึ่งตู้นี้จะมีประจำ

ห้องเรียนแต่ละห้อง ใช้สำหรับเก็บอุปกรณ์การนอนของแต่ละ

ห้อง ตู้ 1 ใบ สามารถเก็บที่นอนได้ 5 ชุด ที่นอน 1 ชุด เด็กนอน

ได้ 5 คน

โดยตู้ 1 ใบ มีขนาด 0.60×1.40 ประมาณ 0.84 ตร.ม.

ดังนั้น ต้องใช้ตู้จำนวน 1 ใบ ใช้พื้นที่ประมาณ = 0.84 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มุมเก็บของเล่น และอุปกรณ์การสอนภายในห้องเรียน อาจเก็บเป็นถังใส่ของ ที่สามารถวางเรียง หรือซ้อนกันได้ เพื่อให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และไม่ให้เกะกะ

ถังเก็บของ 1 ใบ ขนาด 0.40x0.80 ตร.ม. ประมาณ 0.32 ตร.ม.

ดังนั้น ใช้พื้นที่เก็บของเล่นและสื่อการสอนประมาณ 0.32 ตร.ม.

- มุมหนังสือ ใช้เป็นชั้นวางหนังสือ

ขนาดชั้นวาง 0.33x0.91 ตร.ม. ประมาณ 0.30 ตร.ม.

ใช้ตู้ 2 ตัว $0.39 \times 2 = 0.60$ ตร.ม.

ดังนั้น ใช้พื้นที่มุมหนังสือประมาณ = 0.60 ตร.ม.

- บริเวณกระดานและบอร์ดแสดงผลงานนักเรียน และภาพวาดภายในห้องเรียน ประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ ดังนี้

- โต๊ะเด็กนักเรียน สามารถโยกย้ายได้ตามกิจกรรม นักเรียน โดยเป็นโต๊ะกลม เพื่อไม่ให้เกิดขอบมุม ทำอันตรายต่อเด็ก

โต๊ะวงกลม 1 ตัว มีขนาด 0.60x0.60 ตร.ม. ประมาณ 0.36 ตร.ม./1ตัว

โดยโต๊ะ 1 ตัว เด็กสามารถนั่งได้ 5 คน ต้องใช้โต๊ะเรียน 4 ตัว

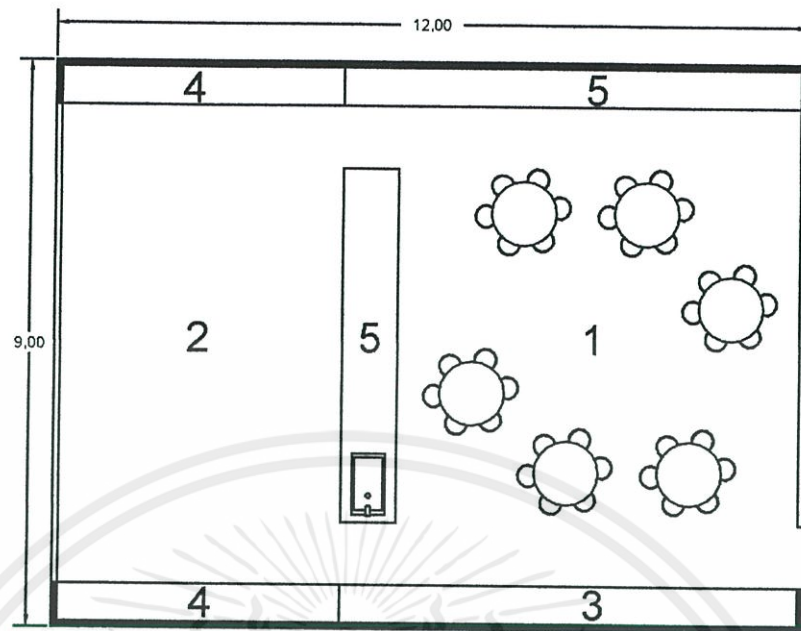
ดังนั้น ต้องใช้พื้นที่ประมาณ $0.36 \times 4 = 1.44$ ตร.ม.

- เก้าอี้เด็กนักเรียน สามารถยกไปยังที่ต่างๆ ภายในห้องได้ สะดวก จำนวนเก้าอี้ มีจำนวนเท่ากับเด็กนักเรียนในห้องเรียน คือ 20 ตัว

เก้าอี้เด็ก มีขนาด 0.30x0.40 ตร.ม. ประมาณ 0.12 ตร.ม./ตัว

ดังนั้น ใช้พื้นที่ประมาณ $0.12 \times 20 = 2.40$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายเหตุ

1. ส่วนเรียนและทำกิจกรรม
2. ส่วนนอนสำหรับนักเรียน
3. ส่วนเก็บอุปกรณ์ของเด็ก
4. ส่วนเก็บเครื่องนอนของเด็ก
5. ส่วนเก็บอุปกรณ์การเรียนและกระดาน

สรุป พื้นที่ภายในห้องเรียนระดับเตรียมอนุบาล จำนวน 1 ห้องเรียน ใช้พื้นที่
ประมาณ 110.00 ตร.ม.

ห้องเรียนระดับเตรียมอนุบาล จำนวน 3 ห้องเรียน คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 330.00
ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ส่วนห้องน้ำนักเรียนเตรียมอนุบาล จำนวน 3 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: สำหรับทำความสะอาดร่างกายและขับถ่ายสำหรับเด็ก

ตำแหน่ง: สามารถเข้าถึงได้ง่ายสะดวก อยู่ติดกับห้องเรียนเตรียมอนุบาล
แต่ละห้อง ครูสามารถดูแลได้ทั่วถึงควรอยู่ในที่ที่มีการระบาย
อากาศได้ดี

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน 20 คน

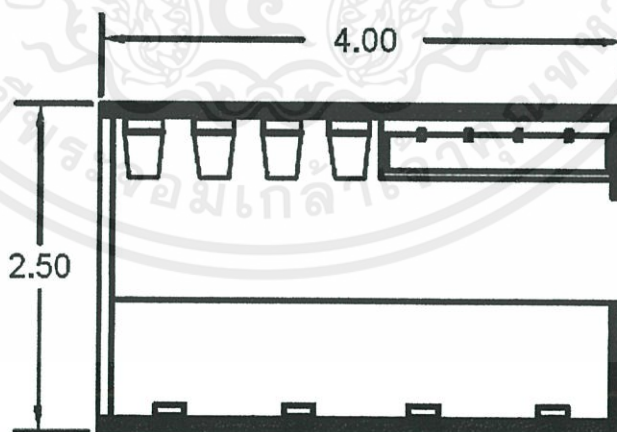
พื้นที่: พื้นที่ประมาณ 10.00 ตร.ม. ต่อ 1 ห้องเรียน พื้นที่ทั้งหมด 3
ห้องเรียน เป็นพื้นที่ 30.00 ตร.ม.

ประกอบด้วย

- อ่างล้างมือ 4 ที่ พื้นที่อ่างมือ 0.35 ตร.ม. ต่อ 1 ที่ พื้นที่รวม
1.40 ตร.ม.

- โถส้วมสำหรับเด็ก 4 ที่ พื้นที่โถส้วม 1.00 ตร.ม. ต่อ 1 ที่ พื้นที่
รวม 4.00 ตร.ม.

- บริเวณที่อาบน้ำเด็ก 4 ที่ พื้นที่ฝักบัว 0.75 ตร.ม. ต่อ 1 ที่พื้นที่
รวม 3.00 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป พื้นที่ภายในห้องนํ้านักเรียนเตรียมอนุบาล จำนวน 1 ห้อง ใช้พื้นที่ 10.00

ตร.ม.

ห้องนํ้านักเรียนเตรียมอนุบาล จำนวน 3 ห้อง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 30.00 ตร.ม.

3) ส่วนห้องเรียนอนุบาล 1 จำนวน 3 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: ห้องเรียนอนุบาล 1 สำหรับเด็กอายุ 3-4 ปี ใช้ในการเรียนการเตรียมความพร้อมทำกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้และเสริมทักษะเล่น และพักผ่อน

ตำแหน่ง: สามารถเข้าถึงได้ง่ายสะดวก อยู่ในที่เงียบสงบ ห่างจากเสียงรบกวน มีความปลอดภัย มีสภาพแวดล้อมที่ดี และควรอยู่ในบริเวณชั้น 1

ผู้ใช้สอย: ครูประจำชั้น 1 คน ครูผู้ช่วย 3 คน ต่อเด็กนักเรียน 20 คน ต่อ 1 ห้องเรียน คิดอัตราส่วนเป็น 1:5

พื้นที่: พื้นที่ประมาณ 132.50 ตร.ม. ต่อ 1 ห้องเรียน พื้นที่ทั้งหมด 3 ห้องเรียน เป็นพื้นที่ 397.50 ตร.ม.

- ส่วนเรียนและทำกิจกรรม ใช้พื้นที่ 2.50 ตร.ม. ต่อคน

พื้นที่ส่วนเรียนและทำกิจกรรม $2.50 \times 25 = 62.50$ ตร.ม.

- ส่วนนอนสำหรับนักเรียน ใช้พื้นที่ 2.00 ตร.ม. ต่อคน

พื้นที่ส่วนนอนสำหรับนักเรียน $2.00 \times 25 = 50.00$ ตร.ม.

- พื้นที่ทำงานครู ประกอบด้วย โต๊ะทำงานครู และที่เลี้ยง และชั้นวางของ

พื้นที่ส่วนทำงานครู พื้นที่ประมาณ 12.00 ตร.ม.

- ส่วนเก็บของและอุปกรณ์ของเด็ก พื้นที่ประมาณ 8.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ส่วนประกอบ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มุมเก็บเสื้อผ้าและลิคเกอร์ เก็บของใช้ประจำตัวของเด็กทุกคน อาจใช้เป็นที่เก็บชั้นวางของแบ่งเป็นช่องสำหรับเด็กแต่ละคน ตู้ 1 ใบ มีทั้งหมด 9 ช่อง สำหรับเด็ก 9 คน ห้องเรียนต้องใช้ตู้ 3 ใบ โดยตู้ 1 ใบ มีขนาด 0.40x1.20 ตร.ม. ประมาณ 0.48 ตร.ม. ดังนั้น ใช้พื้นที่ตู้ทั้งหมด ประมาณ $0.48 \times 3 = 1.44$ ตร.ม.

- มุมเก็บที่นอน หมอน ผ้าห่มของเด็กนักเรียน ซึ่งตู้นี้จะมีประจำห้องเรียนแต่ละห้อง ใช้สำหรับเก็บอุปกรณ์การนอนของแต่ละห้อง ตู้ 1 ใบ สามารถเก็บที่นอนได้ 5 ชุด ที่นอน 1 ชุด เด็กนอนได้ 5 คน

โดยตู้ 1 ใบ มีขนาด 0.60x1.40 ประมาณ 0.84 ตร.ม.

ดังนั้น ต้องใช้ตู้จำนวน 1 ใบ ใช้พื้นที่ประมาณ = 0.84 ตร.ม.

- มุมเก็บของเล่น และอุปกรณ์การสอนภายในห้องเรียน อาจเก็บเป็นถังใส่ของ ที่สามารถวางเรียง หรือซ้อนกันได้ เพื่อให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และไม่ให้เกะกะ

ถังเก็บของ 1 ใบ ขนาด 0.40x0.80 ตร.ม. ประมาณ 0.32 ตร.ม.

ดังนั้น ใช้พื้นที่เก็บของเล่นและสื่อการสอนประมาณ 0.32 ตร.ม.

- มุมหนังสือ ใช้เป็นชั้นวางหนังสือ

ขนาดชั้นวาง 0.33x0.91 ตร.ม. ประมาณ 0.30 ตร.ม.

ใช้ตู้ 2 ตัว $0.39 \times 2 = 0.60$ ตร.ม.

ดังนั้น ใช้พื้นที่มุมหนังสือประมาณ = 0.60 ตร.ม.

- บริเวณกระดานและบอร์ดแสดงผลงานนักเรียน และภาพวาดภายในห้องเรียน ประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ ดังนี้

- โต๊ะเด็กนักเรียน สามารถโยกย้ายได้ตามกิจกรรม นักเรียน โดยเป็นโต๊ะกลม เพื่อไม่ให้เกิดขอบมุม ทำอันตรายต่อเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

โต๊ะวงกลม 1 ตัว มีขนาด 0.60x0.60 ตร.ม. ประมาณ 0.36
ตร.ม./1ตัว

โดยโต๊ะ 1 ตัว เด็กสามารถนั่งได้ 5 คน ต้องใช้โต๊ะเรียน 5 ตัว
ดังนั้น ต้องใช้พื้นที่ประมาณ $0.36 \times 5 = 1.80$ ตร.ม.

- เก้าอี้เด็กนักเรียน สามารถยกไปยังที่ต่างๆ ภายในห้องได้
สะดวก จำนวนเก้าอี้ มีจำนวนเท่ากับเด็กนักเรียนในห้องเรียน
คือ 20 ตัว

เก้าอี้เด็ก มีขนาด 0.30x0.40 ตร.ม. ประมาณ 0.12 ตร.ม./ตัว
ดังนั้น ใช้พื้นที่ประมาณ $0.12 \times 25 = 3.00$ ตร.ม.

สรุป พื้นที่ภายในห้องเรียนระดับอนุบาล 1 จำนวน 1 ห้องเรียน ใช้พื้นที่ประมาณ
132.50 ตร.ม.

ห้องเรียนระดับอนุบาล 1 จำนวน 3 ห้องเรียน คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 397.50 ตร.ม.

4) ส่วนห้องน่านักเรียนอนุบาล 1 จำนวน 3 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: สำหรับทำความสะอาดร่างกายและซับน้ำสำหรับเด็ก

ตำแหน่ง: สามารถเข้าถึงได้ง่ายสะดวก อยู่ติดกับห้องเรียนเตรียมอนุบาล
แต่ละห้อง ครูสามารถดูแลได้ทั่วถึงควรอยู่ในที่ที่มีการระบาย
อากาศได้ดี

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน 25 คน

พื้นที่: พื้นที่ประมาณ 10 ตร.ม. ต่อ 1 ห้องเรียน พื้นที่ทั้งหมด 3
ห้องเรียน เป็นพื้นที่ 30 ตร.ม.

ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อ่างล้างมือ 4 ที่ พื้นที่อ่างมือ 0.35 ตร.ม. ต่อ 1 ที่ พื้นที่รวม
1.40 ตร.ม.

- โถส้วมสำหรับเด็ก 4 ที่ พื้นที่โถส้วม 1.00 ตร.ม. ต่อ 1 ที่ พื้นที่
รวม 4.00 ตร.ม.

- บริเวณที่อาบน้ำเด็ก 4 ที่ พื้นที่ฝักบัว 0.75 ตร.ม. ต่อ 1 ที่พื้นที่
รวม 3.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ภายในห้องนํ้านักเรียนอนุบาล 1 จำนวน 1 ห้อง ใช้พื้นที่ประมาณ
10.00 ตร.ม.

ห้องนํ้านักเรียนอนุบาล 1 จำนวน 3 ห้อง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 30.00 ตร.ม.

5) ส่วนห้องเรียนอนุบาล 2 จำนวน 3 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: ห้องเรียนอนุบาล 2 สำหรับเด็กอายุ 4-5 ปี ใช้ในการเรียนการ
เตรียมความพร้อมทำกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้และเสริมทักษะ
เล่น และพักผ่อน

ตำแหน่ง: สามารถเข้าถึงได้ง่ายสะดวก อยู่ในที่เงียบสงบ ห่างจากเสียง
รบกวน มีความปลอดภัย มีสภาพแวดล้อมที่ดี และควร
อยู่ในบริเวณชั้น 1

ผู้ใช้สอย: ครูประจำชั้น 1 คน ครูผู้ช่วย 3 คน ต่อเด็กนักเรียน 20 คน ต่อ 1
ห้องเรียน คิดอัตราส่วนเป็น 1:5

พื้นที่: พื้นที่ประมาณ 132.50 ตร.ม. ต่อ 1 ห้องเรียน พื้นที่ทั้งหมด 3
ห้องเรียน เป็นพื้นที่ 397.50 ตร.ม.

- ส่วนเรียนและทำกิจกรรม ใช้พื้นที่ 2.50 ตร.ม. ต่อคน

พื้นที่ส่วนเรียนและทำกิจกรรม $2.50 \times 25 = 62.50$ ตร.ม.

- ส่วนนอนสำหรับนักเรียน ใช้พื้นที่ 2.00 ตร.ม. ต่อคน

พื้นที่ส่วนนอนสำหรับนักเรียน $2.00 \times 25 = 50.00$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เอกสารนี้ไม่ได้มีไว้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่ทำงานครู ประกอบด้วย โต๊ะทำงานครู และที่เลี้ยง และ
ชั้นวางของ

พื้นที่ส่วนทำงานครู พื้นที่ประมาณ 12.00 ตร.ม.

- ส่วนเก็บของและอุปกรณ์ของเด็ก พื้นที่ประมาณ 8.00 ตร.ม.

ส่วนประกอบ

- มุมเก็บเสื้อผ้าและลิคเกอร์ เก็บของใช้ประจำตัวของเด็กทุกคน
คนอาจใช้เป็นตู้ที่เป็นชั้นวางของแบ่งเป็นช่องสำหรับเด็กแต่ละ
คน ตู้ 1 ใบ มีทั้งหมด 9 ช่อง สำหรับเด็ก 9 คน ห้องเรียนต้องใช้ตู้
3 ใบ โดยตู้ 1 ใบ มีขนาด 0.40x1.20 ตร.ม. ประมาณ 0.48 ตร.ม.

ดังนั้น ใช้พื้นที่ตู้ทั้งหมด ประมาณ $0.48 \times 3 = 1.44$ ตร.ม.

- มุมเก็บที่นอน หมอน ผ้าห่มของเด็กนักเรียน ซึ่งตู้นี้จะมีประจำ
ห้องเรียนแต่ละห้อง ใช้สำหรับเก็บอุปกรณ์การนอนของแต่ละ
ห้อง ตู้ 1 ใบ สามารถเก็บที่นอนได้ 5 ชุด ที่นอน 1 ชุด เด็กนอนได้
5 คน

โดยตู้ 1 ใบ มีขนาด 0.60x1.40 ประมาณ 0.84 ตร.ม.

ดังนั้น ต้องใช้ตู้จำนวน 1 ใบ ใช้พื้นที่ประมาณ = 0.84 ตร.ม.

- มุมเก็บของเล่น และอุปกรณ์การสอนภายในห้องเรียน อาจเก็บ
เป็นถังใส่ของ ที่สามารถวางเรียง หรือซ้อนกันได้ เพื่อให้เป็น
ระเบียบเรียบร้อย และไม่ให้เกะกะ

ถังเก็บของ 1 ใบ ขนาด 0.40x0.80 ตร.ม. ประมาณ 0.32 ตร.ม.

ดังนั้น ใช้พื้นที่เก็บของเล่นและสื่อการสอนประมาณ 0.32 ตร.ม.

- มุมหนังสือ ใช้เป็นชั้นวางหนังสือ

ขนาดชั้นวาง 0.33x0.91 ตร.ม. ประมาณ 0.30 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบหรือทำซ้ำและเผยแพร่ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ตู้ 2 ตัว $0.39 \times 2 = 0.60$ ตร.ม.

ดังนั้น ใช้พื้นที่มุมหนังสือประมาณ = 0.60 ตร.ม.

- บริเวณกระดานและบอร์ดแสดงผลงานนักเรียน และภาพวาด

ภายในห้องเรียน ประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ ดังนี้

- โต๊ะเด็กนักเรียน สามารถโยกย้ายได้ตามกิจกรรม นักเรียน โดยเป็นโต๊ะ กลม เพื่อไม่ให้เกิดขอบมุม ทำอันตรายต่อเด็ก

โต๊ะวงกลม 1 ตัว มีขนาด 0.60x0.60 ตร.ม. ประมาณ 0.36

ตร.ม./1 ตัว

โดยโต๊ะ 1 ตัว เด็กสามารถนั่งได้ 5 คน ต้องใช้โต๊ะเรียน 4 ตัว

ดังนั้น ต้องใช้พื้นที่ประมาณ $0.36 \times 5 = 1.80$ ตร.ม.

- เก้าอี้เด็กนักเรียน สามารถยกไปยังที่ต่างๆ ภายในห้องได้ สะดวก จำนวนเก้าอี้ มีจำนวนเท่ากับเด็กนักเรียนในห้องเรียน คือ 20 ตัว

เก้าอี้เด็ก มีขนาด 0.30x0.40 ตร.ม. ประมาณ 0.12 ตร.ม./ตัว

ดังนั้น ใช้พื้นที่ประมาณ $0.12 \times 25 = 3.00$ ตร.ม.

สรุป พื้นที่ภายในห้องเรียนระดับอนุบาล 2 จำนวน 1 ห้องเรียน ใช้พื้นที่ประมาณ 132.50 ตร.ม.

ห้องเรียนระดับอนุบาล 2 จำนวน 3 ห้องเรียน คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 397.50 ตร.ม.

6) ส่วนห้องนํ้านักเรียนอนุบาล 2 จำนวน 3 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: สำหรับทำความสะอาดร่างกายและขับถ่ายสำหรับเด็ก

ตำแหน่ง: สามารถเข้าถึงได้ง่ายสะดวก อยู่ติดกับห้องเรียนเตรียมอนุบาล

แต่ละห้อง ครูสามารถดูแลได้ทั่วถึงควรอยู่ในที่ที่มีการระบาย

อากาศได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้ผู้อื่นใช้หรือเผยแพร่ เช่น ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบพิมพ์นี้ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน 25 คน

พื้นที่: พื้นที่ประมาณ 10 ตร.ม. ต่อ 1 ห้องเรียน พื้นที่ทั้งหมด 3
ห้องเรียน เป็นพื้นที่ 30 ตร.ม.

ประกอบด้วย

- อ่างล้างมือ 4 ที่ พื้นที่อ่างมือ 0.35 ตร.ม. ต่อ 1 ที่ พื้นที่รวม
1.40 ตร.ม.

- โต๊ะรวมสำหรับเด็ก 4 ที่ พื้นที่โต๊ะรวม 1.00 ตร.ม. ต่อ 1 ที่ พื้นที่
รวม 4.00 ตร.ม.

- บริเวณที่อาบน้ำเด็ก 4 ที่ พื้นที่ฝักบัว 0.75 ตร.ม. ต่อ 1 ที่พื้นที่
รวม 3.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ภายในห้องนํ้านักเรียนอนุบาล 2 จำนวน 1 ห้อง ใช้พื้นที่ประมาณ
10.00 ตร.ม.

ห้องนํ้านักเรียนอนุบาล 2 จำนวน 3 ห้อง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 30.00 ตร.ม.

7) ส่วนห้องเรียนอนุบาล 3 จำนวน 3 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: ห้องเรียนอนุบาล 3 สำหรับเด็กอายุ 5-6 ปี ใช้ในการเรียนการ
เตรียมความพร้อมทำกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้และเสริมทักษะ
เล่น และพักผ่อน

ตำแหน่ง: สามารถเข้าถึงได้ง่ายสะดวก อยู่ในที่เงียบสงบ ห่างจากเสียง
รบกวน มีความปลอดภัย มีสภาพแวดล้อมที่ดี และควรอยู่ใน
บริเวณชั้น 1

ผู้ใช้สอย: ครูประจำชั้น 1 คน ครูผู้ช่วย 3 คน ต่อเด็กนักเรียน 20 คน ต่อ 1
ห้องเรียน คิดอัตราส่วนเป็น 1:5

พื้นที่: พื้นที่ประมาณ 132.50 ตร.ม. ต่อ 1 ห้องเรียน พื้นที่ทั้งหมด 3
ห้องเรียน เป็นพื้นที่ 397.50 ตร.ม.

- ส่วนเรียนและทำกิจกรรม ใช้พื้นที่ 2.50 ตร.ม. ต่อคน
พื้นที่ส่วนเรียนและทำกิจกรรม $2.50 \times 25 = 62.50$ ตร.ม.
- ส่วนนอนสำหรับนักเรียน ใช้พื้นที่ 2.00 ตร.ม. ต่อคน
พื้นที่ส่วนนอนสำหรับนักเรียน $2.00 \times 25 = 50.00$ ตร.ม.
- พื้นที่ทำงานครู ประกอบด้วย โต๊ะทำงานครู และพีเลียง และ
ชั้นวางของ
พื้นที่ส่วนทำงานครู พื้นที่ประมาณ 12.00 ตร.ม.
- ส่วนเก็บของและอุปกรณ์ของเด็ก พื้นที่ประมาณ 8.00 ตร.ม.

ส่วนประกอบ

- มุมเก็บเสื้อผ้าและลิคเกอร์ เก็บของใช้ประจำตัวของเด็กทุกคน อาจใช้เป็นที่ที่เป็นชั้นวางของแบ่งเป็นช่องสำหรับเด็กแต่ละคน ตู้ 1 ใบ มีทั้งหมด 9 ช่อง สำหรับเด็ก 9 คน ห้องเรียนต้องใช้ตู้ 3 ใบ โดยตู้ 1 ใบ มีขนาด 0.40×1.20 ตร.ม. ประมาณ 0.48 ตร.ม.
ดังนั้น ใช้พื้นที่ตู้ทั้งหมด ประมาณ $0.48 \times 3 = 1.44$ ตร.ม.
- มุมเก็บที่นอน หมอน ผ้าห่มของเด็กนักเรียน ซึ่งตู้นี้จะประจำห้องเรียนแต่ละห้อง ใช้สำหรับเก็บอุปกรณ์การนอนของแต่ละห้อง ตู้ 1 ใบ สามารถเก็บที่นอนได้ 5 ชุด ที่นอน 1 ชุด เด็กนอนได้ 5 คน
โดยตู้ 1 ใบ มีขนาด 0.60×1.40 ประมาณ 0.84 ตร.ม.

ดังนั้น ต้องใช้ตู้จำนวน 1 ใบ ใช้พื้นที่ประมาณ = 0.84 ตร.ม.

- มุมเก็บของเล่น และอุปกรณ์การสอนภายในห้องเรียน อาจเก็บเป็นถังใส่ของ ที่สามารถวางเรียง หรือซ้อนกันได้ เพื่อให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และไม่ให้เกะกะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลใดๆไปยังที่อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

ถึงเก็บของ 1 ใบ ขนาด 0.40×0.80 ตร.ม. ประมาณ 0.32 ตร.ม. ใช้

ดังนั้น ใช้พื้นที่เก็บของเล่นและสื่อการสอนประมาณ 0.32 ตร.ม.

- มุมหนังสือ ใช้เป็นชั้นวางหนังสือ

ขนาดชั้นวาง 0.33x0.91 ตร.ม. ประมาณ 0.30 ตร.ม.

ใช้ตู้ 2 ตัว 0.39x2 = 0.60 ตร.ม.

ดังนั้น ใช้พื้นที่มุมหนังสือประมาณ = 0.60 ตร.ม.

- บริเวณกระดานและบอร์ดแสดงผลงานนักเรียน และภาพวาด

ภายในห้องเรียน ประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ ดังนี้

- โต๊ะเด็กนักเรียน สามารถโยกย้ายได้ตามกิจกรรม นักเรียน โดยเป็นโต๊ะกลม เพื่อไม่ให้เกิดขอบมุม ทำอันตรายต่อเด็ก

โต๊ะวงกลม 1 ตัว มีขนาด 0.60x0.60 ตร.ม. ประมาณ 0.36 ตร.ม./1 ตัว

โดยโต๊ะ 1 ตัว เด็กสามารถนั่งได้ 5 คน ต้องใช้โต๊ะเรียน 4 ตัว

ดังนั้น ต้องใช้พื้นที่ประมาณ $0.36 \times 5 = 1.80$ ตร.ม.

- เก้าอี้เด็กนักเรียน สามารถยกไปยังที่ต่างๆ ภายในห้องได้ สะดวก จำนวนเก้าอี้ มีจำนวนเท่ากับเด็กนักเรียนในห้องเรียน คือ 20 ตัว

เก้าอี้เด็ก มีขนาด 0.30x0.40 ตร.ม. ประมาณ 0.12 ตร.ม./ตัว

ดังนั้น ใช้พื้นที่ประมาณ $0.12 \times 25 = 3.00$ ตร.ม.

สรุป พื้นที่ภายในห้องเรียนระดับอนุบาล 3 จำนวน 1 ห้องเรียน ใช้พื้นที่ประมาณ 132.50 ตร.ม.

ห้องเรียนระดับอนุบาล3 จำนวน 3 ห้องเรียน คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 397.50 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น สิทธิ์นี้สงวนไว้ด้วยตนเอง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) ส่วนห้องน่านักเรียนอนุบาล 3 จำนวน 3 ห้อง

- หน้าที่ใช้สอย: สำหรับทำความสะอาดร่างกายและซับล้างสำหรับเด็ก
- ตำแหน่ง: สามารถเข้าถึงได้ง่ายสะดวก อยู่ติดกับห้องเรียนเตรียมอนุบาล แต่ละห้อง ครูสามารถดูแลได้ทั่วถึงควรอยู่ในที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี
- ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน 25 คน
- พื้นที่: พื้นที่ประมาณ 10 ตร.ม. ต่อ 1 ห้องเรียน พื้นที่ทั้งหมด 3 ห้องเรียน เป็นพื้นที่ 30 ตร.ม.

ประกอบด้วย

- อ่างล้างมือ 4 ที่ พื้นที่อ่างมือ 0.35 ตร.ม. ต่อ 1 ที่ พื้นที่รวม 1.40 ตร.ม.
- โถส้วมสำหรับเด็ก 4 ที่ พื้นที่โถส้วม 1.00 ตร.ม. ต่อ 1 ที่ พื้นที่รวม 4.00 ตร.ม.
- บริเวณที่อาบน้ำเด็ก 4 ที่ พื้นที่ฝักบัว 0.75 ตร.ม. ต่อ 1 ที่พื้นที่รวม 3.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ภายในห้องนํ้านักเรียนอนุบาล 3 จำนวน 1 ห้อง ใช้พื้นที่ประมาณ 10.00 ตร.ม.

ห้องนํ้านักเรียนอนุบาล 3 จำนวน 3 ห้อง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 30.00 ตร.ม.

9) ห้องสังเกตการเรียนการสอน

- หน้าที่ใช้สอย: สำหรับผู้ปกครองและบุคคลภายนอกที่ต้องการเข้ามาสังเกตการณ์ในช่วงเวลาการเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆในห้องเรียน รวมถึงผู้บริหารในโรงเรียนที่เข้ามาสังเกตการณ์และประเมินการสอนของครูและประเมินหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งตำแหน่ง: รับบคา บริเวณใกล้ห้องเรียน สามารถมองเห็นห้องเรียนได้ง่าย โยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้สอย: ผู้ปกครอง บุคคลภายนอกที่สนใจและคณะกรรมการบริหาร

องค์ประกอบ: เก้าอี้นั่งฟังบรรยายและสังเกตการสอน ส่วนบรรยายหลักสูตร และแนวคิด

พื้นที่: - ส่วนพื้นที่นั่งสังเกตการณ์และฟังบรรยายคิดเป็นสัดส่วน ผู้ปกครอง 2 คน ต่อเด็ก 1 คน โดยคิดเด็กเป็น 25 คน ดังนั้นห้อง จะรองรับผู้เข้าชมได้ 50 คน ผู้ชม 1 คนใช้พื้นที่ 1.00 ตร.ม. ดังนั้นผู้ชม 50 คนใช้พื้นที่ 50.00 ตร.ม.

- ส่วนบรรยาย คิดพื้นที่ 20% ของพื้นที่นั่ง ดังนั้นใช้พื้นที่ 10.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ห้องสังเกตการเรียนการสอน 1 ห้อง ใช้พื้นที่ประมาณ 60.00 ตร.ม.

10) ห้องสมุด จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นพื้นที่จัดเก็บหนังสือ และข้อมูล ของเล่นที่ให้ความรู้แก่เด็ก

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้กับบริเวณห้องเรียน และอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี เงียบสงบ

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุด เด็กนักเรียน ครู ครูผู้ช่วย

พื้นที่: ประมาณ 200.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ห้องสมุด 1 ห้อง ใช้พื้นที่ประมาณ 200.00 ตร.ม.

11) ห้องเรียนศิลปะ จำนวน 1 ห้อง แบ่งเป็น

11.1) ส่วนเรียนวาดรูป จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: ห้องเรียนวาดรูปของเด็ก

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้กับบริเวณห้องเรียน ควรอยู่สภาพแวดล้อมที่ดี เพื่อให้สร้างจินตนาการของเด็ก

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน 20 คน ครู ครูผู้ช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีที่ลดแบบลงนี้อีกที่หน้าและหลังของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่: ประมาณ 30.00 ตร.ม.

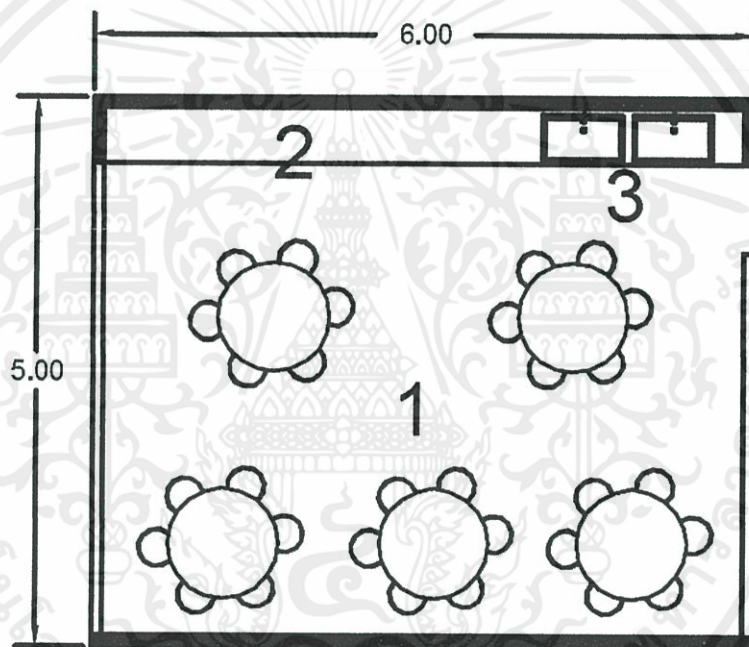
11.2) ส่วนเรียนงานหัตถกรรม และงานฝีมือ จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: ห้องเรียนหัตถกรรมและงานฝีมือ

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้กับบริเวณห้องเรียน ควรอยู่สภาพแวดล้อมที่ดี เพื่อให้
สร้างจินตนาการของเด็ก

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน 20 คน ครู ครูผู้ช่วย

พื้นที่: ประมาณ 30.00 ตร.ม.



หมายเหตุ

1. ส่วนเรียนศิลปะ
2. ส่วนเก็บอุปกรณ์ต่างๆ
3. ส่วนเก็บล้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12) ห้องเรียนดนตรี จำนวน 1 ห้อง แบ่งเป็น

12.1) ส่วนเรียนดนตรีไทย จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: ห้องเรียนดนตรีไทย

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้กับบริเวณห้องเรียน อยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอก

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน 20 คน ครู ครูผู้ช่วย

พื้นที่: ประมาณ 30.00 ตร.ม.

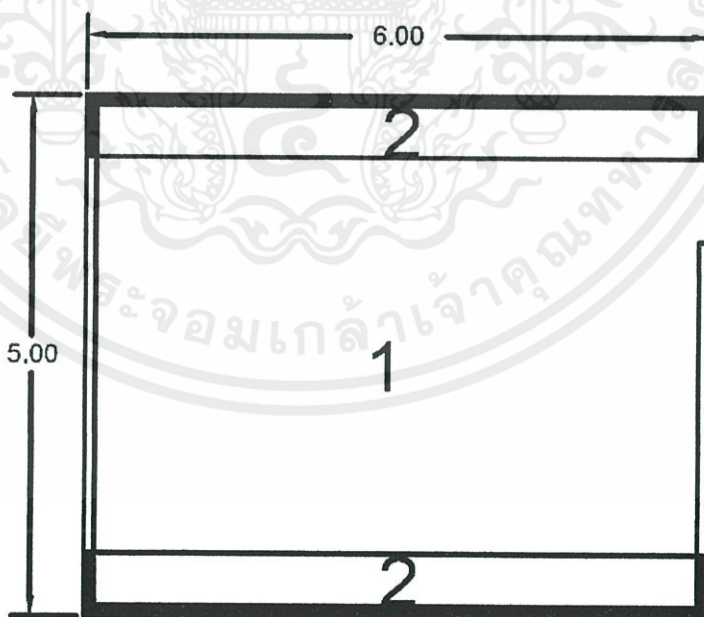
12.2) ส่วนเรียนดนตรีสากล จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: ห้องเรียนดนตรีสากล

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้กับบริเวณห้องเรียน อยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอก

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน 20 คน ครู ครูผู้ช่วย

พื้นที่: ประมาณ 30.00 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หมายเหตุ
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนเรียนดนตรี
2. ส่วนเก็บอุปกรณ์และเครื่องดนตรี

สรุป พื้นที่ห้องเรียนดนตรี 1 ห้อง ใช้พื้นที่ประมาณ 60.00 ตร.ม.

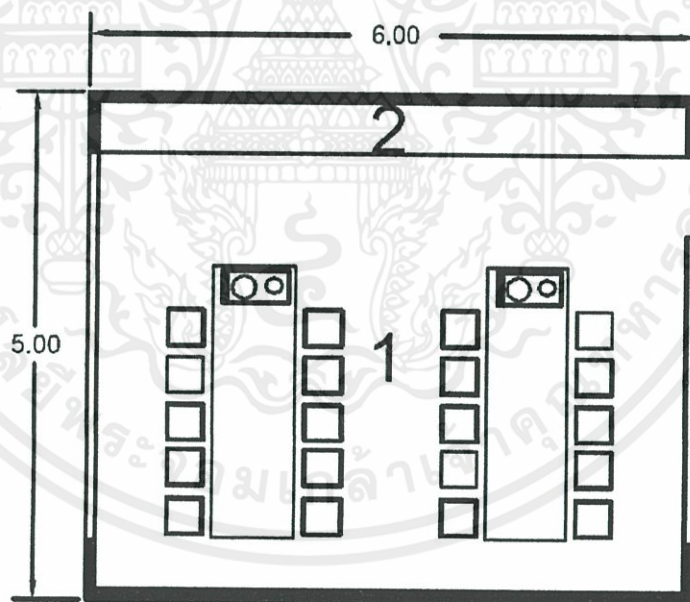
13) ห้องเรียนทำอาหาร จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: ใช้สำหรับประกอบกิจกรรมการเรียนทำอาหารอย่างง่ายของเด็ก

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้กับบริเวณห้องเรียน

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน 20 คน ครู ครูผู้ช่วย

พื้นที่: ประมาณ 30.00 ตร.ม.



หมายเหตุ

1. ส่วนเรียนทำอาหาร

2. ส่วนเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือทำอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเฉพาะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป พื้นที่ห้องเรียนทำอาหาร 1 ห้อง ใช้พื้นที่ประมาณ 30.00 ตร.ม.

14) ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: ห้องเรียนดนตรีสากล

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้กับบริเวณห้องเรียน

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน 20 คน ครู ครูผู้ช่วย

พื้นที่: ประมาณ 30.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ 1 ห้อง ใช้พื้นที่ประมาณ 30.00 ตร.ม.

สรุป รวม พื้นที่ส่วนห้องเรียน ทั้งหมด 2,082.50 ตร.ม.

5.3.1.2 โถงอเนกประสงค์

หน้าที่ใช้สอย: เป็นพื้นที่พักผ่อนสำหรับรอผู้ปกครองในเวลาเลิกเรียน และสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานตามกิจกรรมต่างๆ

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้กับบริเวณทางเข้า และบริเวณห้องเรียน

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน ครู ครูผู้ช่วย ผู้ปกครอง

พื้นที่: ประมาณ 60.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่โถงอเนกประสงค์ 1 ห้อง ใช้พื้นที่ประมาณ 60.00 ตร.ม.

5.3.1.3 บริเวณรับประทานอาหารสำหรับเด็ก

หน้าที่ใช้สอย: เป็นพื้นที่รับประทานอาหารของเด็ก

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้กับบริเวณโถงอเนกประสงค์

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน 240 คน ครู ครูผู้ช่วย

พื้นที่: ประมาณ 1.00 ตร.ม. ต่อ 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ทั้งหมด 240.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่บริเวณรับประทานอาหารสำหรับเด็ก 1 ห้อง ใช้พื้นที่ประมาณ 240.00 ตร.ม.

5.3.1.4 ห้องพักครูและห้องน้ำ จำนวน 4 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นพื้นที่พักผ่อนสำหรับครูและครูผู้ช่วย

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้กับบริเวณห้องเรียน

ผู้ใช้สอย: ครู และครูผู้ช่วย

พื้นที่: ประมาณ 30.00 ตร.ม

ประกอบด้วย

- พื้นที่ทำงาน 15.00 ตร.ม.

- พื้นที่พักผ่อน 12.00 ตร.ม.

- ห้องน้ำส่วนตัว 3.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ห้องพักครู 1 ห้อง ใช้พื้นที่ประมาณ 30.00 ตร.ม.

พื้นที่ห้องพักครู 4 ห้อง ใช้พื้นที่ประมาณ 120.00 ตร.ม.

5.3.1.5 ห้องผลิตสื่อการสอน จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นห้องสำหรับผลิตสื่อการสอน และสื่อของเล่นเด็ก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้กับบริเวณห้องพักครู และห้องสมุด

ผู้ใช้สอย: ครู และครูผู้ช่วย

พื้นที่: ประมาณ 20.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาร่วมกัน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สรุป พื้นที่ห้องผลิตสื่อการสอน 1 ห้อง ใช้พื้นที่ประมาณ 20.00 ตร.ม.
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.1.6 จุดรับ - ส่งเด็ก จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ และครู ควบคุมการรับ - ส่งเด็ก ในเวลาเช้าและเย็น

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้โถงทางเข้า และสนามเด็กเล่นกลางแจ้ง

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน ผู้ปกครอง ครู และเจ้าหน้าที่

พื้นที่: ประมาณ 25.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่จุดรับ - ส่งเด็ก ใช้พื้นที่ประมาณ 25.00 ตร.ม.

5.3.1.7 ส่วนพักคอยของผู้ปกครอง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นพื้นที่สำหรับผู้ปกครองที่มารอ และทำกิจกรรมกับเด็ก ในระหว่างช่วงเวลารับ - ส่งเด็ก ทั้งในตอนเช้าและตอนเย็น

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้โถงทางเข้า ที่จอดรถ และสนามเด็กเล่นกลางแจ้ง

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน ผู้ปกครอง ครู และเจ้าหน้าที่

พื้นที่: ประมาณ 25.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่จุดรับ - ส่งเด็ก ใช้พื้นที่ประมาณ 25.00 ตร.ม.

สรุป รวม พื้นที่ส่วนโรงเรียนอนุบาล ทั้งหมด 2,537.50 ตร.ม.

รวม Circulation 30% พื้นที่ทั้งหมด 3,298.75 ตร.ม.

5.3.2 ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็กและกิจกรรมการเรียนรู้

เป็นส่วนพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาศักยภาพและทักษะให้เหมาะสม

เอกสารนี้ ตามพัฒนาการของเด็ก และเป็นพื้นที่ใช้ในการจัดกิจกรรมนันทนาการของเด็ก รวมถึงกิจกรรมในก้นการก้าว
ไม่ว่ากรณีพิเศษของทางโรงเรียน หักแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2.1 โถงรวม

หน้าที่ใช้สอย: เป็นส่วนพื้นที่อเนกประสงค์ สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ตามการใช้งานของแต่ละกิจกรรมได้

ตำแหน่ง: ตั้งอยู่ใกล้ทางเข้าออก เป็นพื้นที่เปิดโล่ง

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน ผู้ปกครอง ครู ครูผู้ช่วย และเจ้าหน้าที่

พื้นที่: ประมาณ 50.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่โถงรวม ใช้พื้นที่ประมาณ 50.00 ตร.ม.

5.3.2.2 ส่วนพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรม และแสดงผลงานเด็ก

หน้าที่ใช้สอย: เป็นส่วนพื้นที่จัดแสดงผลงานของเด็ก

ตำแหน่ง: เป็นพื้นที่เปิดโล่ง อยู่ใกล้บริเวณทางเข้า ง่ายแก่การเข้าชม

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน ผู้ปกครอง ครู ครูผู้ช่วย

พื้นที่: ประมาณ 250.00 ตร.ม.

ประกอบด้วย

- ส่วนพื้นที่จัดกิจกรรม
- เวทีจัดกิจกรรม
- ส่วนพื้นที่แสดงผลงานเด็ก

สรุป พื้นที่ส่วนพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรม และแสดงผลงานเด็ก ใช้พื้นที่ประมาณ 250.00 ตร.ม.

5.3.2.3 ลานกิจกรรมและการเรียนรู้

หน้าที่ใช้สอย: เป็นส่วนพื้นที่อเนกประสงค์ สามารถใช้ในจัดการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษา โดยบูรณาการกับสภาพแวดล้อมได้ และสามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ตามการใช้งานของแต่ละกิจกรรมได้

ตำแหน่ง: ตั้งอยู่ใกล้ส่วนโรงเรียน เป็นพื้นที่เปิดโล่ง
 ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน ครู และครูผู้ช่วย
 พื้นที่: ประมาณ 100.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ลานกิจกรรมและการเรียนรู้ ใช้พื้นที่ประมาณ 100.00 ตร.ม.

5.3.2.4 แปลงเกษตร

หน้าที่ใช้สอย: เป็นส่วนพื้นที่ปลูกผักเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก
 ตำแหน่ง: ตั้งอยู่ใกล้อาคารเรียน มีสภาพแวดล้อมที่ดี
 ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน 20 คน ครู และครูผู้ช่วย
 พื้นที่: ประมาณ 100.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่แปลงเกษตร ใช้พื้นที่ประมาณ 100.00 ตร.ม.

5.3.2.5 สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง

หน้าที่ใช้สอย: พื้นที่สำหรับเด็กเล่นกลางแจ้ง
 ตำแหน่ง: อยู่ใกล้กับโรงอเนกประสงค์ และจุดรับ - ส่งเด็ก
 ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน 240 คน ครู และครูผู้ช่วย
 พื้นที่: ประมาณ 400.00 ตร.ม.

ประกอบด้วย

- บริเวณสนามหญ้าสำหรับวิ่งเล่น
- บริเวณลานทราย
- ของเล่นสนาม
- เก้าอี้นั่งเล่นสำหรับเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น **สรุป พื้นที่สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง ใช้พื้นที่ประมาณ 400.00 ตร.ม.**

5.3.2.6 สนามเด็กเล่นในร่ม

หน้าที่ใช้สอย:	พื้นที่สำหรับเด็กเล่นในร่ม
ตำแหน่ง:	อยู่ใกล้กับโถงอเนกประสงค์ และจุดรับ - ส่งเด็ก
ผู้ใช้สอย:	เด็กนักเรียน 240 คน ครู และครูผู้ช่วย
พื้นที่:	ประมาณ 150.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่สนามเด็กเล่นในร่ม ใช้พื้นที่ประมาณ 150.00 ตร.ม.

5.3.2.7 สนามกีฬากลางแจ้ง

1) สระว่ายน้ำ

หน้าที่ใช้สอย:	สำหรับการเรียนว่ายน้ำของเด็ก
ตำแหน่ง:	ตั้งในพื้นที่ที่สามารถมองเห็นได้ง่าย อยู่ใกล้กับห้องพยาบาล
ผู้ใช้สอย:	เด็กนักเรียน 20 คน และครูสอนว่ายน้ำ
พื้นที่:	ประมาณ 400.00 ตร.ม.

ประกอบด้วย

- สระขนาดมาตรฐาน ขนาด 25.00 x 12.50 x 0.90 ม.
- ลานรอบสระ
- พื้นที่อาบน้ำแบบฝักบัว และห้องน้ำ

2) สนามหญ้า

หน้าที่ใช้สอย:	พื้นที่สำหรับออกกำลังกายกลางแจ้งของเด็ก เพื่อฝึกทักษะ กล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวของเด็ก
ตำแหน่ง:	อยู่ในกับสนามเด็กเล่น และสระว่ายน้ำ
ผู้ใช้สอย:	เด็กนักเรียน 20 คน และครูสอนพละ

พื้นที่: ประมาณ 150.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแบบลงมือทำ และห้องเรียนจึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป พื้นที่สนามกีฬากลางแจ้ง ใช้พื้นที่ประมาณ 550.00 ตร.ม.

5.3.2.8 สนามกีฬาในร่ม

หน้าที่ใช้สอย: พื้นที่สำหรับออกกำลังกายของเด็ก เพื่อฝึกทักษะกล้ามเนื้อของเด็ก

ตำแหน่ง: อยู่ในกับสนามเด็กเล่น และสนามกีฬากลางแจ้ง

ผู้ใช้สอย: เด็กนักเรียน 20 คน และครูสอนพละ

พื้นที่: ประมาณ 100.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่สนามกีฬาในร่ม ใช้พื้นที่ประมาณ 100.00 ตร.ม.

สรุป รวม พื้นที่ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็กและกิจกรรมนันทนาการ 1,850.00 ตร.ม.

รวม Circulation 30% พื้นที่ทั้งหมด 2,405.00 ตร.ม.

5.3.3 ส่วนสนับสนุนโครงการ

เป็นส่วนบริหารจัดการและควบคุมการดำเนินการภายในโครงการ และการปฏิบัติหน้าที่ของครูและบุคลากร

5.3.3.1 ห้องพยาบาลเบื้องต้น จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: สำหรับปฐมพยาบาลขั้นต้น แก่นักเรียนที่ไม่สบายหรือได้รับบาดเจ็บ

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้บริเวณทางเข้าออก และใกล้ที่จอดรถ

ผู้ใช้สอย: พยาบาล และนักเรียน จำนวน 4 เพียง

พื้นที่: ประมาณ 20.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น สรุป พื้นที่ห้องพยาบาลเบื้องต้น ใช้พื้นที่ประมาณ 20.00 ตร.ม.

5.3.3.2 ห้องทำงานนักจิตวิทยา และนักโภชนาการ จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นบริเวณทำงานของนักจิตวิทยา และนักโภชนาการ

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้บริเวณโถงหลัก

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่นักจิตวิทยา นักโภชนาการ และผู้ปกครอง

พื้นที่: ประมาณ 20.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ห้องทำงานนักจิตวิทยา และนักโภชนาการ ใช้พื้นที่ประมาณ 20.00 ตร.ม.

5.3.3.3 ห้องให้คำปรึกษาผู้ปกครอง จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นบริเวณให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ปกครอง

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้บริเวณโถงรวมหลัก

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่นักจิตวิทยา นักโภชนาการ และผู้ปกครอง

พื้นที่: ประมาณ 20.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ห้องให้คำปรึกษาผู้ปกครอง ใช้พื้นที่ประมาณ 20.00 ตร.ม.

5.3.3.4 ห้องน้ำรวม จำนวน 1 ห้อง แยก ชาย – หญิง

หน้าที่ใช้สอย: ใช้สำหรับซักรีด และดูแลความสะอาด

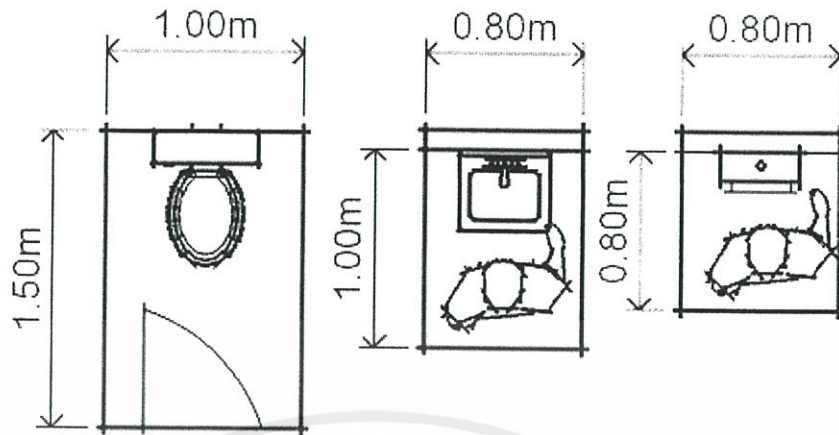
ตำแหน่ง: อยู่ใกล้บริเวณโถงรวมหลัก

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่พยาบาล ผู้ปกครอง

พื้นที่: ประมาณ 12.00 ตร.ม.

ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- อ่างล้างมือ 4 ที่ พื้นที่อ่างมือ 0.80 ตร.ม. ต่อ 1 ที่
พื้นที่รวม 3.20 ตร.ม.

- โถส้วม 4 ที่ พื้นที่โถส้วม 1.50 ตร.ม. ต่อ 1 ที่
พื้นที่รวม 6.00 ตร.ม.

- โถปัสสาวะชาย 4 ที่ พื้นที่ โถปัสสาวะชาย 0.64 ตร.ม. ต่อ 1 ที่

สรุป พื้นที่ห้องน้ำรวม ใช้พื้นที่ประมาณ 12.00 ตร.ม.

สรุป รวม พื้นที่ส่วนสนับสนุนโครงการทั้งหมด 72.00 ตร.ม.

รวม Circulation 30% พื้นที่ทั้งหมด 93.60 ตร.ม.

5.3.4 ส่วนบริหารโครงการ

เป็นส่วนบริหารจัดการ ดูแล และควบคุมการดำเนินการภายในโครงการ และการปฏิบัติหน้าที่ของครูและบุคลากร

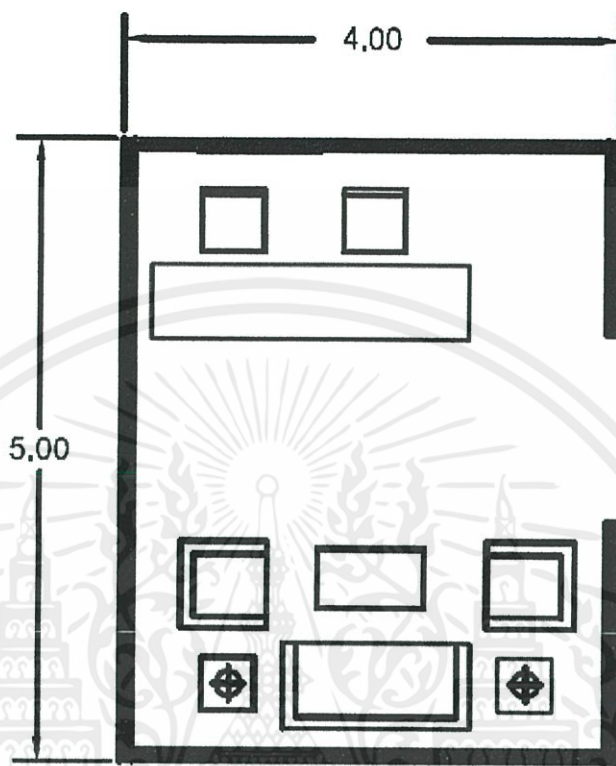
5.3.4.1 ส่วนต้อนรับ และโรงพักคอย จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นบริเวณต้อนรับ และพักคอยสำหรับผู้มาติดต่อส่วนบริหาร

ตำแหน่ง: อยู่บริเวณด้านหน้าทางเข้าออกส่วนบริหาร และสามารถเข้าถึงงานการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกได้สะดวก และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้สอย: ผู้ปกครอง ผู้มาติดต่อส่วนบริหาร ฝ่ายบริหาร และเจ้าหน้าที่

พื้นที่: ประมาณ 20.00 ตร.ม.



สรุป พื้นที่ส่วนต้อนรับ และโรงพักคอย ใช้พื้นที่ประมาณ 20.00 ตร.ม.

5.3.4.2 ห้องทำงานผู้อำนวยการ จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นบริเวณทำงานของผู้อำนวยการ และส่วนต้อนรับผู้มาติดต่อ
ผู้อำนวยการ

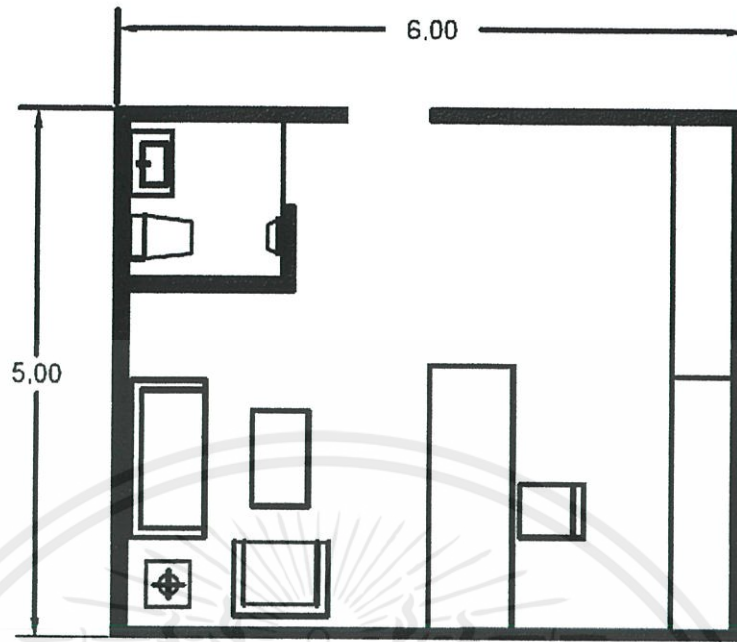
ตำแหน่ง: อยู่บริเวณด้านใน ส่วนบริหาร

ผู้ใช้สอย: ผู้อำนวยการ

พื้นที่: ประมาณ 30.00 ตร.ม.

- พื้นที่ทำงาน 20.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับรับแขก 7.00 ตร.ม. ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังขอให้ดูแลปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
- ห้องนำส่วนตัว 3.00 ตร.ม.



สรุป พื้นที่ห้องทำงานผู้อำนวยการ ใช้พื้นที่ประมาณ 30.00 ตร.ม.

5.3.4.3 ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ จำนวน 1 ห้อง

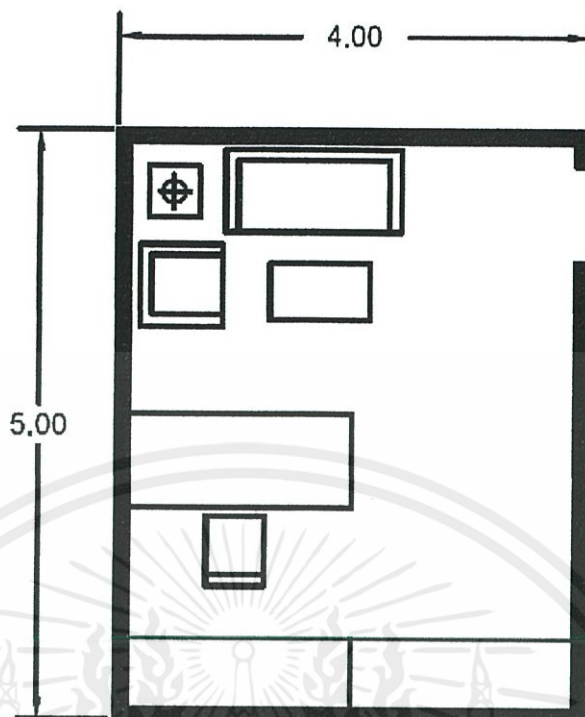
หน้าที่ใช้สอย: เป็นบริเวณทำงานของผู้ช่วยผู้อำนวยการ และส่วนต้อนรับผู้มาติดต่อผู้ช่วยผู้อำนวยการ

ตำแหน่ง: อยู่บริเวณด้านในส่วนบริหาร

ผู้ใช้สอย: ผู้ช่วยผู้อำนวยการ

พื้นที่: ประมาณ 20.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สรุป พื้นที่ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ ใช้พื้นที่ประมาณ 20.00 ตร.ม.

5.3.4.4 ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ จำนวน 1 ห้อง

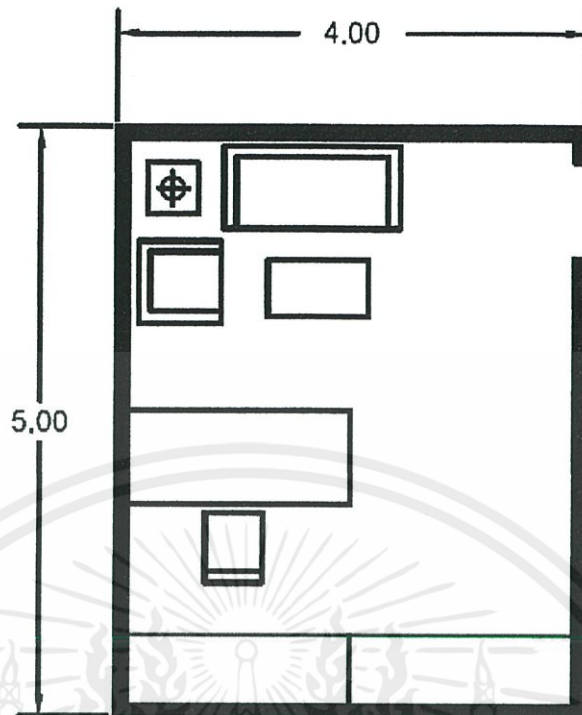
หน้าที่ใช้สอย: เป็นบริเวณทำงานของผู้ช่วยผู้อำนวยการ และส่วนต้อนรับผู้มาติดต่อผู้ช่วยผู้อำนวยการ

ตำแหน่ง: อยู่บริเวณด้านใน ส่วนบริหาร

ผู้ใช้สอย: ผู้ช่วยผู้อำนวยการ

พื้นที่: ประมาณ 20.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สรุป พื้นที่ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ใช้พื้นที่ประมาณ 20.00 ตร.ม.

5.3.4.5 ห้องทำงานเลขานุการ จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นบริเวณทำงานของเลขานุการ ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานของผู้อำนวยการและผู้ช่วยผู้อำนวยการ

ตำแหน่ง: อยู่บริเวณด้านในส่วนบริหาร สามารถติดต่อได้สะดวก และสามารถติดต่อกับห้องผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการได้สะดวก

ผู้ใช้สอย: เลขานุการ

พื้นที่: ประมาณ 15.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ห้องทำงานเลขานุการ ใช้พื้นที่ประมาณ 15.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

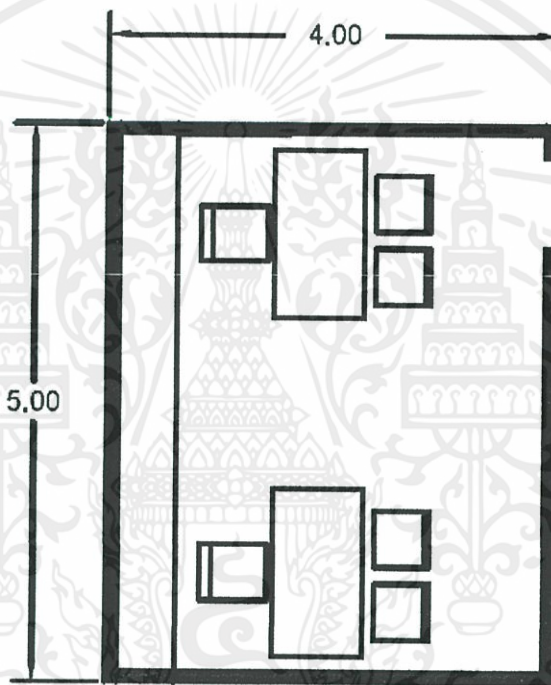
5.3.4.6 ห้องทำงานฝ่ายธุรการ จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นบริเวณทำงานเกี่ยวกับเอกสาร บัญชี ทะเบียนประวัติเด็ก และพื้นที่ทำงานพนักงาน

ตำแหน่ง: อยู่บริเวณด้านในสวนบริหาร อยู่บริเวณใกล้กับสวนประชาสัมพันธ์

ผู้ใช้สอย: พนักงานธุรการ การเงิน

พื้นที่: ประมาณ 20.00 ตร.ม.



สรุป พื้นที่ห้องทำงานฝ่ายธุรการ ใช้พื้นที่ประมาณ 20.00 ตร.ม.

5.3.4.7 ห้องทำงานฝ่ายประชาสัมพันธ์ จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นบริเวณทำงานของฝ่ายประชาสัมพันธ์ ให้การต้อนรับและให้ความเข้าใจแก่ผู้มาติดต่อ

ตำแหน่ง: อยู่ติดบริเวณสวนต้อนรับและพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งผู้ใช้สอย: รับผิดชอบพนักงานประชาสัมพันธ์ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่: ประมาณ 20.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ห้องทำงานฝ่ายประชาสัมพันธ์ ใช้พื้นที่ประมาณ 20.00 ตร.ม.

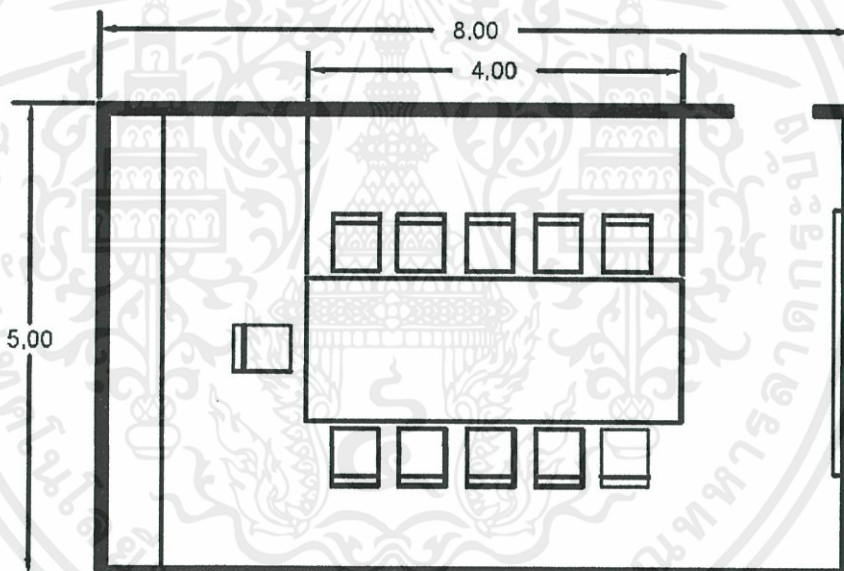
5.3.4.8 ห้องประชุม จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นประชุมของส่วนบริหาร และต้อนรับบุคคลภายนอกที่เข้ามา
เยี่ยมชม

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้บริเวณส่วนบริหาร

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ส่วนบริหาร

พื้นที่: ประมาณ 40.00 ตร.ม.



สรุป พื้นที่ห้องประชุม ใช้พื้นที่ประมาณ 40.00 ตร.ม.

5.3.4.9 ห้องเก็บของ จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นพื้นที่เก็บของเกี่ยวกับเอกสาร และของใช้ในสำนักงานของ
ส่วนบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งตำแหน่ง: รับผิดชอบอยู่บริเวณด้านใน ส่วนบริหาร จำของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ส่วนบริหาร

พื้นที่: ประมาณ 15.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ห้องเก็บของ ใช้พื้นที่ประมาณ 15.00 ตร.ม.

5.3.4.10 ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นพื้นที่สำหรับเตรียมอาหารและเครื่องดื่มสำหรับเจ้าหน้าที่ส่วนบริหาร และสำหรับผู้เข้าประชุม รองรับผู้มาเยี่ยมชมงาน

ตำแหน่ง: อยู่บริเวณด้านในส่วนบริหาร ใกล้ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ และห้องประชุม

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ส่วนบริหาร

พื้นที่: ประมาณ 20.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม 20.00 ตร.ม.

5.3.4.11 พื้นที่พักผ่อนเจ้าหน้าที่ จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นพื้นที่สำหรับพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ส่วนบริหาร

ตำแหน่ง: อยู่บริเวณด้านในส่วนบริหาร ใกล้ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ส่วนบริหาร

พื้นที่: ประมาณ 20.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่พื้นที่พักผ่อนเจ้าหน้าที่ 20.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 5.3.4.12 ห้องน้ำรวม จำนวน 1 ห้อง แยก ชาย – หญิง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังห้ามนำวัสดุภายในไปขายและต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

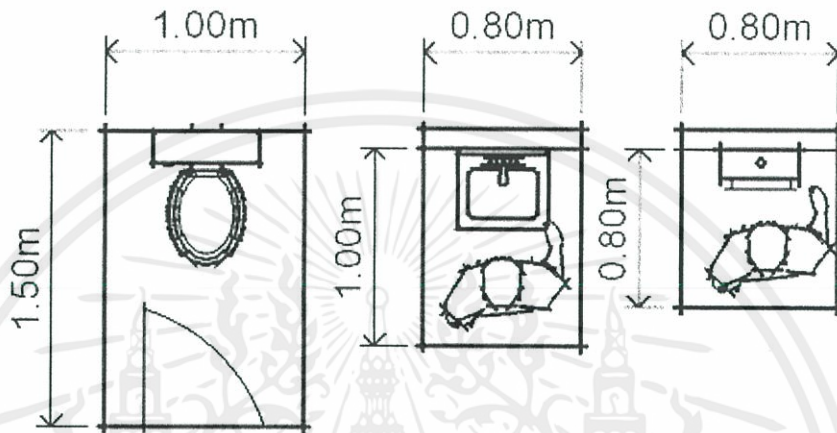
หน้าที่ใช้สอย: ใช้สำหรับชงถ่าย และดูแลความสะอาดของส่วนบริหาร

ตำแหน่ง: อยู่ในบริเวณส่วนบริหาร

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ส่วนบริหาร

พื้นที่: ประมาณ 12.00 ตร.ม.

ประกอบด้วย



- อ่างล้างมือ 4 ที่ พื้นที่อ่างมือ 0.80 ตร.ม. ต่อ 1 ที่

พื้นที่รวม 3.20 ตร.ม.

- โถส้วม 4 ที่ พื้นที่โถส้วม 1.50 ตร.ม. ต่อ 1 ที่

พื้นที่รวม 6.00 ตร.ม.

- โถบัสสาวะชาย 4 ที่ พื้นที่ โถบัสสาวะชาย 0.64 ตร.ม. ต่อ 1 ที่

สรุป พื้นที่ห้องน้ำรวม ใช้พื้นที่ประมาณ 12.00 ตร.ม.

สรุป รวม พื้นที่ส่วนบริหารโครงการ ทั้งหมด 252 .00 ตร.ม.

รวม Circulation 30% พื้นที่ทั้งหมด 327.60 ตร.ม.

5.3.5 ส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ให้บริการ เพื่อสนับสนุนและตอบสนองต่อองค์ประกอบหลักอื่นๆ และเพื่อให้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ถือว่าห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ความสะดวกและความสมบูรณ์ของโครงการ

5.3.5.1 ห้องครัว จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: สำหรับประกอบอาหารสำหรับเด็ก และเจ้าหน้าที่

ตำแหน่ง: อยู่บริเวณส่วนบริการ และใกล้เส้นทางบริการ

ผู้ใช้สอย: แม่ครัวและผู้ช่วย จำนวน 4 คน

พื้นที่: ประมาณ 60.00 ตร.ม.

ประกอบด้วย

- พื้นที่รับอาหาร ที่เก็บอาหาร บริเวณประกอบอาหาร ส่วนเตรียมอาหารบริเวณ

ทำความสะอาด และที่เก็บเศษอาหาร

- พื้นที่ทำงาน และตรวจสอบคุณภาพอาหารของนักโภชนาการ

สรุป พื้นที่ห้องครัว ใช้พื้นที่ประมาณ 60.00 ตร.ม.

5.3.5.2 ห้องอาหารเจ้าหน้าที่ จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นพื้นที่รับประทานอาหารของเจ้าหน้าที่

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้ครัว และบริเวณอเนกประสงค์

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่

พื้นที่: ประมาณ 100.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ห้องอาหารเจ้าหน้าที่ ใช้พื้นที่ประมาณ 100.00 ตร.ม.

5.3.5.3 ห้องพักเจ้าหน้าที่งานบริการ จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นพื้นที่สำหรับพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ส่วนบริการ

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้ครัว และบริเวณอเนกประสงค์

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่

พื้นที่: ประมาณ 50.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแบบฟรีๆอีกด้วย และนี่จึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป พื้นที่ห้องพักเจ้าหน้าที่งานบริการ ใช้พื้นที่ประมาณ 50.00 ตร.ม.

5.3.5.4 ส่วนซักล้าง จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นพื้นที่สำหรับซักล้าง

ตำแหน่ง: อยู่ในบริเวณส่วนบริการ

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ส่วนซักล้าง

พื้นที่: ประมาณ 35.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ส่วนซักล้าง ใช้พื้นที่ประมาณ 35.00 ตร.ม.

5.3.5.5 ส่วนซัก – รีด จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นพื้นที่สำหรับ ซักผ้า อบผ้า ตากผ้า รีดผ้า

ตำแหน่ง: อยู่ในบริเวณส่วนบริการ

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ส่วนซัก-รีด

พื้นที่: ประมาณ 40.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ส่วนซัก - รีด ใช้พื้นที่ประมาณ 40.00 ตร.ม.

5.3.5.6 ห้องเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: ใช้สำหรับเก็บอุปกรณ์ที่ทำความสะอาด และเก็บอุปกรณ์การเรียน เช่น เก้าอี้

ตำแหน่ง: อยู่ในบริเวณส่วนบริการ

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ส่วนบริการ

พื้นที่: ประมาณ 30.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น สรุป พื้นที่ห้องเก็บอุปกรณ์ ใช้พื้นที่ประมาณ 30.00 ตร.ม. เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.5.7 ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: เป็นห้องทำงานเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ตำแหน่ง: อยู่บริเวณด้านหน้าโครงการ บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

พื้นที่: ประมาณ 15.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ใช้พื้นที่ประมาณ 15.00 ตร.ม.

5.3.5.8 ห้องน้ำรวม จำนวน 1 ห้อง แยก ชาย – หญิง

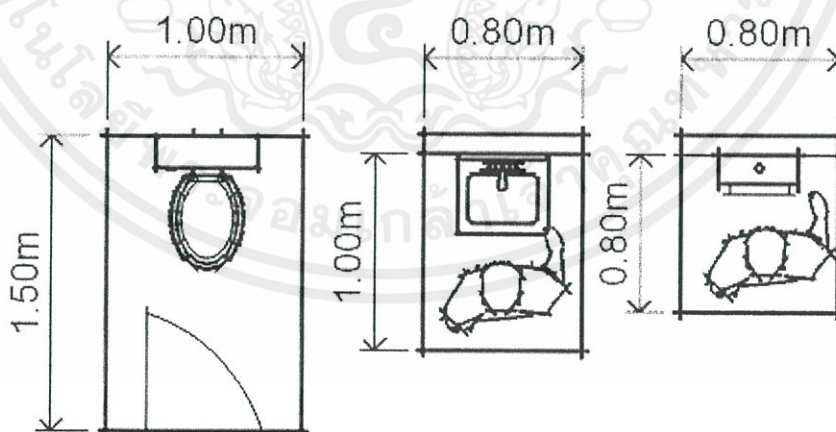
หน้าที่ใช้สอย: ใช้สำหรับขับถ่าย และดูแลความสะอาดของส่วนบริการ

ตำแหน่ง: อยู่ในบริเวณส่วนบริการ

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ส่วนบริการ

พื้นที่: ประมาณ 12.00 ตร.ม.

ประกอบด้วย



- อ่างล้างมือ 4 ที่ พื้นที่อ่างมือ 0.80 ตร.ม. ต่อ 1 ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
พื้นที่รวม 3.20 ตร.ม.
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถส้วม 4 ที่ พื้นที่โถส้วม 1.50 ตร.ม. ต่อ 1 ที่
พื้นที่รวม 6.00 ตร.ม.

- โถปัสสาวะชาย 4 ที่ พื้นที่ โถปัสสาวะชาย 0.64 ตร.ม. ต่อ 1 ที่

สรุป พื้นที่ห้องน้ำรวม ใช้พื้นที่ประมาณ 12.00 ตร.ม.

5.3.5.9 งานระบบ แบ่งเป็น

หน้าที่ใช้สอย: พื้นที่สำหรับงานระบบต่างๆ และซ่อมบำรุง

ตำแหน่ง: อยู่ในบริเวณส่วนบริการ

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

พื้นที่: ประมาณ 120.00 ตร.ม.

ประกอบด้วย

1) งานระบบไฟฟ้า

1.1) ห้อง Transformer

หน้าที่ใช้สอย: พื้นที่สำหรับวางเครื่อง Transformer

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้บริเวณส่วนบริการ วางไกลจากอาคาร เนื่องจากป้องกัน
อันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

พื้นที่: ประมาณ 30.00 ตร.ม.

1.2) ห้อง Generator

หน้าที่ใช้สอย: พื้นที่สำหรับวางเครื่อง Generator

ตำแหน่ง: อยู่ใกล้บริเวณส่วนบริการ วางไกลจากอาคารเนื่องจากเครื่องส่ง
เสียงดัง และลดอันตราย

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีที่ดัดแปลงแก้ไขและห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่: ประมาณ 20.00 ตร.ม.

1.3) ห้องควบคุมไฟฟ้า

หน้าที่ใช้สอย: พื้นที่วางแผนควบคุมไฟฟ้า ใช้ตรวจสอบและซ่อมบำรุง

ตำแหน่ง: ใกล้กับอาคารหลัก ตรวจสอบและซ่อมบำรุงได้ง่าย

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

พื้นที่: ประมาณ 25.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่งานระบบไฟฟ้า ใช้พื้นที่ประมาณ 75.00 ตร.ม.

2) งานระบบสุขาภิบาล

2.1) Pump room

หน้าที่ใช้สอย: พื้นที่วาง Water Pump

ตำแหน่ง: ใกล้กับอาคารหลัก ตรวจสอบและซ่อมบำรุงได้ง่าย

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

พื้นที่: ประมาณ 6.00 ตร.ม.

2.2) Water Tank

หน้าที่ใช้สอย: พื้นที่วาง Water Tank

ตำแหน่ง: ใกล้กับอาคารหลัก ตรวจสอบและซ่อมบำรุงได้ง่าย

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

พื้นที่: ประมาณ 10.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่งานระบบสุขาภิบาล ใช้พื้นที่ประมาณ 16.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารสรุป พื้นที่งานระบบทั้งหมด ใช้พื้นที่ประมาณ 91.00 ตร.ม. เพื่อให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.5.10 ห้องซ่อมบำรุง จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: ใช้ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆที่เสียหายในโรงเรียนและเก็บของ

ตำแหน่ง: อยู่ในบริเวณส่วนบริการ

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

พื้นที่: ประมาณ 40.00 ตร.ม.

สรุป ห้องซ่อมบำรุง ใช้พื้นที่ประมาณ 40.00 ตร.ม.

5.3.5.11 ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด

ตำแหน่ง: อยู่ในบริเวณส่วนบริการ

ผู้ใช้สอย: แม่บ้าน

พื้นที่: ประมาณ 9.00 ตร.ม.

สรุป ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด ใช้พื้นที่ประมาณ 9.00 ตร.ม.

5.3.5.12 ห้องเก็บอุปกรณ์ดูแลสวน จำนวน 1 ห้อง

หน้าที่ใช้สอย: พื้นที่เก็บอุปกรณ์ดูแลสวน

ตำแหน่ง: อยู่ในบริเวณส่วนบริการ

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่ดูแลสวน

พื้นที่: ประมาณ 9.00 ตร.ม.

สรุป ห้องเก็บอุปกรณ์ดูแลสวน ใช้พื้นที่ประมาณ 9.00 ตร.ม.

5.3.5.13 พื้นที่ขนถ่ายสินค้า – ขนของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หน้าที่ใช้สอย: ขนย้ายสิ่งของ อุปกรณ์ต่างๆเข้า - ออก โครงการ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีที่หลบเพลิงนอกรั้วและสิ่งของสิ่งปลูกสร้างของโครงการที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง: อยู่ในส่วนบริการ บริเวณที่จอดรถ

ผู้ใช้สอย: เจ้าหน้าที่บริการ และผู้มาติดต่อ

พื้นที่: ประมาณ 40.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ชนถ่ายสินค้า – ขนของ ใช้พื้นที่ประมาณ 40.00 ตร.ม.

สรุป รวม พื้นที่ส่วนบริการ ทั้งหมด 531.00 ตร.ม.

รวม Circulation 30% พื้นที่ทั้งหมด 690.30 ตร.ม.

5.3.6 ส่วนจอดรถ แบ่งเป็น

1) ส่วนจอดรถโรงเรียน

ส่วนที่จอดรถโรงเรียน คิดเป็น 50 % ของ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

จำนวนนักเรียน 240 คน = 120 คน

รถโรงเรียนรับ - ส่งเด็กได้คันละ 15 คน ต่อ 1 เทียว ใช้รถตู้ 8 คัน

พื้นที่จอดรถ 22.50 ตร.ม. ต่อคัน

พื้นที่จอดรถ 8 คัน รวม 180.00 ตร.ม.+ Circulation 50 %

สรุป พื้นที่จอดรถโรงเรียน 270.00 ตร.ม.

2) ส่วนจอดรถบุคลากร

ส่วนที่จอดรถบุคลากร คิดเป็น 30 % ของจำนวนหน้าที่ทั้งหมด

จำนวนเจ้าหน้าที่ 103 คน = 31 คน

พื้นที่จอดรถ 15.00 ตร.ม. ต่อคัน

พื้นที่จอดรถ 31 คัน รวม 465.00 ตร.ม.+ Circulation 50 %

สรุป พื้นที่จอดรถบุคลากร 697.50 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ส่วนจอตรงผู้ปกครอง

ส่วนที่จอตรงผู้ปกครองคิดเป็น 15 % ของ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

จำนวนนักเรียน 240 คน = 36 คน

พื้นที่จอตรง 15.00 ตร.ม. ต่อคน

พื้นที่จอตรง 45 คัน รวม 675.00 ตร.ม.+ Circulation 50 %

สรุป พื้นที่จอตรงผู้ปกครอง 1,012.50 ตร.ม.

พื้นที่จอตรงคนพิการ 22.50 ตร.ม. ต่อคน

พื้นที่จอตรง 2 คัน รวม 45.00 ตร.ม.+ Circulation 50 %

สรุป พื้นที่จอตรงคนพิการ 67.50 ตร.ม.

สรุป พื้นที่จอตรงผู้ปกครองทั้งหมด 1,080.00 ตร.ม.

4) ส่วนจอตรงส่งของ

ส่วนที่จอตรงส่งของ

พื้นที่จอตรง 15.00 ตร.ม. ต่อคน

พื้นที่จอตรง 10 คัน รวม 150.00 ตร.ม.+ Circulation 50 %

สรุป พื้นที่จอตรงส่งของ 225.00 ตร.ม.

สรุป พื้นที่จอตรง ใช้พื้นที่ประมาณ 2,272.50 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 สรุปผลการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

ตาราง 5.1 แสดงสรุปผลการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้งาน (คน)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)		อ้างอิง
			หน่วย	รวม	
1. ส่วนโรงเรียนอนุบาล					
1.1 ส่วนห้องเรียน					
เตรียมอนุบาล					
- ห้องเรียนเตรียมอนุบาล	20	3	110.00	330.00	3
- ห้องน้ำนักเรียนเตรียมอนุบาล			10.00	30.00	2
อนุบาล 1					
- ห้องเรียนอนุบาล 1	20	3	132.50	397.50	3
- ห้องน้ำนักเรียนอนุบาล 1			10.00	30.00	2
อนุบาล 2					
- ห้องเรียนอนุบาล 2	20	3	132.50	397.50	3
- ห้องน้ำนักเรียนอนุบาล 2			10.00	30.00	2
อนุบาล 3					
- ห้องเรียนอนุบาล 3	20	3	132.50	397.50	3
- ห้องน้ำนักเรียนอนุบาล 3			10.00	30.00	2
-ห้องสังเกตการเรียนการสอน	50	1	60.00	60.00	1,3
- ห้องสมุด		1	200.00	200.00	5
- ห้องเรียนศิลปะ					
- ส่วนเรียนวาดรูป	20	1	30.00	30.00	2
- ส่วนเรียน หัตถกรรม งานฝีมือ	20	1	30.00	30.00	2
- ห้องเรียนดนตรี					
- ห้องเรียนดนตรีไทย	20	1	30.00	30.00	2
- ห้องเรียนดนตรีสากล	20	1	30.00	30.00	2
- ห้องเรียนทำอาหาร	20	1	30.00	30.00	2
1.2 โถงอเนกประสงค์	-	1	60.00	60.00	2
1.3 บริเวณรับประทานอาหารเด็ก	240	1	240.00	240.00	1
1.4 ห้องพักรูและห้องน้ำ	64	4	30.00	120.00	3

องค์ประกอบ	ผู้ใช้งาน (คน)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)		อ้างอิง
			หน่วย	รวม	
1.5 ห้องผลิตสื่อการสอน	2-5	1	20.00	20.00	3
1.6 จุดรับ - ส่งเด็ก	-	1	25.00	25.00	2
1.7 ส่วนพักคอยของผู้ปกครอง	-	1	20.00	20.00	2
รวมพื้นที่ใช้สอย			2,537.50		
Circulation 30 %			761.25		
รวมพื้นที่ใช้สอย			3,298.75		
2. ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็กและ กิจกรรมนันทนาการ					
2.1 โถงรวม	-	1	50.00	50.00	3
2.2 ส่วนพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรม และ แสดงผลงานเด็ก	-	1	250.00	250.00	3
2.3 ลานกิจกรรมและการเรียนรู้	-	1	100.00	100.00	4
2.4 แปลงเกษตร	20	1	250.00	250.00	5
2.5 สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง	-	1	400.00	400.00	5
2.6 สนามเด็กเล่นในร่ม	-	1	150.00	150.00	5
2.7 สนามกีฬากลางแจ้ง					
- สระว่ายน้ำ	-	1	400.00	400.00	5
- สนามหญ้า	-	1	150.00	150.00	3
2.8 สนามกีฬาในร่ม	-	1	100.00	100.00	5
รวมพื้นที่ใช้สอย			1,850.00		
Circulation 30 %			555.00		
รวมพื้นที่ใช้สอย			2,405.00		
3. ส่วนสนับสนุนโครงการ					
3.1 ห้องพยาบาลเบื้องต้น	2	1	20.00	20.00	2
3.2 ห้องทำงานนักจิตวิทยาและนัก โภชนาการ	2	1	20.00	20.00	2
3.3 ห้องให้คำปรึกษาผู้ปกครอง	2-4	1	20.00	20.00	3
3.4 ห้องน้ำรวม	-	1	12.00	12.00	6

เอกสารนี้จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้งาน (คน)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)		อ้างอิง
			หน่วย	รวม	
รวมพื้นที่ใช้สอย			72.00		
Circulation 30 %			21.60		
รวมพื้นที่ใช้สอย			93.60		
4. ส่วนบริหารโครงการ					
4.1 ส่วนต้อนรับ และโรงพักคอย	-	1	20.00	20.00	3
4.2 ห้องทำงานผู้อำนวยการ	1	1	30.00	30.00	1
4.3 ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ	1	1	20.00	20.00	1
4.4 ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ	1	1	20.00	20.00	1
4.5 ห้องทำงานเลขานุการ	1	1	20.00	20.00	1
4.6 ห้องทำงานฝ่ายธุรการ	2	1	20.00	20.00	1
4.7 ห้องทำงานฝ่ายประชาสัมพันธ์	2	1	40.00	40.00	1
4.8 ห้องประชุม	-	1	15.00	15.00	4
4.9 ห้องเก็บของ	-	1	20.00	20.00	4
4.10 ส่วนเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	-	1	20.00	20.00	3
4.11 พื้นที่พักผ่อนเจ้าหน้าที่	-	1	12.00	12.00	6
4.12 ห้องน้ำรวม	7				
รวมพื้นที่ใช้สอย			252.00		
Circulation 30 %			75.60		
รวมพื้นที่ใช้สอย			327.60		
5. ส่วนบริการ					
5.1 ห้องครัว	4	1	60.00	60.00	3
5.2 ห้องอาหารเจ้าหน้าที่	-	1	100.00	100.00	1
5.3 ห้องพักเจ้าหน้าที่งานบริการ	-	1	50.00	50.00	2
5.4 ส่วนซักล้าง	2	1	35.00	35.00	3
5.5 ส่วนซัก-รีด	2	1	40.00	40.00	3
5.6 ห้องเก็บอุปกรณ์	-	1	30.00	30.00	4
5.7 ห้องรักษาความปลอดภัย	2	1	15.00	15.00	3
5.8 ห้องน้ำรวม	1	1	12.00	12.00	6

องค์ประกอบ	ผู้ใช้งาน (คน)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)		อ้างอิง
			ต่อ หน่วย	รวม	
5.9 งานระบบ					
- งานระบบไฟฟ้า		1	30.00	30.00	4
- ห้อง Transformer	-	1	20.00	20.00	4
- ห้อง Generator	-	1	25.00	25.00	4
- ห้องควบคุมไฟฟ้า	-				
- งานระบบสุขาภิบาล		1	6.00	6.00	4
- Pump room	-	1	10.00	10.00	4
- Water Tank	-	1	40.00	40.00	4
5.10 ห้องซ่อมบำรุง	2	1	9.00	9.00	4
5.11 ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	-	1	9.00	9.00	4
5.12 ห้องเก็บอุปกรณ์ดูแลสวน	-	1	40.00	40.00	4
5.13 พื้นที่ขนถ่ายสินค้า – ขนของ	-				
รวมพื้นที่ใช้สอย			531.00		
Circulation 30 %			159.30		
รวมพื้นที่ใช้สอย			690.30		
6. ส่วนจอดรถ					
- ส่วนจอดรถโรงเรียน	-	8	22.50	180.00	3
- ส่วนจอดรถบุคลากร	-	31	15.00	465.00	3
- ส่วนจอดรถผู้ปกครอง	-	45	15.00	675.00	3
- ส่วนจอดรถคนพิการ	-	2	22.50	45.00	3
- ส่วนจอดรถส่งของ	-	10	15.00	150.00	3
รวมพื้นที่ใช้สอย			1,515.00		
Circulation 50 %			757.50		
รวมพื้นที่ใช้สอย			2,272.50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ

1. อ้างอิงจาก Neufert Architect's Data
2. อ้างอิงจากจำนวนผู้ใช้โครงการ
3. อ้างอิงจากการวิเคราะห์การใช้เนื้อที่ภายในอาคาร
4. อ้างอิงจากการวิเคราะห์คาคณะเน
5. อ้างอิงจากการวิเคราะห์กรณีศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน
6. อ้างอิงจากกฎหมายและข้อกำหนด

สรุปพื้นที่องค์ประกอบโครงการ

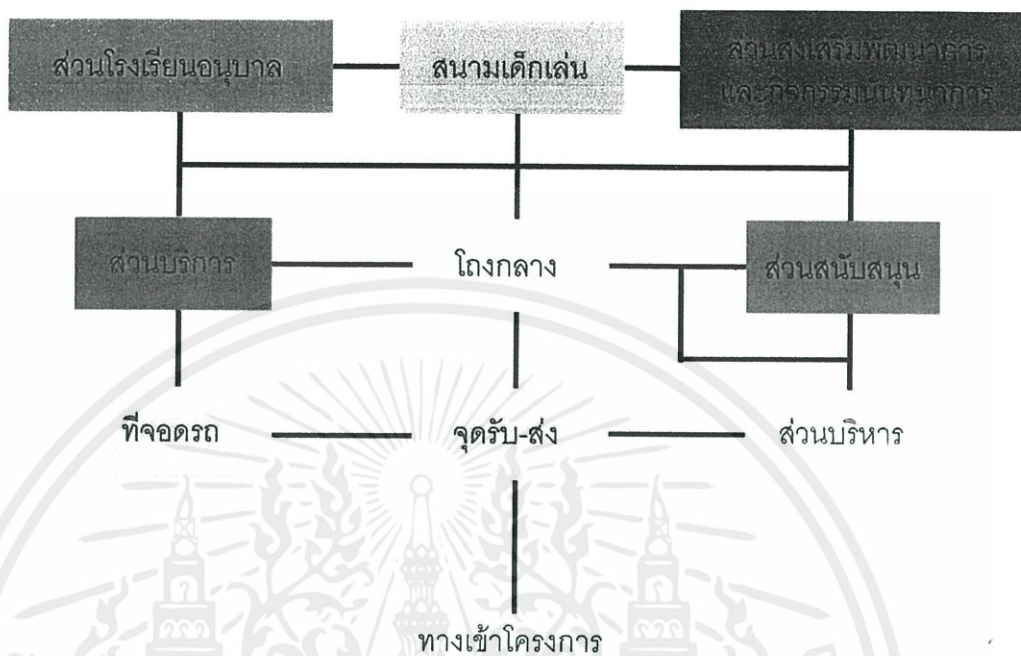
สามารถสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการได้ดังนี้

1. ส่วนโรงเรียนอนุบาล	3,298.75 ตร.ม.
2. ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็ก	2,405.00 ตร.ม.
3. ส่วนสนับสนุนโครงการ	93.60 ตร.ม.
4. ส่วนบริหารโครงการ	327.60 ตร.ม.
5. ส่วนบริการ	690.30 ตร.ม.
6. ส่วนจอดรถ	2,272.50 ตร.ม.
รวมพื้นที่โครงการทั้งหมด	9,087.75 ตร.ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

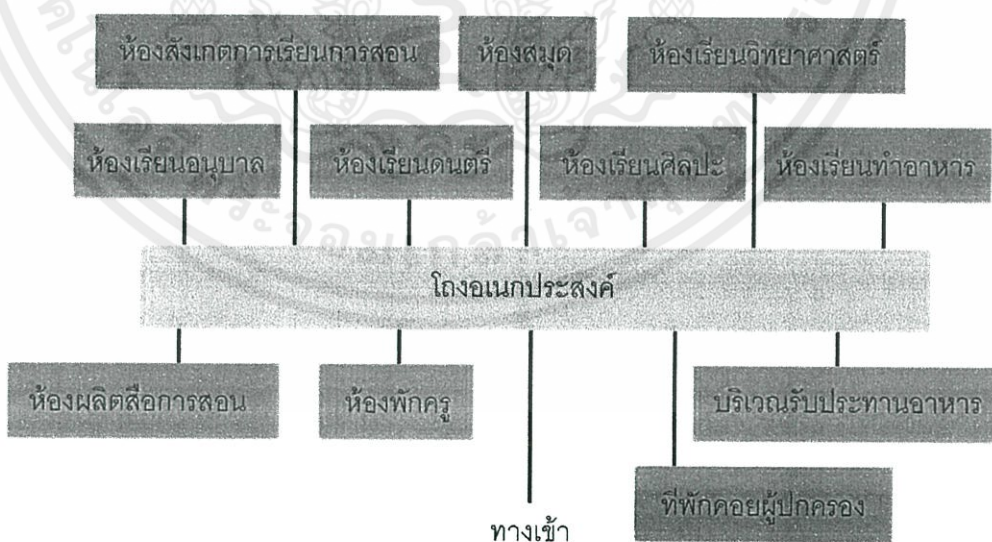
5.5 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แต่ละองค์ประกอบของโครงการ

5.5.1 ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ



ภาพที่ 5.1 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ

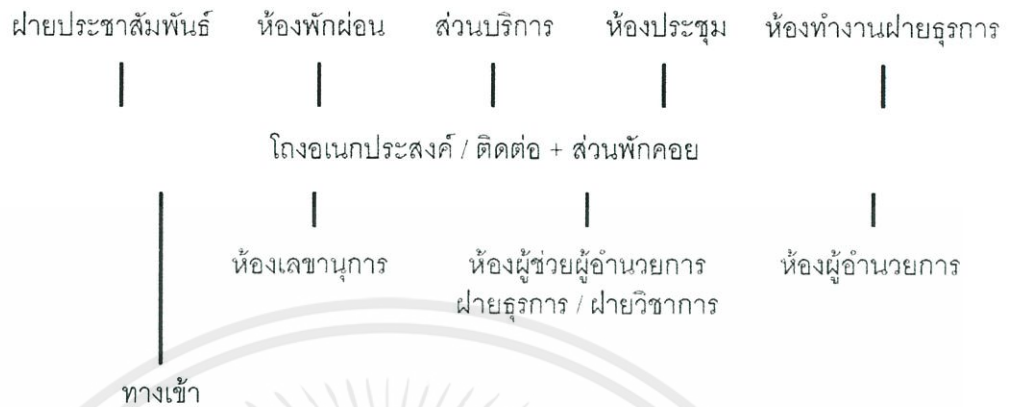
5.5.2 ความสัมพันธ์ส่วนอนุบาล



ภาพที่ 5.2 แสดงความสัมพันธ์ส่วนอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกสิ่งนี้ไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด

5.5.3 ความสัมพันธ์ส่วนบริหารโครงการ



ภาพที่ 5.3 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริหารโครงการ

5.5.4 ความสัมพันธ์ส่วนสนับสนุนโครงการ



ภาพที่ 5.4 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสนับสนุนโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.5 ความสัมพันธ์ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็กและกิจกรรมนันทนาการ



ภาพที่ 5.5 แสดงความสัมพันธ์ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็กและกิจกรรมนันทนาการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

ที่ตั้งโครงการและการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

การเลือกที่ตั้งโครงการเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่ง เพื่อช่วยส่งเสริมการใช้งานและการออกแบบอาคาร ให้การดำเนินงานของโครงการเป็นไปอย่างราบรื่นและประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย การพิจารณาตั้งแต่ระดับประเทศไปจนถึงระดับเขต จึงเป็นสิ่งที่ควรเลือกอย่างถี่ถ้วน และจุดเริ่มต้นของการเลือกนั้น ควรมีเกณฑ์การเลือกที่กำหนดขอบเขตและคัดกรองพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุด

6.1 หลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ มีดังนี้

6.1.1 ลักษณะของสถานที่ตั้ง

6.1.1.1. ย่านที่ตั้ง (Zoning) เนื่องจากเป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับเด็กในช่วงอายุ 2 - 6 ปี ซึ่งมีความสัมพันธ์กับผู้ใช้โครงการที่เป็นเด็กและผู้ปกครอง ดังนั้น จึงควรตั้งอยู่ในชุมชนย่านที่พักอาศัยในเขตที่มีโครงสร้างประชากรที่มีความหนาแน่นปานกลาง เพื่อตอบสนองต่อจำนวนประชากรของเด็กเล็ก และเพื่อความสะดวกในการเดินทางของเด็กและผู้ปกครอง

6.1.1.2. ขนาดที่ตั้ง (Site) ที่มีเนื้อที่เพียงพอเหมาะสมกับขนาดพื้นที่องค์ประกอบของโครงการมีรูปร่างที่เหมาะสมและง่ายต่อการจัดวางอาคาร และสามารถก่อสร้างขยายโครงการได้ โดยที่ยังคงความงามทางด้านภูมิสถาปัตยกรรม มีบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติและมีส่วนพื้นที่เปิดโล่งอย่างเพียงพอ

6.1.1.3. ความเป็นศูนย์กลาง (Central) โดยมีความสัมพันธ์ติดต่อกับย่านอื่นๆ เช่น แหล่งการพักผ่อนนันทนาการ แหล่งการศึกษา สถาบันการศึกษา สถาบันความรู้ต่างๆ

6.1.1.4 ราคาที่ดิน (Land Price) ราคาที่ดินควรอยู่ในระดับที่เหมาะสม มีผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ในการค้า
6.1.1.5 ความหนาแน่นของประชากร (Population) ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความหนาแน่นของประชากรไม่แออัด หรือเบาบางจนเกินไป

6.1.2 สภาพแวดล้อม

6.1.2.1. สภาพแวดล้อม (Environment) ที่ตั้งโครงการควรมีสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ มีความร่มรื่นและเงียบสงบ เพื่อให้มีบรรยากาศส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก และเกิดการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อม

6.1.2.2. ห่างไกลจากมลภาวะและมลพิษต่างๆ เช่น เสียงรบกวนจากการจราจร แอ้อัด มลพิษทางอากาศฝุ่นควัน ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายของเด็ก

6.1.2.3. ไม่อยู่ในแหล่งอบายมุข แหล่งมั่วสุ่ม แหล่งเสื่อมโทรม หรือแหล่งอุตสาหกรรม สภาพแวดล้อมที่เป็นพิษอื่นๆ

6.1.3 การเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร

6.1.3.1. การเข้าถึง (Accessibility) ควรตั้งอยู่ถนนสายหลักของชุมชน เพื่อความสะดวกในการเดินทางและการพบเห็นของผู้ใช้โครงการ ที่ตั้งโครงการควรเข้าถึงได้ง่าย มีการคมนาคมสะดวกทั้งทางเท้า ทางรถยนต์ส่วนบุคคล และรถประจำทาง

6.1.3.2. การจราจร (Traffic) สภาพการจราจรควรมีความคล่องตัวที่ดี สะดวกต่อการรับส่งเด็ก ใช้เวลาไม่มากในการเดินทาง และมีการเชื่อมต่อโครงข่ายกับถนนหลายสาย เพื่อสามารถเชื่อมต่อกับย่านต่างๆ

6.1.3.3. ความปลอดภัย (Safety) ลักษณะที่ตั้งโครงการไม่อยู่ห่างไกลจนเกินไป มีการควบคุม และรักษาความปลอดภัยที่ดี ควรตั้งในที่ที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง และไม่มีเสียงรบกวนเนื่องจากการจราจรคับคั่ง เช่น บริเวณสี่แยกไฟจราจร

6.1.4 พิจารณาเขตการใช้ที่ดิน

6.1.4.1. สอดคล้องกับผังเมืองรวมและทิศทางการขยายตัวของเมือง (Urban Planning) ควรตั้งอยู่ในเขตผังเมืองที่มีความเหมาะสมกับโครงการ ศึกษาข้อกำหนดผังเมืองในเขตนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.4.2. ระบบสาธารณูปโภค (Infrastructure) ควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเอื้ออำนวยต่อโครงการได้อย่างเพียงพอ เช่น ระบบไฟฟ้า ประปา การระบายน้ำ ระบบติดต่อสื่อสาร

6.1.4.3. แนวโน้มในอนาคต (Future Expansion) ควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีพัฒนาในอนาคต สามารถรองรับการขยายตัวและความต้องการต่างๆในอนาคต

6.2 การเลือกจังหวัดที่ตั้งโครงการ

ในการพิจารณาเลือกตั้งโครงการ ได้มีการคำนึงถึงความเหมาะสมและสอดคล้องกับขนาดของโครงการ และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ซึ่งความสอดคล้องของทั้ง 2 ส่วนนี้ยังมีเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ โดยให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมที่อยู่โดยรอบที่ตั้งโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดและปัจจัยอื่นๆ เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นสถานที่ให้การศึกษาและพัฒนาเด็กในช่วงปฐมวัย ในเชิงความรู้ทางวิชาการและทักษะต่างๆที่สำคัญตามพัฒนาการของเด็ก โดยมีการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนและการเรียนรู้จากประสบการณ์ในสภาพแวดล้อมจริง

ดังนั้นการพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการจึงควรคำนึงถึงที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ มีความเป็นธรรมชาติ และคำนึงถึงพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงได้โดยง่าย เดินทางได้สะดวก ไม่ไกลจากแหล่งที่พักอาศัยและชุมชน

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการโรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอริวิถีธรรมชาติ สามารถแบ่งข้อพิจารณาได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่

6.2.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับภาค

6.2.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับเขตที่ตั้ง

6.2.3 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับภาค

โรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอริวิถีธรรมชาติ ต้องการพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ โดยคำนึงถึงเขตพื้นที่ที่มีพื้นที่สีเขียวเป็นจำนวนมาก เนื่องจากโรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอริวิถีธรรมชาติ มีหลักสูตรการสอนที่เน้นให้เด็กเรียนรู้ร่วมกับธรรมชาติ สภาพแวดล้อมโดยรอบ และประสบการณ์ชีวิต เพื่อเสริมสร้างทักษะชีวิตและภูมิด้านทานทางสังคม ดังนั้นในเขตที่ตั้งโรงเรียน จึงควรมีพื้นที่ที่เป็นธรรมชาติรองรับ สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนสอน

จากการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ในการพิจารณาต่างนั้น จะพิจารณาในระดับภูมิภาคได้โดยอาศัยหลักเกณฑ์ การศึกษาจำนวนโครงสร้างประชากร ความเป็นศูนย์กลาง โดยมีความสัมพันธ์กับแหล่งการศึกษา สถาบันความรู้ต่างๆจากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปัจจุบันประเทศไทยมีการเติบโตทางด้านประชากรสูง โดยในจังหวัดเชียงใหม่มีอัตราการขยายตัวของสังคมและประชากรเป็นอันดับต้นๆของประเทศ เนื่องจากเป็นเมืองขนาดใหญ่ ประกอบด้วยมัยรยากาศที่ดี มีความเป็นธรรมชาติ มีศิลปวัฒนธรรมที่ดึงดูดใจ มีเอกลักษณ์ โดยมีประชากรประมาณ 1,655,642 คน มากเป็นอันดับ 4 ของประเทศ¹ รองจากกรุงเทพมหานคร นครราชสีมา อุบลราชธานี และขอนแก่น ตามลำดับ

อันดับ (ปีล่าสุด)	จังหวัด	พ.ศ. 2555 ^[1]	พ.ศ. 2554 ^[2]	พ.ศ. 2553 ^[3]	พ.ศ. 2552 ^[4]	พ.ศ. 2551 ^[5]	พ.ศ. 2550 ^[6]	พ.ศ. 2549 ^[7]
—	กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	10,455,800	10,371,003	10,326,093	10,237,179	10,161,694	10,065,126	9,930,634
—	กรุงเทพมหานคร	5,673,560	5,674,843	5,701,394	5,702,595	5,710,883	5,716,248	5,695,956
1	นครราชสีมา	2,601,167	2,585,325	2,582,089	2,571,292	2,565,117	2,552,894	2,555,346
2	อุบลราชธานี	1,826,920	1,816,057	1,813,088	1,803,754	1,795,453	1,785,709	1,728,529
3	ขอนแก่น	1,774,816	1,766,066	1,767,601	1,762,242	1,756,101	1,752,414	1,749,935
4	เชียงใหม่	1,655,642	1,646,144	1,640,479	1,632,548	1,670,317	1,664,399	1,661,020
5	บุรีรัมย์	1,566,740	1,559,085	1,553,765	1,546,784	1,541,650	1,536,070	1,536,045
6	อุดรธานี	1,557,298	1,548,107	1,544,786	1,538,940	1,535,629	1,530,686	1,526,722
7	นครศรีธรรมราช	1,534,887	1,526,071	1,522,561	1,516,499	1,513,163	1,506,997	1,509,378
8	ศรีสะเกษ	1,458,370	1,452,203	1,452,471	1,446,345	1,441,412	1,443,011	1,446,494

ภาพที่ 6.1 ตารางแสดงจำนวนประชากรในแต่ละจังหวัด

ที่มา: <http://th.wikipedia.org/wiki/รายชื่อจังหวัดในประเทศไทยเรียงตามจำนวนประชากร>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด <http://th.wikipedia.org/wiki/รายชื่อจังหวัดในประเทศไทยเรียงตามจำนวนประชากร> ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในพื้นที่ประมาณ 20,107 ตารางกิโลเมตร มีพื้นที่กว้างใหญ่เป็นอันดับที่ 1 ของภาคเหนือ และเป็นอันดับ 2 ของประเทศ รองจากจังหวัดนครราชสีมา ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปมีสภาพพื้นที่เป็นภูเขาและป่าละเมาะ มีที่ราบอยู่ตอนกลางตามสองฟากฝั่งแม่น้ำปิง จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีความเจริญทั้งด้านเศรษฐกิจ การค้าการลงทุน และมีความพร้อมรองรับการขยายตัวของธุรกิจมากที่สุดในภาคเหนือตอนบน เป็นจังหวัดที่สำคัญอันดับ 2 รองจากกรุงเทพมหานคร นอกจากนี้จังหวัดเชียงใหม่ยังมีเสน่ห์ที่น่าหลงใหลทางขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรมล้านนา และความสวยงามของธรรมชาติ

โรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอรีวิถีธรรมชาติ ได้กำหนดที่ตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในหลายประการ ดังนี้

1. จังหวัดเชียงใหม่มีจำนวนประชากรมากที่สุดในประเทศไทย เป็นอันดับที่ 4 ทำให้มีความต้องการในด้านต่างๆมากขึ้น จึงต้องเพิ่มให้เพียงพอต่อความต้องการ เช่น การศึกษา
2. จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่เปรียบเสมือนเป็นศูนย์กลางของภาคเหนือ มีประชากรอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก
3. จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ที่ยังคงมีสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ อุดมสมบูรณ์
4. จังหวัดเชียงใหม่มีเส้นทางการคมนาคมที่สะดวก มีสาธารณูปโภค สาธารณูปการที่ดี มีความพร้อมในทุกๆด้าน
5. จังหวัดเชียงใหม่มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจมากที่สุดในภาคเหนือตอนบน
6. จังหวัดเชียงใหม่มีแนวโน้มในการพัฒนาและขยายตัวของเมืองมากต่อไปในอนาคต

จังหวัดเชียงใหม่ มีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) 127,602 ล้านบาท สูงสุดเป็นอันดับ 1 ของภาคเหนือ โดยมีอันดับสูงสุด คือ การขายส่ง การขายปลีกและการซ่อมแซม คิดเป็น 16.55% มูลค่า 21,116 ล้านบาท อันดับสอง คือ เกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้ คิดเป็น 15.61%

เอกสารนี้มูลค่า 19,919 ล้านบาท และอันดับที่สามคือ การผลิตอุตสาหกรรม คิดเป็น 11.74% มูลค่า การค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14,980 ล้านบาท มีรายได้ประชากรต่อหัวเฉลี่ย 76,388 บาทต่อคนต่อปี อยู่อันดับที่ 3 ของภาคเหนือ มีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัดขยายตัวร้อยละ 3.36 ในปี พ.ศ. 2550²

จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 20,107 ตารางกิโลเมตร ซึ่งใหญ่เป็นอันดับ 2 ของประเทศ และมีประชากร 1,655,642 คน มากเป็นอันดับ 4 ของประเทศ

- พื้นที่ภูเขา ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศเหนือ และทิศตะวันตกของจังหวัด คิดเป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่จังหวัด[8] เป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก มีภูเขาที่สูงที่สุดในประเทศไทยคือ ดอยอินทนนท์ สูงประมาณ 2,565.3355 เมตร อยู่ในเขตอำเภอจอมทอง นอกจากนี้ยังมีดอยอื่นที่มีความสูงรองลงมาอีกหลายแห่ง เช่น ดอยผ้าห่มปก สูง 2,285 เมตร ดอยหลวงเชียงดาว สูง 2,170 เมตร ดอยสุเทพ สูง 1,601 เมตร สภาพพื้นที่แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

- พื้นที่ราบลุ่มน้ำและที่ราบเชิงเขา กระจายอยู่ทั่วไประหว่างหุบเขาทอดตัวในแนวเหนือ-ใต้ ได้แก่ ที่ราบลุ่มน้ำปิง ลุ่มน้ำฝาง ลุ่มน้ำแม่งัด เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะสมต่อการเกษตร

จังหวัดเชียงใหม่มีป่าไม้หลายประเภท ประกอบด้วย ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าเต็งรังผสมป่าสนเขา และป่าแดง เป็นต้น พื้นที่ป่าไม้ ประกอบด้วย ป่าธรรมชาติ สวนป่า และป่าฟื้นฟูตามธรรมชาติ โดยมีพื้นที่ป่าไม้อยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ 8,787,656 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 69.92 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด

จังหวัดเชียงใหม่มีสภาพอากาศค่อนข้างเย็นเกือบตลอดทั้งปี มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 25.4 องศาเซลเซียส โดยมีค่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 31.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 20.1 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,100-1,200 มิลลิเมตร สภาพภูมิอากาศจังหวัดเชียงใหม่อยู่ภายใต้อิทธิพลมรสุม 2 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งภูมิอากาศออกได้เป็น 3 ฤดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

²http://tiscmm.moc.go.th/tisc/report/gb_upload/show_analysis.aspx?out_type=3

6.2.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับย่านที่ตั้ง

โรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอริวิถีธรรมชาติ เป็นโครงการที่มีผู้เข้าใช้โครงการส่วนใหญ่เป็นเด็กและผู้ปกครอง การเลือกที่ตั้งของโครงการนั้น จึงต้องคำนึงถึงวิถีการดำเนินชีวิตของคน และสภาพสังคมในปัจจุบัน สภาพเมืองในปัจจุบันบริเวณศูนย์กลางเมืองเชียงใหม่เป็นแหล่งความเจริญทางเศรษฐกิจ ย่านธุรกิจการค้า มีความแออัดและมีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ความหนาแน่นของการจราจรทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ ทำให้เมืองมีการขยายตัวออกสู่แถบชานเมืองรอบข้างมากขึ้น เนื่องจากโครงการต้องการสภาพแวดล้อมที่ดี เป็นธรรมชาติเหมาะสมกับการเรียนรู้ และสามารถใช้สภาพแวดล้อมในส่งเสริมการเรียนรู้ได้ ปราศจากมลพิษต่างๆ โดยที่สามารถเดินทางได้สะดวก ใช้เวลาในการเดินทางไม่มาก

โดยเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับย่าน มีดังต่อไปนี้

1. จากสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ โดยคำนึงถึงเขตพื้นที่ที่มีพื้นที่สีเขียวเป็นจำนวนมาก เนื่องจากโรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอริวิถีธรรมชาติ มีหลักสูตรการสอนที่เน้นให้เด็กเรียนรู้ร่วมกับธรรมชาติ สภาพแวดล้อมโดยรอบ และประสบการณ์ชีวิต เพื่อเสริมสร้างทักษะชีวิตและภูมิด้านทานทางสังคม ดังนั้นในเขตที่ตั้งโรงเรียน จึงควรมีพื้นที่ที่เป็นธรรมชาติรองรับสอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนสอน เช่น อยู่ใกล้กับบริเวณที่เป็นธรรมชาติ แหล่งที่เรียนรู้ธรรมชาติหรือแหล่งพักผ่อนของชุมชน เพื่อให้เด็กจะสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและคนในชุมชนได้อีกด้วย

2. โรงเรียนควรของในย่านที่มีมลภาวะและมลพิษต่ำ ไม่ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการจราจรแออัด จนเกิดมลภาวะเสียงหรือมลพิษทางอากาศฝุ่นควันพิษรอบกวน หรืออยู่ในย่านอุตสาหกรรมหรือในแหล่งที่มีสภาพแวดล้อมเป็นพิษอื่นๆ เพื่อสุขภาพร่างกายและสุขภาพจิตที่ดีของเด็ก

3. การคมนาคมสะดวกมีความคล่องตัวในการรับส่งเด็ก สะดวกต่อการเข้าถึงโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อจราจรแออัดในย่านชุมชน เนื่องจากวิถีชีวิตสังคมไทยในปัจจุบันนิยมใช้รถยนต์ส่วนตัวเป็นยานพาหนะในการรับส่งลูก อีกทั้งผู้ปกครองยังคำนึงถึงความปลอดภัยของเด็กเป็นอันดับหนึ่งจึงต้องการที่รับส่งลูกด้วยตัวเอง แทนการใช้การขนส่งมวลชน และโรงเรียนควรตั้งอยู่ในที่ที่สามารถเชื่อมโยงกับย่านอื่นๆได้ง่าย เพื่อให้ผู้ปกครองจะได้มีความสะดวกหลังจากการรับส่งเด็กแล้ว อยู่ไม่ไกลจากตัวเมืองมากนัก ใช้เวลาในการเดินทางไม่นาน

4. มีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการที่ดี เพียงพอต่อความต้องการของโครงการ มีความพร้อมในทุกๆด้าน

โรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอริวิถีธรรมชาติ ได้กำหนดที่ตั้งอยู่ในอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในหลายประการ ดังนี้

1. อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ มีสภาพแวดล้อม ระบบนิเวศที่เป็นธรรมชาติอยู่มาก มีลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศที่ดี ไม่มีปัญหาเรื่องมลภาวะ เหมาะสมกับพื้นที่เสริมสร้างการเรียนรู้เด็ก
2. อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ อยู่ใกล้กับอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ สามารถเดินทางได้สะดวก ใช้เวลาไม่นาน และมีการคมนาคมที่ไม่หนาแน่น
3. อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ความพร้อมทุกๆด้าน ทั้งระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และอื่นๆ ที่เพียงพอต่อความต้องการของโครงการ

อำเภอหางดง เป็นอำเภอหนึ่งในเขตปริมณฑลของนครเชียงใหม่ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 277.1 ตร.กม. มีประชากรประมาณ 76,513 คน เป็นเมืองที่มีความเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วสืบเนื่องมาจากการเติบโตทางสังคมที่ขยายตัวออกมาจากอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ส่งผลให้อำเภอหางดงมีความพร้อมทุกๆด้าน มีการเติบโตอย่างอสังหาริมทรัพย์ บ้านจัดสรร โรงแรม รีสอร์ท ธุรกิจค้าปลีก ห้างสรรพสินค้าจำนวนมาก และยังคงความเป็นธรรมชาติได้อย่างสมบูรณ์

จากสภาพเมืองหางดงปัจจุบัน มีสภาพเมืองที่กลมกลืนกับนครเชียงใหม่จนเรียกได้ว่าเป็นเมืองเมืองเดียวกัน อำเภอหางดงมีสภาพทางเศรษฐกิจดีมาก มีการจราจรที่คับคั่งที่สุดในจังหวัดเชียงใหม่ อีกทั้งเป็นอำเภอที่รองรับความเจริญของนครเชียงใหม่เพื่อขยายไปยังศูนย์กลางทางตอนใต้ของจังหวัดเชียงใหม่

อำเภอหางดงมีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอและจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสาร - ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอสะเมิงและอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่
 - ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอเมืองเชียงใหม่และอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่
 - ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอเมืองเชียงใหม่และอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่
 - ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

- ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน และอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอสันป่าตอง อำเภอแม่วาง และอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 6.2 ตำแหน่งอำเภอหางดงในจังหวัดเชียงใหม่

6.2.3 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ตั้ง

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับย่านที่ตั้งแล้ว จึงสามารถนำเสนอสรุปหาข้อพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ตั้ง ได้โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

1. ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2. สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความสัมพันธ์กับย่านชุมชนและย่านอื่นๆ
4. การเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร
5. ความปลอดภัย
6. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
7. ความสามารถในการขยายตัวของที่ดิน

1. ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง

ขนาดและรูปร่างของที่ดิน ควรีขนาดและมีความเหมาะสมกับพื้นที่โครงการ รวมถึงแนวการขยายตัวในอนาคตควรมีความยืดหยุ่น ควรมีสภาพที่ดินตามมาตรฐานโรงเรียนเอกชนตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ คือ ที่ดินที่ใช้จัดตั้งโรงเรียนจะต้องมีเนื้อที่ดินต่อเป็นผืนเดียวกัน และมีจำนวนเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 90 ตารางวา (720 ตารางเมตร)

2. สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพ

ที่ตั้งโครงการมีสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ ร่มรื่นและ ห่างไกลจากมลภาวะและมลพิษต่างๆ การเรียนของเด็กมีความต้องการความเงียบสงบ และบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี เพื่อเป็นการเสริมสร้างบรรยากาศส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ความสัมพันธ์กับย่านชุมชนและย่านอื่นๆ

โรงเรียนอนุบาลมีผู้ใช้โครงการส่วนใหญ่คือเด็กและผู้ปกครอง ดังนั้นที่ตั้งจึงควรอยู่ในย่านชุมชนแหล่งที่พักอาศัย โดยมีความหนาแน่นของประชากรพอสมควร ไม่แออัด มีความสัมพันธ์และสามารถเชื่อมต่อกับสถานศึกษา แหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมถึงแหล่งทำงานได้สะดวก

4. การเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร

การเข้าถึงโครงการ ส่วนใหญ่มาจากทางรถยนต์ส่วนบุคคลจากผู้ปกครอง ที่ตั้งควรอยู่บริเวณที่มีทางสัญจรสะดวกต่อการรับส่งเด็ก สภาพการจราจรควรมีความคล่องตัวที่ดี มีการเชื่อมต่อโครงข่ายกับถนนหลายสาย เพื่อสามารถเชื่อมต่อกับย่านต่างๆ เช่น ย่านแหล่งทำงาน

ย่านสถาบันการศึกษาอื่นๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ความปลอดภัย

โรงเรียนอนุบาลจำเป็นจะต้องเน้นทางด้านความปลอดภัย เนื่องจากเป็นสถานที่ที่ดูแลเด็กเล็ก ดังนั้นสภาพโดยรอบที่ตั้งโครงการควรอยู่ในบริเวณที่ให้ความรู้สึกปลอดภัยบริเวณที่ตั้งควรอยู่ในบริเวณที่ติดต่อได้ง่าย จากเจ้าหน้าที่บ้านเมือง อคคีภัยและ อาชญากรรม มีระบบโครงข่ายการจราจรที่ดี เช่น ขนาดถนนไม่ควรเล็กแคบและมีความซับซ้อนทำให้ยากต่อการเข้าถึง

6. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเพียงพอสามารถอำนวยความสะดวกต่อโครงการอย่างสมบูรณ์ เช่น ระบบไฟฟ้า ประปา การระบายน้ำ ระบบติดต่อสื่อสาร เพื่อตอบสนองโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ความสามารถในการขยายตัวของที่ดิน

เนื่องจากจำนวนประชากรมีอัตราการเกิดเพิ่มมากขึ้นในอนาคต โรงเรียนอนุบาลต้องมีการคำนึงถึงจำนวนเด็กที่เข้ามาใช้โครงการเพิ่มขึ้น ดังนั้นที่ตั้งจึงควรมีความสามารถในการขยายตัวเพื่อรองรับความต้องการอันเพิ่มขึ้นในอนาคต จึงควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีการพัฒนาในอนาคต

จากหลักเกณฑ์การพิจารณาทั้ง 7 ประการข้างต้น จึงสามารถนำมาพิจารณาวิเคราะห์ในการเลือกสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการในรับที่ตั้งในขั้นต่อไป

6.3 การศึกษาและเลือกที่ตั้งโครงการ

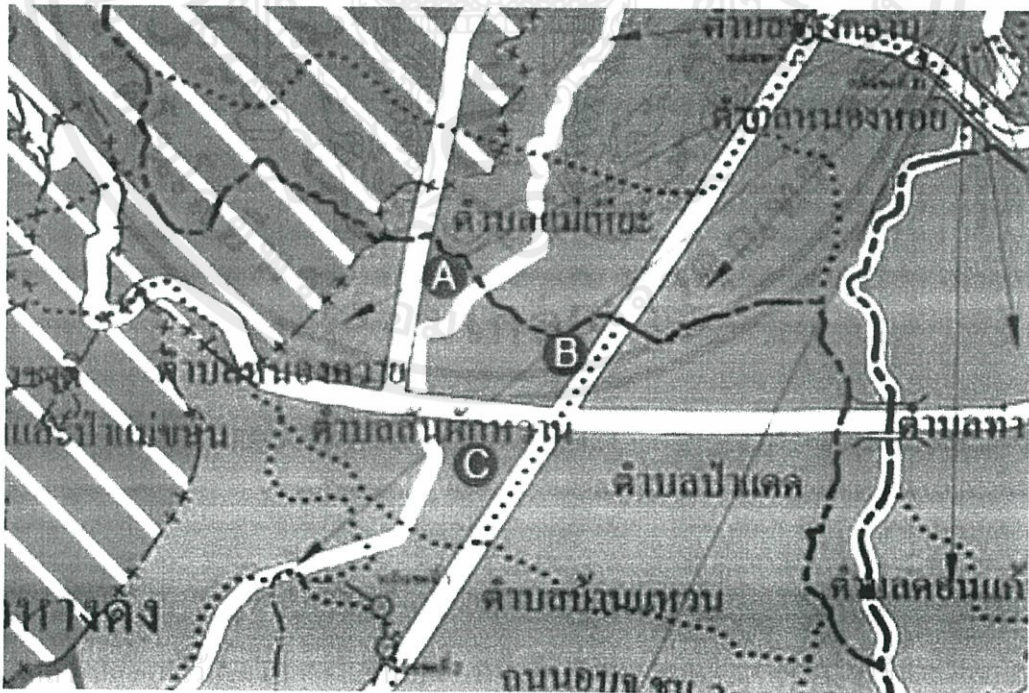
จากการศึกษาและสำรวจพื้นที่ในอำเภอหางดง จ.เชียงใหม่ พบว่ามีที่ว่างเพียงพอต่อการจัดตั้งโครงการซึ่งมีความเหมาะสมกับโครงการ 3 บริเวณ ซึ่งเมื่อพิจารณาประกอบกับแผนผังกำหนดการใช้ที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ จะเห็นได้ว่าที่ว่างที่นำมาพิจารณาจัดตั้งโครงการเป็นที่ดินประเภทชุมชน โดยอยู่ใกล้กับเส้นทางสายหลักในตัวเมือง และถนนวงแหวนรอบเมืองเชียงใหม่ ทำให้สามารถเข้าถึงโครงการได้ง่ายและเป็นจริงสอดคล้องและเป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณา โดยพื้นที่ดังกล่าวที่เหมาะสมต่อการจัดตั้งโครงการ 3 บริเวณ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.3 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการ

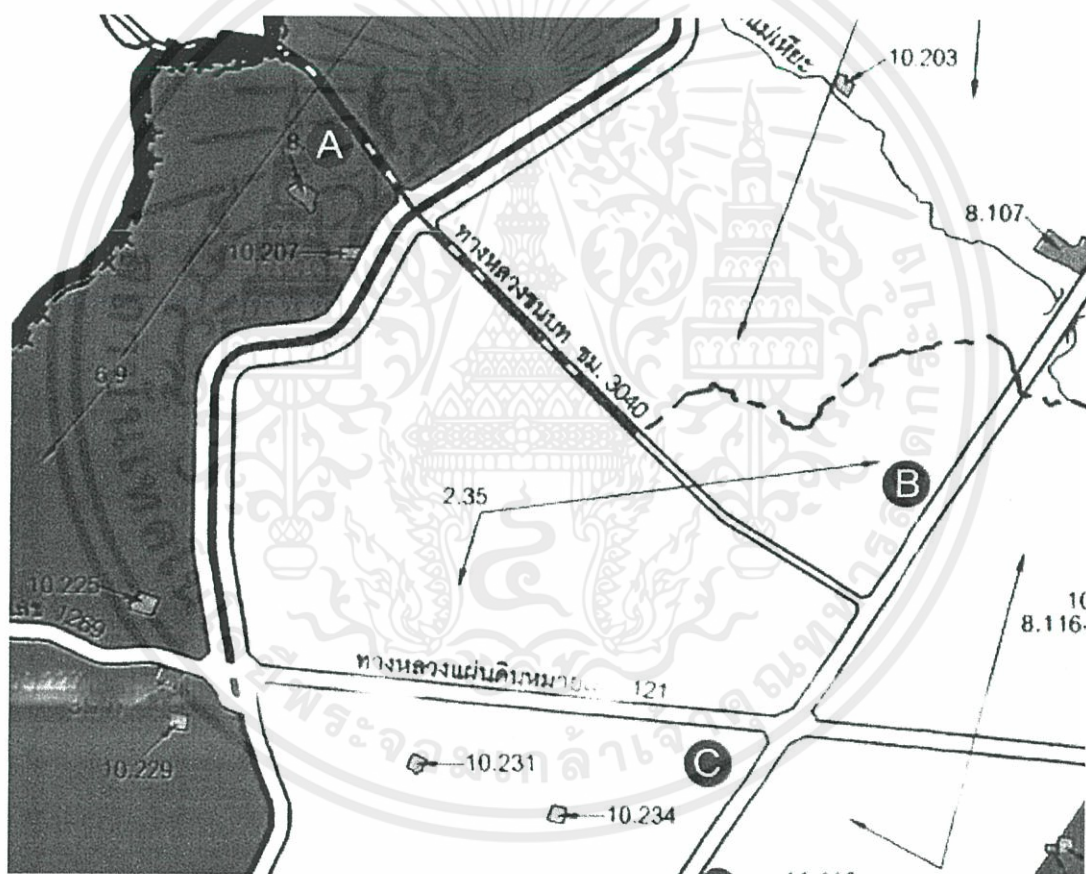


เอกสารนี้เป็นเอกสารค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง ภาพที่ 6.4 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการในผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ ที่มีการนำไปใช้

จากแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง ให้ใช้
บังคับผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

ที่ตั้งโครงการทั้งหมดตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีชมพู เป็นพื้นที่ดินประเภทชุมชน

ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรมอุตสาหกรรม
เกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ และการสาธารณูปโภคและ
สาธารณูปการ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ใน
อาคารที่ไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่



ภาพที่ 6.5 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการในผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่

จากแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง ให้ใช้
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
บังคับผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่ พ.ศ. 2555
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ผลผลิตเนื่องหากจำเป็นต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งโครงการ A ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีเขียว เป็นพื้นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม

ที่ตั้งโครงการ B ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีเหลือง เป็นพื้นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
ชุมชน

ที่ตั้งโครงการ C ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีเหลือง เป็นพื้นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
ชุมชน

ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวหรือบ้านแฝด สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการ
การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับ
เกษตรกรรม สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการ
ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณที่ดิน
ประเภทนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.1 ที่ตั้งโครงการ A (SITE A)

ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

1. ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง

ขนาดพื้นดิน 25,500 ตารางเมตร หรือประมาณ 16 ไร่

อาณาเขต ทิศเหนือ – ที่ดินว่างเปล่า

ทิศใต้ - ที่ดินว่างเปล่า

ทิศตะวันออก – ถนนราชพฤกษ์ (ทางหลวงชนบท 3044)

ทิศตะวันตก – ที่ดินว่างเปล่า

รูปร่างและลักษณะของที่ดิน

รูปร่างของที่ดินมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู เป็นที่ดินว่างเปล่า ลักษณะเป็นทุ่งหญ้า และมีต้นไม้ขนาดใหญ่บางจุด ด้านทิศตะวันออกติดถนนราชพฤกษ์ (ทางหลวงชนบท 3044) ด้านทิศเหนือ ใต้ และตะวันตก ติดพื้นที่ว่างเปล่า



ภาพที่ 6.6 แผนที่ของที่ตั้งโครงการ A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพ

เป็นพื้นที่โล่งขนาดใหญ่ มีความร่มรื่นและทัศนียภาพที่สวยงามจากต้นไม้ข้างทางตลอด แนวถนน ที่จัดไว้ได้อย่างสวยงามและเป็นระเบียบ โดยมีต้นราชพฤกษ์ตลอดเส้นทาง มีความเงียบสงบ มีมลภาวะและมลพิษค่อนข้างต่ำ เนื่องจากที่ตั้งอยู่ในบริเวณชานเมืองจังหวัดเชียงใหม่ มีสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ด้วยต้นไม้ นานาพันธุ์ ด้านทิศเหนือสามารถมองเห็นดอยคำด้านหลังได้ชัดเจน สวยงาม ด้านตะวันตกติดที่ว่างและสวน

3. ความสัมพันธ์กับย่านชุมชนและย่านอื่นๆ

บริเวณที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในถัดออกไปจากตัวเมืองจังหวัดเชียงใหม่เล็กน้อย มีความเป็นศูนย์กลางในระดับหนึ่ง สามารถเดินทางเข้าไปในตัวเมืองและที่อื่นๆได้ง่าย ใช้เวลาในการเดินทางไม่มาก ประมาณ 15 นาที จากอำเภอเมือง

4. การเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร

ตั้งอยู่บนเส้นทางถนนราชพฤกษ์ (ทางหลวงชนบท 3044) เป็นถนน 6 เลน ซึ่งถนนเชื่อมต่อกับถนนรอบเมืองเชียงใหม่และเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108 จากอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ และเนื่องจากอยู่นอกตัวเมือง ทำให้การสัญจรสามารถเคลื่อนตัวได้ดี การจราจรไม่มีแออัด สะดวก รวดเร็ว สามารถเข้าถึงโครงการได้ง่าย

5. ความปลอดภัย

ที่ตั้งมีความปลอดภัยค่อนข้างดี เนื่องจากตั้งอยู่ในย่านชานเมือง และอยู่ใกล้ชุมชนและเขตธรรมชาติ ซึ่งมีการสัญจรไปมาของคนในชุมชนตลอดเวลา แต่ไม่มากนัก

6. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

มีระบบสาธารณูปโภคเพียบพร้อมทั้งระบบไฟฟ้า ระบบประปา และระบบการสื่อสาร โทรศัพท์

7. ความสามารถในการขยายตัวของที่ดิน

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในเขตชานเมือง ซึ่งมีที่ดินว่างเปล่าเป็นจำนวนมาก จึงทำให้มีที่เพียงพอต่อการขยายตัวของโครงการในอนาคต และพื้นที่รอบข้างโครงการเป็นที่ดินว่างเปล่าจึงทำให้มีการต่อเติมหรือขยายโครงการได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน มีข้อควรระวังในการนำ ไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.7 แสดงมุมมองด้านในโครงการ



ภาพที่ 6.8 แสดงมุมมองด้านหน้าโครงการ



ภาพที่ 6.9 แสดงมุมมองด้านนอกโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ภาพที่ 6.10 แสดงมุมมองด้านในโครงการ** เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.2 ที่ตั้งโครงการ B (SITE B)

ตำบลสันผักหวาน อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

1. ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง

ขนาดพื้นดิน 23,500 ตารางเมตร หรือประมาณ 14.70 ไร่

อาณาเขต ทิศเหนือ – ที่ดินว่างเปล่า

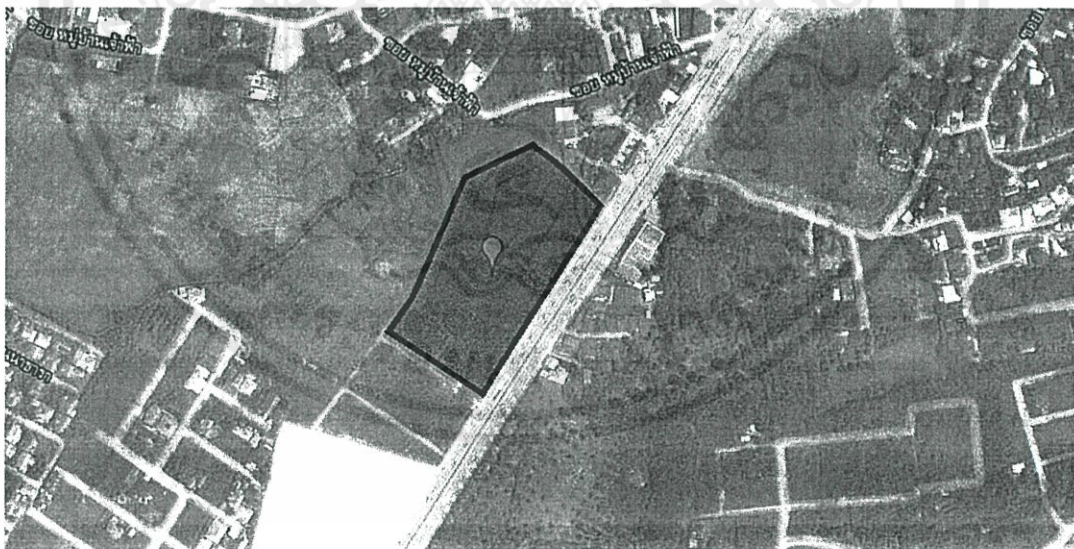
ทิศใต้ - ที่ดินว่างเปล่า

ทิศตะวันออก – ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108

ทิศตะวันตก – ที่ดินว่างเปล่า

รูปร่างและลักษณะของที่ดิน

รูปร่างของที่ดินมีลักษณะเป็นรูปหลายเหลี่ยม เป็นที่ดินว่างเปล่า ลักษณะเป็นทุ่งหญ้า และมีต้นไม้ขนาดใหญ่บางจุด ด้านทิศตะวันออกติดถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108 ด้านทิศเหนือ ใต้ และตะวันตก ติดพื้นที่ว่างเปล่า



ภาพที่ 6.11 แผนที่ของที่ตั้งโครงการ B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพ

เป็นพื้นที่โล่งขนาดใหญ่ มีความร่มรื่นและทัศนียภาพที่สวยงามจากต้นไม้ข้างทางตลอด แนวถนน มีความเรียบสงบปานกลาง มีมลภาวะและมลพิษค่อนข้างต่ำ เนื่องจากที่ตั้งอยู่ในบริเวณชานเมืองจังหวัดเชียงใหม่ มีสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ด้วยต้นไม้ขนาดใหญ่ ด้านตะวันตกติดที่ว่างและสวน

3. ความสัมพันธ์กับย่านชุมชนและย่านอื่นๆ

บริเวณที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในถัดออกไปจากตัวเมืองจังหวัดเชียงใหม่เล็กน้อย มีความเป็นศูนย์กลางในระดับหนึ่ง สามารถเดินทางเข้าไปในตัวเมืองและที่อื่นๆได้ง่าย ใช้เวลาในการเดินทางไม่มาก ประมาณ 15 นาที จากอำเภอเมือง

4. การเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร

ตั้งอยู่บนเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108 เป็นถนน 6 เลน ซึ่งถนนเชื่อมต่อไปสู่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ได้โดยตรง และเนื่องจากอยู่นอกตัวเมือง ทำให้การสัญจรสามารถเคลื่อนตัวได้ดี การจราจรไม่มีแออัด สะดวก รวดเร็ว สามารถเข้าถึงโครงการได้ง่าย

5. ความปลอดภัย

ที่ตั้งมีความปลอดภัยค่อนข้างดี เนื่องจากตั้งอยู่ในย่านชานเมือง และอยู่ใกล้ชุมชน ซึ่งมีการสัญจรไปมาของคนในชุมชนตลอดเวลา

6. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

มีระบบสาธารณูปโภคเพียบพร้อมทั้งระบบไฟฟ้า ระบบประปา และระบบการสื่อสาร โทรศัพท์

7. ความสามารถในการขยายตัวของที่ดิน

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในเขตชานเมือง ซึ่งมีที่ดินว่างเปล่าเป็นจำนวนมาก จึงทำให้มีที่เพียงพอกับการขยายตัวของโครงการในอนาคต และพื้นที่รอบข้างโครงการเป็นที่ดินว่างเปล่าจึงทำให้มีการต่อเติมหรือขยายโครงการได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.12 แสดงมุมมองด้านในโครงการ



ภาพที่ 6.13 แสดงมุมมองด้านในโครงการ



ภาพที่ 6.14 แสดงมุมมองด้านนอกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.3 ที่ตั้งโครงการ C (SITE C)

ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

1. ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง

ขนาดพื้นดิน 22,050 ตารางเมตร หรือประมาณ 13.80 ไร่

อาณาเขต ทิศเหนือ – ถนนวงแหวนรอบนอกจังหวัดเชียงใหม่ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 121)

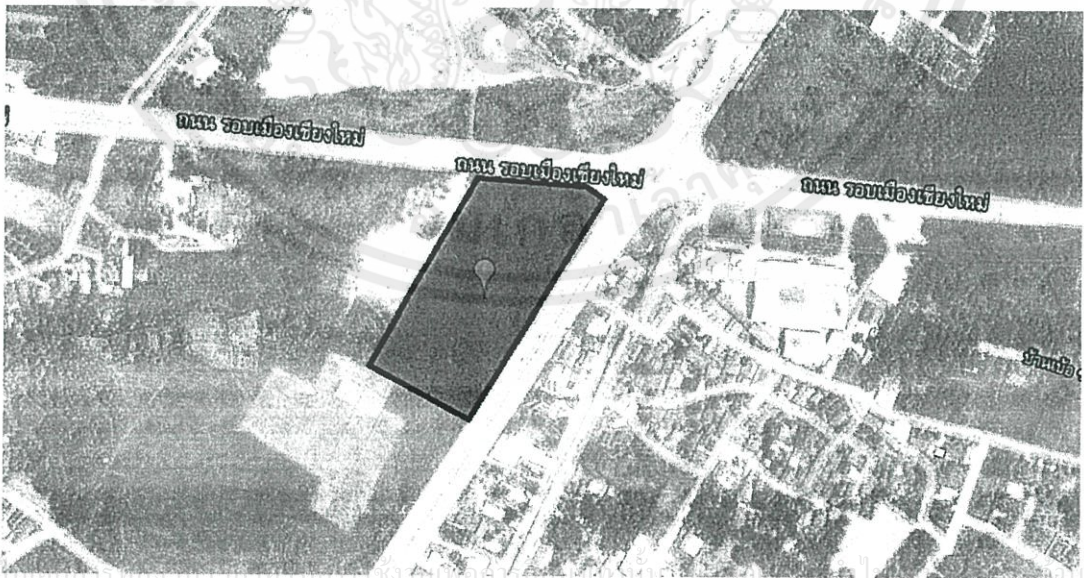
ทิศใต้ - ที่ดินว่างเปล่า

ทิศตะวันออก – ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108

ทิศตะวันตก – ที่ดินว่างเปล่า

รูปร่างและลักษณะของที่ดิน

รูปร่างของที่ดินมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู เป็นที่ดินว่างเปล่า ลักษณะเป็นทุ่งหญ้า และมีต้นไม้ขนาดใหญ่บางจุด ด้านทิศตะวันออกติดถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108 ด้านทิศเหนือติดถนนวงแหวนรอบนอกจังหวัดเชียงใหม่ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 121) ด้านทิศใต้ และตะวันตก ติดพื้นที่ว่างเปล่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ ซึ่งให้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปทำเอกสารหรือสิ่งพิมพ์ออกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6.15 แผนที่ของที่ตั้งโครงการ C

2. สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพ

เป็นพื้นที่โล่งขนาดใหญ่ มีความร่มรื่นและทัศนียภาพที่สวยงามจากต้นไม้ข้างทางตลอด แนวถนน มีความเรียบสงบปานกลาง มีมลภาวะและมลพิษค่อนข้างต่ำ เนื่องจากที่ตั้งอยู่ในบริเวณชานเมืองจังหวัดเชียงใหม่ มีสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ด้วยต้นไม้ นานาพันธุ์ ด้านตะวันตกติดทุ่งนาและภูเขา

3. ความสัมพันธ์กับย่านชุมชนและย่านอื่นๆ

บริเวณที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในถัดออกไปจากตัวเมืองจังหวัดเชียงใหม่เล็กน้อย มีความเป็นศูนย์กลางในระดับหนึ่ง สามารถเดินทางเข้าไปในตัวเมืองและที่อื่นๆได้ง่าย ใช้เวลาในการเดินทางไม่มาก ประมาณ 15 นาที จากอำเภอเมือง

4. การเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร

ตั้งอยู่บนติดถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108 ทางด้านทิศตะวันออก เป็นถนน 6 เลน และถนนวงแหวนรอบนอกจังหวัดเชียงใหม่ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 121) ทางด้านทิศเหนือ เป็นถนน 6 เลน ซึ่งถนนเชื่อมต่อไปสู่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ได้โดยตรง และเนื่องจากอยู่นอกตัวเมือง ทำให้การสัญจรสามารถเคลื่อนตัวได้ดี การจราจรไม่มีแออัด สะดวก รวดเร็ว สามารถเข้าถึงโครงการได้ง่าย

5. ความปลอดภัย

ที่ตั้งมีความปลอดภัยค่อนข้างดี เนื่องจากตั้งอยู่ในย่านชานเมือง และอยู่ใกล้ชุมชน ซึ่งมีการสัญจรไปมาของคนในชุมชนตลอดเวลา

6. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

มีระบบสาธารณูปโภคเพียบพร้อมทั้งระบบไฟฟ้า ระบบประปา และระบบการสื่อสาร โทรศัพท์

7. ความสามารถในการขยายตัวของที่ดิน

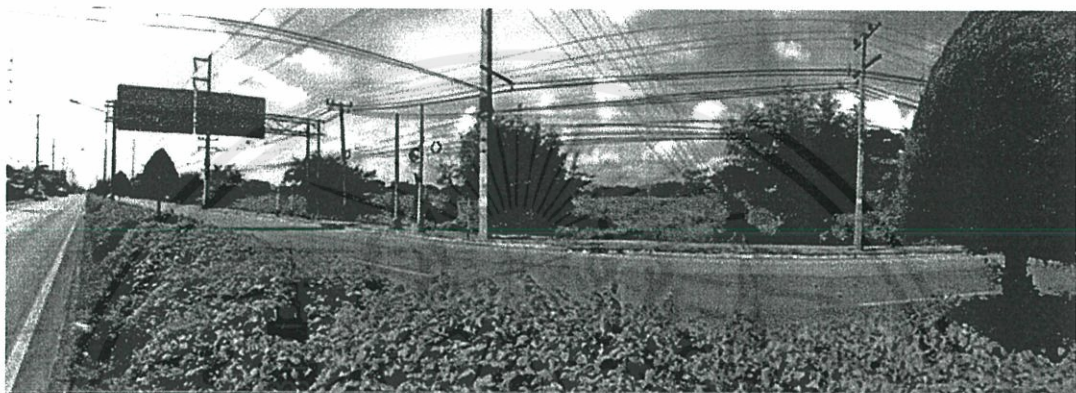
ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในเขตชานเมือง ซึ่งมีที่ดินว่างเปล่าเป็นจำนวนมาก จึงทำให้มีที่

เพียงพอกับการขยายตัวของโครงการในอนาคต และพื้นที่รอบข้างโครงการเป็นที่ดินว่างเปล่าจึงทำให้มีการต่อเติมหรือขยายโครงการได้ง่าย

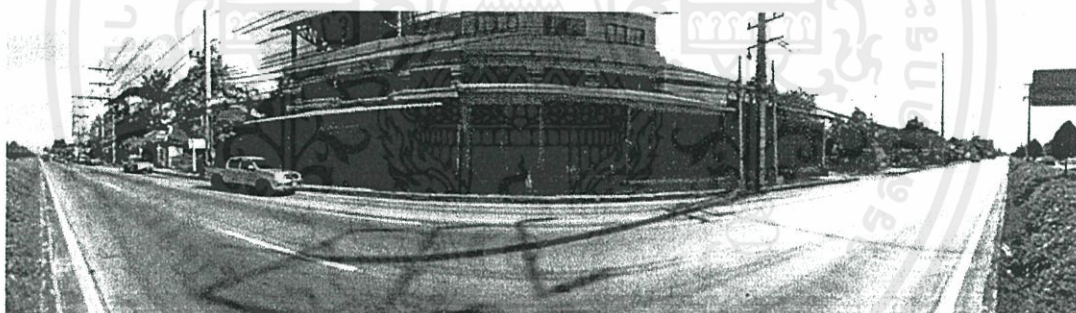
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.16 แสดงมุมมองด้านหน้าโครงการ



ภาพที่ 6.17 แสดงมุมมองด้านในโครงการ



ภาพที่ 6.18 แสดงมุมมองด้านนอกโครงการ



ภาพที่ 6.19 แสดงมุมมองด้านในและด้านนอกโครงการ ฝั่งถนนรอบเมืองเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาเปรียบเทียบที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาที่ตั้งโครงการ 3 แปลงที่ดิน ดังกล่าวข้างต้น จะต้องนำมาเปรียบเทียบ และให้คะแนนเพื่อเลือกที่ตั้งโครงการที่ดีที่สุด โดยนำมาเปรียบเทียบตามเกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโครงการ เพื่อความถูกต้องและเหมาะสมในการให้คะแนน โดยกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักของส่วนต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและความสำคัญของการเลือกพิจารณาที่ตั้ง และจะนำค่าถ่วงน้ำหนักนี้ไปเป็นตัวคูณของค่าคะแนนที่ให้ไว้ต่อไป โดยกำหนดให้ค่าถ่วงน้ำหนักมีดังต่อไปนี้

- 1) ลักษณะที่ทางกายภาพของที่ตั้ง ให้ค่าน้ำหนักเท่ากับ 4
- 2) รูปร่างและลักษณะของที่ดิน ให้ค่าน้ำหนักเท่ากับ 4
- 3) ลักษณะความเป็นย่าน ให้ค่าน้ำหนักเท่ากับ 4
- 4) การเข้าถึงตำแหน่งที่ตั้ง ให้ค่าน้ำหนักเท่ากับ 3
- 5) สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพ ให้ค่าน้ำหนักเท่ากับ 4
- 6) ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ให้ค่าน้ำหนักเท่ากับ 2
- 7) ความปลอดภัย ให้ค่าน้ำหนักเท่ากับ 4
- 8) ความเป็นไปได้ในการขยายตัวในอนาคต ให้ค่าน้ำหนักเท่ากับ 2

และกำหนดให้ค่าคะแนนในการพิจารณา โดยจะนำค่าคะแนนนี้ไปคูณกับค่าถ่วงน้ำหนัก แล้วรวมคะแนนทั้งหมดเพื่อมาเปรียบเทียบคะแนนของที่ดินทั้ง 3 แปลง โดยกำหนดค่าคะแนนดังนี้

- คะแนนเท่ากับ 0 ไม่มีความเหมาะสม
- คะแนนเท่ากับ 1 มีความเหมาะสมน้อยมาก
- คะแนนเท่ากับ 2 มีความเหมาะสมน้อย
- คะแนนเท่ากับ 3 มีความเหมาะสมปานกลาง
- คะแนนเท่ากับ 4 มีความเหมาะสมมาก
- คะแนนเท่ากับ 5 มีความเหมาะสมมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.1 แสดงการเปรียบเทียบการเลือกที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	รวม	ที่ตั้งโครงการ					
			SITE A		SITE B		SITE C	
			คะแนน	คะแนน สุทธิ	คะแนน	คะแนน สุทธิ	คะแนน	คะแนน สุทธิ
ลักษณะที่ทางกายภาพของที่ตั้ง	4	20	5	20	4	16	4	16
รูปร่างและลักษณะของที่ดิน	4	20	4	16	4	16	5	20
ลักษณะความเป็นย่าน	4	20	4	16	4	16	4	16
สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพ	4	20	5	20	4	16	4	16
ความปลอดภัย	4	20	5	20	5	20	4	16
การเข้าถึงตำแหน่งที่ตั้ง	3	15	4	12	5	15	5	15
ระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ	2	10	4	8	4	8	4	8
ความเป็นไปได้ในการขยายตัวในอนาคต	2	10	4	8	4	8	4	8
รวม		135		120		115		115

จากตารางด้านบน ที่ตั้งโครงการ A เป็นที่ตั้งที่ได้รับการพิจารณาโดยการให้คะแนนตามค่าน้ำหนักมากที่สุด ตั้งอยู่บริเวณถนนราชพฤกษ์ (ทางหลวงชนบท 3044) ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ มีความเงียบสงบ สามารถเข้าถึงได้ง่ายและสะดวกทั้งทางเดินเท้า รถจักรยานยนต์ รถยนต์ส่วนตัว มีความพร้อมด้านสาธารณูปการต่างๆ ซึ่งจะนำมาวิเคราะห์สิ่งที่มีผลต่อการออกแบบ ทั้งลักษณะทางกายภาพ ทิศทางแดด ลม ฝน การคมนาคม มุมมองหรือทัศนียภาพต่อโครงการ รวมทั้งข้อกำหนดและกฎหมาย ในขั้นตอนการออกแบบต่อไป

6.4 การศึกษารายละเอียดและวิเคราะห์โครงการ

6.4.1 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

6.4.1.1 ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการอยู่ในตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ มีรูปร่างของที่ดินมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่ดินว่างเปล่า ลักษณะเป็นทุ่งหญ้าและมีต้นไม้ขนาดใหญ่บางจุด ด้านทิศตะวันออกติดถนนราชพฤกษ์ (ทางหลวงชนบท 3044) ด้านทิศเหนือ ใต้ และตะวันตกติดพื้นที่ว่างเปล่า

ขนาดที่ดิน 25,500 ตารางเมตร หรือประมาณ 16 ไร่

อาณาเขต ทิศเหนือ - ที่ดินว่างเปล่า

ทิศใต้ - ที่ดินว่างเปล่า

ทิศตะวันออก - ถนนราชพฤกษ์ (ทางหลวงชนบท 3044)

ทิศตะวันตก - ที่ดินว่างเปล่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต การค้า

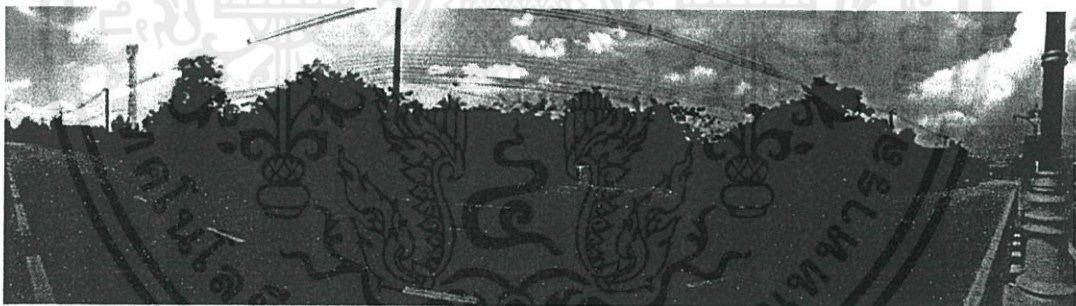
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6.20 แผนที่ของที่ตั้งโครงการ

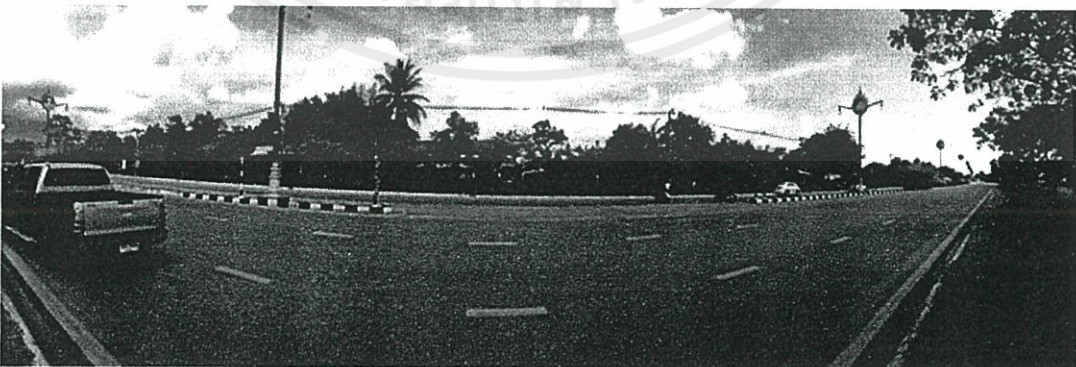
ที่ตั้งโครงการอยู่ห่างออกมาจากตัวเมืองจังหวัดเชียงใหม่เพียงเล็กน้อย สามารถเดินทางเข้าถึงโครงการได้ง่าย ใช้เวลาในการเดินทางไม่มาก ที่มีสถานที่สำคัญที่เอื้ออำนวยต่อความเป็นย่านที่สามารถพัฒนาได้ในอนาคต เพราะโครงการนี้เป็นโรงเรียนซึ่งอาจจะมีการขยายตัวเพื่อรองรับจำนวนนักเรียนที่มีโอกาสเพิ่มมากขึ้น ตามการขยายตัวของเมือง มีความพร้อมต่อการตั้งโครงการและสามารถเดินทางไปยังสถานที่สำคัญภายในอำเภอหางดงและอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ได้อย่างสะดวก มีสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ และมีความสวยงาม เหมาะสำหรับการเรียนรู้ของเด็ก



ภาพที่ 6.21 แสดงมุมมองด้านในโครงการ



ภาพที่ 6.22 แสดงมุมมองด้านหน้าโครงการ



ภาพที่ 6.23 แสดงมุมมองด้านนอกโครงการ

เอกสารนี้

การ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.24 แสดงมุมมองด้านในโครงการ

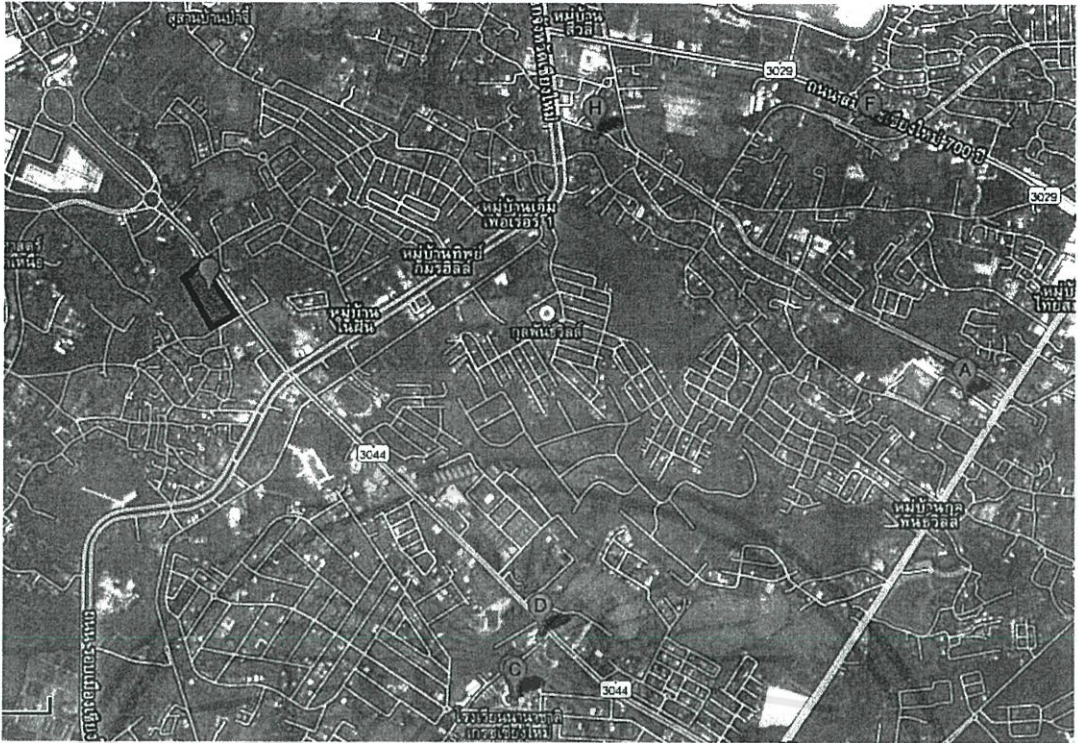
6.4.1.2 ลักษณะพื้นที่ข้างเคียงและผลกระทบ

สภาพพื้นที่โดยรอบประกอบด้วย บ้านพักอาศัย ทั้งแบบชุมชนดั้งเดิม และหมู่บ้านจัดสรร ไร่สวน มีแนวต้นไม้ตลอดทาง ไปจนถึงอุทยานหลวงราชพฤกษ์ สภาพแวดล้อมยังคงความเป็นธรรมชาติอยู่ อาคารบ้านเรือนในบริเวณใกล้เคียงมีรูปแบบทั้งแบบบ้านในชุมชนและแบบทันสมัย เนื่องด้วยโครงการเป็นโครงการสถานศึกษาสำหรับเด็กเล็กที่มีแนวคิดให้เด็กมีการเรียนรู้ร่วมกับธรรมชาติ และสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน จึงมีแนวคิดในการออกแบบให้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับชุมชน ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม และคำนึงถึงและให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อม ไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบ



ภาพที่ 6.25 แสดงชุมชนและหมู่บ้านจัดสรรโดยรอบที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการใช้งานเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.26 แสดงโรงเรียนในพื้นที่โดยรอบที่ตั้งโครงการ

พื้นที่โดยรอบประกอบด้วย บ้านพักอาศัย ทั้งแบบชุมชนดั้งเดิม และหมู่บ้านจัดสรร โดยมากมีความสูง 1-2 ชั้น มีความสูงอยู่ที่ประมาณ 3-6 เมตร แนวต้นไม้โดยรอบมีความสูงประมาณ 7-8 เมตร เนื่องจากโครงการเป็นโครงการสถานศึกษาสำหรับเด็กเล็ก ที่มีความสูงไม่มากประมาณ 1-2 ชั้น มีความสูงอยู่ที่ประมาณ 3-6 เมตร ใกล้เคียงกับความสูงอาคารเดิมในพื้นที่ ใกล้เคียง จึงไม่มีผลกระทบทางสายตาต่อพื้นที่โดยรอบในเรื่องความสูงของอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน **ภาพที่ 6.27** แสดงให้เห็นความสูงอาคารและธรรมชาติโดยรอบที่ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.1.3 การเข้าถึงที่ตั้งโครงการและสภาพการจราจร

การเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร ที่ตั้งโครงการติดกับถนนราชพฤกษ์ (ทางหลวงชนบท 3044) เป็นถนน 6 ช่องทาง มีทางเดินเท้าทั้งสองข้าง เชื่อมต่อกับถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108 และถนนวงแหวนรอบนอกจังหวัดเชียงใหม่ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 121) เชื่อมต่อไปสู่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากโครงการเป็นโครงการสถานศึกษาสำหรับเด็ก ดังนั้น ผู้ใช้โครงการส่วนใหญ่จึงเป็นเด็กและผู้ปกครอง การเข้าถึงโครงการส่วนใหญ่ จึงเป็นการใช้รถยนต์ส่วนตัวโดยที่ผู้ปกครองส่วนใหญ่จะรับส่งเดินด้วยตัวเอง



ภาพที่ 6.28 แสดงเส้นทางสัญจรจากที่ตั้งโครงการถึงตัวเมืองเชียงใหม่

สภาพการจราจรบริเวณที่ตั้งโครงการมีการสัญจรปกติ สามารถเคลื่อนตัวได้ดีเนื่องจากอยู่ในนอกอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ จึงมีการจราจรคล่องตัว ไม่มีการจราจรแออัด ทำให้มีความสะดวกในการรับส่งเด็ก และสามารถเชื่อมต่อไปยังย่านอื่นๆ ได้สะดวก

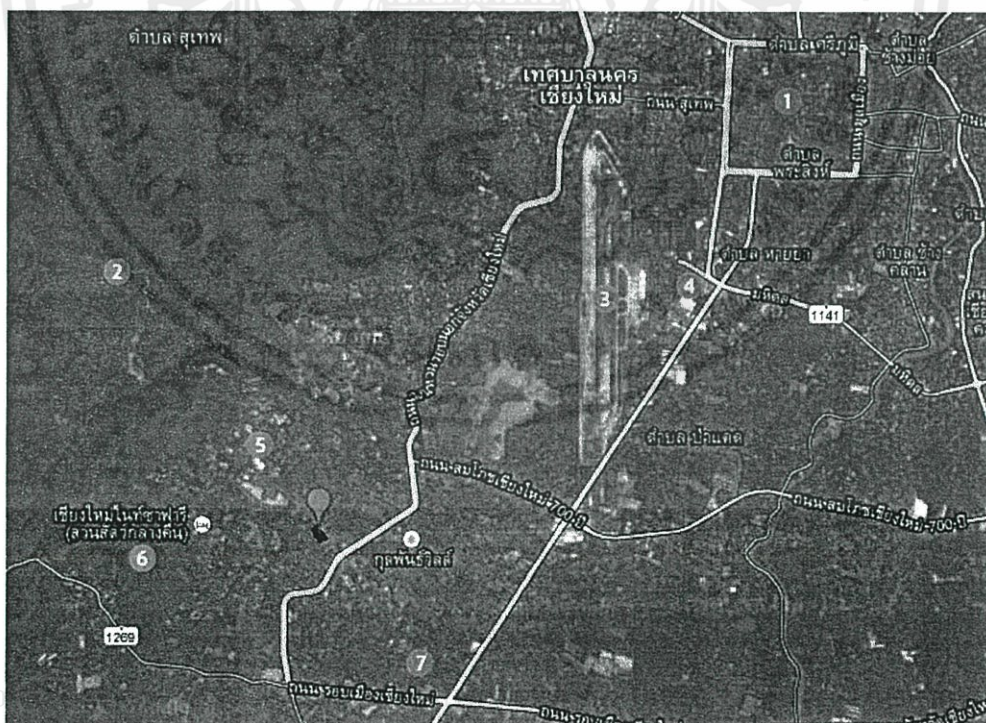
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับย่านชุมชนและย่านอื่นๆ ผู้ใช้โครงการส่วนใหญ่ คือ เด็กและผู้ปกครอง ที่ตั้งโครงการจึงตั้งอยู่ในบริเวณแหล่งที่พักอาศัย โดยมีชุมชน หมู่บ้านอยู่โดยรอบที่ตั้งของโครงการ

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในบริเวณนอกเมืองจังหวัดเชียงใหม่ และมีแหล่งที่พักอาศัยอยู่โดยรอบโครงการ ซึ่งเป็นแหล่งชุมชนของผู้ใช้โครงการหลัก คือ เด็กและผู้ปกครอง

ด้านทิศเหนือของโครงการ ใกล้กับอุทยานหลวงราชพฤกษ์ เป็นสวนสาธารณะขนาดใหญ่ที่มีความเป็นธรรมชาติสูง และมีสวนพฤกษศาสตร์ ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติที่ดีของเด็ก มีความสอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนรู้อบรมร่วมกับธรรมชาติ นับว่าเป็นแหล่งพักผ่อนของชุมชน ซึ่งเป็นผลดีที่เด็กจะได้รู้จักการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน

บริเวณที่ตั้งโครงการมีความเป็นศูนย์กลางในระดับหนึ่ง เชื่อมต่อกับถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108 ไปสู่ ห้างสรรพสินค้า เซ็นทรัลพลาซ่า เชียงใหม่ แอร์พอร์ต สถาบันการศึกษา สนามบินเชียงใหม่ และอาคารสำนักงานต่างๆ เป็นถนนเส้นหลักที่เชื่อมต่อไปยังตัวเมือง จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 6.29 แสดงสถานที่สำคัญบริเวณที่ตั้งโครงการ

หมายเลข 1 คือ ตัวเมือง จังหวัดเชียงใหม่

หมายเลข 2 คือ วัดพระธาตุดอยคำ (วัดสุวรรณบรรพต)

หมายเลข 3 คือ สนามบินนานาชาติ จังหวัดเชียงใหม่

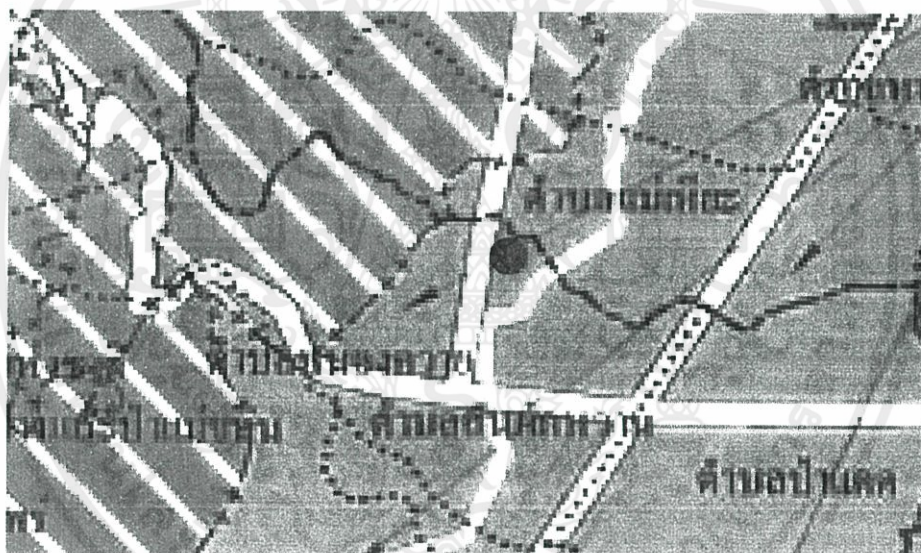
หมายเลข 4 คือ ห้างสรรพสินค้า เซ็นทรัลพลาซ่า เชียงใหม่ แอร์พอร์ต

หมายเลข 5 คือ อุทยานหลวงราชพฤกษ์

หมายเลข 6 คือ เชียงใหม่ ไนท์ ซาฟารี

หมายเลข 7 คือ โรงเรียนนานาชาติเกรซเชียงใหม่

6.3.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการ



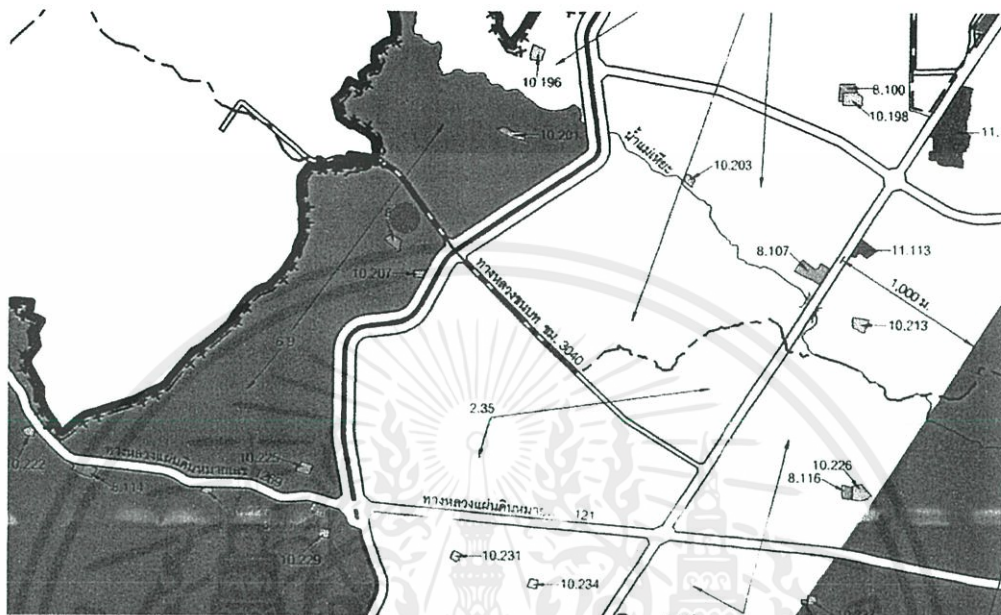
ภาพที่ 6.30 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการในผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่

จากแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

ที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีชมพู เป็นพื้นที่ดินประเภทชุมชน

ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อก่ออยู่อาศัย พาณิชยกรรมอุตสาหกรรม การค้าไม่ว่ากรรม โภชตยกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ และการสาธารณูปโภคและ

สาธารณูปการ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่ไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่



ภาพที่ 6.31 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการในผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่

จากแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภททำกฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่ พ.ศ. 2555

ที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีเขียว เป็นพื้นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม

ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่

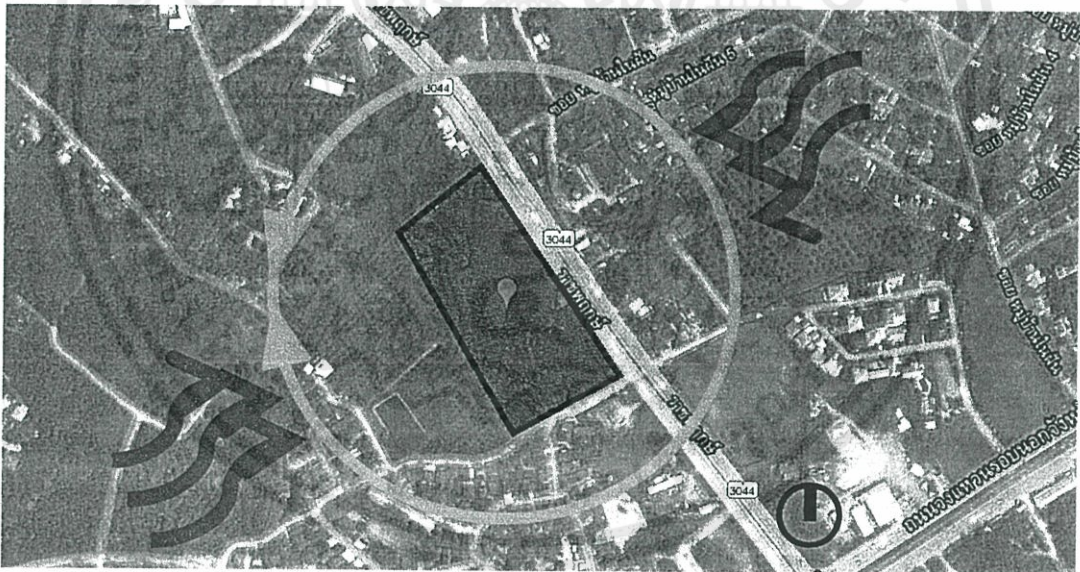
6.4.3 ลักษณะทิศทางแดด ลม ฝน (Orientation)

ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดเชียงใหม่มีสภาพอากาศค่อนข้างเย็นเกือบตลอดทั้งปี มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 25.4 องศาเซลเซียส โดยมีค่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 31.8 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 20.1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 72% ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพภูมิอากาศจังหวัดเชียงใหม่อยู่ภายใต้อิทธิพลมรสุม 2 ชนิด คือลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งภูมิอากาศออกได้เป็น 3 ฤดู ได้แก่

- ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม จนถึงเดือนตุลาคม โดยได้รับอิทธิพลจาก ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ฝนตกมากที่สุดในเดือนกันยายน อุณหภูมิโดยเฉลี่ย 25 องศาเซลเซียส
- ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ไปจนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ โดยได้รับอิทธิพลจาก ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดพาเอาความหนาวเย็นจากประเทศจีนลงมาปกคลุมประเทศไทยตอนบน อุณหภูมิในเวลากลางวันเฉลี่ยอยู่ที่ 21 องศาเซลเซียส และเวลากลางคืนยังคงมีอากาศเย็น ช่วงที่มีอากาศหนาวมากที่สุด ได้แก่ เดือนธันวาคมและมกราคม
- ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมฝ่ายใต้ โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยตอนกลางวันประมาณ 30 องศาเซลเซียส ช่วงที่มีอากาศร้อนมากที่สุดได้แก่ เดือนเมษายน



ภาพที่ 6.32 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแดด ลม ฝน

จากการวิเคราะห์สภาพแดดลมฝนแล้วการออกแบบการวางผังอาคารให้แก่อาคารตามยาวอยู่ทางด้านทิศเหนือใต้และให้ด้านแคบอยู่ที่ทิศตะวันออกและตกเพื่อให้ถูกต้องตามหลักการออกแบบ ส่วนข้อมูลสนับสนุนการออกแบบคือ

ด้านทิศเหนือ เป็นด้านที่เหมาะสมในการเปิดช่องรับแสงเข้าสู่อาคารโดยรับแสงธรรมชาติ โดยอาจจะนำแสงด้านนี้เข้าสู่อาคารด้วยแสงกระทบ (Indirect Light) เพื่อให้เกิดความนุ่มนวลของแสงด้านทิศตะวันตก ด้านนี้จึงเปิดช่องเปิดได้น้อยและต้องมีการออกแบบเพื่อป้องกันความร้อนหรืออาจนำส่วนการใช้งานที่ไม่ได้ใช้บ่อย หรือส่วนบริการมารับความร้อนแทน

ด้านทิศใต้ควรออกแบบเพื่อป้องกันความร้อนเนื่องจากการโคจรของดวงอาทิตย์นั้นร้อนได้เป็นเวลานานถึง 8 เดือนในแต่ละปี

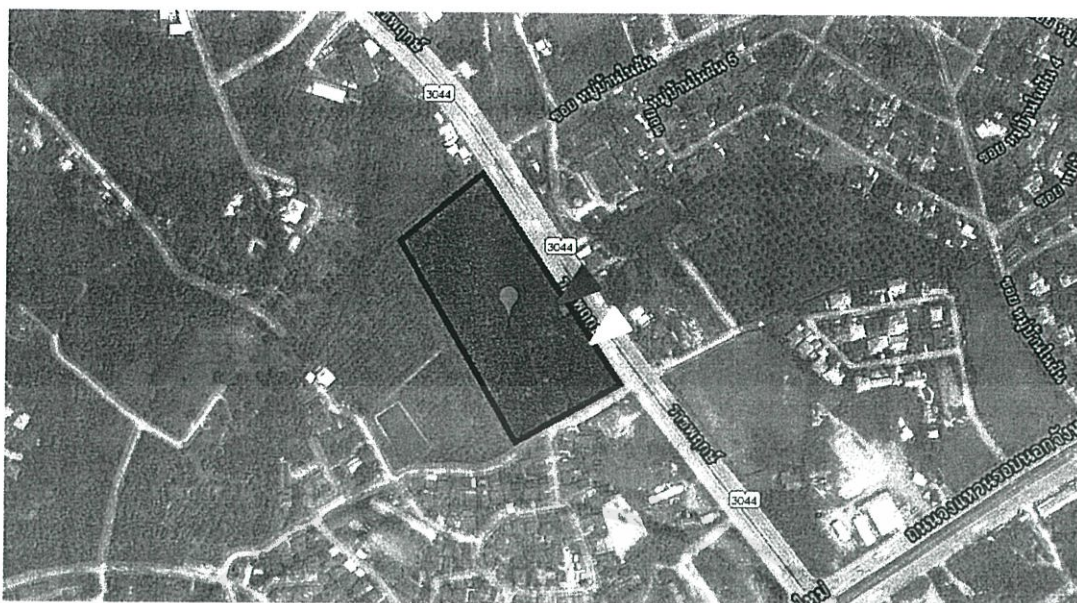
ด้านทิศตะวันออกเป็นด้านที่จะได้รับความร้อนในช่วงเช้าจึงต้องออกแบบเพื่อป้องกันความร้อนเช่นกัน การวางแนวอาคารจึงหันด้านสกัดไว้ทางทิศตะวันออก-ตะวันตก

6.4.4 การวิเคราะห์ทางเข้าออกโครงการ

เนื่องจากด้านหน้าโครงการทางด้านตะวันออกเป็นทางเดียวที่ติดถนนสาธารณะ กว้าง 6.00 เมตร จึงให้ด้านนี้เป็นทางเข้า-ออกของโครงการ โดยแบ่งทางเข้าออกเป็น 2 ทาง เพื่อไม่ให้เกิดความวุ่นวายในช่วงเวลาเร่งด่วน คือ

- ทางเข้า 1 (สีแดง) เป็นทางเข้าหลัก โดยทางเข้านี้เป็นทางเข้าของผู้ใช้โครงการหลัก ได้แก่ ครูและเจ้าหน้าที่โรงเรียน นักเรียน ผู้ปกครองที่มารับ-ส่งนักเรียน เป็นทางเข้าที่สามารถมองเห็นได้ง่าย ไม่เกิดการกระชั้นชิดเวลาเข้าออก สามารถเข้า-ออกได้อย่างสะดวก
- ทางเข้า 2 (สีเหลือง) เป็นทางขนส่งส่วนบริการ (Service)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



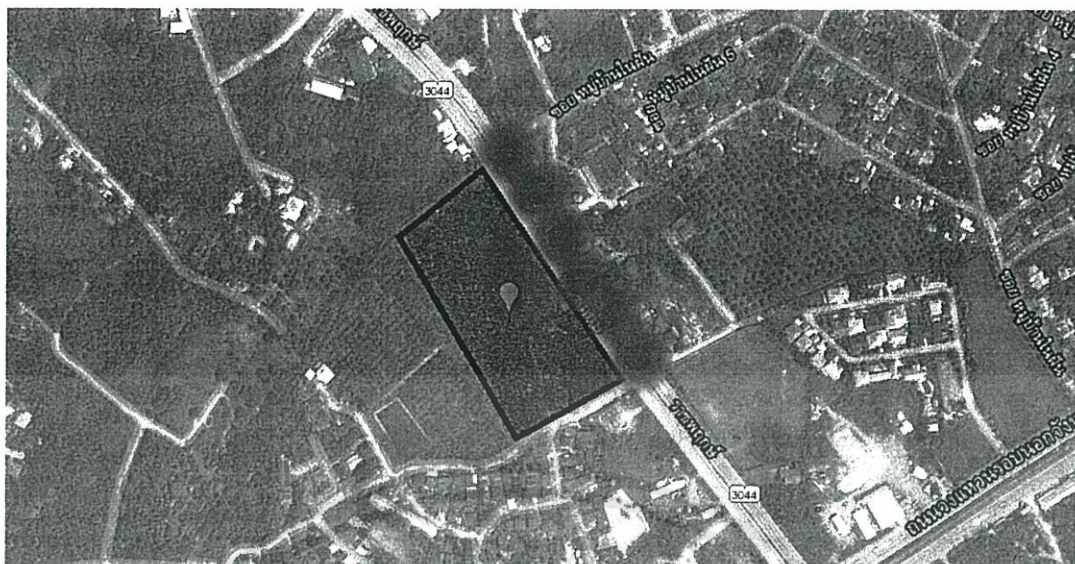
ภาพที่ 6.33 แสดงการวิเคราะห์ทางเข้าโครงการ

6.4.5 ลักษณะมลภาวะเสียงและอากาศ

เนื่องจากที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่มีชุมชนหนาแน่นน้อยและเขตอนุรักษ์ธรรมชาติ ปัญหาเรื่องมลภาวะจึงมีน้อย แต่ก็ยังคงมีอยู่บ้างเพราะด้านหน้าโครงการเป็นส่วนที่ติดกับถนนสาธารณะ ซึ่งมีรถผ่านไปมาเป็นประจำ และยังเป็นทางผ่านเชื่อมไปยังสถานที่สำคัญมากมาย จึงอาจทำให้เกิดมลภาวะทางเสียงและทางอากาศจากการจราจรได้ อีกทั้งการอยู่ใกล้บริเวณชุมชน บ้านพักอาศัย โดยรอบโครงการจึงมีเสียงรบกวนอยู่บ้างเล็กน้อย

ดังนั้นด้านที่ต้องการป้องกันคือด้านทิศตะวันออกที่ติดกับถนนสาธารณะเป็นหลักโดยและมีการป้องกันจากการวางตำแหน่งอาคารให้หันไปทางด้านหลังให้ห่างจากถนนและเปิดมุมมองสู่อาคาร หรือ การใช้ภูมิทัศน์บังหรือกรองเสียงและกรองมลพิษทางอากาศในบางส่วน

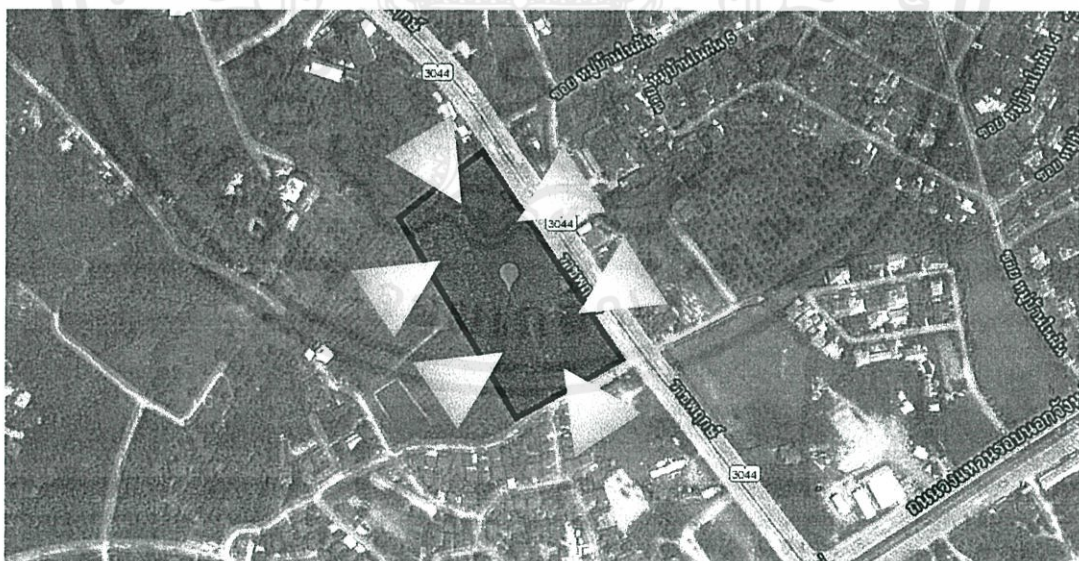
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.34 แสดงการวิเคราะห์หมลภาวะที่มีต่อโครงการ

6.4.6 การวิเคราะห์หมมมองที่ตั้งโครงการ

สภาพแวดล้อมและมุมมองโดยรอบของโครงการ เป็นพื้นที่โล่งขนาดใหญ่ มีความร่มรื่น และทัศนียภาพที่สวยงาม สภาพแวดล้อมค่อนข้างดี มีบรรยากาศร่มรื่น มีต้นไม้ขนาดใหญ่ทั้งภายในและภายนอกโครงการทางด้านทิศเหนือสามารถมองเห็นทัศนียภาพที่สวยงามของดอยดำ



ภาพที่ 6.35 แสดงการวิเคราะห์หมมมองจากภายในที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การศึกษาลักษณะและอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่มีผลในแง่ของการออกแบบสถาปัตยกรรมโครงการโรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอริวิถีธรรมชาติ โดยได้แบ่งเป็นหัวข้อดังนี้

- 7.1 ลักษณะและพัฒนาการเด็กช่วงปฐมวัย
- 7.2 ขนาดและสัดส่วนร่างกายของเด็ก
- 7.3 เด็กกับการเรียนรู้ที่ว่างและมาตราส่วน
- 7.4 แนวทางการวางผัง และออกแบบอาคารเรียน
- 7.5 การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย
- 7.6 สีในการออกแบบสถาปัตยกรรมกับจิตวิทยาของเด็ก
- 7.7 การออกแบบที่คำนึงถึงความปลอดภัยของเด็ก

7.1 ลักษณะและพัฒนาการเด็กช่วงปฐมวัย

7.1.1 ลักษณะของเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัย คือ เด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบริบูรณ์ การอบรมและเลี้ยงดูแก่เด็กปฐมวัยมีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากเด็กวัยนี้ต้องการการเรียนรู้ในสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้านจาก คนรอบข้างและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลให้เกิดพัฒนาการที่เป็นรากฐานของบุคลิกภาพ อุปนิสัย และการเจริญเติบโตทั้งทางร่างกายและจิตใจ สมอง สติปัญญา ความสามารถ เพราะเด็กในช่วงตั้งแต่ปฏิสนธิในครรภ์แม่จนถึง 4 ปี ระบบประสาทและสมองจะเจริญเติบโตในอัตราสูงสุด (ประมาณ 80 % ของผู้ใหญ่) การอบรมปลูกฝังสร้างเสริมพัฒนาการทุกด้านให้แก่เด็กปฐมวัยได้เจริญเติบโตเต็มศักยภาพในช่วงอายุนี้ จะเป็นรากฐานที่ดีจะ让他เติบโตเป็นเยาวชนและพลเมืองที่ดี เฉลียวฉลาด คิดเป็น ทำเป็น และมีความสุข เด็กปฐมวัยจะมีชีวิตรอดและเติบโตได้ก็ด้วยการพึ่งพาพ่อแม่ และผู้ใหญ่ที่ช่วยเลี้ยงดู ปกป้องจากอันตราย หากผู้ใหญ่ให้ความรักเอาใจใส่ใกล้ชิด อบรมเลี้ยงดูโดยเข้าใจเด็กพร้อมจะตอบสนองความต้องการพื้นฐานที่ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเบียดเบียน และต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ เปลี่ยนไปตามวัยได้อย่างเหมาะสมให้สมดุลกันทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญา และ

สังคมแล้ว เด็กจะเติบโตแข็งแรง แจ่มใส มีความมั่นคงทางใจ รู้ภาษา ใฝ่รู้ และใฝ่ดี พร้อมทั้งจะพัฒนาตนเองในขั้นต่อไป ให้เป็นคนเก่งและคนดีอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุขและมีประโยชน์

พัฒนาการ (Development) หมายถึงการเปลี่ยนแปลงด้านการทำหน้าที่ (Function) และวุฒิภาวะ (Maturation) ของอวัยวะระบบต่างๆ รวมทั้งตัวบุคคล ให้สามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำสิ่งที่ยากสลับซับซ้อนมากขึ้น ตลอดจนการเพิ่มทักษะใหม่ๆ และความสามารถในการปรับตัวต่อสภาวะแวดล้อมหรือภาวะใหม่ในบริบทของครอบครัวและสังคม

พัฒนาการของเด็ก แบ่งได้หลายแบบ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 4 ด้านใหญ่ๆ คือ

1. พัฒนาการด้านร่างกาย (Physical Development) ซึ่งประกอบด้วย พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อใหญ่ (Gross Motor Development) และ พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อเล็ก (Fine Motor Development)
2. พัฒนาการด้านสติปัญญา (Cognitive Development) ซึ่งประกอบด้วย พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อเล็ก (Fine Motor Development) และ พัฒนาการด้านภาษา (Language Development)
3. พัฒนาการด้านอารมณ์ (Emotional Development)
4. พัฒนาการด้านสังคม (Social Development) ซึ่งประกอบด้วย พัฒนาการด้านสังคม (Social Development) และ พัฒนาการด้านคุณธรรม (Moral Development)

เด็กปฐมวัยเป็นวัยเริ่มต้นของชีวิตและพัฒนาการทุกด้าน เด็กในวัยนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นพ่อแม่ ผู้ดูแลเด็กหรือครูจะต้องดูแลให้การอบรมเลี้ยงดูอย่างใกล้ชิดมีความเข้าใจพัฒนาการและความต้องการของเด็ก เป็นแบบอย่างที่ดีเด็กก็จะเกิดการเรียนรู้และซึมซับสิ่งที่ดีในชีวิต เมื่อเติบโตก็จะเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพอยู่ในสังคมอย่างมีความสุขและมีบทบาทในการพัฒนาประเทศชาติได้ นักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่มีแนวคิดเกี่ยวกับความสำคัญของเด็กปฐมวัย ดังนี้ ชิกมัน พรอยด์ นักจิตวิเคราะห์ให้ความสำคัญของเด็กวัย 5 ปีแรกว่าเป็นวัยที่สำคัญของชีวิต เขาเชื่อว่าวัยนี้เป็นรากฐานของพัฒนาการด้านบุคลิกภาพและแม่จะมีอิทธิพลอย่างสูงต่อบุคลิกภาพและสุขภาพจิตของเด็ก อีริคสัน นักจิตวิทยากลุ่มจิตวิเคราะห์ได้ให้ความสำคัญกับเด็กปฐมวัยว่าเป็นวัยที่กำลังเรียนรู้สิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งเป็นสิ่งแปลกใหม่และไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คิดเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ นำตีเนตัน ส่วนบุคลิกภาพจะสามารถพัฒนาได้ดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับว่าแต่ละช่วงอายุของเด็ก จะ

ประสบการณ์ที่พึงพอใจตามขั้นพัฒนาการต่างๆ ของเด็กแต่ละวัยมากเพียงใด ถ้าเด็กได้รับการตอบสนองต่อสิ่งที่ตนพอใจเด็กจะมีพัฒนาการทางบุคลิกภาพที่ดีและเหมาะสม ซึ่งจะพัฒนาครอบคลุมถึงวัยผู้ใหญ่ด้วย ดังนั้น พ่อแม่เป็นบุคคลที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาการทางบุคลิกภาพของเด็กในวัยนี้เป็นอย่างมาก จากความเห็นของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาดังกล่าวสรุปได้ว่า วัยที่เริ่มต้นของชีวิต คือช่วงอายุ 5-6 ปีแรก เป็นวัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อชีวิต ดังนั้น พ่อแม่และครอบครัวจะมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพและสุขภาพจิตของเด็กมาก หากเด็กได้รับการดูแลเอาใจใส่อย่างดีย่อมส่งผลให้เด็กเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพในอนาคต นอกจากนี้ ครูผู้สอนยังมีบทบาทในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของเด็ก ซึ่งตัวครูจะต้องเห็นความสำคัญและเข้าใจธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กในช่วงวัยนี้เสียก่อนจึงจะสามารถจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องและส่งเสริมพัฒนาการในแต่ละด้านได้

ธรรมชาติของเด็กปฐมวัย เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาการด้านบุคลิกภาพมากที่สุด ธรรมชาติของเด็กในวัยนี้เป็นวัยอยากรู้อยากเห็น มีความสงสัยในสิ่งต่างๆ ชอบถามจนกว่าจะได้คำตอบที่ชัดเจน เด็กวัยนี้เริ่มแสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมาให้เห็น เช่น การเลียนแบบพ่อแม่ ครูและเพื่อนในวัยเดียวกัน เด็กวัยนี้ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ไม่สามารถเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่น จะคิดว่าสิ่งที่ตนรับรู้คนอื่นก็รับรู้ด้วย มักแสดงอารมณ์ออกมาอย่างเปิดเผยและเปลี่ยนแปลงอารมณ์ได้ง่ายๆ ดังนั้นครูหรือผู้เกี่ยวข้องในการดูแลเด็กจะต้องเรียนรู้และเข้าใจธรรมชาติของเด็กเพื่อช่วยส่งเสริมพัฒนาการบุคลิกภาพที่ดีให้กับเด็กปฐมวัย

ธรรมชาติของเด็กปฐมวัย

1. เด็กปฐมวัยไม่ชอบอยู่นิ่ง มีความต้องการและความรู้สึกเหมือนผู้ใหญ่
2. มีความสนใจเพียงระยะสั้นๆ เท่านั้น
3. มีความเป็นตัวของตัวเอง
4. แสดงออกทางอารมณ์เปิดเผย รู้สึกอย่างไรก็แสดงออกอย่างนั้น
5. สนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว
6. เจ็บป่วยง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น 7. จดจำในทุกสิ่งที่เห็นและกล้าแสดงออก อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.2 ลักษณะของเด็กวัย 2 ปี

เมื่อเด็กอายุย่างวัย 2 ปีจะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นมา เพราะเด็กมีความต้องการสิ่งต่างๆ รอบตัวตนเองมากขึ้น ระยะเวลาเด็กจะปะทะกับการขัดแย้งจากผู้ใหญ่เสมอ บางครั้งจะเกิดความผิดหวัง และบางทีความรู้สึกที่เด็กมีต่อสิ่งที่เคยพบเห็นเลย ทำให้เด็กเกิดความสับสนในใจ ความอดทน และอดกลั้นเท่านั้นจะช่วยให้ผ่านระยะนี้ไปได้อย่างผาสุก ลักษณะในด้านต่างๆของเด็กวัย 2 ปี มีดังนี้

7.1.2.1 ลักษณะทางด้านร่างกาย

เด็กวัย 2 ปี มีการเคลื่อนไหวร่างกายได้รวดเร็วขึ้นทุกส่วน ถึงแม้เด็กจะเจริญเต็มที่ในระยะ 2 ปี ของเขาก็ตาม แต่เด็กยังยืนขาเดียวไม่ได้ เรื่องการนอนและการพักผ่อน เป็นปัญหาใหญ่มาก เด็กจะไม่ยอมนอนหลับ เขาอยากให้มีใครอยู่เป็นเพื่อนด้วยตลอดเวลา ผู้ปกครองจะต้องทำอะไรให้ เช่น พัด หรือเกาหลังให้ เด็กจึงยอมหลับได้

เกี่ยวกับอาหารก็จะยุ่งยากมากขึ้นเพราะเมื่อเด็ก 1 ปี เด็กจะรับประทานอาหารได้มาก และไม่เลือกอาหาร แต่พออายุเข้า 2 ปี ความเจริญเติบโตของร่างกายไม่รวดเร็วเหมือนเมื่อเด็กอายุได้ 1 ปี ดังนั้นเด็กจึงไม่ค่อยรู้สึกหิวนัก ผู้ปกครองจะพบกับปัญหาคำว่า “ไม่กิน” “ไม่หิว” ไปเสียทั้งนั้น จึงทำให้เกิดการขัดแย้งขึ้น ระหว่างเด็กกับผู้ปกครอง

7.1.2.2 ลักษณะทางด้านสติปัญญา

เด็กเริ่มมีการเจริญในด้านภาษามากขึ้น อยากรู้ในทุกอย่าง ช่างสงสัย แต่ไม่ค่อยสนใจในคำตอบมากนัก บางทีอธิบายคำตอบยังไม่จบเด็กก็ถามขึ้นมาอีก เป็นต้น ส่วนมากพูดยังไม่ชัด บางทีพูดก็สลับกัน การแก้ไขไม่ต้องตั้งใจหรือสนใจเกินไปนัก ถ้าผู้ใหญ่พูดกับเขาให้ชัดเจน หรือบ่อยๆ เด็กจะเปลี่ยนไปได้เอง การล้อเลียนอยู่เสมอทำให้เด็กมีความฝังใจและเปลี่ยนแปลงได้ช้ากว่า เด็กเข้าใจคำพูดและความหมายของคำมากกว่าส่วนที่เขาต้องการจะพูดออกมา ดังนั้นคำสั่งตักเตือนหรือคำพูดประโยคต่างๆ จึงไม่มีประโยชน์อะไรสำหรับเด็กในระยะนี้มากนัก เพราะถึงยังไงเขาก็ไม่รู้อรรถาความที่แท้จริงของมันมากนัก

7.1.2.3 ลักษณะทางสังคม

เด็กบางคนจะเริ่มติดตามคนเลี้ยงหรือพ่อแม่อย่างมาก แม้แต่จะทำอะไรอยู่ในบ้าน ก็ขอให้ได้อยู่ใกล้ชิดตลอดเวลา และการพาเขาออกไปนอกบ้านก็เป็นปัญหาอย่างมาก เด็กจะร้องติดตาม

ทุกครั้ง และจะผิดหวังเมื่อผู้ใหญ่ไม่มีเวลาให้ เด็กมักจะชอบเลียนแบบการแต่งตัวของพ่อและแม่ เด็กผู้ชายอยากมีทรงผมเหมือนพ่อ และเด็กผู้หญิงอยากใช้กระเป๋าถือเหมือนคุณแม่

เด็กบางคนยังอายุ ไม่กล้าพูดกับคนแปลกหน้า และยังไม่สนใจจะเล่นกับเด็กคนอื่นๆ ด้วยกัน กับตนเอง การเล่นกับเพื่อน หรือคนอื่นมักจะไม่น่าปรารถนา เพราะเขาจะพูดและคิดว่าของทุกอย่าง เป็นของเขาทั้งสิ้น และเขาจะต้องมีอะไรดีกว่ามากกว่าเพื่อนเล่นของเขา และมักจะทะเลาะกันที่สุดในที่สุด

7.1.2.4 ลักษณะทางอารมณ์

เด็กจะสนใจกับชื่อของอาหาร และอาจจะมีการเลือกชอบ ไม่ชอบตามอารมณ์ มากกว่ารสชาติของอาหารชนิดนั้นๆ ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นต้องแนะนำสรรพคุณอาหารหรือชื่ออาหาร แต่ควรพูดถึงความสวยงามน่ารับประทานจะดีกว่า เด็กวัย 2 ปี ชอบเล่นของเล่นที่มีการออกแรง มากขึ้น เช่น เตะลูกบอล ตีตอกด้วยค้อน ตีออกหรือสวมใส่ของสองสิ่งที่มีรูปร่างเหมาะสม และสี สดุดตา

7.1.3 ลักษณะของเด็กวัย 3 - 3½ ปี

วัย 3 ปี เป็นปีทองของวัยเด็ก สิ่งที่เด็กเรียนรู้ในวัย 3 ปีนี้ จะไม่ค่อยขึ้นกับว่าร่างกายเขา สามารถทำอะไรได้ แต่จะขยายออกไปยังสภาพแวดล้อมรอบตัวมากกว่า เขาสนใจใฝ่ค้นหาสิ่ง ต่างๆรอบกาย นั่นอะไร นี่อะไร ผู้ใหญ่ในชีวิตของเขาในกลุ่มเพื่อนจะมีบทบาทต่อเขา เขาอยากเข้า ร่วมกลุ่มกับเพื่อนๆ เขารู้จักคำศัพท์มากขึ้น และรู้จักภาษาสื่อสารผู้คนรอบกายได้ดีขึ้น

7.1.3.1 พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่

กลไกและระบบกล้ามเนื้อใหญ่จะประสานสัมพันธ์อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ก้าวเท้า อย่างมั่นคง เดินตรง เวลาเดินจะแกว่งแขนโยกย้ายไปมา และพยายามวางมาดแบบผู้ใหญ่หลัง เหยียดตรง พุงที่เคยยื่นจะแบนราบ นั่งขัดสมาธิได้ ยืนกระต่ายขาเดียว และเดินเขย่งปลายเท้าได้ กระโดดขาเดียวได้ชั่วขณะ เดินขึ้นหน้าถอยหลัง และไปข้างๆได้ เตะลูกบอลแข่งๆได้ จับและโยน ลูกบอลได้แน่นและแม่นยำ

การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่จะไม่ใช้แบบฝึกฝนลองทำอย่างแต่ก่อน แต่เป็นไปโดย อัตโนมัตินี้แล้ว ไม่เชื่องช้า กระฉับกระเฉง ซึ่งเป็นผลเนื่องจากการพัฒนาในวัย 2 ปีที่ผ่านมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.3.2 พัฒนากล้ามเนื้อเล็ก

เด็กวัยนี้ชอบเล่นมากโดยเฉพาะชอบการเล่นที่ต้องใช้ทักษะมือและนิ้วมือมากกว่าแต่ก่อนไม่ว่าจะจับแคะแกะชิ้นส่วนของเล่น หรือวาดลวดลายสีก็ตาม มือและตาจะประสานการทำงานมากขึ้น การประสานการทำงานของส่วนต่างๆ จะเป็นไปได้ตามแนวตั้งและแนวนอน แต่ยังไม่ทำตามแนวเฉียงไม่ได้ ยกตัวอย่างเช่น เขาจะพับกระดาษได้ตามความยาว หรือความกว้างของกระดาษแผ่นนั้น แต่ยังไม่พับทแยงมุมไม่ได้เลย เป็นต้น

7.1.3.3 พัฒนาการทางภาษา

เมื่อวัย 2 ปี จะรู้คำเยอะแยะ แต่พอ 3 ปี เขาจะนำเอาคำเหล่านั้นมาร้อยเรียงเป็นคำพูดเจรจา ในวัย 3 ปีนี้คำพูดจะกลายเป็นเครื่องมือในการเรียบเรียงความคิด ตามการวิจัยของต่างประเทศพบว่าเด็ก 3 ปี จะรู้จักคำโดยเฉลี่ย 1000 คำ บางคำอาจไม่มีความหมายอะไรเลย เป็น “ภาษาเด็กๆ” ที่ผู้ใหญ่เอาไปใช้ไม่ได้ บางครั้งก็เป็นเสียงประหลาดเพิ่มรสชาติเวลาพูด หรือเวลาเล่นสมมติของตัวเอง ชอบฟังนิทาน เพลง บอกชื่อสิ่งในภาพที่เห็นในหนังสือที่คุ้นเคยได้ดีมาก และจะเล่าเรื่องที่เคยอ่านมาแล้วได้บางครั้ง จะเล่นสมมติเป็น ลิง สุนัข เป็ด ฯลฯ พร้อมกับทำเสียงเจี๊ยกโหย่ง หรือ ก๊าก ขณะเล่น อยากรู้ อยากเห็นสิ่งต่างๆ รอบกายผู้คน และชอบตั้งคำถาม ใคร อะไร ที่ไหน ทำไม ฯลฯ ความจำดีมาก เขาจดจำเหตุการณ์เมื่อวานนี้ได้แม้ว่าจะยังไม่เข้าใจความหมายที่แท้จริงของคำว่า “เมื่อวานนี้” หรือ “พรุ่งนี้” ก็ตาม

7.1.3.4 พลังความรู้สึกและการเรียนรู้

เด็กวัยนี้ชอบเล่นภาพต่อรูปสัตว์ต่างๆ ภาพดอกไม้ ผลไม้ ฯลฯ และเล่นเกมโดมิโนรูปภาพ ซึ่งเกมทั้ง 2 แบบนี้ จะเปิดโอกาสให้เด็กรู้จักการเปรียบเทียบการหารูปคน สัตว์หรือสิ่งต่างๆ ที่ทำด้วยสีกลาด นำไปปะบนบอร์ดสีกลาดจะช่วยให้เด็กฝึกการคิดเรียงลำดับและการจัดพวก บัตรตัวเลขหรือไพ่ก็จะช่วยให้เด็กรู้จักตัวเลขและเริ่มนับ

7.1.3.5 พัฒนาการทางสังคม

เด็กวัย 3 ปี สำนึกรู้ว่า ตัวเองเป็นสมาชิกคนหนึ่งในสังคม เช่นเดียวกับคนโตๆ เขาเลือกใช้คำพูด และแสดงออกว่ารู้สึกเช่นไร พอออกพอใจ อยากได้ ไม่สบายใจให้เห็นชัดยิ่งขึ้น แต่ไม่ถึงขั้น

เอกสารนี้ “รู้จักตัวตน” ของตัวเอง มักแสดงตัวเป็นดาราเจ้าบทบาท อิจฉา บางครั้งเจ้าอารมณ์ กังวล การค้า
ไม่ว่ากรณีใดครั้งเครียด ซึ่งมาพร้อมกับความฉุนเฉียวเกรี้ยวกราด เช่น ร้องไห้ กระเท็บเท้าลงนอนดิ้นเร่าๆ เอา

ศีระชะโงกพื้น เป็นต้น อาจฝันร้ายบ้าง แต่อาภัพกริยาเหล่านี้จะอยู่เดี่ยวเดียว เดี่ยวก็หายได้ใน
 ันับพลัน หัวเราะยิ้มร่า วิ่งเล่นได้สนุกสนานเรีงร่า อารมณ์ของเด็กวัยนี้ก็จะขึ้นๆลงๆ และเพราะ
 ความที่ช่างฝัน มีจินตนาการสูง บางทีก็จะตกเป็นเหยื่อของจินตนาการของตัวเองได้

เวลาส่วนใหญ่จะใช้ในการสมาคมกับเด็กอื่นๆ อยากรมีเพื่อน ครั้งแรกที่พบกันจะรู้สึกเกือ
 เขิน วางตัวไม่ถูก บางครั้งยอมเป็นลูกจ๊อกให้เด็กโต หรือยอมเข้ากลุ่มเด็กเล็กกว่าวัย 1 - 2 ปี มี
 ะไรก็แบ่งปันเพื่อน แม้อาจจะฝืนใจแต่ก็ให้รู้จักหวังเอาผลตอบแทน รู้จักผ่อนปรน และจับกลุ่มกัน
 แต่ยังไม่เข้าใจอย่างแท้จริงถึงการร่วมมือช่วยเหลือกัน

หากเข้ากับกลุ่มไม่ได้ จะคิดค้นหาวิทยายุทธใหม่ บางคนแสดงท่าทางตลก พูดเรื่องขบขัน
 ขวนหัวเราะ เพื่อนในกลุ่มจะได้ชอบอกชอบใจ และยอมรับเข้าร่วมกลุ่มได้ ซึ่งเด็กส่วนใหญ่ชอบ
 แสดงท่าทางให้คนอื่นหัวเราะชอบใจตนเอง เด็กทั้งผู้ชายและผู้หญิงเล่นด้วยกันได้โดยไม่แบ่งแยก
 เพศ หรือไม่รู้ถึงความแตกต่างระหว่างเพศและเล่นเกมแบบเดียวกันได้

7.1.3.6 พัฒนาการด้านบุคลิกภาพและจิตใจ

เด็กวัยนี้ยอมลดราวาศอกกับผู้ใหญ่ เพียงแต่ยอมเพื่อจะได้เลียนแบบผู้ใหญ่ได้ง่ายขึ้น
 พูดจาเป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น ชอบอยู่ตามลำพัง สงบเสียม ท่าทีพยศลดน้อยลง แทนที่จะใช้กำลัง
 ต่อต้านเข้ายื้อแย่ง กัด ข่วน ฯลฯ จะใช้ "วาจา" เจรจาโต้ตอบแทน เพราะใช้ภาษาดีขึ้นรู้จักคำศัพท์
 มากขึ้น เด็กวัยนี้ยังต้องพึ่งพาผู้ใหญ่ในการเสริมสร้างความมั่นใจให้กับตัวเอง จะชอบทำที่ที่เสริม
 กำลังใจ กล่าวคำชม และการชี้แนะของผู้ใหญ่แต่ไม่ชอบ "ของใหม่" หรืออะไรที่ไม่คุ้นเคยมาก่อน

7.1.4 ลักษณะของเด็กวัย 3½ - 4 ปี

เด็ก 3 ปี จะมีลักษณะว่านอนสอนง่าย แต่ 3 ปีครึ่ง เด็กกลับมีพฤติกรรมตรงกันข้าม ท่าที
 แข็งกร้าว ขัดขืนและปฏิเสธผู้ใหญ่ทุกเรื่อง นอกจากนี้พวกเขายังมีลักษณะเพื่อฝันพูดจาเรื่อยเปื่อย
 เป็นตุเป็นตะ เพราะพวกเขายังเด็กเกินกว่าจะแยกแยะเรื่องจริงกับเรื่องไม่จริง อันเป็นพฤติกรรม
 สำหรับเด็กวัยนี้

ผลสรุปพฤติกรรมของเด็ก 3½ ถึง 4 ปี ก็คือ เต็มไปด้วยความกระวนกระวายไม่มั่นใจ เอา
 แต่ใจตัวเอง บางครั้งรู้สึกไม่มั่นใจก็จะแสดงออกทางกายให้เห็น เช่น พูดติดอ่าง ตะกุกตะกัก
 บางครั้งตัวสั่น เสียงสั่น และที่พบบ่อยที่สุด คือ ดุดันขว้าง และจุมูก กัดเล็บ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวบรวมไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.4.1 พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่

เด็กวัย 3 ปีครึ่งมักจะแสดงตัวเหมือนกับว่า ร่างกายไม่มั่นคง ยังทรงตัว และช่วยตัวเองได้ไม่ดี ความรู้สึกที่ว่าตัวเองยังไม่มั่นคงปลอดภัย จะทำให้เขาต้องคอยจับมือผู้ใหญ่ เวลาเดินเหินไปไหน แม้บางแห่งอาจมีราวคอยช่วยทรงตัวแล้วก็ตาม แต่ถ้าตัดความรู้สึกทางใจออกไปแล้ว เขาก็เลี้ยงตัวได้ดีเมื่อเดินบนกระดานแผ่นเดียว สามารถทั้งกระโดดขาเดียว และกระโดดสองขาพร้อมกันได้ดี จะกระโดดโลดเต้น สนุกสนานวิ่งร่าปีนปาย ไถลตัวบนกระดานลื่น นั่งบนไม้กระดานหก คนละข้างกับเพื่อน โยกชิงช้าให้ลอยสูง สูงขึ้นไป แต่อีกวันหนึ่งเด็กอาจรู้สึกเครียดขึ้นมา เกิดความกลัวว่า จะตกหรือไม่ได้เช่นกัน

7.1.4.2 พัฒนากล้ามเนื้อเล็ก

ในบางครั้งจะสังเกตเห็นเด็กวัยนี้มีอาการกระดูกเล็กน้อยที่กล้ามเนื้อบางส่วน เช่น ริมฝีปาก หนังกา ซึ่งมีสาเหตุเนื่องจากกล้ามเนื้อต่างๆยังประสานกันไม่ดี แต่อาการแบบนี้จะหายไป ในไม่ช้า เด็กวัยนี้จะเลือกใช้มือที่ถนัด ไม่ว่าจะข้างซ้ายหรือข้างขวา วาดรูป ร้อยลูกปัด ฯลฯ โดยส่วนใหญ่แล้ว เด็กวัยนี้จะเริ่มทำอะไรได้บ้างแล้ว เช่น ชี้อ และเขียนรูป สีเหลี่ยมได้สักรูปหนึ่ง

7.1.4.3 พัฒนาการด้านภาษา

เด็กวัย 3 ปีครึ่งจะรู้จักคำศัพท์โดยเฉลี่ย 900 คำ และจะเพิ่มขึ้นเป็น 1500 คำ เมื่ออายุเด็กเต็ม 4 ปี และสามารถตั้งคำถามได้มากถึง 400 คำถาม ในวันหนึ่งๆ ถ้าความช่างซักช่างถามของพวกเขาได้รับการตอบสนองตอบก็เท่ากับเป็นการฝึกฝนคำศัพท์ต่างๆ และฝึกความจำ ความช่างซักช่างถาม รู้มาก และช่างจดจำของเด็กๆ พัฒนาการด้านภาษาจะเป็นไปได้เร็วมากในช่วงวัย 3 ปีครึ่ง เรื่องนี้เป็นความจริงอย่างมากโดยเฉพาะกับเด็กผู้ชายที่อาจจะพูดช้า หรือไม่ค่อยพูดเมื่ออายุ 2 ปี แต่เมื่อเข้าสู่วัยนี้เด็กจะพูดเก่ง พูดตลอดเวลา ไม่หยุด

เด็กแต่ละคนจะมีตารางความเจริญเติบโตและพัฒนาการที่แตกต่างกัน เด็กบางคนอาจจะพัฒนาเร็วกว่า บางคนอาจจะช้ากว่าเกณฑ์เฉลี่ย วัยนี้ของเด็กเป็นช่วงเวลาที่ดีของการพัฒนาด้านภาษา เพราะเด็กจะผสมผสานการพูดเข้ากับการเล่น การคิดค้นคำพูดและเสียงแปลกๆ รู้จักใช้คำปฏิเสธ พูดได้ยาวขึ้น และเริ่มมีกฎเกณฑ์ไวยากรณ์มากขึ้น เพราะความรู้สึกลึกซึ้งของเด็กขยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว้างขึ้น จึงสามารถตั้งใจฟังเรื่องราวต่างๆ ได้นานถึง 20 นาที จะนั่งฟังอย่างมีความสุข และชอบดูรูปภาพประกอบไปด้วย

7.1.4.4 ความรู้สึกและการเรียนรู้

พัฒนาการที่สำคัญของเด็กวัยนี้ ก็คือ พัฒนาการทางการเรียนรู้ การเรียนรู้ในทุกเรื่องจะพัฒนาไปอย่างรวดเร็วมาก เด็กวัย 3 ปีครึ่ง จะเริ่มต้นค้นพบว่าสิ่งต่างๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างไร เด็กวัยนี้เริ่มสนใจ “ร่างกาย” ของตัวเอง และจะตั้งคำถามตลอดเวลาเลยทีเดียว โดยเฉพาะคำถามเกี่ยวกับส่วนประกอบของร่างกาย การทำงานของร่างกายและเรื่องเพศ มีความสามารถในการรับรู้ที่ดีมาก สายตาประสานสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี สามารถที่จะใช้สายตาติดตามวัตถุที่เคลื่อนไหวได้โดยไม่เสียสมาธิ และเด็กส่วนใหญ่จะเริ่มรับรู้ว่าร่างกายของเขามี 2 ข้าง แต่ยังไม่แยกไม่ได้ว่าข้างไหนคือซ้ายหรือขวา แต่จะบอกได้ว่าเป็นมือ นิ้วชี้ นิ้วก้อย และเริ่มมีความรับรู้ที่กว้างขวางขึ้นในส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น หัวเข่า ข้อศอก และไหล่ เด็กจำนวนไม่น้อยจะชี้บอกส่วนต่างๆ บนใบหน้าได้ เช่น ขนตา จมูก ปาก และใบหู

7.1.4.5 พัฒนาการทางสังคม

เด็กวัย 3½ - 4 ปี จะรู้จักคำศัพท์มากขึ้น เพราะความที่รู้มากทำให้เขาเข้าร่วมกลุ่มกับเพื่อนๆ ได้ แล้ว “กัน” พวกที่เขาไม่ชอบออกไปจากกลุ่ม เด็กช้อยจะถูกกันออกไปจากกลุ่ม ทำให้ผู้ใหญ่ต้องเข้าไปแทรกแซงช่วยเหลือ เด็กวัยนี้มักจะเปลี่ยนเพื่อนเล่น ส่วนใหญ่เด็กชอบเปลี่ยนเพื่อนเล่นเป็นเพศตรงข้ามกันบ่อยๆ และเด็กผู้หญิงมักจะหาเพื่อนเล่นแบบนี้ก่อน ในกลุ่มเด็กช่วงอายุ 3 - 6 ปี คนที่มีอะไรเหนือกว่าคนอื่นๆ ในการเล่น เช่น รู้จักคิด มีของเล่นเยอะกว่าคนอื่นมักจะได้เป็นหัวหน้า

7.1.4.6 พัฒนาการด้านบุคลิกภาพและจิตใจ

เด็กวัย 3 ปีครึ่ง จะมีปัญหาความกลัวหลายเรื่อง เช่น กลัวความมืด ยังเชื่อเรื่องยักษ์สัตว์ประหลาดต่างๆ มีความรู้สึกไม่พอใจ ถ้าพ่อแม่จะออกนอกบ้านในยามค่ำคืน แม้จะไปกับคนคุ้นเคยก็ตามที คน สัตว์ ที่มีหน้าตาพิลึกพิลั่น ผิดธรรมดาทำให้ เขารู้สึกไม่สบายใจได้เช่นกัน จะได้ยินเสียงโอดครวญเมื่อเขาได้ทำอะไรไม่สมตั้งใจ หรือรู้สึกไม่มีสิ่งที่น่าสนใจ อาจเนื่องมาจาก พวกเขา

เอกสารนี้ถือโลดเล่นตามจินตนาการเข้าไปติดพันอยู่ในห้วงของความกลัวก็เป็นได้ ในขณะเดียวกัน เขาก็จะการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พยายามเข้าไปควบคุมพฤติกรรมของคนอื่นๆ โดยการออกคำสั่ง เช่น “หยุดพูดได้ไหม” “อย่าหัวเราะนะ”

เราจะพบว่าวัยนี้ของเด็กเป็นช่วงเวลาของ “ความยุ่งเหยิงแบบใหม่” ซึ่งบรรดาพ่อแม่ จะเห็นได้ชัดเมื่อเขาพยายามจะแยกตัวออกจากคุณหรือไม่ก็บงการพ่อแม่ให้ทำอะไรในทันที เด็กวัยนี้ จะแสดงความรักต่อพ่อแม่อย่างเปิดเผย ทั้งคำพูดและท่าทาง คือ นึกจะกอดรัดพาดเหยียดพอกก็ทำเลย หรือวิ่งมาหอมแก้มแม่หนึ่งพอด ฯลฯ

7.1.5 ลักษณะของเด็กวัย 4 – 5 ปี

เด็กวัย 4 – 5 ปี อวัยวะต่างๆประสานสัมพันธ์กันได้ดีและแข็งแรงมากขึ้น พละกำลังมากขึ้นกว่าเดิม ทั้งเด็กชายและเด็กหญิงที่เข้าสู่วัย 4 – 5 ปี จะเต็มไปด้วยความตื่นตัวทั้งร่างกายและจิตใจ สามารถพูดด้วยประโยคที่ยาวขึ้น ในช่วงเวลาเพียงหนึ่งนาที่เท่านั้น คำพูดและความคิดของพวกเขาขยายขอบเขตกว้างไกลอย่างไม่สิ้นสุด และต้องการฝึกปรือตัวเองตลอดเวลาและอย่างต่อเนื่อง

7.1.5.1 พัฒนาการกล้ามเนื้อใหญ่

วัยนี้เด็กสามารถควบคุมระบบต่างๆ ของร่างกายได้ดี วิ่งได้เร็ว เลี้ยวหักมุม และกระโดดข้ามได้ดี จะกระโดดโลดเต้นไปตามประสาเด็ก แม้จะกระโดดโลดเต้น หรือกระโดดข้ามอย่างต่อเนื่องไม่ได้ แต่ก็สามารถยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวได้นานหลายนาที่ และกระโดดขาเดียวได้ไกลถึง 4 – 6 ก้าว จะเห็นได้ว่าการทรงตัวของเด็กดีขึ้นจากการเดินบนไม้กระดานแผ่นเดียว และสามารถกระโดดจากที่สูงประมาณ 2 ฟุต ได้โดยไม่ต้องมีคนช่วย เด็กที่อยู่ในวัยนี้จะสนุกมากกับการปีนต้นไม้และบันได ชอบการเล่นที่โลดโผนเป็นพิเศษ เช่น ห้อยหัวลงแบบค้างคาว และงอเข่าเกี่ยวราวเอาไว้ ปล่อยตัวห้อยลงพื้น ตีลังกา กระโดด และอื่นๆ เด็กสามารถแกว่งชิงช้าได้เองเป็นส่วนมาก และเดินเป็นวงกลมได้โดยไม่เสียหลัก ข้อสรุปสำหรับเด็กอายุ 4 ปีก็คือ มีพลังงานเหลือเฟือ พวกเขาคิดว่ามันเป็นเรื่องท้าทายที่ได้ทดสอบกำลังของตัวเอง

7.1.5.2 พัฒนากล้ามเนื้อเล็ก

เด็กอายุ 4 ปี จะร้อยด้ายเข้ากับเข็มเย็บผ้า ตัดกระดาษเส้น และผูกเชือกทรงทำตัวเอง เด็กวัย 4 ปี จะลอกกรุปแบบตามแบบที่เป็นวงกลมได้ ชีดกากบาทได้ แต่ยังไม่สามารถลากเส้นเป็นไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรงเพชรได้ เวลาระบายสีพวกเขาจะใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้คืบพู่กันและลากเส้นวาดพันกันได้ไว
ยิ่งขึ้น

7.1.5.3 พัฒนาการทางภาษา

เด็ก 4 ปีกำลังหลงใหลคำพูดทุกอย่าง ไม่ว่าจะเป็นเสียงหรือคำพูดที่ไม่มีความหมายใดๆ 4 - 4½ ปีสามารถคิดคำขึ้นมาเองได้ เป็นคำแสลง และคำสบถ (ที่ไม่ใช่การเลียนเสียง แต่เป็นคำที่ใช้ตอบโต้) ส่วนมากจะต่อเติมท้ายคำต่างๆ วัย 4 ปี เด็กๆ จะช่างฝันและเริ่มรู้จักเล่าเรื่องราวต่างๆ โดยจะคิดมันขึ้นมาเอง และกระหายที่จะเล่าให้พ่อแม่หรือเด็กคนอื่นๆ ฟัง เมื่อเรื่องราวที่แต่งขึ้นชักจะหมดเรื่อง ก็จะเอาเรื่องจริงที่นึกขึ้นมาได้แต่งเติม ผู้ใหญ่อาจจะคิดว่าเด็กพวกนี้พูดอะไรเชื่อถือไม่ได้ และดำเนินคดียื่น เสนอบางอาณาจักรระหว่างความฝันกับความเป็นจริงของเด็กวัยนี้ ยังไม่ชัดเจน เพราะวัยดังกล่าวเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของโลกทั้งสองส่วนนั่นเอง เด็กวัย 4 ปีจดจำคำศัพท์ได้เพิ่มมากขึ้นถึง 1550 คำ วัย 5 ปี จะจำได้ถึง 2000 คำ

7.1.5.4 พลังความรู้สึกและการเรียนรู้

เด็ก 4 ปี จะใช้เวลาเล่นของเล่นได้นานกว่า มีสมาธิดีกว่าตอนอายุ 3 ปี มีพลังในการรับรู้อย่างมากมายโดยธรรมชาติ และจะเริ่มต้นแสดงออกด้วยการเล่าเรื่องราวที่เป็นประสบการณ์ของตัวเอง ถึงตอนนี้จะสามารถจำสีต่างๆ และเรียกได้ถูกต้อง จับคู่สีได้ เริ่มเรียนรู้ว่าตัวเองเป็นเพียงคนหนึ่ง ในท่ามกลางผู้คนอื่นๆ มีความรู้สึกตื่นตัวและหัวใจเปิดกว้าง แต่ถ้าจะใช้ทัศนะทางด้านวิชาการสำรวจพฤติกรรมของพวกเด็กอย่างเข้มงวดแล้ว พื้นฐานความคิดหลักๆ ของเด็กยังคับแคบทุกอย่างยังลางเลือนมาก ถ้าเป็นนิทานจะให้ความสนใจกับโครงเรื่องทั้งหมดน้อยมาก แต่จะสนใจรายละเอียดเป็นประเด็นมากกว่า

7.1.5.5 พัฒนาการทางสังคม

เด็กวัย 4 ปีชอบสมาคมเป็นอย่างมาก ชอบมีเพื่อนและอยู่ท่ามกลางเพื่อนๆ เสียจนไม่พอใจที่ต้องเล่นคนเดียวอยู่บ้าน ทั้งๆ ที่เพิ่งจะแยกกับเพื่อนเมื่อตอนเช้า และทันทีที่เข้ากลุ่มเพื่อนเด็กๆ จะคุยกันจ้อ และเล่นด้วยกันจนลืมเวลาชนิดไม่หิวไม่เลิกทีเดียว เมื่อเด็กอายุ 4 ปีเล่นด้วยกันเป็นกลุ่ม จำนวนมากกว่า 2 คน โดยเฉพาะเป็นจำนวนเลขคี่ เช่น 3 คน พวกเขา มักจะเกิดปัญหา

เอกสารนี้เป็นการเล่นด้วยกันเอง เพราะเด็ก 2 คน จะร่วมมือกันต่อต้านกีดกันเด็กคนที่ 3 ปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยๆ ก็คือการก้า
ไม่ว่ากรณีนี คือ เด็กคนที่ 3 พยายามที่จะเข้ามาเล่นในกลุ่มเด็ก 2 คนให้ได้ และเด็กที่ถูกกีดกันออกไปมักจะเต็มไปด้วย

ด้วยความทุกข์หมดสนุก เพราะพวกเขาคุ้นเคยกับการเล่นรวมกันเป็นกลุ่ม เด็กๆจะรู้วิธีการจัดการกันเองในกลุ่มด้วยเหมือนกัน วัย 4 ปี สามารถจัดการปัญหาทะเลาะเบาะแว้งได้ดีพอสมควร อย่างไรก็ตามผู้ใหญ่ก็เข้าไปไกล่เกลี่ย หรือให้คำแนะนำได้บ้างเหมือนกัน

เด็กวัย 4 ปี ที่เข้าโรงเรียนอนุบาล และเล่นเป็นกลุ่มจะนำของเล่นมาจากบ้าน พวกเขารู้จักแบ่งของให้เพื่อนเล่นบ้างด้วยวิธีผลัดกันเล่น แต่มักจะงุนวายเสมอ เพราะจะมีเด็กคนหนึ่งที่ไม่ยอม “ผลัด” ให้คนอื่นเล่นการแสดงพฤติกรรมขัดแย้งกับคนอื่นของเด็กวัย 4 ปีนี้ ต้องการเรียกร้องการตอบสนองทางสังคมจากเพื่อนๆ มากกว่าจะเป็นการแสดงออกเพื่อประท้วงสังคม พวกเขาจะมีความเชื่อมั่นในตัวเองมากขึ้น มีวิธีตัดสินใจแบบที่ๆ ไร้มารยา มีแนวโน้มข่มขู่ผู้อื่น ซึ่งจะทำให้เด็กวัยนี้เกิดความมั่นใจมากขึ้น ลักษณะเช่นนี้จะไม่ติดตัวเขาตลอดไป

7.1.5.6 พัฒนาการทางบุคลิกภาพและจิตใจ

เด็กอายุ 4 ปี เมื่อรู้สึกโกรธหรือคับข้องใจเขาจะเคาะ ถ่มน้ำลาย แม้กระทั่งขู่ว่าจะหนีออกจากบ้าน ดังนั้นความต้องการในวัยนี้ของพวกเขาคือ คำแนะนำที่หนักแน่นจากพ่อแม่ เพื่อที่เขาจะได้ยืนอย่างมั่นคง พ่อแม่จะต้องพูดกับเขาด้วยเหตุผลเมื่อเขาอาละวาดต่อวัน ซึ่งส่วนใหญ่มักจะได้ผล แต่ถ้าไม่ได้ผลจริงๆ ก็อาจจะต้องใช้วิธีควบคุมหรือบังคับ

เด็กอายุ 4 ปี จะรู้จักคิดและมีเหตุผลมากขึ้น แต่เขาก็ยังมีความรู้สึกกลัวที่ไร้เหตุผลอยู่ เช่น กลัวความมืด กลัวยักษ์ กลัวปีศาจ กลัวคนที่มีรูปร่างหน้าตาผิดปกติ สัตว์บางชนิด ชนนก ผ่าฝ้าย และอื่นๆ ความกลัวดังกล่าวนี้ส่วนหนึ่งเกิดขึ้นเพราะความช่างจินตนาการ และความคิดเพ้อฝันของเด็กๆ

แม้เด็กวัย 4 ปีจะเข้าใจสังคมดีขึ้น ดูเป็นผู้ใหญ่ขึ้น รู้จักต่อรองรักษาผลประโยชน์หรือสิทธิของตัวเอง รู้จักแก้ตัว แต่งเรื่องขึ้นเองและทำตลกมากขึ้น แต่ก็ยังไม่สามารถแยกแยะความจริงกับความเพ้อฝันออกจากกันได้เด็ดขาด เพราะฉะนั้นในช่วงหนึ่งเขาจะไขว่เขวจากความเป็นจริง ควรจะมีผู้ใหญ่หรือพ่อแม่เป็นหลักยืนยันความเป็นจริงเพื่อให้เขาเกิดความมั่นใจด้วยความอดทน และมีความเข้าใจอารมณ์ความรู้สึกของเขาด้วย ซึ่งจะทำให้เขาค่อยๆก้าวพ้นวัย 4 ปี นี้ไปโดยไม่สับสนหรือหวั่นไหวทางอารมณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำออกจำหน่ายหรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

เด็กวัย 4 ปีจะเริ่มตื่นเรียนรู้ถึงความแตกต่างของเด็กๆด้วยกันว่ามีส่วนที่เหมือนเขา และต่างจากเขา เช่น เด็กคนอื่นมีพ่อแม่เหมือนกับเขา มีความคิดและความรู้สึกเป็นของตัวเอง เด็กที่

อยู่ในวัย 4 ปีจะมีอารมณ์รักเกลียดรุนแรงรักมากเกลียดมาก เขาสามารถเป็นได้ทั้งเด็กที่แสนน่ารักที่ร่าเริงสดใส และเป็นเด็กที่น่าเกลียด พุดจาแบบขวานผ่าซาก อารมณ์แปรปรวนได้ง่าย อันเป็นลักษณะของเด็กวัยนี้

เด็กอายุ 4 ปีรู้จักอิจฉาตัวร้อน เขาจะแสดงความรู้สึกริษยาทันทีที่เห็นพ่อแม่ทำที่ใกล้ชิดสนิทสนมกัน ความรู้สึกดังกล่าวแสดงว่าเขามีความรับรู้และรู้สึกถึงความเป็นครอบครัว และจะเริ่มให้ความสนใจเป็นพิเศษเมื่ออายุย่างขึ้นเต็ม 5 ปี

7.1.6 ลักษณะของเด็กวัยวัย 5 – 6 ปี

นักจิตวิทยาส่วนใหญ่ยอมรับว่า วัยเด็กตอนต้นจะสิ้นสุดลงเมื่อเด็ก ๆ อายุครบ 6 ปี เกณฑ์เฉลี่ยโดยทั่วไปแล้ว เด็กวัย 5 ปีนอกจากจะยังไม่พร้อมแล้วยังจะเกิดความยุ่งยากในการอ่านหนังสือ การเขียน การเรียนเลขเป็นเวลาอีก 1 – 2 ปี แต่กฎหมายและค่านิยมทั่วไปยอมรับกันว่า เด็กอายุครบ 6 ปีจะต้องเริ่มต้นเรียนอย่างเป็นทางการทั้ง 3 ด้านคือ การอ่าน การเขียน และเลขคณิต ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

7.1.6.1 พัฒนาการกล้ามเนื้อใหญ่

เด็กวัย 5 ปีจะสูงขึ้นประมาณ 2 – 3 นิ้ว น้ำหนักจะเพิ่ม 2 – 3 กิโลกรัม ภายในช่วงเวลา 1 ปี เด็กแต่ละคนอาจจะเติบโตมากบ้างน้อยบ้างขึ้นอยู่กับขนาดรูปร่างของแต่ละคน แม้ว่าเด็กผู้ชายจะมีความสูงและน้ำหนักมากกว่า แต่เด็กผู้หญิงอายุ 5 ปีมักจะมีพัฒนาการทางสรีระรูปร่างมากกว่าเด็กผู้ชายประมาณ 1 ปี ความสูงของเด็กในช่วงก่อนเข้าเรียนมีส่วนสัมพันธ์กับความสูงในช่วงเป็นผู้ใหญ่ค่อนข้างมาก คือเด็กที่สูงกว่าเด็กทั่วไปจะมีโอกาสเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ตัวสูงได้ถึง 70%

การเจริญเติบโตของร่างกายส่วนต่างๆจะยังไม่เท่ากัน ส่วนขาจะยาวเร็วกว่าส่วนอื่นๆ ในขณะที่ปอดจะมีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับส่วนอื่นๆ หัวใจเจริญเติบโตเร็วมาก กล้ามเนื้อใหญ่จะพัฒนาเร็วกว่ากล้ามเนื้อเล็กที่ทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหวของนิ้วมือ เพราะฉะนั้นเด็กอายุ 5 ปีส่วนมากจึงยังไม่พร้อมสำหรับการเขียนหนังสือ

วัย 5 ปี เด็กๆจะเติบโตไปด้วยการเคลื่อนไหว เสียงดัง แต่ก็ยังจัดว่าเรียบร้อยกว่าตอน 4 ปี พวกเขาวิ่งเร็วขึ้น ปีนได้สูงกว่าเดิม เป็นอิสระมากขึ้นและเต็มไปด้วยพลังและหุนหันพลุกพล่านกับชีวิต ทรงตัวได้ดีพอสมควร มั่นคงและแข็งแรงขึ้น ทั้งเด็กผู้หญิงและเด็กผู้ชายชอบเล่นโลดโผนและกระโดด

โลดเต้น รวมทั้งตีลังกา หกคะเมน ยืนบนมือหัวลงและเท้าชี้ฟ้า กระโดดสูง 2 – 3 ฟุต ปีนขึ้นบนบันได ลื่นไถลเอาหัวลงก่อน โหนตัวในอากาศ ฯลฯ เรียนรู้วิธีจับ ขว้าง และเตะอย่างดี พอที่จะเล่นเกมลูกบอลหลายประเภทกับเพื่อนๆ รุ่นเดียวกัน พวกเขาชำนาญการใส่จับลูกบอลในสนามกว้างๆ

7.1.6.2 พัฒนาการกล้ามเนื้อเล็ก

เด็กวัย 5 ปี จับดินสอให้อยู่ระหว่างหัวแม่มือ นิ้วชี้และนิ้วกลางได้แบบผู้ใหญ่ เขาสามารถวาดรูปตามแบบได้ เช่น วงกลม กากบาท สี่เหลี่ยมจัตุรัส พออายุ 5 ปีครึ่ง จะเขียนรูปสามเหลี่ยมได้ แต่ยังคงเส้นทแยงมุมแบบเพชรไม่ค่อยได้ วัยนี้พวกเขาสามารถวาดรูปคนมีหัว ลำตัว แขน ขา และใบหน้าได้แล้ว วาดรูปบ้านมีประตู 1 บาน หน้าต่างหลายบานและปล่องไฟ 1 อันได้ อาจจะมีต้นไม้ 1 ต้น ในรูปนั้นด้วย พวกเขาสามารถบอกล่วงหน้าว่าจะวาดรูปอะไรก่อนลงมือวาด

7.1.6.3 พัฒนาการทางภาษา

เด็ก 5 ปีพูดได้ชัดเจนและเข้าใจง่ายขึ้น รู้จักใช้คำนามแทนตัวเองและผู้อื่น และใช้กริยาในไวยากรณ์ได้ถูกต้อง สามารถแต่งประโยคได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ชอบพูดชอบสนทนาเป็นเวลานานๆ เป็นนักเล่าเรื่องตัวยง ชอบเล่าเรื่องในบ้านให้ครูฟัง และเล่าเรื่องโรงเรียนให้พ่อแม่ฟัง ถึงแม้เขาจะยังพอใจให้คนอื่นอ่านหนังสือให้ฟังก็ตาม แต่พวกเขาก็ชอบแยกไปนั่งตามลำพังเพื่อดูหนังสือคนเดียว หรือ “อ่าน” ตามแบบของตัวเอง เด็กๆจะเลือกใช้คำหรือประโยคที่ตัวเองรู้จักสามารถจำเรื่องในหนังสือเป็นหน้าๆ บางทีจำได้ทั้งเล่ม ชอบเรื่องตลกขบขัน โดยเฉพาะเรื่องสัตว์ที่ทำอะไรได้เหมือนคน

พวกเขาท่องจำได้แบบนกแก้วนกขุนทอง ชอบร้องเพลงที่มีจังหวะ และมีเนื้อร้องสัมผัสคล้องจองกัน หรือคำซ้ำๆกัน ชอบโฆษณาทางทีวี รายการเพื่อเด็ก และชอบร้องเพลงต่างๆจากโรงเรียน ซึ่งบางครั้งจะร้องได้เอง หรืออาจจะต้องกระตุ้นบ้าง

เด็ก 5 ปีบอกความหมายของคำนามนั้นๆ จากการลงมือใช้หรือทำจริงๆ เช่น นมสำหรับดื่ม รถบรรทุกสำหรับลากของ แอปเปิลไว้กิน ลูกบอลเอาไว้โยน ฯลฯ พวกเขาจะสงสัยกับคำใหม่ๆที่ไม่รู้จัก เขาชอบถามคำถามต่างๆ คำถามจะเป็นเรื่องเป็นราวมากขึ้น คำถามมีจุดมุ่งหมาย เช่น “นี่เอาไว้ทำอะไร” “อันนี้ทำงานอย่างไร” “อันนี้หมายความว่าอะไร”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.6.4 ความรู้สึกและการเรียนรู้

เด็กวัย 5 ปี เพิ่งเริ่มต้นเรียนรู้ที่จะประสานสิ่งต่างๆ ที่เขารู้กับความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันให้เข้ากับประสบการณ์ที่เคยผ่านมา เริ่มรู้จักการรอคอยเข้าใจคำว่า “ต้นเหตุ” “ผลลัพธ์” ได้โดยไม่ยุ่งยากหรือสับสนเลย มีความจำเพิ่มมากขึ้น แต่อย่างไรก็ดีเด็กวัยนี้ก็ยังต้องการโอกาสอีกนับไม่ถ้วน ในการที่จะเรียนรู้การใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการจัดการกับความคิดและเป้าหมาย และค้นหาจากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมที่มีอยู่ เด็ก 5 ปียังไม่สามารถจัดการกับความคิดที่เป็นนามธรรมได้ โรงเรียนอนุบาลจะสามารถสนองของวัตถุติบต่างๆ รวมทั้งกิจกรรมที่เด็กๆ ไม่มีโอกาสทำหรือเล่นเมื่ออยู่ที่บ้าน

7.1.6.5 พัฒนาการทางสังคม

เด็ก 5 ปีจะมีลักษณะเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเองมากขึ้น แสดงอาการปกป้องน้องๆ หรือเพื่อนเล่นที่อายุน้อยกว่า ถึงกระนั้นเด็ก 5 ปี ก็ยังมีความอิจฉาริษยาที่พี่หรือน้องได้รับความสนใจมากกว่า และยังสามารถพิเศษในการกลบเกลื่อนไม่รู้ไม่ชี้เมื่อรังแกน้องเล็กๆ หรือทำสิ่งที่ไม่ดีบางอย่าง

มิตรภาพมีความสำคัญกับเด็กวัย 5 ปีอย่างแน่นแฟ้น เขาจะกระตือรือร้นในการเลือก และผูกมิตรกับเพื่อนทั้งคนเดียวหรือหลายคน ชอบมีเพื่อนเล่นหลายคน และชอบเข้าร่วมกิจกรรมรวมกลุ่มทุกประเภทอย่างสนุกสนาน การจะเลือกเพื่อนๆ ในโรงเรียนจะเป็นไปตามสภาพเพื่อนที่มีอยู่ อาจจะมีบางส่วนที่ไม่เลือกเพื่อนเพราะได้ประโยชน์พิเศษบางอย่าง ความสนใจที่ร่วมกัน หรือตามเพศ

และจากวัยที่เพิ่ม พวกเขาจะมีปฏิกิริยาทางสังคมเพิ่มขึ้นทุกรูปแบบ พฤติกรรมทั้งที่ยอมรับได้และรับไม่ได้มีแนวโน้มมากขึ้นด้วย ส่วนหนึ่งอาจจะเนื่องมาจากความจริงที่ว่า เด็กโตจะให้ความเชื่อถือไว้วางใจในคำพูดมากกว่าการกระทำ

7.1.6.6 พัฒนาการทางบุคลิกและจิตใจ

ถึงแม้ว่าเด็ก 5 ปี จะยังมีความกระวนกระวายใจและรู้สึกกลัวอย่างไร้เหตุผลอยู่ แต่โดยส่วนใหญ่แล้วพวกเขาจะมีความมั่นคงทางอารมณ์ และมีท่าทางเฉลียวฉลาด มีความเชื่อมั่นในตัวเอง นอกจากนี้เด็กวัย 5 ปี มักจะเลียนพฤติกรรมของคนอื่นในสังคม พวกเขาจะร้องไห้น้อยลงกว่าเด็กอายุ 4 ปี แต่พวกเขายังคงกรี๊ดร้อง อาละวาด เวลาโกรธ เหนื่อย หรือถูกขัดใจอยู่

7.1.7 ลักษณะของเด็กวัย 6 ปี

เด็กวัยนี้สามารถมองเห็นความแตกต่างระหว่างสิ่งของได้ เช่น ความแตกต่างของลวดลายต่าง ๆ เข้าใจความหมายของหน้า-หลังและบน-ล่างของตัวเด็ก แต่ไม่เข้าใจระยะใกล้หรือไกลของสถานที่ เด็กวัยนี้ยังคิดถึงแต่เรื่องปัจจุบัน คิดถึงแต่เรื่องที่ตนเองพัวพันอยู่ด้วย มีสมาธิจดจ่อกับกิจกรรมค่อนข้างสั้น สนใจการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ แต่จะไม่สนใจความสำเร็จของกิจกรรมนั้น ๆ เด็กจะกระตือรือร้นทำงานที่ตนเองสนใจ แต่เมื่อหมดความสนใจจะเลิกทำทันที โดยไม่สนใจว่างานนั้นจะสำเร็จหรือไม่

7.1.8 ลักษณะของเด็กวัยอายุ 7 ปี

เด็กวัยนี้จะมีความอยากรู้อยากเห็น สามารถจำเหตุการณ์ที่ผ่านมาได้ มีความสนใจที่จะทำสิ่งต่าง ๆ และจะพยายามทำให้สำเร็จ รู้จักชอบหรือไม่ชอบสิ่งนั้นสิ่งนี้ มีสมาธิจดจ่อกับกิจกรรมยังค่อนข้างสั้น จะสนใจสิ่งต่างๆที่ละอย่าง ดังนั้น ถ้ามีงานหลายอย่างให้เด็กทำ ควรจะแบ่งหรือกำหนดให้เป็นส่วน ๆ ไม่ควรให้พร้อมกันทีเดียว เพราะจะทำให้เด็กเบื่อ

7.2 ขนาดและสัดส่วนร่างกายของเด็ก

7.2.1. การเจริญเติบโตของร่างกายในวัยต่าง ๆ

ร่างกายคนเรา มีการเจริญเติบโตจากวัยทารกสู่วัยเด็ก วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ ซึ่งในแต่ละวัยขนาดของร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันไป การเจริญเติบโตทางร่างกายของคนเราสังเกตได้จาก น้ำหนัก ส่วนสูง ความยาวของลำตัว ความยาวของช่วงแขนเมื่อกางเต็มที่ ความยาวของเส้นรอบวงศีรษะ ความยาวของเส้นรอบอก การขึ้นของฟันแท้

7.2.1.1 เด็กวัยแรกเกิดจะมีอายุอยู่ในช่วงตั้งแต่แรกเกิดจนถึงสามปี จะมีการเจริญเติบโตโดยมีสัดส่วนของศีรษะต่อลำตัวเป็น 1 ต่อ 4

7.2.1.2 เด็กก่อนวัยเรียนในวัยนี้จะมีอายุอยู่ในช่วง 3 -6 ปี รูปร่างและสัดส่วนของเด็กจะเปลี่ยนไปจากวัยแรกเกิด รูปร่างค่อยๆ ยึดตัวออกใบหน้าและศีรษะเล็กลงเมื่อเทียบกับลำตัว มือและเท้าใหญ่และแข็งแรง ออกและไหลชย่ายกว้างขึ้น แต่หน้าท้องแฟบลง

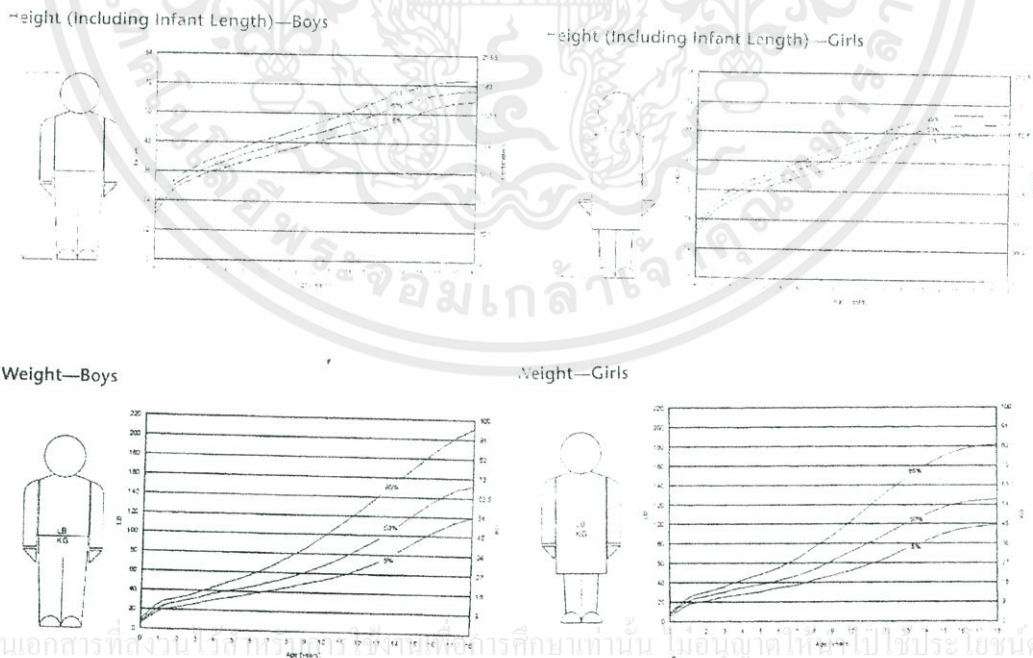
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
7.2.1.3 เด็กในวัยเรียนอายุระหว่าง 6 - 12 ปี จะมีการเจริญเติบโต ดังนี้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำผลไปเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

น้ำหนักโดยเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้นประมาณ 2 – 3 กิโลกรัมต่อปี ส่วนสูงเพิ่มประมาณ 4 – 5 เซนติเมตรต่อปี ฟันน้ำนมจะเริ่มหักเมื่ออายุประมาณ 6 ปี และจะมีฟันแท้ขึ้นมาแทนที่

อายุ (ปี)	เด็กชาย		เด็กหญิง	
	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ส่วนสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ส่วนสูง (เซนติเมตร)
0-1	3.3-9.5	50.0-74.8	3.1-8.8	49.8-73.4
1-2	9.5-12.4	74.8-87.0	8.8-11.6	73.4-84.7
2-3	12.4-14.6	87.0-95.0	11.6-13.9	84.7-94.1
3-4	14.6-16.2	95.0-102.0	13.9-15.7	94.1-101.1
4-5	16.2-17.8	102.0-108.3	15.7-17.4	101.1-107.6
5-6	17.8-19.8	108.3-114.4	17.4-19.4	107.6-113.9
6-7	19.8-21.9	114.4-120.0	19.4-21.4	113.9-119.8
7-8	21.9-24.1	120.0-125.2	21.4-23.6	119.8-124.8
8-9	24.1-26.7	125.2-130.3	23.6-26.5	124.8-130.1
9-10	26.7-29.7	130.3-135.0	26.5-29.9	130.1-136.2

ภาพที่ 7.1 ตารางน้ำหนักและส่วนสูงของเด็กไทยแต่ละช่วงวัย

ที่มา : www.thaibabyguide.net

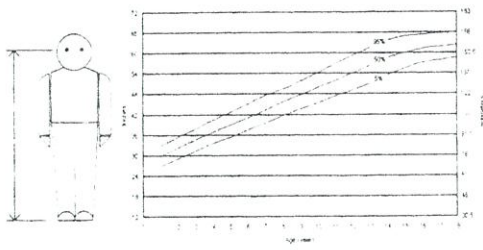


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

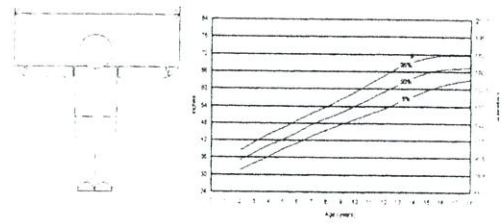
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำข้อมูลไปเผยแพร่และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 7.2 กราฟน้ำหนักและส่วนสูงของเด็กแต่ละช่วงวัย

Standing Eye Level

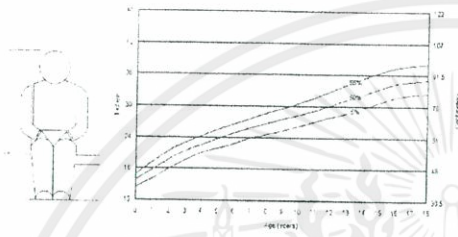


Span

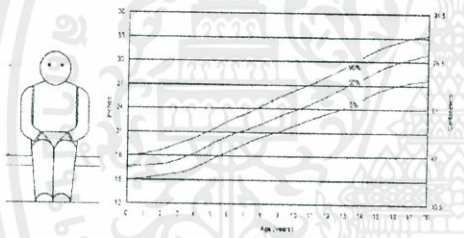


ภาพที่ 7.3 กราฟระดับสายตา และระยะกางแขนของเด็กแต่ละช่วงวัย

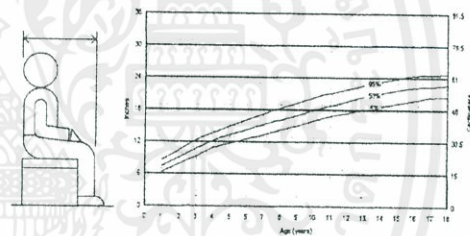
Seated Height



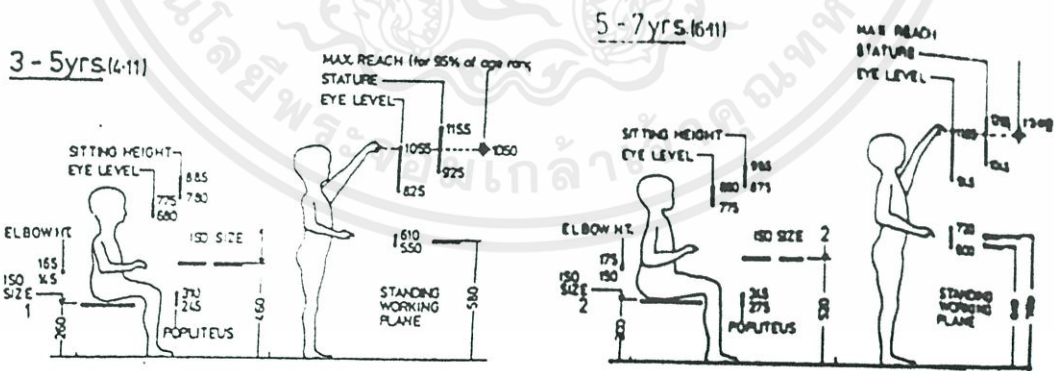
Seated Eye Level



Seated Back-to-Knee Length

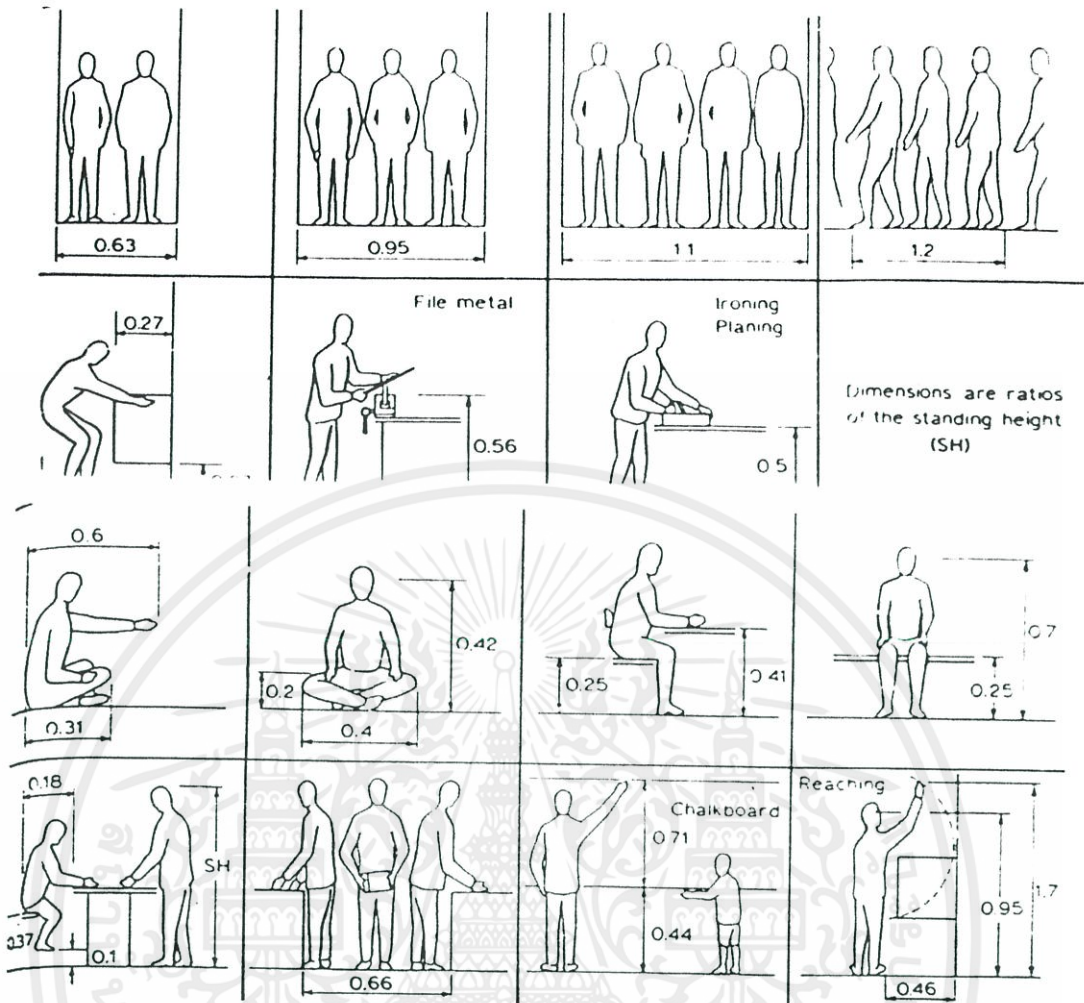


ภาพที่ 7.4 กราฟระดับสายตา และระยะต่างๆเมื่อเด็กนั่งของเด็กแต่ละช่วงวัย



ภาพที่ 7.5 แสดงสัดส่วนเด็กวัย 3-5 ปี และ 5-7ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.6 แสดงระยะต่างๆของกิจกรรมของเด็ก

7.3 เด็กกับการเรียนรู้ที่ว่างและมาตราส่วน

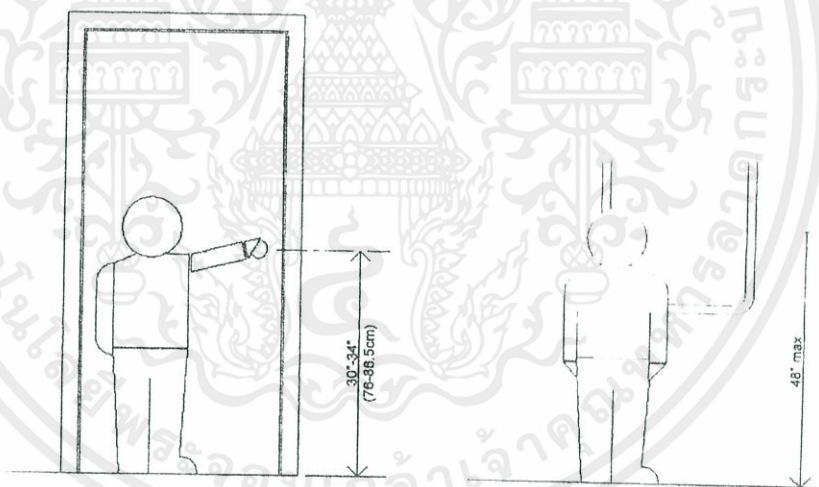
การรับรู้เรื่องที่ว่างของเด็ก เกิดจากการสร้างสรรค์ซึ่งเกิดมาจากจินตนาการตามธรรมชาติของเด็กเอง และปราศจากข้อจำกัดทางความคิดใดๆทั้งสิ้น หากสถาปัตยกรรม เกิดขึ้นมาจากฐานกระบวนการคิด มีผลต่อจินตนาการและการสร้างสรรค์ของเด็ก เพราะในการออกแบบที่ว่างสำหรับเด็กเรามักมุ่งหวังจะออกแบบให้เด็กเป็นอย่างที่ต้องการ ที่ว่างในแบบที่เด็กต้องการ การศึกษาถึงเอกลักษณ์ในการสร้างสรรค์ที่ว่างของเด็กและนำข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเด็กปฐมวัยทั้งรูปธรรมและนามธรรมมาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบ รวมไปถึงเก็บข้อมูลกรณีอาคารเอกสารนี้เพื่อศึกษาการที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการออกแบบที่ว่างสำหรับเด็กนั้นควรตระหนักถึงพฤติกรรม ความต้องการและจิตวิทยาพื้นฐาน โดยผู้ค้นคว้าเกี่ยวกับการออกแบบสถานศึกษาโดยเฉพาะได้มีการศึกษาถึงมาตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับเด็ก อันนำไปสู่การออกแบบทางสถาปัตยกรรม โดยผู้จัดทำได้สรุปมาได้ดังนี้

7.3.1. มาตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับเด็ก-ผู้ใหญ่

7.3.1.1 องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมทั่วไป

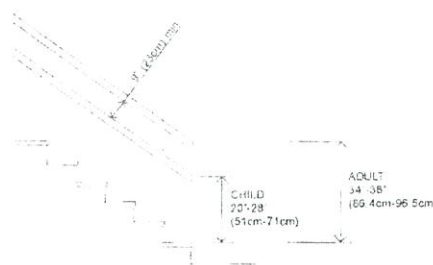
ตระหนักถึงขอบเขตความสามารถของเด็กเล็กวัย 3-6 ปี จะสามารถเอื้อมหยิบของได้สูงสุด 1.60 เมตร ขนาดองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมส่วนใหญ่ควรมีแนวโน้มทางผู้ใหญ่ เช่น ขนาดลูกตุ้มลูกนอนควรมีขนาดปกติ จำนวนชั้นบันไดอาจลดลงให้พอเหมาะกับกำลังความสามารถของเด็กเล็ก ขนาดลูกตุ้มควรมีขนาดปกติเพื่อความเคยชินทั้งที่โรงเรียน บ้าน และอาคารสาธารณะอื่นๆ ทำให้เด็กสามารถช่วยเหลือตนเองได้ ขนาดประตู หน้าต่างก็เป็นขนาดปกติ อาจมีการเพิ่มลูกบิดระยะที่เด็กสามารถใช้งานได้



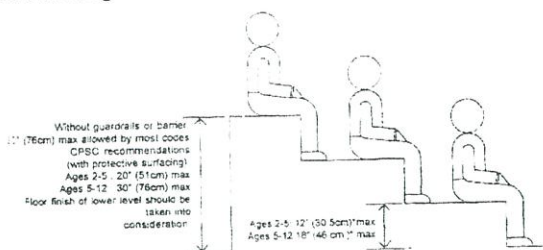
ภาพที่ 7.7 แสดงระดับต่างๆที่สัมพันธ์กับสัดส่วนของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Handrail Height (Secondary Handrails)



Platform Heights



ภาพที่ 7.8 แสดงระดับต่างๆของบันไดที่สัมพันธ์กับสัดส่วนของเด็ก

7.3.1.2 ห้องเรียน

- ความสูงของเพดานประมาณ 2.1 เมตร เหมาะสำหรับเป็นอาณาจักรของเด็ก
- แต่ ความสูงที่พอดีทั้งเด็กและผู้ใหญ่อยู่ด้วยกัน ควรเป็น 3.00 – 3.30 เมตร จะให้
- ความรู้สึกรอบอุนและเป็นกันเอง ความกว้างของห้องเรียนจากผนังถึงผนัง
- กว้าง ประมาณ 2.10 เมตร เหมาะสำหรับเด็กสนใจครุมาก ๆ มุงการสอนแบบ
- Lecture
- พื้นที่โล่งไม่มีกำแพงล้อมรอบหรือ Court เหมาะสำหรับกิจกรรมส่งเสริมทักษะ
- ให้เด็กช่วยเหลือตนเอง และมีความมั่นใจ และเล่นเป็นกลุ่ม
- การจัดเครื่องมือเครื่องเรือนมีผลต่อความประพฤติของเด็กด้วย เช่น ห้องเรียนที่
- จัดเครื่องเรือนให้ชิดผนังหมดทุกด้าน จะทำให้เด็กเดินหรือวิ่งไปรอบๆ ห้องโดย
- ไม่สนใจกิจกรรม
- การจัดตู้หรือแผงกันเดี่ยวๆ เพื่อแบ่งกลุ่มไม่让孩子เล่นซ้อนกัน ความสูงของวัสดุ
- แบ่งกันนี้ประมาณ 0.60 เมตร เหมาะสำหรับเป็นเกราะกำบังเด็กเล็กๆ ให้จับนั่ง
- เป็นกลุ่มได้ดี ส่วนสูงประมาณ 1.20 เมตร เหมาะสำหรับกิจกรรมที่เด็กต้องยืนรอ
- หรือวิ่งเล่น และครูสามารถมองเห็นพฤติกรรมของเด็กๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.2. รั้วและแนวป้องกันโรงเรียน

เขตแนวรั้วรอบโรงเรียน และบริเวณทางเข้า-ออก ควรมีลักษณะโปร่ง เปิดต้อนรับ จะทำให้เกิดความประทับใจครั้งแรกที่เข้ามา ทั้งเด็กและผู้ปกครอง อีกทั้งคนภายนอกที่ผ่านไปมา ควรได้เห็นกิจกรรมภายในโรงเรียนบ้าง เพื่อที่เขาเหล่านั้นจะได้เข้าใจการศึกษาระดับอนุบาล และอาจช่วยดูแลป้องกันอันตรายที่เกิดกับเด็กที่ครูเผลอได้บ้างโอกาส แต่การทำรั้วโปร่งก็ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและการถูกรบกวนจากภายนอกเช่นกัน

แนวป้องกันต่างๆ มีหลายระดับ ตั้งแต่กำแพง ทึบ-โปร่ง พุ่มไม้ รั้วสูง หรือรั้วเตี้ย โดยคำนึงถึงการใช้งาน และให้ความรู้สึกที่ดี

7.3.3. บริเวณที่รับ-ส่ง เด็ก

บริเวณที่รับส่งเด็กมีความหมายทางด้านจิตวิทยาเด็กและผู้ปกครองเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะเด็กที่มาโรงเรียนเป็นครั้งแรก จะช่วยให้เด็กไม่ตื่นกลัว รักโรงเรียน

- บริเวณนี้ควรอยู่ในรัศมี 1.50 -2.00 เมตร จากรั้วโรงเรียนและสามารถมองเห็นได้จากสนามเด็กเล่น และออกแบบให้เด็กเห็นกิจกรรมต่างๆ ภายในโรงเรียนได้ด้วยตัวเอง
- ประตูทางเข้า – ออก ควรเป็นธรรมชาติที่เด็กคุ้นเคยมากที่สุด ไม่ควรออกแบบให้พิสดารหรือตื่นเต้นมากเกินไป
- ไม่ควรออกแบบให้ที่จอดรถมองเห็นได้ชัดเจนจากจุดรับ-ส่ง มากนัก เพราะเป็นการทำให้เด็กเสียกำลังใจเมื่อเห็นพ่อแม่เล่นรถออกไปต่อหน้าต่อตา พร้อมทั้งป้องกันผู้ที่ไม่ประสงค์ดีต่อเด็กที่จะสามารถมองเห็นภายในโรงเรียนได้ชัดเจนด้วย
- ในกรณีที่จะทำเขตกันบริเวณสนามเด็กเล่นกลางแจ้งกับภายนอกโรงเรียนนั้น ถ้าเป็นโรงเรียนอนุบาลในเมือง ควรมีรั้วไม้หรือลวดตระแกรงสูงประมาณ 1.00 -1.40 เมตร กันสลับกับแนวพุ่มไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.4. สนามเด็กเล่น

ประโยชน์ที่เด็กจะได้รับจากการเล่นกลางแจ้ง คือได้ออกกำลังกาย ได้วิ่ง ได้แสงแดด และอากาศบริสุทธิ์ เป็นต้น เนื้อที่ของสนามเด็กเล่นจึงไม่ควรแออัดจนเกิดการทะเลาะกัน สนามเด็กเล่นอาจแบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้ คือพื้นที่ที่เด็กใช้กำลังมาก (Active Outdoor Play Area) บริเวณที่เด็กใช้กำลังน้อยหรือใช้พักเหนื่อยจากการเล่น (Passive Outdoor Play Area) พื้นที่เล่นเป็นกลุ่ม (Social Play Area) และบริเวณที่เด็กเล่นขุดดิน ขุดทราย ปลูกต้นไม้ เล่นกับสัตว์เลี้ยง (Nature Play Area)

7.3.5. พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเด็กและการเล่นสำหรับเด็ก

- เด็กวัยนี้จะเบื่อง่าย ตามสถิติจะเบื่อง่ายเบนความสนใจในการเล่นทุกๆ 81 วินาที แล้วมองหาเครื่องเล่นชิ้นต่อไปจนกว่าจะถูกใจ
- การใช้ไฟส่องให้บริเวณใดที่หนึ่งสว่างกว่าส่วนอื่นๆ เป็นการดึงความสนใจและเน้นกลุ่มเด็กเล่นให้แยกออกจากกลุ่มอื่น
- การออกแบบให้เกิด Sense of Place บนพื้นอาคาร อาจทำเป็นหลุมกรูพรมของเด็กบ้าง หรือชั้นบันได เป็นอีกระดับหนึ่งเพื่อแบ่งแยกเนื้อที่กัน
- บริเวณซอกมุมหรือใต้โต๊ะ หรือในบ้านจำลองที่เด็กเข้าไปเล่นได้ 1-2 คน เด็กๆ จะชอบมุดหรือคลานเข้าไปพัก หรือเล่นเงียบๆ อยู่สักพักหนึ่ง เป็นเวลาสำหรับตัวเองแยกจากเพื่อนๆ กลุ่มใหญ่ชั่วคราว และเป็นจุดพักเหนื่อยจากการวิ่งเล่นได้
- เด็กๆ มักนั่งเล่นอยู่บริเวณธรณีประตูหรือชั้นบันได นั่งเกาะหน้าต่าง นั่งหรือยืนพิงเสา หรือโคนต้นไม้ ซึ่งเป็นจุดเปลี่ยนบรรยากาศ บริเวณที่ผิดแผกแตกต่างจากบริเวณรอบด้าน เด็กๆ จะใช้บริเวณนี้เป็นที่นั่งพักผ่อนได้
- เด็กทุกคนชอบที่จะเล่นน้ำ กระบะน้ำเป็นเครื่องเล่นอย่างหนึ่งที่จะทำให้เกิดความเพลิดเพลิน เกิดการพัฒนาทางด้านสมอง ร่างกายและจิตใจ

- การเปลี่ยนแปลงของที่ว่าง และรูปทรง จะสามารถสร้างความสนใจให้แก่เด็กได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือมีการขงเงินพิพาทหรือหักภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา มิใช่เอกสารที่เห็นเป็นประโยชน์สาธารณะ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น เกี่ยวกับรูปทรงเรขาคณิต เด็กวัย 2-6 ปี จะชอบที่ทรงกลมมากที่สุด ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มาตรการส่วนที่มีผลต่อความรู้สึกของเด็กคือ มาตรการส่วนที่ดูใหญ่จะให้เกิดความรู้สึก ตื่นเต้น ตื่นตาตื่นใจ ส่วนมาตรการส่วนเล็ก ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกอบอุ่น เป็นมิตรและสร้าง ความคุ้นเคย

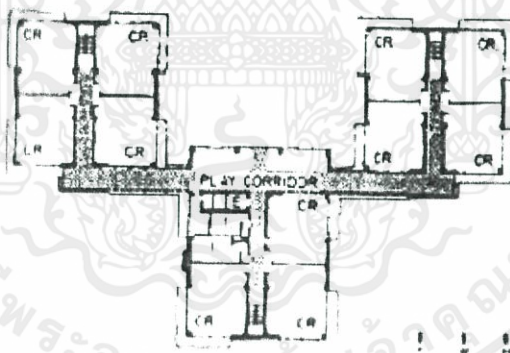
7.4 แนวทางการวางผัง และออกแบบอาคารเรียน

7.4.1 แนวทางการวางผังอาคารเรียน

รูปแบบการวางผังอาคารเรียนมีหลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ในการ จัดการกับพื้นที่ตั้งโครงการ ประกอบกับความต่อเนื่องของกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียน เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโรงเรียน โดยพิจารณาตามความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ใน แต่ละส่วน สามารถสรุปได้ ดังนี้

7.4.1.1 แบบ OPEN-PLAN CLUSTER

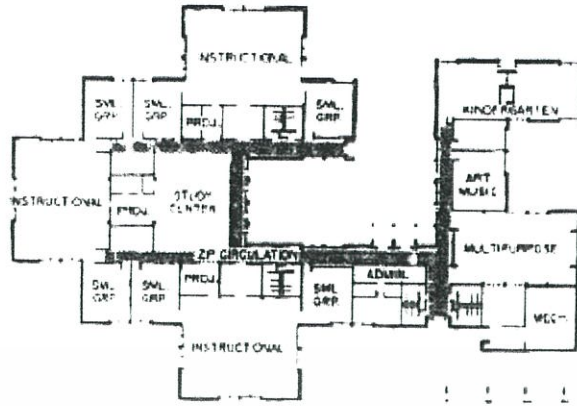
โดยการจัดห้องเรียนแบ่งออกเป็น 3 Units แยกอิสระ จากกันด้วยบันได ห้องเรียนส่วน ใหญ่ วางตัวอยู่ที่มุมอาคาร ใช้พื้นที่สำหรับ Corridor น้อย มีการใช้โครงสร้างซ้ำ



ภาพที่ 7.9 แสดงการจัดผังแบบ OPEN-PLAN CLUSTER

7.4.1.2 แบบ OPEN-PLAN CONCEPT

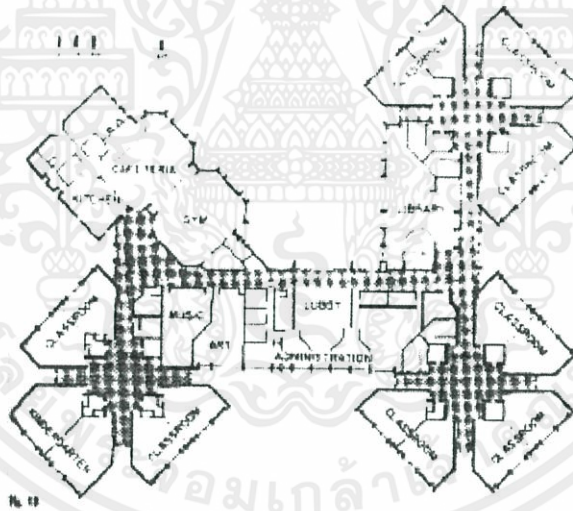
โดยจัดพื้นที่การเรียนกลุ่มเล็กๆที่จัดเรียงอยู่ล้อมรอบกลุ่มพื้นที่การเรียนขนาดใหญ่
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สำหรับนักเรียน 3 ช่วงอายุ เชื่อมต่อกับ Study Center ตรงกลาง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.10 แสดงการจัดผังแบบ OPEN-PLAN CONCEPT

7.4.1.3 แบบ CLUSTER PLAN

การแบ่งห้องเรียนตามกลุ่มอายุของนักเรียน โดยใช้พื้นที่โถงทางเข้าส่วนกลางร่วมกัน เป็นส่วนเชื่อมและแบ่งพื้นที่ผังลักษณะ Residential Scale

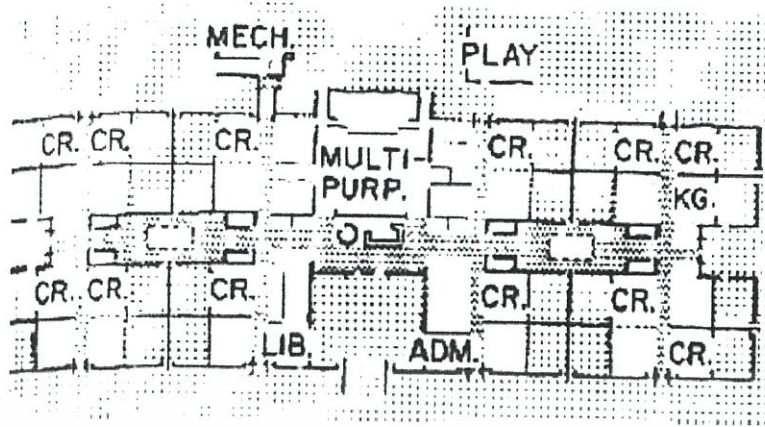


ภาพที่ 7.11 แสดงการจัดผังแบบ CLUSTER PLAN

7.4.1.4 แบบ PRIVATE COURTYARD

โดยกลุ่มห้องเรียนจะเปิดสู่ Private Courtyard เชื่อมต่อกันโดย ทางเดินหลัก ส่วน Facility ส่วนกลาง ที่อยู่กลางอาคาร สามารถเข้าถึงได้สะดวก

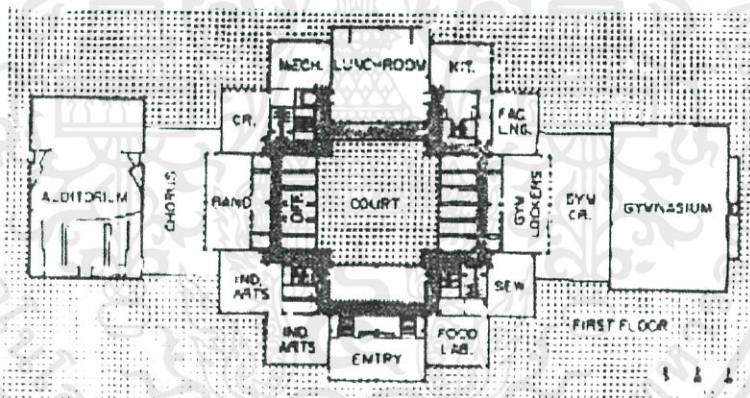
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.12 แสดงการจัดผังแบบ PRIVATE COURTYARD

7.4.1.5 แบบ COURT ตรงกลาง

อาคารล้อม Court ส่วน Facility ส่วนกลางอยู่ชั้นล่าง มีบันไดอยู่ 4 มุมขึ้นไปยังห้องเรียน ชั้นบนซึ่งมองเห็น Court ด้านล่าง



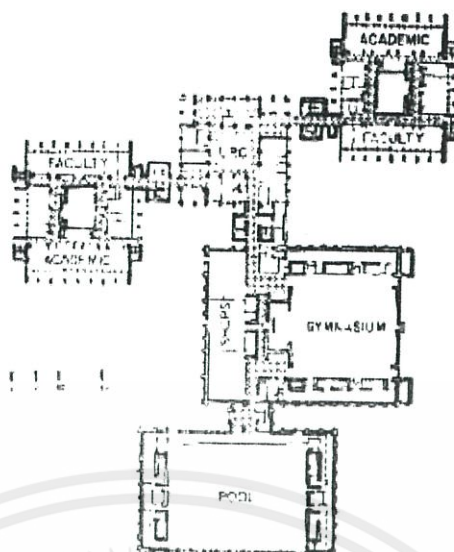
ภาพที่ 7.13 แสดงการจัดผังแบบ COURT ตรงกลาง

7.4.1.6 แบบ BLOCK ห้องเรียนเชื่อมต่อกับ CENTRAL RESOURCE

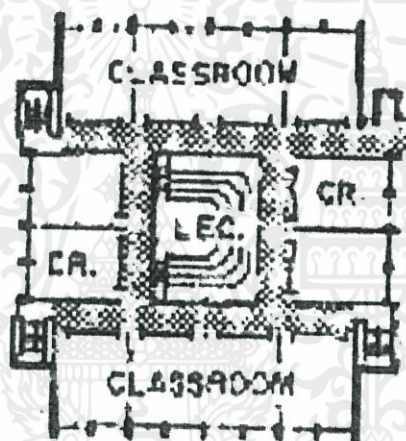
AREA

โดย Block ห้องเรียนและห้องทดลอง เชื่อมต่อกับ Central Resource Area อาคารแต่ละ Unit มีการจัดการแยกกันอย่างชัดเจนด้วยบันไดบริเวณมุมอาคาร ส่วนสระว่ายน้ำเพิ่มเติมใน

เอกสารนี้เพียงอย่างเดียวที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.14 แสดงการจัดผังแบบ BLOCK เชื่อมต่อกับ CENTRAL RESOURCE AREA

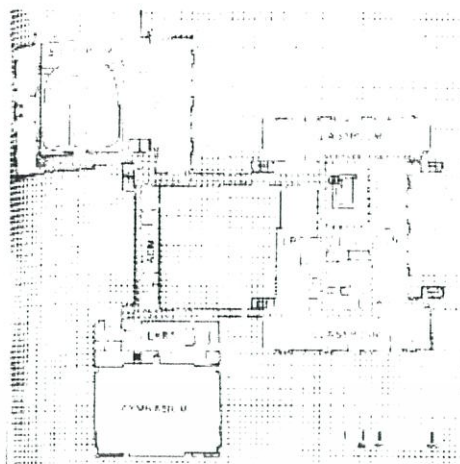


ภาพที่ 7.15 แสดงการจัดกลุ่มห้องเรียนเรียงกันรอบห้อง Lecture

7.4.1.7 แบบจัดกลุ่มอาคารตามลักษณะพื้นที่ใช้สอย

โดยการจัดเป็น Space ที่เรียบง่าย จัดสวน Public และทางเข้าหลักอยู่ทางซ้าย เน้นทางเดินปีกอาคารที่มองเห็นทัศนียภาพที่สวยงาม

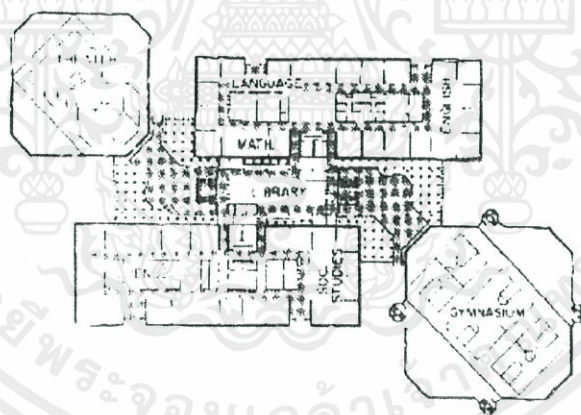
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.16 แสดงการจัดกลุ่มอาคารตามลักษณะพื้นที่ใช้สอย

7.4.1.8 แบบ COMPACT PLAN

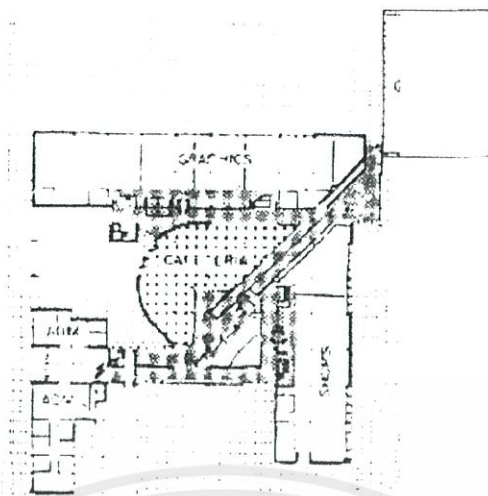
จัดแบบเชื่อมต่ออาคารโดย ส่วน Cafeteria ส่วนกลาง 2 ชั้น เป็นอาคาร See-Through ประกอบด้วยส่วน Study, Lobby, Balcony, Circulation และมีห้องสมุดอยู่ชั้นบนจากสภาพของพื้นดินโดยรอบมีความลาดเอียง ทำให้สามารถออกจากอาคาร โดยไม่ใช้บันได



ภาพที่ 7.17 แสดงการจัดผังแบบ COMPACT PLAN

7.4.1.9 แบบวางกลุ่มห้องปฏิบัติการออกเป็น 2 ปีก

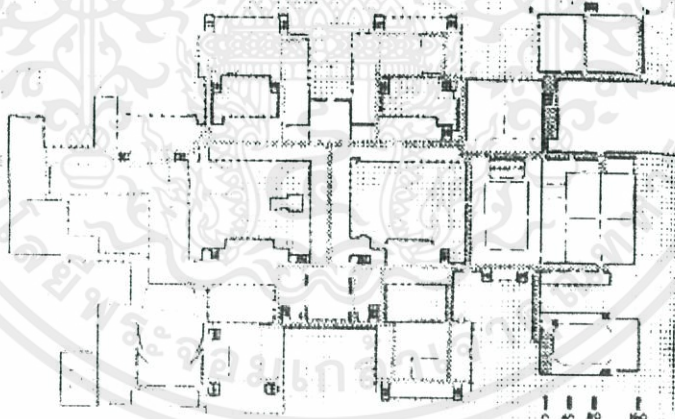
มี Concept ในการออกแบบที่น่าสนใจ โดยการวางกลุ่มอาคารห้องปฏิบัติการออกเป็น 2 ปีกและพาด Ramp ยาวผ่านกลางในแนวเฉียง เพื่อเชื่อมพื้นที่ระดับที่เปลี่ยนแปลงไปตาม Site ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.18 แสดงผังโรงเรียน VOCATIONAL

7.4.1.10 แบบผังโรงเรียนที่รองรับการขยายตัวหลายครั้ง

โดยวางตัวอาคารล้อมรอบ Courtyards แยกออกเป็น 4 Sub School และแต่ละส่วนจะมี Resource Center, Study, Dining Facilities ของตัวเอง รวมทั้ง Core Classrooms ที่ช่วยสร้างพัฒนาการการเรียนรู้ และ Scale ที่เหมาะสมกับเด็ก



ภาพที่ 7.19 แสดงผังโรงเรียนที่รองรับการขยายตัวหลายครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.4.2 แนวทางการออกแบบอาคารเรียน

อาคารเรียนเป็นศูนย์รวมของกิจกรรมด้านการเรียนการสอน จึงมีความสำคัญในการออกแบบเพื่อให้สามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยให้ได้มากที่สุด โดยมีการจำแนกบริเวณอาคารเรียนเป็น 2 ส่วน คือ

7.4.2.1 บริเวณที่ใช้เรียน (Learning Space)

บริเวณที่เป็นศูนย์กลางของปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน กับเพื่อนนักเรียนด้วยกัน กับครู หรือกับสื่อการเรียนรู้ต่างๆ บริเวณเหล่านี้ได้แก่ ห้องเรียนเด็กเล็ก ห้องเรียนทั่วไป ห้องเรียนเฉพาะวิชา ห้องฝึกดนตรี ห้องปฏิบัติการ ห้องทดลอง โรงยิมเนเซียม ห้องสมุด ห้องศึกษาพิเศษ เป็นต้น

อาคารเรียนระดับชั้นอนุบาล

จัดเป็นกลุ่มตามระดับชั้น รวมทั้งแยกส่วน Facility บางส่วนออกมาด้วย เช่น พื้นที่เอนกประสงค์ ห้องพักครูแผนกอนุบาล

7.4.2.2 บริเวณประกอบ (Auxiliary Space)

บริเวณที่ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนให้แก่นักเรียน คณะครู ตลอดจนเพื่อบริการชุมชน บริเวณเหล่านี้ได้แก่ ห้องเอนกประสงค์ที่สามารถทำกิจกรรมได้หลายชนิด ห้องประชุม ห้องพักครู ห้องนั่งเล่น ห้องพักผ่อนสำหรับนักเรียน ห้องอาหาร ห้องบริหาร ได้แก่ ห้องครูใหญ่ ห้องแนะแนว ห้องพยาบาล ห้องน้ำ-ห้องส้วม เป็นต้น

7.4.3 สรุปแนวทางการวางผังและออกแบบอาคารเรียน

แนวทางในการวางผังอาคารเรียนที่มีความเหมาะสมกับโครงการโรงเรียนอนุบาลและประถมศึกษาขนาดนานาชาติควรมีลักษณะที่สอดคล้องกับพื้นที่ตั้งโครงการ องค์ประกอบของโครงการ รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ ซึ่งมีรูปแบบที่มีความเหมาะสมในแต่ละส่วน ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับการออกแบบอาคารเรียนในแต่ละส่วนได้ดังนี้

- แบบ OPEN-PLAN CONCEPT โดยการจัดวางผังรูปแบบนี้ มีจุดเด่นที่มีการจัดพื้นที่การเรียนรู้อุณหภูมิเล็ก ที่จัดเรียงอยู่ล้อมรอบกลุ่มพื้นที่การเรียนขนาดใหญ่ เหมือนเป็นการโอบล้อมส่วน

การเรียนรู้อุณหภูมิเล็ก โดยมีการเชื่อมต่อกับ Study Center ที่อยู่ตรงกลาง ซึ่งเปิดเป็น Court เพื่อรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สงวนลิขสิทธิ์โดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบ CLUSTER PLAN โดยการจัดวางผังรูปแบบนี้ จะเป็นรูปแบบที่เรียบง่าย แบ่งสัดส่วนได้อย่างชัดเจน แต่ยังคงมีการเชื่อมถึงกันในส่วนกลางร่วมกัน มีการแบ่งกลุ่มอาคารออกไป ทำให้อาคารไม่ดูใหญ่โตมากเกินไป สามารถรับแสงและเห็นทัศนียภาพได้อย่างทั่วถึง

- แบบ COURT ตรงกลาง โดยการจัดวางผังรูปแบบนี้ จะทำให้ผังอาคารดูเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สามารถมองเห็นทัศนียภาพของ Court ทางด้านล่างได้ทุกส่วน

- แบบจัดกลุ่มอาคารตามลักษณะพื้นที่ใช้สอย โดยการจัดวางผังรูปแบบนี้ จะเกิด Space ที่เรียบง่าย เน้นเรื่องอำนวยความสะดวกประโยชน์ใช้สอย และเน้นทางเดินปีกอาคารที่สามารถมองเห็นทัศนียภาพที่สวยงามได้

โดยรูปแบบแนวทางในการวางผังอาคารเรียนนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการออกแบบอาคารเรียนในแต่ละส่วนได้ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและแนวความคิดในการออกแบบโครงการโรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตซอริวชิวัตริธรรมชาติ

7.5 การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

การจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับเด็กถือได้ว่า มีอิทธิพลต่อเด็กปฐมวัย เพราะสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกห้องเรียน ของใช้ อุปกรณ์และเครื่องเล่น ถือเป็นส่วนส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กปฐมวัย

7.5.1 การจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน

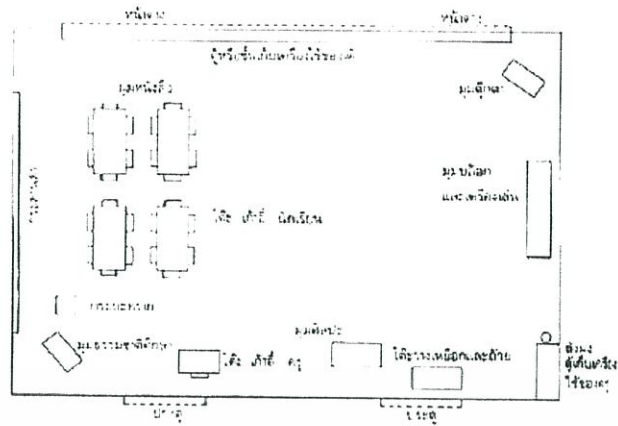
ห้องเรียนระดับชั้นอนุบาล

ควรจัดให้เป็นที่เล่น ที่เรียนและพักผ่อนของเด็กได้ด้วย และจัดสิ่งแวดลอม เพื่อให้เด็กสามารถเลือกหาประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและตามความต้องการของเด็ก เด็กจะได้เจริญเติบโตเต็มที่ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

1) การจัดสภาพห้องเรียน

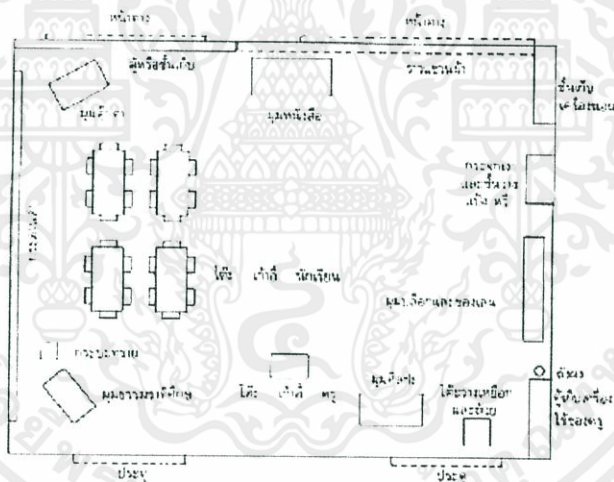
- ห้องเรียนปกติ ห้องเรียนเด็กอนุบาลใช้เป็นที่สำหรับเล่น เรียน และทำงานของเด็ก และเป็นห้องที่กว้างขวางพอสำหรับจัดกิจกรรมต่างๆ ได้ โต๊ะ เก้าอี้ ของเด็กตั้งเป็นหมู่อยู่ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกจำหน่าย การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น เนื้อหาบางส่วนที่เหลือใช้สำหรับเล่น เรียน และกิจกรรมอย่างอื่น รังที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.20 แสดงการจัดโต๊ะ เก้าอี้ แบบเรียนเฉพาะตัว

- แบบเรียนเป็นกลุ่ม มักใช้กับการเรียนที่ทำกิจกรรมกลุ่มเป็นหลักในการสอนเด็ก
 ส่วนมาก ใช้โต๊ะ เก้าอี้ ชุด 6 คน ในห้องเรียนปฐมวัย บางแห่งก็ใช้โต๊ะเดี่ยวรูปสี่เหลี่ยม
 จัดโต๊ะ เมื่อถึง เวลากิจกรรมร่วมกันก็ยกมารวมกันให้เด็กนั่งด้วยกัน



ภาพที่ 7.21 แผนผังการจัดห้องเรียนอนุบาลสำหรับเด็กปฐมวัย

2) การจัดมุมความสนใจในห้องเรียน

มุมความสนใจ หมายถึง แหล่งรวมสื่อต่างๆ ไว้เป็นหมวดหมู่ เป็นกลุ่ม เพื่อให้เด็กสามารถ
 เลือกเล่นตามความสนใจ มุมความสนใจสามารถสร้างเสริมประสบการณ์ในการเรียนรู้ของเด็ก

ด้วยการเล่นตามมุมต่างๆ เหล่านั้น จะช่วยให้เด็กมีประสบการณ์ซ้ำ มีพัฒนาการทางกล้ามเนื้อ

และยังเป็นการแสดงออกด้านจินตนาการของเด็กๆ การเล่นนั้นจะนำไปสู่การการคิด ค้นพบ การ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หาเหตุผล และเป็นการเตรียมการเพื่อชีวิต และความพร้อมที่จะเรียนในระดับประถมศึกษา การจัดมุมเล่นในห้องเรียน ดังนี้

- มุมตุ๊กตา หรือ มุมบ้าน มีการเล่นบทบาทสมมติอื่นๆ ซึ่งเลียนแบบความเป็นไปของชีวิตจริง ในปัจจุบันมีเครื่องใช้ในบ้าน ถ้วย ชาม เครื่องครัว สิ่งของสารพัดที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เสื้อผ้าที่ใช้แล้วนำมาดัดแปลงให้เล็กลง กระเป๋าก๊อๆ รองเท้า หมวก หมวกทหาร หมวก ตำรวจ ตุ๊กตาดัวเล็กตัวใหญ่ เด็กจะเล่นตามที่เขาเห็นมา มุมตุ๊กตา คือ โลกของเขา ครูจะคอยสังเกตดูว่าเขาพูดอะไร เขาทำอะไร แนะนำบ้าง ต่อเติม

- มุมของเล่น เป็นที่รวมของเล่นนานาชนิด นับตั้งแต่ลูกบอลสี ภาชนะของเล่นที่ต่อเป็นรูปคน สัตว์ สิ่งของ ของเล่นที่เป็นเกม เครื่องตอกแผ่นไม้ หรือ กระจาดรูปเรขาคณิต แป้นไม้สวมลูกบิดไม้ เครื่องเคาะจังหวะ ฯลฯ สิ่งเหล่านี้จัดเป็นกลุ่มเป็นชุดวางไว้ เด็กดูก็เข้าใจ สามารถหยิบเอามาเล่น และครุควรสอนให้เด็กรู้จักเก็บของเข้าที่ด้วย บางแห่งจัดของเล่น เป็นชนิดแยกเป็นมุมหลายมุม

- มุมบล็อก บล็อก คือ แท่งไม้ซึ่งมีรูปร่างต่างๆ อาจเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมจัตุรัส สามเหลี่ยม แท่งไม้กลมเป็นรูปกระบอก ไม้รูปครึ่งวงกลม กล่องกระจาดที่แข็งก็ใช้เล่นแทนบล็อกได้เช่นกัน เด็กๆ จะได้ออกกำลัง ใช้แขน มือและความคิด

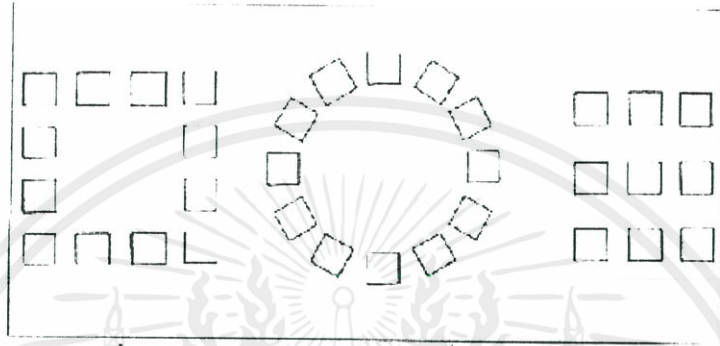
- มุมศิลปะ มุมนี้มีวัสดุต่างๆ เช่น กระจาด กระจาดสี ดินสอสี สีฝุ่นละลายใส่ขวด แบ่งเปียก กรรไกรปลายป้าน ดินเหนียว ดินน้ำมัน แป้งปั้น ภาพตรายาง แปรง พู่กัน สิ่งต่างๆ เหล่านี้วางไว้เป็นหมวดหมู่สำหรับหยิบใช้ บางแห่งจัดมุมศิลปะแยกเป็นหลายมุม

- มุมธรรมชาติ หรือมุมวิทยาศาสตร์ เป็นมุมที่ครูและเด็กช่วยกันรวบรวมสิ่งของที่หาได้ หรือ มืออยู่ตามธรรมชาติ มุมนี้จึงเป็นมุมที่สนองความต้องการของเด็กด้วย เด็กจะเก็บสิ่งที่เห็นว่าแปลก หรือสิ่งที่เขา

- มุมหนังสือ มีชั้นวางหนังสือภาพ ภาพพลิก แผ่นภาพ สมุดภาพ หนังสือนิทาน ถ้าไม่มีชั้นเราอาจใช้โต๊ะ แล้วทำกล่องใส่หนังสือชนิดต่างๆ วางไว้หรือวางหนังสือบนโต๊ะก็ได้ หรืออาจใช้ผ้าดิบเย็บเป็นช่องๆ สำหรับเสียบหนังสือแขวนผนังก็ได้ เด็กชอบดูรูปภาพ มุมนี้เองที่ส่งเสริมให้เด็กสนใจอ่านและรักการอ่านเมื่อโตขึ้น ปกติแล้วควรมีโต๊ะ เก้าอี้ ซึ่งเด็กจะนั่งอ่านหนังสือได้ 4-6 คน หรืออาจใช้เสื่อปูมือนอนเล็กๆ ทิ้งไว้ 2-3 ใบ เด็กก็จะนั่งอ่าน นอน

การจัดโต๊ะ เก้าอี้ การจัดโต๊ะ เก้าอี้ในห้องเด็กปฐมวัยได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ครูจัดให้เด็ก ดังตัวอย่างต่อไปนี้

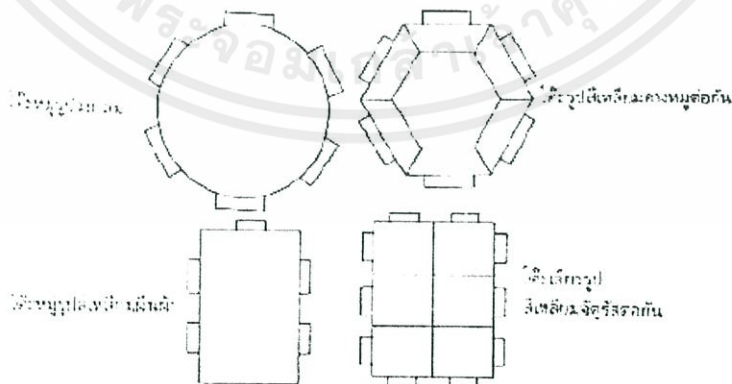
- แบบเรียนเฉพาะตัว เด็กปฐมวัยบางทีก็เล่นและทำงานคนเดียว เช่น นั่งต่อภาพ วาดรูป จึงมักจะจัดโต๊ะ เก้าอี้เป็นรูปวงกลม เพื่อครู ผู้ดูแลเด็ก หรือพี่เลี้ยงเด็ก จะได้สามารถดูเด็กและ เดิน แนะนำเด็กได้โดยรอบ



ภาพที่ 7.22 แสดงการจัดโต๊ะ เก้าอี้ แบบเรียนเฉพาะตัว

- แบบเรียนเป็นกลุ่ม มักใช้กับการเรียนที่ทำกิจกรรมกลุ่มเป็นหลักในการสอนเด็กส่วนมาก

ใช้โต๊ะ เก้าอี้ ชุด 6 คน ในห้องเรียนปฐมวัย บางแห่งก็ใช้โต๊ะเดี่ยวรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เมื่อถึงเวลากิจกรรมร่วมกันก็ยกมารวมกันให้เด็กนั่งด้วยกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิที่จะเผยแพร่สิ่งนี้ออกไปและต้องแจ้งเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 7.23 แสดงการจัดโต๊ะ เก้าอี้ แบบเป็นกลุ่ม

ลักษณะให้เด็กได้เล่นตามความต้องการโดยใช้แขน ขา ออกกำลังโดยส่วนมากมีเครื่องเล่นสนาม ดังนี้

- ชิงช้า
- สะพานเลื่อน
- กระดานหก
- ราวได้
- ราวโหน
- โคร่งไม้
- ม้าหมุน

7.6 สีในการออกแบบสถาปัตยกรรมกับจิตวิทยาของเด็ก

สีในงานสถาปัตยกรรม ไม่ใช่หมายถึงเนื้อสีเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมไปถึงถึงสีสัมผัสของวัสดุ ตามธรรมชาติด้วย สีในงานสถาปัตยกรรมต่างจากสีในงานจิตรกรรมหรืองานอื่นๆ เพราะสีมีส่วนเกี่ยวข้องกับรูปทรง รูปร่าง ช่องว่าง ขนาดและระดับ เพื่อเน้นให้อาคารชนิดต่างๆผสมผสาน รูปแบบและเอกลักษณ์แสดงออกมา เพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งาน และเป็นที่จดจำ

7.6.1 ความสำคัญของการใช้สี

“สี” จัดว่าเป็นสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อระบบประสาทของมนุษย์ให้เกิดการตอบสนอง โดยสีสามารถเปลี่ยนอารมณ์ และพฤติกรรมของมนุษย์ได้ การใช้สีให้สอดคล้องกับหน้าที่ก็จะสามารถช่วยให้ระบบประสาททำงานดีขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้น สีเป็นสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่ออารมณ์ของเด็กมากกว่าลักษณะรูปร่างของสิ่งของ โดยเฉพาะในเด็กเล็กซึ่งมีการพัฒนาทางด้านอารมณ์ก่อนพัฒนาด้านสติปัญญา ซึ่งจะเป็นส่วนที่ตอบสนองต่อรูปร่าง สีจึงยังมีอิทธิพลต่อเด็กมาก ดังนั้นวัยเด็กซึ่งมีความกระตือรือร้นไม่อยู่นิ่ง จึงจำเป็นต้องพิจารณาเลือกสีที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ นอกจากนี้การเลือกสีที่เด็กชอบในสีของเครื่องเล่น วัสดุอุปกรณ์

เอกสารนี้ต่างๆ ควรพิจารณาเลือกสีที่ทำให้เด็กรู้สึกสดใส สนุกไม่เบื่อ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.6.2 จิตวิทยาของสี (PSYCHOLOGY)

7.6.2.1 วรรณะของสี

- วรรณะสีร้อน (Warm Tone) ลักษณะของสีจะให้ความรู้สึกสดใส ร้อนแรง
ดูชัด หรือร้อนแรง สีในกลุ่มนี้ได้แก่ สีเหลือง สีแดง สีแสด และสีที่ใกล้เคียง
- วรรณะสีเย็น (Cool Tone) ความรู้สึกที่ปรากฏในภาพจะแสดงความสงบ เยือก
เย็นจนถึงความเศร้า ได้แก่ สีนํ้าเงิน สีม่วง สีเขียว และสีที่ใกล้เคียง

- - สีแดงแก่ สีแห่งการโฆษณาชวนเชื่อ หลอกหลวง ตื่นเต้น ไร้ใจ
- - สีแดงเข้ม มีอุดมคติสูง ยิ่งใหญ่ สมบูรณ์
- - สีแดงอ่อน แสดงถึงความประณีต ความเยือกเย็น ความหวาน ความสุข
- - สีชมพู สีแห่งความเป็นหนุ่มสาว สีแห่งความรัก ความมั่นใจ
- - สีนํ้าเงิน สีแห่งความเชื่อมั่น หนักแน่น สุภาพ ถ่อมตน
- - สีฟ้าอ่อน สีที่ราบรื่น ร่มเย็น
- - สีเหลือง สว่างสดใส ไร้กังวล รู้สึกมีรสเปรี้ยว
- - สีแสด ตื่นตัว ไร้ใจ สนุกสนาน
- - สีม่วง สีแห่งความผิดหวัง ไม่เชื่อมั่น ไม่แน่นอน เศร้า
- - สีเขียวอ่อน สดชื่น ไร้กังวล เบิกบาน
- - สีดำ ทุกข์ เสียใจ
- - สีนํ้าตาล อับทึม ล้าสมัย
- - สีเทา เจ็บปวด ขรึม สุภาพ

โดยทั่วไปแล้ว เด็กมักชอบสีที่เข้มมากกว่าสีที่อ่อน หากจัดลำดับสีตามความชอบอาจกล่าว

ได้ว่า เด็กชอบสีโทนสีร้อน(Warm Tone) มากกว่า สีโทนเย็น (Cool Tone)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.6.2.2 สีสมีผลต่อการหลังสารเคมีในสมองของร่างกาย โดยมีผลการวิจัย

ดังนี้

1) สีแดง

ผลของสารเคมี : กระตุ้นเร้าให้ตื่นเต้น

ผลต่อการเรียนรู้ : ความรู้สึกเข้มแข็ง ความมุ่งมั่น สร้างทางเลือก พัฒนารูปแบบการเรียนรู้

2) สีส้ม

ผลของสารเคมี : สดชื่น กระตุ้นเร้าให้ตื่นเต้น

ผลต่อการเรียนรู้ : สร้างการมีส่วนร่วม ช่วยในการจำ การตัดสินใจ

3) สีเหลือง

ผลของสารเคมี : สงบ พร้อมเรียนรู้

ผลต่อการเรียนรู้ : กระตุ้นความจำ การแสดงออก การคิดที่ชัดเจน

4) สีเขียว

ผลของสารเคมี : ผ่อนคลาย สงบสุข (สารโดปามีน - Dopamine)

ผลต่อการเรียนรู้ : สร้างสมาธิ คิดอย่างมีเหตุผล การประยุกต์ การวิเคราะห์

5) สีฟ้า (เทอร์ควอยซ์)

ผลของสารเคมี : สงบเย็น ผ่อนคลาย (สารซีโรโทนิน- Serotonin)

ผลต่อการเรียนรู้ : สื่อสารได้ดี ไวต่อปฏิกริยา ริเริ่มสร้างสรรค์

7.6.3 หลักการใช้สีและทฤษฎีการใช้สี

หลักการใช้สีเป็นพื้นฐานที่ผู้ออกแบบทุกคนจะต้องเรียนรู้การนำไปใช้ ซึ่งมีรายละเอียดซับซ้อน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของการใช้เป็นสำคัญ เช่น การผสมสีที่ต่างวรรณะกันเข้าด้วยกัน

การลดค่าความสดของสีลง การเน้นด้วยสี ฯลฯ การศึกษาเรื่องสีจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้จะใช้ควรศึกษาให้ดีเสียก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.6.3.1 การสะท้อนของสี

ในประเทศแถบร้อนมีแสงสว่างแรงกล้าตลอดทั้งปี จึงต้องมีการควบคุมเรื่องแสงให้เหมาะสม ในการเลือกใช้สีกับอาคาร ซึ่งมีอัตราการสะท้อนแสงของสีต่างๆ ในอาคารต่างกัน

ตารางที่ 7.1 แสดงอัตราการสะท้อนของแสงต่อการใช้สีกับอาคาร

สี	อัตราการสะท้อนแสง (%)
ขาว	80-90
งาช้าง	70-80
เหลือง	65-80
ครีม	65-75
ชมพูอมม่วง	60-65
เหลืองปนน้ำตาล	55-65
ชมพู	40-70
เทา	35-50
ฟ้า	35-50
เขียวอ่อน	25-50
เขียวแก่	15-25
แดง	15-25
น้ำตาลแก่	10-20
น้ำเงิน	8-12
แดงเข้ม	4-7
ดำ	2-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.2 แสดงการออกแบบสีสำหรับใช้ในโครงการที่เหมาะสม

ส่วนต่างๆของอาคาร	การกระจายแสง (%)
เพดาน	70-90
ผนัง	50-70
ผนังช่วงตอนบนเพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง	70-80
ผนังช่วงตอนล่างใต้ขอบหน้าต่างลงมา	50-60
บัวเชิงผนัง	40
โต๊ะและเก้าอี้	35-50
พื้น	35-50
กระดานดำ	20

7.6.4 การเลือกใช้สีสำหรับเด็ก

ควรพิจารณาสีที่ทำให้เกิดความรู้สึกนุ่มนวล อ่อนนุ่ม แจ่มใสและสว่าง บรรยากาศส่งเสริมต่อการเรียนรู้และพัฒนาการด้านต่างๆของเด็ก

- ห้องเรียนเด็กเล็กควรจัดบรรยากาศเสมือนบ้าน มีความอบอุ่น เป็นกันเอง และปลอดภัย การเลือกสีจึงใช้โทนสีธรรมชาติเป็นโทนสีหลักของอาคาร แต่มีการเน้นจุดสนใจด้วยสีที่เข้าใจ ทำให้เกิดความตื่นเต้นไม่น่าเบื่อ
- ผนังห้องสามารถใช้ได้ทั้งสีอ่อนและเย็น เป็นสีPastel ถ้าต้องการให้ห้องดูกว้างขึ้น ควรทา ผนังด้วยสีอ่อน เช่น สีเขียวอ่อน สีไข่ไก่ สีชมพูอ่อน ฟ้าอ่อน เป็นต้น
- ไม่ควรใช้สีที่ทำให้ความรู้สึกเป็นระเบียบเรียบร้อยนัก การใช้สีบนพื้นที่ใหญ่ ควรใช้สีธรรมชาติ ไม่ควรใช้สีปฐมภูมิเพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกก้าวร้าว
- ห้องที่ต้องการให้เด็กเกิดการตื่นตัวในการรับรู้ สนุกสนาน ทำท่าย เลือกใช้สีที่สดใสหรือสีที่ตัดกัน เนื่องจากเด็กเล็กไม่สามารถแยกแยะสีได้ดีเท่าเด็กโตหากใช้สีอ่อนหรือสีใกล้เคียงกัน เช่น สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล่าวโดยสรุป สีที่เหมาะสมสำหรับใช้ในอาคารสำหรับเด็ก ควรมีลักษณะดังนี้

- เป็นสีที่เด็กชอบ ซึ่งโดยธรรมชาติเด็กชอบสีสดใส สีโทนร้อน
- ควรให้ความรู้สึกสดใส ร่าเริง สนุกสนาน มีชีวิตชีวา แต่ในขณะที่เดียวกันก็ต้องให้ความรู้สึกมั่นคง ปลอดภัย อบอุ่นแก่เด็กด้วย
- ใช้สีโทนร้อนในการเรียกความสนใจ กระตุ้นให้เกิดการทำกิจกรรม และใช้สีโทนเย็นในส่วนพักผ่อน
- การใช้สีควรใช้เพื่อให้เด็กสามารถแยกแยะรูปทรงของสิ่งของแต่ละอย่างง่ายขึ้น โดยส่วนที่ต้องการเน้นความสำคัญใช้สีตัดกัน ส่วนที่ไม่ต้องการเน้นใช้สีที่กลมกลืน
- วัสดุที่มีผิวสวยงามอยู่แล้ว เช่น ไม้ ควรปล่อยให้เด็กเห็นเนื้อของวัสดุ เพื่อให้เด็กเข้าใจในเรื่องของผิวสัมผัสต่างๆ เด็กจะได้รับรู้ถึงผิวสัมผัสที่หลากหลาย เป็นธรรมชาติ จะกระตุ้นการรับรู้ให้เกิดความอ่อนโยน ละเอียดยิ่งในระเบียบสัมผัสได้มากขึ้น
- สีจำพวกปฐมภูมิควรนำมาใช้กับเฟอร์นิเจอร์ของเด็ก เพราะจะช่วยให้อากาศในห้องไม่ร้อนแรงเกินไป
- สีใดก็ตาม ใดๆ เด็กก็มักทำสกปรกได้ไม่ช้าก็เร็ว
- การตกแต่งห้องควรคำนึงถึงการระวังรักษาเป็นสำคัญ

7.7 การออกแบบที่คำนึงถึงความปลอดภัยของเด็ก

7.7.1 ความปลอดภัยในอาคาร

- อาคารเรียนสำหรับระดับชั้นอนุบาล สูงไม่เกิน 2 ชั้น และตัวอาคารไม่ยาวเกินไป ควรจัดให้เหมาะสมกับเด็กเล็ก
- ทางเท้าหรือถนนจากประตูโรงเรียนมายังตัวอาคาร ควรเป็นถนนซีเมนต์
- อาคารมีทางออกฉุกเฉิน เมื่อเกิดเหตุร้ายสามารถเคลื่อนย้ายเด็กและผู้ใช้อาคารได้

สะดวก รวดเร็วและปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น - ให้ลมผ่านเข้า ออกได้สะดวกเพื่อถ่ายเทอากาศ ไม่ทำให้ห้องต่างๆ ในอาคารอับอ้าวไปใช้

- ภายในอาคารต้องมีแสงสว่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ
- ตัวอาคารไม่เป็นวัสดุสะท้อนแสง ซึ่งเป็นการทำลายสายตา เช่น สังกะสี
- ไม่ใช่วัสดุปูพื้นที่อาจทำให้เด็กลื่นล้ม
- มุมอาคาร หรือมุมอับ ควรมีเครื่องหมายแสดง หรือกั้นไว้เพื่อป้องกันวิ่งเล่นแล้วชนกัน หรือป้องกันการเกิดอันตรายด้วยเหตุอื่น

7.7.2 ความปลอดภัยในห้องเรียน

- ห้องเรียนควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และความยาวห้องเรียนไม่เกิน 10 เมตร
- ห้องหนึ่งบรรจุนักเรียนไม่เกิน 30 คน
- หน้าชั้นเรียนหันไปตามความยาวห้อง เพื่อให้สามารถทำกิจกรรมได้สะดวก ที่นั่งมีขนาดเหมาะสมสำหรับนักเรียนคนเดียว และมีที่นั่งเพียงพอกับจำนวนเด็กในชั้นเรียน ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานได้เสมอ
- กระดานเป็นวัสดุที่ไม่สะท้อนแสง
- ไม่มีเสากลางห้อง เพราะนอกจากจะบังสายตาเด็ก ทำให้มองกระดานไม่เห็นแล้ว อาจเกิดอันตรายขณะเด็กเผลอหรือเล่นกัน

7.7.3 ความปลอดภัยในห้องน้ำ-ห้องส้วม และห้องแต่งตัว

- ห้องน้ำ-ห้องส้วมและห้องแต่งตัว ควรอยู่ใกล้กัน ทุกห้องมีแสงสว่างเพียงพอ
- ห้องน้ำ-ห้องส้วมมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนเด็ก สะอาดถูกสุขลักษณะ พื้นห้องสะอาด ไม่มีตะไคร่น้ำ ซึ่งทำให้เด็กลื่นล้มได้
- ทางเดินไป ห้องน้ำ-ส้วม ห้องแต่งตัว ต้องกว้างพอ สะอาด ไม่ลื่น อบรมให้เด็กเดินไปห้องน้ำ โดยไม่วิ่งหรือแย่งกัน อาจหกล้มเป็นอันตรายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.7.4 ความปลอดภัยในการเล่น

1) สนามเด็กเล่น

- อยู่ในรั้วโรงเรียน อยู่ห่างจากถนน แม่น้ำ ลำคลอง บ่อ ท่อ เพื่อความปลอดภัยของเด็ก
- รั้วทำด้วยเหล็กอัลลอยด์ สแตนเลส หรือซีเมนต์ ไม่ควรเป็นลวดหนาม
- ความสะดวกของเด็ก ในการเคลื่อนย้ายจากที่หนึ่งไปยังที่หนึ่งภายในสนาม และความปลอดภัยในการจัดหลักพวงจักรยาน สามล้อ กับทางเดินของเด็กและทางเดินผู้ใหญ่
- พื้นที่เป็นสนาม หรือส่วนอื่นในบริเวณโรงเรียนต้องเป็นพื้นเรียบ ไม่มีบ่อ หรือสระน้ำ ไม่มีก้อนหิน หรือกองไม้ ฯลฯ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตของเด็ก มีสนามหญ้าสำหรับเด็กเล่น และทำกิจกรรมกลางแจ้ง
- ปลอดภัยจากพวกเศษแก้ว เศษหิน วัสดุแตกหักต่างๆ โดยเฉพาะใต้บริเวณที่สาหรับปีนป่าย พวกของที่มีขอบคมแหลม ตะปู ปลายเหล็ก นอตต่างๆ ฯลฯ
- พิจารณากำหนดเกณฑ์ในการแนะนำ การห้าม และการที่จะปล่อยให้เด็กเล่นบริเวณต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมกับวัย กิจกรรมและความปลอดภัยของการเล่นแต่ละอย่าง

2) อุปกรณ์การเล่น

- อุปกรณ์การเล่น เครื่องเล่นสนาม ต้องหมั่นตรวจตรา ดูแล ซ่อมแซมทันทีให้แข็งแรงเสมอ ทดลองความแข็งแรงสัปดาห์ละครั้ง
- เมื่อขนย้ายอุปกรณ์การเล่น เครื่องเล่นสนามไปติดตั้งสถานที่ใหม่ ต้องตรวจสอบทดลองก่อนให้เด็กเล่น
- ครู พี่เลี้ยงเด็กต้องแนะนำวิธีการเล่นเครื่องเล่นสนามแก่เด็กทุกชิ้น ให้เด็กสามารถเล่นได้ถูกวิธี และปลอดภัย ขณะเด็กเล่นเครื่องเล่นสนามนั้น ต้องมีครู พี่เลี้ยงคอยดูแลใกล้ชิด
- การติดตั้งบาร์เดี่ยวสำหรับเด็กอนุบาล ความสูงของบาร์เดี่ยว ไม่ควรเกิน 3 ฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

การศึกษางานระบบประกอบอาคาร

การเลือกใช้งานระบบอาคารที่เหมาะสมกับอาคาร ต้องคำนึงถึงความต้องการขององค์ประกอบ ซึ่งแต่ละส่วนนั้นมีลักษณะการใช้งานแตกต่างกัน ดังนั้นจึงต้องการศึกษาและเลือกให้สัมพันธ์กับองค์ประกอบในแต่ละส่วน งานระบบอาคารที่ได้ศึกษาเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินโครงการ ได้แก่

1. ระบบโครงสร้างอาคาร
2. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง
3. ระบบสุขาภิบาล
4. ระบบปรับอากาศ
5. ระบบการสื่อสารภายในโครงการ
6. ระบบรักษาความปลอดภัย
7. ระบบป้องกันอัคคีภัย
8. ระบบป้องกันมลพิษ ฝุ่น คิวน์ เสียง
9. ระบบกำจัดขยะมูลฝอย
10. ระบบระบายน้ำ

8.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

8.1.1 แนวทางการเลือกระบบโครงสร้างอาคาร

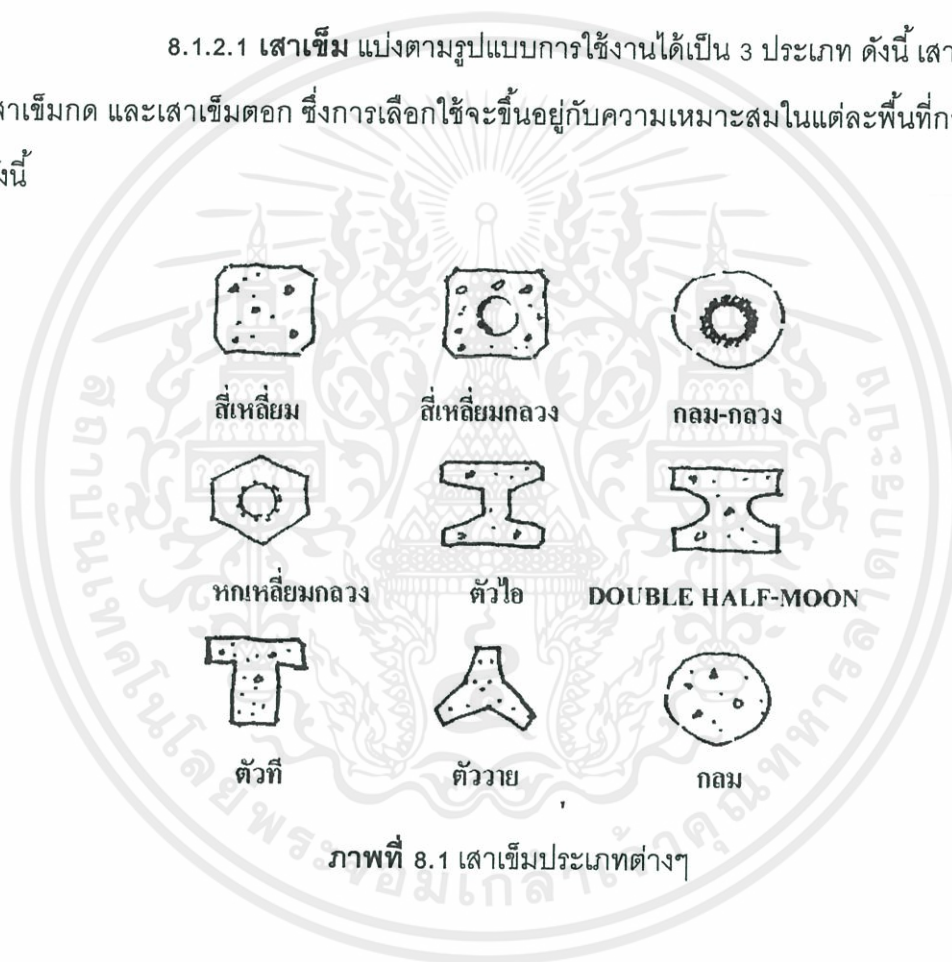
1. มีความเหมาะสมต่อกิจกรรมใช้สอยของโครงการ
2. มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม สภาพภูมิอากาศโดยรอบ
3. มีความแข็งแรงทนทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 4. มีความสะดวกในการขนส่ง และจัดหาวัสดุอุปกรณ์
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. มีความประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง
6. มีความสะดวกในการจัดหาแรงงาน
7. มีความสะดวก รวดเร็ว และประหยัดระยะเวลาในการก่อสร้าง
8. มีความสะดวกในการดูแลและบำรุงรักษา

8.1.2 โครงสร้างฐานรากและเสาเข็ม

8.1.2.1 เสาเข็ม แบ่งตามรูปแบบการใช้งานได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้ เสาเข็มเจาะ เสาเข็มกด และเสาเข็มตอก ซึ่งการเลือกใช้จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่การใช้งาน ดังนี้

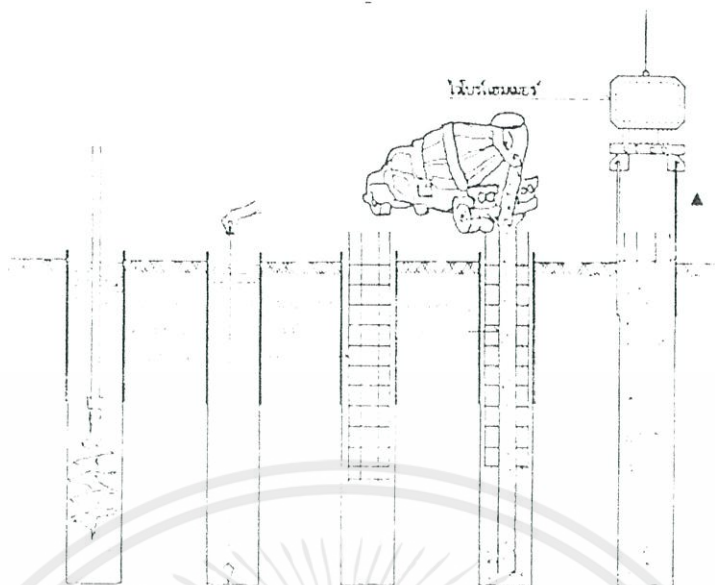


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8.1 แสดงการเลือกใช้เสาเข็มให้เหมาะสมกับพื้นที่ใช้งาน

เสาเข็มเจาะ	เสาเข็มกด	เสาเข็มตอก
<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้สำหรับอาคารขนาดเล็ก - เทคนิคและวิธีการไม่ยุ่งยาก - ใช้เข็มเจาะเมื่อมีความจำเป็นจะต้องตอกเข็มใกล้ๆ กับอาคาร อื่นๆ เช่น ห่าง 0.80 เมตร โดยไม่ให้อาคารข้างเคียงมีปัญหาแตกร้าว ทรุดหรือใช้ในซอยที่เข้าพื้นที่ก่อสร้าง มีขนาดแคบมากไม่สามารถจะขนส่งเสาเข็มต้นยาวๆ มาตอกได้ - ไม่ทำให้เกิด แรงดันน้ำใต้ดิน มีเสียงดังน้อยกว่าเสาเข็มตอก <p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ราคาแพง ต้องควบคุมมาตรฐานคอนกรีต 	<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้กับโครงสร้างที่มีขนาดใหญ่หรือรับน้ำหนักมาก เช่น โรงรถ กำแพงรั้วห้องครัวชั้นเดียว หรืองานเร่งด่วนที่ไม่ต้องการตักปั้นจั่น - เป็นการลดความสั่นสะเทือนในการตอกเข็มอีกวิธีหนึ่ง - เทคนิคและวิธีการไม่ยุ่งยาก สะดวกและรวดเร็ว - ไม่ส่ง ความ สั่นสะเทือนกับบริเวณรอบๆข้าง <p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องระวังแนวเสาเข็ม ต้องตั้งให้ตรงแล้ว จึงกด ไม่เช่นนั้น เสาจะเบี้ยวหรือหัก ทำให้รับน้ำหนัก ได้ไม่ดีเท่าที่ควร 	<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ราคาค่อนข้างประหยัด ถ้าใช้เป็นจำนวนมาก ได้มาตรฐาน เพราะผลิตมาจากโรงงาน - สามารถทำงานได้รวดเร็ว - เป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย <p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ก่อให้เกิดการสั่นสะเทือนในเวลาคอก และเกิดแรงอัดของดินที่เข็มถูกตอกลงไปแทนที่ อาจทำให้อาคารบ้านเรือน ที่ติดกันแตกร้าว - การดำเนินการยังต้องใช้พื้นที่ เช่น การติดตั้งปั้นจั่น - ขนส่งลำบากเนื่องจาก เข็มมีความยาว ก่อให้เกิดความไม่สะดวก ในการเคลื่อนย้าย - เวลาตอกเกิดเสียงรบกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8.2 การก่อสร้างเสาเข็มเจาะ

สรุป จากข้อมูลข้างต้นจึงเลือกใช้เสาเข็มเจาะในบริเวณที่ติดกับอาคารรอบข้าง และใช้เสาเข็มตอกในส่วนอื่นๆของโครงการ

8.1.2.2 **ฐานราก** คือ ส่วนที่ติดกับหัวเสาเข็ม รับน้ำหนักจากเสาถ่ายสู่เสาเข็ม สามารถแบ่งฐานรากเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

- ฐานรากแผ่ เป็นฐานรากที่แผ่ไปกับพื้น ไม่มีเข็มมารองรับ รองรับน้ำหนักทั้งอาคาร เหมาะกับกรณีที่มีปัญหาการทรุดตัวของดิน เหมาะกับโรงงานและอาคารที่รับ น้ำหนักมาก เพื่อป้องกันการทรุดตัวที่ไม่เท่ากัน

- ฐานรากมีเข็ม รองรับน้ำหนักจากเสา ถ่ายลงเสาเข็ม และ ดินตามลำดับเหมาะ กับใช้ในระบบเสาและคาน

- ฐานรากแท่งตอม่อ เป็นฐานคอนกรีตหล่อลึกลงไปในดินหรือน้ำ จนถึงระดับที่ ต้องการ สำหรับส่วนที่ไม่ต้องการรับน้ำหนักมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8.3 ฐานรากแบบตื้นและแบบเสาเข็ม

สรุป จากข้อมูลข้างต้นจึงเลือกใช้ฐานรากแบบมีเข็มในส่วนที่ต้องการความมั่นคงและน้ำหนักมาก และฐานรากตอม่อในส่วนที่ไม่ต้องรับน้ำหนักมาก

8.1.3 โครงสร้างหลักอาคาร

ระบบโครงสร้างหลักของอาคาร มีโครงสร้างนำมาพิจารณา 2 ลักษณะ คือ

8.1.3.1 โครงสร้างพาดช่วงสั้น ระบบโครงสร้างแบบเสา-คาน เหมาะกับโครงสร้างที่อยู่ระหว่าง 6 - 9 เมตร เหมาะกับอาคารที่ต้องการช่องเปิดอาคารมาก จึงเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศในเขตร้อน รวมถึงประเทศไทย อีกทั้งยังก่อสร้างได้ง่ายไม่ต้องใช้เทคนิคพิเศษช่างในประเทศมีความชำนาญในการก่อสร้าง สามารถหาวัสดุในการก่อสร้างได้ง่าย

8.1.3.1 โครงสร้างพาดช่วงกว้าง ระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้างนี้เหมาะสำหรับอาคารที่ต้องการพื้นที่กว้างพิเศษ พื้นที่ที่ต้องการการเปิดโล่ง ต้องการมีเสาจำนวนน้อย ดังนั้นจึงต้องใช้เทคโนโลยีสูงในการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8.2 แสดงการเลือกใช้โครงสร้างหลักอาคาร ให้เหมาะสมกับพื้นที่ใช้งาน

โครงสร้างพาดช่วงสั้น	โครงสร้างพาดช่วงกว้าง
<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความหลากหลายในการวางผังภายในอาคารและง่ายต่อการปรับเปลี่ยน - สามารถเปิดช่องเพื่อระบายอากาศหรือแสงได้มาก มีความหลากหลายในการเจาะช่องเปิดหรือช่องลมเข้าสู่ตัวอาคาร - สามารถเดินงานระบบประกอบอาคารต่างๆในบริเวณพื้นที่ได้ฝ้าเพดาน - สามารถต่อเติมและบำรุงรักษาง่าย <p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้วัสดุสิ้นเปลือง - โครงสร้างจะมีน้ำหนักค่อนข้างมาก - ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างนาน - ความสูงของอาคารเพิ่มมากขึ้นตามระยะการพาดช่วง 	<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถพาดช่วงได้ในระยะมากๆโดยไม่ต้องมีเสา - ช่วยลดความสูงของอาคารได้ - ช่วยลดวัสดุในโครงสร้าง - ก่อสร้างได้รวดเร็วกว่าระบบอื่น <p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องมีการออกแบบเฉพาะตัวที่ค่อนข้างยุ่งยาก - การต่อเชื่อมโครงสร้างต้องใช้เทคนิคสูง - ราคาแพงกว่าระบบอื่นๆ

สรุป โครงการโรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอเนตเซอร์วิทีธรรมชาติ มีพื้นที่โครงการขนาดใหญ่มาก และมีรูปแบบและการเรียงตัวขององค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน ดังนั้น จึงเลือกใช้ระบบโครงสร้างเสา - คานเนื่องจากโรงเรียนต้องการแสงสว่าง และการระบายอากาศที่ดี ซึ่งระบบนี้สามารถเปิดช่องเปิดได้เป็นจำนวนมากและสามารถเปิดช่องแสงได้เป็นอิสระ มีความยืดหยุ่นในการกันผนัง สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่การใช้งานได้ ก่อสร้างได้ง่าย ช่างมีความชำนาญ และประหยัด และมีโครงสร้างพาดช่วงกว้างในบางองค์ประกอบที่มีความต้องการพื้นที่กว้าง เช่น โถงไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้รวม สนามกีฬาในร่ม

8.1.4 โครงสร้างพื้น

พื้นมีหน้าที่รับน้ำหนักบรรทุก และช่วยรับแรงดึง แรงอัด แรงเฉือน นับว่าเป็นโครงสร้างที่สำคัญของอาคาร ทั้งนี้การเลือกระบบพื้นนั้นขึ้นอยู่กับระยะห่างระหว่างช่วงเสา น้ำหนักจรที่ตกลงบนพื้น ช่วงกว้างของพื้น และค่าก่อสร้างอาคาร ซึ่งถูกกำหนดจากการใช้พื้นที่หรือกิจกรรมภายในอาคาร ระบบโครงสร้างพื้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

8.1.4.1 ชนิดมีคาน

- one-way slab ถ่ายน้ำหนักลงคานที่ขนานกัน span 1.8-3.60 เมตร
- one-way slab with beam มีคานหลักเฉพาะแนวเสาที่ตั้งฉากกับเหล็กเสริมในพื้นและคานรอง
 - one-way slab (ribbed slab) เป็นพื้นค.ส.ล.ที่ประกอบด้วย พื้น ตง และคานแนวตงจะวิ่งเป็นทางเดียว slab span 4.5-10.8 เมตร
 - two-way slab ถ่ายน้ำหนักลงสู่เสา คานสองคู่ พื้นค.ส.ล. ควรมีสัดส่วนใกล้เคียงสี่เหลี่ยมจัตุรัสมากที่สุด span 4.5 – 12 เมตร
 - two-way waffle slab เป็นพื้นค.ส.ล. ที่ประกอบด้วย พื้น ตง ที่วิ่ง 2 แนวตัดกัน

8.1.4.2 ชนิดไร้คาน

- พื้น Flat slab เป็นพื้นค.ส.ล. ที่ถ่ายน้ำหนักลงสู่เสาแต่ควรมี drop panel และ column capital มารองรับบริเวณรอยต่อเพื่อลดแรง shear ความหนาแผ่นพื้นที่เหมาะสม คือ span/36 หรือหนาอย่างต่ำ 4 นิ้ว span อยู่ระหว่าง 4.5 -12 เมตร
- พื้น Flat plate เป็นพื้น ค.ส.ล. ไม่มี drop panel และ column capital ดังนั้นแผ่นพื้นจะหนากว่า โดยหนาอย่างต่ำ 5 นิ้ว span อยู่ระหว่าง 4.5-10.8 เมตร

สรุป โครงการโรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอริวิถีธรรมชาติ ได้มีการกำหนดวิธีการเรียนการสอนโดยมีการปรับเปลี่ยนพื้นที่การใช้งานได้อย่างหลากหลาย จึงต้องการช่วงเสาที่กว้างพอสมควร ประกอบกับผู้ใช้โครงการเป็นเด็กเป็นส่วนใหญ่ทำให้มีน้ำหนักไม่มาก จึงเลือกใช้ระบบพื้นแบบ Two-way slab ในส่วนของอาคาร เนื่องจากมีสัดส่วนใกล้เคียงสี่เหลี่ยมจัตุรัส สามารถ

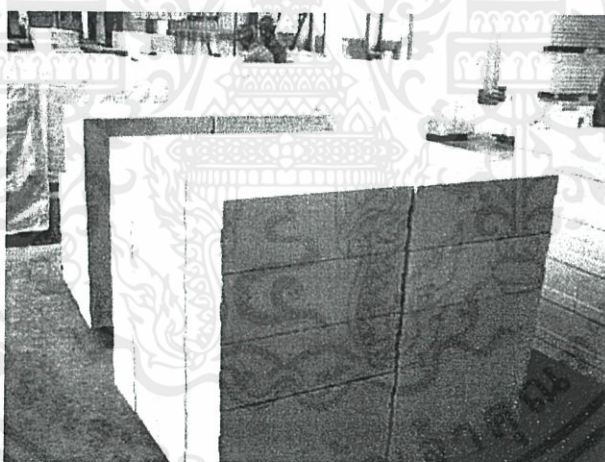
พาดช่วงกว้างได้ 4.5 – 12 เมตร และพื้นแบบ One-way slab (Ribbed slab) ซึ่งเป็นพื้นค.ส.ล.ที่ประกอบด้วย พื้น ตง และคาน สามารถพาดช่วงกว้างได้ 4.5-10.8 เมตร ในส่วนของโถงทางเดินระเบียง

8.1.5 โครงสร้างผนัง

ผนังอาคารแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือ ผนังภายนอกทำหน้าที่ปกป้องอาคารจากภายนอก เช่น อากาศ แดด ลม ฝน และส่วนผนังภายในนั้นทำหน้าที่แบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารให้เป็นสัดส่วน

8.1.5.1 ผนังภายนอกอาคาร

- ผนังคอนกรีตมวลเบา แทนการใช้ผนังก่ออิฐฉาบปูน เนื่องจากการใช้ผนังคอนกรีตมวลเบา มีคุณสมบัติช่วยประหยัดพลังงานให้แก่อาคารในระยะยาวได้มากกว่า และก่อสร้างได้สะดวกกว่าเพราะมีขนาดที่ได้ มาตรฐานและได้จากอีกด้วย

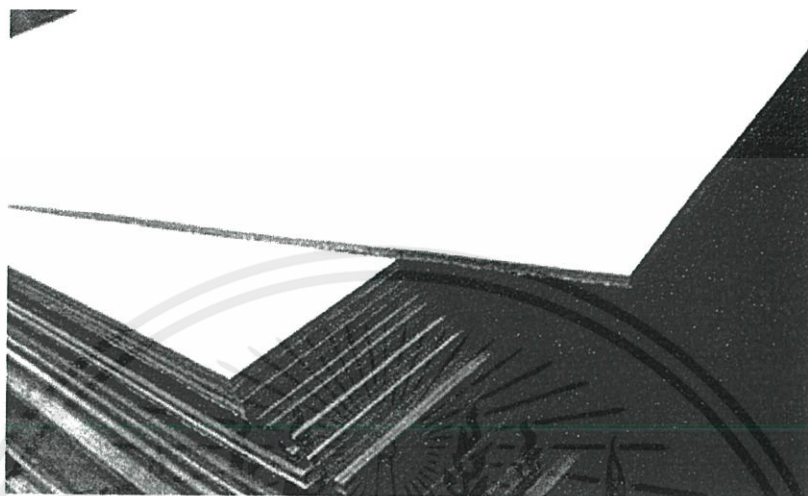


ภาพที่ 8.4 คอนกรีตมวลเบา

8.1.5.2 ผนังภายในอาคาร

- ผนังยิปซัมหรือผนังเบา โดยติดตั้งในส่วนโครงสร้างภายใน และผนังตกแต่งนิยมใช้มากในปัจจุบัน เนื่องจากมีน้ำหนักเบา ประหยัด และติดตั้งได้รวดเร็ว ในการติดตั้งผนังเบานั้น ต้องคำนึงถึงตำแหน่ง สวิตช์และปลั๊กไฟต่างๆ ให้ครบถ้วน เพราะ หากต้องการ ติดเพิ่มเติมทีหลังนั้นจะมีความยุ่งยากมาก และอาจทำให้เกิด การเสียหายกับผนังชั้นได้ ผนังยิปซัมสามารถ

ปรับเปลี่ยนได้ง่าย จึงเหมาะกับพื้นที่ภายในที่ต้องการความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอย



ภาพที่ 8.5 แผ่นยิปซัมบอร์ด

สรุป โครงการโรงเรียนอนุบาลแนวคิดมอนเตสซอรีวิถีธรรมชาติ เลือกใช้ผนังภายนอก เป็นผนังคอนกรีตมวลเบา และผนังภายในเป็นผนังยิปซัมหรือผนังเบา

8.1.6 โครงสร้างหลังคา

การเลือกใช้โครงสร้างหลังคา ควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ โดยในประเทศไทยมีสภาพภูมิอากาศแบบร้อนชื้น ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อนจากแสงอาทิตย์และความชื้นในอากาศ โดยการออกแบบให้มีความสามารถในการป้องกันความร้อนจากหลังคา การระบายความร้อนได้ดี และการระบายน้ำฝนการเลือกใช้โครงสร้างหลังคายังรวมถึงความสวยงาม และต้องเหมาะสมกับงบประมาณราคาค่าก่อสร้าง และวัสดุ

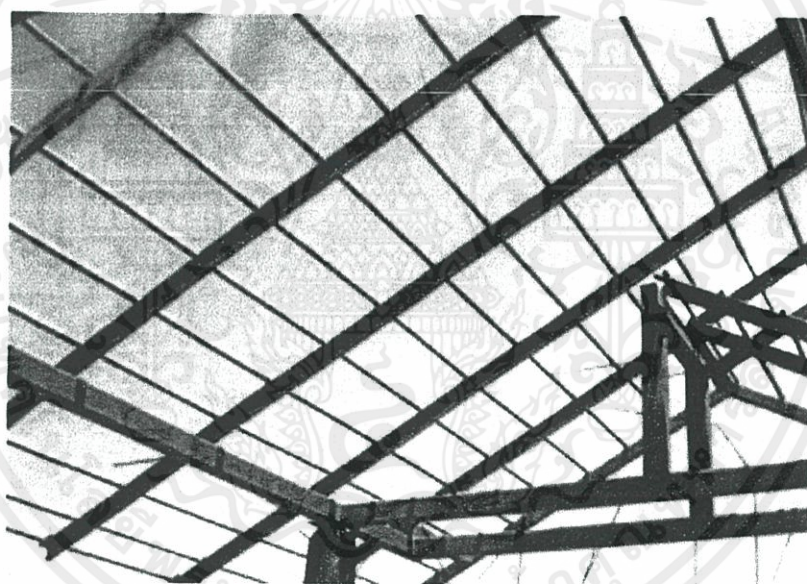
รูปแบบของโครงสร้างหลังคา ที่เป็นที่นิยมแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

8.1.6.1 โครงหลังคาเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงหลังคาเหล็กเป็นโครงหลังคาที่นิยมใช้กันทั่วไปในปัจจุบัน เนื่องจากมีน้ำหนักเบา สามารถพาดช่วงได้กว้าง และก่อสร้างได้รวดเร็ว และสามารถออกแบบรูปทรงได้ค่อนข้างอิสระ โดยแยกเป็น

- โครงหลังคาเหล็กกลม นิยมใช้ในหลังคาที่ต้องการรูปทรงที่แปลกตา มีระยะช่วงกว้างของเสามาก
- โครงหลังคาที่เป็นเหล็กตัว C มักจะเป็นเหล็กที่มีความหนาราวๆ 2.3 มม. เหมาะสำหรับใช้กับกระเบื้องลอนคู่ และความหนาขึ้นมาน้อยขนาด 3.2 มม. ใช้กับกระเบื้องโมเนีย การเว้นระยะโครงเหล็ก สำหรับการวางแปเหล็กเพื่อรับกระเบื้องควรจะต้องเว้นระยะช่วงห่างประมาณ 1 - 1.5 เมตร ขึ้นอยู่กับขนาด กระเบื้องที่ใช้ และจำเป็นต้องทำด้วยสีกันสนิมโครงเหล็กและพื้นวัสดุกันไฟด้วยเพื่อป้องกันปัญหาอัคคีภัย



ภาพที่ 8.6 โครงสร้างหลังคาเหล็ก

8.1.6.2 โครงหลังคาไม้เนื้อแข็ง

โครงหลังคาไม้เนื้อแข็งต้องเป็นไม้ที่ได้รับการอบหรือผึ่งจนแห้ง จะต้องไม่มีรอยแตก ร้าว บิด

หรืองอ ต้องเป็นไม้ที่ได้มาตรฐาน ของกรมป่าไม้ นอกจากนี้ควรทาน้ำยากันปลวกอย่างน้อย 2 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน ไม่นับเป็นทรัพย์สินของหน่วยงานราชการ
การขึ้นโครงหลังคาที่เป็นไม้ ควรใช้ไม้เนื้อแข็งขนาดหนา 2" x 6" หรือ 2" x 8" ขึ้นอยู่กับการรับ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คิดเบี่ยงเบนนอกเหนือของสิ่งของสิ่งใดที่ระบุไว้ข้างต้น

น้ำหนัก และความกว้างของอาคารตาม ความเหมาะสม หากอาคารมีช่วงกว้างมากควรใช้ไม้ค้ำยันเสริมความแข็งแรง เป็นโครงถัก ที่ภาษาช่างมักเรียกว่า โครงทรัส (Truss) ส่วนระยะการวางจันทันต้องเว้นระยะประมาณ 1 เมตร เนื่องจากการวางจันทัน ระยะที่ถี่จะช่วยลดความเสี่ยงที่ทำให้ หลังคาแอ่นได้

สรุป โครงสร้างหลังคาที่เลือกใช้ คือโครงหลังคาไม้เนื้อแข็ง เป็นส่วนใหญ่ของโครงการ ในส่วนของอาคารต่างๆ เนื่องจากมีความเหมาะสมกับรูปแบบของหลังคา ที่มีลักษณะแบบพื้นถื่น และมีความเป็นธรรมชาติ และสามารถเปิดแสดงโครงสร้างหลังคาได้ และโครงสร้างเหล็ก ในส่วนที่ต้องพาดช่วงกว้างมาก คือในส่วนของห้องประชุมใหญ่ เนื่องจากมีน้ำหนักเบา สามารถพาดช่วงได้กว้าง ก่อสร้างได้รวดเร็ว และออกแบบรูปทรงได้ค่อนข้างอิสระ

8.2 งานระบบประกอบอาคาร

8.2.1 แนวทางการเลือกใช้งานระบบต่างๆ

1. มีความเหมาะสมต่อกิจกรรมใช้สอยของโครงการ
2. มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม สภาพภูมิอากาศโดยรอบ
3. มีความแข็งแรงทนทาน
4. มีความสะดวกในการขนส่ง และจัดหาวัสดุอุปกรณ์
5. มีความประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง
6. มีความสะดวกในการจัดหาแรงงาน
7. มีความสะดวก รวดเร็ว และประหยัดระยะเวลาในการก่อสร้าง
8. มีความสะดวกในการดูแลและบำรุงรักษา

8.2.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

ระบบไฟฟ้าและแสงสว่างภายในโครงการเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนของเด็ก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เนื่องจากการเรียนมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ไฟฟ้าและแสงสว่างมาเป็นองค์ประกอบ ดังนั้น ระบบไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟฟ้าและแสงสว่างควรเพียงพอต่อความต้องการภายในห้องเรียน และควรมีความเหมาะสมแก่การใช้งาน แบ่งออกเป็น 4 ระบบ ดังนี้

8.2.2.1 ระบบการจ่ายไฟ

ไฟฟ้าที่ใช้ภายในโครงการได้จากเสาหลัก เป็นสายไฟแรงสูงต่อจากสายเมนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าสู่อาคารโดยสายเคเบิล เป็นไฟฟ้าแรงสูง 12 KV. เฟส 4 สาย นำเข้าสู่โครงการโดยผ่าน Transformer เป็นตัวแปลง โดยระบบไฟฟ้าที่ใช้ในอาคาร มี 2 ระบบ คือ

- ระบบ 1 เฟส 2 สาย แรงดัน 220 โวลต์ สำหรับใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ พัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไปและอื่นๆ เป็นต้น

- ระบบ 3 เฟส 4 สาย แรงดัน 380 โวลต์ สำหรับใช้กับเครื่องและระบบอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ เป็นต้น

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เกิดความร้อนและอันตราย โดยการเดินสายไฟทั้งหมดทั้งภายในและภายนอกอาคาร จะเดินในระบบท่อร้อยสายไฟ เพื่อความปลอดภัย ทนทาน และสะดวกต่อการแก้ไข ซ่อมแซม เพิ่มคู่สาย เปลี่ยนสายไฟ และเพื่อสะดวกในการติดตั้งสายดินในระบบไฟฟ้าทั้งหมด เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ไฟฟ้าภายในอาคาร ท่อร้อยสายไฟทุกแห่งที่มีการแยกสายเข้าดวงโคม เต้าเสียบ อุปกรณ์อื่นๆ จะต้องแยกสายในกล่องแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าใหญ่ในห้องควบคุมไฟฟ้า แผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าย่อยประจำชั้นและแผงสวิตช์จ่ายไฟฟ้าย่อย (เบรกเกอร์) โดยระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆ เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงและวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ซึ่งควรวางที่ตั้งให้เป็นสัดส่วน เพื่อความปลอดภัยโดยที่นี้อาจมีการแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. ส่วนของโรงเรียนอนุบาล
2. ส่วนของสำนักงาน

เหตุผลของการแยกส่วน เพื่อเป็นการแบ่งภาระการรับ Load ไฟฟ้าและการจ่ายกระแส ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ระบบไฟฟ้ากำลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องคอนเดนเซอร์บี้ม และงานระบบปรับอากาศ ขนาดของกำลังไฟใช้ระบบ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาที โดยการติดตั้งสายเคเบิลจากระบบสายส่ง ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในท่อโลหะฝังดินเข้าไปยังห้องติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1,600 KVA เพื่อทำการลดขนาดของแรงเคลื่อนไฟฟ้าให้มีขนาด 380/210 V จากนั้นจึงจะสามารถจ่าย กระแสไฟฟ้าเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ แผงจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง และอุปกรณ์ ไฟฟ้าอื่นๆ ตามลำดับ สำหรับหม้อแปลงเป็นหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดที่ใช้ระบบการระบายความร้อน ด้วยอากาศ

2. ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้ในดวงโคมต่างๆตลอดจนอุปกรณ์เครื่องใช้ สำนักงานต่างๆ ทั่วไป ทั้งในส่วนอาคารสำนักงาน อาคารเรียนและกิจกรรมในร่ม ซึ่งมีความ ต้องการความเข้มของแสงในการส่องสว่างและปริมาณไฟฟ้าในแต่ละส่วนของอาคารแตกต่างกัน ตามลักษณะการใช้งานและช่วงเวลาของแต่ละประเภท ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาถึงตำแหน่ง จำนวน ระยะห่าง และความเข้มของอุปกรณ์แต่ละชนิด ที่นำมาติดตั้งตามความเหมาะสมของแต่ละ ประเภท ระบบไฟฟ้าที่ใช้สำหรับการส่องสว่างใช้ระบบ 220 V เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ดวงไฟ และอุปกรณ์ที่ใช้ในอาคาร ควรคำนึงถึงเรื่องการประหยัดพลังงานในอาคารด้วย เพราะอุปกรณ์ บางชนิดต้องเปิดใช้งาน ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง เช่น ในห้องแช่เย็นในห้องครัว เป็นต้น รวมทั้ง อุปกรณ์หลอดไฟฟ้าต่างๆ ควรเลือกใช้หลอดประหยัดพลังงาน และอุปกรณ์ที่มีระบบประหยัด พลังงาน เพื่อที่จะสามารถลดภาระค่าใช้จ่ายด้านค่าไฟฟ้าไปได้มาก โดยแต่ละส่วนจะมีสวิตช์ บอร์ดควบคุมอยู่ตามจุดต่างๆ กระจายอยู่ในแต่ละส่วน โดยจะจัดแบ่งเป็นโซน เพื่อให้สามารถ ควบคุมการใช้ไฟฟ้าได้ง่ายและสามารถประหยัดไฟฟ้าได้อีกทางหนึ่ง

8.2.2.2 ระบบแสงสว่าง

การประเมินแสงสว่างสำหรับการปฏิบัติงานและสุขภาพของผู้ใช้อาคารเป็นเรื่องสำคัญ ดังนั้นหลักเกณฑ์ในการจัดแสงสว่างจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยที่มีต่อการบั่นทอนสุขภาพและ ประสิทธิภาพของการทำงานเป็นหลัก โดยเฉพาะแสงสว่าง ดังนี้

1. ความสามารถในการมองเห็นได้อย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่ผูกมัดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง 2. ความสบายในการมองเห็น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

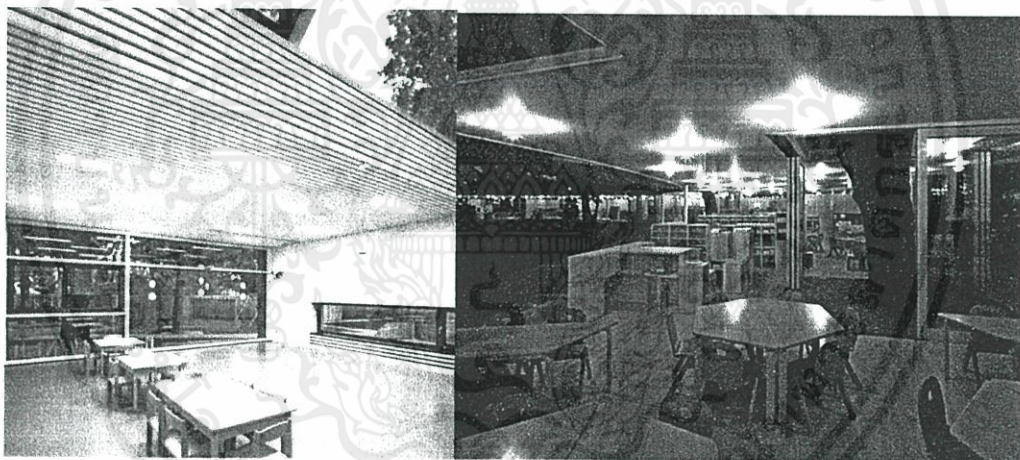
3. ความพอใจในสิ่งแวดล้อมที่อยู่ปัจจุบัน

จากปัจจัยดังกล่าว สามารถจำแนกส่วนสำคัญได้ 3 ส่วนคือ

1. คุณภาพของแสง จัดให้มีความเหมาะสม ทั้งส่วนที่รักษาพยาบาลและห้องสำหรับการเรียนรู้ของเด็ก คำนึงถึงความสะดวกสบายในการมองเห็นจากระดับของความสว่างและขอบเขตพื้นที่ที่แสงสว่างกระจายไปถึงโดยรอบ ทั้งนี้ความสว่างระหว่างงานหรือวัตถุที่มองกับสิ่งแวดล้อมที่อยู่ข้างเคียงจะต้องไม่แตกต่างกันมากจนทำให้ผู้ใช้งานตาพร่าได้

2. ปริมาณของแสงการจัดปริมาณของแสงสว่างให้เพียงพอ ควรคำนึงถึงลักษณะการปฏิบัติงานเป็นสำคัญ รวมถึงการให้ความสำคัญกับ ความสะอาดของฝ้า ผนัง หลอดไฟ ที่กรองแสง ฉาก ที่จะมามีอิทธิพลต่อการสะท้อนและการกระจายของแสง

3. ประเภทของการให้แสงสว่าง



ภาพที่ 8.7 การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

- แสงตามธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศธรรมชาติและมีชีวิตจิตใจ แต่ไม่สามารถควบคุมการส่องสว่างได้

วิธีควบคุมแสงสว่างตามธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ - ทำที่กำบังแดด (Fin) ภายนอกนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
- ตัดแสงด้วยกระจกฝ้า กระจกตัดแสง

- ทาสีภายในอาคารให้สะท้อนมากน้อยตามความต้องการ
- **แสงประดิษฐ์** มีคุณสมบัติที่ดีคือ สามารถแต่งบรรยากาศตามต้องการได้และสามารถปรับความสว่างได้โดยตรง โดยทั่วไปใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ฝังใน ฝ้าเพดาน โดยใช้สวิตช์และคูลไวท์สลับเท่าๆกันเพื่อให้ได้แสงสว่างใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด โดยกำหนดให้
 - มีความเข้มส่องสว่าง 150 ฟุต-แรงเทียน ในส่วนที่เป็นห้องเรียนและห้องทำงาน

- 100 ฟุต-แรงเทียน ในห้องประชุม

- 20 ฟุต-แรงเทียน บริเวณทางเดินและบันได จะใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์เสริม เฉพาะพื้นที่ที่เน้นบรรยากาศสวยงาม

ชนิดของระบบแสงสว่าง

- Direct Lighting ให้ความเข้มดีที่สุด เหมาะกับห้องเพดานสูง
- Indirect Lighting ให้คุณภาพดีที่สุด เพราะไม่เกิดแสงสะท้อน ดังนั้นฝ้าเพดานต้องสะอาดและสะท้อนแสงได้ดี ระบบนี้แพงที่สุด
- Direct-direct Lighting เป็น General Diffuse ให้แสงสว่างสม่ำเสมอที่สุด
- Semi-Indirect Lighting บริเวณใกล้กับดวงโคมมีดลง ให้แสงสว่างน้อยกว่าแบบ Direct Lighting
- Semi-Direct Lighting ให้แสงสว่างมากกว่า Indirect และไม่ทำให้เกิด Contrast ระหว่างดวงโคมกับเพดาน

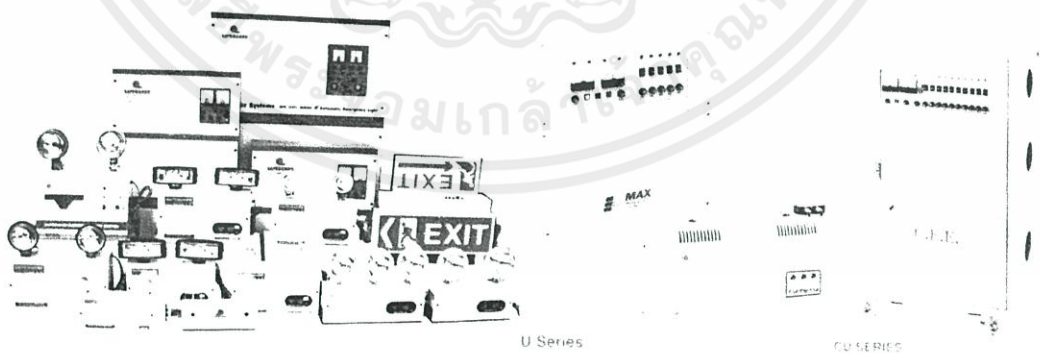
ระบบการจ่ายไฟสำหรับใช้ในดวงโคมต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆทั่วไป ใช้ระบบ 220 V เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ดวงไฟและอุปกรณ์ที่ใช้ในอาคารควรคำนึงถึงเรื่องการประหยัดพลังงานในอาคาร เลือกใช้หลอดประหยัดพลังงาน อุปกรณ์ที่มีระบบประหยัดพลังงาน และการเลือกใช้ประเภทของหลอดไฟกับอาคาร ทั้งนี้จะมีการใช้แสงสว่างและแสงประดิษฐ์ร่วมกัน

เอกสารนี้ในโครงการ ตามความต้องการของบรรยากาศ และความต้องการทางประโยชน์ใช้สอย เช่น ใช้แสงสว่างที่ธรรมชาติต่อส่วนอาคารเรียน หรือห้องสมุด เพื่อสร้างบรรยากาศและสภาวะที่เหมาะสมแก่การเรียน

8.2.2.3 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ใช้ในกรณีที่ระบบกระแสไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง เครื่องไฟฟ้าฉุกเฉินจะทำงานทันที ภายใน 10 วินาที เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินต้องสามารถผลิตไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 30% ของอัตรา กำลังไฟฟ้าสูงสุดในยามปกติ ระบบที่เหมาะสมสำหรับโครงการคือ เครื่องยนต์ดีเซลเจเนอเรเตอร์ ทำงานโดยการใช้ Microprocessor เป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่องโดยสามารถทดสอบการทำงาน ของเครื่องได้ทุกขณะ โดยไม่ไปรบกวนระบบไฟฟ้าในระบบปกติ ซึ่ง Switch นี้จะติดตั้ง ภายใน Essential Distribute Board (EBD) โดยจะเชื่อมต่อโดยตรงกับTransformer ตัวที่1 เพื่อ จ่ายกระแสไฟฟ้าให้อุปกรณ์ และระบบที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

- จำนวน 50% ของไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณบันได
- จำนวน 20% ของไฟฟ้าใช้บริเวณโถงทางเดิน
- ระบบแสงสว่างในส่วนกลาง
- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบดับเพลิง เช่น ระบบปั้มน้ำดับเพลิง
- ปั้มน้ำทั่วไปในระบบสาธารณูปโภค
- ระบบควบคุม และรักษาความปลอดภัย



ภาพที่ 8.8 อุปกรณ์ไฟฟ้าฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรอง EMERGENCY LIGHTING ให้แสงสว่างเป็นจุดเพื่อป้องกันปัญหาโจรกรรมที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีที่เกิดระบบไฟฟ้าขัดข้อง
- ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง GENERATOR SET จะทำการจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆที่จำเป็นต้องดำเนินต่อไปไม่ขาดตอน เช่น ส่วนโถง และส่วนเทคนิคต่างๆของโครงการ

8.2.2.4 ระบบไฟฟ้าสำหรับสระว่ายน้ำ

ในที่ซึ่งใช้แสงไฟฟ้าได้น้ำ ต้องใช้ไม่น้อยกว่า 0.5วัตต์/ตารางฟุต ของพื้นที่สระว่ายน้ำ ส่วนพื้นที่ให้แสงสว่าง จะต้องมีการจัดเตรียมไว้ และนำแสงสว่างโดยตรงสู่พื้นที่ระบายอากาศของสระ และมีความสว่างออกไปจากพื้นผิวน้ำไกลออกไปเท่าที่จะสามารถทำได้ โดยปริมาณของไฟฟ้าที่ใช้ต้องไม่ต่ำกว่า 0.6 วัตต์ตารางฟุตของพื้นที่สระเบียงสระในที่ซึ่งไม่ใช่ไฟได้น้ำ และใช้ว่ายน้ำตอนกลางคืน การให้ไฟบริเวณสระ ว่ายน้ำและระเบียงสระรวมกันจะต้องไม่น้อยกว่า 2 วัตต์/ตารางฟุตของพื้นที่ทั้งหมด

ในการฝังสายไฟในดิน สายไฟฟ้าสำหรับได้น้ำแต่ละหน่วยจะต้องมีสายดินโดยเฉพาะ ด้วยวิธีการต่อกันด้วยน็อตหรือสกรูกับกล่องชุมสายไฟฟ้าจากหน่วยแยกของมัน เพื่อเป็นตัวกำเนิดไฟฟ้าในแต่ละหน่วย และต้องไม่มีสายไฟฟ้ากำลังหรือแสงสว่างใดๆอยู่เหนือศีรษะในระยะ 20 ฟุต (6.10เมตร) ภายในขอบเขตรั้วของสระว่ายน้ำ เพื่อป้องกันปัญหาน้ำกระจ่ายไปโดนสายไฟ ซึ่งอาจเกิดอันตรายได้

8.2.3 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลภายในโครงการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

8.2.3.1 ระบบประปา

สำหรับโครงการนี้จะใช้น้ำประปาจากประปาสวนภูมิภาค ความต้องการใช้สอยน้ำ เพื่อการบริโภคและอุปโภค จะเป็นไปตามมาตรฐานของประปาสวนภูมิภาค ความเป็นอยู่ของผู้บริโภค

ตลอดจนลักษณะการใช้สอยของอาคารและสภาพของดินฟ้าอากาศ โดยเฉลี่ยแล้วอัตราความต้องการน้ำต่อคนต่อวัน สำหรับอาคารทั่วไปจะแปรเปลี่ยนอยู่ระหว่าง 75 ลิตร ถึง 300 ลิตรสำหรับอาคารประเภท โรงเรียนมีอัตราการใช้น้ำ 80 ลิตร /คน /วัน โดยโครงการนี้ ลักษณะอาคารจะเป็นไปตามแนวราบ และสูงไม่เกิน 3 ชั้น จึงเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำประปาขึ้น คือระบบจ่ายน้ำภายในอาคารซึ่งทำการจ่ายน้ำไปให้กับเครื่องสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ต่างๆ โดยอาศัยแรงดันของน้ำในเส้นท่อต้นจากชั้นล่างไปชั้นบนของอาคาร ซึ่งถ้าต้องเดินท่อจ่ายยาวมากอาจทำให้ความดันลดลง เนื่องจากความยาวของท่อที่มากขึ้น จะทำให้ความดันน้ำภายใน ท่อลดลงด้วย ซึ่งอาจจำเป็นต้องติดตั้งเครื่องสูบน้ำ หรือถึงอัดความดันไว้ที่ชั้นล่าง โดยมีบ่อสำรองน้ำที่ระดับผิวดินต่อไปยังเครื่องสูบน้ำและถึงอัดความดันก่อนที่จะส่งไปยังส่วนต่างๆของอาคาร

8.2.3.2 ระบบระบายน้ำ

ระบบการระบายน้ำของโครงการแยกเป็น 2 ส่วนคือ

1. การระบายน้ำฝน การระบายน้ำฝนในส่วนหลักๆที่นำมาพิจารณา คือ น้ำฝนไหลจากบริเวณหลังคา กันสาดและผนัง การระบายน้ำฝนจากอาคารจะต้องใช้ท่อที่มีขนาดใหญ่พอ มีจำนวนมากพอ และกระจายให้เหมาะสม เพื่อไม่ให้น้ำฝนคั่งอยู่บนหลังคา ซึ่งอาจทำให้เกิดการรั่วซึมของน้ำได้ อุปกรณ์ที่สำคัญในการระบายน้ำฝนได้แก่

- รางระบายน้ำฝนซึ่งขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคาขนาดของรางระบายน้ำไม่ค่อยมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง เพราะถ้าน้ำฝนสามารถระบาย ได้ในแนวตั้งได้ทันน้ำฝนก็จะไม่ล้นราง ดังนั้นส่วนที่มีความสำคัญในการออกแบบอีกส่วนคือ ความลึกของราง ซึ่งควรมีการเผื่อเอาไว้ในกรณีที่ท่อระบายน้ำฝนมีการอุดตัน

- ช่องระบายน้ำฝน ที่มีขายอยู่ตามท้องตลาดมีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีจะต้องมีที่กรองติดอยู่และต้องมีช่องให้น้ำไหลลงไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อ

- ท่อระบายน้ำฝน ขนาดและจำนวนของท่อระบายน้ำฝนขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่รองรับ และอัตราการตกของฝน การใช้ท่อระบายน้ำฝนจำนวนมากจะได้ผลดีกว่าการใช้

เอกสารนี้จำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่อง / 1,000 ตารางเมตร การคำนวณว่ากรณีเมตรแรก และ 1 ช่อง / 1,000 ตารางเมตร ต่อไป อย่างไรก็ตามถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การระบายน้ำทิ้ง น้ำทิ้งเป็นของเสียที่เกิดจากการใช้งานในอาคารที่เป็นของเหลว ซึ่งน้ำทิ้งสำหรับโครงการนี้เป็นน้ำจากการใช้งานปกติ ที่ไม่สกปรกมาก ไม่มีสารเคมี และสิ่งสกปรกมากจนเกินไป ซึ่งจะระบายลงส่วนกำจัดน้ำเสียก่อนจึงระบายลง ส่วนสาธารณะเพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะ การระบายน้ำทิ้งนิยมทำกัน 2 วิธี คือ

- วิธีแยก (น้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำ แยกจากส่วนที่ปัสสาวะ)
- วิธีรวม

โครงการนี้เลือกใช้วิธีแยก โดยน้ำจากอ่างล้างมือ ส่วนอาบน้ำ คร้ว ลงสู่บ่อพักน้ำแล้วจึงปล่อยสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ส่วนน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะนั้นจะระบายน้ำสู่บ่อเกรอะบ่อซึม ระบบน้ำทิ้งในอาคารประกอบด้วย ท่อระบายน้ำและท่ออากาศเป็นหลัก ซึ่งท่ออากาศเป็นส่วนที่ช่วยให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบหรือช่วยให้อากาศเกิดการหมุนเวียน เพื่อรักษาระดับและกลิ่นของน้ำในท่อไว้

8.2.3.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับโครงการมีจุดประสงค์เพื่อบำบัดน้ำทิ้งจากห้องน้ำ ห้องครัว ฯลฯ ก่อนปล่อยไหลทิ้งออกสู่ท่อน้ำสาธารณะ

โครงการเลือกระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Treatment System) เนื่องจากเป็นวิธีที่ประหยัดพลังงานในการเติมอากาศลงในบ่อบำบัดน้ำเสีย ระบบดังกล่าวใช้เนื้อที่不多 การก่อสร้างไม่ยุ่งยาก สามารถบำบัดน้ำเสียได้ดี

ทั้งนี้ น้ำเสียที่มาจากที่ต่างๆ เช่น น้ำจากห้องครัว จากห้องส้วม โถปัสสาวะ และจากส่วนต่างๆ ใช้ระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม และใช้บ่อบำบัดไขมัน บำบัดน้ำทิ้งจากส่วนต่างๆ เช่น ห้องครัว อ่างล้างหน้า ก่อนที่จะทิ้งสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- บ่อเกรอะ (Septic Tank) บำบัดน้ำเสียโดยใช้จุลินทรีย์แบบไร้อากาศ (Anaerobic Microorganism) ในการย่อยสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำ ระบบกำจัดน้ำเสียในบ่อเกรอะจะมีอยู่ด้วยกัน 3 ระบบ คือ

- การตกตะกอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การลอยของฝ้าไข

- การหมักแบบไร้อากาศ

โดยภายในบ่อจะมีแผ่นกันสามารถแยกตะกอนออกจากน้ำทิ้งให้ได้มากที่สุดเพื่อให้ น้ำที่ผ่านบ่อเกรอะมีตะกอนแขวนลอยน้อยที่สุด พื้นสำหรับบ่อเกรอะที่เหมาะสม 100 คน/บ่อเกรอะ ขนาด 2x4.2x2.20 m³

- บ่อซึม (Cesspool) ใช้บำบัดน้ำเสียที่มาจากห้องส้วมและโถปัสสาวะ ติดตั้งไว้หลังจากบ่อเกรอะหรือต่อเข้าโดยตรงกับท่อส้วมของแต่ละห้องน้ำ เป็นระบบที่อาศัยน้ำทิ้งจากส้วมไหลซึมผ่านบ่อซึมออกสู่อบواب่อ และปล่อยให้ไหลซึมผ่านชั้นดิน และต้องตรวจสอบดูว่า มีแหล่งน้ำสาธารณะที่กำลังใช้อยู่ ติดตั้งอยู่ใกล้บ่อซึมหรือไม่ บ่อซึมต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำใต้ดิน ล้ำธารไม่น้อยกว่า 30 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่เชื้อลงไปในแหล่งน้ำดังกล่าว

- บ่อดักไขมัน ใช้ระบบบำบัดน้ำทิ้งที่มาจากห้องครัว อ่างล้างหน้า ห้องอาบน้ำ และน้ำทิ้งอื่นๆ ที่ไม่ใช่ น้ำฝนและน้ำที่มาจากโถส้วม โถปัสสาวะ โดยวิธีทำให้ลอย (Floatation) แล้วเก็บกวาดออกจากห้องน้ำบริเวณผิวน้ำภายในบ่อ



ภาพที่ 8.9 ระบบระบายและบำบัดน้ำเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป โครงการเลือกใช้ระบบสุขาภิบาลดังนี้ ระบบประปาแบบจ่ายน้ำประปาขึ้น ระบบระบายน้ำฝนโดยใช้รางน้ำฝน ระบบระบายน้ำทิ้งโดยวิธีแยก ระบบบำบัดน้ำเสียแบบระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน

8.2.4 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

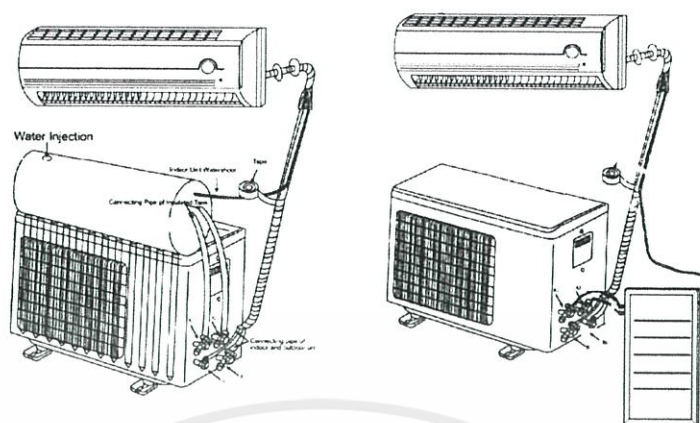
8.2.4.1 ระบบปรับอากาศ

ปัจจุบันระบบปรับอากาศมีความจำเป็น ซึ่งมีวิธีการออกแบบ 2 แบบ คือ AIR COOL ระบายอากาศโดยพัดลมดูดอากาศเสียออกไปแล้วพ่นอากาศดีเข้าไปแทน และ AIR CONDITIONING โดยจะทำการปรับอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสม ตามความต้องการ โดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 แบบด้วยกัน คือ Window Type, Split Type และ Chiller System ซึ่งการเลือกใช้จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่การใช้งาน

ตาราง 8.3 แสดงการเลือกใช้ระบบปรับอากาศชนิดต่างๆให้เหมาะสมกับพื้นที่ใช้งาน

Window Type	Split Type	Chiller System
<ul style="list-style-type: none"> - ใช้กับพื้นที่ขนาดเล็ก - ไม่เหมาะสำหรับห้องนอน เพราะมีเสียงดัง อาจใช้กับห้องเก็บยา, ห้องLaboratory - ราคาถูก - ติดตั้งง่าย เพราะรวมอุปกรณ์ทั้งหมดอยู่ในกล่องๆเดียว - ยากต่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้กับพื้นที่ขนาดเล็กถึงปานกลาง - ใช้กับพื้นที่ที่มีความต้องการใช้เครื่องปรับอากาศไม่เป็นเวลา - แยกส่วนคอยล์ร้อนไปไว้นอกอาคาร จึงทำให้ไม่มีเสียงดัง - ติดตั้งสะดวก บำรุงรักษาง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้กับพื้นที่ขนาดใหญ่ - ใช้กับส่วนที่มีความต้องการใช้เครื่องปรับอากาศพร้อมๆกันเป็นจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีเป็น



ภาพที่ 8.10 ระบบปรับอากาศ แบบ Split type

ระบบที่เลือกใช้ในโครงการนี้คือ แบบ Split Type ที่สามารถเปิด-ปิดได้ตามเวลาที่ต้องการ เนื่องจากห้องต่างๆภายในอาคารเปิดใช้ในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน และส่วนจุดอื่นๆของโครงการ ที่ต้องการความเป็นส่วนตัวมากขึ้นหรือเนื่องด้วยเหตุผลประการอื่นๆ เช่น ในส่วนของห้องเรียนมีความจำเป็นที่ต้องการความสงบ เป็นต้น ซึ่งเครื่องปรับอากาศชนิดนี้มีข้อดี คือ

- เครื่องเดินเรียบ เพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่นอกอาคาร
- มีหลายขนาดตั้งแต่เล็กจนถึงใหญ่มาก จึงสะดวกในการเลือกใช้ขนาดที่เหมาะสมกับห้อง นั้นๆ
- หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้
- การทำความสะอาดและซ่อมแซมทำได้ง่าย
- สามารถเลือกใช้ในส่วนที่มีการใช้งานแตกต่างกันออกไป หรือใช้งานเป็นครั้งคราว เพื่อ ประหยัด เช่น ห้องบรรยาย ห้องกิจกรรม เป็นต้น

8.2.4.2 ระบบระบายอากาศ

การออกแบบอาคารทั่วไปจำเป็นต้องคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศที่ดีเข้าภายในอาคาร และ

ถ่ายเทอากาศเสียพร้อมกับถ่ายความร้อนจากอาคาร การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติอาจอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การติดตั้งหน้าต่าง ช่องลม และพัดลมดูดอากาศ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการในการออกแบบระบบระบายอากาศ ต้องมีระบบที่ทำให้ปริมาณอากาศสะอาดเพียงพอไม่ให้อากาศเสียไหลผ่านแม้แต่เพียงเล็กน้อย หลักการออกแบบระบบระบายอากาศสำหรับอาคารทั่วไปที่เลือกใช้กับโครงการนี้

- ในห้องปรับอากาศควรที่จะนำอากาศบริสุทธิ์ เข้าไปให้น้อยที่สุดสำหรับการปรับภาวะอากาศที่กำลังสบายพอดี

- สำหรับอาคารควรมีขนาดหน้าต่าง ประมาณ 15 % ของพื้นที่แต่ละชั้นเพื่อให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศเพียงพอ โดย 50 % ของขนาดหน้าต่างนี้ควรเป็นลักษณะที่เปิดได้เพื่อการระบายอากาศ

- ในการระบายอากาศภายในห้องจะต้องอาศัยอากาศที่ไหลจากแหล่งความกดอากาศสูงสู่ความกดอากาศต่ำ ทำให้เกิดลมพัดอ่อน ๆ ภายในห้อง และเพื่อให้เกิดอากาศถ่ายเท

- ถ่ายเทอากาศที่เหมาะสมที่สุดในห้อง จะต้องมียุทธศาสตร์ออกเท่ากับช่องลมเข้าและถ้าต้องการเพิ่มความเร็วลม จะต้องเพิ่มให้ ช่องลมออกใหญ่กว่าช่องลมเข้า

- ภายในอาคารบางแห่งอาจมีการระบายอากาศอย่างไม่เหมาะสม อาจมีการนำอากาศมาช่วยเป็นตัวกั้นลม (Wind Break) เพื่อให้ได้รับลมอย่างเต็มที่

ในส่วนโครงการโรงเรียนอนุบาล จะเห็นว่าลมจะทำงานได้ดีเมื่อได้รับอากาศบริสุทธิ์จากธรรมชาติ ดังนั้นในส่วนห้องเรียน หรือห้องทำกิจกรรมบางส่วนอาจต้องการการระบายอากาศด้วยธรรมชาติที่ดี

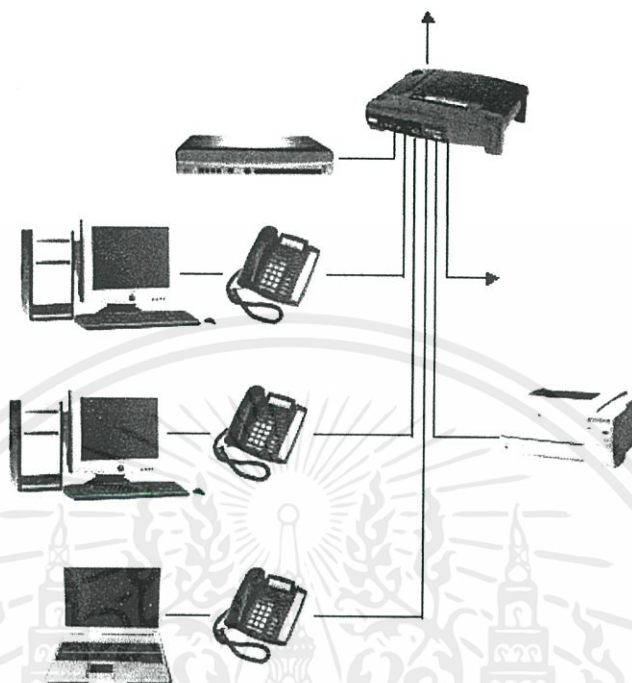
8.2.5 ระบบการสื่อสารภายในโครงการ

ระบบสื่อสารภายในโครงการสำหรับอำนวยความสะดวกในการติดต่อและส่งข่าวสารได้ทั่วถึงทั้งโครงการ ระบบสื่อสารที่ใช้คือ

8.2.5.1 ระบบโทรศัพท์

โครงการใช้ระบบอินเตอร์คอมร่วมกับระบบโทรศัพท์ โดยติดตั้งไว้ในห้องสำคัญๆ ของโครงการ ได้แก่ ส่วนบริหารและงานธุรการ ส่วนบริหารวิชาการ โทรศัพท์ทุกเครื่องจะมีรหัสประจำการ ถ้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องตามแต่จะกำหนด ถ้ามีโทรศัพท์สายนอกเข้ามาก็จะติดต่อผ่านส่วนบริหาร และงานธุรการ ก่อนเสมอ



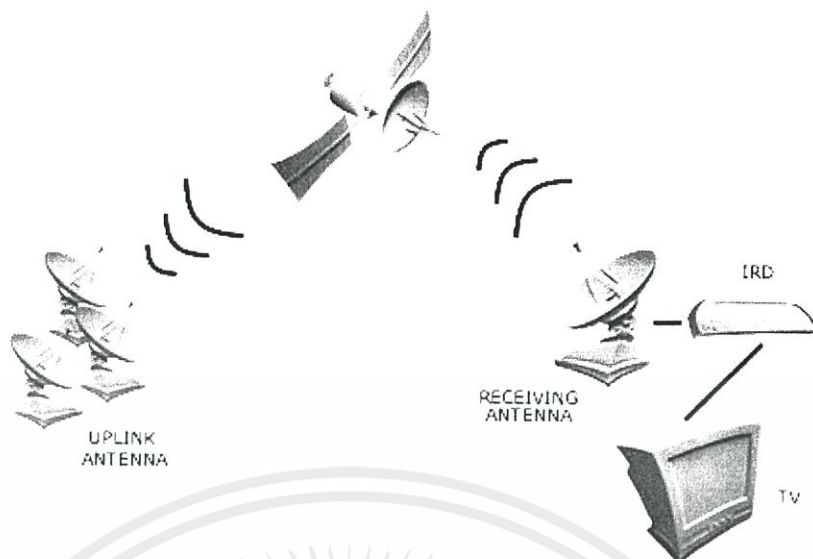
ภาพที่ 8.11 ระบบโทรศัพท์

สำหรับโครงการเลือกใช้ระบบ Private Automation Branch Exchange (PABX or PBX) เป็น ระบบที่ติดต่อระหว่างภายในกับภายใน หรือติดต่อระหว่างภายในกับภายนอก โดยผ่านเครื่องรับอัตโนมัติ หรือต่อผ่านพนักงานรับสาย

8.2.5.2 ระบบโทรศัพท์

ปกติเป็นการรับสัญญาณภาพ และเสียงจากสถานีเครือข่ายของสถานีโทรทัศน์ต่างๆในประเทศ นอกจากนี้ ยังมีสัญญาณโทรทัศน์ ที่เก็บค่าชม โดยสัญญาณจะแพร่ไปตาม สายเคเบิลเคเบิลทีวี เป็นการส่งข้อมูลจากต้นกำเนิดผ่าน สายเคเบิลใยแก้ว มาสู่เครื่องรับแต่ละส่วนซึ่งแปรออกเป็นภาพ และเสียงผ่านทาง เครื่องรับโทรทัศน์ และสามารถเชื่อมโยงจากเครื่องหนึ่งสู่เครื่องหนึ่งได้ เคเบิลทีวีมีข้อดีคือภาพคมชัด มีรายการให้รับชมมาก หลากหลายทันเหตุการณ์ ซึ่งล้วนเป็นรายการ นอกจากนี้ยังมีการฟ่ง สัญญาณ โทรทัศน์ จากสถานีปกติทำให้สัญญาณมีความคมชัด ข้อเสียเคเบิลทีวีคือต้องเสียค่าใช้จ่ายในการ ติดตั้งและเสียค่าใช้จ่ายรายเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ ใช้งาน หรือในลักษณะการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือข้อผิดพลาดประการใด กรุณาแจ้งให้เราทราบเพื่อที่จะมีการนำไปใช้



ภาพที่ 8.12 ระบบโทรทัศน์

8.2.5.3 ระบบกระจายเสียง

ระบบกระจายเสียงในโครงการมีหน้าที่สำคัญคือ บันทึกเสียงวิทยุ AM/FM และส่งเสียงไปยังบริเวณต่างๆ ของโครงการประกอบด้วยระบบต่างๆคือ ระบบควบคุมเสียงประกอบด้วยโต๊ะควบคุม หน้าปัดดูสัญญาณ เครื่องขยายเสียง สวิตช์ควบคุมลำโพงระยะไกลให้ได้ตามเสียงที่ต้องการ ภาครับประกอบด้วยเครื่องรับ AM/FM เครื่องบันทึกเสียง CD VCD และไมโครโฟนที่โต๊ะควบคุมเพื่อประกาศข่าวสารไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการ โดยลำโพงติดตั้งไว้อย่างทั่วถึง ติดตั้งระบบ INTERCOM ติดต่อกับห้องควบคุม เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินและจุดประสงค์อื่นๆและในส่วนสำนักงาน รวมทั้งบางจุดมีระบบเสียงเฉพาะ เช่น ส่วนหอประชุม, ห้องบรรยาย ที่มีการควบคุมแยกออกมาแต่ สามารถติดต่อกับห้องควบคุมรวมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8.13 อุปกรณ์ระบบกระจายเสียง

สรุป ระบบสื่อสารภายในโครงการนี้ เลือกใช้ระบบโทรศัพท์ภายในแบบอินสายและระบบโทรศัพท์แบบเคเบิลทีวี

8.2.6 ระบบรักษาความปลอดภัย

ความปลอดภัยถือเป็นปัจจัยหลักที่มีสำคัญของโรงเรียนอนุบาล เนื่องจากเด็กไม่สามารถดูแลและรับผิดชอบตัวเอง ทางโรงเรียนจึงควรมีการออกแบบระบบความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ แบ่งการออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยภายในโครงการเป็น 2 ส่วน คือ

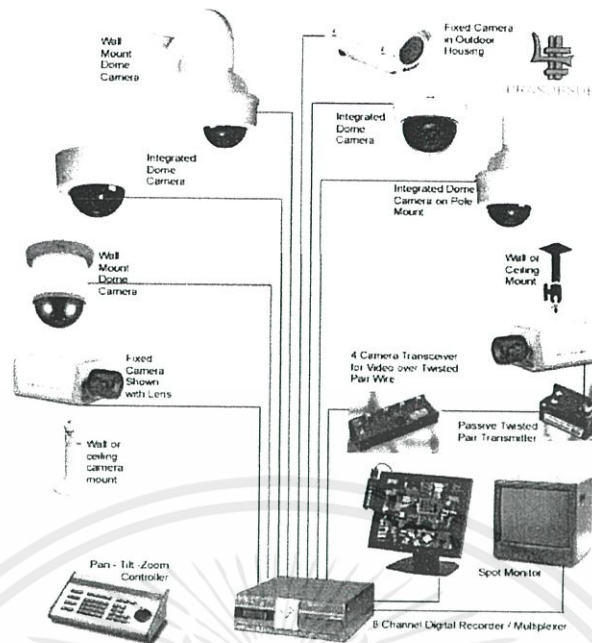
8.2.6.1 ความปลอดภัยจากการใช้ระบบรักษาความปลอดภัย

- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำแต่ละอาคาร เพื่อให้ดูแลได้อย่างทั่วถึง และมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณทางเข้าออกของโครงการ ควรมีการตรวจและแลกบัตรจากบุคคลภายนอก

- การใช้ระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV โดยมีการติดตั้งกล้องโทรทัศน์ไว้ตามจุดต่างๆ โดยเฉพาะส่วนที่อาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่ายต่อเด็ก และส่วนที่ส่อแหลมต่อ หรือการถูกบุกรุก เช่น บริเวณประตูทางเข้า ตามทางเดินต่างๆ กล้องแต่ละตัวจะมีการแสดงผลมายังเครื่องรับ

โทรทัศน์ภายในห้องรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8.14 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด

8.2.6.2 ความปลอดภัยของผู้ใช้อาคารจากการออกแบบอาคาร

- การจัดวางผังของโครงการ ควรออกแบบโดยไม่ให้เกิดมุมลับตาหรือบริเวณที่มีด เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับเด็ก และควรออกแบบจัดวางผังโครงการให้มีการมองเห็นทั่วถึง จะทุกส่วนของโครงการ โดยคำนึงให้ครูหรือผู้ดูแลเด็กในโรงเรียนสามารถมองเห็นกิจกรรมต่างๆ ของเด็กให้ทั่วถึง เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับเด็ก

- การออกแบบอาคารป้องกันการเกิดอาชญากรรม โดยคำนึงถึงการจำกัดทางเข้าออกใน น้อยทางมากที่สุด หรือควรมีทางเข้าทางเดียว เพื่อการควบคุมการเข้าออกที่มีประสิทธิภาพ บริเวณโดยรอบอาคารจะต้องไม่มีส่วนที่สามารถปีนขึ้นได้ มีการจัดแสงสว่างบริเวณทางเดิน ถนน ที่จอดรถในเวลากลางคืนส่วนภายในโครงการจะต้องเป็นพื้นที่โล่งที่สามารถมองเห็นได้จากทุกส่วน ของโครงการ

- การออกแบบความปลอดภัยในอาคาร อาคารเรียนควรสร้างสูงไม่เกิน 2 ชั้น ตัวอาคาร ต้องไม่ยาวเกินไป ควรเป็นรูปตัวที ตัวยู ตัวแอล หรือตัวโอ มีบันไดเพียงพอกับจำนวนเด็กและ

แข็งแรงมั่นคง อาคารมีทางออกฉุกเฉิน เมื่อเกิดเหตุร้ายสามารถเคลื่อนย้ายเด็กและผู้ใช้อาคารได้ สะดวกรวดเร็วและปลอดภัย

ภายในอาคารต้องมีแสงสว่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ มีการระบายอากาศภายในที่ดี ควรมีช่องเปิดให้ลมผ่านเพื่อเป็นการถ่ายเทอากาศได้สะดวก

การเลือกใช้วัสดุที่ไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก เช่น การเลือกใช้วัสดุที่มีความนุ่ม เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการเล่นของเด็ก หรือเลือกใช้วัสดุที่ไม่มีสารพิษ หรือส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเด็ก ไม่ใช้วัสดุปูพื้นที่อาจทำให้เด็กลื่นล้ม ตัวอาคารไม่ควรใช้วัสดุสะท้อนแสงเป็นการทำลายสายตา เช่น สังกะสี เป็นต้น

- การออกแบบความปลอดภัยในห้องเรียน ห้องเรียนควรบรรจุนักเรียนไม่เกิน 30 คน ต่อ 1 ห้อง ควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หน้าห้องเรียนหันไปตามความยาวของห้อง เพื่อให้สามารถทำกิจกรรมได้สะดวก มีที่นั่งเพียงพอกับจำนวนเด็กในชั้นเรียน ตรวจสอบและซ่อมแซมทันทีเมื่อชำรุด ไม่มีเสากลางห้องเพราะนอกจากจะบังสายตาเด็ก ทำให้มองกระดานไม่เห็นแล้วอาจเกิดอันตรายขณะเด็กเผลอหรือเล่นกัน กระดานควรเป็นวัสดุที่ไม่สะท้อนแสง

- การออกแบบความปลอดภัยในการเล่น ควรอยู่ในบริเวณรั้วโรงเรียน ห่างจากถนน แม่น้ำ ลำคลอง บ่อ ท่อ เพื่อความปลอดภัยของเด็ก ร้วทำด้วยเหล็กอัลลอยด์สแตนเลส หรือซีเมนต์ ไม่ควรเป็นลวดหนามซึ่งเป็นอันตราย พื้นสนามต้องเรียบไม่ควรเป็นหลุมเป็นบ่อ มีเศษอิฐ เศษไม้ ที่ทำให้เกิดอันตรายแก่เด็ก ควรเป็นสนามหญ้าหรือดิน ไม่ควรเป็นสนามคอนกรีต

- ความปลอดภัยของอุปกรณ์การเล่น อุปกรณ์การเล่น เครื่องสนาม ต้องหมั่นตรวจตราดูแลซ่อมแซมทันทีให้แข็งแรงมั่นคงอยู่เสมอ โดยทดลองความแข็งแรงสัปดาห์ละครั้งการติดตั้งหรือเคลื่อนย้ายเครื่องเล่น ต้องมีการตรวจสอบทดลองก่อนให้เด็กเล่น ครูและครูผู้ช่วยต้องแนะนำวิธีเล่นอย่างถูกวิธีและปลอดภัย ขณะเด็กเล่นควรดูแลใกล้ชิด

- การออกแบบความปลอดภัยในห้องน้ำและห้องแต่งตัว ควรมีจำนวนห้องน้ำเพียงพอกับจำนวนเด็ก สะอาดถูกสุขลักษณะ พื้นห้องน้ำสะอาด ทุกห้องควรมีแสงสว่างเพียงพอ ทางเดินควรมีความกว้างเพียงพอ สะอาด แห้ง ไม่ลื่น

สรุป โครงการโรงเรียนอนุบาลสนุกคิดเลือกใช้ระบบรักษาความปลอดภัยแบบระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

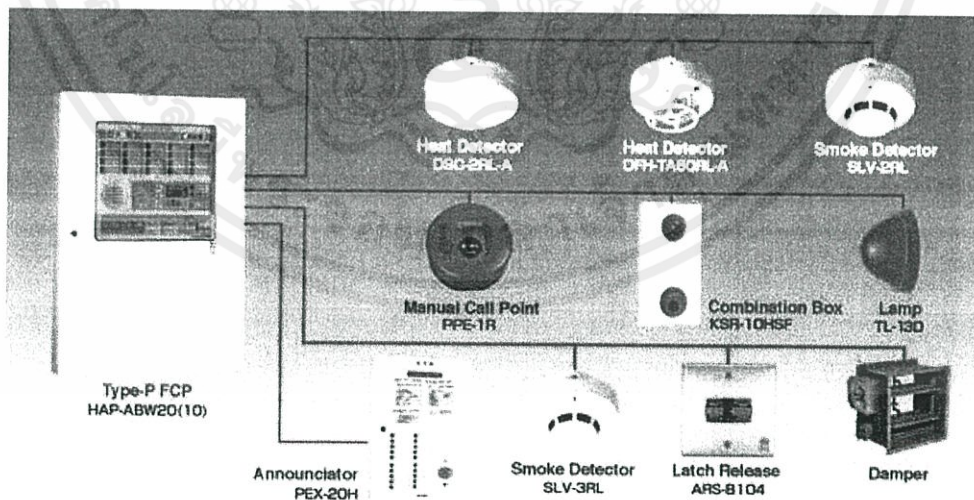
การเลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยเป็นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงอย่างมาก อาคารจึงควรออกแบบเพื่อความ ปลอดภัยของผู้ใช้อาคารเป็นสำคัญ ดังนั้นสำหรับโครงการจึงได้ทำการออกแบบระบบ ป้องกันอัคคีภัยในอาคาร โดยแบ่งขั้นตอนของการจัดระบบป้องกันอัคคีภัย ดังนี้

8.2.7.1 การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้

การออกแบบกำหนดแยกส่วนของอาคารที่อาจเป็นสาเหตุของเพลิงไหม้ให้ออก จากส่วนอื่นทั้งหมด หรือการใช้วัสดุในอาคารที่ทนไฟไม่ติดไฟง่าย ผนังโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริม เหล็กและกระจก การเดินท่อสายไฟ ในท่อร้อยสายหรือป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟ้า ลัดวงจร

8.2.7.2 การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

การแจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัยมักจะไม่แจ้งออกสู่ภายนอกในบริเวณชั้นต่างๆ ในทันที แต่จะแจ้งไปยัง Board ในห้องควบคุม ซึ่งมีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ 24 ชม. เมื่อ พนักงานได้รับสัญญาณจะตรวจสอบบริเวณที่ได้รับสัญญาณ แล้วจึงรีบแจ้งเหตุให้ทราบทั่วกัน และจัดการต่อไประบบเตือนภัยที่โครงการเลือกใช้คือการเตือนภัย โดยการใช้ระบบกดปุ่มปุ่ม สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เรียกว่า fire alarm system ไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน



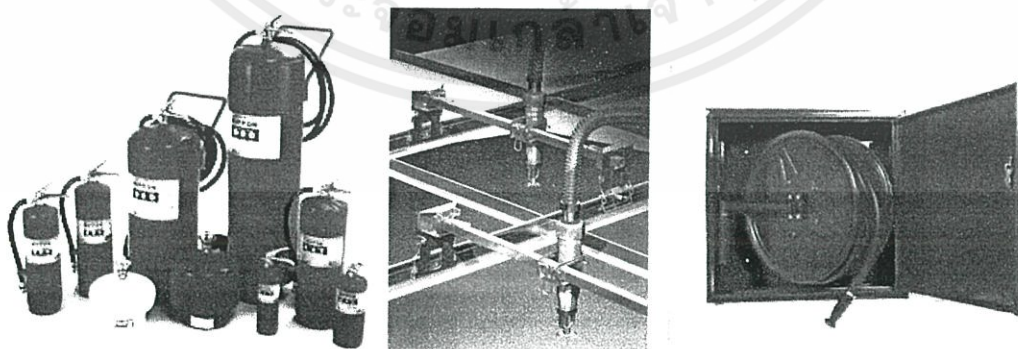
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ภาพที่ 8.15 อุปกรณ์แจ้งเตือนอัคคีภัย** เอาไว้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่างจุดปฐมสัญญาณเพลิงไหม้ ควรมีระยะห่างไม่เกิน 50 เมตร โดยมีการป้องกันการเดินโดยมีครอบเป็นกระจกสำหรับทุบให้แตก

8.2.7.3 ระบบผจญเพลิง ที่โครงการเลือกใช้

- ระบบใช้น้ำดับเพลิง (Sprinkle system) การติดตั้งมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบหัวห้อย และแบบหัวตั้ง ซึ่งทั้ง 2 แบบจะมี การทำงานอย่างเดียวกันคือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ หลอดแก้วที่หัว Sprinkle จะแตกแล้วน้ำจะถูกฉีดออกมาเป็นฝอย และหัว Sprinkle นี้จะไม่ขึ้นสนิม มีอายุการใช้งาน ชั่วอายุของ Sprinkle นั้นกล่าวคือถ้าไม่เกิดเพลิงไหม้หัว Sprinkle จะอยู่เช่นนั้น ตลอดไป Sprinkle 1 ตัวสามารถครอบคลุมพื้นที่ในการดับไฟได้ 16 ตารางเมตร โดยการติดตั้งแบบหัวห้อย นั้นจะติดได้ฝ้าเพดานซึ่งจะดับเพลิงที่เกิดขึ้นภายในห้อง ส่วนแบบหัวตั้งจะติดภายในฝ้าเพดาน เพื่ออาจดับเพลิงที่เกิดได้ฝ้าได้ ระบบการทำงานเป็นระบบท่อเปียก ในระบบของท่อ Sprinkle จะมี น้ำที่มีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้น ให้กลไกที่หัว Sprinkle เปิดและ น้ำที่มีแรงดันสูง จะพ่นกระจายออกมา ระบบนี้เหมาะกับอาคารสถานที่ทั่วไปที่ไม่มีการแข็งตัวของ น้ำภายในท่อ

- ระบบดับเพลิงด้วยคน เป็นแบบถังเคมีในส่วนอื่นๆ ก๊าซที่ใช้ดับเพลิงมีอยู่ 4 ชนิด คือ โฟมเคมี ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ HALLON 1301 HALLON 1211 สำหรับ คาร์บอนไดออกไซด์ดับเพลิงได้โดยการลดความเข้มข้นของ ออกซิเจนในอากาศจนถึงจุดที่ไม่ช่วย ในการลุกไหม้สำหรับ HALLON เมื่อถูก ความร้อนจะแตกตัวเป็นไอออน และเกิดปฏิกิริยากับ อากาศจนทำให้หยุดการลุก ไหม้ของเชื้อเพลิงได้



ภาพที่ 8.16 อุปกรณ์ดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป โครงการเลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยแบบระบบป้อนสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ กับระบบใช้น้ำดับเพลิงและถังเคมี

8.2.8 ระบบป้องกันมลพิษ ฝุ่น คว้น เสียง

มลพิษจากสภาวะแวดล้อมต่อโครงการเป็นมลพิษจากนอกโครงการและมลพิษ จากในโครงการซึ่งมีปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อสุขภาพของเด็ก

8.2.8.1 มลพิษจากภายนอกโครงการ ได้แก่ เสียงและคว้นท้อไอเสียรถยนต์ รถมอเตอร์ไซด์ เครื่องยนต์จากโรงงานอุตสาหกรรม ฝุ่น ละอองจากการก่อสร้าง การสัญจรของยานพาหนะ โดยมีวิธีป้องกันได้ ดังนี้

- การวางผังอาคาร ควรให้อาคารอยู่ลึกเข้าไปห่างจากแหล่งมลพิษ และแยก Zone อาคาร ว่าสวนใด ต้องการความสงบและความสะอาด

มากกว่า

- การทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้คลุม เป็นแนวซึ่งจะช่วยดูดซึมเสียงและฝุ่นคว้น

- ทำ Screen กัน เช่น การนำอาคารเล็กที่ต้องการความสงบน้อยกว่าไว้ด้านหน้า

เช่น ที่จอดรถ หรือทำบังเกอร์ดินให้ถนนอยู่ต่ำกว่า เป็นต้น

8.2.8.2 มลพิษภายในโครงการ ได้แก่ เสียง ฝุ่น คว้น ที่เกิดขึ้นในโครงการจากที่จอดรถ สนามเด็กเล่น ห้องครัว หรือ เสียงจากห้องเครื่อง ห้องครัว ห้องดนตรี และอื่นๆสามารถป้องกันได้ดังนี้

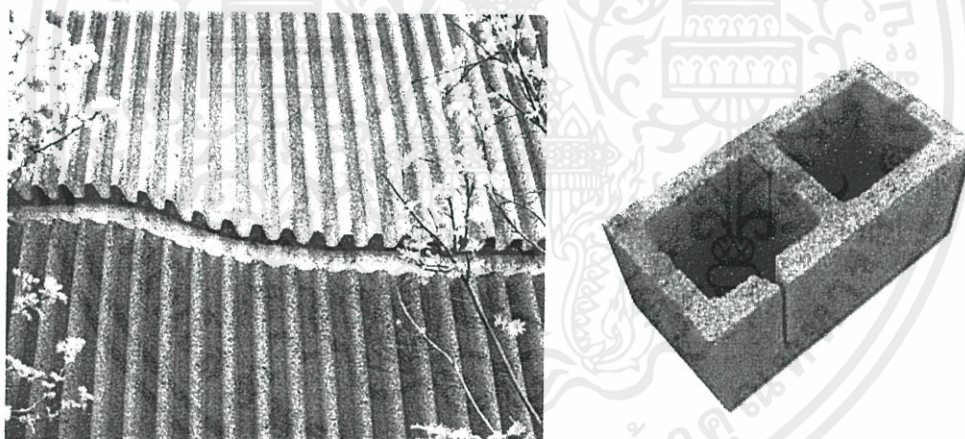
- แยกห้องที่ต้องการความเงียบ เช่น ห้องนอนให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวนเช่น ห้องเครื่อง ห้องครัวและห้องดนตรี รวมทั้งที่จอดรถ ห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนอาจใช้อยู่ที่ Basement บนหลังคา หรือแยกออกไป หรืออาจใช้แทนยางรองรับเครื่องเพื่อลดความสะเทือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในโครงการศึกษาเท่านั้น มิใช่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายใน ป้องกันไม่ให้เสียงที่เกิดขึ้นสะท้อนต่อไปได้ ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดีกับฝ้าเพดาน และพื้นโดยเฉพาะที่พื้น ซึ่งเสียงส่วน ใหญ่ที่เกิดขึ้นจะเกิดที่พื้นก่อน วัสดุที่ใช้ปูพื้นควรเป็นวัสดุที่นุ่ม

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

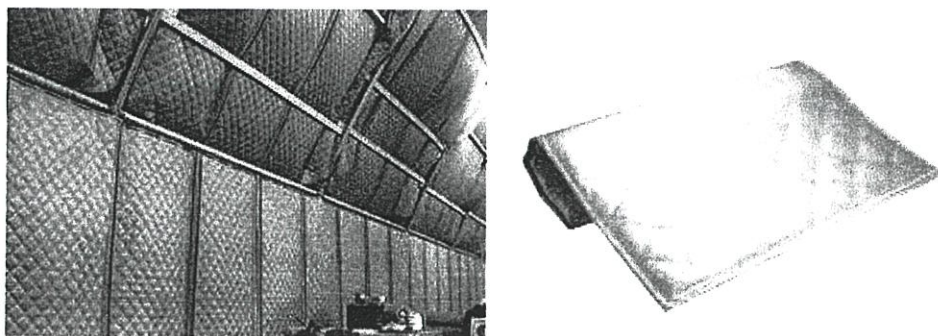
- 1) Prefabricated Acoustic Units เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปรวมทั้ง Acoustic Tiles มักทำให้เป็นแผ่นๆ และเจาะรูพูน
- 2) Acoustic Plaster and Spray on Mat เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพูน Porous และพวกพลาสติก ใช้พ่นด้วยกระบอกรัดหรือฉาบ
- 3) Acoustic Blanket เป็นพวก Mineral ส่วนใหญ่ทำด้วย Wood wool หรือ Glass Fiber นุ่น หรือ Hair Felt



ภาพที่ 8.17 แสดงลักษณะของ Prefabricated Acoustic Units

ที่มาจาก <http://www.liadur.cz/en/prefabrikovany-akusticky-dilec>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8.18 แสดงลักษณะของ Acoustic Plaster and Spray on Mat

ที่มาจาก <http://www.cmsdanskinn.co.uk>

- ทำฝ้าเพดานแบบแขวน (Suspended Ceiling) ให้มีจุดที่แขวนน้อยและยืดหยุ่นได้ เช่น เหล็กเส้นลวด เพื่อไม่ให้เป็นสื่อถ่ายทอดความสั่นสะเทือนมาสู่เพดาน

- ทำหลังคาให้สูง มี Air Space ตรงกลางระหว่างหลังคากับฝ้าเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น เพื่อ ป้องกันเสียงทางหลังคา ทั้งนี้หลังคามุงกระเบื้องและมีฝ้าเพดานสามารถป้องกันเสียงได้ 25-40 เดซิเบล และ กระเบื้องแผ่นเหล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นใหญ่

สรุป ระบบป้องกันมลพิษ ฝุ่น คิวบิก เสียง เลือกใช้วัสดุที่ช่วยดูดซับเสียงจากฝ้าเพดาน และ เลือกใช้วัสดุดูดซับเสียง Prefabricated Acoustic Units บริเวณรั้วโรงเรียน

8.2.9 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

การกำจัดขยะมูลฝอย มีหลักการกำจัด 2 แบบ คือ กำจัดทำลายให้หมดสิ้นไปและการนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด (Recycle)

ขั้นตอนในดำเนินการกำจัดขยะภายในโครงการ มีดังนี้

- มีวิธีการจัดเก็บขยะ โดยการใช้งัขยะรองรับตามตำแหน่งต่างๆที่กำหนด จากนั้นจึงนำมารวบรวมที่จุดรวบรวมที่กำหนดไว้ โดยใช้พนักงานทำความสะอาดเป็นผู้รวบรวมขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขยะภายในโครงการ ควรมีการแยกชนิดของขยะตามแต่ละประเภทก่อน เช่น ขยะแห้ง ขยะเปียก ขยะอันตราย เพื่อความสะดวกในการนำขยะบางชนิดที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่มา RECYCLE อีกครั้ง

- บริเวณจุดรวบรวมขยะมูลฝอยของโครงการจะอยู่ในบริเวณที่รถเก็บขยะเข้าไปถึงได้สะดวก โดยจะมีรถเก็บขยะจากเทศบาลมาเก็บสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

สรุป โครงการใช้วิธีให้เด็กๆช่วยกันคัดแยกขยะจากในห้องเรียนก่อน จากนั้นใช้วิธีพนักงานเก็บกวาดตามเวลาที่กำหนด

8.2.10 ระบบสระว่ายน้ำ

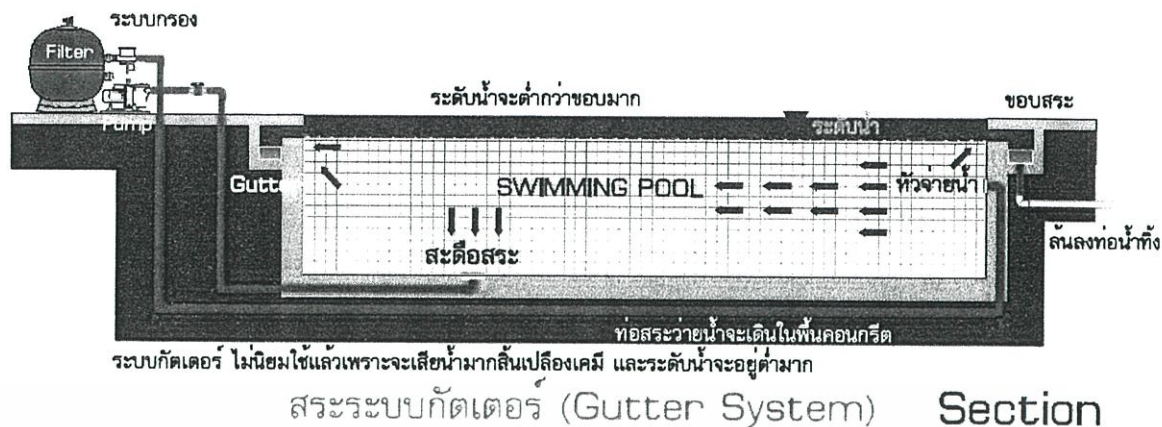
สระว่ายน้ำเป็นพื้นที่ที่เด็กมีการใช้งานเป็นประจำ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องออกแบบให้มีขนาดที่เหมาะสมกับสัดส่วนของเด็ก และเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับสุขภาพของเด็ก เป็นอันตรายแก่เด็กให้น้อยที่สุด ระบบที่เกี่ยวข้องกับสระว่ายน้ำประกอบด้วย 2 ระบบ ดังนี้

8.2.10.1 ระบบหมุนเวียนน้ำ

ทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำภายในระบบเพื่อให้น้ำในสระมีความสะอาดตลอดเวลา ระบบหมุนเวียนน้ำแบ่งออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

- ระบบกัตเตอร์ (Gutter System) มีรางระบายน้ำอยู่รอบๆขอบสระโดยซ่อนอยู่ในกำแพงด้านข้าง ระบบการหมุนเวียนของน้ำเป็นดังนี้ คือปั๊มจะดูดน้ำจากสระคือสระ และท่อ เข้าสำหรับดูดตะกอนตันผ่านเครื่องกรอง เป็นน้ำที่กรองสะอาดแล้วไปยังหัวจ่ายน้ำเข้าสระที่อยู่กำแพงสระต่ำกว่าระดับน้ำประมาณ 30 ซม. ตำแหน่งของหัวจ่ายน้ำอยู่ที่กำแพงด้านตรงข้ามกับสระคือสระ เพื่อให้การหมุนเวียนของน้ำเป็นไปอย่างทั่วถึง แต่ถ้าเป็นสระน้ำ ขนาดใหญ่หัวจ่ายน้ำนี้จะอยู่รอบสระน้ำ ท่อ Vacuum ใช้เมื่อต้องการดูดตะกอนทำความสะอาดสระเท่านั้น ส่วนน้ำรางระบายน้ำจะไหลทิ้งลงท่อน้ำทิ้ง ไม่น่ากลับเข้ามาในระบบกรองน้ำอีก ปัจจุบันระบบกัตเตอร์ไม่นิยมใช้กัน ระดับน้ำต่ำจากขอบสระมาก สิ้นเปลืองน้ำมาก สิ้นเปลืองเคมี เกิดคราบสิ่งสกปรกเกาะติดตามกระเบื้องและแนวกระเบื้องในรางกัตเตอร์ มีข้อดีคือทำความสะอาดผิวน้ำสระได้สะอาดพอสมควร เมื่อมีคนลงเล่นในสระน้ำ เพราะน้ำที่ล้นจะนำเอาฝุ่นละอองไหลลงท่อน้ำทิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ขอยืมไว้สำหรับงานวิจัยส่วนตัว ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

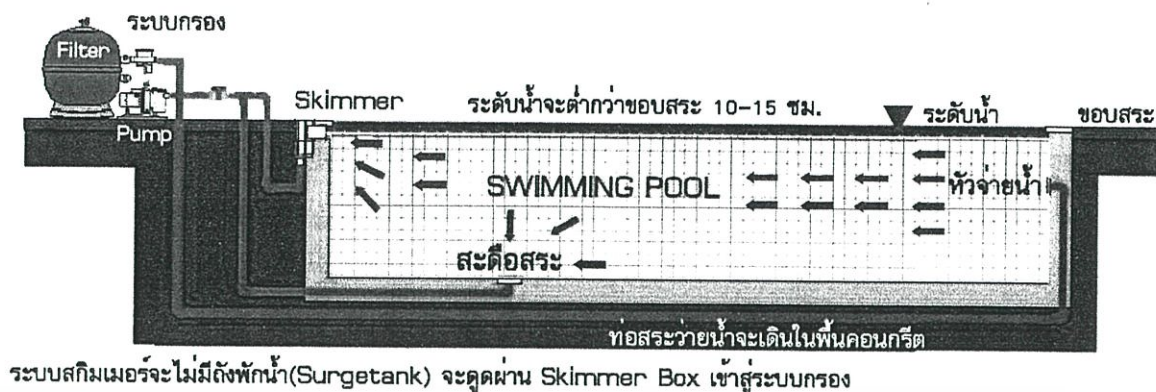


ภาพที่ 8.19 แสดงสระว่ายน้ำระบบกักต่อน้ำ

ที่มาจาก <http://buildipedia.com>

- ระบบสกิมเมอร์ (Skimmer System) เป็นระบบที่ติดตั้งเครื่องดูดสิ่งสกปรกที่อยู่ ที่ผิวหน้าของสระน้ำที่เรียกว่า สกิมเมอร์ โดยติดตั้งให้ปากของสกิมเมอร์ด้านบนอยู่ติดกับด้านล่าง ของขอบสระ ระบบการหมุนเวียนของน้ำเป็นดังนี้คือ มีมจะดูดน้ำจากสระคือสระ ท่อสำหรับดูด ตะกอน และจากเครื่องดูดผิวหน้าสระ ดันผ่านเครื่องกรอง เป็นน้ำที่กรองสะอาดแล้วไปยังหัวจ่าย น้ำเข้าสระ ซึ่งอยู่ที่กำแพงสระต่ำกว่าระดับน้ำ 30 ซม. ตำแหน่งของหัวจ่ายน้ำจะอยู่ที่ กำแพงด้าน ตรงข้ามกับสระคือสระน้ำและสกิมเมอร์ เพื่อที่จะใช้แรงดันของน้ำเข้าสระดันสิ่งสกปรกที่ผิวหน้าสระ ไปยังสกิมเมอร์ และสกิมเมอร์จะดูดผิวหน้าที่สกปรกผ่านเครื่องกรองเพื่อเก็บสิ่งสกปรกส่วนน้ำที่ สะอาดก็จะผ่านเครื่องกรองไปยังหัวจ่ายน้ำเข้าสระใช้แบบ Hydro-steam ส่วน Vacuum จะใช้ก็ ต่อเมื่อต้องการดูดตะกอนทำความสะอาดสระเท่านั้น ระบบสกิมเมอร์นิยมใช้พอสมควร เนื่องจาก ระดับน้ำต่ำกว่าขอบสระประมาณ 10-15 ซม. เนื่องจากสกิมเมอร์มีเป็นจุดๆ ทำให้การดูดสิ่ง สกปรกที่อยู่ ที่ผิวหน้าของสระน้ำไม่หมด สิ่งสกปรกเหล่านี้จะจับเป็นคราบที่กระเบื้องที่ระดับผิวหน้า รอบสระน้ำ ทิศทางลมมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยจะทำให้ทำงานไม่ได้ดีเท่าที่ควร ติดตั้งระบบและ ทำงานโครงสร้างง่ายกว่าระบบน้ำล้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



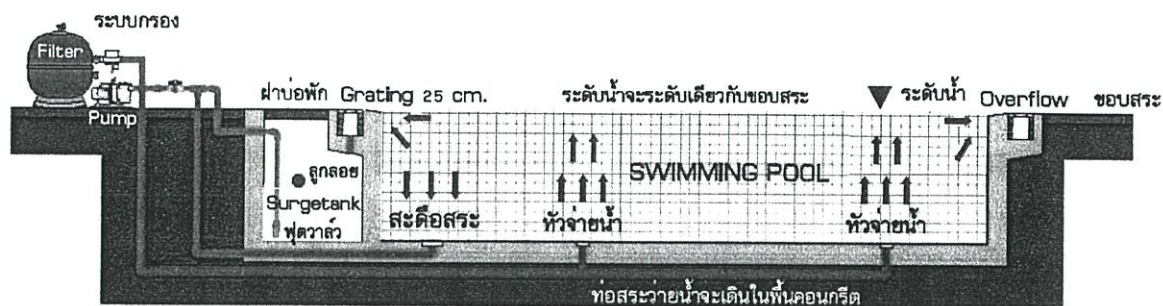
Section

ภาพที่ 8.20 แสดงสระว่ายน้ำระบบสกิมเมอร์

ที่มาจาก <http://buildipedia.com>

- ระบบน้ำล้น (Overflow System) เป็นระบบที่มีรางระบายน้ำอยู่รอบๆ สระน้ำ โดยอยู่ด้านบนของสระว่ายน้ำและในระบบนี้ยังต้องมีถังพักน้ำ (Surge Tank) ไว้สำหรับรองรับปริมาณน้ำที่ถูกแทนที่ด้วย คน และคลื่นที่เกิดจากคนเล่นน้ำ โดยมีระบบการหมุนเวียนของน้ำ ดังนี้ คือ บั้มจะดูดน้ำจากถังพักน้ำ (Surge Tank) และ Main Drain ดันผ่านเครื่องกรองสะอาดแล้วไปยังหัวจ่ายน้ำที่ติดตั้งอยู่ที่พื้นสระ (Floor inlet) น้ำสะอาดที่เข้ามาที่พื้นสระจะดันน้ำที่ผิวบนให้ล้นลงรางน้ำล้น และไหลลงถังพักน้ำ บั้มก็จะดูดน้ำจากถังพักน้ำดันผ่านเครื่องกรองหมุนเวียนน้ำกลับเข้าไปในสระ ระบบน้ำล้น หรือ Overflow นี้จะปรับขอบสระอยู่ตลอดเวลา และน้ำก็จะไหลลงรางน้ำล้นตลอดเวลาที่เดินเครื่องกรอง ฝู่นละอองที่ลอยอยู่ที่ผิวน้ำไหลลงรางน้ำล้น ทำให้ผิวน้ำของสระน้ำในระบบนี้สะอาดกว่าระบบอื่นๆ ส่วนท่อ Vacuum จะใช้เมื่อตอนทำความสะอาดสระ ปัจจุบันนิยมใช้กัน เพราะมีข้อดีข้อเสีย ดังนี้ ระดับน้ำในสระปรับขอบสระทำให้ดูสวยงามและน่าเล่น ทำให้ไม่มีคราบสิ่งสกปรกจับกระเบื้องรอบสระ การหมุนเวียนน้ำทำให้ผิวน้ำของน้ำในสระน้ำสะอาด ไม่มีฝู่นละออง ระบบน้ำล้นนี้จะต้องมีถังพักน้ำ (Surge Tank) ต่างจากระบบอื่นๆที่ไม่จำเป็นต้องมี ถังพักน้ำ ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างกว่าระบบอื่นๆ และขอบบ่อจะต้องได้ระดับกันทั้ง 4 ด้านจึงทำงานยากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระบบน้ำถังจะต้องมีถังพักน้ำ (Surgetank) ขนาดประมาณ 10% ของปริมาณน้ำในสระ

Section

ภาพที่ 8.21 แสดงสระว่ายน้ำระบบน้ำถัง

ที่มาจาก <http://buildipedia.com>

สรุป โครงการเลือกใช้ระบบสระว่ายน้ำแบบระบบสกิมเมอร์ (Skimmer System) เนื่องจากสระว่ายน้ำเป็นสระสำหรับเด็กเล็กจึงมีขนาดไม่ใหญ่มาก มีการออกแบบที่ไม่ยุ่งยากใช้งบประมาณและระยะเวลาในการก่อสร้างไม่นาน

8.2.10.2 ระบบบำบัดน้ำ

ระบบบำบัดน้ำจะทำหน้าที่ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อโรคจากน้ำที่มาจากระบบหมุนเวียนน้ำและทำการส่งน้ำกลับเข้าไปสู่สระ ระบบบำบัดน้ำแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

- ระบบคลอรีน (Chlorine) เป็นระบบฆ่าเชื้อโรคที่นิยมใช้กันมาก เพราะมีราคาถูกและมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำพอสมควร คลอรีนที่จำหน่ายในท้องตลาดมักอยู่ในรูปของเหลว เม็ด และ ผง แต่ละลายลงในสระว่ายน้ำก็สามารถฆ่าเชื้อโรคได้แล้ว แต่ค่า pH ของน้ำในสระว่ายน้ำที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 7.2-7.8 หากมีค่าสูงแสดงว่าน้ำมีความเป็นด่าง ควรเติมกรดเพื่อปรับสภาพน้ำ และหากน้ำในสระมีค่า pH ต่ำ คือ ความเป็นกรดสูง ก็ต้องเติมสารที่เป็นด่างจำพวก Buffer หรือ Soda Ash เพื่อปรับสภาพน้ำให้เป็นกลาง คลอรีนเป็นสารที่ทำให้เกิดภาวะระคายเคืองกับผิวหนังได้ ดังนั้นการละลายคลอรีนจึงควรทำในช่วงเย็น หลังจากใช้สระเสร็จแล้ว และควรเปิดปั๊มให้ระบบทำงานไว้อย่างน้อย 6-8 ชั่วโมง

- ระบบเกลือ (Salt Water) ปัจจุบันมีการค้นพบวิธีการใหม่ เพื่อควบคุมความสะอาดของน้ำด้วยระบบเกลือ ซึ่งมีความปลอดภัยกว่าการใช้คลอรีนแบบเดิม โดยอาศัยเครื่อง

ฟอกน้ำบรรจุเกลือ ที่มีสมรรถนะสูงเรียกว่า Salt-Chlorinator สามารถรักษาน้ำในสระให้สะอาดเหมือนน้ำในทะเล (แต่ความเค็มน้อยกว่าน้ำทะเลประมาณ 10 เท่า) เนื่องจากเกลือที่ใช้เป็นสารที่ได้จากธรรมชาติจึงไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมทั้งยังช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผิวหนังอีกด้วย แต่ราคาติดตั้งเริ่มแรกจะสูงและมีความเป็นด่าง จึงทำให้น้ำในสระมีรสกร่อยเล็กน้อย ระบบเกลือ นับว่าเป็นระบบที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ไม่มีผลกระทบต่อดวงตาเหมือนคลอรีน เป็นประโยชน์ต่อผิวหนัง เส้นผมและยังฆ่าเชื้อโรคได้เป็นอย่างดี เหมาะสำหรับสระว่ายน้ำของเด็ก

- ระบบโอโซน (Ozone) เป็นระบบที่นำก๊าซโอโซนซึ่งผลิตจากเครื่องอัดอากาศมาบำบัดน้ำในสระ เป็นระบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพค่อนข้างสูงและไม่มีสารตกค้างในน้ำ ระบบโอโซนจะมีระยะเวลาในการฆ่าเชื้อโรคสั้นกว่าระบบอื่นและมีราคาติดตั้งสูงมาก

สรุป โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำแบบเกลือ เนื่องจากระบบเกลือไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายของเด็ก อีกทั้งยังมีประโยชน์ต่อร่างกายของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3 สรุปการใช้งานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ตารางที่ 8.4 สรุปการใช้งานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

งานระบบ	ชนิดของงานระบบที่เลือกใช้ในโครงการ
ระบบโครงสร้างอาคาร 1. โครงสร้างฐานรากและเสาเข็ม 2. โครงสร้างหลักอาคาร 3. โครงสร้างพื้น 4. โครงสร้างผนัง 5. โครงสร้างหลังคา	- เสาเข็มเจาะในบริเวณที่ติดกับอาคารรอบข้าง - เสาเข็มตอกในส่วนอื่นๆของโครงการ - ฐานรากแบบมีเข็มในส่วนที่ต้องการความมั่นคงและน้ำหนักมาก - ฐานรากตอม่อในส่วนที่ไม่ต้องรับน้ำหนักมาก - ระบบโครงสร้างเสา - คาน - ระบบพื้นไร้คาน - ผนังคอนกรีตมวลเบา - โครงหลังคาไม้เนื้อแข็ง และโครงสร้างหลังคาเหล็ก
งานระบบประกอบอาคาร 1. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง 2. ระบบสุขาภิบาล 3. ระบบปรับอากาศ	- ระบบ 1 เฟส 2 สาย - ระบบ 3 เฟส 4 สาย - ระบบประปาแบบจ่ายน้ำประปาขึ้น - ระบบระบายน้ำฝนโดยใช้รางน้ำฝน - ระบบระบายน้ำทิ้งโดยวิธีแยก - ระบบบำบัดน้ำเสียแบบระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน - ระบบแยกส่วน (Split type)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 "ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตามหากมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และ/หรือระบบแยกส่วน (Split type) ครั้งที่มีการนำไปใช้"

งานระบบ	ชนิดของงานระบบที่เลือกใช้ในโครงการ
4. ระบบการสื่อสารภายในโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบโทรศัพท์ภายในแบบอินสาย - ระบบโทรศัพท์แบบเคเบิลทีวี
5. ระบบรักษาความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV
6. ระบบป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ - ระบบใช้น้ำดับเพลิงและถังเคมี
7. ระบบป้องกันมลพิษ ฝุ่น คิววัน เสียง	<ul style="list-style-type: none"> - เลือกใช้วัสดุที่ช่วยดูดซับเสียงจากฝ้าเพดาน - เลือกใช้วัสดุดูดซับเสียง Prefabricated Acoustic Units บริเวณรั้วโรงเรียน
8. ระบบกำจัดขยะมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้วิธีให้เด็กๆช่วยกันคัดแยกขยะ เก็บกวาดจากในห้องเรียนก่อนอันดับแรก
9. ระบบระว่ายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้วิธีพนักงานเก็บกวาดตามเวลาที่กำหนด - ระบบหมุนเวียนน้ำแบบ สกิมเมอร์ (Skimmer System) - ระบบบำบัดน้ำแบบเกลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 9

ผลงานการออกแบบ

จากการศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลภาคินิพนธ์และการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาแนวคิดมอนเตสซอรี (Montessori) ที่มีผลต่อกระบวนการออกแบบและจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ได้นำมาวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนการออกแบบ โดยความสำคัญของโครงการที่เป็นสถานที่ให้การศึกษา และเป็นเสมือนบ้านหลังที่สอง ของเด็กช่วงปฐมวัย เพื่อให้การเรียนรู้และเสริมสร้างประสบการณ์ของเด็กสอดคล้องไปกับธรรมชาติ ให้เด็กได้เติบโตไปกับธรรมชาติ

9.1 แนวความคิดในการออกแบบ

9.1.1 แนวคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

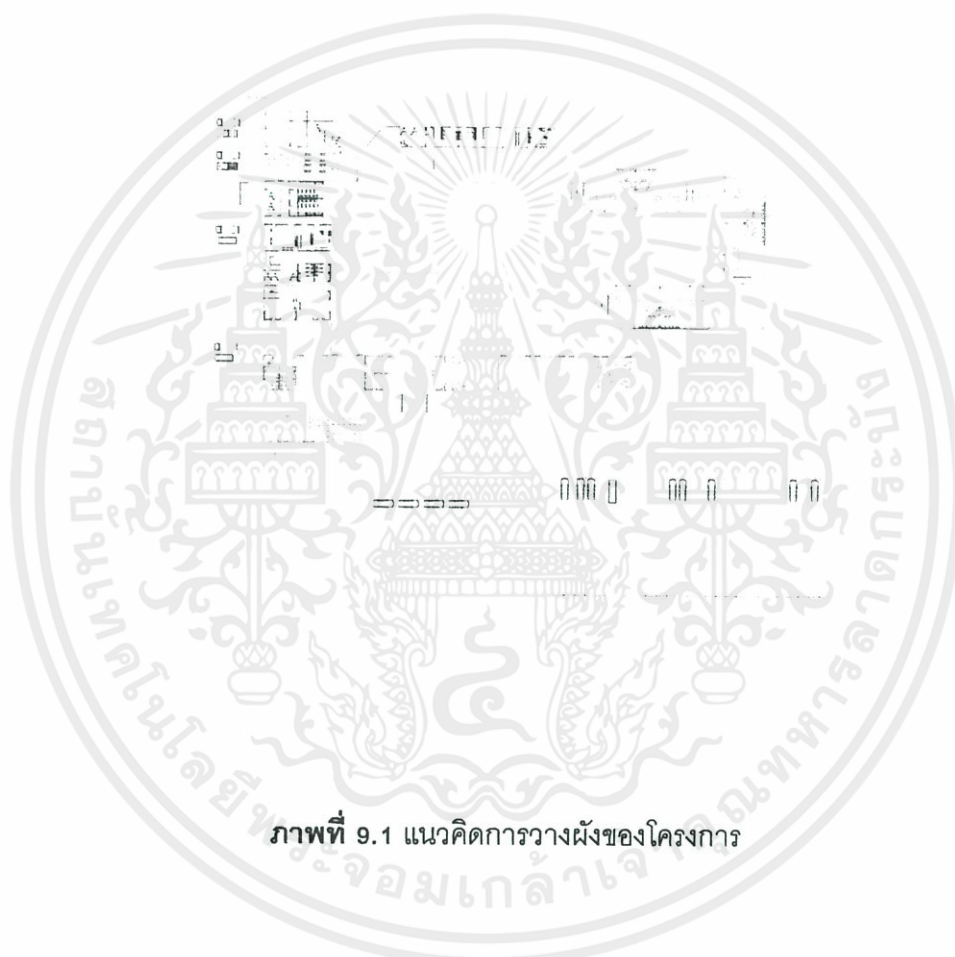
รูปแบบงานสถาปัตยกรรม มีการนำรูปแบบและองค์ประกอบจากสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นภาคเหนือมาประยุกต์ใช้กับงานสถาปัตยกรรมแบบสมัยใหม่ โดยการลดทอนรายละเอียดบางส่วนลง ให้มีความเรียบง่ายมากขึ้น พื้นที่ในโรงเรียนเป็นแบบเปิดโล่ง สามารถเชื่อมต่อกันได้ ในส่วนต่างๆภายในโรงเรียน ส่วนของห้องเรียน และส่วนการเรียนรู้สามารถเปิดเชื่อมต่อกับส่วนลาน หรือระเบียงด้านหน้าได้ มีความต่อเนื่องของพื้นที่ภายในและภายนอก สามารถขยายและปรับเปลี่ยนพื้นที่การใช้งานได้อย่างอิสระ และยังมีส่วนช่วยในด้านกรรับแสงและลมจากธรรมชาติ การระบายอากาศ และเปิดมุมมองสู่ส่วนที่เป็นธรรมชาติภายนอกห้องเรียน ทั้งภายในโรงเรียนและภายนอกโรงเรียนที่สามารถเปิดมุมมองไปสู่ทิวทัศน์ภูเขาได้ ทำให้เด็กเกิดมุมมอง เห็นทิวทัศน์ในระยะไกลและสามารถรับรู้บรรยากาศของสังคมภายนอกโรงเรียนได้

ประกอบกับแนวคิดมอนเตสซอรีที่การเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นได้ตลอด เป็นแนวคิดที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ภายนอกห้องเรียนมีส่วน มุมต่างๆ ที่เป็นธรรมชาติ และสามารถพัฒนาและเสริมสร้างการเรียนรู้ของเด็กได้ เพื่อให้การเรียนรู้ของเด็กสอดคล้องไปกับธรรมชาติที่แวดล้อมรอบตัว ให้เด็กได้เติบโตไปกับธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.1.2 แนวคิดในการวางผังและ Zoning

การวางผังเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กและความปลอดภัยของเด็ก เน้นพื้นที่เปิดโล่งในการทำกิจกรรมในส่วนต่างๆ และมีอาคารโอบล้อมพื้นที่สนามเด็กเล่นกลางแจ้งที่เป็นส่วนกลาง และเชื่อมกับส่วนอาคารเรียนได้โดยรอบ ทำให้เกิดความต่อเนื่องของพื้นที่ภายในและภายนอก และเน้นธรรมชาติ โดยมีพื้นที่ที่เป็นธรรมชาติโอบล้อมอาคารและอยู่สอดแทรกอยู่ภายในลานที่เชื่อมต่อระหว่างอาคาร



ภาพที่ 9.1 แนวคิดการวางผังของโครงการ

ในส่วนของการวาง Zoning เนื่องจากด้านหน้าโครงการเป็นถนนสาธารณะ ซึ่งง่ายต่อการเข้าถึง จัดให้เป็นทางเข้าหลักของโครงการ ทั้งทางเดินเท้าและทางรถยนต์ มีส่วนรับ-ส่งเด็กนักเรียน ส่วนที่จอดรถของผู้ปกครองและรถโรงเรียน และมีส่วนร้านค้าบริการ โดยแยกทางเข้าพนักงานและการขนส่งไว้ทางด้านข้างโครงการ ถัดมาเป็นส่วนทางเข้าอาคาร มีบริเวณต้อนรับผู้ปกครอง ส่วนพักผ่อนที่สามารถมองเห็นบุตรหลานที่อยู่ภายในสนามเด็กเล่นของโรงเรียนได้ และสำนักงานด้านหน้าที่สามารถเข้าถึงมาติดต่อได้ง่าย และสามารถเชื่อมต่อไปยังส่วนแสดงผลงานเด็กนักเรียน

ส่วนสำนักงานหลัก และหอประชุมได้ ด้านหลังเป็นส่วนงานบริการ และส่วนสนับสนุนโครงการ ซึ่งได้แก่ ห้องเรียนพละ ทรายว่ายน้ำ และสวนครัว ซึ่งจะติดกับที่จอดรถพนักงานและการขนส่ง ส่วนโรงเรียนอนุบาลอยู่ทางด้านใน เพราะเป็นส่วนที่ต้องการการดูแลเด็กเล็กเป็นพิเศษ ภายในมีอาคารล้อมลานกลางเพื่อทำกิจกรรม ด้านหลังมีห้องเรียนธรรมชาติ และแปลงเกษตร โดยรอบเป็นส่วนธรรมชาติ เพื่อให้เด็กได้สัมผัสกับธรรมชาติรอบตัว



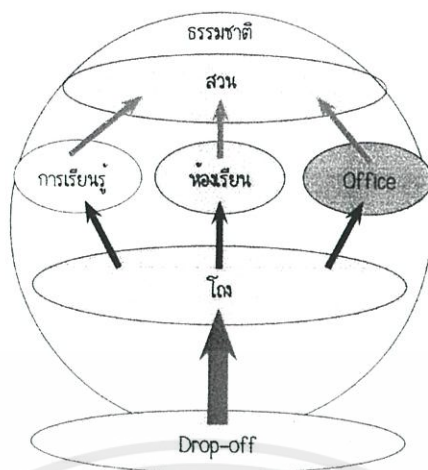
ภาพที่ 9.2 แนวคิดการวาง Zoning ของโครงการ

9.1.3 การจัดห้องเรียนแบบ Montessori

การจัดสิ่งแวดลอมของมอนเตสซอรี

การจัดสิ่งแวดลอมในการเรียนรู้ เป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาตามแนวคิดมอนเตสซอรี โดยจะจัดการสิ่งแวดลอมรอบตัวเด็กให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ให้เด็กมีอิสระในการเลือกสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ มีส่วนต่างๆให้ทำกิจกรรมส่งเสริมความรู้มีการเชื่อมต่อนส่วนการเรียนรู้ต่างๆกับลานสวน ที่มีความเป็นธรรมชาติ เชื่อมโยงการเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกอาคารเรียนรู้จาก

เอกสารนี้เพื่อประสพการณ์จริง ส่งเสริมธรรมชาติของเด็กในการเรียนรู้กับสิ่งแวดลอมที่เป็นธรรมชาติะ โยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9.3 แสดงการวางผังแบบ Montessori



ภาพที่ 9.4 แสดงการจัดห้องแบบ Montessori

ภายในห้องเรียนมีการจัดหมวดหมู่ แยกส่วนต่างๆ เช่น สวนเรียน ส่วนทำกิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมเดี่ยว ส่วนอ่านหนังสือ ส่วนเล่น เป็นต้น หรืออาจแยกตามหมวดการเรียนรู้ เพื่อให้เด็กสามารถเลือกกิจกรรมในการเรียนรู้ได้เอง

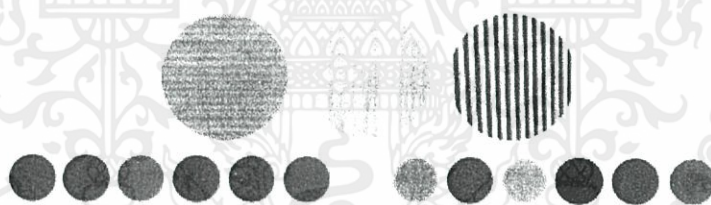
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9.5 บรรยากาศห้องเรียนแบบ Montessori

9.1.4 แนวคิดการเลือกใช้วัสดุและสี

วัสดุที่ใช้นั้นไม่ซึ่งเป็นวัสดุธรรมชาติ เพื่อให้มีลักษณะผสมกลมกลืนธรรมชาติ ดูนุ่มนวล ทางสายตา และให้สอดคล้องกับแนวคิดที่ต้องการให้การเรียนรู้ของเด็กเติบโตไปพร้อมกับธรรมชาติ มีการเล่นสีสัน เพื่อให้ดูสนุกสนาน ในส่วนต่างๆภายในโรงเรียน



ภาพที่ 9.6 แสดงวัสดุและสีที่ใช้ในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.2 ผลงานการออกแบบ (Plate)

Mini-essays Kindergarten

Process

Abstract

ความฝัน ใจกว้าง



การศึกษาเป็นปัจจัยเริ่มต้นที่สำคัญที่จะมีส่วนส่งเสริมพัฒนาการของจน ผู้ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันในการพัฒนาประเทศ เพราะการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติ ทัศนคติ ทักษะ ค่านิยม และคุณธรรม ของบุคคล เพื่อให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนมาได้ความก้าวหน้า ไฉนอยู่ที่แน่นอนและรวดเร็ว จึงได้วางการศึกษาเป็นเครื่องมือที่จะรับหน้าที่นี้โดยคนใจดีและสนใจผู้จูงมือนายที่ทั้งประเทศได้

จุดประสงค์ของโรงเรียนอนุบาล เพื่อให้การศึกษา นำเด็กไปกับการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็ก เน้นการเสริมสร้างการเรียนรู้และทักษะอย่างเหมาะสมแก่สมวัยให้เด็ก และยึดเด็กเป็นส่วนกลางในการเรียน ค้นหาและส่งเสริม ความสนใจ ความสนใจของเด็กแต่ละคน โดยเน้นการเรียนรู้ที่สนุกในเวลาที่กระฉับกระเฉง การฝึกประสาทรับรู้ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และความรู้รอบตัว โดยการบูรณาการผสมผสานความรู้กับกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ พัฒนาการ ประสิทธิภาพ และศักยภาพที่มีประโยชน์ต่อเด็ก เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ มีจินตนาการ ทักษะ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จินตนาการ และอุปนิสัยที่ดี



เพื่อเป็นสถานศึกษาในการศึกษาแก่เด็กอายุ 2-6 ปี ให้ได้รับความรู้ การศึกษาด้านหลักสูตร พื้นฐาน หรือต่อยอดกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้และใช้ประสบการณ์ที่มีกับวัยของเด็ก ที่อยู่ในสถานศึกษาที่มีการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาเด็กของด้านแต่ละคน โดยยึดเด็ก เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เพื่อค้นหาและส่งเสริมความสนใจ และความถนัดของเด็กแต่ละคน เพื่อเป็นสถานศึกษาที่รองรับความต้องการคนในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียงที่มีความต้องการส่งบุตรหลาน เข้ามาเรียนได้อย่างเพียงพอ เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี ทั้งทางสถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อมโดยรอบ เพื่อสร้างความผ่อนคลาย และความพึงพอใจในการส่งเสริมและเอื้ออำนวยการเรียนรู้ เพื่อสร้างพื้นฐานการแก้ปัญหาคณิต สร้างปฏิสัมพันธ์ อารมณ์ที่สุขสันต์โดยง่ายเหมาะสม มีทัศนคติและลักษณะ นิสัยที่ดีที่พึงประสงค์สังคม เพื่อเป็นการสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ความทรงจำในแง่ดีในระดับการศึกษาต่อไป

‘มอลเดสซอซี’ เป็นแนวคิดทางการศึกษาที่ใช้หลักการและวิธีการเชิงวิทยาศาสตร์ที่เข้าใจถึงพัฒนาการอย่างละเอียดของประสาทสัมผัสทั้งห้าของเด็กวัย 3-6 ขวบ
ครอบคลุมการศึกษา 3 ด้านคือ
ด้านทักษะยนต์ (Motor Education)
ด้านประสาทสัมผัส (Education of the Senses)
ด้านการเขียนและคณิตศาสตร์ (Preparation For Writing and Arithmetic)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **ภาพที่ 9.7** ท้าวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น มาดูที่หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

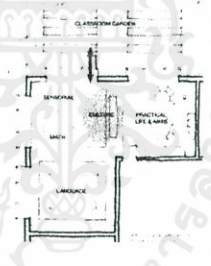
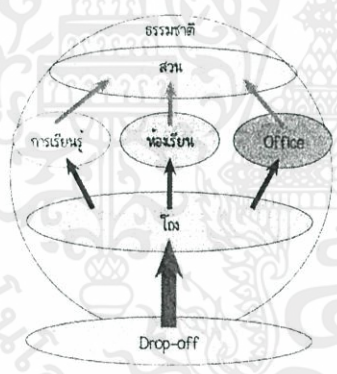
การศึกษาระดับปฐมวัย

1. เป็นการสอนขั้นพื้นฐานให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้โดยการทำกิจกรรม
2. เป็นการสอนที่ถือความสนใจและความพอใจของเด็กในการส่งเสริมการเรียนรู้
3. มีการสอนโดยการใช้วัสดุจริง โดยการเล่น "มีด" ทำให้ง่ายต่อความเข้าใจ และสนุกกับการเรียนรู้
4. มีการเรียนรู้โดยบูรณาการกับความเป็นจริง เพื่อให้เด็กเกิดประสบการณ์ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ได้จริง
5. มีการเรียนรู้และทำกิจกรรม โดยคล้อยตาม
6. ศึกษา และทำงาน แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม
7. จัดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ สว่าง สดสี สีสวย สีสวย
8. เด็กมีอิสระในการเรียนรู้ ภายใต้ขอบเขตที่เหมาะสม
9. เด็กได้ทักษะพื้นฐานที่สำคัญ จากกิจกรรมที่เลือกเอง
10. เน้นการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมของเล่นทุกชนิด



การจัดสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ เป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาตามแนวคิดมอนเตสซอรี โดยจะจัดการสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ ในเด็กที่มีอิสระในการเลือกสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ มีส่วนต่างๆในทำกิจกรรมส่งเสริมความรู้อาจมีเรื่องหรือความหมายการเรียนรู้ต่างๆในส่วน ที่มีความเป็นธรรมชาติ เชื่อมโยงการเรียนรู้ เข้ากับในและภายนอกอาคาร

เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ส่งเสริมธรรมชาติของเด็กในการเรียนรู้กับสิ่งแวดล้อมที่ใช้เป็นธรรมชาติ



ภายในห้องเรียนมีการจัดหมวดหมู่ แยกส่วนต่างๆ เช่น ส่วนเขียน ส่วนทำกิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมเดี่ยว ส่วนอ่านหนังสือ ส่วนเล่น เป็นต้น หรืออาจแยกจากอาคารการเรียนรู้ เพื่อเป็นอิสระในการเลือกกิจกรรมในการเรียนรู้โดยลง



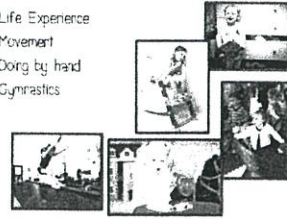
ภาพที่ 9.8 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

here's civify ann

Motor Education

- Life Experience
- Movement
- Dorg by hand
- Gymnastics



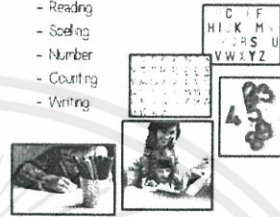
Preparation for the Tests



- Viewing
- Hearing
- Touch
- Colors
- Forms / Geometry
- Temperature
- Weight
- Length / Height

Preparation for Language and Arithmetics

- Alphabet
- Reading
- Spelling
- Number
- Counting
- Writing



ภาพที่ 9.9 การวิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรมการเรียนรู้

User

- เด็กอายุ 2-6 ปี
- เยาวชนอายุ ช่วงอายุ 2-3 ปี
- จำนวน 3 ห้อง ห้องละ 20 คน รวม 60 คน
- อายุกลุ่ม ช่วงอายุ 3-6 ปี 1
- จำนวน 8 ห้อง ห้องละ 20 คน รวม 160 คน
- รวมทั้งหมด 240 คน
- โรงเรียนขนาดกลาง (จำนวนนักเรียน 121 - 300 คน)

- ครู และผู้ช่วยครู
- ผู้ปกครอง
- ผู้บริหารโรงเรียน
- บุคลากรภายในโรงเรียน

1. สัปดาห์การศึกษา 64 ตำแหน่ง
 2. สัปดาห์การศึกษาในสวนส่งเสริมพัฒนาเด็ก 7 ตำแหน่ง
 3. สัปดาห์การศึกษาในส่วนสนับสนุนโครงการ 6 ตำแหน่ง
 4. สัปดาห์การศึกษาในส่วนบริหารโครงการ 7 ตำแหน่ง
 5. สัปดาห์การศึกษาในส่วนบริการ 24 ตำแหน่ง
- สัปดาห์การศึกษาในโรงเรียน 103 คน
จำนวนเด็กนักเรียนทั้งหมด 240 คน
รวม จำนวนผู้ใช้งานโครงการทั้งหมด 343 คน



ภาพที่ 9.10 การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้โครงการ

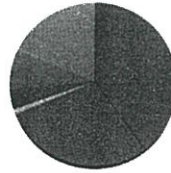
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Function

ภาพที่ 9.10 งบกำไร-ขาดทุน

พื้นที่ในสี่เหลี่ยมของโครงการได้ดังนี้

- 1. ส่วนเงินปันผล 3,298.75 ตร.ม.
 - 2. ส่วนเงินร่วมพัฒนาการเด็ก 2,405.00 ตร.ม.
 - 3. 93.60 ตร.ม.
 - 4. ส่วนเงินปันผล 327.60 ตร.ม.
 - 5. 690.30 ตร.ม.
 - 6. 2,272.50 ตร.ม.
- รวมพื้นที่โครงการทั้งหมด 9,087.75 ตร.ม.



ส่วนเงินร่วมพัฒนาการเด็ก 29 %

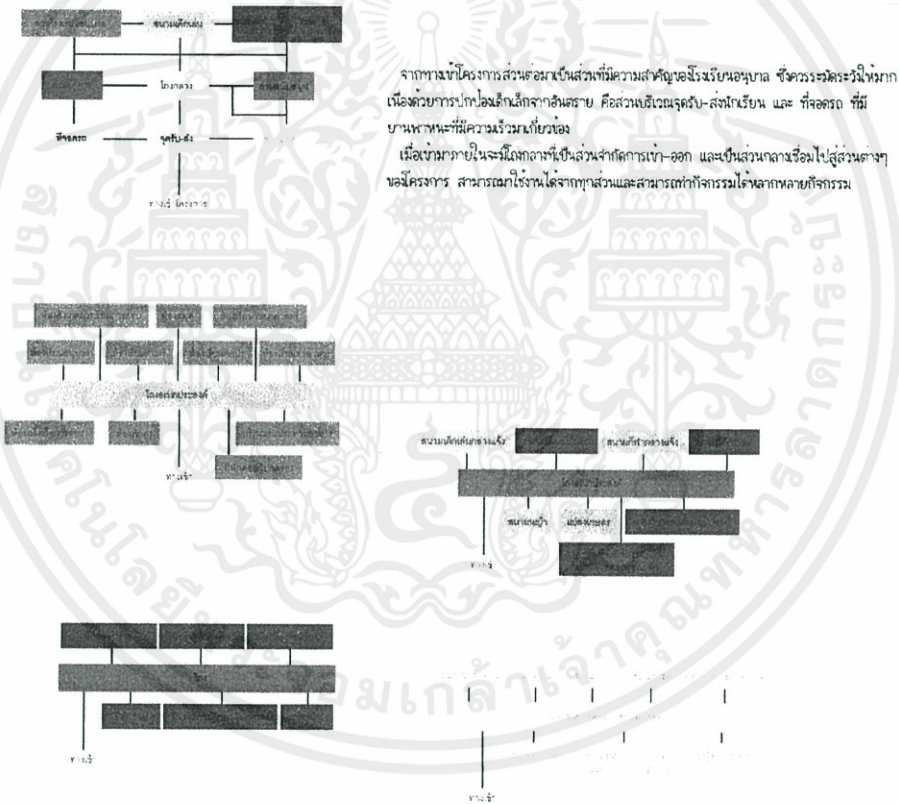
ส่วนบริหารโครงการ 4 %

พื้นที่อื่น ๆ 67 %

จากข้อกำหนดที่ว่า โรงเรียนต้องมีวงล้อใช้เป็นที่พักผ่อนและสนามเด็กเล่นกว่าที่มีในสวนสาธารณะที่ใกล้เคียง ดังนั้นต้องการพื้นที่ประมาณ 17,640.00 ตร.ม.

Relationship Diagram

ภาพที่ 9.11 แผนความสัมพันธ์ของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

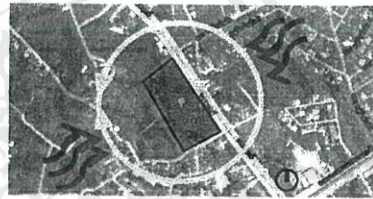
ภาพที่ 9.11 การวิเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Site Analysis



สถานพอลิเทค นวัตกรรมสูง จังหวัดเชียงใหม่
 ขนาดที่ดิน 24,000 ตารางเมตร หรือประมาณ 15 ไร่
 อาณาเขต ทิศเหนือ - ที่ดินว่างเปล่า
 ทิศใต้ - ที่ดินว่างเปล่า
 ทิศตะวันออก - ถนนราชนาถกษ (ทางหลวงชนบท 3044)
 ทิศตะวันตก - ที่ดินว่างเปล่า



ภาพที่ 9.12 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Zoning Concept

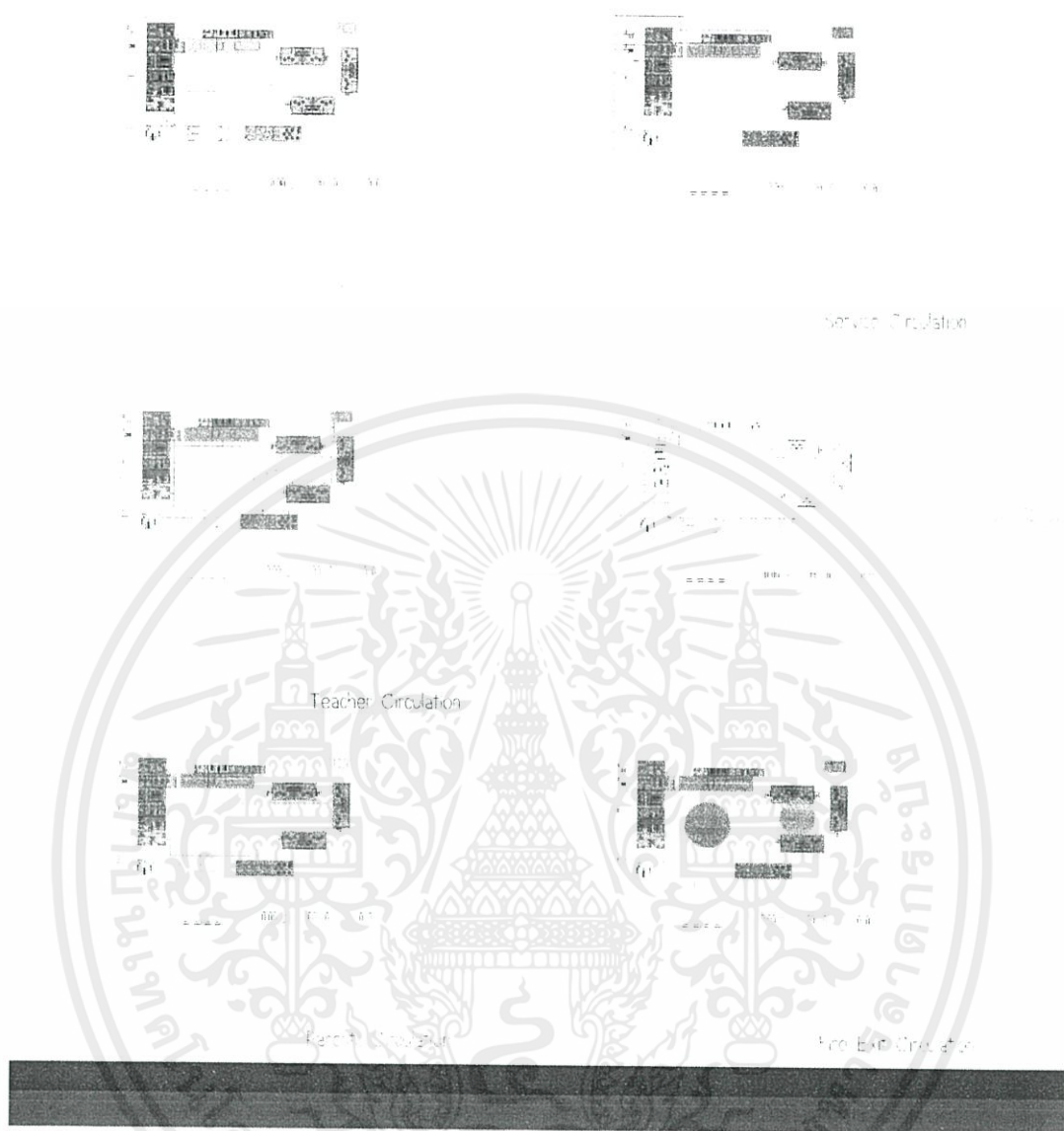


การวางแผนการพัฒนาการเรียนรู้อย่างดีและความปลอดภัยของเด็ก เน้นพื้นที่เปิดโล่ง ในการทำกิจกรรมในส่วนต่างๆ และมีอาคารโอบล้อมพื้นที่สนามเด็กเล่นกลางแจ้งที่เป็นส่วนกลางและเชื่อมกับส่วนอาคารเรียนได้โดยรอบ ทำให้เกิดความต่อเนื่องของพื้นที่ภายในและภายนอก และเน้นธรรมชาติ โดยมีพื้นที่ที่เป็นธรรมชาติโอบล้อมอาคารและอยู่สอดแทรกอยู่ภายในพื้นที่เชื่อมต่อกันระหว่างอาคาร



-  - Hall & Corridor
-  - Kindergarten & Learning area
-  - Nature
-  - Office
-  - Exhibition
-  - Service
-  - Auditorium

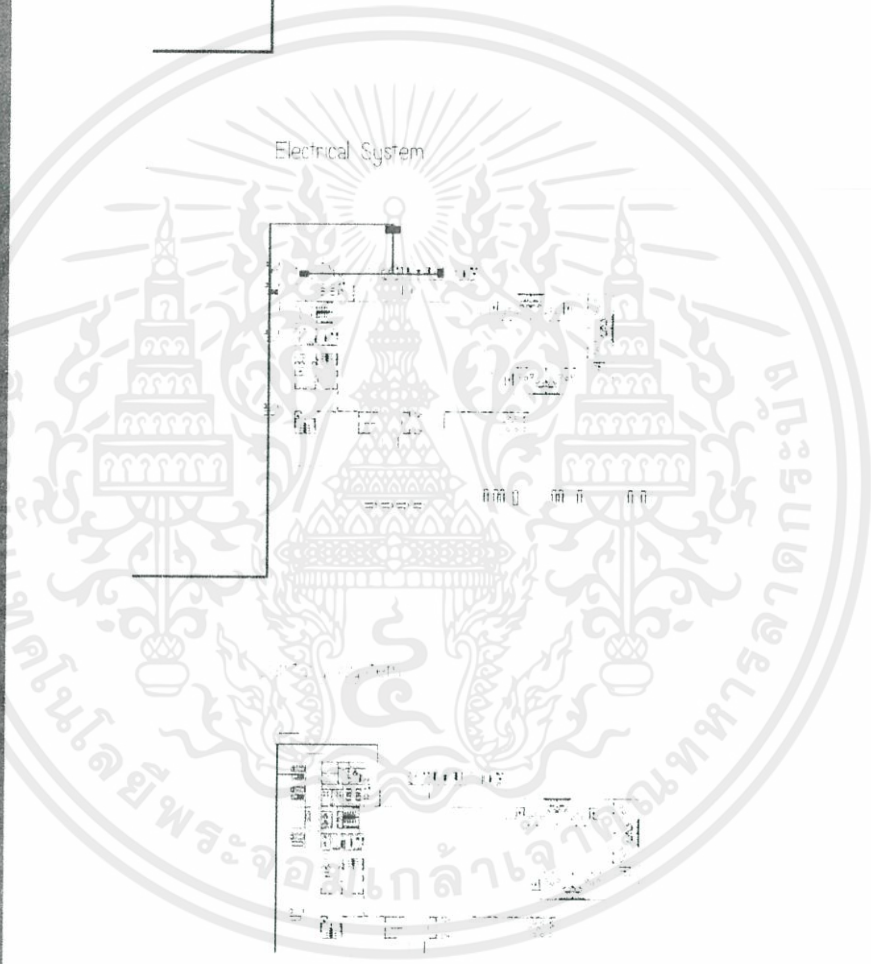
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 9.13 การวิเคราะห์ข้อมูลการวาง Zoning ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9.14 แสดงเส้นทางสัญจร

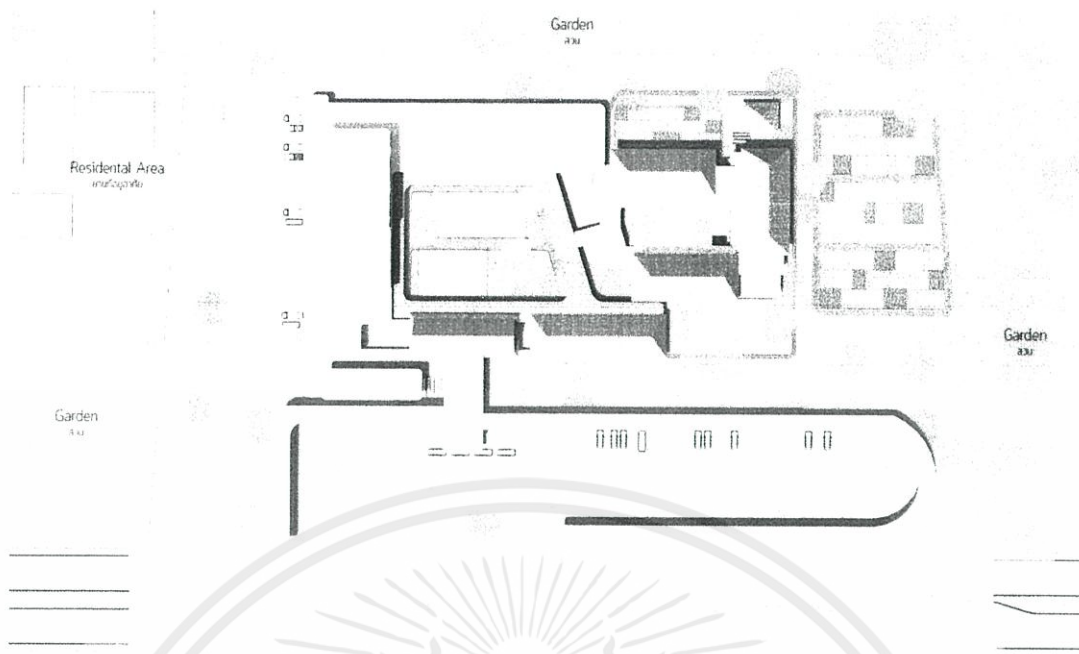
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

System Diagram

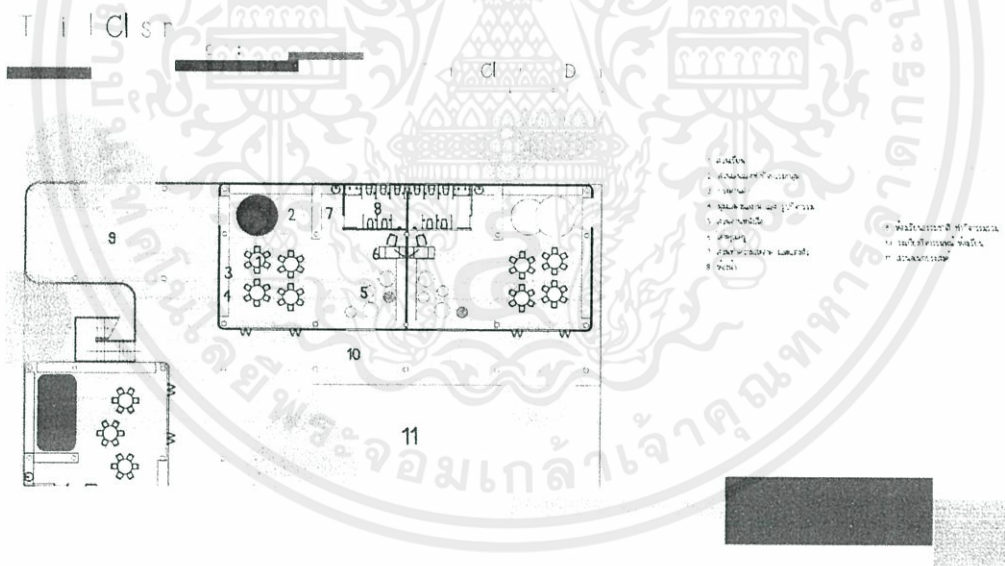


Service Loading

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 9.15 แสดงเส้นทางงานระบบ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

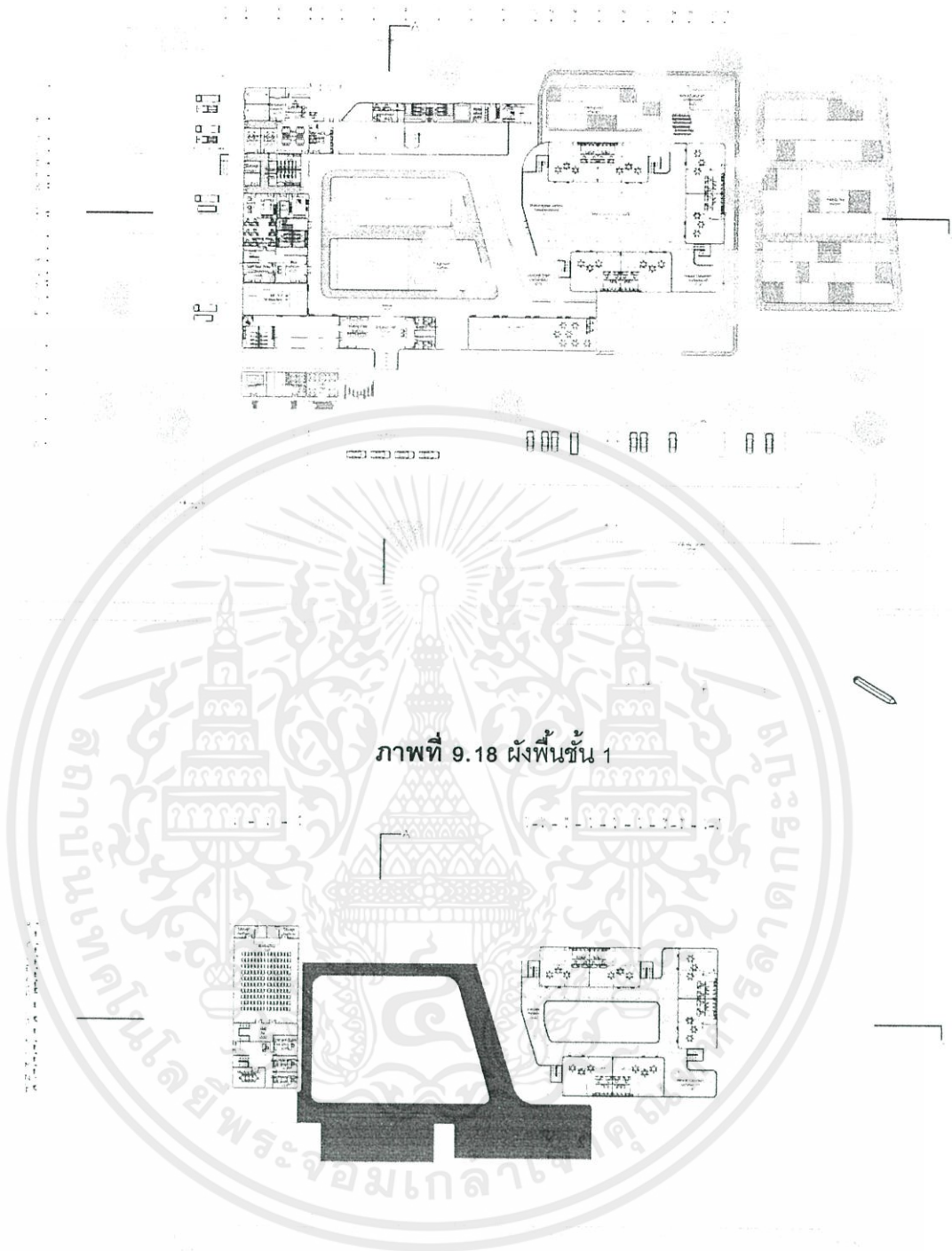


ภาพที่ 9.16 ผังบริเวณ



ภาพที่ 9.17 แบบขยายห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9.18 ผังพื้นชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 9.18 ผังพื้นชั้น 2



Elevation 1

ภาพที่ 9.19 รูปด้าน 1



Elevation 2

ภาพที่ 9.20 รูปด้าน 2



Elevation 3

ภาพที่ 9.21 รูปด้าน 3



Elevation 4

ภาพที่ 9.22 รูปด้าน 4



Section A

ภาพที่ 9.23 รูปตัด A



ภาพที่ 9.24 รูปตัด B



Section C

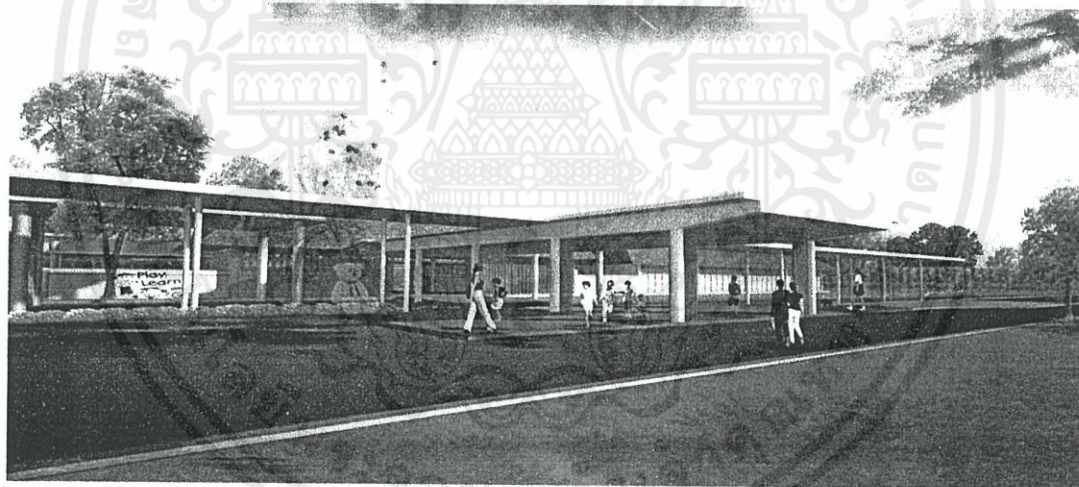
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกิจกรรมใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเป็น **ภาพที่ 9.25 รูปตัด C** เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9.26 รูปตัด D



ภาพที่ 9.27 บรรยากาศภายนอกโรงเรียน

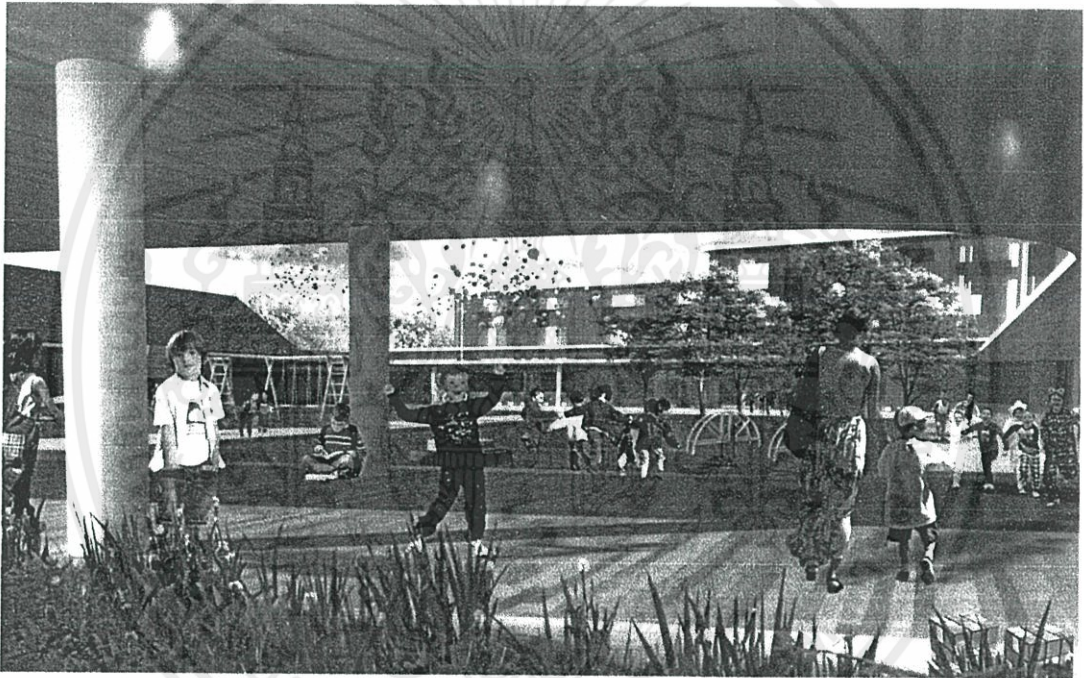


ภาพที่ 9.28 บรรยากาศภายนอกโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9.29 บรรยากาศภายนอกโรงเรียน



ภาพที่ 9.30 บรรยากาศภายในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

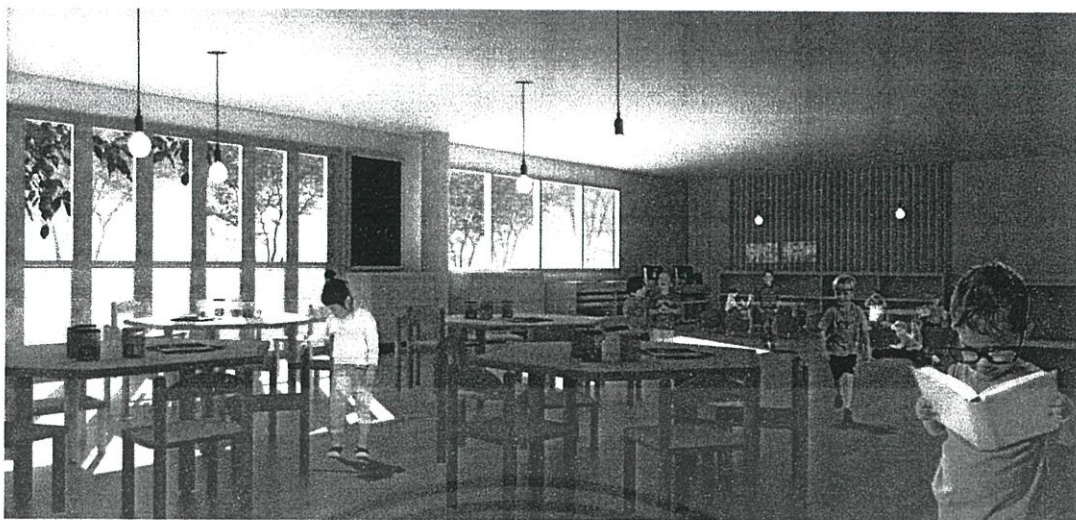


ภาพที่ 9.31 บรรยากาศภายในโรงเรียน



ภาพที่ 9.32 บรรยากาศภายในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



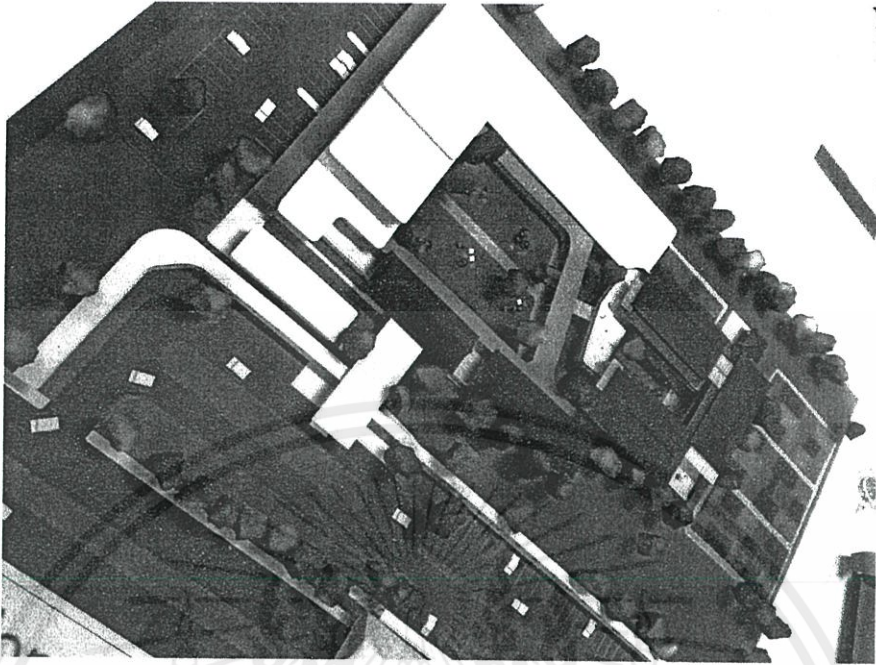
ภาพที่ 9.33 บรรยากาศภายในห้องเรียน



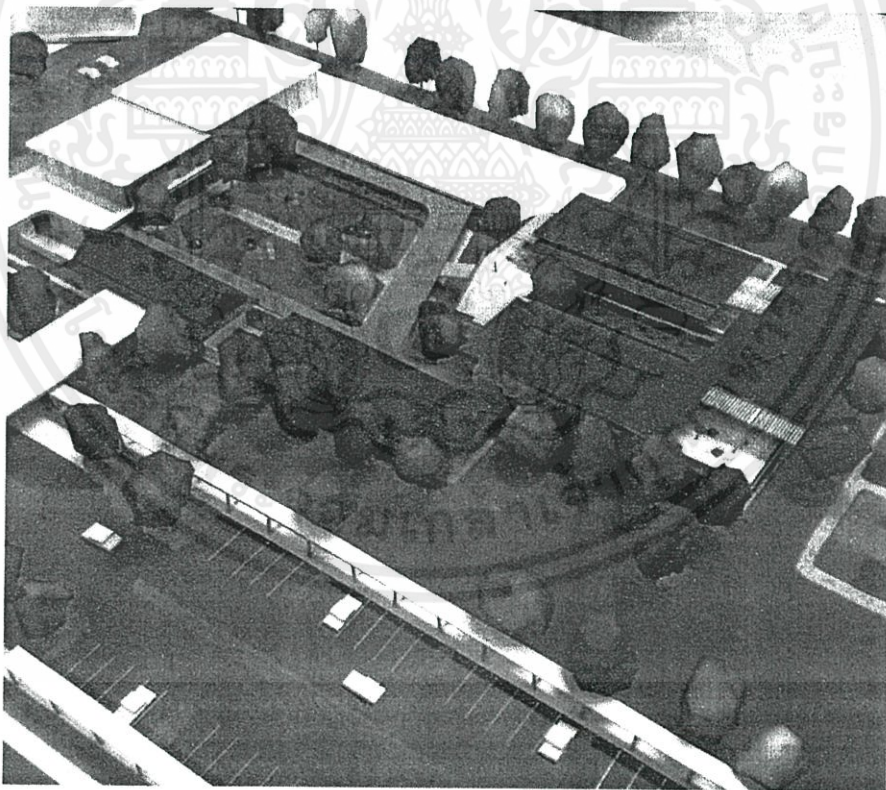
ภาพที่ 9.34 บรรยากาศภายในห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.3 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบ (Model)

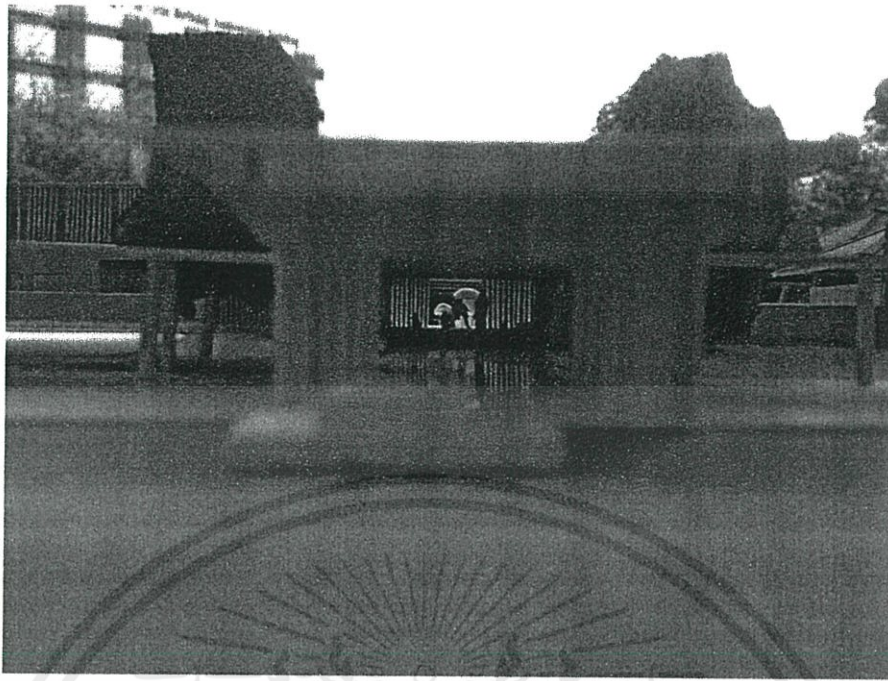


ภาพที่ 9.35 ภาพถ่าย Model ภาพรวมโรงเรียน 1

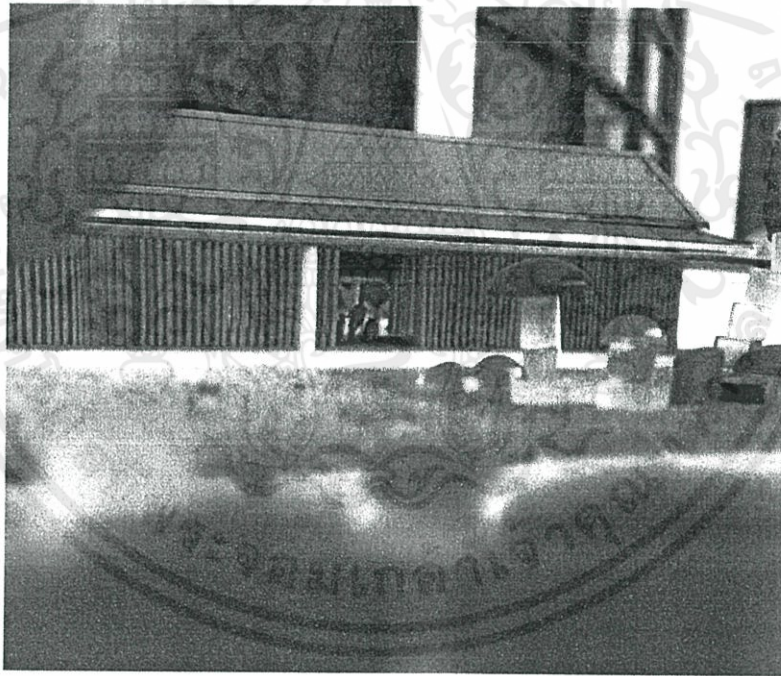


ภาพที่ 9.36 ภาพถ่าย Model ภาพรวมโรงเรียน 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9.37 ภาพถ่าย Model ด้านทางเข้าโรงเรียน

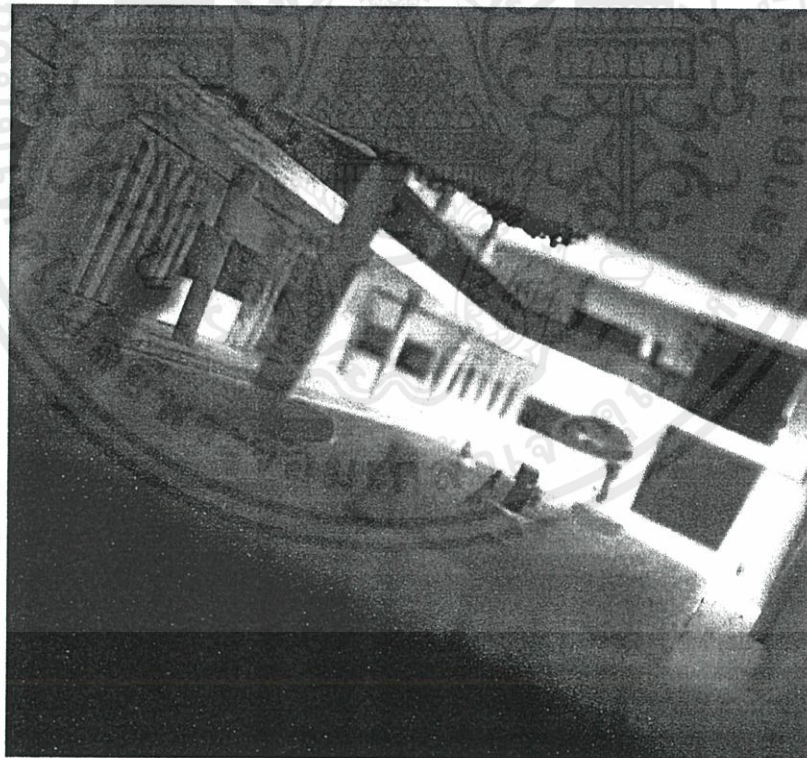


ภาพที่ 9.38 ภาพถ่าย Model บริเวณลานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

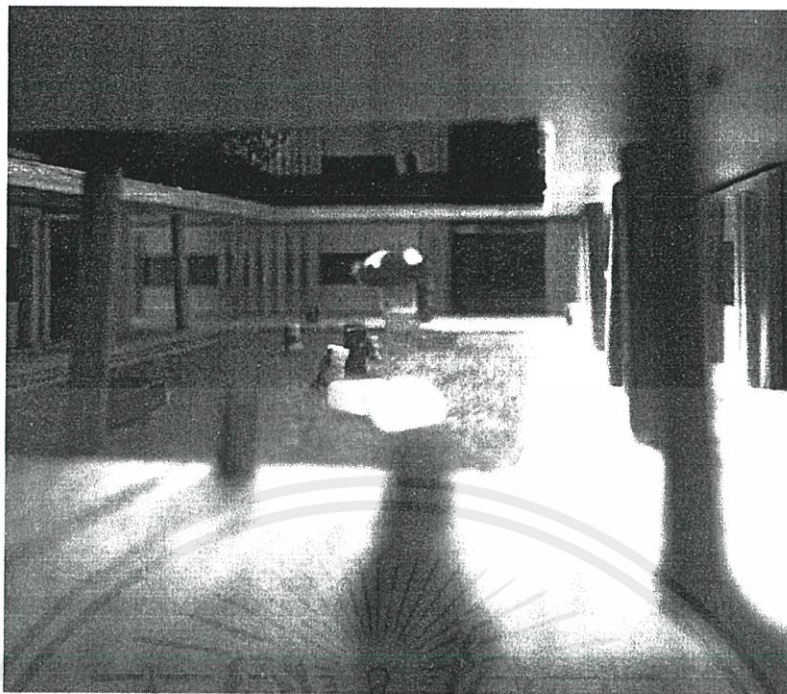


ภาพที่ 9.39 ภาพถ่าย Model ส่วนโรงเรียนอนุบาล 1

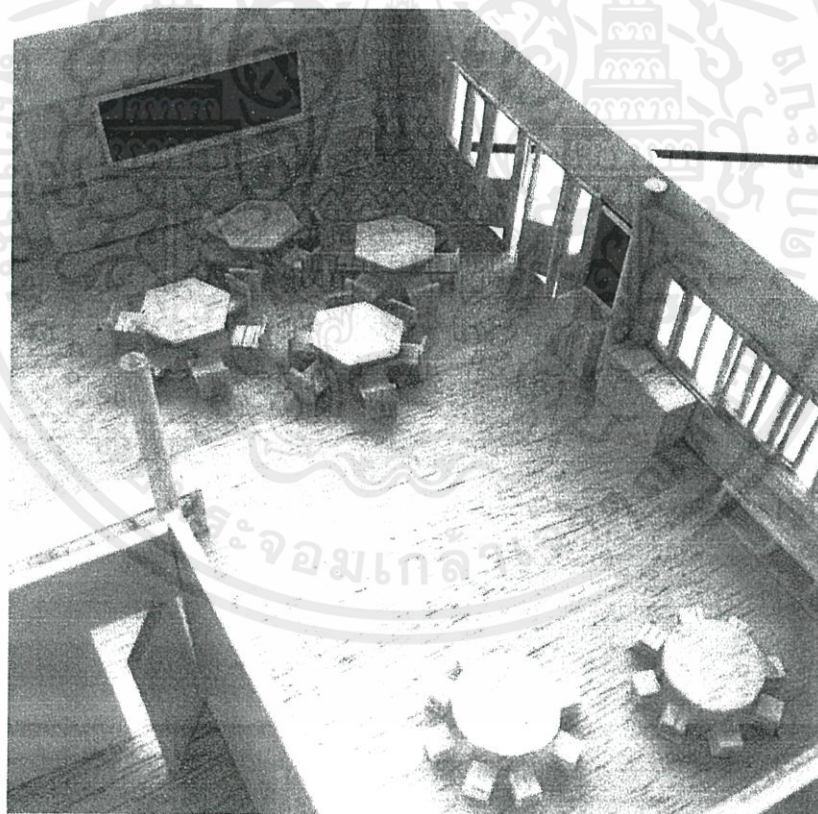


ภาพที่ 9.40 ภาพถ่าย Model ส่วนโรงเรียนอนุบาล 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

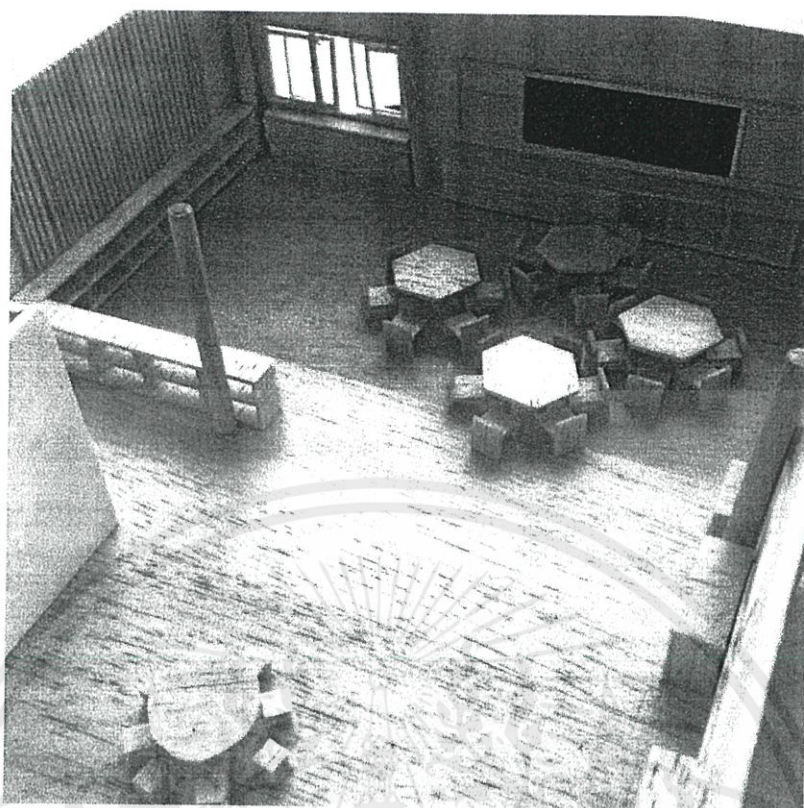


ภาพที่ 9.41 ภาพถ่าย Model ส่วนโรงเรียนอนุบาล 3

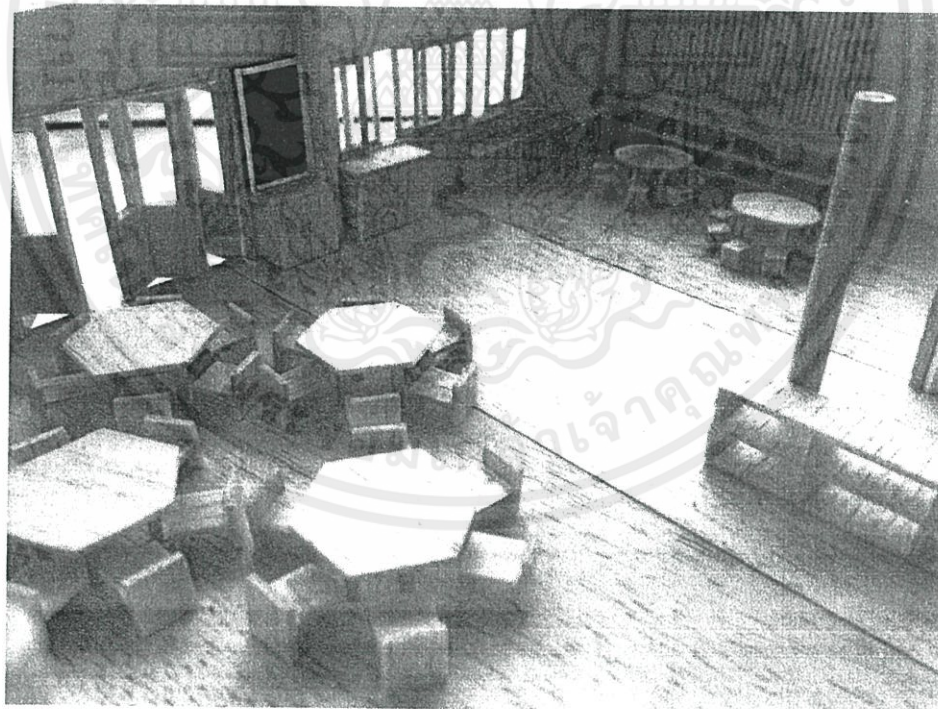


ภาพที่ 9.42 ภาพถ่าย Model ส่วนห้องเรียนอนุบาล 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9.43 ภาพถ่าย Model ส่วนห้องเรียนอนุบาล 2



ภาพที่ 9.44 ภาพถ่าย Model ส่วนห้องเรียนอนุบาล 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ผศ.ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2542). ความหมายของการศึกษาปฐมวัย. วารสารการศึกษาปฐมวัย ปีที่ 3 ฉบับที่ 3 เมษายน 2542 หน้า 17-24, สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

นิตยา ประพฤติกิจ. (2536). การพัฒนาเด็กปฐมวัย. ตาราง-เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 66 หน่วยนิเทศ กรมการฝึกหัดครู, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา

ปกป้อง จันวิทย์,สุนทร ตันมันทอง. โรงเรียนทางเลือกกับนวัตกรรมการเรียนการสอน. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI)

ปกป้อง จันวิทย์,สุนทร ตันมันทอง. โรงเรียนทางเลือกกับทางเลือกในการศึกษาของประชาชน. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI)

ผศ.ดร.ศรีกาญจนา จตุพัฒน์วิโรดม. ขนาดตัวมาตรฐานเด็กไทย(Thai children standard sizes). สาขาวิชาสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ 2546. คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ไว้สำหรับอ้างอิงเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า (สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี). กรุงเทพฯ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัมมาร สยามวาลา ,ดิลกะ ลัทธพิพัฒน์ ,สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์. การปฏิรูปการศึกษา
รอบใหม่: สู่อารศึกษาที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนา
ประเทศไทย (TDRI)

ดร.ปนายุ ไชยรัตนานนท์. (2542). **โรงเรียนอนุบาลและศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการเด็ก
ก่อนวัยเรียน**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชา
สถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง

ณัฐกัญญา อินทระเสนา. (2554-2555). **โรงเรียนอนุบาลสนุกคิด**. วิทยานิพนธ์ ปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะ
สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โคจิรัตน์ ปะทักษิณ. (2555-2556). **โรงเรียนอนุบาลและประถมศึกษาแนวคิด
มอนเตสซอรี**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา
สถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Alan Ford, (2007). *Designing the sustainable school*. Victoria: Images

Emst Neufert, (1988). *Architects' Data*, Second International English edition

Oxford: The Alden Press

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

John Hancock Calendars. Time Saver Standard for Architectural Design Data,

New York: Mc Graw-Hal Book Company

Mark Dudek, (2000). Kindergarten architecture: space for the imagination.

London: Spon Press

นิรนาม. “การศึกษาทางเลือก คืออะไร”. วิธีสืบค้นวัสดุสารสนเทศ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.karn.tv/index.php?option=com_content&view=article&id=1974 (วันที่ค้นข้อมูล : 21 กรกฎาคม 2556)

นิรนาม. “แนะนำพ่อแม่เลือกโรงเรียนอนุบาลให้ลูก”. วิธีสืบค้นวัสดุสารสนเทศ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://women.kapook.com/baby00259/> (วันที่ค้นข้อมูล : 21 กรกฎาคม 2556)

นิรนาม. “บันทึกที่ 8 โรงเรียนทางเลือก”. วิธีสืบค้นวัสดุสารสนเทศ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.gotoknow.org/blogs/posts/357377> (วันที่ค้นข้อมูล : 3 สิงหาคม 2556)

นิรนาม. “ประเภทของโรงเรียนอนุบาลและปฐมวัย”. วิธีสืบค้นวัสดุสารสนเทศ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.momypedia.com/wiki-6-22-106/#school_type (วันที่ค้นข้อมูล : 5 สิงหาคม 2556)

นิรนาม. “มอนเตสซอรี หลักสูตรการเรียนที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ”. วิธีสืบค้นวัสดุสารสนเทศ.

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://education.kapook.com/view37063.html> (วันที่ค้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ข้อมูล : 16 สิงหาคม 2556)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิรนาม. “โรงเรียนทางเลือกกับนวัตกรรมการเรียนการสอน”. วิธีสืบค้นวัสดุ

สารสนเทศ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.enfababy.com/> (วันที่ค้น

ข้อมูล : 26 กรกฎาคม 2556)

นิรนาม. “เลือกของเล่นส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ลูกวัยอนุบาล”. วิธีสืบค้นวัสดุ

สารสนเทศ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://thaipublica.org/2012/02/Alternative-school-innovation/> (วันที่ค้น

ข้อมูล: 26 กรกฎาคม 2556)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

กฎหมายข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวง

ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่

พ.ศ. ๒๕๕๕

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

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับได้มีกำหนดห้าปี

ข้อ ๒ ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่จังหวัดเชียงใหม่ ภายในแนวเขตตามแผนที่ท้าย กฎกระทรวงนี้

ข้อ ๓ การวางและจัดทำผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นแนวทางในการ พัฒนา และการดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ใน ทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณสุขปโภค บริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อมใน บริเวณแนวเขตตามข้อ ๒ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๔ ผังเมืองรวมตามกฎหมายกระทรวงนี้ มีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงข่ายคมนาคมขนส่งและบริการสาธารณะให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

(๑) ส่งเสริมและพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ให้เป็นเมืองที่มีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมล้านนาและรักษาวิถีชีวิตของชุมชนแต่ละท้องถิ่น

(๒) ส่งเสริมและพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการคมนาคมเชื่อมโยงกลุ่มอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงและเอเชียใต้

(๓) ส่งเสริมและพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว โดยสงวนรักษาแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ วัฒนธรรม ประเพณี และสถาปัตยกรรม ให้สมบูรณ์และยั่งยืน

(๔) ส่งเสริมและพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์กลางการบริการสุขภาพ อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และการค้าต่างประเทศ

(๕) ดำรงรักษาพื้นที่ที่มีคุณค่าทางเกษตรกรรมที่มีอยู่อย่างจำกัดและพัฒนาให้เป็นการเกษตรที่ปราศจากมลพิษ มีความหลากหลาย และมีการบริหารจัดการสมัยใหม่

(๖) ส่งเสริมและพัฒนาหัตถกรรมและอุตสาหกรรมที่ปราศจากมลพิษให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล

(๗) อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อ ๕ การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวม ให้เป็นไปตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท และรายการประกอบแผนผังท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๖ การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑.๑ ถึงหมายเลข ๑.๒๓ ที่กำหนดไว้เป็นสีชมพู ให้เป็นที่ดินประเภท

ชุมชน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๒) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๒.๑ ถึงหมายเลข ๒.๖ ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม

(๓) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๓.๑ ถึงหมายเลข ๓.๔ ที่กำหนดไว้เป็นสีชาวมีกรอบและเส้นทแยงสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม

(๔) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๔.๑ ถึงหมายเลข ๔.๑๙ ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว ให้เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้

(๕) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๕.๑ ถึงหมายเลข ๕.๓ ที่กำหนดไว้เป็นสีฟ้า ให้เป็นที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ ๗ ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรมอุตสาหกรรม เกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่ไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิดและจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

(๒) คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ไม่ใช่ก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

(๓) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซสถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีที่ว่างตามเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า แนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า ๖ เมตรจากฝั่งทั้งสองข้าง อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค และที่ดินริมฝั่งแม่น้ำ ฝั่ง แม่น้ำฝาง แม่น้ำแม่แตงแม่น้ำแม่จัด แม่น้ำแม่ขาน แม่น้ำแม่แจ่ม แม่น้ำแม่กลาง และแม่น้ำแม่ ตื่น ในระยะ ๑๕ เมตรตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำฝาง แม่น้ำฝาง แม่น้ำแม่ ตาง แม่น้ำแม่จัด แม่น้ำแม่ขาน แม่น้ำแม่แจ่ม แม่น้ำแม่กลาง และแม่น้ำแม่ตื่น เฉพาะที่ดินซึ่งเป็น ของรัฐ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้นสำหรับที่ดินซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดย ชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม เกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัยที่ไม่ใช่การจัดสรรที่ดิน และการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเท่านั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่

พ.ศ. ๒๕๕๕

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

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับได้มีกำหนดห้าปี

ข้อ ๒ ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่ตำบลหนองหาร ตำบลป่าไผ่ ตำบลหนองจ้อม ตำบลสันทรายหลวง ตำบลสันนาเม็ง ตำบลสันทรายน้อย ตำบลสันพระเนตร อำเภอสันทราย ตำบลเหมืองแก้ว ตำบลริมใต้ ตำบลแม่สา ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม ตำบลสันผีเสื้อ ตำบลช้างเผือก ตำบลป่าตัน ตำบลฟ้าฮ่าม ตำบลสุเทพ ตำบลหนองป่าครั่ง ตำบลศรีภูมิ ตำบลช้างม้อย ตำบลวัดเกต ตำบลพระสิงห์ ตำบลช้างคลาน ตำบลท่าศาลา ตำบลหายยา ตำบลหนองหอย ตำบลป่าแดด ตำบลแม่เหียะอำเภอเมืองเชียงใหม่ ตำบลสันปูเลย อำเภอดอยสะเก็ด ตำบลสันกลาง ตำบลตันเปา อำเภอสันกำแพง ตำบลไชยสถาน ตำบลหนองผึ้ง ตำบลท่าวังตาล ตำบลป่าบาง ตำบลยางน่อง ตำบลชมพู ตำบลดอนแก้ว ตำบลหนองแฝก ตำบลสารภี ตำบลชวมุง ตำบลท่ากว้าง อำเภอสารภี และตำบลหนองควาย ตำบลสันผักหวาน ตำบลน้ำแพร่ ตำบลบ้านแหวน ตำบลหางดง ตำบลสบแม่ข้า ตำบลหนองแก้ว ตำบลขุนคอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ภายในแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการอ้างอิงข้อมูลเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการค้า
 ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อการค้าหรือเพื่อประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมโยธาธิการและผังเมือง

ข้อ ๓ การวางและจัดทำผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และการดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ใน

ทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณสุข โภค บริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อมในบริเวณแนวเขตตามข้อ ๒ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ข้อ ๔ ผังเมืองรวมตามกฎหมายนี้ มีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงข่ายคมนาคมขนส่งและบริการสาธารณะให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

- (๑) ส่งเสริมและพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการค้าและบริการของภาคเหนือ โดยเชื่อมโยงกับระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ
- (๒) ส่งเสริมและพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของภาคเหนือ
- (๓) ส่งเสริมและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมที่มีคุณค่าทางศิลปกรรม สถาปัตยกรรม ประวัติศาสตร์ และโบราณคดี ให้เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดเชียงใหม่
- (๔) ส่งเสริมงานหัตถอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมเกษตรที่ใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นซึ่งไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม
- (๕) ส่งเสริมและพัฒนาการบริการทางสังคม การสาธารณสุข โภค และสาธารณสุขการให้เพียงพอ และได้มาตรฐาน
- (๖) พัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคมและการขนส่งของภาคเหนือ
- (๗) อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อ ๕ การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวม ให้เป็นไปตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท แผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง และรายการประกอบ แผนผังท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๖ การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรรมการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (๑) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑.๑ ถึงหมายเลข ๑.๕ ที่กำหนดไว้เป็นสีเหลือง มีเส้นทแยงสีขาว ให้เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อการอยู่อาศัย
- (๒) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๒.๑ ถึงหมายเลข ๒.๔๖ ที่กำหนดไว้เป็นสีเหลือง ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
- (๓) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๓.๑ ถึงหมายเลข ๓.๓๕ ที่กำหนดไว้เป็นสีส้ม ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
- (๔) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๔.๑ ถึงหมายเลข ๔.๔๒ ที่กำหนดไว้เป็นสีแดง ให้เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
- (๕) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๕.๑ ถึงหมายเลข ๕.๖ ที่กำหนดไว้เป็นสีม่วงอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ
- (๖) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๖.๑ ถึงหมายเลข ๖.๑๗ ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม
- (๗) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๗.๑ ถึงหมายเลข ๗.๑๖ ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- (๘) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๘.๑ ถึงหมายเลข ๘.๑๖๕ ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวมะกอก ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา
- (๙) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๙.๑ ถึงหมายเลข ๙.๕ ที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำตาลอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย
- (๑๐) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑๐.๑ ถึงหมายเลข ๑๐.๓๐๐ ที่กำหนดไว้เป็นสีเทาอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันศาสนา
- (๑๑) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑๑.๑ ถึงหมายเลข ๑๑.๑๓๒ ที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำเงิน ให้เป็นที่ดิน

ประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๘ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวหรือบ้านแฝด สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการ
การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

- (๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้
- (๒) คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ไม่ใช่ก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง
- (๓) สถานที่บรรจุก๊าซ และสถานที่เก็บก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซและสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ
- (๔) การเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้าที่อาจก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
- (๕) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน
- (๖) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม ซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่
- (๗) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่
- (๘) ศูนย์ประชุมหรืออาคารแสดงสินค้า
- (๙) สวนสนุกหรือสวนสัตว์
- (๑๐) ซั้วขายหรือเก็บชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเก่า
- (๑๑) ซั้วขายหรือเก็บเศษวัสดุ

เอกสารนี้เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๑๒ เมตร แต่ไม่หมายความรวมถึงโครงสร้างสำหรับใช้ในการส่งกระแสไฟฟ้า รับส่งสัญญาณ

วิทยุ สัญญาณโทรทัศน์ หรือสัญญาณสื่อสารทุกชนิด การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ ๑๒ ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณที่ดินประเภทนี้

ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

- (๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้
- (๒) คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ไม่ใช่ก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง
- (๓) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซสถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ
- (๔) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม
- (๕) โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
- (๖) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม
- (๗) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชย์กรรม
- (๘) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ห้ามการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร
 (๙) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชย์กรรมประเภทห้องแถว ตึกแถว หรือบ้านแถว
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๑๐) การอยู่อาศัยประเภทห้องชุด อาคารชุด หรือหอพัก

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่ไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่และมีความสูงไม่เกิน ๑๒ เมตร แต่ไม่หมายความรวมถึงโครงสร้างสำหรับใช้ในการส่งกระแสไฟฟ้า รับส่งสัญญาณวิทยุ สัญญาณโทรทัศน์ หรือสัญญาณสื่อสารทุกชนิด การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

การขอรับใบอนุญาตให้จัดตั้งโรงเรียนในระบบ การกำหนดรายการ และการขอเปลี่ยนแปลงรายการในตราสารจัดตั้ง และการกำหนดขนาดที่ดิน ที่ใช้เป็นที่ตั้งของโรงเรียนในระบบ

พ.ศ. 2555

หมวด 2 มาตรฐานการจัดตั้งโรงเรียนในระบบ

ข้อ 12 สถานที่และบริเวณที่จะใช้เป็นที่ตั้งโรงเรียนในระบบต้องไม่ขัดต่อสุขลักษณะหรืออนามัยของนักเรียน มีการคมนาคมสะดวก ตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี และไม่อยู่ใกล้โรงงานที่อาจเกิดอันตรายหรืออยู่ใกล้สถานที่ที่ไม่เหมาะสมแก่กิจการของโรงเรียนในระบบ

ข้อ 13 โรงเรียนในระบบต้องมีที่ว่างเพื่อใช้เป็นที่พักผ่อนและสนามไม่น้อยกว่าหนึ่งในสามของพื้นที่ทั้งหมด

ข้อ 14 ที่ดินที่ใช้จัดตั้งโรงเรียนในระบบประเภทสามัญศึกษา ระดับก่อนประถมศึกษา ต้องมีขนาดที่ดินไม่น้อยกว่า 90 ตารางวา

ข้อ 17 การใช้อาคารเรียนที่มีความสูงเกินสองชั้นเป็นห้องเรียน ให้คำนึงถึงความปลอดภัยและการอำนวยความสะดวกให้แก่นักเรียน ในระดับก่อนประถมศึกษา ให้ใช้ได้ไม่เกินชั้นที่สอง

ข้อ 18 ห้องเรียนต้องเป็นห้องโล่งไม่มีเสาหรือสิ่งกีดขวาง มีทางเข้าออกสองทาง โดยแต่ละทางต้องกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร ในกรณีที่มีทางเข้าออกเพียงทางเดียวต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.60 เมตร และต้องมีพื้นที่ ดังต่อไปนี้

1. ห้องเรียนระดับก่อนประถมศึกษา ต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 35 ตารางเมตร ในกรณีที่ห้องเรียนเป็นรูปสี่เหลี่ยมความกว้างของห้องต้องไม่น้อยกว่า 5 เมตร ในกรณีที่ห้องเรียนเป็นรูปอื่น ๆ ส่วนที่แคบที่สุดของห้องต้องไม่น้อยกว่า 4 เมตร

นอกจากนี้ ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 21 โรงเรียนในระบบที่เปิดสอนมากกว่าหนึ่งประเภทจะต้องจัดให้มีที่ดิน อาคารเรียน อาคารประกอบ ที่ว่างเพื่อใช้เป็นที่พักผ่อนและสนาม น้ำดื่ม น้ำใช้ ห้องสุขาจัดแยกส่วนสำหรับ ชายและหญิงและที่รับประทานอาหารแยกเป็นสัดส่วนตามประเภทของโรงเรียนในระบบที่เปิดสอน

ข้อ 22 การคำนวณความจุนักเรียนต่อห้องเรียนของโรงเรียนในระบบประเภทสามัญศึกษามีหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

1. ระดับก่อนประถมศึกษา

- เตรียมอนุบาล ให้คำนวณความจุนักเรียนหนึ่งคน ต่อพื้นที่ ๑.๕ ตารางเมตร

- อนุบาล ให้คำนวณความจุนักเรียนหนึ่งคน ต่อพื้นที่ ๑ ตารางเมตร และจำนวน

รวมของนักเรียนแต่ละห้องต้องไม่เกินสี่สิบคน

ข้อ 25 การคำนวณความจุสูงสุดของนักเรียนในโรงเรียนแต่ละประเภท มีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. โรงเรียนในระบบประเภทสามัญศึกษา

- ให้คำนวณความจุนักเรียน 5 คน ต่อพื้นที่ 8 ตารางเมตร พื้นที่ที่ใช้ในการคำนวณ ความจุของนักเรียนทั้งโรงเรียนคิดจากขนาดที่ดินของโรงเรียน โดยสูงสุดไม่เกินห้าพันคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการขอรับใบอนุญาตจัดตั้งสถานรับเลี้ยงเด็ก

พ.ศ. 2549

หมวด 3

ที่ตั้ง สภาพแวดล้อม และลักษณะอาคารของสถานรับเลี้ยงเด็ก

ข้อ 18 ผู้รับใบอนุญาตต้องจัดตั้งสถานรับเลี้ยงเด็กให้มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. บริเวณที่ตั้งอาคารสถานรับเลี้ยงเด็กต้องไม่มีหลุม หรือบ่อน้ำ หรือต้นไม้ที่มีหนามแหลมคมอันอาจเป็นอันตรายต่อเด็ก ไม่อยู่ใกล้ขีดบริเวณที่มีมลพิษเกินกว่าที่กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด หรือบริเวณที่เสี่ยงอันตราย เช่น บริเวณขนถ่ายก๊าซ น้ำมันสารเคมี หรือสารพิษ เว้นแต่มีมาตรการป้องกันการเสี่ยงอันตรายดังกล่าว

2. บริเวณที่ตั้งอาคารต้องมีรั้วกั้น มีทางเข้า-ออก ไม่น้อยกว่าสองทาง ถ้ามีทางเดียว ประตูต้องกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร แต่ถ้าสถานรับเลี้ยงเด็กอยู่ในอาคารหลายชั้น ให้จัดตั้งได้ไม่เกินชั้นที่สองหากเกินกว่านั้นต้องมีมาตรการป้องกันอัคคีภัยและอุบัติเหตุของทางราชการที่เกี่ยวข้อง และให้ผู้มีอำนาจอนุญาตอนุญาตเป็นกรณีไป

3. อาคารสถานรับเลี้ยงเด็กต้องมีความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัย เป็นเขตปลอดบุหรี่มีแสงสว่างทั่วอาคาร โดยมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์ ระดับเสียงภายในอาคาร ขณะเด็กหลับไม่เกิน 40 เดซิเบล และมีระบบฟอกอากาศหรือระบายอากาศที่เหมาะสม

4. ภายในอาคารสถานรับเลี้ยงเด็กต้องมีทางเข้า-ออกอย่างน้อยสองทาง โดยความกว้างและสูงแต่ละทางต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 80 x 200 เซนติเมตร สามารถเคลื่อนย้ายเด็กออกจากอาคารได้สะดวก ความสูงจากพื้นถึงขอบหน้าต่างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร พื้นที่ หน้าต่าง ประตู และช่องลมรวมกันแล้วต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานภายในกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้
 ไม่ว่ากรณีใดทั้งนี้ อีกทั้งทั้งห้ามิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยี่สิบของพื้นที่ห้องที่ไม่ติดต่อกับห้องอื่นภายในอาคาร กรณีมีบันไดความกว้างของบันไดต้องไม่น้อยกว่า 1 เมตร ลูกตั้งบันไดสูงไม่เกิน 15 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร ทุกชั้นบันไดต้องมีราวกันตกและลูกกรงสูงไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร มีราวตัวยึดเหมาะสำหรับเด็กเกาะขึ้นบันได ระยะห่างของลูกกรง ต้องไม่เกิน 15 เซนติเมตร และชานพักของบันไดแต่ละช่วงต้องไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได ถ้าอาคารมีระเบียง ขอบระเบียงต้องสูงไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร ความกว้างของระเบียงต้องไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และถ้ามีม้านั่งด้วย ระเบียงต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.75 เมตร ขอบระเบียงต้องสูงจากม้านั่ง ไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร โดยมีมาตรการป้องกันความปลอดภัยสำหรับเด็ก ดังต่อไปนี้

- ติดตั้งอุปกรณ์ระบบความปลอดภัย หรือเครื่องตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ

ภายในอาคารสถานรับเลี้ยงเด็ก

- ติดตั้งเครื่องดับเพลิงมือถืออย่างน้อยหนึ่งเครื่องในแต่ละชั้นของอาคาร

- ปลั๊กไฟต้องสูงจากพื้นห้องไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าติดตั้งต่ำกว่า

กำหนดต้องมีฝาปิดที่ปลอดภัย

5. พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารต้องสะอาดและปลอดภัย มีพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมการเรียน การนอน รับประทานอาหาร และทำความสะอาดร่างกายแยกจากห้องประกอบอาหาร ห้องส้วมและที่พักรักษาพยาบาล โดยเฉลี่ย 2 ตารางเมตร ต่อเด็กอายุสองปีขึ้นไปจำนวนหนึ่งคน และโดยเฉลี่ย 1.50 ตารางเมตรต่อเด็กอายุต่ำกว่าสองปีจำนวนหนึ่งคน

6. จัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมและเพียงพอกับจำนวนเด็ก ได้แก่ โต๊ะ และเก้าอี้ที่มีความปลอดภัย ตู้หรือชั้นวางของ ที่ต้มน้ำสะอาดพร้อมภาชนะ เครื่องชั่งน้ำหนัก และที่วัดส่วนสูง

7. จัดพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรม รับประทานอาหาร และนอน แยกเป็นห้องเฉพาะหรือจัดรวมเป็นห้องอเนกประสงค์ที่ใช้ได้หลายอย่างในพื้นที่เดียวกัน แต่ต่างเวลากัน สามารถปรับเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ หรือย้ายเครื่องเรือนได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่และเมื่อจัดพื้นที่เพื่อการใช้สอยแล้วพื้นที่นั้นต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่โดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรม ซึ่งอาจใช้บริเวณนอกอาคารที่มีพื้นที่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2 ตารางเมตร ต่อเด็กหนึ่งคน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของเด็กเป็นหลักมีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และมีอุปกรณ์เครื่องเล่นที่ส่งเสริมการพัฒนาเรียนรู้ของเด็ก

- บริเวณพื้นที่รับประทานอาหาร ต้องคำนึงถึงความสะดวกเป็นหลัก มีภาชนะสำหรับเด็กใช้ในการบริโภคด้วยวัสดุที่ถูกต้องลักษณะ ไม่มีพิษ และเพียงพอกับจำนวนเด็ก มีแสงสว่างและอากาศถ่ายเทได้สะดวก

- บริเวณพื้นที่สำหรับนอน ต้องอยู่ในห้องที่มีความสะดวก และมีอุปกรณ์เครื่องใช้ในการนอนที่เหมาะสมและเพียงพอกับจำนวนเด็ก อากาศถ่ายเทได้สะดวก ตลอดจนให้มีมาตรการป้องกันยุงและแมลง

- บริเวณที่ใช้ทำความสะอาดร่างกาย ต้องจัดให้มีบริเวณสำหรับใช้ทำความสะอาดตัวเด็ก โดยมีอุปกรณ์ที่จำเป็นตามสมควร ซึ่งอย่างน้อยต้องมีที่ล้างมือ ในกรณีที่มีห้องอาบน้ำ พื้นจะต้องไม่ลื่น และอากาศถ่ายเทได้สะดวก

- บริเวณที่ประกอบอาหาร ต้องห่างจากบริเวณพื้นที่ที่กล่าวมาพอสมควร มีประตู เปิด-ปิด ที่เด็กเข้าไปไม่ได้ มีเครื่องใช้ที่จำเป็น รวมทั้งที่ล้างและที่เก็บภาชนะที่ถูกต้องลักษณะ มีความสะอาดและปลอดภัยด้วย

- ห้องส้วม ต้องจัดให้มีห้องส้วมที่ถูกต้องลักษณะสำหรับเด็ก มีที่ถ่ายอุจจาระโดยเฉลี่ยหนึ่งต่อเด็กที่มีอายุหนึ่งปีขึ้นไปจำนวนสิบคน โดยฐานส้วมนั้นเด็กต้องสามารถก้าวขึ้นไปได้ง่ายหากมีประตูจะต้องไม่ใส่กลอนหรือกุญแจ และมีส่วนสูงที่สามารถมองเห็นเด็กได้จากภายนอก

หากห้องส้วมอยู่ภายนอกอาคารจะต้องไม่อยู่ในที่ลับตาคน ในกรณีที่ไม่สามารถจัดทำห้องส้วมสำหรับเด็กเป็นการเฉพาะได้อาจใช้ห้องส้วมที่มีอยู่แล้วปรับให้เหมาะสมกับวัยของเด็ก โดยจัดหาวัสดุเพิ่มเติมเพื่อให้เด็กใช้ได้อย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ปลอดภัย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณที่พักเด็กป่วย ต้องแยกเป็นสัดส่วนโดยมีตู้เก็บยา อุปกรณ์และเครื่องเวชภัณฑ์ที่จำเป็นในการปฐมพยาบาล อยู่ในที่สูงซึ่งพ้นมือเด็กแต่สะดวกต่อการหยิบใช้ และที่พัก

เด็กป่วยนั้นต้องอยู่ในสายตาผู้เลี้ยงดู หรือผู้รับผิดชอบตลอดเวลาที่เด็กป่วย ในกรณีที่ไม่สามารถจัดห้องพักเด็กป่วยโดยเฉพาะได้ ต้องจัดให้มีที่พักเด็กป่วยแยกเป็นสัดส่วนตามความเหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

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

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรง และความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานหรืออาคารหรือโครงหลังคาช่วงหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะโครงสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชนได้

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

“สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 1 ลักษณะของอาคาร

ข้อ 7 ฝ้าหรือสิ่งที่ยื่นขึ้นสำหรับติดหรือตั้งฝ้าที่อาคารต้องไม่บังช่องระบายอากาศ หน้าต่าง ประตู หรือทางหนีไฟ

ข้อ 13 ฝ้าที่ติดตั้งอยู่บนพื้นดินโดยตรง ต้องมีความสูงไม่เกินระยะที่วัดจากจุดที่ติดตั้ง ฝ้าไปจนถึงกึ่งกลางถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้ฝ้านั้นที่สุดและมีความยาวของฝ้าไม่เกิน 32 เมตร

หมวด 2 ส่วนต่างๆของอาคาร

ส่วนที่ 1 วัสดุของอาคาร

ข้อ 14 สิ่งที่ยื่นขึ้นสำหรับติดหรือตั้งฝ้าที่ติดตั้งบนพื้นดินโดยตรงให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ ทั้งหมด

ข้อ 15 เสา คาน พื้น บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการ ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน หรืออุโมงค์ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

ข้อ 18 ครีวในอาคารต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ส่วนฝาและ เพดานนั้น หากไม่ได้ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ก็ให้บุด้วยวัสดุทนไฟ

ส่วนที่ 2 พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 19 อาคารอยู่อาศัยรวมต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละหน่วยที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัยไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร

ข้อ 20 ห้องนอนในอาคารให้มีความกว้างด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และมีพื้นที่ ไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ต้องมีระยะตั้งไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทการใช้อาคาร	ระยะตั้ง
- ห้องสำหรับที่พักอาศัย ห้องเรียนเด็กอนุบาล ช่องทางเดินในอาคาร	2.60 เมตร
- ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาหาร	3.00 เมตร
- ห้องประชุม โรงครัว อื่นๆ ที่คล้ายกัน	3.50 เมตร
- ระเบียง	2.20 เมตร

ระยะตั้งตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาดหรือยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาดหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าว ที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคาห้องในอาคารซึ่งมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป จะทำพื้นชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้อง ระยะตั้งระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ด้วยห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ส่วนที่ 3 บันไดของอาคาร

ข้อ 23 บันไดของอาคารอยู่อาศัยถ้ามีต้องมีย่าน้อยหนึ่งบันไดที่มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 3 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักเอกลสารนี้เป็นเอกลสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และต้องมีพื้นหน้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คนเปล่งเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันไดมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดบันไดที่สูงเกิน 3 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 3 เมตรหรือน้อยกว่านั้น และชานพักบันไดต้องมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได ระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร

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

บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 ม.

ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันได ต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ชั้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันไดกั้นตก บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้าง บริเวณจุมุกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้เพื่อการค้า
ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ใกล้สุดบนพื้นชั้นนั้น
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 26 บันไดตามข้อ 23 และข้อ 24 ที่เป็นแนวโค้งเกิน 90 องศา จะไม่มีชันพักบันไดก็ได้ แต่ต้องมีความกว้างเฉลี่ยของลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 23 และไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 24

หมวด 4 แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 40 การก่อสร้างอาคารหรือส่วนของอาคารจะต้องไม่ล้ำเข้าไปในที่สาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานซึ่งมีอำนาจหน้าที่ดูแลรักษาที่สาธารณะนั้น

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย หรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

- ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

- ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

- ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

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

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความสูงนี้ไม่รวมเสาอากาศหรือสิ่งอื่นที่ติดตั้งบนหลังคาหรือบนอาคารแต่อย่างใด และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 47 รั้วหรือกำแพงที่สร้างขึ้นติดต่อหรือห่างจากถนนสาธารณะน้อยกว่าความสูงของรั้วให้ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 3 เมตร เหนือระดับทางเท้าหรือถนนสาธารณะ

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

- อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

- อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และดาดฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูงจากดาดฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้