

โรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง

FAHKWANG KINDERGARTEN



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรม)  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2557

โรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง

FAHKWANG KINDERGARTEN



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรม)  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2558

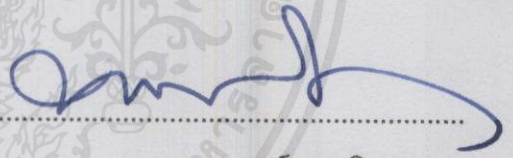
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้  
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล  
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ สมศักดิ์ ธรรมเวชวิดี	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ชรินทร์ ทิพโยภาส	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธิติพันธ์ุ์ ตริตระการ	กรรมการ
อาจารย์ ปริญญา ชูแก้ว	กรรมการ
อาจารย์ ดร. ณรงค์ฤทธิ์ จินต์จันทรวงศ์	กรรมการและเลขานุการ



.....  
อาจารย์พรพุดิ ศุภเอม  
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง (FAHKWANG KINDERGARTEN)
ชื่อนักศึกษา	นางสาว ชนิกา ชนะวานิชย์
รหัสประจำตัว	53020013
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2557

### บทคัดย่อ

โครงการเสนอแนะที่จัดตั้งขึ้นนี้ สอดคล้องกับความต้องการจัดตั้งโรงเรียนแห่งใหม่ของโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง ซึ่งปัจจุบันเปิดทำการอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ เป็นโรงเรียนอนุบาลทางเลือกแนวทางการสอนวอลดอร์ฟ ที่ทำการย้ายที่ตั้งและพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางโรงเรียนต้นแบบของเครือข่ายแนวทางการศึกษา ซึ่งในอนาคตข้างหน้าแนวโน้มค่านิยมในระบบการศึกษาของไทยจะแปรเปลี่ยนเข้าสู่การแสวงหาแนวทางใหม่ที่ตอบโจทย์ปัญหาการศึกษาที่เกิดขึ้น

แนวทางการสอนวอลดอร์ฟ เป็นแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนามนุษย์ให้มีความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ คือ การเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น มีพลังที่จะขับเคลื่อน พัฒนาตนเองอย่างเป็นอิสระ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้บุคคลมีเป้าหมายและแนวทางในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข การจัดการเรียนการสอนแนวทางวอลดอร์ฟ จึงจำเป็นต้องมีการสร้างสภาพแวดล้อมให้เต็มไปด้วยพื้นที่เรียนรู้ที่เป็นธรรมชาติ มีความสร้างสรรค์และอยู่ภายใต้วัฒนธรรมของชุมชน เหมาะกับการทำให้มนุษย์เข้าใจโลก เข้าใจตัวตน ผ่านการลงมือปฏิบัติ ทดลอง ด้วยตัวผู้เรียน

โรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง นับเป็นสถานที่สำคัญสำหรับการดูแลและให้การศึกษาแก่เด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นช่วงวัยที่สำคัญที่สุดในการปูพื้นฐานคุณลักษณะที่พึงปรารถนาไว้กับตัวบุคคล การสร้างบรรยากาศจากงานออกแบบให้รองรับและสัมพันธ์กับหลักสูตร ทั้งส่วนเรียนรู้ในและนอกห้องเรียน จะช่วยเติมเต็มพลังทางการเรียนรู้ให้เด็กได้พัฒนาตัวตนตามช่วงวัยอย่างสมบูรณ์ และได้ซึมซับประสบการณ์ที่เต็มไปด้วยความสุขในการเรียนรู้ ภายในพื้นที่ที่อยู่ในความทรงจำ อันเป็นส่วนส่งเสริมศักยภาพที่จะถูกแสดงออกเมื่อเด็กเติบโตขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เพียงครั้งหนึ่งในชีวิตของข้าพเจ้า เป็นเสมือนบทออกกลางการใช้ชีวิตนักศึกษาในโรงเรียนสถาปัตยกรรมและเป็นสัญญาณการเติบโตของช่วงชีวิตอีกก้าวหนึ่ง ซึ่งเปี่ยมด้วยความทรงจำและการรำลึกถึง สิ่งหนึ่งมีอาจลืมเลือนคือความเมตตาและการเสียสละจากบุคคล อันมีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์ได้

ขอขอบคุณ คณะครูโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง วอลดอร์ฟ เชียงใหม่ ที่ให้ต้นแบบโครงการเป็นวิทยาทานในการศึกษา ก่อให้เกิดหัวข้อวิทยานิพนธ์นี้ขึ้นได้ รวมถึงการให้คำแนะนำและหนังสือคู่มือ

ขอขอบคุณ คณะครูโรงเรียนรุ่งอรุณ , โรงเรียนไตรพัฒน์ วอลดอร์ฟ , โรงเรียนอนุบาลบ้านรัก ที่ให้เข้าชมสถานที่และการบรรยายความรู้อันเป็นประโยชน์

ขอขอบคุณ คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ที่ช่วยดูแล วางแผน ให้คำชี้แนะ และอำนวยความสะดวก

ขอขอบคุณ อาจารย์ พรพุดิ ศุภเณม ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่คอยเติมพลังใจ ให้คำปรึกษาด้วยความเอาใจใส่ ช่วยแนะแนวทางให้วิทยานิพนธ์มีค่ามากกว่าการเป็นชิ้นงาน ให้ได้เข้าใจคำว่าสถาปนิกอย่างแท้จริง

ขอขอบคุณ อาจารย์ จักรวิดา จันทนารางกูร ที่ให้คำปรึกษาและแนวคิดด้านภูมิสถาปัตยกรรม

ขอขอบคุณ พ่อ แม่ และครอบครัวอาภรณ์ ที่สนับสนุนกำลังทรัพย์และกำลังใจมาโดยตลอด

ขอขอบคุณ พี่น้อง รหัส 13 และ 82 ที่ให้กำลังใจ สละเวลาช่วยเหลืออย่างเต็มกำลัง

ขอขอบคุณ พี่เฟิร์น จุฑาทิพย์ ละน้อย พี่รหัส ที่ให้แรงบันดาลใจ คำปรึกษาและการช่วยเหลือ

ขอขอบคุณ เพื่อนร่วมรุ่น สถ.38 ที่ร่วมเดินทางมาด้วยกัน เป็นแรงใจและเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยเหลือให้งานสมบูรณ์

ขอขอบคุณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ขอขอบคุณชุมชนลาดกระบัง ที่เป็นสถานที่ให้เรียนรู้ชีวิต ให้พักพิงอาศัย และสุดท้ายนี้ขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ช่วยอบรมสั่งสอน ดูแลศิษย์ ตลอดระยะเวลา 5 ปี ของการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยแห่งนี้ ขอขอบคุณค่ะ

นางสาว ชนิกา ชนะวานิชย์

12 พฤษภาคม 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
กิตติกรรมประกาศ	II
สารบัญ	III
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญแผนภาพ	X
สารบัญภาพ	XI
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	1-5
1.3 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ	1-5
1.4 ขอบเขตการศึกษาโครงการ	1-6
1.5 วิธีการศึกษาค้นคว้าข้อมูล	1-7
<b>บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ</b>	
2.1 การศึกษาในระดับปฐมวัยและรูปแบบการจัดการศึกษา	2-1
2.1.1 เด็กปฐมวัย	2-1
2.1.2 การศึกษาปฐมวัย	2-2
2.2 การศึกษาแนวทางการสอนวอลดอร์ฟและการจัดการสอน	2-6
2.2.1 ความเป็นมาแนวการศึกษาวอลดอร์ฟ	2-6
2.2.2 แนวคิดและทฤษฎีของแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ	2-6
2.2.3 การเรียนการสอนตามแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ	2-13
2.2.4 กิจกรรมปฐมวัยในแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ	2-14
2.2.5 การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนอนุบาลวอลดอร์ฟ	2-16
2.3 ความเป็นมาและรายละเอียดโครงการโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง	2-16
2.3.1 ประวัติความเป็นมาของโรงเรียน	2-16
2.3.2 เหตุปัจจัยการย้ายที่ตั้งโครงการ	2-18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการโรงงานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3.3 จุดประสงค์การจัดทำโครงการในที่ตั้งใหม่	2-18
2.3.4 การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของโครงการเดิม	2-18
2.4 การจัดตั้งและการบริหารจัดการโรงเรียนอนุบาล	2-21
2.4.1 การจัดทำหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย	2-21
2.4.2 การจัดตั้งโรงเรียนอนุบาล	2-22
2.4.3 บุคลากรและการบริหารงานในโรงเรียน	2-23
<b>บทที่ 3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง</b>	
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศไทย	3-2
3.1.1 โรงเรียนรุ่งอรุณ	3-2
3.1.2 โรงเรียนอนุบาลบ้านรักและเนอสเซอรี่	3-11
3.1.3 โรงเรียนไตรพัฒน์ วอลดอร์ฟ	3-21
3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ	3-27
3.2.1 Mare College , Netherlands	3-27
3.2.2 Forfatterhuset Kindergarten , Denmark	3-30
3.2.3 Fuji Kindergarten , Japan	3-33
3.2.4 The Second Goetheanum , Switzerland	3-37
3.3 การสรุปข้อมูลกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างและการนำไปใช้	3-41
<b>บทที่ 4 การวิเคราะห์ผู้ใช้งานโครงการและศึกษาองค์ประกอบพื้นฐาน</b>	
4.1 การศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ผู้ใช้งานโครงการ	4-1
4.1.1 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	4-1
4.1.2 การกำหนดประเภทผู้ใช้โครงการ	4-3
4.1.3 การศึกษาจำนวนผู้ใช้โครงการ	4-5
4.2 การศึกษาข้อมูลองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	4-6
4.2.1 การศึกษากิจกรรมและพฤติกรรมการใช้งานโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง	4-6
4.2.2 การศึกษาองค์ประกอบโครงการโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง	4-12
4.2.3 การศึกษาความต้องการเพิ่มเติมของโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง	4-13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.3 กำหนดองค์ประกอบพื้นฐานและสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ	4 – 13
4.3.1 การกำหนดองค์ประกอบพื้นฐาน	4 – 13
4.3.2 การวิเคราะห์และสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ	4 – 15

### บทที่ 5 การวิเคราะห์และสรุปองค์ประกอบโครงการ

5.1 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบองค์ประกอบพื้นฐาน	5 – 1
5.1.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบจากหลักการจัดการศึกษาตลอดชีพ	5 – 1
5.1.2 การเปรียบเทียบองค์ประกอบพื้นฐานกับกรณีศึกษา	5 – 13
5.2 การสรุปองค์ประกอบของโครงการ	5 – 14
5.2.1 การกำหนดองค์ประกอบและการวิเคราะห์จำนวน	5 – 14
5.2.2 การสรุปองค์ประกอบและจำนวน	5 – 20
5.3 การวิเคราะห์และสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	5 – 24
5.3.1 การวิเคราะห์และคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	5 – 24
5.3.2 สรุปการใช้พื้นที่ของโครงการ	5 – 50
5.4 พฤติกรรมการใช้งานโครงการ	5 – 52
5.4.1 เด็กนักเรียน	5 – 52
5.4.2 ครูและเจ้าหน้าที่	5 – 53
5.4.3 ผู้ปกครอง	5 – 55
5.4.4 พนักงานบริการ	5 – 55
5.4.5 ผู้มาติดต่อเยี่ยมชมและสัมมนา	5 – 56
5.4.6 ความสัมพันธ์ของผู้ใช้งานกับพื้นที่	5 – 57
5.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	5 – 58
5.5.1 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก	5 – 58
5.5.2 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อย	5 – 61

### บทที่ 6 การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดของที่ตั้งโครงการ

6.1 หลักเกณฑ์ในการกำหนดที่ตั้งโครงการ	6 – 1
6.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการเดิม	6 – 1
6.1.2 การกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาที่ตั้ง	6 – 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งทางเลือก	6-5
6.2.1 การวิเคราะห์เลือกย่านที่ตั้งโครงการ	6-5
6.2.2 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งที่นำมาพิจารณาเป็นทางเลือก	6-9
6.2.3 สรุปที่ตั้งทางเลือกที่นำมาพิจารณาเป็นที่ตั้งโครงการ	6-14
6.3 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	6-14
6.3.1 การศึกษาข้อมูลและรายละเอียดที่ตั้งโครงการ	6-14
6.3.2 การศึกษาสภาพภูมิประเทศและผังบริเวณ	6-15
6.3.3 การวิเคราะห์บริบทโดยรอบโครงการ	6-16
6.3.4 การวิเคราะห์การคมนาคมและการเข้าถึง	6-18
6.3.5 การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศและอิทธิพลทางธรรมชาติ	6-19
6.3.6 การวิเคราะห์มลภาวะและความปลอดภัย	6-20
6.3.7 ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการ	6-20
6.3.8 การวิเคราะห์ตำแหน่งทางเข้าออกของโครงการ	6-22
<b>บทที่ 7 การศึกษางานระบบอาคาร</b>	
7.1 ระบบโครงสร้างอาคาร	7-1
7.1.1 ระบบโครงสร้างฐานรากและเสาเข็ม	7-1
7.1.2 ระบบโครงสร้างหลักของอาคาร	7-2
7.1.3 ระบบโครงสร้างพื้น	7-3
7.1.4 ระบบโครงสร้างผนัง	7-3
7.1.5 ระบบโครงสร้างหลังคา	7-4
7.1.6 โครงสร้างจากวัสดุธรรมชาติ	7-4
7.2 การศึกษางานระบบประกอบอาคาร	7-8
7.2.1 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	7-7
7.2.2 ระบบสุขาภิบาล	7-11
7.2.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย	7-12
7.2.4 ระบบสื่อสาร	7-15
7.2.5 ระบบปรับอากาศ	7-16
7.2.6 ระบบระว่ายน้ำ	7-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีพิมพ์ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

7.2.7 ระบบป้องกันมลพิษทางอากาศและมลภาวะทางเสียง	7-19
7.2.8 ระบบรักษาความปลอดภัย	7-20
7.2.9 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย	7-21
7.2.10 รายละเอียดด้านภูมิสถาปัตยกรรม	7-22
7.3 สรุปการเลือกใช้งานระบบในโครงการ	7-23

### บทที่ 8 ผลงานการออกแบบโครงการ

8.1 กระบวนการการออกแบบ	8-1
8.2 ผลงานการออกแบบ	8-5

### บรรณานุกรม

#### ภาคผนวก

- (1) ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- (2) พัฒนาการเด็กวัย 2 - 6 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนประชากรเด็กปฐมวัย	2-1
ตารางที่ 2.2 โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546	2-4
ตารางที่ 2.3 แสดงการแบ่งพัฒนาการตลอดช่วงการพัฒนาการศึกษาตามแนวคิดสไตเนอร์	2-8
ตารางที่ 3.1 แสดงข้อมูลจำนวนนักเรียนโรงเรียนรุ่งอรุณ	3-5
ตารางที่ 3.2 ข้อมูลจำนวนนักเรียนโรงเรียนอนุบาลบ้านรักและเนอสเซอรี่	3-14
ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างกิจกรรมประจำปีระดับชั้นอนุบาลของโรงเรียนไตรพัฒน์วอลดอร์ฟ	3-23
ตารางที่ 3.4 สรุปข้อมูลกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างและการนำไปใช้	3-41
ตารางที่ 4.1 แสดงการกำหนดครูใช้งานตามวัตถุประสงค์การดำเนินการของโรงเรียน	4-1
ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลจำนวนนักเรียนโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้างในแต่ละปีการศึกษา	4-5
ตารางที่ 4.3 แสดงกิจกรรมตามช่วงเวลาของโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง(เดิม)	4-6
ตารางที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมการใช้สอยพื้นที่ส่วนต่างๆภายในโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง(เดิม)	4-7
ตารางที่ 4.5 แสดงกิจกรรมและพื้นที่ใช้สอยอื่น ๆ นอกเหนือพื้นที่จัดการเรียนการสอนปกติ	4-11
ตารางที่ 4.6 แสดงองค์ประกอบของโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง (เดิม)	4-12
ตารางที่ 4.6 แสดงรายการองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	4-14
ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนที่เพิ่มขึ้นของจำนวนนักเรียนโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง	4-15
ตารางที่ 4.8 แสดงการสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ	4-18
ตารางที่ 5.1 แสดงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลักของแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ	5-2
ตารางที่ 5.2 แสดงองค์ประกอบต่างๆในห้องเรียนวอลดอร์ฟและลักษณะการใช้งาน	5-4
ตารางที่ 5.3 สรุปเปรียบเทียบองค์ประกอบพื้นฐานกับกรณีศึกษา	5-13
ตารางที่ 5.4 แสดงการวิเคราะห์จำนวนขององค์ประกอบแต่ละส่วน	5-14
ตารางที่ 5.5 แสดงตารางสอนของโครงการโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง	5-14
ตารางที่ 5.6 แสดงการหมุนเวียนกิจกรรมประจำสัปดาห์ในแต่ละชั้นเรียน	5-15
ตารางที่ 5.7 แสดงการวิเคราะห์จำนวนขององค์ประกอบแต่ละส่วน (ต่อจาก ตารางที่ 5.4)	5-16
ตารางที่ 5.8 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยและจำนวนองค์ประกอบ	5-20
ตารางที่ 5.9 แสดงเกณฑ์มาตรฐานส่วนสูงของเด็กตั้งแต่ 2-6 ปี	5-26
ตารางที่ 5.10 แสดงเฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็กในห้องเรียนวอลดอร์ฟ	5-26
ตารางที่ 5.11 แสดงของเล่นในห้องเรียนอนุบาลวอลดอร์ฟ	5-27

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 5.12 แสดงเครื่องเล่นในสนามเด็กเล่นอนุบาลและขนาด	5 – 36
ตารางที่ 5.13 สรุปผลการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ	5 – 50
ตารางที่ 5.14 แสดงกิจกรรมของครูและครูผู้ช่วยในวันทำการปกติ	5 – 53
ตารางที่ 5.15 แสดงกิจกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารในวันเปิดทำการปกติ	5 – 54
ตารางที่ 5.16 แสดงกิจกรรมของผู้ปกครองที่เข้ามาใช้งานในโครงการ	5 – 55
ตารางที่ 5.17 แสดงกิจกรรมของแม่ครัวและแม่บ้านของโรงเรียน	5 – 55
ตารางที่ 5.18 แสดงกิจกรรมของพนักงานขับรถ คนสวน และช่างซ่อมบำรุงของโรงเรียน	5 – 56
ตารางที่ 5.19 แสดงช่วงเวลาเวรยามของพนักงานรักษาความปลอดภัย	5 – 56
ตารางที่ 5.20 แสดงระดับความสัมพันธ์ของผู้ใช้งานกับพื้นที่	5 – 57
ตารางที่ 5.21 สรุปความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแต่ละส่วน	5 – 59
ตารางที่ 6.1 แสดงการให้คะแนนการเลือกที่ตั้งโครงการ	6 – 14
ตารางที่ 7.1 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของเสาเข็มแต่ละชนิด	7 – 1
ตารางที่ 7.2 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างหลักของอาคาร	7 – 3
ตารางที่ 7.3 แสดงค่าการส่องสว่างที่เหมาะสมต่อการใช้งานพื้นที่	7 – 10
ตารางที่ 7.4 แสดงค่าระยะห่างสูงสุดของหัวจ่ายน้ำดับเพลิง	7 – 14
ตารางที่ 7.5 สรุปการใช้งานระบบที่เกี่ยวข้องในโครงการโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง	7 – 23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภาพ

	หน้า
แผนภาพที่ 1.1 การขยายตัวของการศึกษาชาวออสเตรเลียตั้งแต่ ค.ศ.1960 – 2010	1 – 3
แผนภาพที่ 2.1 แสดงไตรลักษณ์ของมนุษย์ตามแนวคิดของรูดอล์ฟ สไตเนอร์	2 – 7
แผนภาพที่ 2.2 แสดงแนวคิดการพัฒนาคนุขยตามการศึกษาของรูดอล์ฟ สไตเนอร์	2 – 8
แผนภาพที่ 2.3 แสดงการอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อความเป็นปัจเจกบุคคล	2 – 8
แผนภาพที่ 2.4 แสดงหลักการรับรู้และถ่ายทอดของเด็กตามแนวคิดของรูดอล์ฟ สไตเนอร์	2 – 10
แผนภาพที่ 2.5 แสดงภาพอธิบายวิธีการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยตามแนวทางออสเตรเลีย	2 – 12
แผนภาพที่ 2.6 แสดงตัวอย่างการแบ่งฝ่ายบริหารงานในโรงเรียนอนุบาล	2 – 24
แผนภาพที่ 4.1 แสดงพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ของนักเรียนโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง (เดิม)	4 – 12
แผนภาพที่ 4.2 แสดงกราฟการคาดการณ์แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของจำนวนเด็กนักเรียน	4 – 16
แผนภาพที่ 4.3 แสดงแผนผังการบริหารงานของบุคลากรในโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง	4 – 17
แผนภาพที่ 5.1 แสดงแผนภาพวงกลมสรุปพื้นที่องค์ประกอบ	5 – 51
แผนภาพที่ 5.2 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโรงเรียนอนุบาลโดยพื้นฐาน	5 – 58
แผนภาพที่ 5.3 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	5 – 58
แผนภาพที่ 5.4 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนห้องเรียน	5 – 59
แผนภาพที่ 5.5 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสนามเด็กเล่น	5 – 59
แผนภาพที่ 5.6 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร	5 – 60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 รูดอล์ฟ สไตเนอร์ (Rudolf Steiner) ผู้ก่อตั้งแนวทางการศึกษาออลดอร์ฟ	2-6
ภาพที่ 2.1 ภาพบรรยากาศโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง (เดิม)	2-17
ภาพที่ 2.3 แสดงผังบริเวณโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง (เดิม) โดยสังเขป	2-19
ภาพที่ 2.4 แสดงผังพื้นบางส่วนของห้องเรียนโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง (เดิม)	2-19
ภาพที่ 2.5 แสดงผังสนามเด็กเล่นของโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง (เดิม)	2-20
ภาพที่ 2.6 ภาพตัวอย่างการจัดทำตารางโครงสร้างหลักสูตรสาระการเรียนรู้รายปี	2-21
ภาพที่ 3.1 แสดงบรรยากาศแวดล้อมด้วยธรรมชาติในโรงเรียนรุ่งอรุณ	3-6
ภาพที่ 3.2 แสดงผังรวมแผนกอนุบาลโรงเรียนรุ่งอรุณโดยสังเขป	3-6
ภาพที่ 3.3 แสดงผังห้องเรียนชั้น 2 โดยสังเขป	3-7
ภาพที่ 3.4 แสดงผังการจัดห้องเรียนอนุบาลโรงเรียนรุ่งอรุณ	3-7
ภาพที่ 3.5 แสดงการออกแบบห้องเรียนที่เปิดโล่ง	3-8
ภาพที่ 3.6 แสดงพื้นที่กิจกรรมซึ่งใช้เป็นศูนย์รวมตัวระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน	3-8
ภาพที่ 3.7 แสดงผังการจัดสนามเด็กเล่นโรงเรียนรุ่งอรุณ	3-9
ภาพที่ 3.8 แสดงเครื่องเล่นต่างๆในสนามเด็กเล่นโรงเรียนรุ่งอรุณ	3-10
ภาพที่ 3.9 แสดงการเชครายชื่อนักเรียนเมื่อลงจากรถรับส่งนักเรียน	3-14
ภาพที่ 3.10 แสดงบรรยากาศโรงเรียนอนุบาลบ้านรักและเนอสเซอรี่	3-14
ภาพที่ 3.11 แสดงผังรวมโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก	3-15
ภาพที่ 3.12 กิจกรรมดนตรีไทยระหว่างผู้ปกครองชาวญี่ปุ่นและชาวไทยบริเวณศาลากลาง	3-16
ภาพที่ 3.13 แสดงตัวอย่างผังภายในห้องเรียนอนุบาลบ้านรัก	3-16
ภาพที่ 3.14 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนอนุบาลบ้านรัก	3-17
ภาพที่ 3.15 แสดงภาพผนังสีลาซัวและการใช้พื้นไม้ปาร์เก้ในห้องเรียนโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก	3-17
ภาพที่ 3.16 แสดงลักษณะการจัดห้องน้ำและส่วนล้างมือ-เท้าอนุบาลบ้านรัก	3-18
ภาพที่ 3.17 แสดงลักษณะการใช้งานพื้นที่ของเด็กโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก	3-18
ภาพที่ 3.18 แสดงผังการจัดสนามเด็กเล่นอนุบาลบ้านรัก	3-18
ภาพที่ 3.19 แสดงส่วนเล่นต่างๆภายในโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก	3-19
ภาพที่ 3.20 แสดงอาหารกลางวันแบบญี่ปุ่นและรองเท้าเด็กของญี่ปุ่นโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก	3-20
ภาพที่ 3.21 แสดงมุมของเล่นและมุมศิลปะโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก	3-20

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.22 แสดงมุมฤดูกาล มุมเทียนวันเกิด และมุมพระ	3 – 20
ภาพที่ 3.23 แสดงการปูที่นอนกลางวันและการทานอาหารในห้องเรียน	3 – 20
ภาพที่ 3.24 แสดงส่วนบริการของโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก	3 – 20
ภาพที่ 3.25 แสดงผังบริเวณโรงเรียนไตรพัฒน์วอลดอร์ฟและส่วนต่อขยายในอนาคต	3 – 24
ภาพที่ 3.26 แสดงบรรยากาศภายในโรงเรียนไตรพัฒน์วอลดอร์ฟ	3 – 24
ภาพที่ 3.27 แสดงอาคารเรียนชั้นอนุบาลไตรพัฒน์วอลดอร์ฟ	3 – 25
ภาพที่ 3.28 แสดงบรรยากาศสนามเด็กเล่นโรงเรียนไตรพัฒน์วอลดอร์ฟ	3 – 25
ภาพที่ 3.29 แสดงศาลาพักผ่อนผู้ปกครองสร้างโดยบริษัท CLC	3 – 26
ภาพที่ 3.30 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนอนุบาลโรงเรียนไตรพัฒน์วอลดอร์ฟ	3 – 26
ภาพที่ 3.31 แสดงบรรยากาศทัศนียภาพภายนอก Mare College	3 – 27
ภาพที่ 3.32 แสดงผังพื้นที่ชั้นล่าง Mare College	3 – 28
ภาพที่ 3.33 แสดงทัศนียภาพภายใน Mare College ที่เห็นโครงสร้างอาคาร	3 – 28
ภาพที่ 3.34 แสดงการก่อสร้างอาคาร Mare College	3 – 29
ภาพที่ 3.35 แสดงการออกแบบตกแต่งภายนอกของอาคาร Mare College	3 – 29
ภาพที่ 3.36 แสดงแสงเงาของอาคาร Mare College กับสภาพแวดล้อมตามฤดูกาล	3 – 29
ภาพที่ 3.37 แสดงบรรยากาศทัศนียภาพภายนอก Forfatterhuset Kindergarten	3 – 30
ภาพที่ 3.38 สภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่วิทยาลัย De Gamles By	3 – 30
ภาพที่ 3.39 แสดงแนวคิดและกระบวนการออกแบบ Forfatterhuset Kindergarten	3 – 31
ภาพที่ 3.40 แสดงผังบริเวณ Forfatterhuset Kindergarten	3 – 31
ภาพที่ 3.41 แสดงผังชั้นล่างของ Forfatterhuset Kindergarten	3 – 32
ภาพที่ 3.42 แสดงทัศนียภาพ Forfatterhuset Kindergarten	3 – 32
ภาพที่ 3.43 แสดงทัศนียภาพภายใน Forfatterhuset Kindergarten	3 – 33
ภาพที่ 3.44 แสดงทัศนียภาพภายนอก Fuji Kindergarten	3 – 34
ภาพที่ 3.45 แสดงผังบริเวณ และผังพื้นที่ที่ 1 Fuji Kindergarten	3 – 35
ภาพที่ 3.46 แสดงผังหลังคา และตำแหน่งต้นไม้ใน Fuji Kindergarten	3 – 35
ภาพที่ 3.47 แสดงภาพสนามเด็กเล่นที่มีธรรมชาติเป็นส่วนประกอบ	3 – 36
ภาพที่ 3.48 แสดงภาพพื้นที่ชั้นล่างเด็กสามารถวิ่งได้รอบบริเวณ	3 – 36

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.49 แสดงภาพ Cafeteria บริการสำหรับผู้ปกครอง	3-36
ภาพที่ 3.50 ลักษณะประตูบานเลื่อนขนาดใหญ่สามารถเปิดได้โดยรอบ	3-37
ภาพที่ 3.51 แสดงช่องระบายอากาศใต้ต้นไม้ช่วยลดอุณหภูมิห้องเรียนในฤดูร้อน	3-37
ภาพที่ 3.52 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าของอาคาร The Second Goetheanum	3-38
ภาพที่ 3.53 ภาพตัดของอาคาร The Second Goetheanum	3-39
ภาพที่ 3.54 ทัศนียภาพมุมมองด้านข้างของอาคาร Goetheanum	3-39
ภาพที่ 3.55 การศึกษาการออกแบบภายในอาคาร The Second Goetheanum	3-39
ภาพที่ 3.56 โรงละครภายใน The Second Goetheanum	3-40
ภาพที่ 3.57 พื้นที่ภายในอาคาร The Second Goetheanum	3-40
ภาพที่ 3.58 การศึกษาการออกแบบอาคาร The Second Goetheanum	3-40
ภาพที่ 5.1 แสดงภาพกิจกรรมศิลปะสีน้ำ (กิจกรรมประจำสัปดาห์)	5-3
ภาพที่ 5.2 แสดงภาพกิจกรรมอาหารกลางวันในโรงเรียนวอลดอร์ฟ	5-3
ภาพที่ 5.3 แสดงภาพการเล่นอิสระกับของเล่นปลายเปิด ภายในห้องเรียนวอลดอร์ฟ	5-3
ภาพที่ 5.4 แสดงภาพกิจกรรมวงกลมภายในห้องเรียนอนุบาลวอลดอร์ฟ	5-3
ภาพที่ 5.5 แสดงภาพรวมการจัดวางสิ่งของและบรรยากาศห้องเรียนให้เสมือนบ้าน	5-7
ภาพที่ 5.6 แสดงของเล่นในสนามเด็กเล่นวอลดอร์ฟที่เป็นวัสดุธรรมชาติ	5-8
ภาพที่ 5.7 แสดงภาพตัวอย่างการจัดผังสนามเด็กเล่นโรงเรียนวอลดอร์ฟ	5-8
ภาพที่ 5.8 แสดงภาพกิจกรรมการเกษตรเป็นการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่เด็กได้มีส่วนร่วม	5-9
ภาพที่ 5.9 แสดงสัดส่วนร่างกายของเด็กและการใช้พื้นที่การใช้งาน	5-25
ภาพที่ 5.10 แสดงโต๊ะเรียนรูปแบบต่างๆและขนาดของโต๊ะเรียน	5-29
ภาพที่ 5.11 แสดงโต๊ะเรียนในห้องเนอสเซอรี่และขนาดของโต๊ะเรียน	5-29
ภาพที่ 5.12 แสดงโต๊ะเรียนในห้องเรียนชั้นอนุบาลและขนาดของโต๊ะเรียน	5-29
ภาพที่ 5.13 แสดงระยะห่างการนั่งและยืนของเด็ก	5-30
ภาพที่ 5.14 แสดงขนาดพื้นที่กิจกรรมวงกลมและพื้นที่นอนกลางวันของนักเรียนเนอสเซอรี่	5-30
ภาพที่ 5.15 แสดงขนาดพื้นที่กิจกรรมวงกลมและพื้นที่นอนกลางวันของนักเรียนอนุบาล	5-30
ภาพที่ 5.16 แสดงขนาดพื้นที่มุมหนังสือในห้องเรียน	5-31
ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะมุมเทศกาลหรือพิธีการ	5-31

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 5.18 แสดงขนาดพื้นที่ของเล่นทั้งหมดในห้องเรียน	5 – 32
ภาพที่ 5.19 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนเก็บของส่วนตัวเด็ก	5 – 32
ภาพที่ 5.20 แสดงขนาดพื้นที่ของส่วนเก็บเครื่องนอนเด็ก	5 – 32
ภาพที่ 5.21 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนเตรียมอาหารและล้างจานในห้องเรียน	5 – 32
ภาพที่ 5.22 แสดงขนาดพื้นที่ห้องนํ้านักเรียนอนุบาลและครู	5 – 33
ภาพที่ 5.23 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนฝั่ง – ตากของห้องเรียน	5 – 33
ภาพที่ 5.24 แสดงขนาดพื้นที่ห้องศิลปะและงานปั้น	5 – 34
ภาพที่ 5.25 แสดงขนาดพื้นที่ห้องดนตรีและยูริทมิ	5 – 34
ภาพที่ 5.26 แสดงขนาดพื้นที่ห้องนิทาน	5 – 35
ภาพที่ 5.27 แสดงระยะการนั่งอ่านหนังสือ	5 – 36
ภาพที่ 5.28 แสดงขนาดพื้นที่สนามฟุตบอลขนาดเล็ก	5 – 38
ภาพที่ 5.29 แสดงขนาดพื้นที่ห้องอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าบริเวณสระว่ายน้ำ	5 – 38
ภาพที่ 5.30 แสดงขนาดพื้นที่แปลงเกษตร	5 – 39
ภาพที่ 5.31 แสดงขนาดพื้นที่แปลงนาในโครงการ	5 – 39
ภาพที่ 5.32 แสดงขนาดพื้นที่จุดรับ – ส่งนักเรียน	5 – 41
ภาพที่ 5.33 แสดงวิธีการคำนวณพื้นที่เวทีแสดง	5 – 42
ภาพที่ 5.34 แสดงขนาดพื้นที่ร้านผลิตภัณฑ์วอลดอร์ฟ	5 – 42
ภาพที่ 5.35 แสดงขนาดพื้นที่ห้องปฐมพยาบาล	5 – 42
ภาพที่ 5.36 แสดงขนาดพื้นที่ห้องนํ้าสาธารณะ	5 – 43
ภาพที่ 5.37 แสดงขนาดพื้นที่บริเวณต้อนรับ	5 – 43
ภาพที่ 5.38 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนทำงานเลขานุการ	5 – 43
ภาพที่ 5.39 แสดงขนาดพื้นที่ห้องให้คำปรึกษา	5 – 44
ภาพที่ 5.40 แสดงขนาดพื้นที่ห้องทำงานผู้อำนวยการ	5 – 44
ภาพที่ 5.41 แสดงขนาดพื้นที่ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	5 – 44
ภาพที่ 5.42 แสดงขนาดพื้นที่นั่งทำงานสำนักงานในรูปแบบต่างๆ มอนูเมนต์ให้นำไปใช้ประโยชน์	5 – 45
ภาพที่ 5.43 แสดงขนาดพื้นที่ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	5 – 45
ภาพที่ 5.44 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนเตรียมอาหาร	5 – 45

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 5.45 แสดงขนาดพื้นที่ห้องนำฝ่ายบริหารกิจการโรงเรียน	5 – 46
ภาพที่ 5.46 แสดงขนาดพื้นที่พักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่	5 – 46
ภาพที่ 5.47 แสดงขนาดพื้นที่ห้องรับประทานอาหารเจ้าหน้าที่	5 – 46
ภาพที่ 5.48 แสดงขนาดพื้นที่ห้องประชุมบุคลากร	5 – 47
ภาพที่ 5.49 แสดงขนาดพื้นที่ห้องครัว	5 – 47
ภาพที่ 5.50 แสดงขนาดพื้นที่ห้องซัก – รีด	5 – 47
ภาพที่ 5.51 แสดงขนาดพื้นที่ห้องรักษาความปลอดภัย	5 – 48
ภาพที่ 5.52 แสดงขนาดพื้นที่โรงเก็บของและซ่อมบำรุง	5 – 48
ภาพที่ 5.53 แสดงขนาดพื้นที่โรงหมักปุ๋ยชีวภาพ	5 – 48
ภาพที่ 5.54 แสดงขนาดพื้นที่ทานอาหารและพักผ่อนของพนักงาน	5 – 49
ภาพที่ 5.55 แสดงขนาดพื้นที่ห้องน้ำพนักงาน	5 – 49
ภาพที่ 6.1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการอนุบาลฟ้าแก้ว (เดิม) ในจังหวัดเชียงใหม่	6 – 1
ภาพที่ 6.2 แสดงการเดินทางเข้าถึงโครงการจากถนนหุบเปอร์ไฮเวย์เชียงใหม่ – ลำปาง	6 – 2
ภาพที่ 6.3 แสดงรัศมีของย่านที่อยู่อาศัยของครูและนักเรียนกลุ่มเดิมของโรงเรียน	6 – 6
ภาพที่ 6.4 แสดงรัศมีที่การเดินทางของนักเรียนกลุ่มเดิม โดยตัดทางเลือกย่านตัวเมืองออก	6 – 6
ภาพที่ 6.5 แสดงภาพการใช้ผังสีในผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่ในการหาย่านที่อยู่อาศัย	6 – 7
ภาพที่ 6.6 แสดงภาพการเลือกย่านที่ตั้ง 3 ย่านตามเส้นทางถนนหลัก	6 – 8
ภาพที่ 6.7 แสดงภาพตำแหน่งที่ตั้งทางเลือกทั้ง 3 แห่ง และการเดินทางจากที่ตั้งโครงการเดิม	6 – 9
ภาพที่ 6.8 แสดงภาพที่ตั้งทางเลือกที่ 1 ตำบลสันพระเนตร อำเภอสันทราย	6 – 9
ภาพที่ 6.9 แสดงภาพผังสีการใช้ที่ดินของที่ตั้งทางเลือกที่ 1 และการเดินทางจากที่ตั้งเดิม	6 – 10
ภาพที่ 6.10 แสดงภาพที่ตั้งทางเลือกที่ 2 ตำบลยางเนิ้ง อำเภอสารภี	6 – 10
ภาพที่ 6.11 แสดงภาพผังสีการใช้ที่ดินของที่ตั้งทางเลือกที่ 2 และการเดินทางจากที่ตั้งเดิม	6 – 11
ภาพที่ 6.12 แสดงภาพที่ตั้งทางเลือกที่ 3 ตำบลสันผีเสื้อ อำเภอสันทราย	6 – 11
ภาพที่ 6.13 แสดงภาพผังสีการใช้ที่ดินของที่ตั้งทางเลือกที่ 3 และการเดินทางจากที่ตั้งเดิม	6 – 12
ภาพที่ 6.14 แสดงภาพรูปร่างและขนาดที่ดินเพื่อการศึกษานั้น "ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่น" การค้า	6 – 14
ภาพที่ 6.15 แสดงภาพรูปร่างและขนาดที่ดิน และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการ	6 – 15
ภาพที่ 6.16 แสดงตำแหน่งต้นไม้ภายในโครงการ	6 – 15

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 6.17	แสดงตำแหน่งแหล่งเรียนรู้บริเวณชุมชนที่ตั้งโครงการ	6-16
ภาพที่ 6.18	แสดงตำแหน่งย่านชุมชนและหมู่บ้านจัดสรร	6-17
ภาพที่ 6.19	แสดงตำแหน่งโรงเรียนอนุบาลอื่นโดยรอบโครงการ	6-17
ภาพที่ 6.20	แสดงเส้นทางการเดินทางเข้าสู่โครงการจากแหล่งต่างๆ	6-18
ภาพที่ 6.21	แสดงถนนบริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการและการเข้าถึง	6-19
ภาพที่ 6.22	แสดงอิทธิพลของภูมิอากาศตามธรรมชาติและทิศทางของเงาอาคาร	6-19
ภาพที่ 6.23	แสดงทิศทางมลภาวะและความปลอดภัยที่ส่งผลกับที่ตั้งโครงการ	6-20
ภาพที่ 6.24	ภาพอธิบายข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการ	6-20
ภาพที่ 6.25	แสดงระยะร่นของที่ดินตามข้อกำหนดกฎหมาย	6-21
ภาพที่ 6.26	แสดงทางเลือกการวางตำแหน่งทางเข้าของโครงการ	6-22
ภาพที่ 7.1	ภาพตัวอย่างอาคารที่ใช้ไม้ไผ่เป็นวัสดุในการก่อสร้าง	7-6
ภาพที่ 7.2	แสดงเทคนิคการใช้เสาไม้ไผ่เสียบลงบนหินโดยไม่ต้องมีโครงสร้างลงใต้ดิน	7-7
ภาพที่ 7.3	แสดงการก่อสร้างอาคารจากดิน	7-7
ภาพที่ 7.4	แสดงการใช้แสงธรรมชาติและ การติดตั้งม่านสีในห้องเรียนวอลดอร์ฟ	7-9
ภาพที่ 7.5	แสดงการให้แสงสว่างจากหลังเพดาน	7-9
ภาพที่ 7.6	แสดงการให้แสงสว่างรูปแบบต่างๆกันในห้องครัว	7-9
ภาพที่ 7.7	แสดงเต้ารับไฟฟ้าชนิดมีม่านนิรภัยป้องกันอันตรายต่อเด็ก	7-11
ภาพที่ 7.8	แสดงแผนผังการติดตั้งระบบ LAN และ WiFi ในสำนักงาน	7-16
ภาพที่ 7.9	แสดงภาพตัดสระว่ายน้ำระบบน้ำล้น (Overflow System)	7-17
ภาพที่ 7.10	แสดงการทำงาน ระบบบำบัดน้ำในสระระบบน้ำเกลือ	7-18
ภาพที่ 7.11	แสดงภาพลักษณะโรงเรือนนึ่งหมัก	7-22
ภาพที่ 8.1	การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการวางผังอาคาร	8-1
ภาพที่ 8.2	ผังต้นไม้เดิมที่รักษาไว้ในโครงการ	8-2
ภาพที่ 8.3	แนวความคิดในการออกแบบ	8-3
ภาพที่ 8.4	การทดลองปลูกเมล็ดข้าวโพดในระยะเวลา 2 สัปดาห์	8-3
ภาพที่ 8.5	แนวทางการออกแบบผังโดยภาพรวม	8-4
ภาพที่ 8.6	การออกแบบสัญลักษณ์ของโครงการ	8-4

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 8.7 ผังบริเวณ	8-5
ภาพที่ 8.8 ผังพื้นที่ 1	8-6
ภาพที่ 8.9 ผังพื้นที่ 2	8-7
ภาพที่ 8.10 รูปด้านโครงการ	8-8
ภาพที่ 8.11 รูปตัดอาคาร	8-8
ภาพที่ 8.12 ทักษณียภาพโครงการ	8-9
ภาพที่ 8.13 หุ่นจำลอง	8-10
ภาพที่ 8.14 แผ่นภาพแสดงงานออกแบบ	8-11



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

“เด็กวันนี้คือผู้ใหญ่ในวันข้างหน้า” คือคำกล่าวแพร่หลายอันเป็นข้อเท็จจริงที่ให้ความหมายว่า ประเทศชาตินั้นจะเกิดการพัฒนาดำเนินไปด้วยทรัพยากรมนุษย์เป็นหลัก โดยมีเด็กเยาวชนเป็นรากฐานในการกำหนดทิศทาง เสมือนเป็นกุญแจสู่อนาคต ดังนั้นการส่งเสริมให้เด็กได้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่พร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญาความรู้ และคุณธรรมจึงเป็นประเด็นที่ควรให้ความสำคัญ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาซึ่งช่วยให้เด็กพัฒนาเข้าสู่การเป็นมนุษย์ที่มีความพร้อมอย่างสมบูรณ์เพื่อการบุกเบิกความก้าวหน้าทางวัฒนธรรมต่อไป และการศึกษาถือถือเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดประการหนึ่งในการขจัดความเจริญก้าวหน้าของสังคม

การให้การศึกษากับมนุษย์นั้นมีหลายระดับ ตามศักยภาพของช่วงวัยและการจัดระบบการศึกษาของแต่ละสังคม โดยมีผลวิจัยชี้แนะว่าการอบรมเลี้ยงดูภายใต้สภาพแวดล้อมและสังคมใน 5 ขวบปีแรกของมนุษย์นั้นคือ “โอกาสทอง” ที่จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่เหลือทั้งหมดของมนุษย์ เพราะเป็นวัยแห่งการซึมซับและเจริญเติบโตของการพัฒนาการทุกด้าน<sup>1</sup> โดยมีคำกล่าวที่ว่า “การลงทุนพัฒนาเด็กปฐมวัยเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าให้ผลตอบแทนแก่สังคมดีที่สุดในระยะยาวถึง 7 เท่า”<sup>2</sup> ดังนั้นสิ่งที่ตอบโจทย์ประเด็นดังกล่าวมากก็คือการให้การศึกษาในระดับปฐมวัย เป็นสิ่งพื้นฐานที่สังคมต้องให้ความสำคัญ สิ่งเหล่านี้จึงเปรียบเสมือนอนาคตประเทศชาติที่สามารถสร้างได้ด้วยความเข้าใจ

ระดับปฐมวัยคือช่วงวัย 0 - 6 ปี<sup>3</sup> การให้การศึกษากับช่วงวัยดังกล่าวจะอยู่ในระดับของชั้นเนอสเซอรี่คือ เด็กอายุ 2 - 3 ปี จนถึงระดับชั้นอนุบาลคือเด็กอายุ 3 - 6 ปี การให้การศึกษาในยุคปัจจุบันเป็นไปตามความก้าวหน้าทางวัตถุและความทันสมัย โดยหวังให้เด็กฉลาดทันยุค แต่ปัญหาของเด็กในปัจจุบันกลับทวีมากขึ้น เด็กหลายคนเติบโตอย่างไม่มีเชื่อมั่นในชีวิต ไม่อาจค้นพบแนวทางความถนัดของตัวเองได้ อาจเกิดจากการให้การศึกษาที่ผิดพลาด บางครั้งไม่อาจตอบโจทย์การเรียนรู้ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ที่รวดเร็วแบบทุกวันนี้ได้ เพราะหากลองพิจารณาหัวใจที่สำคัญของการให้การศึกษาแก่เด็กเล็กแล้ว เด็กเล็กเองเปรียบเสมือนดอกไม้ที่เพิ่งแย้มบานอยู่ในโลกแห่งการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่จำกัดสิทธิ์ในเชิงพาณิชย์. พัฒนาการเด็กปฐมวัย รากแก้วแห่งชีวิต หน้า 3. ข้อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>2</sup> James Joseph Heckman นักเศรษฐศาสตร์รางวัลโนเบล. บทความงานวิจัย.

<sup>3</sup> คำนียามของนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเด็กปฐมวัยระยะยาว พศ.2550 - 2559.

พัฒนาจินตนาการ อุปนิสัยและทักษะร่างกาย การกระตุ้นเร้าให้เด็กเติบโตเร็วเกินวัยด้วยการพยายาม สอนตรรกะ วิชาการ อันเป็นสิ่งที่เด็กไม่อาจเข้าใจได้อย่างแท้จริง หรือการเร้าด้วยเทคโนโลยี สื่อดิจิทัล ตามยุคสมัยปัจจุบัน ก็มีส่วนที่ขัดกับการเรียนรู้ตามสัญชาตญาณธรรมชาติของเด็ก ทำให้การพัฒนาการของเด็กในช่วงวัยเป็นไปแบบไม่สมบูรณ์ ส่งผลต่ออนาคตเมื่อยามเด็กเติบโตเป็นผู้ใหญ่ การเข้าใจธรรมชาติของเด็กและให้ความสำคัญในรายละเอียดการศึกษาสำหรับเด็กเล็กจึงเป็นสิ่งสำคัญและเป็นเรื่องละเอียดอ่อน

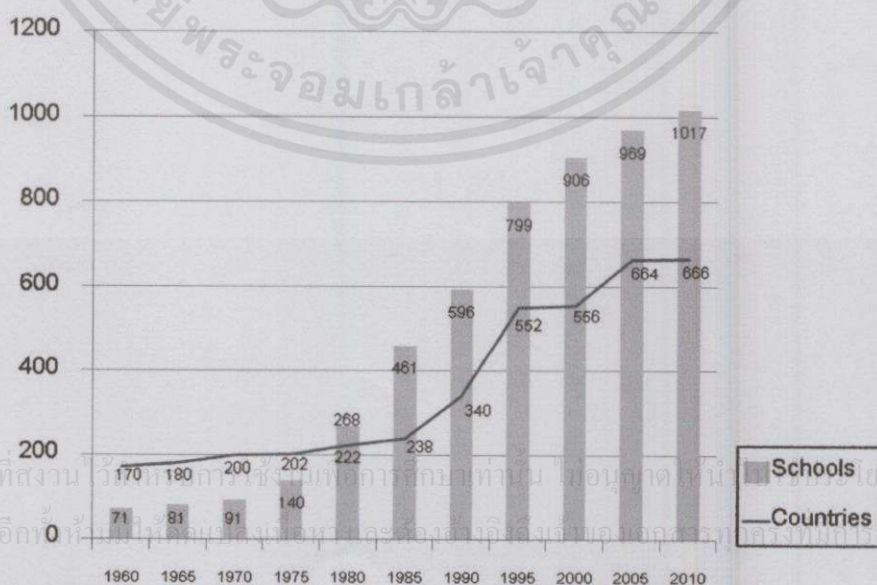
การจัดการศึกษาในปัจจุบัน มีตั้งแต่การให้การศึกษาที่บ้าน (Home School) ซึ่งเป็นสิ่งที่ดี เพราะสถาบันครอบครัวเป็นส่วนสำคัญที่สุดที่จะให้ความรักความอบอุ่น การขัดเกลา เลี้ยงดูที่ดีแก่เด็ก ได้ แต่ยุคสมัยในปัจจุบัน ผู้ปกครองส่วนใหญ่ทั้งพ่อและแม่มีบทบาทในการทำงานนอกบ้าน ทำให้การดูแลเด็กเป็นหน้าที่ของสถาบันการศึกษา บทบาทความรับผิดชอบของโรงเรียนอนุบาลจึงเปรียบเสมือนตัวแทนของสถาบันครอบครัว เป็นจุดเริ่มต้นของการฝึกปฏิสัมพันธ์กับสังคมโลกภายนอก ซึ่งโรงเรียนที่ก่อตั้งขึ้นมีหลากหลายแนวทางแต่สามารถแบ่งได้ 2 ประเภทหลักๆ ได้แก่ โรงเรียนในระบบการศึกษาปกติ และโรงเรียนที่มีระบบการเรียนการสอนที่มีแนวคิดและปรัชญาเฉพาะทางหรือที่เรียกว่า “โรงเรียนทางเลือก” โรงเรียนแต่ละแบบมีความแตกต่างกันในด้านแนวทางการจัดการเรียนการสอน แต่ล้วนมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ ส่งเสริมศักยภาพในด้านต่างๆ ให้มีสุขภาพกายใจที่ดีมีความปลอดภัยและปูพื้นฐานในการเรียนในระดับขั้นที่สูงขึ้น

ปัจจุบันคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ได้เข้ามามีบทบาทในการบริหารประเทศและได้เน้นย้ำให้ความสำคัญในด้านการปฏิรูปการศึกษาไทย ได้อภิปรายปัญหาการศึกษาไทยร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.) เช่น เนื้อหาหลักสูตรมากเกินไปจนจำเป็น เวลาเรียนมากและเวลาทำกิจกรรมสร้างสรรค์น้อย เด็กถูกบังคับให้เรียนกวดวิชา เป็นต้น ทำให้เด็กไทยขาดการพัฒนาศักยภาพในด้านที่ตนเองถนัดและขาดความเข้าใจสังคมโลกภายนอก ซึ่งปัญหาทั้งหมดเกิดจากระบบการศึกษาที่ไม่สามารถดึงศักยภาพเฉพาะปัจเจกบุคคลออกมาได้อย่างแท้จริง และเป็นค่านิยมที่ทำให้ระบบการศึกษาของประเทศไม่เกิดการพัฒนาให้ทัดเทียมกับประเทศที่มีการพัฒนาสูง ทางคณะผู้บริหารประเทศจึงได้มีแผนการวางแนวทางปฏิรูปการศึกษาในอนาคตต่อไป

โรงเรียนอนุบาลระบบการศึกษาปกติ เช่น โรงเรียนของภาครัฐ โรงเรียนนานาชาติ โรงเรียนสาธิต มีแนวทางการสอนที่เน้นในด้านของการพัฒนาทักษะทางวิชาการและการเขียนอ่าน ซึ่งถือเป็นสิ่งที่ดีสามารถตอบโจทย์ด้านการต่อยอดทางการศึกษาในระดับสูงขึ้นไปได้ แต่หากลองพิจารณาแล้ว อาจเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ขัดแย้งกับธรรมชาติของเด็กเล็กตามที่ได้อธิบายในข้างต้น อาจทำให้เด็กไม่รู้สึกรัก มีความสนุกกับการเรียน ขาดความสมดุลในการพัฒนาทักษะ และก่อให้เกิดค่านิยมการศึกษาเดิมที่ไม่ว่ากันถึงองค์ทั้งสิบ อีกหนึ่งมุมให้คิดเปรียบเทียบและดูอย่างองคืงเจ้าเองเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ที่เป็นปัญหาของการศึกษาประเทศไทยอยู่ในปัจจุบันนี้ หากนำมาเปรียบเทียบกับระบบการศึกษาแบบโรงเรียนทางเลือกนั้นจึงดูจะเป็นคำตอบทางเลือกได้อีกทางหนึ่ง

การศึกษาทางเลือก (Alternative Education) คือ โรงเรียนที่มีการจัดการศึกษาในนวัตกรรม การสอนที่ไม่เหมือนกับการศึกษาแนวกระแสหลักในระบบโรงเรียนทั่วไป การศึกษาทางเลือกก่อตั้งบน พื้นฐานปรัชญาการศึกษาสำนักต่างๆ เช่น มอนเตสซอรี, วิถีพุทธ, นีโอ-ฮิวแมนนิส, วอลดอร์ฟ เป็นต้น มี จุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทุกด้าน เน้นการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตาม ความถนัดของแต่ละบุคคล โดยให้เด็กได้สัมผัสและลงมือทำในสิ่งที่เรียนรู้ เพื่อให้เข้าใจถึงสิ่งต่างๆ อย่างดั่งแท้ เด็กจึงเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างสมวัยในแบบที่ควรจะเป็น แต่ละแนวทางปรัชญา การสอนมีความแตกต่างกันในเรื่องวิธีการ และรายละเอียดการสอน ทั้งนี้ข้อดีคือเป็นทางเลือกที่ หลากหลายให้กับผู้ปกครองและเด็กเอง

จากการศึกษาข้อมูลสถิติการสมัครเรียนมีความต้องการในโรงเรียนทางเลือกมากกว่าจำนวน โรงเรียนที่มีอยู่ เนื่องด้วยผลสัมฤทธิ์ทางการสอนที่ดีทำให้ผู้ปกครองรุ่นใหม่มีความเชื่อมั่นและให้การ ยอมรับในระบบที่แตกต่าง อีกทั้งโรงเรียนทางเลือกในประเทศไทยปัจจุบันเริ่มมีครอบคลุมถึงระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย ทำให้เด็กสามารถต่อยอดได้จนจบตลอดหลักสูตร ในต่างประเทศระบบการ สอนแบบโรงเรียนทางเลือกเองก็นับว่าเป็นที่นิยมเป็นอย่างสูง และในประเทศไทยเองก็มีแนวโน้มที่จะ ได้รับความนิยมน่าขึ้นในแต่ละปี โดยเฉพาะการศึกษาทางเลือกแนวทางการสอนวอลดอร์ฟ ปัจจุบัน กำลังได้รับความนิยมสูงสุด เนื่องจากได้รับผลวิจัยว่าเป็นแนวทางที่ช่วยดึงศักยภาพสูงสุดของบุคคล ออกมาให้เห็นชัดเป็นธรรมชาติและสมบูรณ์มากที่สุด นักเรียนวอลดอร์ฟมีความแตกต่างจากเด็กทั่วไป คือ มีความเอาใจใส่ผู้อื่น มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นตัวของตัวเอง ในด้านความสำเร็จเชิงปริมาณจาก การสำรวจในประเทศเยอรมันนี้พบว่า ในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย นักเรียนวอลดอร์ฟทำคะแนนได้สูง กว่านักเรียนสายสามัญ และสามารถวางแผนชีวิตเลือกเรียนในสาขาที่ตนเองมีความถนัดได้อย่าง เหมาะสม ปัจจุบันโรงเรียนวอลดอร์ฟมีมากกว่า 1,000 แห่งทั่วโลก



แผนภาพที่ 1.1 การขยายตัวของการศึกษาวอลดอร์ฟตั้งแต่ ค.ศ.1960 - 2010

จากการลงพื้นที่ศึกษาและสำรวจข้อมูล ได้มีโครงการของภาคส่วนเอกชนแห่งหนึ่งคือโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นโรงเรียนตัวแทนกลุ่มเครือข่ายโรงเรียนทางเลือก มีโครงการจะย้ายโรงเรียนไปในสถานที่ตั้งแห่งใหม่ภายในจังหวัด ทั้งนี้เพื่อทำให้เกิดสถานที่ที่สามารถรองรับจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นในทุกๆปี และให้เกิดโรงเรียนที่ได้รับการออกแบบให้เกิดพื้นที่รองรับกิจกรรมตามหลักสูตรการสอนแนวทางวอลดอร์ฟอย่างสมบูรณ์เป็นเสมือนต้นแบบช่วยสร้างภาพลักษณ์ของโรงเรียนที่ดียิ่งขึ้นเพื่อเผยแพร่การศึกษาทางเลือกแนวทางวอลดอร์ฟให้เป็นที่รู้จัก

โรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้างปัจจุบันเป็นโรงเรียนทางเลือกแนวการสอนแบบวอลดอร์ฟ (Waldorf) แนวทางการสอนดังกล่าว มีการคิดค้นหลักสูตรโดยดร.รูดอล์ฟ สไตเนอร์ นักปรัชญาการศึกษาชาวเยอรมัน ที่มีความเชื่อว่าการศึกษาไม่ใช่การสอนที่มีแต่วิชาการความรู้ให้แก่เด็ก แต่คือการบ่มเพาะความเป็นมนุษย์โดยการเข้าใจสภาพที่แท้จริงของมนุษย์ตามธรรมชาติ โดยให้ความสำคัญของการพัฒนาสมอง มือ และความรู้สึกไปพร้อมกันอย่างประสานกลมกลืน ให้เด็กได้เกิดการซึมซับตระหนักรู้ตัวตนของตนเอง ให้มนุษย์มีโอกาสพัฒนาตนเองเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสุขและเป็นอิสระ รูดอล์ฟ สไตเนอร์ ได้จัดตั้งโรงเรียนวอลดอร์ฟแห่งแรกขึ้นที่ประเทศเยอรมันนี่ เป็นจุดเริ่มต้นของการศึกษาวอลดอร์ฟ ที่มีการผลักดันให้เกิดการคิดทบทวนถึงกระแสการจัดการศึกษาทั่วโลกจนถึงภาวะปัจจุบัน

โดยเนื้อหาการสอนของโรงเรียนอนุบาลวอลดอร์ฟประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและบริเวณโรงเรียน ส่วนใหญ่จะเป็นภาพสะท้อนของธรรมชาติ การเรียนรู้แบบแผนจังหวะชีวิต ตลอดจนการเรียนรู้วิถีชีวิต อาชีพ ศาสนา วัฒนธรรมของสังคมที่ตนเองอยู่ สิ่งเหล่านี้เป็นหลักการที่ช่วยกระตุ้นและปลูกฝังพลังในการใฝ่เรียนรู้ การเข้าใจโลก เข้าใจตนเอง และมีจิตสำนึก รวมถึงลักษณะนิสัยที่ดี มีวินัย มีพัฒนาการทางร่างกายที่สมบูรณ์ อันเป็นการพัฒนาขั้นพื้นฐานที่จะแสดงผลเมื่อเด็กเติบโตเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ตอนต้น ซึ่งการออกแบบโรงเรียนลักษณะดังกล่าวจะมีแบบแผนข้อกำหนด ตามแนวคิดปรัชญาการสอนในแบบของวอลดอร์ฟเป็นพื้นฐาน ด้วยกิจกรรมการสอนผ่านศิลปะ ดนตรี การได้เห็นสิ่งแวดล้อมอันเป็นแบบอย่างและการลงมือปฏิบัติโดยผ่านการเล่นของเด็ก

ด้วยเหตุที่มาและความสำคัญดังกล่าว เป็นปัจจัยให้เกิดโครงการ “โรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง” แนวทางการสอนแบบวอลดอร์ฟ เป็นการออกแบบโครงการเดิมในที่ตั้งแห่งใหม่ภายในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อรองรับนักเรียนกลุ่มเดิมที่มีอยู่และกลุ่มใหม่ในอนาคต ให้เกิดเป็นศูนย์รวมกลุ่มเครือข่ายวอลดอร์ฟประจำภาคเหนือ และเป็นแม่แบบในการดำเนินกิจการโรงเรียนอนุบาลทางเลือกแนวทางวอลดอร์ฟสาขาอื่นๆต่อไป ให้เกิดทำเลที่ตั้งที่เอื้อต่อศักยภาพการเรียนการสอนและสร้างภาพลักษณ์ให้กับการศึกษาทางเลือก เพื่อช่วยเผยแพร่ข้อมูลและขยายให้โรงเรียนทางเลือกเป็นที่รู้จักในวงกว้างมากยิ่งขึ้น และช่วยเปิดโอกาสและเพิ่มทางเลือกในการเลือกโรงเรียนในระดับปฐมวัยให้หลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเราใช้งานเพื่อการสื่อสารเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- 1.2.1 เพื่อศึกษาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของการศึกษาทางเลือกแนวทางการสอนวอลดอร์ฟ ให้นำไปสู่การเข้าใจถึงพฤติกรรมการใช้สอยสถานที่จนสามารถกำหนดองค์ประกอบได้อย่างเหมาะสม
- 1.2.2 เพื่อศึกษาการจัดองค์ประกอบพื้นที่การเรียนการสอนซึ่งเป็นส่วนก่อให้เกิดประสิทธิผลในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตร
- 1.2.3 เพื่อศึกษาสัดส่วนพื้นที่ที่สัมพันธ์กับสัดส่วนร่างกายเด็ก รวมถึงพฤติกรรมความต้องการของเด็ก นำไปใช้ในการกำหนดสัดส่วนอาคารภายในและภายนอกให้เกิดการใช้งานได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย
- 1.2.4 เพื่อศึกษาขั้นตอน วิธีการเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการ ให้เกิดศักยภาพสูงสุด
- 1.2.5 เพื่อศึกษาการออกแบบและวางผังอาคารประเภทสถานศึกษาตามหลักหลักการออกแบบ ให้มีความสอดคล้องกับบริบททั้งภายในและภายนอก
- 1.2.6 เพื่อศึกษาข้อกำหนดและกฎหมาย รวมถึงมาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- 1.2.7 เพื่อศึกษาการออกแบบโครงสร้าง การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ประกอบอาคารและงานระบบต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- 1.2.8 เพื่อศึกษาขั้นตอนการออกแบบงานสถาปัตยกรรมและรวบรวมกระบวนการจากการเรียนรู้ทดลอง นำไปวิเคราะห์ แปรผล และปรับใช้ในการประกอบวิชาชีพในอนาคต

## 1.3 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ

- 1.3.1 สามารถเข้าใจถึงแนวคิดและวิธีการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนอนุบาลทางเลือกแนวทางการสอนวอลดอร์ฟรวมถึงความต้องการด้านการใช้สอยพื้นที่ ตลอดจนสามารถกำหนดประเภทและองค์ประกอบได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 1.3.2 มีความเข้าใจในการจัดองค์ประกอบและสามารถออกแบบพื้นที่ส่งเสริมการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพและตรงตามเป้าประสงค์ของโครงการ
- 1.3.3 สามารถเข้าใจถึงสัดส่วนพื้นที่ที่สัมพันธ์กับสัดส่วนร่างกายเด็ก รวมถึงพฤติกรรมความต้องการของเด็ก และสามารถนำไปใช้ในการออกแบบสัดส่วนอาคารให้เกิดการใช้งานได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย
- 1.3.4 สามารถเข้าใจถึงขั้นตอน วิธีการวิเคราะห์และเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการให้เหมาะสม
- 1.3.5 เพื่อศึกษาการออกแบบและวางผังอาคารประเภทสถานศึกษาตามหลักหลักการออกแบบ ให้มีความสอดคล้องกับบริบททั้งภายในและภายนอก
- 1.3.6 สามารถเข้าใจในข้อกำหนดและกฎหมาย รวมถึงมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีที่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

1.3.7 สามารถออกแบบและเลือกใช้ระบบโครงสร้าง วัสดุ อุปกรณ์ประกอบอาคารและงานระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

1.3.8 สามารถนำเอากระบวนการขั้นตอนการพัฒนาความคิดที่ได้จากการเรียนรู้ทดลองออกแบบและศึกษาไปปรับใช้ในการประกอบวิชาชีพในอนาคต

## 1.4 ขอบเขตการศึกษาโครงการ

### 1.4.1 ด้านการศึกษาข้อมูลทั่วไป

- ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของโรงเรียน สถานศึกษา องค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสถิติ ผู้ใช้โครงการทั้งหมด
- ศึกษาหลักสูตรและกิจกรรมของโรงเรียนทางเลือกแนวการสอนแบบวอลดอร์ฟ
- ศึกษาสภาพสังคม เศรษฐกิจ นโยบาย เพื่อค้นหาความเป็นไปได้ ของการจัดตั้งโครงการและความเหมาะสมขององค์ประกอบต่างๆ

### 1.4.2 ด้านการศึกษาโครงการและอาคารตัวอย่าง

- ศึกษาเกี่ยวกับประเภทของกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งานพื้นที่และกลุ่มผู้ใช้ที่มีความเกี่ยวข้องกับทั้งทางตรงและทางอ้อม
- ศึกษาด้านหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน เป้าหมาย อุดมการณ์ การบริหารโครงการ การจัดการใช้สอยพื้นที่ ข้อดีข้อเสีย ความต้องการเพิ่มเติมในด้านต่างๆ ความถูกต้องเหมาะสมของการออกแบบสถานที่
- ศึกษาวิธีการจัดการและแก้ปัญหาในแง่ของการออกแบบอย่างสร้างสรรค์

### 1.4.3 ด้านการศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

- ศึกษาเกี่ยวกับจำนวนและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ลักษณะการใช้งานจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆภายในโครงการ
- ศึกษาเกี่ยวกับการกำหนดจำนวนขององค์ประกอบต่างๆรวมถึงขนาดพื้นที่ที่สามารถตอบใจหตุยความต้องการในการใช้งานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ เพื่อจัดระบบเส้นทางการสัญจรทั้งภายนอกและภายในอาคารให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย

### 1.4.4 ด้านการศึกษาที่ตั้งโครงการ

- ศึกษาข้อกำหนดปัจจัยการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งเพื่อนำไปสู่เกณฑ์การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการที่มีความเหมาะสมในการจัดตั้งโครงการมากที่สุด
- ศึกษาสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศในบริเวณที่ตั้งโครงการ
- ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องในการปลูกสร้างอาคารในพื้นที่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเจ้าคุณพิบูลย์ ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลนี้ไปยังบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาการเข้าถึงที่ตั้งโครงการ การสัญจร การคมนาคมทั้งในและนอกโครงการ
- ศึกษาวิเคราะห์สภาพแวดล้อม บริบทโดยรอบอันมีผลต่อการออกแบบโครงการ
- ศึกษาและคาดการณ์ความเป็นไปได้ในการขยายตัวของโครงการ

#### 1.4.5 ด้านการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบ

- ศึกษาถึงข้อกำหนด กฎหมายต่างๆ ที่ใช้บังคับในการออกแบบอาคาร
- ศึกษาปัจจัยทางธรรมชาติ สภาพแวดล้อม วัฒนธรรม และ ขนบธรรมเนียมต่างๆ ที่มีผลต่อการออกแบบอาคาร
- ศึกษาข้อกำหนดและข้อชี้แนะที่เกี่ยวข้องในงานออกแบบสถานที่จัดการเรียนการสอนแนวทางวอลดอร์ฟ
- ศึกษาเรื่องความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโครงการและการลงทุน

#### 1.4.6 ด้านการศึกษางานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

- ศึกษาโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการ
- ศึกษางานระบบประกอบอาคารต่างๆ เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบสาธารณูปโภค ระบบแสงสว่าง เป็นต้น
- ศึกษาและวิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุตกแต่ง ด้านการออกแบบเพื่อความสวยงาม และปลอดภัยกับเด็ก

#### 1.4.7 ด้านการศึกษากาการบริหาร และดำเนินกิจการโครงการ

- ศึกษาการดำเนินกิจการ โครงสร้างของการบริหาร ด้านนโยบาย ปณิธาน แนวคิด เพื่อการออกแบบพื้นที่ใช้สอยได้ตรงตามความต้องการของโครงการ

### 1.5 วิธีการศึกษาค้นคว้าข้อมูล

การศึกษารวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการด้วยวิธีการดังนี้

- ศึกษาจากตำราอ้างอิง คู่มือการเรียนทางสถาปัตยกรรมและและวิศวกรรม
- ศึกษาจากบทความงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษาจากหนังสือและเอกสารทางการศึกษาวอลดอร์ฟ
- ศึกษาจากสื่ออินเทอร์เน็ตในบทความ รูปภาพ และวีดิทัศน์ ที่เกี่ยวข้อง
- สัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องในวงการการศึกษาโรงเรียนอนุบาล
- ลงพื้นที่เข้าเก็บข้อมูลจากโครงการและอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

## 2.1 การศึกษาในระดับปฐมวัยและรูปแบบการจัดการศึกษา

### 2.1.1 เด็กปฐมวัย

#### นิยามของปฐมวัย<sup>1</sup>

นิยามของเด็กปฐมวัยตามนิยามสากล เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงก่อนเข้าชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามนิยามนโยบายยุทธศาสตร์การพัฒนาเด็กปฐมวัยระยะยาว (พ.ศ. 2550- 2559) หมายถึง เด็กตั้งแต่ปฏิสนธิจนถึงอายุ 5 ปี 11 เดือน 29 วัน

#### ลักษณะของเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัย (Early Childhood) เป็นวัยเริ่มต้นของชีวิตและเป็นช่วงของการพัฒนาการในทุกๆด้าน เป็นวัยที่กำลังเรียนรู้สิ่งแวดล้อมรอบตัว ช่างสงสัยในสิ่งต่างๆ แสดงออกทางพฤติกรรมด้วยการเลียนแบบ ใน 5 ปีแรกเป็นวัยรากฐานของการพัฒนาบุคลิกภาพเฉพาะบุคคล เด็กวัยนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง หากได้รับการดูแลที่ดีและเหมาะสมย่อมส่งผลต่อพัฒนาการที่สมบูรณ์และแสดงผลระยะยาวให้เห็นในวัยผู้ใหญ่

#### จำนวนประชากรเด็กปฐมวัย

ในปัจจุบันประชากรในประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี ในจังหวัดเชียงใหม่เองซึ่งเป็นจังหวัดที่ตั้งโครงการ นับเป็นจังหวัดที่มีจำนวนเด็กปฐมวัยมากเป็นอันดับสองในภาคเหนือรองจากจังหวัดเชียงใหม่

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนประชากรเด็กปฐมวัย<sup>2</sup>

ระดับ	จำนวนเด็กอายุ 2 – 3 ปี	จำนวนเด็กอายุ 4 – 6 ปี	รวม	คิดเป็นร้อยละของจำนวนประชากร
ประเทศไทย	1,523,383	2,348,480	3,871,863	5.98
ภาคเหนือตอนบน	117,579	179,333	296,912	4.82
จังหวัดเชียงใหม่	31,750	48,480	80,230	4.81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะตีพิมพ์หรือดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>1</sup> ดร.พัชรา เอี่ยมกิจการ. พัฒนาการเด็กปฐมวัย รากแก้วแห่งชีวิต. หน้า 8

<sup>2</sup> ข้อมูลสถิติจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. ธันวาคม 2556

## 2.1.2 การศึกษาปฐมวัย

หลักการจัดการศึกษาปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2546 ได้กำหนดปรัชญาการศึกษาไว้ว่า “ การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็ก ตั้งแต่แรกเกิด ถึง 5 ปี บนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติ และพัฒนาการของแต่ละคน ตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคม วัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรัก ความเอื้ออาทรและความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็น มนุษย์ที่สมบูรณ์เกิดคุณค่าต่อตนเองและสังคม ”

การให้การศึกษาแก่เด็กมีหลายรูปแบบ เด็กอายุ 0 – 6 ปี ส่วนใหญ่เป็นการให้ การดูแลเบื้องต้นโดยครอบครัว และเด็ก 2 – 5 ปี ก็จะเริ่มเข้าสู่สถานรับเลี้ยงหรือสถานศึกษา ปัจจุบันมี ตั้งแต่สถานที่ให้การศึกษาหน่วยย่อย คือ การให้การศึกษาที่บ้านโดยผู้ปกครอง(Home School) ไปจนถึงการให้การศึกษาในสถานศึกษา ทั้งในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ สังกัดการศึกษาภาคเอกชน และศูนย์พัฒนาเด็กต่างๆ

### 2.1.2.1 ความสำคัญของการจัดการศึกษาปฐมวัย

เด็กปฐมวัยเมื่อเริ่มมีพัฒนาการที่สามารถช่วยเหลือดูแลตนเองได้พอสมควร ตั้งแต่อายุ 3 ปีขึ้นไป จำเป็นต้องได้รับการศึกษา เพื่อปูพื้นฐานการปฏิสัมพันธ์กับสังคม ภายนอก และพัฒนาทักษะต่างๆเพื่อศึกษาในระดับขั้นที่สูงขึ้นไป การจัดการศึกษาจึง เป็นการส่งเสริมและจัดให้เด็กอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ด้านต่างๆ เพื่อ เป็นพื้นฐานช่วยเตรียมความพร้อมให้เด็กประสบความสำเร็จในอนาคต

### 2.1.2.2 แนวคิดการจัดการศึกษาปฐมวัย<sup>3</sup>

หลักสูตรการศึกษาถูกพัฒนาโดยอาศัยแนวคิดการจัดการศึกษา ดังต่อไปนี้

- (1) แนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการเด็ก พัฒนาการของมนุษย์เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นใน ตัวของบุคคล ทุกด้านของพัฒนาการจะมีการพัฒนาอย่างสัมพันธ์กันไปอย่างต่อเนื่อง
- (2) แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงในเด็กเกิดจากกระบวนการที่เด็กมี ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว รวมถึงประสบการณ์ที่ได้รับใน บรรยากาศที่เป็นอิสระอบอุ่นและปลอดภัย
- (3) แนวคิดเกี่ยวกับการเล่นของเด็ก การเล่นมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต การเล่นอย่างมี จุดมุ่งหมายเป็นหัวใจสำคัญของการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก
- (4) แนวคิดเกี่ยวกับวัฒนธรรมและสังคม บริบทที่อยู่รอบตัวเด็ก ทำให้เด็กแต่ละคน แตกต่างกันไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>3</sup> กระทรวงศึกษาธิการ. คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 กรุงเทพฯ : ครูสภาลาดพร้าว

### 2.1.2.3 หลักการจัดการศึกษาปฐมวัย

สืบเนื่องจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ผมนวกกับแนวคิดการจัดการศึกษาก่อให้เกิดการจัดทำหลักสูตรโดยมีการยึดหลักการการจัดการศึกษาดังต่อไปนี้

- (1) การสร้างหลักสูตรที่เหมาะสม การพัฒนาหลักสูตร มุ่งเน้นการพัฒนาในทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา โดยอยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์เดิมที่เด็กมีอยู่ และประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับจะต้องเหมาะสมกับตัวเด็ก เป็นหลักสูตรที่ให้โอกาสกับทั้งเด็กปกติ เด็กด้อยโอกาสและเด็กพิเศษ รวมทั้งยอมรับในวัฒนธรรมภาษาของเด็ก ให้เด็กได้มีความสุขในปัจจุบัน
- (2) การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก สภาพแวดล้อมต้องสนองความสนใจเด็กทั้งใน และนอกห้องเรียน เด็กต้องอยู่ในที่สะอาด ปลอดภัย อากาศสดชื่น ผ่อนคลาย ไม่เครียด มีโอกาสออกกำลังกาย พักผ่อน มีสื่ออุปกรณ์ที่หลากหลายให้โอกาสเด็กได้เลือกเล่น
- (3) เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดการพัฒนาทักษะและจินตนาการจากการเล่นผ่านกิจกรรม นันทนาการต่างๆอย่างเหมาะสมการบูรณาการการเรียนรู้ ยึดหลักการที่ว่า หนึ่งแนวคิด เด็กสามารถเรียนรู้ได้หลายกิจกรรมหนึ่งกิจกรรมเด็กสามารถเรียนรู้ได้หลายทักษะและหลายประสบการณ์สำคัญ
- (4) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมบูรณาการการเรียนรู้นอกห้องเรียนนอกเหนือการเรียนการสอนประจำวัน
- (5) ความสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับครอบครัวของเด็ก เด็กแต่ละคนมีความแตกต่างตามสภาพแวดล้อมที่เติบโตขึ้นมา ผู้ปกครองกับครูผู้ดูแลจึงต้องแลกเปลี่ยนข้อมูล ร่วมมือกันรับผิดชอบในพัฒนาการของเด็ก

### 2.1.2.4 หลักการของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

หลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กวัย 3 – 5 ปี ต้องยึดหลักการอบรมเลี้ยงดู ควบคู่กับการให้การศึกษา หลักการของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 มีสาระสำคัญดังนี้

- (1) ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการที่ครอบคลุมเด็กปฐมวัย
- (2) ยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ
- (3) พัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย
- (4) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข
- (5) ประสานความร่วมมือระหว่างครอบครัว ชุมชน และสถานศึกษาในการพัฒนาเด็ก

### 2.1.2.5 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

การให้การศึกษาที่ดี เด็กจะบรรลุตามมาตรฐานคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ทั้งหมด 12 ข้อ ดังนี้

- (1) ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย และมีสุขลักษณะนิสัยที่ดี
- (2) กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรง ใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว สัมพันธ์กัน
- (3) มีสุขภาพจิตดี และมีความสุข
- (4) มีคุณธรรม จริยธรรม ละมีจิตใจที่ดีงาม
- (5) ชื่นชม และแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว รักการออกกำลังกาย
- (6) ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมกับวัย
- (7) รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และความเป็นไทย
- (8) อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม
- (9) ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย
- (10) มีความสามารถในการคิดและแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย
- (11) มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
- (12) มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

### 2.1.2.6 หลักสูตรการศึกษาเด็กปฐมวัย

- (1) การจัดชั้นหรือกลุ่มเด็ก ให้ยึดอายุเป็นหลักและอาจเรียกชื่อแตกต่างกันไปตามหน่วยงานที่ดูแล เช่น กลุ่มเด็กอายุ 3 ปี อาจเรียกชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 1 เป็นต้น
- (2) ระยะเวลาเรียน ใช้เวลาการจัดประสบการณ์ให้เด็ก 1-3 ปีการศึกษาโดยประมาณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุของเด็กที่เริ่มเข้ารับการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษา
- (3) สาระการเรียนรู้ สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

ตารางที่ 2.2 โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546

ช่วงอายุ	อายุต่ำกว่า 3 ปี	
	อายุ 3 - 5 ปี	
สาระการเรียนรู้	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านร่างกาย</li> <li>- ด้านอารมณ์และจิตใจ</li> <li>- ด้านสังคม</li> <li>- ด้านสติปัญญา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก</li> <li>- เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก</li> <li>- ธรรมชาติรอบตัว</li> <li>- สิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก</li> </ul>
ระยะเวลาเรียน	ขึ้นอยู่กับอายุที่เด็กเริ่มเข้ารับการการศึกษา	

### 2.1.2.7 การจัดประสบการณ์ในปฐมวัย

การจัดประสบการณ์ หมายถึง รูปแบบของกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่น ไม่ได้ถือเป็นรายวิชา แต่เสมือนเป็นนวัตกรรมในรูปแบบของแนวคิด ปรัชญาการศึกษา หรือแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นำไปเสริมหรือประกอบการสอนตามโครงสร้างหลักสูตรพื้นฐาน แต่ละนวัตกรรมมีจุดเด่น แต่โดยรวมแล้วจะยึดหลักการเรียนแบบลงมือปฏิบัติด้วยตัวเด็กเองเป็นสำคัญ

- (1) การสอนแบบมอนเตสซอริ (Montessori) เป็นการสอนที่เชื่อว่าจุดมุ่งหมายในการให้การศึกษาแก่เด็กในระยะแรกนั้น ไม่ใช่การเอาความรู้ไปบอก แต่ควรปลูกฝังให้เด็กเติบโตไปตามความต้องการตามธรรมชาติของเด็กเอง โดยหลักสูตรแบ่งเป็น 5 หมวดใหญ่ๆ ได้แก่ ภาษา คณิตศาสตร์ วิชาการ ประสบการณ์ชีวิต และประสาทสัมผัส ส่วนวิธีการสอนใช้ 3 ขั้นตอน ซึ่งเป็นวิธีการใช้ความคิดรวบยอดด้วยการทำซ้ำและการสาธิตให้ดูใหม่
- (2) การสอนแบบโครงการ (Project Approach) คือการเน้นให้เด็กสืบค้นลงลึกในเรื่องที่สนใจ โดยเด็กได้ลงมือปฏิบัติ ภายใต้การช่วยเหลือ แนะนำ แบ่งเป็น 3 ระยะ คือระยะเริ่มต้นโครงการ ระยะพัฒนา และระยะสรุป ซึ่งอาจมีการอภิปรายออกภาคสนาม การสืบค้น นำเสนอและการจัดแสดง
- (3) การสอนภาษาโดยรวม / ธรรมชาติ (Whole Language) เป็นปรัชญาความเชื่อว่าการสอนภาษาให้กับเด็กต้องเป็นภาษาที่สื่อความหมาย ผู้สอนต้องเป็นแบบอย่างด้านการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน เน้นกระบวนการเล่นอย่างเป็นธรรมชาติที่สุดที่ไม่ใช่การฝึกปฏิบัติ
- (4) การสอนตามแนวคิดวอลดอร์ฟ (Waldorf) แนวคิดนี้เชื่อว่า เด็กปฐมวัยเรียนรู้ได้จากการเลียนแบบ ผู้สอนต้องเป็นแบบอย่างที่ดี จุดมุ่งหมายคือช่วยให้มนุษย์บรรลุศักยภาพสูงสุดที่ตนเองมี พัฒนามนุษย์ให้เป็นมนุษย์ที่ดี มีสังคมที่สมบูรณ์ เน้นในเรื่องจิตวิญญาณความรู้สึก
- (5) การสอนตามแนวคิดนีโอ – ฮิวแมนิส (Neo – Humanist) เชื่อว่าเด็กสามารถเติมเต็มปรับเปลี่ยนได้ ให้ความสำคัญกับการศึกษาวัยอนุบาลมากกว่าวัยอื่นๆ โดยมีความเชื่อในการพัฒนา 4 ด้าน คือ ร่างกาย จิตใจ ความมีน้ำใจ และวิชาการ อาศัยหลักกระบวนการเรียนรู้ 4 ข้อ คือคลี่คลายสงสัย การประสานกันของเซลล์สมอง ภาพพจน์ต่อตนเองและการให้ความรู้สึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 การศึกษาแนวทางการสอนวอลดอร์ฟและการจัดการสอน

จากที่กล่าวในหัวข้อก่อนหน้า แนวทางการสอนวอลดอร์ฟนับเป็นนวัตกรรมทางการสอนรูปแบบหนึ่ง ที่ถูกคิดค้นโดยนักปรัชญาการศึกษาด้วยหลักทฤษฎีมนุษย์ปรัชญาเป็นพื้นฐาน ดังมีรายละเอียดการอธิบายเป็นหลักการทฤษฎีต่างๆ

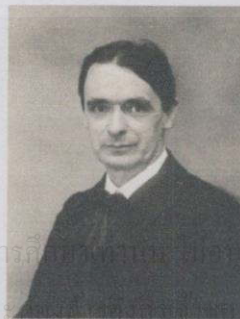
### 2.2.1 ความเป็นมาแนวการศึกษาวอลดอร์ฟ

โรงเรียนวอลดอร์ฟแห่งแรกเกิดขึ้นภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 1 ในวันที่ 7 กันยายน ค.ศ.1919 โดยเอมีล มอลท์ผู้อำนวยการโรงงานยาสูบวอลดอร์ฟ – แอสโทเรีย เมืองสตูทการ์ทประเทศเยอรมันนี้ ที่ต้องการปรับเปลี่ยนสังคมยุคหลังสงครามที่โหดร้าย ด้วยการก่อตั้งโรงเรียนสหศึกษาแห่งแรกของเยอรมันเป็นโรงเรียนตัวแทนทางเสรีภาพที่เปิดสอนเด็กทุกระดับความสามารถและทุกระดับทางสังคม โดยมอลท์ได้ขอให้รูดอล์ฟ สไตเนอร์ (Rudolf Steiner) ที่มีบทบาทในการเสนอแนวทางการปฏิวัติในขณะนั้น ให้เข้ามาช่วยวางหลักสูตรให้กับโรงเรียน

การศึกษาวอลดอร์ฟเป็นส่วนหนึ่งของการเคลื่อนไหวตามมนุษย์ปรัชญา (Anthroposophy) เพื่อฟื้นฟูวัฒนธรรมให้สามารถพัฒนามนุษย์ให้ได้ถึงส่วนลึกที่สุดของจิตใจ การเคลื่อนไหวตามปรัชญานี้ก่อให้เกิดการพัฒนาในศาสตร์สาขาต่างๆที่เกี่ยวกับชีวิตมนุษย์เพื่อนำไปใช้ในโรงเรียน ชุมชนและสังคม ศาสตร์เหล่านั้นได้แก่ การแพทย์ เกษตรกรรม สถาปัตยกรรม เกษตรกรรม การธนาคารชุมชน วิทยาศาสตร์ธรรมชาติแบบเกอเธ่ การละคร ดนตรีและศิลปะ ศิลปะการเคลื่อนไหวแบบยูริมี การศึกษา การศึกษาพิเศษ ศิลปะบำบัด จิตวิทยาการแนะแนวแบบร่วมมือ ภายหลังโรงเรียนวอลดอร์ฟจึงได้รับความนิยมขยายวงกว้างไปกว่า 56 ประเทศทั่วโลก

### 2.2.2 แนวคิดและทฤษฎีของแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ

แนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ คิดค้นโดย ดร. รูดอล์ฟ สไตเนอร์ ซึ่งเป็นผู้ก่อตั้งแนวทางมนุษย์ปรัชญา (Anthroposophical Society) เป็นผู้บุกเบิกแนวคิดใหม่ทางสังคม วัฒนธรรม และวิทยาศาสตร์ สไตเนอร์ศึกษาวิจัยด้านธรรมชาติของมนุษย์และการพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

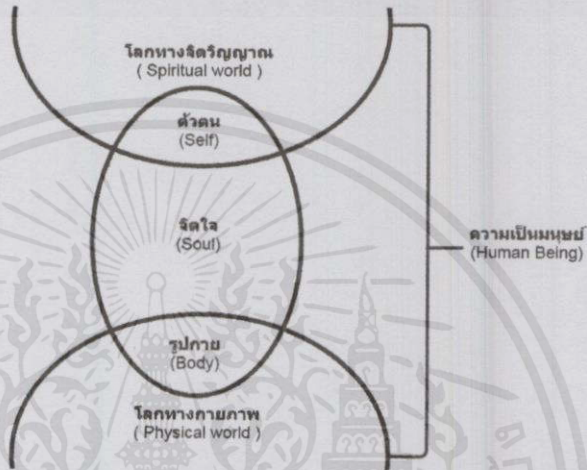


ภาพที่ 2.1 รูดอล์ฟ สไตเนอร์ (Rudolf Steiner) ผู้ก่อตั้งแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเพื่อให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหากลับมาเผยแพร่เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.2.1 ทฤษฎีการพัฒนามนุษย์ตามแนวคิดของรูตอล์ฟ สไตเนอร์

รูตอล์ฟ สไตเนอร์ มีความเชื่อว่ามนุษย์ทุกคนมีความถนัดเฉพาะในตัวเอง และสามารถพัฒนาไปสู่ศักยภาพที่สูงสุดของตนเองได้หากมีความเข้าใจในตนเองและมีได้รับปลูกฝังพลังขับเคลื่อนในการเรียนรู้ (พลังเจตจำนง) และผลักดันตนเองให้ก้าวสู่การเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ คือมีแนวทางชีวิตของตนเอง เป็นอิสระและมีความสุข โดยที่คนจะต่อความเป็นมนุษย์ของ สไตเนอร์ระบุว่ามนุษย์ประกอบไปด้วย 3 มิติ<sup>4</sup> คือ รูปร่าง จิตใจและจิตวิญญาณ

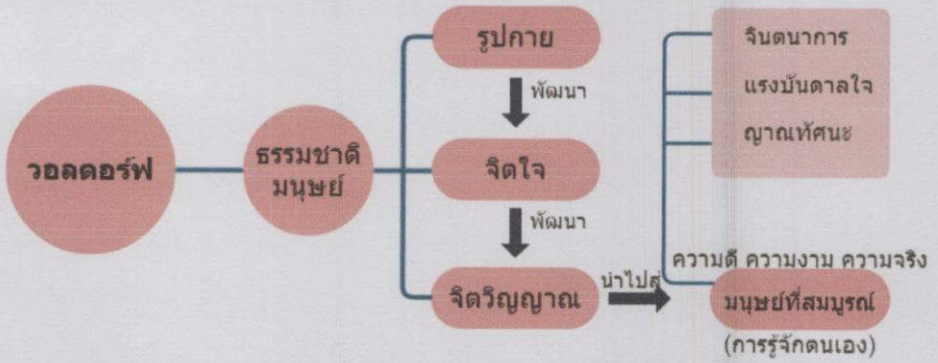


แผนภาพที่ 2.1 แสดงไตรลักษณ์ของมนุษย์ตามแนวคิดของรูตอล์ฟ สไตเนอร์

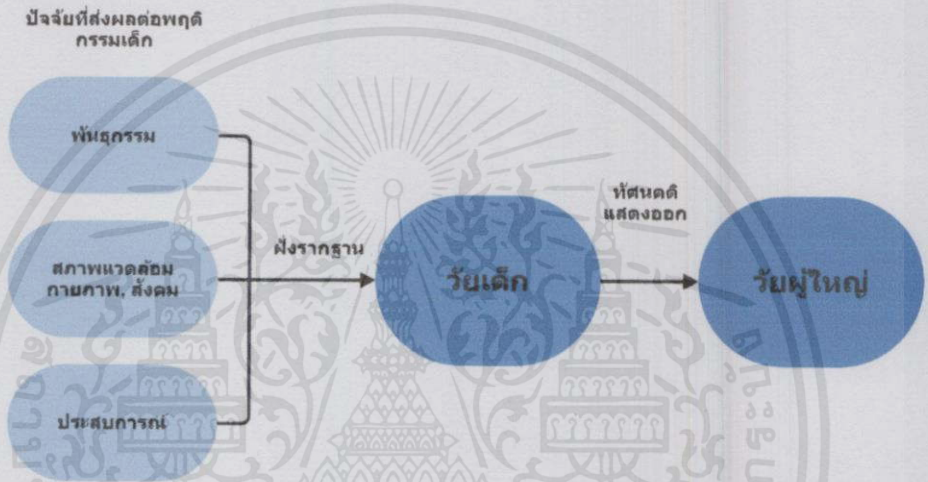
1. รูปร่าง (body) คือส่วนที่ประกอบขึ้นเป็นรูปร่างของมนุษย์มิติทางกายภาพแสดงออกมาโดยผ่านการกระทำของมนุษย์คือ ผ่านสองมือ (hand) คือการกระทำของมนุษย์ล้วนแล้วแต่แฝงไปด้วยพลังเจตจำนงทั้งสิ้น ไม่ว่าจะไปโดยรู้ตัวหรือไม่ก็ตาม การพัฒนาพลังเจตจำนงให้มุ่งไปในทางที่ถูกต้องและดีงามจึงเป็นเรื่องจำเป็น
2. จิตใจ (soul) คือมิติโลกภายในใจเรา ทำให้เกิดความรู้สึกต่อสิ่งต่าง ๆ มิติทางจิตใจหากได้รับการพัฒนาความรู้สึก (feeling) ให้เปี่ยมล้นด้วยความดีงาม จึงเป็นพื้นฐานของการพัฒนามนุษย์
3. สำนึกและจิตวิญญาณ (spirit) คือมิติซึ่งก่อให้เกิดความตระหนักรู้ในตนและนำไปสู่การแสวงหาความเป็นจริงแห่งชีวิต มิติทางจิตวิญญาณสามารถเข้าใจได้โดยผ่านสมอง (head) อันได้แก่การคิด (thinking) หรือการใช้ปัญญาเพื่อเข้าใจความเป็นจริงทางโลกและทางธรรม การพัฒนาความคิดจึงต้องอยู่บนพื้นฐานแห่งการแสวงหาสัจจะ การเข้าใจสิ่งต่างๆตามสภาวะที่เป็นจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>4</sup> พร พันธุ์โอสถ. การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไทย ตามแนวคิดของรูตอล์ฟ, 2543.



แผนภาพที่ 2.2 แสดงแนวคิดการพัฒนาตามการศึกษาของรูดอล์ฟ สไตเนอร์



แผนภาพที่ 2.3 แสดงการอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อความเป็นปัจเจกบุคคลตามแนวคิดของรูดอล์ฟ สไตเนอร์

2.2.2.2 การเรียนรู้ของเด็กตามแนวคิดของรูดอล์ฟ สไตเนอร์<sup>5</sup>

(1) พัฒนาการทางการเรียนรู้

รูดอล์ฟ สไตเนอร์ ได้แบ่งช่วงที่เด็กพัฒนาในระบบการศึกษาไว้ช่วงละ 7 ปี คือตั้งแต่แรกเกิดถึง 21 ปีโดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงการแบ่งพัฒนาการตลอดช่วงการพัฒนาศึกษา ตามแนวคิดสไตเนอร์

ช่วงอายุ	พัฒนาการของระบบในร่างกาย	กิจกรรมภายใน	ระดับการตระหนักรู้	สิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้	การเรียนรู้ที่จำเป็น
0 - 7	ระบบย่อยอาหารและการเจริญเติบโตของอวัยวะเพื่อสร้างรูปร่าง	ความมุ่งมั่นตั้งใจ (Willing)	ไม่รู้ตัว	ความประทับใจในต้นแบบ	โลกนี้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>5</sup> Elizabeth M. Gruneliud. จันทรทิพย์ พันธุ์โอสถ แปล, ในชื่อ อนุบาลวอลดอร์ฟ ปฐมบทแห่งการเรียนรู้.

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ช่วงอายุ	พัฒนาการของระบบ ในร่างกาย	กิจกรรม ภายใน	ระดับการ ตระหนักรู้	สิ่งสำคัญต่อ การเรียนรู้	การเรียนรู้ที่ จำเป็น
7 - 14	ระบบการหายใจและ การเดินของหัวใจเพื่อ สร้างพื้นฐานอารมณ์	ความรัก (Feeling)	กึ่งฝัน	ความรัก ในผู้นำ	โลกหนึ่งดงาม
14 - 21	ระบบประสาทเพื่อสร้าง การคิดเหตุผล	ความคิด (Thinking)	รู้ตัว	ความศรัทธา ต่อ ความ ถูกต้องของ อุดมคติ	โลกแห่งความ จริง

กระบวนการพัฒนาของกาย ใจ และจิตวิญญาณ ไม่ได้มีลักษณะที่เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ พร้อมๆกัน ในช่วงวัยแรกของชีวิต (0-7 ปี) เด็กจะมีจุดเด่นอยู่ที่การเติบโตทางกาย ซึ่งเป็นไปอย่างรวดเร็วมาก มีการแปรเปลี่ยนทางโครงสร้าง ในช่วงวัยนี้จะเป็นช่วงโดดเด่นในการพัฒนาพลังเจตจำนง แต่ในทางจิตสำนึกยังไม่มี ความเด่นชัดคืออารมณ์ของเด็กยังไม่ละเอียดอ่อนเท่าผู้ใหญ่ เด็กจะยังแยกโลกแห่งความเป็นจริงกับโลกจินตภาพในใจไม่ได้หมด แต่จะกลับไปกลับมาระหว่างสองโลกนี้ ด้วยเหตุนี้การกระทำใดๆของเด็กที่แสดงออกส่วนใหญ่ จึงมักเกิดจากความเคยชินปฏิบัติซ้ำๆมากกว่าจะเกิดได้ วิเคราะห์แยกแยะ<sup>4</sup>

เด็กมีความเข้าใจในเขาวนับัญญัติและสิ่งที่เป็นนามธรรมค่อนข้างน้อย เด็กจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดผ่านรูปธรรม การลงมือทำด้วยตนเองซึ่งจะนำไปสู่การเข้าใจเชิงตรรกะในภายหลังเมื่อเด็กโตขึ้นในระดับหนึ่งแล้ว รูดอร์ฟ สไตเนอร์ ได้กล่าวถึงการรับรู้ด้านความรู้สึกของเด็กวัย 0 -7 ปี โดยประกอบด้วย

- ความรู้สึกจากการสัมผัส (sense of touch)  
การช่วยเสริมสร้างความรู้สึกที่สัมผัสกับโลกรอบตัวอย่างมั่นใจและเป็นสุข เสริมสร้างพัฒนาการทางประสาทสัมผัสและการรับรู้
- ความรู้สึกแห่งชีวิต (sense of life)  
การเสริมสร้างให้เด็กรู้จักความสุขในชีวิต ส่งเสริมคุณภาพชีวิต และสุขภาพกายใจ
- ความรู้สึกจากการเคลื่อนไหว (sense of moment)

การเสริมสร้างพัฒนาการทางร่างกาย และความรู้สึกเป็นอิสระ

- ความรู้สึกสมดุลของร่างกาย (sense of balance)  
ความสามารถทางการทรงตัว สมดุลร่างกายจะทำให้เด็กรู้สึกปลอดภัย และสงบภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูโรงเรียนเพื่อการศึกษายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## (2) การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

กระบวนการการเรียนรู้ของเด็กแตกต่างจากการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ โดยทุกสิ่งบนโลกล้วนเป็นสิ่งแปลกใหม่น่าจดจำ เด็กทุกคนมีทักษะการเรียนรู้แบบติดตัวมาโดยธรรมชาติ เด็กจะเรียนรู้จากการสังเกตและลอกเลียนแบบ แปรเข้าสู่กระบวนการเล่นซึ่งเป็นกิจกรรมหลักของเด็ก โดยกระบวนการลำดับเหตุการณ์เป็นดังนี้

1. ฝึาดูการกระทำ อันสะท้อนถึงพลังเจตจำนง (Will)
2. ทำตามที่เห็น อันแสดงถึงความรู้สึกร่วมตัวต่อการกระทำนั้น
3. ต้องการเข้าใจสิ่งที่เห็น อันเป็นการกระตุ้นความคิด เป็นการก่อตัวของมโนคติ (concept)

เด็กฯ หัดเดินและพูดได้ก็ด้วยลักษณะการเดียวกันนี้ เด็กจะประพฤติตามพฤติกรรมที่เห็นโดย ไม่ต้องมีกฎเกณฑ์คอยกำกับ เด็กจะนำสิ่งที่ตนสังเกตเห็นมาสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ด้วยตนเอง การเล่นของเด็กจะแสดงออกมาให้เห็นว่าเด็กซึมซับสิ่งเหล่านี้เข้าไปได้ จิตสำนึกบางส่วน จึงอาจสรุปสั้นๆ ได้ว่าเด็กเรียนรู้จากการเลียนแบบ



แผนภาพที่ 2.4 แสดงหลักการรับรู้และถ่ายทอดของเด็กตามแนวคิดของรู돌์ฟ สไตเนอร์

การเลียนแบบของเด็กดังกล่าว มิใช่การเลียนแบบที่เด็กต้องเป็นฝ่ายพึ่งพาผู้ใหญ่ แต่เป็นการเรียนรู้อย่างเสรี เปี่ยมด้วยจินตนาการมากที่สุดเท่าที่เด็กมีอยู่ เด็กเป็นเสมือนองคาพยพรับสัมผัส (sense organ) ซึ่งเปิดรับความผิงใจหลังไหลเข้ามาไม่ว่าจะดีหรือร้าย โดยไม่สามารถคัดเลือกเหตุการณ์ได้เหมือนกับผู้ใหญ่ เด็กจะซึมซับและสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งเหล่านั้น และจะมีแรงผลักดันโดยธรรมชาติให้เลียนแบบวิถีชีวิตรอบตัวอย่างที่เด็กรู้สึกว่าคุณมีส่วนร่วมและอยากลงมือทำ

### 2.2.2.3 แนวคิดการศึกษาสำหรับเด็กตามแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ<sup>5</sup>

การศึกษาแบบวอลดอร์ฟให้ความสำคัญกับวัยเด็ก ด้วยเห็นว่าวัยเด็กเป็นช่วงเวลาที่สำคัญของความเป็นมนุษย์ ซึ่งทุกคนต้องก้าวผ่านและควรที่จะได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม ซึ่งจำทำให้เติบโตเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

อนูบาลวอลดอร์ฟ จึงไม่ได้มุ่งเน้นให้เด็กเรียนรู้สิ่งที่เป็นตรรกะหรือกระตุ้นเขาวนปัญญาก่อนวัยอันควร การใช้เหตุผลเข้าพิจารณาตามลักษณะของผู้ใหญ่ เด็กจะเสมือน

ถูกดึงให้ออกมาจากขั้นตอนการพัฒนาตามธรรมชาติ ผลที่เกิดขึ้นคือเด็กเกิดความไม่พอใจภายในตนเอง และพยายามปกปิดโดยการเรียกร้องความเอาใจใส่มากเกินไป และแสดงออกด้วยพฤติกรรมไม่เหมาะสมรูปแบบต่างๆ อันส่งผลต่อกระบวนการพัฒนาจินตนาการและการรู้จักคิดวิเคราะห์ ในอนาคตที่เด็กเติบโตไป

การผลักดันให้เด็กเติบโตเร็วเกินไปเป็นเสมือนการปล้นโอกาสที่จะพัฒนาเอกลักษณ์ในวัยเด็กไป การเปิดโอกาสให้เด็กได้เป็นเด็กคือสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง การใช้สื่อวิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ คือการกระตุ้นที่มากเกินไปพัฒนาการของวัย ล้วนนำความฝืดเคืองอย่างมากมาสู่เด็ก ซึ่งเป็นตัวสกัดกั้นไม่让孩子ทำความเข้าใจกับความเป็นจริงขั้นพื้นฐานตามแบบวิถีชีวิตของตนเอง การส่งเสริมความคิดริเริ่ม และความปรารถนาของเด็กที่จะเล่นตามระดับวัย ผนวกกับการจัดสถานที่ กิจกรรมที่มีความเป็นศิลปะอย่างเหมาะสม ช่วยส่งเสริมความก้าวหน้าในการปรับปรุงพฤติกรรมของเด็กอย่างได้ผล

การศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยซึ่งยึดถือหลักการเปลี่ยนแบบนี้ เป็นทางสายกลางที่ไม่แทรกแซงพัฒนาการของเด็ก แต่ขณะเดียวกันก็ไม่ปล่อยให้เด็กผลิตจนไร้ขอบเขต แรงผลักดันในการเปลี่ยนแบบนี้จึงจะเกิดขึ้นมาจากภายในตัวเด็กเอง การศึกษาแนววลดอร์ฟจึงพยายามปลูกฝังความรู้สึกรักต่อวิชาที่เรียนให้เด็กเกิดแรงจูงใจ เกิดความสนใจ ด้วยรักในสิ่งที่เรียนโดยไร้ความกังขาในใจ บุคคลที่โรงเรียนสอนให้รักการเรียนรู้จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่สามารถนำทางชีวิตตนเองได้

#### 2.2.2.3 ปรัชญาและจุดมุ่งหมายตามแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ<sup>4</sup>

หัวใจสำคัญของการศึกษาแบบวอลดอร์ฟคือ ความเชื่อมั่นว่าคุณค่าอันล้ำลึกที่เป็นสากลที่สุดของมนุษย์จะเกิดขึ้นได้เมื่อมีความสมดุลระหว่าง ความสามารถในการคิด ความรู้สึก และพลังเจตจำนง ที่ดำรงอยู่ในตัวเด็กแต่ละคน หรืออีกนัยหนึ่งความมุ่งหวังคือ

- เป็นผู้มีความคิดแยกคาย สดใส มีพลัง และสร้างสรรค์
- เป็นผู้มีความรู้สึกในใจเปี่ยมด้วยเมตตา กล้าหาญ ศรัทธาต่อชีวิต และมีจิตใจใฝ่รู้
- เป็นผู้ที่มีพลังเจตจำนงแน่วแน่ สามารถบรรลุภารกิจที่ตนเลือกสรรทำ

การศึกษาแบบวอลดอร์ฟมุ่งหมายจะดึงศักยภาพที่แฝงเร้นในตัวเด็กให้แสดงออกมา ให้ทุกคนได้ค้นพบพลัง และปัญญาที่ตนเองมีอยู่เพื่อนำมาซึ่งคุณภาพสูงสุดของตัวเอง โดยมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาทักษะดังต่อไปนี้

#### 1. การพัฒนาทักษะทางร่างกาย สังคม และสติปัญญา

ทักษะและความคล่องแคล่วในการใช้ร่างกายเป็นพื้นฐานให้มนุษย์

ดำรงชีวิตโดยใช้ศักยภาพจากร่างกายได้อย่างสมบูรณ์ การปฏิบัติกิจกรรมของเด็กจะช่วย

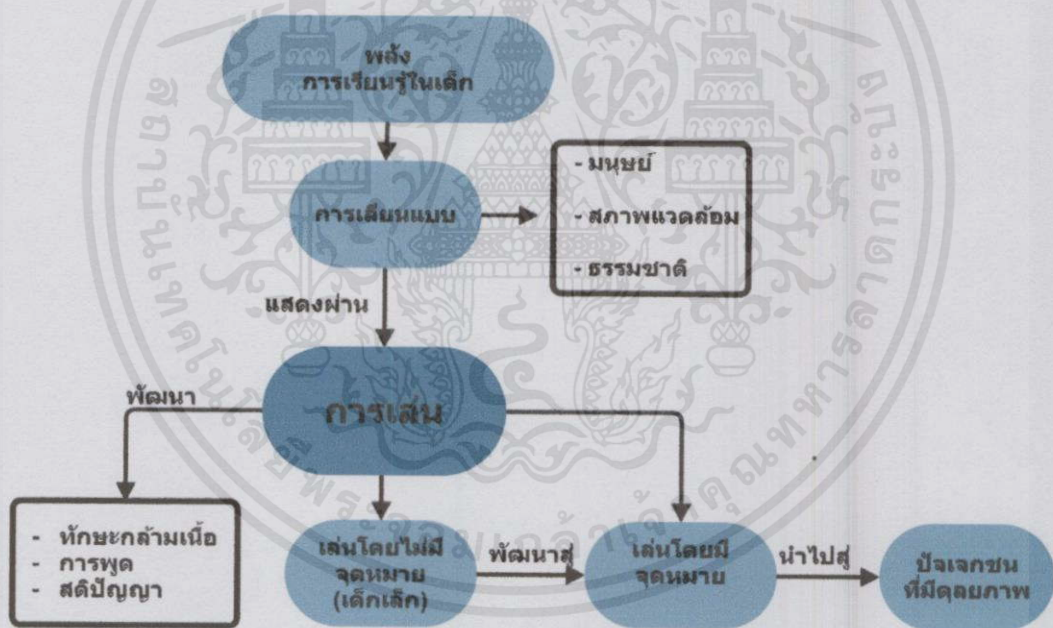
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ผู้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ขอเอาไปจำหน่ายไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ทำซ้ำลงเนื้อหา และก๊อปปี้หรืออ้างถึงเจ้าของเอกสารทอกรู้ที่มีภาพไปใช้

พัฒนาสิ่งทักษะเหล่านี้ ซึ่งในวัยผู้ใหญ่ไม่อาจย้อนกลับมาพัฒนาสิ่งเหล่านี้ได้ กิจกรรมที่เด็กได้ลงมือปฏิบัติยังช่วยพัฒนาทักษะประสาทสัมผัส ทักษะทางสังคม การจดจ่อ วินัยและลักษณะนิสัยต่างๆ การพัฒนาทักษะการใช้นิ้วมือที่ดีจะช่วยส่งเสริมทักษะการพูด สมองจะไวขึ้นหากเด็กสามารถใช้นิ้วมือได้อย่างคล่องแคล่ว

2. การพัฒนาความสามารถในการเล่น

การสอนในอนุบาลวอลดอร์ฟคือการบ่มเพาะความสามารถในการเล่น ความสามารถในการเล่นคือการทำที่เด็กสามารถแปรเปลี่ยนประสบการณ์ที่เคยพบเจอและลอกเลียนแบบผ่านการเล่นโดยใช้จินตนาการแปรเปลี่ยนสิ่งรอบตัวและสามารถสมมติเหตุการณ์ให้กลายเป็นโลกในจินตนาการได้อย่างสมบูรณ์ ทักษะนี้เป็นหัวใจสำคัญให้เด็กเกิดพลังการจดจ่อ มีพลังที่จะทำสิ่งต่างๆ ให้สำเร็จ เด็กที่โตขึ้นจะรู้จักเล่นอย่างมีเป้าหมายมากขึ้นเรื่อยๆ คือสามารถวางแผนการเล่น สรรหาอุปกรณ์และเล่นได้ตามแบบแผนที่คิดไว้ และเด็กจะหาหนทางก้าวจากการเล่นไปสู่การทำงานได้เอง



แผนภาพที่ 2.5 แสดงภาพอธิบายวิธีการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยตามแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ

3. เน้นการลงมือปฏิบัติและเรียนรู้ในธรรมชาติ

ประโยชน์ของการลงมือปฏิบัติจะช่วยฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็ก ผลจะ

แสดงออกมาในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น คือวัยเริ่มทำงาน

- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ
  - มีความมุ่งมั่นที่จะทำสิ่งที่มุ่งหวังให้สำเร็จ

- มีภาพแจ่มชัดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัว เข้าใจในกฎเกณฑ์ที่อยู่เบื้องหลังของสิ่งต่างๆ เข้าใจในบทบาทของตนเองที่มีต่อโลก

## 2.2.3 การเรียนการสอนตามแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ

### 2.2.3.1 หลักการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็ก<sup>4</sup>

เนื่องจากในช่วงวัย 7 ปีแรกเป็นวัยของการพัฒนาพลังเจตจำนงเป็นหลัก อนุบาลวอลดอร์ฟจึงจัดการเรียนการสอนมุ่งตามวัยโดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ดังนี้

#### 1. แบบแผนจังหวะชีวิตของเด็กและห้องเรียน (Rhythm)

ต้องเป็นไปอย่างประจำสม่ำเสมอ จะทำให้เด็กเกิดความมั่นคงในจิตใจ การดำเนินชีวิตที่ไร้ระเบียบแบบแผนจะทำให้เด็กงุนงง สับสน ไม่สามารถคาดคะเนอนาคตได้และเกิดความไม่มั่นใจในตนเองในที่สุด นอกจากนั้นแบบแผนจะช่วยให้เด็กดำเนินภารกิจที่ทำอยู่ทุกวันให้เสร็จสิ้น เป็นการช่วยเสริมพลังเจตจำนงโดยธรรมชาติ กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโรงเรียนวอลดอร์ฟแต่ละแห่งย่อมไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมที่ครูเป็นผู้กำหนด แต่ทั้งนี้กิจกรรมต้องมีแบบแผนเหมือนกันในทุกสัปดาห์หมุนเวียนตลอดทั้งปีการศึกษา อย่างมีเวลากำกับสม่ำเสมอ

#### 2. การทบทวนหรือทำกิจกรรมซ้ำ (Repetition)

โดยปกติเด็กจะมีความต้องการในการกระทำในสิ่งเดิมซ้ำๆกัน หลายๆครั้งเพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ การทำซ้ำเป็นการพัฒนาพลังเจตจำนงของเด็กให้แน่นแฟ้นมากขึ้น เด็กจะเกิดความมั่นคงในใจ มีสมาธิจดจ่อ เชื่อมั่นในตนเองว่าสามารถจัดการกับสิ่งต่างๆรอบตัวได้อย่างมั่นใจ เหตุนี้กิจกรรมของอนุบาลวอลดอร์ฟจึงเกิดสม่ำเสมอซ้ำๆในทุกวัน เนื้อหาของแต่ละเรื่องราวจะให้เวลาทบทวนซ้ำไปตลอดสามสัปดาห์

#### 3. ความรู้สึกเกรงขาม (Reverence)

ความรู้สึกเกรงขามต่อความดีงามจะทำให้เกิดความสงบในจิตใจเด็ก บรรยากาศในห้องเรียนและการปฏิบัติของครูจะต้องแสดงให้เห็นถึง ความศรัทธาต่อชีวิต ธรรมชาติและโลก ซึ่งชี้ให้เห็นคุณค่าของสรรพสิ่ง ความรู้สึกน่าเคารพ น่าเลื่อมใสศรัทธา เกิดเป็นสิ่งอัศจรรย์ใจให้กับเด็ก ช่วยให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็น ใคร่ปฏิบัติตาม ทำให้เด็กเห็นคุณค่าของชีวิตและการดำรงอยู่บนโลกที่เด็กเกิดมา

อย่างมีความหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
"ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้"

### 2.2.3.2 การบูรณาการการสอนในแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ<sup>6</sup>

การศึกษาวอลดอร์ฟมีแนวคิดในบูรณาการด้านประสบการณ์ทั้งสามแห่ง ประสบการณ์ของมนุษย์เข้าสู่การเรียนการสอน โดยมีความเชื่อว่ามนุษย์ทุกคนต่างมีแนวโน้ม ทั้งสามสิ่งนี้อยู่ในตัว คือ ความปรารถนาที่จะเข้าใจปรากฏการณ์ที่พบเห็น (วิทยาศาสตร์) ความต้องการทำงานสร้างสรรค์บันเทิง(ศิลปะ) และความประสงค์ที่จะหันเข้าหาอำนาจแห่งผู้ให้ กำเนิด (ศาสนา) โดยทั้งสามสิ่งนี้คือเสาหลักที่ค้ำอารยธรรมทั้งปวงไว้ มีความสำคัญยิ่งกับการ พัฒนามนุษย์

1. วิทยาศาสตร์ ในชั้นปฐมวัยคือการลงมือปฏิบัติเพื่อเข้าถึงการรับรู้
2. ศิลปะและสุนทรียศาสตร์ การใช้ศิลปะเป็นสื่อในการสอนเด็กปฐมวัย ช่วยให้เด็กเข้าถึงการเรียนรู้ได้ง่ายยิ่งขึ้น ความเข้าใจถึงความดีถูก กำหนดโดยการเข้าถึงความงามโดยผ่านการเข้าใจในความสุนทรีย์
3. ศาสนา ในเด็กเล็กความตื่นเต้น พิศวงและความศรัทธาจะมีบทบาท สำคัญมากและจะค่อยๆลดลงเมื่อเด็กโตขึ้น ศาสนาทำให้เด็กรู้สึกมี ตัวตน เกิดความเคารพต่อโลก อ่อนน้อมและเข้าใจตนเอง นอกจากนี้ ศาสนาแล้วเรื่องยังมีเรื่องของประเพณี วัฒนธรรม และวิถีชีวิตรวมอยู่ ด้วย ซึ่งเด็กจะรู้สึกและซึมซับเรื่องเหล่านี้ได้

### 2.2.4 กิจกรรมปฐมวัยในแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ

แผนการจัดกิจกรรมในโรงเรียนอนุบาล ต้องจัดให้มีความสมดุลระหว่างการเล่นอิสระ ซึ่งเด็กจะได้ใช้ความคิดของตัวเอง กับกิจกรรมกลุ่มซึ่งเด็กทั้งหมดมีส่วนร่วม เพื่อไม่ให้เด็กยึดติดกับ ตัวเองมากเกินไป และไม่ให้นำไปสู่ภาวะสุดขั้วของพฤติกรรม เมื่อเด็กได้เห็นกิจวัตรประจำวัตรหรือการทำงานของผู้ใหญ่ ภายหลังเด็กจะถ่ายทอดความตั้งใจที่ได้รับออกมาในรูปแบบการเล่นอิสระ ยิ่งความ ตั้งใจมีมากเพียงใด การเล่นก็จะยิ่งดำเนินไปอย่างง่ายเพียงนั้น ส่วนในด้านของกิจกรรมกลุ่ม ครูก็จะใช้ การสังเกตความตั้งใจของเด็กมี และแปลเปลี่ยนเป็นกิจกรรมกลุ่มให้เด็กๆได้ทำร่วมกัน เพื่อเกิดสภาวะ สมดุลขึ้นในความตั้งใจเหล่านั้น

ภาคเช้าโดยปกติแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คั่นด้วยเวลาพัก 5 – 10 นาทีซึ่งเด็กๆ จะได้นอน พักบนผืนผ้า การพักครึ่งในช่วงเช้าเหมาะสำหรับเด็กที่อยู่ในเขตเมือง ซึ่งต้องเดินทางนั่งรถเพื่อมา โรงเรียน ส่วนในชนบทเด็กจะอ่อนเพลียจากการเดินทางน้อยกว่า อาจดพักรับเช้าได้ ในช่วงเช้าจะ เป็นกิจกรรมกลุ่ม ส่วนช่วงหลังจะเป็นการเล่นอิสระ พร้อมกับมีการเล่านิทานหรือร้องเพลงหลังจากจบ ภาคเช้า เพื่อนำเด็กทั้งกลุ่มมารวมกันอีกครั้งก่อนกลับบ้าน ตัวอย่างกิจกรรมกลุ่ม ได้แก่

<sup>6</sup> Freunde der Erziehungskunst.. จันท์เพ็ญ พันธุ์โอสถ แปล ในชื่อ วอลดอร์ฟ การศึกษาเพื่อความเป็นมนุษย์.

- (1) ศิลปะสีน้ำ เด็กๆจะได้สำรวจค้นคว้าเรื่องของสี ช่วยให้เด็กได้เห็นวิธีการทาสีใหม่ๆ ให้เด็กฯได้เรียนรู้ถึงสีที่ไหลมาสมกัน เด็กเองจะได้ตื่นตาตื่นใจไปกับการเฝ้าดูกระบวนการก่อเกิดโลกแห่งสี
- (2) ศิลปะสีเทียน การวาดภาพจะสะท้อนถึงพัฒนาการของเด็กออกมา ภาพจะเป็นตัวสื่อถึงความคิดของเด็กที่กำลังเล่าเรื่องที่เกี่ยวข้องหรือมีผลกระทบกับชีวิตของเด็กเอง
- (3) การปั้นดินเหนียวหรือขี้ผึ้ง ช่วยพัฒนาทักษะกล้ามเนื้อมือ ประสาทสัมผัสโดยธรรมชาติ และจินตนาการด้านมิติ
- (4) งานหัตถกรรม เป็นการฝึกประสาทสัมผัสระหว่างมือกับตาเช่นการถักเชือกแบบง่ายๆ การเย็บตุ๊กตาทำของใช้ ปักผ้าตามจินตนาการ
- (5) การเล่านิทาน เป็นการเล่าปากเปล่าโดยการทำตัวละครตุ๊กตาเล่นบทบาทสมมติตามที่ครูได้พรรณนาให้เด็กได้เห็นภาพอย่างชัดเจน มีรายละเอียดเพียงพอที่จะปลูกฝังจินตนาการของเด็ก เป็นเรื่องที่กล่าวถึงคุณค่าของมนุษย์โดยแก่นแท้เช่น นิทานกริม
- (6) การร้องเพลง เด็กจะชอบร้องเพลงบางเพลงซ้ำแล้วซ้ำอีกอย่างไม่รู้เบื่อ การร้องและฟังซ้ำๆ เป็นการกระตุ้นประสาทสัมผัสเกี่ยวกับจังหวะและการทวนซ้ำของเด็ก การละเล่นโดยมีเพลงประกอบให้ประโยชน์ทางการศึกษาด้วยเช่นกัน
- (7) ยูริธมี (Eurythmy) คือศิลปะและการสัมผัสกับธรรมชาติ สไตเนอร์ได้พัฒนาขึ้นเป็นศิลปะแห่งการเคลื่อนไหวร่างกายที่แสดงให้เห็นกฎเกณฑ์ของภาษาพูดและดนตรี ยูริธมีจึงมีอีกชื่อว่าเสียงพูดและดนตรีที่มองเห็นได้ สำหรับเด็กปฐมวัยประยุกต์เป็นกิจกรรมวงกลมซึ่งช่วยให้เด็กรู้จักควบคุมส่วนต่างๆของร่างกายส่งผลต่อสติปัญญา การเรียนรู้ และความสามารถในการพูดและการคิดในกายภาคหน้า บทเพลงที่ร้องเป็นคำกลอนที่เป็นเรื่องเล่าสั้นๆที่让孩子ทำท่าประกอบ ท่าทางที่ออกแบบมานั้นเปรียบเหมือนท่าที่เป็นลมหายใจเข้าและออก เด็กเล็กๆสามารถรับศิลปะประเภทการเคลื่อนไหวโดยธรรมชาติชนิดนี้ได้โดยอัตโนมัติ เป็นสิ่งที่ทำให้มนุษย์เราได้มีประสบการณ์ในสุนทรีย์ยะ การมีจิตว่างและบริสุทธิ์อันจะนำมาซึ่งการเติบโตของร่างกายที่สมบูรณ์ จิตใจที่มั่นคง

“ กิจกรรมต่างๆ ในกายภาคหน้าของชีวิต จะปรากฏในการเล่นของเด็กซึ่งเป็นไปได้ด้วยความจริงใจอย่างที่สุด ของเล่นและกิจกรรมนานาประเภทสำหรับเด็กได้รับการประดิษฐ์คิดค้นขึ้นจากความพยายามทางเขาวนัปัญหาของผู้ใหญ่ ทว่า สิ่งเหล่านี้เพียงแต่ต้องการแสดงถึงการทำงานจริงๆของผู้ใหญ่เท่านั้น เด็กวัยอนุบาลยังไม่ต้องการทำตามคำสั่งผู้อื่น เด็กมีแรงผลักดันอย่างแท้จริงที่จะเลียนแบบการกระทำของผู้ใหญ่ ดังนั้น โรงเรียนอนุบาลจึงมีหน้าที่แนะนำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตให้แก่เด็ก โดยเป็นไปในรูปแบบที่สามารถเข้าไปอยู่ในการเล่นของเด็กได้ “ (ปาฐกถาของ รูดอล์ฟ สไตเนอร์ เมื่อวันที่ 18 เมษายน ค.ศ. 1923)

### 2.2.5 การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนอนุบาลวอลดอร์ฟ<sup>5</sup>

สภาพแวดล้อมทุกอย่างรอบๆตัวเด็กก็มีผลอย่างยิ่งต่อพัฒนาการของเด็กไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง หลักความจริงข้อนี้เองทำให้การจัดสถานที่ในโรงเรียนอนุบาลเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นที่จะต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษ โรงเรียนอนุบาลในเมืองกับชนบทย่อมต้องมีแบบแผนแตกต่างกัน จินตนาการของผู้ใหญ่สามารถปรุงแต่งให้ดูดีขึ้นได้ อาณาบริเวณของโรงเรียนควรประกอบไปด้วยส่วนที่อยู่ในร่มและกลางแจ้ง

1. บริเวณในร่ม ควรมีแสงสว่าง หลีกเลี่ยงการใช้แสงสังเคราะห์ให้มากที่สุด ควรมีห้องเล็กๆ หรือพื้นที่เล็กๆอยู่ในห้องใหญ่เพื่อเด็กบางคนจะเข้ามาเล่นอยู่ในพื้นที่นี้ ระหว่างที่เพื่อนๆ กำลังทำกิจกรรมอื่น การดูแลเด็กต้องทั่วถึง ทั้งในส่วนของห้องนำที่ควรอยู่ติดกับห้องเรียน พื้นที่เตรียมอาหารและทานอาหารเช่นเดียวกัน สีสนับผนังห้องเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งซึ่งจะช่วยให้ห้องดูน่าอยู่ การทาสีห้องด้วยสีอ่อนๆ จะสร้างบรรยากาศที่น่ารื่นรมย์ขึ้นได้ โดยไม่ต้องอาศัยลวดลายการ์ตูนสีฉูดฉาดจากวอลเปเปอร์ เนื่องจากเมื่อเวลาผ่านไปนานๆจะเป็นที่น่าเบื่อหน่ายสำหรับเด็กๆ สีที่รุนแรงทำให้เกิดความสับสน วุ่นวายกับความรู้สึกรู้สึกของเด็ก สีชมพูหรือสีอ่อนๆเหมือนกลีบดอกไม้จึงเหมาะสำหรับใช้ในโรงเรียนอนุบาลมากที่สุด เนื่องจากช่วยส่งเสริมจินตนาการที่หลากหลาย รู้สึกอบอุ่น ชวนฝันและสร้างความสงบมั่นคงทางใจ ควรเพิ่มการจัดตกแต่งด้วยเฟอร์นิเจอร์ไม้สีธรรมชาติ มีความกลมกลืนลงตัวอย่างดี
2. บริเวณกลางแจ้ง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือสนามเด็กเล่นที่อยู่ติดกับตัวอาคาร และอีกส่วนคือพื้นที่ที่ใช้ออกกำลังกายเวลาเช้าในวันที่อากาศดี ส่วนของสนามเด็กเล่นควรจัดให้ถ่ายเทอากาศได้ดี พื้นแห้งเร็วหลังฝนตก อาจเป็นพื้นดินร่วน หรือดินปนทราย โดยอยู่ทางทิศที่แดดส่องถึง และอับลมเช่นทิศตะวันออกและทิศใต้ ควรสร้างฝั้วให้เด็กๆได้มีทางวิ่งเล่นที่ได้พัฒนากล้ามเนื้อ เช่นการทำเนินเขาเตี้ยๆ ทางลาดเอียง ทางคดเคี้ยวสำหรับรถเข็น ป่อน้ำตื้น ทางวิ่งเป็นวงแหวน เป็นต้น

## 2.3 ความเป็นมาและรายละเอียดโครงการโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง

### 2.3.1 ประวัติความเป็นมาของโรงเรียน

ข้อมูลโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง (กลุ่มการศึกษาฟ้ากว้างวอลดอร์ฟเชียงใหม่)

สถานที่ตั้ง : 57/33 หมู่บ้านลานนาโฮม ถ.ชูปเปอร์ไฮเวย์ ต.ท่าศาลา

อ.เมือง จ.เชียงใหม่

ประเภทสถานศึกษา : เนอสเซอริ์และอนุบาล

เจ้าของโครงการ : คุณวัชรารวรรณ เพชรบุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงวัยรับเข้าศึกษา : ระดับเนอสเซอรรี่และอนุบาล อายุ 2 - 6 ปี  
 จำนวนนักเรียน : ระดับเนอสเซอรรี่และอนุบาลรวม 68 คน

โรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้างเริ่มก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2550 เนื่องด้วยคุณวัชรารวรรณ เพชรบุล(ครูจาว) มีลูกชายคนแรกและต้องการมองหาโรงเรียนที่ดีให้กับลูก และได้มาพบกับการศึกษาชาวอลดอร์ฟ ทำให้เข้าใจธรรมชาติของเด็ก และต้องการให้ลูกได้รับการศึกษาในรูปแบบดังกล่าว เนื่องจากครูจาวได้ย้ายที่ทำงานด้านการบินมาอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่และในพื้นที่เชียงใหม่ไม่มีโรงเรียนทางเลือกแนวอลดอร์ฟ อยู่เลย จึงได้เริ่มทำโรงเรียนนี้ในพื้นที่บ้านของตนเองในจังหวัดเชียงใหม่ ด้วยความหวังที่ว่าเด็กทุกคนจะได้เติบโตเป็นคนที่มีความมั่นคงทางจิตใจ เข้าใจความเป็นตนเองมีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย และสติปัญญา

ครูจาวได้เข้าอบรมกับทางโรงเรียนอนุบาลบ้านรักษ์ ได้มีอาจารย์อภิสิทธิ์ จรัสขนะเพท (ครูอ้อย) ที่มีชื่อเสียงทางด้านจัดการศึกษาแบบอลดอร์ฟ เป็นที่ปรึกษาในการจัดตั้งโรงเรียน และได้ร่วมมือกับคุณรวีมาศ ปรมศิริ (ครูเอ) จัดตั้งโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้างเนอสเซอรรี่และพรีสคูล โดยภายหลังได้เปลี่ยนชื่อเป็นกลุ่มการศึกษาฟ้ากว้างอลดอร์ฟเชียงใหม่และเป็นตัวแทนสถานศึกษาแนวทางการสอนอลดอร์ฟในเขตภาคเหนือ โรงเรียนได้จัดหาบุคลากรช่วยสอน ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนและสถานที่ตามคำแนะนำของวิทยากรต่างชาติ ภายหลังเริ่มรับเด็กวัย 2 ขวบเข้าโรงเรียน เปิดเป็นชั้นเรียนเนอสเซอรรี่ เนื่องจากมีผู้ปกครองให้ความสนใจจากเด็กเล็กให้อยู่ในความดูแลของโรงเรียนมากขึ้น ทางโรงเรียนจึงยินดีรับเด็กเล็กเข้ามาอยู่ในความดูแล

ภายหลังได้ทำการขยายพื้นที่เพิ่มห้องเรียนเพื่อสะดวกแก่การจัดการเรียนการสอน อย่างไรก็ตามโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้างได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่เข้ามาทำงานในจังหวัดเชียงใหม่ ทำให้พื้นที่เดิมไม่เพียงพอสำหรับต่อขยายห้องเรียนได้อีก จึงจำเป็นต้องจัดหาสถานที่ตั้งแห่งใหม่ เพื่อให้โรงเรียนมีศักยภาพด้านพื้นที่มากขึ้น



ภาพที่ 2.2 ภาพบรรยากาศโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง (เดิม)

### 2.3.2 เหตุปัจจัยการย้ายที่ตั้งโครงการ

- (1) นักเรียนมีจำนวนเพิ่มขึ้น แนวทางการศึกษาดังกล่าวกำลังเป็นที่สนใจปัจจุบันเกิดปัญหาพื้นที่คับแคบและที่ตั้งเดิมไม่มีพื้นที่รองรับการขยายโครงการ
- (2) เสียงเด็กรบกวนบ้านพักที่อยู่อาศัยในชุมชน เนื่องจากที่ตั้งอยู่ในหมู่บ้าน
- (3) ต้องการให้โรงเรียนเป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น เนื่องจากที่ตั้งเดิมไม่เป็นจุดดึงดูด
- (4) ต้องการสภาพแวดล้อมและสถานที่ที่สมบูรณ์ในด้านการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางการสอนวอลดอร์ฟ และให้เป็นโรงเรียนต้นแบบเพื่อรองรับการอบรมสัมมนาของเครือข่ายครูและผู้สนใจให้เป็นตัวอย่างในการศึกษา

### 2.3.3 จุดประสงค์การจัดทำโครงการในที่ตั้งใหม่

- (1) เพื่อเป็นสถานศึกษาให้กับเด็กอายุ 2- 6 ปี ให้ได้รับการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยและกิจกรรมการสอนตามแนวคิดวอลดอร์ฟ
- (2) เพื่อปูพื้นฐานการเข้าสู่สังคมและการเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อไป
- (3) เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดการพัฒนาทักษะและจินตนาการจากการเล่นผ่านกิจกรรมนันทนาการต่างๆอย่างเหมาะสม
- (4) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมบูรณาการการเรียนรู้ในห้องเรียนนอกเหนือการเรียนการสอนประจำวันให้เกิดความสัมพันธ์กับกิจกรรมของชุมชนและสังคม
- (5) เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ มีความปลอดภัยทางร่างกายจิตใจ ความปลอดภัยด้านสุขภาพและสุขลักษณะ
- (6) เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้ปกครองให้เกิดการรวมกลุ่มในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการสอนหรือกิจกรรมในวันเทศกาลรวมถึงการช่วยเหลือสนับสนุนโรงเรียนในด้านต่างๆ
- (7) เพื่อเป็นสถานที่สำหรับรวมตัวกลุ่มเครือข่ายการศึกษาวอลดอร์ฟประจำภาคเหนือในการจัดสัมมนาเผยแพร่แนวทางการศึกษาและเป็นโรงเรียนต้นแบบ

### 2.3.4 การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของโครงการเดิม<sup>7</sup>

การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงการเดิมในด้านต่างๆ เพื่อเป็นข้อกำหนดให้หลีกเลี่ยงปัจจัยที่จะก่อให้เกิดปัญหาดังกล่าวในการทำโครงการในที่ตั้งแห่งใหม่

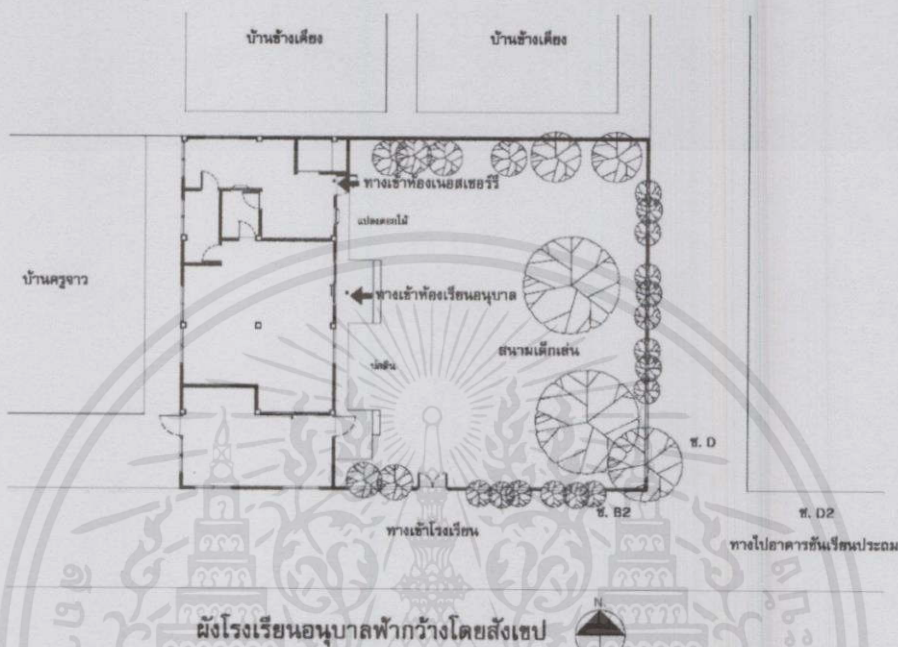
#### 2.3.4.1 ปัญหาด้านตำแหน่งที่ตั้ง

- (1) อยู่ในซอยที่มีการเข้าถึงยากทำให้โรงเรียนไม่เป็นที่รู้จัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

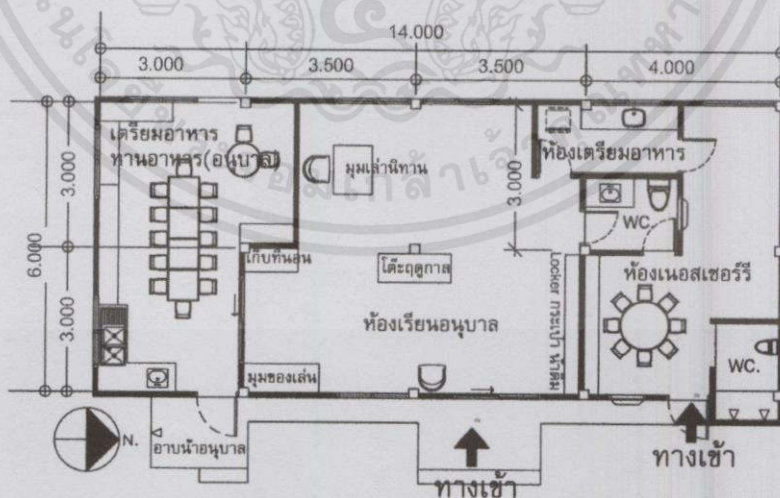
<sup>7</sup> ข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคลากรโรงเรียนอนุบาลฟากกว้าง. เก็บข้อมูล วันที่ 9 - 10 / 07 / 2557

- (2) อยู่ติดกับบ้านพักอาศัยมากเกินไป ทำให้เสียงเด็กในโรงเรียนรบกวนผู้อยู่อาศัยในชุมชน
- (3) สภาพแวดล้อมไม่มีบริบทธรรมชาติตามจุดประสงค์ของการจัดการสอน
- (4) บริเวณโดยรอบไม่มีพื้นที่เหลือในการเผื่อขยายโครงการ



ภาพที่ 2.3 แสดงผังบริเวณโรงเรียนอนุบาลพักว่าง (เดิม) โดยสังเขป

#### 2.3.4.2 ปัญหาด้านพื้นที่ใช้สอย



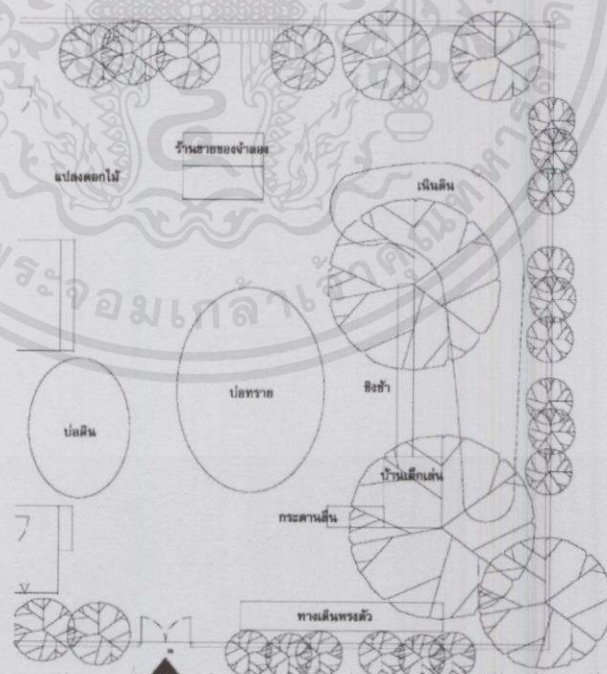
ภาพที่ 2.4 แสดงผังพื้นที่บางส่วนของห้องเรียนโรงเรียนอนุบาลพักว่าง (เดิม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
"ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม(1)ด้านขนาดพื้นที่" และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่สนามเด็กเล่นกว้างเกินไปส่งผลต่อพฤติกรรมทำให้เด็กรู้สึกอิสระแบบควบคุมพฤติกรรมความสงบได้ยาก
- พื้นที่รับประทานอาหารแคบเกินไปสำหรับชั้นเรียนอนุบาล เนื่องจากได้รับการต่อเติมเพิ่มขึ้นมาในภายหลัง
- ห้องน้ำมีขนาดเล็กเกินไปและไม่สามารถใช้ร่วมเป็นส่วนอาบน้ำเด็กได้ เนื่องจากห้องเรียนดัดแปลงมาจากบ้านพักอาศัย

(2) ด้านการใช้สอยพื้นที่

- ขาดการเชื่อมต่อระหว่างส่วนทานอาหารและห้องเรียน ส่วนดังกล่าวควรใช้เป็นโต๊ะทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้ด้วยจึงจะเหมาะสมกับกิจกรรมต่อเนื่องที่เกิดขึ้น
- ส่วนอาบน้ำ ถูกแยกออกไปไกลจากห้องน้ำส่วนกลาง
- ขนาดพื้นที่ที่ออกแบบสำหรับเป็นมุมเก็บของห้องเรียนเนอสเซอรั่มผนังเยื้องบดบังระยะสายตาดูแลเด็กได้ไม่ทั่วถึง
- ขนาดพื้นที่จัดรถสำหรับรับส่งเด็กและพื้นที่พักคอยสำหรับผู้ปกครอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ **ภาพที่ 2.5** แสดงผังสนามเด็กเล่นของโรงเรียนอนุบาลฟักกว้าง (เดิม) ให้นำไปใช้

2.3.4.3 ปัญหาด้านการออกแบบ ความสวยงามและความเหมาะสม

อาคารเรียนถูกดัดแปลงมาจากบ้านพักอาศัยคสล. ชั้นเดียวที่มีการรื้อถอนและต่อเติมผนังบางส่วนออก ในส่วนของโครงสร้างและอุปกรณ์ประกอบอาคารต่างๆยังเป็นรูปแบบเดิม รูปลักษณะอาคารจึงมีลักษณะเหมือนบ้าน ไม่ได้มีรูปแบบเป็นโรงเรียนอย่างเด่นชัด เพียงแค่มีการตกแต่งด้วยสีผนังลาข้าวตามรูปแบบของอนุบาลวอลดอร์ฟ ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานจึงเป็นส่วนของหน้าต่างห้องเรียนทั้งห้องที่ติดตั้งในระดับสายตาเด็ก ทำให้เด็กเสียสมาธิในการเรียน ส่วนในเรื่องสภาพภูมิอากาศอาจมีอากาศร้อนในฤดูร้อนแต่เป็นช่วงเวลาไม่ยาวนานนัก

2.4 การจัดตั้งและการบริหารจัดการโรงเรียนอนุบาล

2.4.1 การจัดทำหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย<sup>3</sup>

แนวทางการจัดตั้งสถานศึกษาและจัดทำหลักสูตรปฐมวัย ควรมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- (1) วิสัยทัศน์ ภารกิจ เป้าหมาย (มาตรฐานคุณลักษณะพึงประสงค์)ทั้งหมด จำเป็นต้องมีการกำหนด เป็นภาพที่พึงประสงค์บนพื้นฐานแห่งความเป็นจริง
- (2) โครงสร้างหลักสูตร
  - สาระการเรียนรู้รายปี สถานศึกษาต้องกำหนดกิจกรรมที่สอดคล้องกับการกิจเป้าหมายที่ต้องการ หรืออย่างน้อยตามมาตรฐานคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 12 ประการ แยกกิจกรรมตามช่วงอายุหรือช่วงพัฒนาการ
  - เวลาเรียน การกำหนดเวลาเรียนขึ้นอยู่กับสถานศึกษาแต่ละแห่ง

ตัวอย่าง สาระการเรียนรู้รายปีสำหรับเด็กอายุ ๔ ปี

พัฒนาการ	มาตรฐาน	ตัวบ่งชี้	สภาพที่พึงประสงค์	ตัวอย่างสาระการเรียนรู้	
			๔ ปี	สาระที่ควรเรียนรู้	ประเด็นการณสำคัญ
ด้านร่างกาย	มาตรฐานที่ ๑ ร่างกายเจริญเติบโตตามวัยและมีสุขนิสัยที่ดี	ตัวบ่งชี้ที่ ๑ รู้จักรักษาสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย	๑. รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ได้บางชนิด ๒. ล้างมือหลังจากใช้ห้องน้ำห้องส้วม ๓. ระวังระวังความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น	๑. อาหารที่มีประโยชน์ ๒. ความสะอาดของร่างกาย ๓. ความปลอดภัย	๑. การปฏิบัติตนตามสุขอนามัย ๒. การรักษาความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่นในกิจวัตรประจำวัน
ด้านอารมณ์และจิตใจ	มาตรฐานที่ ๔ มีคุณธรรมจริยธรรม และมีจิตใจที่ดีงาม	ตัวบ่งชี้ที่ ๑ มีวินัยในตนเอง และมีความรับผิดชอบ	รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จ	ความรับผิดชอบในห้องเรียน	การเล่นในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

ภาพที่ 2.6 ภาพตัวอย่างการจัดทำตารางโครงสร้างหลักสูตรสาระการเรียนรู้รายปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม  
นำเอกสารนี้ไปใช้

- (3) การจัดประสบการณ์ หลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัยกำหนดการจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการ คือเหมาะกับอายุ วุฒิภาวะ ระดับพัฒนาการและลักษณะการเรียนรู้ของเด็ก ทั้งนี้มีรูปแบบและวิธีที่หลากหลายตามแต่ผู้จัดสถานศึกษาจะนำมาใช้
- (4) การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ผู้จัดสถานศึกษาสามารถเขียนแผนภาพสภาพแวดล้อมในสถานศึกษา พร้อมทั้งคำอธิบายถึงลักษณะการใช้เป็นพื้นที่เรียนรู้ การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ด้านจินตภาพมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการร่างหลักสูตรสถานศึกษา
- (5) สื่อและแหล่งการเรียนรู้ ผู้สอนมีหน้าที่จัดหาแหล่งเรียนรู้ในห้องเรียน และสื่อที่เหมาะสมกับวัย รวมทั้งจัดบริบททางสังคม วัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่นำมาใช้
- (6) การประเมินพัฒนาการ ให้มีความสอดคล้องกับการประเมินหลักสูตร
- (7) การบริหารจัดการหลักสูตร เป็นการกำหนดวิธีการนำหลักสูตรไปใช้

#### 2.4.2 การจัดตั้งโรงเรียนอนุบาล

ผู้ประสงค์จะจัดตั้งโรงเรียน ให้ปฏิบัติและดำเนินการตามเงื่อนไขต่อไปนี้

- (1) เสนอโครงการจัดตั้งโรงเรียนพร้อมหลักสูตร ให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนพิจารณา ทั้งนี้รูปแบบและหัวข้อเรื่องในโครงการให้เป็นไปตามแบบที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกำหนด
- (2) ผู้เสนอเสนอโครงการต้องขอรับการรับรองมาตรฐานโรงเรียนจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับโดยสากลตามเงื่อนไขระยะเวลาที่องค์การให้การรับรองมาตรฐานกำหนดนับแต่วันที่ได้รับอนุญาตให้จัดตั้งโรงเรียน
- (3) โครงการจัดตั้งโรงเรียนผ่านความเห็นชอบของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนแล้ว ภายใน 1 ปี ถ้าไม่ดำเนินการโดยไม่มีเหตุผลอันสมควรและแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนทราบเป็นลายลักษณ์อักษรให้ถือว่าโครงการนั้นสิ้นสุด
- (4) นอกเหนือจากหลักเกณฑ์ฉบับนี้แล้ว ในการจัดตั้งโรงเรียน ผู้เสนอโครงการจัดตั้งโรงเรียนต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน กฎกระทรวง และระเบียบกระทรวงศึกษาธิการที่เกี่ยวข้อง

การขออนุญาตจัดตั้งโรงเรียนระดับก่อนประถมศึกษา (อนุบาล) ผู้ประสงค์จะขออนุญาตจัดตั้งโรงเรียน ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบให้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (1) สถานที่และบริเวณที่ตั้งโรงเรียนต้องมีลักษณะกว้างขวางพอแก่กิจการของโรงเรียน และไม่ขัดต่อสุขลักษณะหรืออนามัยของนักเรียน มีรั้วแสดงขอบเขต และจะต้องอยู่ห่างจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่แล้วไม่น้อยกว่า 300 เมตร
- (2) ที่ดิน ที่ใช้จัดตั้งโรงเรียนต้องเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้รับใบอนุญาตให้จัดตั้งโรงเรียน หรือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้รับใบอนุญาตให้จัดตั้งโรงเรียน หรือเป็นที่เช่าที่มีลักษณะดังนี้
  - เป็นที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ที่ราชพัสดุ ที่ศาสนสมบัติกลาง ที่ธรณีสงฆ์ หรือที่ของ องค์การของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ
  - เป็นที่ดินของเอกชน แต่ต้องมีสัญญาเช่าซึ่งมีระยะเวลาเช่าเหลืออยู่นับแต่วันยื่นคำขอไม่น้อยกว่าสามปี
  - ที่ดินต้องเป็นผืนเดียวติดต่อกัน มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 90 ตารางวา
- (3) อาคารเรียน การใช้อาคารเรียนระดับก่อนประถมศึกษาให้ใช้ได้ไม่เกินชั้นที่สอง และจะต้องมีห้องสุขาในชั้นที่สองด้วย ห้องเรียนแต่ละห้องต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 35 ตารางเมตร และจะต้องเป็นห้องโล่งไม่มีเสาหรือสิ่งกีดขวางมีแสงสว่างเพียงพอ มีทางเข้าออกสองทาง แต่ละทางต้องกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร ถ้ามีทางเข้าออกทางเดียวต้องกว้าง ไม่น้อยกว่า 1.60 เมตร ที่รับประทานอาหารโรงเรียนต้องจัดให้มีโรงอาหาร มีโต๊ะ ม้านั่ง สำหรับรับประทานอาหารเพียงพอกับจำนวน นักเรียน ละมีน้ำดื่ม น้ำใช้โดยไม่ขัดต่อสุขลักษณะ ห้องส้วมและที่ปัสสาวะต้องจัดให้เหมาะสมและเพียงพอกับ จำนวนนักเรียนไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่วางไว้ ถ้ามีนักเรียนชาย-หญิงต้องแยกเป็น ห้องส้วมชายและห้องส้วมหญิง

#### 2.4.3 บุคลากรและการบริหารงานในโรงเรียน

การแบ่งส่วนบริหารงานในโรงเรียนแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ข้อตกลงร่วมกัน ปัจจัยด้านขนาด ความสามารถในการบริหาร และงบประมาณสำหรับบุคลากรเจ้าหน้าที่ แต่สามารถจำแนกบุคลากรหลักๆตามความต้องการของโรงเรียนได้ดังนี้

##### 2.4.3.1 ฝ่ายบริหารและงานธุรการ

- ผู้อำนวยการ
- เลขานุการ
- หัวหน้าฝ่ายบริหารและงานธุรการ
- เจ้าหน้าที่งานธุรการ
- งานสารบรรณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูในระบบเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใช่อัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานงบประมาณ
- งานการเงินและการบัญชี
- งานพัสดุ
- งานประชาสัมพันธ์

#### 2.4.3.2 ฝ่ายวิชาการ

- ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
- นักวิชาการ
- ครูและครูผู้ช่วย(พี่เลี้ยงเด็ก)
- ครูพิเศษ
- บรรณารักษ์
- เจ้าหน้าที่วิชาการ

#### 2.4.3.3 ฝ่ายส่งเสริมพัฒนาการเด็ก

- นักวิชาการ
- แพทย์ / พยาบาล และนักจิตวิทยาเด็ก
- นักโภชนาการ

#### 2.4.3.4 ฝ่ายบริการ

- แม่ครัว
- พนักงานทำความสะอาด
- พนักงานทำสวน
- พนักงานรักษาความปลอดภัย
- พนักงานขับรถ



แผนภาพที่ 2.6 แสดงตัวอย่างการแบ่งฝ่ายบริหารงานในโรงเรียนอนุบาล

## กรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง

จากการจัดทำโครงการโรงเรียนอนุบาลฟากว่าง เป็นโครงการประเภทสถานศึกษา ที่มีหลักสูตรการศึกษาแนวทางพิเศษ ซึ่งมีองค์ประกอบบางส่วนเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว สิ่งดังกล่าวช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นที่ต้องทำการศึกษาข้อมูลจากโครงการประเภทเดียวกัน หรือที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อใช้ข้อมูลเป็นส่วนสนับสนุนเชิงประจักษ์ในการกำหนดองค์ประกอบของโครงการได้อย่างเหมาะสมและออกแบบโครงการให้เกิดประสิทธิภาพต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการศึกษาอาคารตัวอย่าง

1. ศึกษาประวัติความเป็นมา วิธีการจัดตั้งโครงการ การจัดการบริหารระบบหลักสูตรโรงเรียนอนุบาล ตลอดจนการบริหารจัดการด้านงบประมาณและค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งโครงการ
2. เนื่องจากการทำโครงการโรงเรียนอนุบาลฟากว่างเป็นโรงเรียนทางเลือก แนวการศึกษาออลดอร์ฟ ซึ่งการออกแบบจำเป็นต้องมีความสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมทางการศึกษา จึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลด้านหลักสูตรการศึกษาอนุบาลออลดอร์ฟ ตามปรัชญาดั้งเดิมของนักการศึกษา รูดอร์ฟ สไตลเนอร์ ตลอดจนหลักสูตรการศึกษาอนุบาลออลดอร์ฟที่นำมาประยุกต์ใช้กับโครงการในประเทศไทยและความสอดคล้องกับสภาพการศึกษายุคสมัยปัจจุบัน
3. ศึกษาจำนวน ประเภท และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดองค์ประกอบให้มีความเหมาะสม
4. ศึกษาการวางผังของโรงเรียนอนุบาล เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบองค์ประกอบแต่ละส่วนให้เกิดความสัมพันธ์ในการใช้สอยและเกิดบรรยากาศแวดล้อมที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน รวมถึงเรื่องแนวความคิดในการออกแบบ การเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่เป็นข้อจำกัดและเหมาะสมกับเด็กวัย 2 - 6 ปี
5. ศึกษาลักษณะการเลือกใช้โครงสร้าง วัสดุและเทคโนโลยีในการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โครงการที่ทำการศึกษา

การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศไทย

- 3.1.1 โรงเรียนรุ่งอรุณ
- 3.1.2 โรงเรียนอนุบาลบ้านรักและเนอสเซอร์รี่
- 3.1.3 โรงเรียนไตรพัฒน์ วอลดอร์ฟ

การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

- 3.2.1 Mare College , Netherlands
- 3.2.2 Forfatterhuset Kindergarten , Denmark
- 3.2.3 The Second Goetheanum , Switzerland

### 3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศไทย

3.1.1 โรงเรียนรุ่งอรุณ

3.1.1.1 ข้อมูลเบื้องต้น

สถานที่ตั้ง : 391 ซอยอนามัยงามเจริญ 25 ท่าข้าม บางขุนเทียนกรุงเทพฯ

ขนาดพื้นที่โครงการ : 50 ไร่ (ส่วนอนุบาล 10 ไร่)

ระดับการศึกษาเปิดสอน : ระดับชั้นอนุบาล – มัธยมศึกษาตอนปลาย

เจ้าของโครงการ : บริษัท แพลน เอ็ดดูเคชั่น จำกัด

ผู้ออกแบบสถานที่ : บริษัท แพลน อาคิเทค จำกัด

วันที่เก็บข้อมูลตัวอย่าง : 26 มิถุนายน 2557

3.1.1.2 ประวัติความเป็นมา

รุ่งอรุณเปิดดำเนินการในปี พ.ศ.2537 เป็นโรงเรียนเอกชนจดทะเบียนในรูปแบบของมูลนิธิไม่แสวงผลกำไร แบ่งการดูแลเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนโรงเรียนอนุบาล โรงเรียนประถม และโรงเรียนมัธยม โดยมีแนวคิดในการพัฒนาการศึกษาแนวทางใหม่จากมุมมองปัญหาการศึกษาไทยในปัจจุบัน รุ่งอรุณมีเป้าหมายให้นักเรียนเรียนรู้อย่างเป็นองค์รวม

โรงเรียนรุ่งอรุณตั้งอยู่บนพื้นที่สีเขียวประมาณ 50 ไร่ในเขตบางขุนเทียน ซึ่งเช่าจากมูลนิธิธมมาลุดดิน มีการบริหารงานโดยคณะกรรมการโรงเรียนซึ่งมี ท่านเจ้าคุณพระธรรม-ปิฎก (ป.อ.ปยุตฺโต) เป็นที่ปรึกษาสูงสุดซึ่งท่านเป็นผู้มีความลึกซึ้งในพุทธศาสนา และมี ศ.นพ.ประเวศ วะสี เป็นประธานคณะกรรมการมูลนิธิโรงเรียนซึ่งเป็นบุคคลที่รู้จักกันอย่าง

แพร่หลายในสังคมไทยและเป็นผู้ที่ทำงานเพื่อกระตุ้นและผลักดัน การปฏิรูปการศึกษาไทย

เสมอมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและข้อมูลทั้งหมด การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ผ่านการอนุญาตจากข้าพเจ้าถือว่าผิดกฎหมายและต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.1.3 หลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนระดับชั้นอนุบาล

#### (1) หลักสูตรชั้นอนุบาล

ปัจจุบันโรงเรียนรุ่งอรุณเปิดสอนในระดับ อนุบาลจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้หลักการจัดการศึกษาแนวทางวอลดอร์ฟผสมผสานกับแนววิถีพุทธใน ระดับชั้นอนุบาลการเรียนการสอนในห้องเรียนใช้องค์ธรรมที่เหมาะสมกับธรรมชาติการเรียนรู้ของปฐมวัยที่มีลักษณะดังนี้

- มีธรรมชาติที่พึ่งพิง เคารพเชื่อฟังผู้ใหญ่ และน้อมลงสู่คุณความดีได้ง่าย
- เรียนรู้ซึมซับ โลกทัศน์ วิถีชีวิต โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 6
- มีจินตนาการอย่างไร้ขอบเขตเป็นตัวจุดประกายและส่งเสริมการเรียนรู้

เด็กจึงสั่งสมบุคลิกภาพของผู้มีคุณธรรมจริยธรรม ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆที่เป็นวิถีของตน จากการซึมซับจากผู้ใหญ่รอบข้าง ผ่านทางการฟังนิทานชาดก การร่วมพิธีในวันสำคัญต่างๆ การฝึกสติสัมปชัญญะด้วยกิจกรรมและครูจะเป็นผู้ดูแลเตือนสติให้กับเด็กๆอยู่เสมอ

#### (2) การแบ่งภาคการศึกษา

การแบ่งภาคการศึกษาแบ่งเป็น 3 ช่วง ได้แก่

ภาคเรียนที่ 1	พฤษภาคม – สิงหาคม
ภาคเรียนที่ 2	กันยายน – ธันวาคม
ภาคเรียนที่ 3	มกราคม – เมษายน

#### (3) กิจกรรมในระดับอนุบาล

จุดเด่นของกิจวัตรประจำวันในความหมายของรุ่งอรุณคือ “การโอบอุ้มแต่ละชีวิตให้ เรียนรู้และพัฒนาตนเองตามวิถี” ด้วยกิจวัตรประจำวันที่มีความสม่ำเสมอ เป็นจังหวะและตอบใจของชีวิต จัดกิจกรรมตื่นตัวสลัดกับกิจกรรมที่ผ่อนคลายแต่รักษาความสงบ

07.30 - 08.00 น. กิจกรรมใจต่อใจ

กิจกรรมตอนเช้าที่ครูต้อนรับเด็กๆด้วยความอบอุ่น ด้วยการสบตา ใช้การโอบกอดสัมผัส พุดคุยและทักทาย ครูพาเด็กจัดเก็บกระเป๋าและของใช้ส่วนตัวเข้าที่ ครูและเด็กช่วยกันเตรียมของเล่นและพื้นที่เล่นสำหรับเด็ก

08.30 - 09.30 น. กิจกรรมการเรียนรู้ ( กิจกรรมประจำวัน )

จะหมุนเวียนเปลี่ยนไปทุกวัน เป็นกิจกรรมช่วยให้เด็กพัฒนาทักษะชีวิต ความสม่ำเสมอของกิจกรรม จะทำให้เด็กเข้าใจเรื่องการหมุนผ่านของวันเวลาอย่างเป็นธรรมชาติ ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คิดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาเป็น และเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้เรื่องของกาลเทศะ

- วันจันทร์ : ทำงานบ้าน จัดดอกไม้ เปลี่ยนผ้าปูที่นอน  
 วันอังคาร : ทำอาหารหรือทำขนม  
 วันพุธ : นิทานและศิลปะหรือว่ายน้ำ  
 วันพฤหัสบดี : เดินชมธรรมชาติในโรงเรียนหรือไปปิกนิก  
 วันศุกร์ : นิทานและศิลปะหรือว่ายน้ำ

กิจกรรมเล่นอิสระ ในระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้ ยังเป็นช่วงที่ให้เด็กเล่นอิสระภายในห้องเรียนได้ในทุกวัน กับของเล่นปลายเปิดที่เสริมสร้างจินตนาการ เป็นโอกาสที่เด็กจะได้พัฒนาทักษะทางสังคม และวินัยการเก็บของเล่นเข้าที่

09.30 - 09.45 น. กิจกรรมวงกลมรับอรุณ

กิจกรรมการร้องบทกลอนหรือกวี ตามด้วยเพลงของฤดูกาล ตั้งจิตอธิษฐานปฏิบัติ และจบท้ายด้วยนิทานวงกลม โดยให้เด็กพูดและเคลื่อนไหวร่างกายไปพร้อมกับครู

09.45 - 10.00 น. รับประทานอาหารเช้า

อาหารที่รับประทานจะเน้นน้ำเต้าหู้หรือน้ำสมุนไพรร และขนมอาจเป็นอาหารที่เด็กๆทำในกิจกรรมตอนเช้า ให้สำนึกถึงคุณของธรรมชาติ

10.00 - 12.00 น. เรียนรู้ประจำวันและเล่นกลางแจ้ง

ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่อเนื่องจากช่วงเช้าเพื่อสู่การทำโครงการและสร้างผลงานศิลปะจากการฟังนิทาน การทำอาหาร หรือการเรียนรู้ว่ายน้ำ หรือออกไปเล่นในสนามเด็กเล่นกลางแจ้ง โดยมีครูดูแลความปลอดภัย

12.00 - 12.30 น. รับประทานอาหารกลางวัน

12.30 - 14.00 น. อาบน้ำ แปรงฟัน

14.00 - 14.15 น. ตื่นนอน เปลี่ยนเสื้อผ้า ตีมนม

14.15 - 14.30 น. ทบทวนการเรียนรู้ แม่เมตตา กลับบ้าน

#### 3.1.1.4 จำนวนผู้ใช้งานหลักของโครงการและองค์ประกอบ

##### (1) ผู้ใช้งานหลักของโครงการ

###### ฝ่ายบริหาร

- ผู้อำนวยการและครูใหญ่
- เลขานุการโรงเรียน
- ฝ่ายทะเบียน
- ฝ่ายสำนักงานกลาง
- ฝ่ายการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 นักเรียน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระดับชั้นอนุบาล 3 – 6 ขวบ (คณะอายุในห้องเรียน)
- ระดับชั้นประถมศึกษา 1 – 6

- ระดับชั้นมัธยมศึกษา 1-6

ครูประจำชั้นและครูพิเศษ

- ครูประจำชั้นอนุบาล/ประถมศึกษา/มัธยมศึกษา

- ครูวิชาพิเศษ เช่น ว่ายน้ำ ศิลปะ พลานามัยภาษาต่างประเทศ

เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ

- ภัณฑาคาร
- ศูนย์จัดการขยะชุมชน
- ศูนย์สุขภาพวิถีไทย
- ห้องเล่นลูกรัก
- ห้องสมุด
- แผนกโรงครัว
- แผนกซ่อมบำรุง
- ดูแลสวน
- พนักงานขับรถ
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ตารางที่ 3.1 แสดงข้อมูลจำนวนนักเรียนโรงเรียนรุ่งอรุณ ( มิถุนายน พ.ศ.2557 )

ระดับชั้น	จำนวนเด็ก	จำนวนห้อง	จำนวนเด็ก/ห้อง	จำนวนครู/ห้อง	ครูวิชาพิเศษ
อนุบาล	300	12	25	2	1
ประถม1-6	600	4 / ระดับชั้น	25	1	10
มัธยม 1-6	475	3-4/ระดับชั้น	25	1	6
<b>รวม</b>	<b>1,375</b>			<b>130</b>	<b>17</b>

จากจำนวนผู้ใช้งานหลักข้างต้นแล้ว เป็นกรณีศึกษาได้ถึงการแบ่งสัดส่วนนักเรียนต่อครูและการจัดการพื้นที่ใช้สอยภายในโรงเรียนสำหรับโรงเรียนที่กำลังขยายตัว

3.1.1.5 แนวคิดการวางผังและการออกแบบสถาปัตยกรรม

(1) องค์ประกอบของโครงการ

ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะองค์ประกอบในส่วนชั้นเรียนอนุบาลและองค์ประกอบอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นตัวอย่างกรณีศึกษาโดยตรงกับโครงการที่จัดทำ

(2) องค์ประกอบหลัก

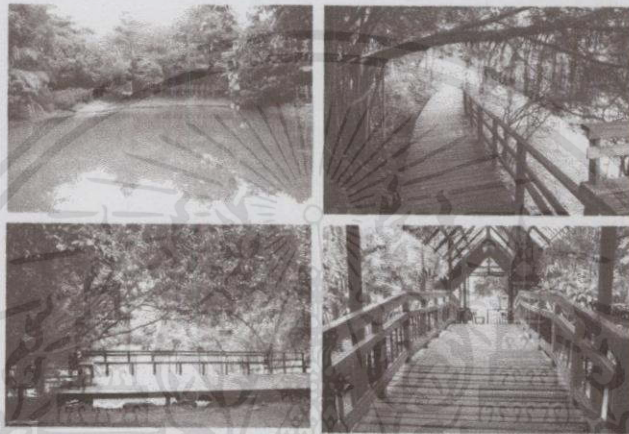
- ห้องเรียนชั้นอนุบาล(ห้องน้ำในตัว) จำนวน 12 ห้อง
- พื้นที่สนามเด็กเล่น จำนวน 1 บริเวณ
- อูรการฝ่ายอนุบาล จำนวน 1 ห้อง
- ส่วนทานอาหารและเตรียมอาหาร จำนวน 2 บริเวณ
- ห้องเรียนดนตรี จำนวน 1 ห้อง
- ห้องเรียนศิลปะ จำนวน 1 ห้อง
- ห้องสมุด จำนวน 1 ห้อง
- สระว่ายน้ำเด็ก จำนวน 1 สระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิจัยเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใช้ข้อมูลเบื้องนี้หา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

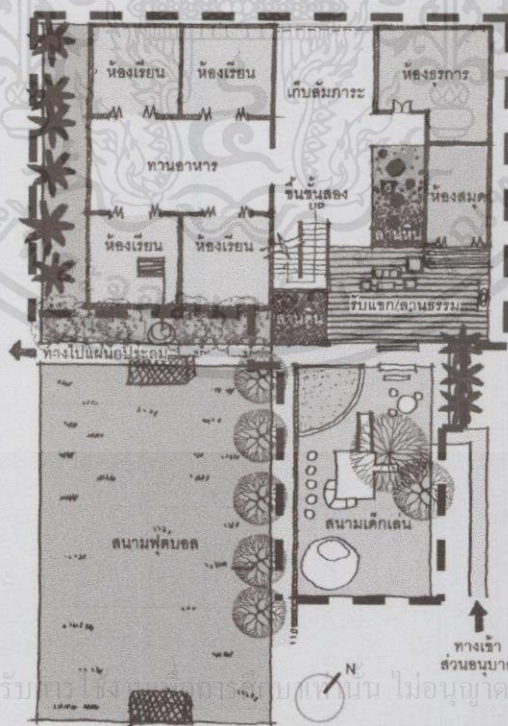
(3) องค์ประกอบรอง

- ส่วนจอดรถรับ – ส่งนักเรียน
- ส่วนพักคอยผู้ปกครอง
- ห้องประชุมผู้ปกครอง
- ห้องน้ำส่วนกลาง
- แผนกครัว / แผนกซ่อมบำรุง
- แผนกปฐมพยาบาล

รุ่งอรุณมีเป้าหมายให้นักเรียนเรียนรู้อย่างเป็นองค์รวม สภาพแวดล้อมโดยรวมของโรงเรียนจึงเน้นความเป็นธรรมชาติเป็นพื้นฐานเพื่อเพื่อบุณาการการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นพื้นที่เรียนรู้ได้ทั้งภายในและภายนอก สร้างบรรยากาศให้ร่มรื่น สงบ สบาย

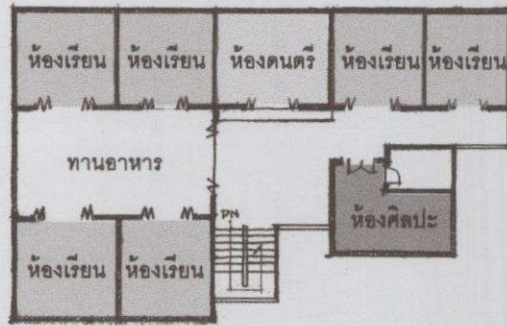


ภาพที่ 3.1 แสดงบรรยากาศแวดล้อมด้วยธรรมชาติในโรงเรียนรุ่งอรุณ



ภาพที่ 3.2 แสดงผังรวมแผนกอนุบาลโรงเรียนรุ่งอรุณโดยสังเขป

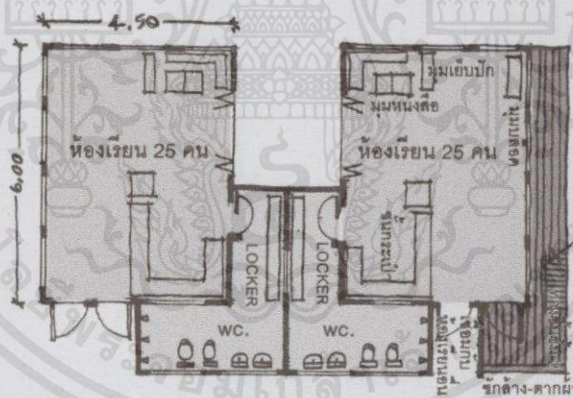
จากภาพที่ 3.2 เส้นประสีแดงคือเขตล้อมรั้วของโรงเรียนบังด้วยพุ่มไม้สูงระดับบังสายตาเด็ก



ภาพที่ 3.3 แสดงผังห้องเรียนชั้น 2 โดยสังเขป

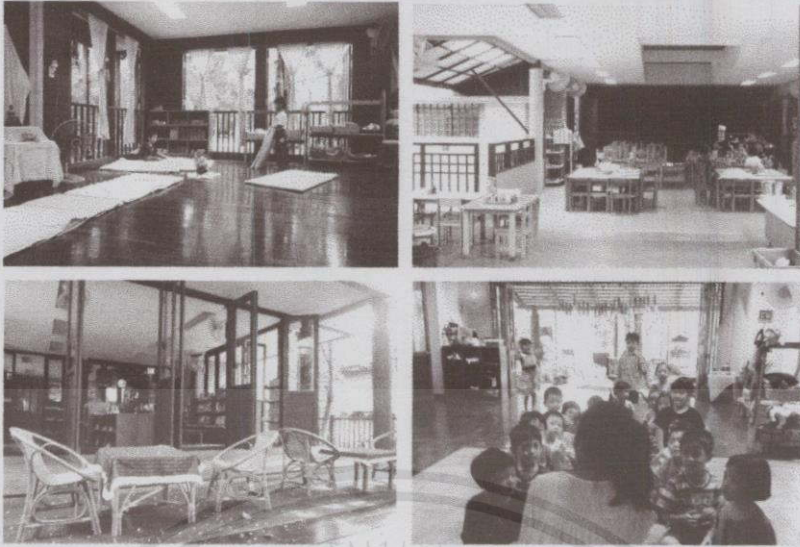
แผนกอนุบาลโรงเรียนรุ่งอรุณเป็นลักษณะอาคาร 2 ชั้น ส่วนใช้งานหลักประกอบด้วยห้องเรียน ห้องกิจกรรมศิลปะและดนตรี สนามเด็กเล่นและสนามฟุตบอล (สนามฟุตบอลใช้ร่วมกับประถมศึกษา) และจัดพื้นที่ธรรมชาติรอบๆบริเวณโรงเรียนให้เด็กได้เรียนรู้ ทำกิจกรรม ปิกนิก ด้านการวางผังคำนึงถึงความปลอดภัยอยู่ในพื้นที่จำกัดเพื่อสะดวกต่อการดูแล

การจัดผังห้องเรียนรวมเป็นกลุ่มเพื่อใช้งานพื้นที่รับประทานอาหารส่วนกลาง ทำให้เด็กที่ทานอาหารร่วมกันเป็นจำนวนมากเกิดความวุ่นวาย และไม่สอดคล้องกับความต้องการของทางโรงเรียนที่ต้องการให้ห้องเรียนเปรียบเสมือนบ้านที่มีพื้นที่ใช้สอยครบวงจรเช่น มีห้องน้ำ ครัว ทานอาหารภายในห้องและมีความสงบ



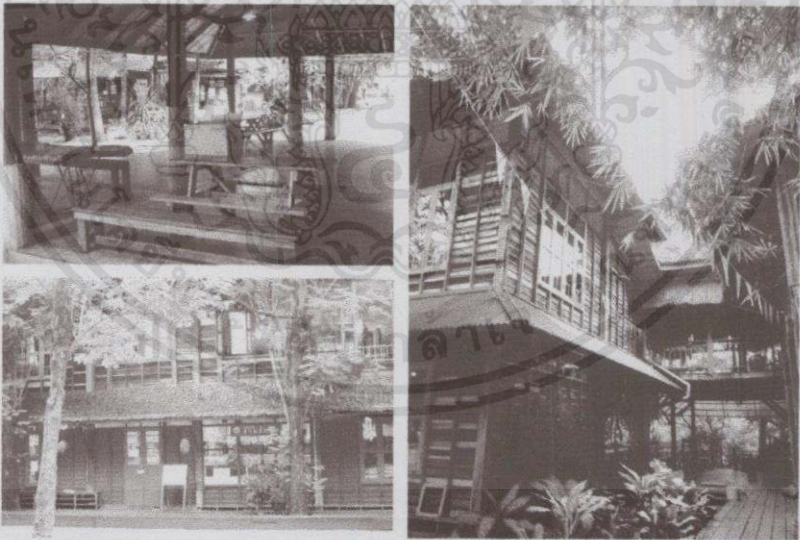
ภาพที่ 3.4 แสดงผังการจัดห้องเรียนอนุบาลโรงเรียนรุ่งอรุณ

จัดบรรยากาศห้องเรียนเหมือนบ้าน ความสัมพันธ์ของครู – นักเรียนใกล้ชิด บ้าน (ผู้ปกครอง) และ โรงเรียน เกื้อกูลและเรียนรู้ร่วมกัน การจัดผังมีห้องน้ำและส่วนอาบน้ำในตัว และครูสามารถมองเห็นได้อย่างทั่วถึงจากทางหน้าต่างบานที่อยู่ในระดับสายตา มีการออกแบบให้โปร่งสบายไม่ต้องพึ่งพาเครื่องปรับอากาศ แต่ละด้านรับลมโดยหน้าต่างบานเพ็ญเต็มผนัง กันตักด้วยราวระเบียง ปิดบังแสงในเวลาทำกิจกรรมที่ใช้สมาธิด้วยผ้าม่านสีอ่อน รวมถึงมุมของเล่นอุปกรณ์ต่างๆที่จัดไว้แยกเป็นหมวดหมู่ เพื่อให้เด็กจดจำตำแหน่งฝักวินัยและการดูแลของ ด้านหลังเป็นระเบียงไว้สำหรับซักล้าง ผึ่งแก้วนํ้าหรือเสื้อผ้า แต่ละห้องเรียนเชื่อมต่อกันเปิดโล่งไม่มีมุมอับสายตาทำให้การดูแลทั่วถึง



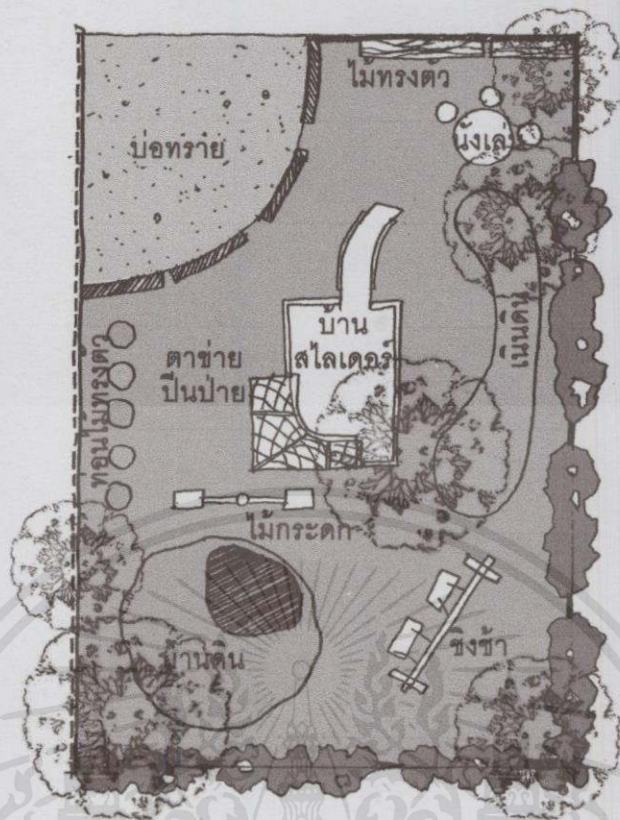
ภาพที่ 3.5 แสดงการออกแบบห้องเรียนที่เปิดโล่ง

โรงเรียนรุ่งอรุณ เปิดโอกาสให้มีการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างผู้ปกครอง ครู และพนักงาน มีกิจกรรมหลากหลายซึ่งสามารถทำร่วมกัน เช่น ห้อง Occupational Therapy ร่วมกันพัฒนาเด็กที่มีความต้องการพิเศษหรือโครงการเงินฝากเพื่อการศึกษา โครงการตำราของโรงเรียนเพื่อจัดซื้อและตำราเรียนเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนโดยโครงการตำราของโรงเรียน



ภาพที่ 3.6 แสดงพื้นที่กิจกรรมซึ่งใช้เป็นศูนย์รวมตัวระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



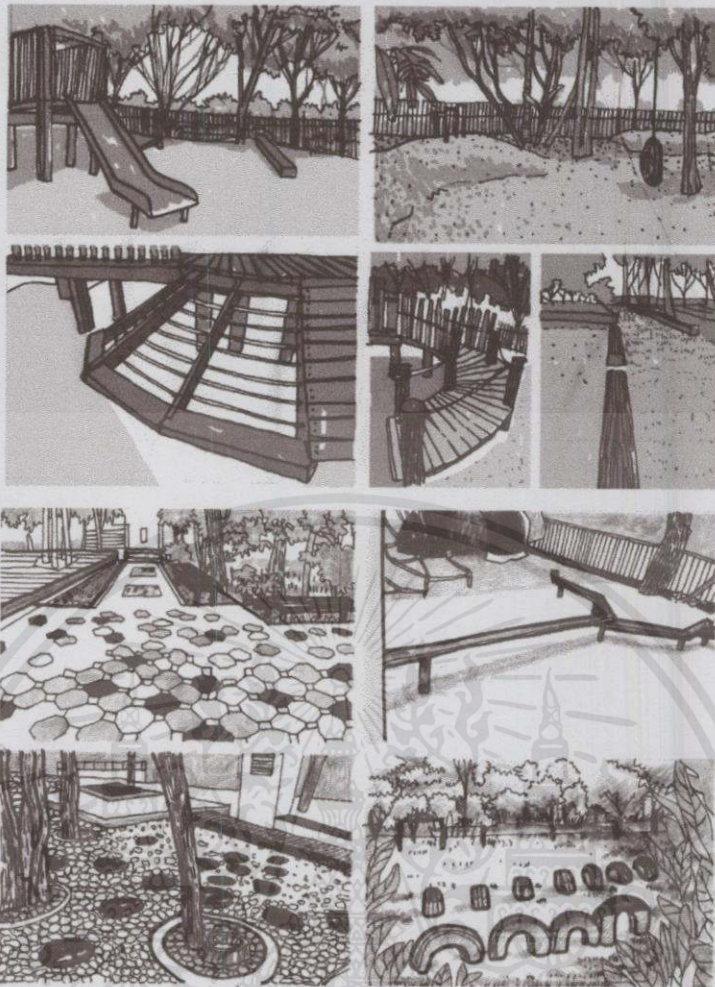
ภาพที่ 3.7 แสดงผังการจัดสนามเด็กเล่นโรงเรียนรุ่งอรุณ

สนามเด็กเล่นโรงเรียนรุ่งอรุณมีการจัดผังตามแนวทางวอลดอร์ฟ คือประกอบด้วยเครื่องเล่น วัสดุธรรมชาติที่เสริมสร้างทักษะต่างๆ จุดเด่นคือลานทราย ลานดิน และลานหิน ที่ให้เด็กได้พัฒนา ด้านประสาทสัมผัสและการรับรู้พื้นผิว พื้นสนามเป็นดินปนทรายให้เด็กได้ถอดรองเท้าลงเล่นเพื่อ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเด็กชุมชนเมืองที่ไม่ค่อยได้สัมผัสกับธรรมชาติ มีต้นไม้ใหญ่เพื่อสร้างร่มเงา มี บ้านดินที่ผู้ปกครองและเด็กช่วยกันสร้างไว้สำหรับให้เด็กๆ ได้ใช้เล่น ล้อมรั้วด้วยไม้พุ่มขนาดสูงกว่าเด็ก

การปล่อยให้เด็กให้เล่นอิสระในสนามกำหนดไว้ไม่เกิน 50 คน เพื่อการดูแลอย่างทั่วถึง พื้นที่ สนามอาจมีขนาดใหญ่เกินไปส่งผลต่อพฤติกรรมเด็ก การเล่นที่ไร้ขอบเขตจำกัดมากไปอาจไม่ส่งผลดี และจำนวนสนามมีน้อยเกินไปทำให้กิจกรรมกลางแจ้งต้องสลับหมุนเวียนช่วงเวลาในแต่ละห้องเพื่อ ให้ การใช้งานสนามเพียงพอ<sup>1</sup>

การออกแบบสถานที่ของโรงเรียนรุ่งอรุณ มีแนวคิดให้ทุกพื้นที่เป็นที่เรียนรู้สำหรับเด็ก ในทาง เดินหรือพื้นที่ว่างมีการแทรกเครื่องเล่น และแยกประเภทการในแต่ละช่วงวัยอย่างเหมาะสม ทั้งด้าน ขนาด ประโยชน์ทางทักษะ รูปแบบหรือสีสันทัน เด็กๆสามารถเลือกเล่นได้อย่างอิสระ ตามความสามารถ ทางพัฒนาการและความชื่นชอบ เน้นการใช้วัสดุธรรมชาติ หาได้ง่ายและเป็นการร่วมมือกันออกแบบ และก่อสร้างโดยผู้ปกครอง โรงเรียน สถาบันอาศรมศิลป์ และช่างในชุมชน

<sup>1</sup> สัมภาษณ์ คุณสุนิสา ชื่นเจริญสุข (ครูใหญ่โรงเรียนอนุบาลรุ่งอรุณ)



ภาพที่ 3.8 แสดงเครื่องเล่นต่างๆในสนามเด็กเล่นโรงเรียนรุ่งอรุณ

การออกแบบสถานที่ของโรงเรียนรุ่งอรุณ มีแนวคิดให้ทุกพื้นที่เป็นที่เรียนรู้สำหรับเด็ก ในทางเดินหรือพื้นที่ว่างมีการแทรกเครื่องเล่น และแยกประเภทการในแต่ละช่วงวัยอย่างเหมาะสม ทั้งด้านขนาด ประโยชน์ทางทักษะ รูปแบบหรือสีสันทัน เด็กๆสามารถเลือกเล่นได้อย่างอิสระ ตามความสามารถทางพัฒนาการและความชื่นชอบ เน้นการใช้วัสดุธรรมชาติ หาได้ง่ายและเป็นการร่วมมือกันออกแบบและก่อสร้างโดยผู้ปกครอง โรงเรียน สถาบันอาศรมศิลป์ และช่างในชุมชน

### 3.1.1.6 ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการใช้เป็นกรณีศึกษา

#### (1) ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรของโรงเรียนรุ่งอรุณ เป็นหลักสูตรประยุกต์ระหว่างแนวทางวอลดอร์ฟกับแบบวิถีพุทธ ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นแบบผสมผสานระหว่างสองหลักสูตร ส่งผลต่อการออกแบบพื้นที่ให้รองรับกับกิจกรรม บรรยากาศและสถานที่ที่ให้ความรู้สึกสองลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ (2) ด้านการขยายตัวและขนาดของโรงเรียน "ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า" ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม โรงเรียนรุ่งอรุณถือเป็นกรณีศึกษาในด้านการขยายตัวอย่างรวดเร็วของจำนวนนักเรียน ส่งผลต่อระบบการบริหารงาน และการจัดการกับพื้นที่ ถือเป็นโรงเรียนหนึ่งที่มีจำนวน

เด็กอนุบาลที่นับว่ามากในบรรดาโรงเรียนทางเลือกโรงเรียนมีการจัดการด้วยการสลับหมุนเวียน ตารางเวลาการใช้พื้นที่ไม่ให้ตรงกัน และออกแบบต่อเติมอาคารให้ใช้ศักยภาพพื้นที่ได้อย่างคุ้มค่า

### (3) ด้านการออกแบบ

โรงเรียนรุ่งอรุณเป็นความร่วมมือในเครือข่ายงานเดียวกับสถาบันอาศรมศิลป์ จึงมีการออกแบบสถานที่ในแนวทางเดียวกัน โดยมีรูปแบบที่แสดงแนวความคิดการใช้วัสดุธรรมชาติ อย่างชัดเจนกรณีศึกษาคือด้านการออกแบบให้มีการถ่ายเทอากาศที่ดีในห้องเรียน ผนวกกับการจัดหมู่ อาคารท่ามกลางธรรมชาติ ทำให้เกิดสภาวะน่าสบายไม่ต้องพึ่งพาเครื่องปรับอากาศ ไม่มีมลพิษจาก ควันรถหรือเสียงรบกวนภายนอกเป็นผลดีกับสุขภาพของเด็ก การเลือกใช้วัสดุธรรมชาติ และการ ออกแบบสัดส่วนพื้นที่ใช้สอยต่างๆสำหรับเด็กใช้งานได้สะดวกและปลอดภัย

การมีองค์ประกอบเสริมที่ดี เช่น พื้นที่ส่งเสริมกิจกรรมสำหรับผู้ปกครอง ทำให้เกิดการตั้งสมาคมเครือข่ายเกิดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์กับสังคมเกิดการช่วยเหลือพัฒนาโรงเรียนในด้าน ต่างๆ การจัดผังการเดินทางทำให้การจราจรรับ-ส่งนักเรียนมีความสะดวกและมีการจัดการด้านความ ปลอดภัยที่ดี

### (4) ด้านความนิยมและภาพลักษณ์ที่ดี

โรงเรียนรุ่งอรุณมีระยะเวลาเปิดดำเนินการมายาวนาน มีอุดมการณ์และ ภาพลักษณ์ที่ดีในด้านคุณภาพการสอนและด้านสถานที่ ทำให้ได้รับความนิยมอย่างมาก โดยเฉพาะ กลุ่มเป้าหมายผู้ปกครองที่ให้ความสนใจกับระบบการศึกษาที่แตกต่างไปจากเดิม จึงถือเป็นกรณีศึกษา ด้านแนวคิด รายละเอียดหลักสูตร การจัดกิจกรรมปฏิสัมพันธ์กับสังคม ชุมชน การจัดเครือข่ายสมาคม ต่างๆ การประชาสัมพันธ์ และการบริหารจัดการโรงเรียน

## 3.1.2 โรงเรียนอนุบาลบ้านรักและเนอสเซอรี่

### 3.1.2.1 ข้อมูลเบื้องต้น

สถานที่ตั้ง	: 29 ซอยแสงจันทร์ สุขุมวิท 40 กรุงเทพมหานคร
ขนาดพื้นที่โครงการ	: 3 ไร่ 200 ตารางวา
เจ้าของโครงการ	: คุณ อภิสรี จรัลชวณะเพท , คุณ มาชากิ ซาโต้
การออกแบบสถานที่	: พื้นที่โรงเรียนอนุบาลเก่านำมาดัดแปลง
วันที่เก็บข้อมูลตัวอย่าง	: 24 กรกฎาคม 2557

### 3.1.2.2 ประวัติความเป็นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเชิงพาณิชย์เอกสารศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำเนื้อหาไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
โรงเรียนอนุบาลบ้านรักเปิดดำเนินการมาเป็นระยะเวลาาร่วม 20 ปี โดย อาจารย์อภิสรี จรัลชวณะเพท หรือครูอุ้ย เดิมพื้นที่ดังกล่าวเปิดเป็นโรงเรียนอนุบาลจิตติ ครูอุ้ยเติบโตมา

กับบรรยากาศของโรงเรียนอนุบาลเมื่อถึงรุ่นสืบต่อ การให้ศึกษาในชั้นอนุบาลได้เปลี่ยนไปตามยุคสมัย คือเป็นการสอนด้านวิชาการเพื่อเตรียมสอบเข้าป.1ให้กับเด็ก ครูอุ้ยได้สังเกตว่าการจัดการศึกษาแบบดังกล่าวเป็นสิ่งที่ขัดแย้งกับธรรมชาติของเด็ก ทำให้เด็กรู้สึกไม่มีความสุขและขาดการฝึกพัฒนาการหลายด้าน จึงตั้งเป้าหมายว่าจะจัดการศึกษาที่สามารถรักษารธรรมชาติของความเป็นเด็กไว้ให้ได้มากที่สุด และได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้านหลักสูตรการศึกษาที่อิงกับธรรมชาติจนพบกับแนวทางวอลดอร์ฟที่ตรงกับความต้องการ โรงเรียนจึงได้ปรับเปลี่ยนเป็นแนวทางวอลดอร์ฟเข้ามาใช้อย่างเต็มรูปแบบ

โรงเรียนอนุบาลบ้านรักและเนอสเซอรี่ เป็นที่ยอมรับของคณาจารย์ในมหาวิทยาลัยต่างๆ สถาบันวิทยาลัยครูทั่วประเทศ พ.ศ.2538 อ.อภิสิทธิ์ จรัสขนะเพท ได้รับรางวัลอาชีพก้า จากอเมริกา ในฐานะ "นักบริหารงานเพื่อสังคม" เนื่องด้วยการริเริ่มต่อเนื่องมาเป็น 10 ปี และเผยแพร่แนวคิดโรงเรียนแนวธรรมชาติให้เป็นที่รู้จักทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

### 3.1.2.3 หลักสูตรและแนวทางการจัดการเรียนการสอน

#### (1) หลักสูตรชั้นอนุบาล

ปัจจุบันโรงเรียนเปิดรับเด็กในระดับอายุ 1 ปีครึ่ง - 6 ปี เด็กนักเรียนส่วนใหญ่เป็นชาวญี่ปุ่นที่ผู้ปกครองทำงานในประเทศไทยย่านสุขุมวิท ใช้การสอนด้วยภาษาไทย เมื่อจบจากไทยนักเรียนสามารถไปต่อหลักสูตรประถมศึกษาในญี่ปุ่นได้ แบ่งเป็น 2 ระดับชั้น คือ ชั้นเนอสเซอรี่และระดับอนุบาลคละอายุภายในห้อง โรงเรียนอนุบาลบ้านรักมีปรัชญาการเรียนการสอนดังนี้

- พัฒนาการด้านร่างกาย ช่วยเหลือตัวเองในชีวิตประจำวัน
- พัฒนาการด้านอารมณ์ อยู่ในบรรยากาศที่เบิกบานแจ่มใส ด้วยธรรมชาติ
- พัฒนาการด้านสังคม เรียนรู้การเข้าสังคมกับผู้อื่น
- พัฒนาการด้านสติปัญญาส่งเสริมให้มีสมาธิ การฟัง พูด และใฝ่รู้

#### (2) การแบ่งภาคการศึกษา

การแบ่งภาคการศึกษาแบ่งเป็น 4 ช่วงวันปิดเทอม 15 วัน

ภาคเรียนที่ 1 มกราคม – มีนาคม

ภาคเรียนที่ 2 เมษายน – มิถุนายน

ภาคเรียนที่ 3 กรกฎาคม – กันยายน

ภาคเรียนที่ 4 ตุลาคม – ธันวาคม

#### (3) กิจกรรมในระดับอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

8.00 น. – 8.30 น. นักเรียนมาถึงโรงเรียน (ครูมาถึงโรงเรียน 7.30 น.)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเบื้องหลังและต้องอ้างอิงเอกสารที่กรังพิมพ์นำมาใช้

นักเรียนส่วนใหญ่โดยสารถผู้รับส่งนักเรียนของโรงเรียน เมื่อมาถึงมีการเช็คชื่อ นักเรียน และ เปลี่ยนจากชุดเครื่องแบบเป็นชุดลำลอง รอเข้าแถวเพื่อทำกิจกรรม

- 8.30 น. – 9.15 น. กิจกรรมเล่นอิสระ ในสนามกลางแจ้ง
- 9.15 น. – 9.30 น. ทานอาหารว่าง
- 9.30 น. – 10.30 น. กิจกรรมประจำวัน
- วันจันทร์ : ร้อยดอกไม้ (ร้อยใส่ก้านมะพร้าว เช่น ดอกรัก กล้วยไม้)
- วันอังคาร : ทำขนมปัง นวดขนมปัง
- วันพุธ : วาดน้ำ
- วันพฤหัสบดี : ระบายสีน้ำ หรือสีเทียน
- วันศุกร์ : นิทานหุ่น
- 10.30 น. – 11.15 น. กิจกรรมวงกลม ร้องเพลงชาติ สวดมนต์นั่งสมาธิ
- 11.15 น. - 12.00 น. อาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้า
- 12.00 น. – 12.30 น. ทานอาหารกลางวัน แปรงฟัน
- 12.30 น. – 13.30 น. นอนกลางวัน
- 13.30 น. – 16.30 น. ตื่นนอน เปลี่ยนชุด รอกลับบ้าน

#### กิจกรรมพิเศษ

- งานประชุมผู้ปกครอง
- เทศกาลต่างๆของญี่ปุ่นและของไทย
- พิธีต้อนรับ และพิธีอำลา
- งานประชุมสมาคมครูออลดอร์ฟ

#### 3.1.2.4 จำนวนผู้ใช้งานหลักของโครงการและองค์ประกอบ

##### (1) ผู้ใช้งานหลักของโครงการ

#### ฝ่ายบริหาร

- ผู้จัดการ 1 คน
- ครูใหญ่ 1 คน
- ฝ่ายทะเบียนและประชาสัมพันธ์

#### นักเรียน

- ระดับชั้นเนอริสเซอร์รี่ 1 ขวบครึ่ง - 3 ขวบ
- ระดับชั้นอนุบาล 3 ขวบครึ่ง - 6 ขวบ ( คละอายุ)

#### ครูประจำชั้น

- ครูประจำชั้นอนุบาลและเนอริสเซอร์รี่ 2 คน / 1 ห้องเรียน

#### เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ

- พนักงานขับรถโรงเรียน / ส่งนม-ทำสวน 3 คน

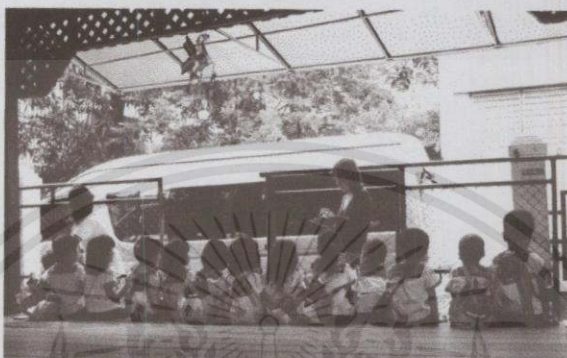
- แม่ครัว / ทำความสะอาด

2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานที่เอกสารเรื่องเท่านั้น ไม่ควรเอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำไปเผยแพร่หรืออ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลจำนวนนักเรียนโรงเรียนอนุบาลบ้านรักและเนอสเซอวีร์ (กรกฎาคม พ.ศ.2557)

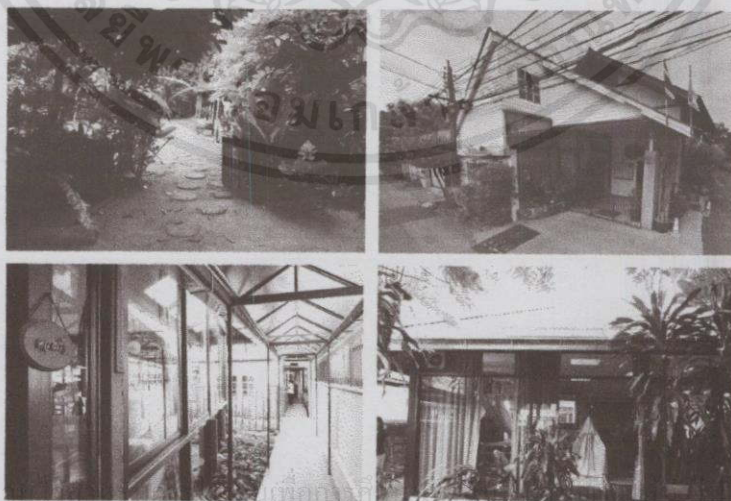
ระดับชั้น	จำนวนเด็ก	จำนวนห้อง	จำนวนเด็ก/ห้อง	จำนวนครู/ห้อง
เนอสเซอวีร์	12	2	5 - 6	2
อนุบาล	74	3	24 - 25	2
รวม	86	-	-	10



ภาพที่ 3.9 แสดงการเขครายชื่อนักเรียนเมื่อลงจากรถรับส่งนักเรียน

## (2) แนวคิดการวางผังและการออกแบบสถาปัตยกรรม

โรงเรียนอนุบาลบ้านรักมีอุดมการณ์การจัดการศึกษาให้เข้าสู่แนวทางการเรียนรู้ตาม ธรรมชาติของเด็ก ดังนั้นการออกแบบสถานที่ของโรงเรียนบ้านรักจึงเน้นบรรยากาศที่เสมือนบ้าน การจัดวางพื้นที่ส่วนต่างๆมีขนาดพอใช้สอย ให้ความรู้สึกอบอุ่นแทรกด้วยสวนธรรมชาติ มุมนั่งเล่นพักผ่อนหลายจุด จัดรักษาความปลอดภัยด้วยการเปิดทางเข้าสำหรับผู้มาติดต่อให้ผ่านสวนธรรมชาติหรือต้อนรับด้านหน้าเพื่อคัดกรองคนสัญจรเข้า-ออก



ภาพที่ 3.10 แสดงบรรยากาศโรงเรียนอนุบาลบ้านรักและเนอสเซอวีร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สง

ลิขสิทธิ์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุผลปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของสถาบันทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

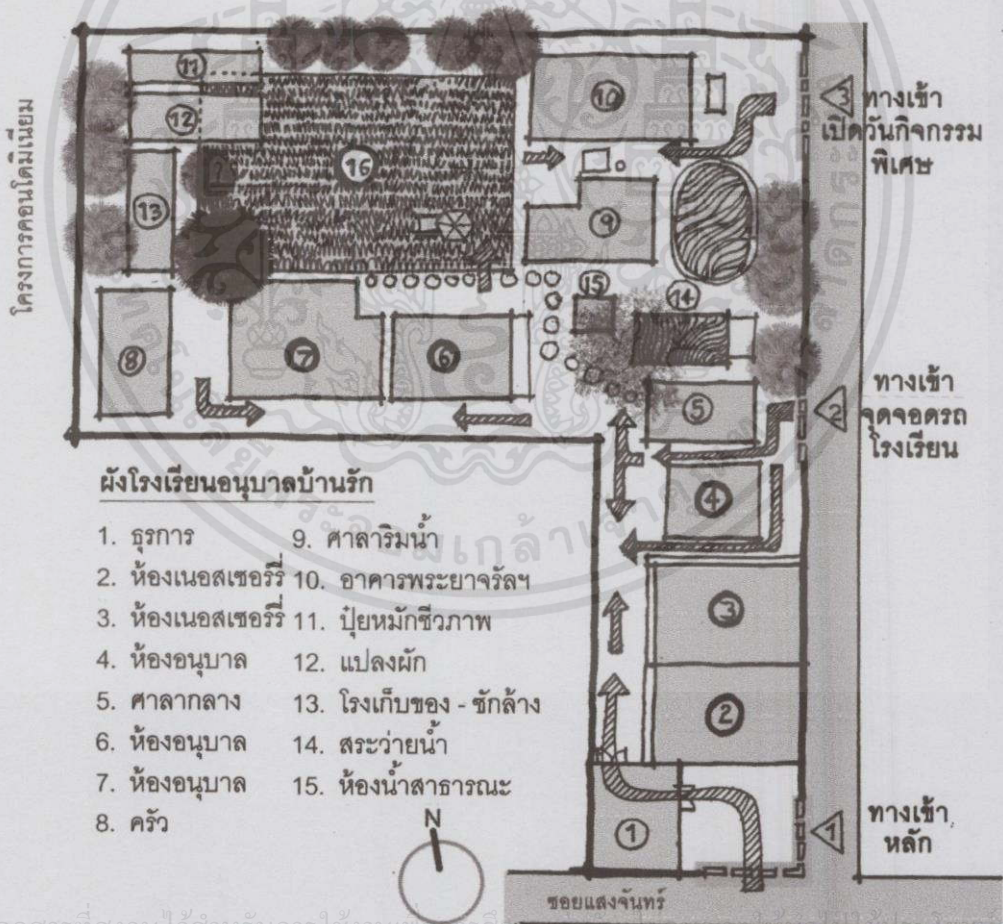
## (3) องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบหลัก

- |                          |                |
|--------------------------|----------------|
| - ห้องเรียนชั้นเนอสเซอริ | จำนวน 2 ห้อง   |
| - ห้องเรียนชั้นอนุบาล    | จำนวน 3 ห้อง   |
| - พื้นที่สนามเด็กเล่น    | จำนวน 1 บริเวณ |
| - ธุรการ                 | จำนวน 1 ห้อง   |
| - สระว่ายน้ำเด็ก         | จำนวน 1 สระ    |

องค์ประกอบรอง

- |                                      |                         |
|--------------------------------------|-------------------------|
| - ศาลากลาง (ใช้พักคอยหรือจัดกิจกรรม) |                         |
| - อาคารพระยาจรัส (ใช้ประชุม)         |                         |
| - ศาลาริมน้ำ (ใช้รับแขก)             | - ห้องน้ำส่วนกลาง       |
| - แผนกครัว / แผนกซ่อมบำรุง           | - พื้นที่หมักปุ๋ยชีวภาพ |



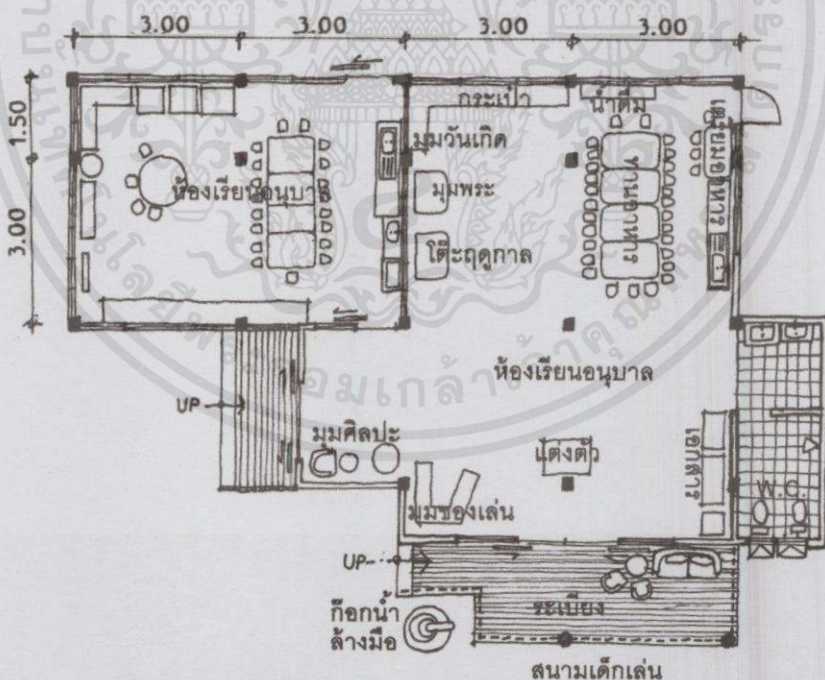
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่เอกสารที่เผยแพร่ในสื่อมวลชนหรือใช้เพื่อการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ **ภาพที่ 3.11** แสดงผังรวมโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก ศึกษารายละเอียดทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งของโรงเรียนอยู่ในเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่น และใกล้พื้นที่พาณิชย์กรรม ติดกับรั้วโรงเรียน ด้านทิศใต้จึงเกิดโครงการคอนโดมิเนียมเป็นการก่อสร้างอาคารสูง ทำให้เกิดปัญหามลภาวะทางเสียง และอากาศจากการทำการก่อสร้างและในอนาคตอาคารสูงอาจทำลายบรรยากาศธรรมชาติได้

นอกจากส่วนใช้งานหลักที่เป็นห้องเรียนแล้ว ยังประกอบด้วยอาคารประชุม 2 ชั้นที่ใช้เพื่อจัดงานกิจกรรมสำคัญต่างๆร่วมกับผู้ปกครอง และเป็นที่จัดอบรมให้ความรู้สมาคมครูวอลดอร์ฟ สามารถใช้รองรับแขกที่พักรอได้ ส่วนของศาลากลางเป็นพื้นที่ที่ให้ผู้ปกครองรวมถึงคนในชุมชนใช้จัดกิจกรรมหรือพักผ่อนได้ เช่น การตั้งสมาคมดนตรีไทย เป็นต้น



ภาพที่ 3.12 กิจกรรมดนตรีไทยระหว่างผู้ปกครองชาวญี่ปุ่นและชาวไทยบริเวณศาลากลาง



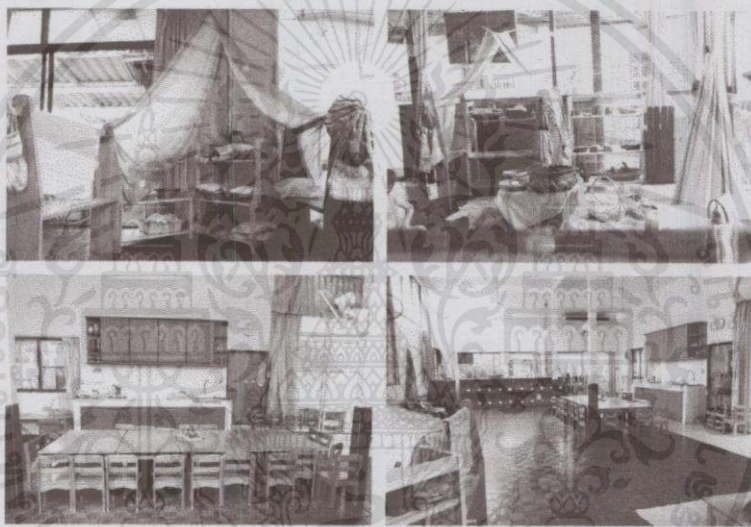
ภาพที่ 3.13 แสดงตัวอย่างผังภายในห้องเรียนอนุบาลบ้านรัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของโรงเรียนวอลดอร์ฟในประเทศไทย การนำเอกสารนี้ไปทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย การนำเอกสารนี้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแนวทางการศึกษาทางเลือกสำหรับเด็กโตสองห้องที่

เชื่อมต่อกัน ห้องที่มีขนาดใหญ่จะมีส่วนของพื้นที่ใช้งานร่วมกันเช่น มุมศิลปะ ดู่เก็บเอกสาร และห้องน้ำเด็กเป็นต้น

ภายในห้องเรียนติดตั้งเครื่องปรับอากาศและเปิดใช้งานในช่วง 10.00 น. จากภาพที่ 3.9 ห้องเรียนหมายเลข 2,3,4 มีการระบายอากาศที่ไม่ดี และได้รับมลภาวะทางเสียง ส่วนของห้องน้ำเด็กเปิดทางเข้าโล่งเพื่อสะดวกต่อการใช้งานและดูแลเด็กได้อย่างทั่วถึง ห้องน้ำของครูจัดแยกไว้ด้านนอก

ด้านหน้าห้องเรียนเชื่อมต่อกับสนามเด็กเล่น ทำให้การจัดกิจกรรมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ทั้งยังช่วยในการระบายอากาศและรับแสงธรรมชาติของห้องดังกล่าว ส่วนห้องของเด็กเล็กจะประกอบด้วยของเล่นเป็นส่วนใหญ่และมีการจัดห่างจากสนามเด็กเล่นเพื่อป้องกันการรบกวนจากเสียงและป้องกันแสงสว่างจ้าที่ไม่เหมาะกับเด็กเล็ก

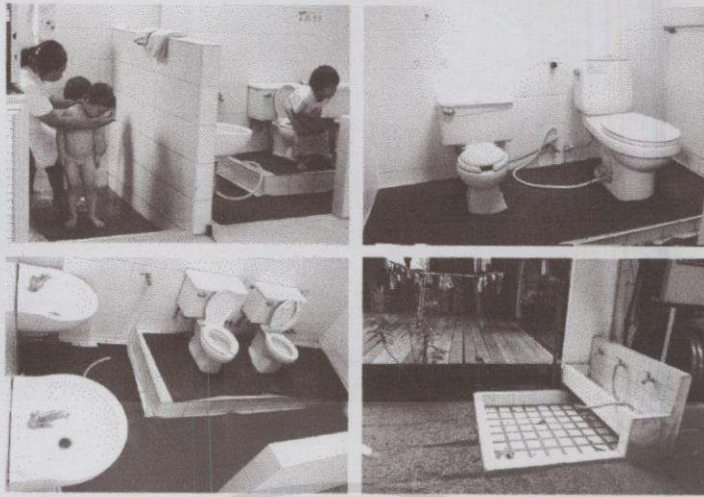


ภาพที่ 3.14 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนอนุบาลบ้านรัก



ภาพที่ 3.15 แสดงภาพผนังสีลาข้าวและการใช้พื้นที่ไม้ปาร์เก้ในห้องเรียนโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก

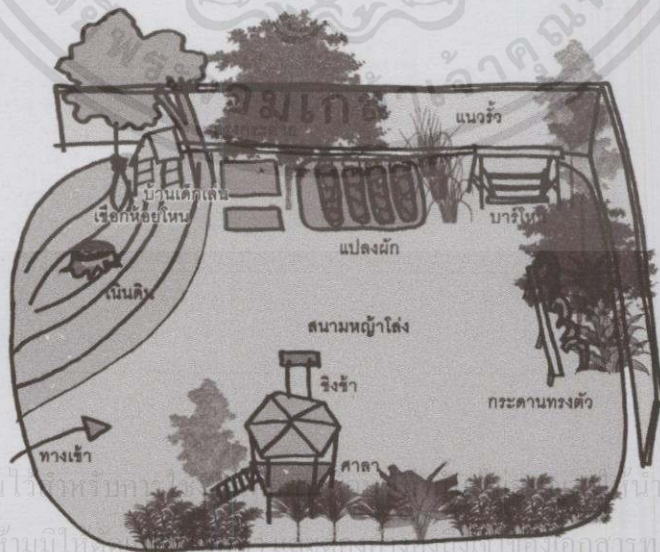
การใช้สีผนังของอนุบาลบ้านรักเป็นสีลาข้าวสีอ่อนเช่น สีฟ้า สีชมพู ตรงกับทฤษฎีของวอลดอร์ฟ ให้เด็กรู้สึกเกิดจินตนาการอย่างไร้ขอบเขต และพื้นที่ห้องเรียนใช้วัสดุพื้นเป็นไม้ปาร์เก้แท้เพื่อให้เกิดความรู้สึกสัมผัสของธรรมชาติที่แท้จริง



ภาพที่ 3.16 แสดงลักษณะการจัดห้องน้ำและส่วนล้างมือ-เข้าอนุบาลบ้านรัก



ภาพที่ 3.17 แสดงลักษณะการใช้งานพื้นที่ของเด็กโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก



ภาพที่ 3.18 แสดงผังการจัดสนามเด็กเล่นอนุบาลบ้านรัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคนในวงจำกัดเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบสนามเด็กเล่นของโรงเรียน ประกอบด้วยสนามหญ้าและเนินดิน บริเวณสนามปลูกต้นไม้ใหญ่และจัดสวน นอกจากนี้เครื่องเล่นพัฒนาทักษะต่างๆแล้วยังมีพื้นที่เรียนรู้เพิ่มเติมสำหรับเด็ก เช่น แปลงปลูกผักสวนครัว ปลูกดอกไม้ กระจกเลี้ยงกระต่าย เป็นต้น ในส่วนของบ่อทรายตั้งอยู่ในสวนที่ไม่ถูกแดด ทำให้ทรายมีความชื้นจึงปิดใช้งานในฤดูฝน



ภาพที่ 3.19 แสดงส่วนเล่นต่างๆภายในโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก

### 3.1.2.5 ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการใช้เป็นกรณีศึกษา

#### (1) ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

อนุบาลบ้านรักมีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวทางและกิจกรรมวอลดอร์ฟอย่างเต็มรูปแบบและมีชื่อเสียงในฐานะต้นแบบมายาวนาน สามารถเป็นกรณีศึกษาในเรื่องการจัดพื้นที่รองรับกิจกรรมดังกล่าว ทั้งในส่วนมุมของเล่นต่างๆรวมถึงรายละเอียดปลีกย่อยของสิ่งที่มีในข้อกำหนดตามแนวทางวอลดอร์ฟ

ด้านการจัดการเรียนการสอนในระดับเนอสเซอรี่ที่เหมาะสมกับความต้องการของสังคมและชุมชนนั้น ซึ่งเดิมโรงเรียนไม่ได้มีการจัดรับเด็กเล็ก 1 - 2 ปี แต่ในภายหลังพบว่าพฤติกรรมของผู้ปกครองในปัจจุบันที่ไม่มีเวลาดูแลบุตรหลานประกอบกับพื้นที่ดังกล่าวตั้งอยู่ในย่านธุรกิจเป็นลักษณะการทำงานในบริษัท ยิ่งทำให้พ่อแม่ส่วนใหญ่ไม่มีเวลาเอาใจใส่เด็กเล็กได้ตลอดทั้งวัน โรงเรียนจึงจำเป็นต้องจัดตั้งเนอสเซอรี่เพิ่มขึ้นมา

ด้านการสื่อสารทางภาษาและวัฒนธรรมภายในโรงเรียน เป็นกรณีศึกษาในเรื่องของการรับเด็กต่างชาติเข้าศึกษา เนื่องจากนักเรียนโรงเรียนอนุบาลบ้านรักร้อยละ 80 เป็นเด็กชาวญี่ปุ่น แม้โรงเรียนจะใช้การสื่อสารกับเด็กด้วยภาษาไทย แต่การจัดกิจกรรม หรือวัฒนธรรมบางอย่างอาจต้องรองรับกับความเป็นสัญชาติของเด็ก เช่น กิจกรรมเทศกาลญี่ปุ่น อาหารญี่ปุ่น เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ทางโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก และขอสงวนสิทธิ์ในกรณีที่มีการนำ ไปใช้  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.20 แสดงอาหารกลางวันแบบญี่ปุ่นและรองเท้าเด็กของญี่ปุ่นโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก



ภาพที่ 3.21 แสดงมุมของเล่นและมุมศิลปะโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก



ภาพที่ 3.22 แสดงมุมฤดูกาล มุมเทียนวันเกิด และมุมพระ



ภาพที่ 3.23 แสดงการปูที่นอนกลางวันและการทานอาหารในห้องเรียน



ภาพที่ 3.24 แสดงส่วนบริการของโรงเรียนอนุบาลบ้านรัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้... ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า... เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## (2) ด้านที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากอนุบาลบ้านรักจัดตั้งในพื้นที่บ้านพักอาศัยเดิม ไม่ได้มีการเลือกที่ตั้งในการจัดสร้างโรงเรียนโดยเฉพาะ ทำให้ปัจจุบันเกิดปัญหาจากมลภาวะทางเสียง เช่น เสียงรถยนต์ในชุมชน เสียงจากงานก่อสร้างคอนกรีตในที่ดินข้างเคียงจำเป็นต้องปิดหน้าต่างห้องเรียนเพื่อกันเสียงรบกวนภายนอก ทำให้อากาศไม่ถ่ายเท ส่งผลให้เกิดปัญหาเรื่องความร้อน จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศภายในห้องเรียนซึ่งไม่ส่งผลดีต่อสุขภาพและอนามัยของเด็ก

## (3) ด้านการรักษาความปลอดภัย

เนื่องจากการเดินเข้าเขตโรงเรียนต้องผ่านสวนต้อนรับและรูกุรกร ก่อนเข้ามาติดต่อใดๆ จึงปลอดภัยต่อบุคคลแปลกหน้า แต่อาจไม่ปลอดภัยในส่วนประตูโรงเรียนที่มีความจำเป็นต้องมีหลายประตูเนื่องจากที่จอดรถแคบ หากลิ้มปิด อาจเกิดอันตรายกับเด็กได้

## 3.1.3 โรงเรียนไตรพัฒน์ วอลดอร์ฟ

## 3.1.3.1 ข้อมูลเบื้องต้น

สถานที่ตั้ง : 17 หมู่ 16 ตำบลบึงคำพร้อย อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

ระดับการศึกษาเปิดสอน : ระดับชั้นอนุบาล – มัธยมศึกษาตอนปลาย

ขนาดพื้นที่โครงการ : 9 ไร่

การออกแบบสถานที่ : บริษัทออกแบบภายใน โดยผู้ปกครองนักเรียน

วันที่เก็บข้อมูลตัวอย่าง : 05 กันยายน 2557

## 3.1.3.2 ประวัติความเป็นมา

บุคลากรบางส่วนและเด็กนักเรียนโรงเรียนไตรพัฒน์ วอลดอร์ฟ ย้ายมาจากโรงเรียนแสนสนุกไตรทักษะ เลียบทางด่วนรามอินทรา คณะครูและบุคลากรของโรงเรียนจึงเป็นผู้มีประสบการณ์กว่า 14 ปี นักเรียนโดยส่วนใหญ่เป็นนักเรียนเดิมที่ย้ายมาจากโรงเรียนแสนสนุกไตรทักษะ โดยงบประมาณการก่อสร้างและที่ดิน มาจากการบริจาค การให้กู้ยืมจากผู้ปกครอง และการได้รับบริจาคจากบุคคล บริษัท ห้างร้าน ภายนอกโรงเรียน ทั้งในด้านวัสดุอุปกรณ์และเงินทุน

โรงเรียนไตรพัฒน์ได้ถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินบนพื้นที่ 5 ไร่ ก่อตั้งและเปิดทำการเรียนการสอนอย่างเป็นทางการ ในวันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2556 ตั้งแต่ชั้น อนุบาล ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียนทั้งสิ้น 220 คน แบ่งเป็น

- ระดับชั้นอนุบาล 33 คน

- ระดับชั้นประถม 108 คน

- ระดับชั้นมัธยมศึกษา 79 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีพิมพ์ลงนิตินิต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.3.3 หลักสูตรและแนวทางการจัดการเรียนการสอน

โรงเรียนไตรพัฒน์ใช้แนวการศึกษาออลดอร์ฟในการจัดการเรียนการสอน จะเริ่มการเรียนรู้อย่างเป็นทางการเป็นรูปแบบเมื่อเด็กอายุ 6 หรือ 7 ปี ก่อนหน้านั้นเด็กๆ จะอยู่ในชั้นอนุบาล ซึ่งในช่วงนี้ จะเน้นการปลูกฝังและให้ความสำคัญในเรื่องความดี ในช่วงเวลานี้สภาพแวดล้อมจะมีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาตัวเขาในอนาคต

เมื่อขึ้นชั้นประถม 1 เด็กๆ จะได้พบกับครูประจำชั้น ซึ่งจะอยู่กับเด็กๆ ไปอีก 8 ปี การที่มีครูประจำชั้นคนเดียวต่อเนื่องไปตลอด จะทำให้เด็กเกิดความมั่นคงและเคารพบนอบต่อครู และช่วยให้ครูเข้าใจเด็กๆ ได้ลึกซึ้งซึ่งถึงความต้องการอันเป็นปัจเจกของเด็กแต่ละคน

พื้นฐานอันเข้มแข็งจะถูกนำเสนอผ่านสื่อการเรียนต่างๆ ไม่ใช่ในเชิงให้ความรู้ แต่เป็นการนำเสนอด้วยการให้ภาพที่มีชีวิตชีวาแก่เด็ก ในวิชาหลักอย่างเช่น ภาษาไทย คณิตศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี และอื่นๆ จะเรียนในเชิงลึกโดยแบ่งการสอนเป็นช่วง ช่วงละ 3 – 4 สัปดาห์ โดยผ่านตารางเรียนวิชาหลัก อย่างไรก็ตาม ตามโครงสร้างของหลักสูตร เด็กๆ จะได้เรียนตามความต้องการที่ตรงกับพัฒนาการ หากแต่จะไม่เรียกชื่อวิชาโดยเฉพาะในช่วงประถมต้น

นอกเหนือจากบทเรียนหลักเหล่านี้ ยังมีวิชาที่ต้องฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ เช่น วิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และภาษาจีน ได้สัมผัสชีวิตปฏิบัติเช่น การทำฟาร์ม การก่อสร้าง และการทำสวน และวิชาอื่นๆ อีกเช่น งานไม้ งานปั้น งานฝีมือ การระบายสี การวาดภาพ และจิตตลีลา (ยูริธมี) ดนตรี และละครเป็นส่วนสำคัญในโรงเรียน การขับร้องและการเป่าขลุ่ยเรคคอร์ดเดอร์ (recorder) เป็นส่วนเติมเต็มบทเรียนหลักซึ่งจะก้าวไปสู่วงดนตรีหรือเคสตราของชั้นเรียนต่อไป

เทศกาลต่างๆ เป็นส่วนสำคัญของรอบปีของโรงเรียน นอกเหนือจากเทศกาลเหล่านี้ ยังมีเทศกาลที่จะแสดงผลงานของเด็กๆ ซึ่งแต่ละชั้นเรียนจะนำงานมาแสดงร่วมกัน การศึกษา นอกสถานที่ที่จะจัดขึ้นอย่างสัมพันธ์กับวิชาหลักที่กำลังดำเนินอยู่

### 3.1.3.4 กิจกรรมของชั้นเรียนอนุบาล

ชั้นเรียนอนุบาล (คละอายุภายในห้องเรียน) แบ่งภาคการศึกษาออกเป็น 2 ภาคเรียน แต่จะมีการปิดเทอมกลางภาคการศึกษา 1 สัปดาห์และปิดเทอมระหว่างภาคการศึกษา 2 สัปดาห์ โดยภาคเรียนที่ 1 อยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม – กันยายน (20 สัปดาห์) และภาคเรียนที่ 2 เริ่มในเดือนพฤศจิกายน – มีนาคม (17 สัปดาห์) เด็กจะได้ทำกิจกรรมต่างๆ ตามตารางกิจวัตรประจำวัน โดยเนื้อหาของกิจกรรมจะแตกต่างกันตามฤดูกาล เทศกาล และประเพณีที่เกิดขึ้น การเรียนรู้หลักคือการลงมือปฏิบัติกิจกรรมและการเคลื่อนไหวร่างกายประกอบเพลงประจำฤดูกาลที่เกิดขึ้น การเรียนรู้จากนิทาน และสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ เด็กจะรับรู้จังหวะวันเวลา ซึมซับสภาพแวดล้อม เคารพต่อสรรพสิ่ง หล่อหลอมไปพร้อมกับการเติบโตของพัฒนาการทางกาย ใจ และความคิด

ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างกิจกรรมประจำปีระดับชั้นอนุบาลของโรงเรียนไตรพัฒน์วอลดอร์ฟ

เวลาเรียน	ฤดู	กิจกรรม วงกลม	นิทาน	กิจกรรม/ เทศกาล	ประสบการณ์การเรียนรู้
เดือนพฤษภาคม (1 สัปดาห์)	ร้อน	ต้อนรับเด็ก	รับเด็ก	ร้องเพลงแนะนำ / เพื่อนใหม่	เด็กได้รู้จักเพื่อนใหม่ ปรับตัว เข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่ ได้ เคลื่อนไหวผ่านกิจกรรม
กลางเดือนพฤษภาคม (2 สัปดาห์)	ร้อน	ฉันนั้น คือดอกบัว	ประสูติ เจ้าชายน้อย	เขียนเทียน	เด็กได้ร่วมกิจกรรมทางศาสนา ได้ฟังเรื่องราวของพระพุทธเจ้า
เดือนมิถุนายน (4 สัปดาห์)	ฝน	ไอ้แม่ธรณี	ตำนาน เมล็ดข้าว	หว่านเมล็ดข้าว	เด็กได้เตรียมแปลงนาและ หว่านกล้า ได้ดูแล สังเกตการ เติบโต ได้ซึมซับความอ่อนน้อม ต่อพระแม่ธรณี พระแม่โพสพ
เดือนกรกฎาคม (2 สัปดาห์)	ฝน	เข้าพรรษา	เข้าพรรษา	หล่อเทียน	เด็กได้หล่อเทียนเพื่อถวายพระ ได้ทำขนมเทียน ได้ความสงบใน จิตใจและความเคารพต่อ พระพุทธศาสนา
เดือนกรกฎาคม- สิงหาคม (4 สัปดาห์)	ฝน	ต้นกล้าน้อย	ต้นข้าวน้อย	ทำการ์ดวันแม่	เด็กได้เรียนรู้ธรรมชาติ การ เจริญเติบโตของต้นกล้า ได้ เรียนรู้การแสดงความรักต่อแม่

### 3.1.3.5 การวางแผนและออกแบบโครงการ

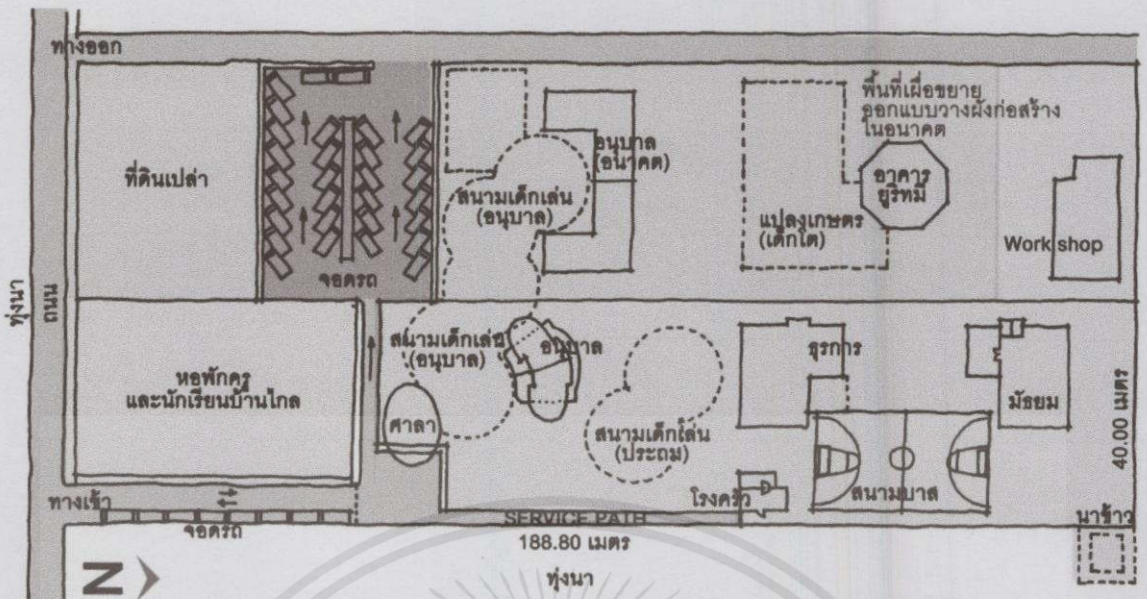
#### (1) แนวคิดการวางแผน

รูปร่างของที่ดินของโรงเรียนเป็นลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวยาว ซึ่งมีถนนทางเข้าอยู่ด้านกว้างของที่ดิน ทำให้การวางแผนเป็นแบบการจัดลำดับกลุ่มอาคารตามระดับชั้นเรียน โดยชั้นเรียนอนุบาลอยู่ลำดับหน้าสุด ต่อด้วยอาคารประถม และมัธยม โดยอาคารอนุบาลถูกบังแนวสายตาไว้ด้วยอาคารหอพักครูที่มีการทำชั้นล่างเป็นสมาคมผู้ปกครอง ร้านกาแฟนั่งเล่น ชั้นส่วนหอพัก และส่วนอาคารเรียนด้วยถนนที่ตัดผ่านไปยังลานจอดรถได้ พื้นที่อีกครั้งหนึ่งเป็นพื้นที่เผื่อขยายที่ยังไม่มีการก่อสร้าง โรงเรียนจึงใช้เป็นที่ยจอดรถ แปลงเกษตร และพื้นที่กิจกรรมอื่นๆ โดยมีแผนการสร้างอาคารอนุบาลเพิ่มในอนาคต องค์ประกอบของโรงเรียนประกอบด้วย

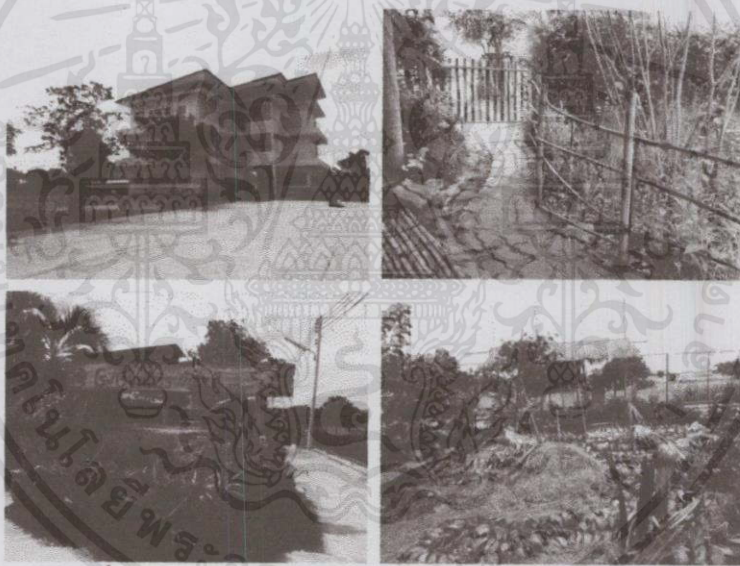
- อาคารหอพักครูและนักเรียนบ้านไกล 3 ชั้น
- อาคารเรียนชั้นอนุบาล 1 ชั้น
- อาคารเรียนมัธยม 3 ชั้น
- อาคารโรงครัว
- อาคารยูริทมิ (อนาคต)
- สนามเด็กเล่นอนุบาล / สนามประถม
- อาคารเรียนชั้นประถม 3 ชั้น + ธุรการ
- สนามบาสเก็ตบอล
- สถานีไร้เซเคิล
- โรงปฏิบัติงาน (Workshop)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่โรงเรียนจัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม โรงเรียนมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงโรงเรียนทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.25 แสดงผังบริเวณโรงเรียนไตรพัฒน์วอลดอร์ฟและส่วนต่อขยายในอนาคต



ภาพที่ 3.26 แสดงบรรยากาศภายในโรงเรียนไตรพัฒน์วอลดอร์ฟ

(2) แนวคิดการออกแบบสถาปัตยกรรม

รูปร่างของอาคารเรียนที่โค้งมนมีแนวคิดการออกแบบที่พื้นที่ภายในเกิดลักษณะโค้งโอบล้อม เพื่อให้เด็กได้รับความรู้สึกอบอุ่นและปลอดภัย เสมือนอ้อมกอดและครรั้งของมารดา ความโค้งมนไร้เหลี่ยมมุมเป็นรูปทรงที่เหมาะสมสำหรับเด็กเล็กมากที่สุด

แนวคิดการเลือกใช้โครงสร้างโรงเรียนต้องการออกแบบให้เกิดความรู้สึกถึงธรรมชาติ ในที่นี้ไม่สามารถใช้โครงสร้างที่เป็นธรรมชาติโดยตรงได้ เนื่องจากผิวดินเรียบเกินไป จึงมีการใช้โครงสร้างค.ส.ล.แบบปกติ แต่มีการแต่งผิวฉาบฉวยให้คล้ายกับบ้านดิน



ภาพที่ 3.27 แสดงอาคารเรียนชั้นอนุบาลไตรพัฒน์วอลดอร์ฟ

### 3.1.3.6 ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการใช้เป็นกรณีศึกษา

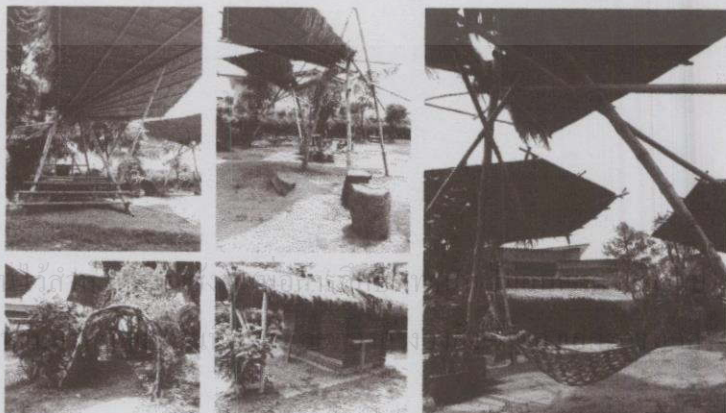
#### (1) ด้านการวางผัง

มีการจัดสรรพื้นที่อย่างพอเหมาะแก่กับจำนวนเด็กและงบประมาณที่มีอยู่และมีการวางแผนการจัดผังในพื้นที่ต่อขยายที่มีความสัมพันธ์กันในด้านการใช้งานกับผังเดิมที่มีอยู่ การวางตำแหน่งทางเข้าออกมีความเหมาะสมและปลอดภัย ในส่วนอาคารอนุบาลมีตำแหน่งที่ไม่ไกลทางเข้า สะดวกต่อการมารับ-ส่งบุตรหลาน แต่มีประตูกันอีกชั้นหนึ่งเพื่อป้องกันบุคคลแปลกหน้า รอบโรงเรียนมีการล้อมรั้วมิดชิดเพื่อความปลอดภัย โดยรอบโรงเรียนเป็นทุ่งนามีการจัดวางพื้นที่นาข้าวภายในโรงเรียนให้เชื่อมต่อกับที่นาที่ติดกับโรงเรียนนับเป็นการใช้ประโยชน์จากบริบทโดยรอบ

การศึกษาด้านการจัดวางตำแหน่งและขนาดพื้นที่อาคารเรียนในระดับชั้นเรียนที่สูงขึ้นไป รวมถึงองค์ประกอบเพิ่มเติมที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน เป็นแนวทางช่วยในการคาดคะเนพื้นที่เผื่อขยายของโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้างได้

#### (2) ด้านการจัดบรรยากาศ

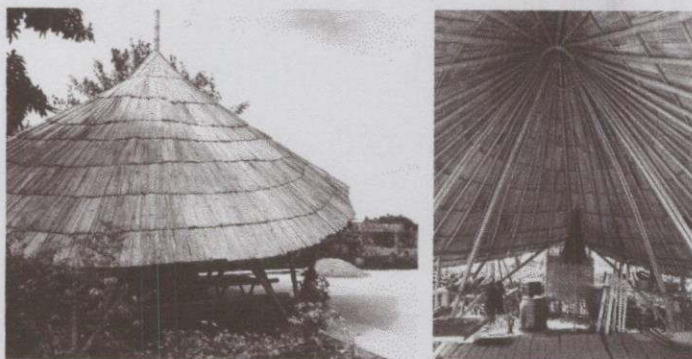
สนามเด็กเล่นต่างๆ ถูกจัดวางแทรกกระหว่างกลุ่มอาคาร ทำให้เกิดความมีชีวิตชีวาจากบรรยากาศกิจกรรมและเครื่องเล่นต่างๆ ที่สร้างจากวัสดุธรรมชาติ ในส่วนแปลงนาสาธิตของนักเรียนอนุบาล พื้นที่ทดลอง แปลงเกษตรต่างๆ ถูกแทรกอยู่ตามที่ว่างในบริเวณโรงเรียน เป็นการบรรยากาศของความเป็นธรรมชาติได้อย่างดี



ภาพที่ 3.28 แสดงบรรยากาศสนามเด็กเล่นโรงเรียนไตรพัฒน์วอลดอร์ฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้ง

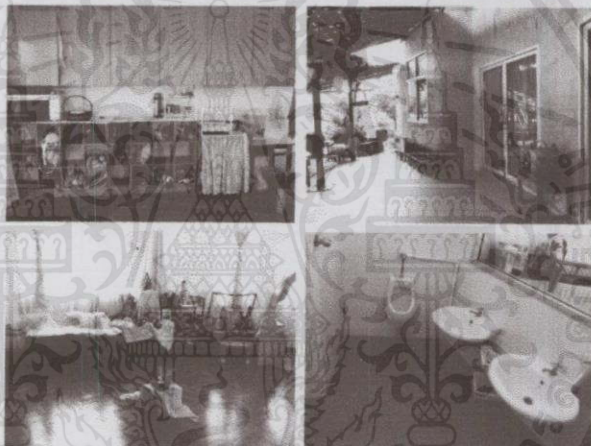
ประโยชน์ด้านการค้า  
ที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.29 แสดงศาลาพักคอยผู้ปกครองสร้างโดยบริษัท CLC รูปแบบเดียวกับโรงเรียนปัญญาเด่น เชียงใหม่

### (3) ด้านการออกแบบห้องเรียน

ห้องเรียนมีผังเป็นลักษณะวงรี แต่ไม่เป็นปัญหาในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ และสามารถจัดวางอุปกรณ์ต่างๆได้อย่างครบถ้วน อีกทั้งยังมีห้องน้ำผู้ใหญ่อยูภายใน ทำให้ครูใช้งานได้สะดวก มีตำแหน่งหน้าต่างให้แสงสว่างจากธรรมชาติอย่างทั่วถึง



ภาพที่ 3.30 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนอนุบาลโรงเรียนไตรพัฒน์วอลดอร์ฟ

### (4) ด้านแนวคิดการบริหารโรงเรียน

โรงเรียนไตรพัฒน์มีการบริหารในรูปแบบของโรงเรียนวอลดอร์ฟ คือไม่มีโครงสร้างฝ่ายบริหารเป็นลำดับชั้น โรงเรียนจึงดำเนินการภายใต้สภาครู การตัดสินใจเรื่องสำคัญเกี่ยวกับการศึกษาภายในโรงเรียนทั้งหมดจะสิ้นสุดที่สภาครู โดยสภาครูจัดตั้งมาจากผู้มีประสบการณ์ของโรงเรียนจำนวน 10 คน ซึ่งจะเป็นฝ่ายรับผิดชอบต่อการจัดการศึกษา

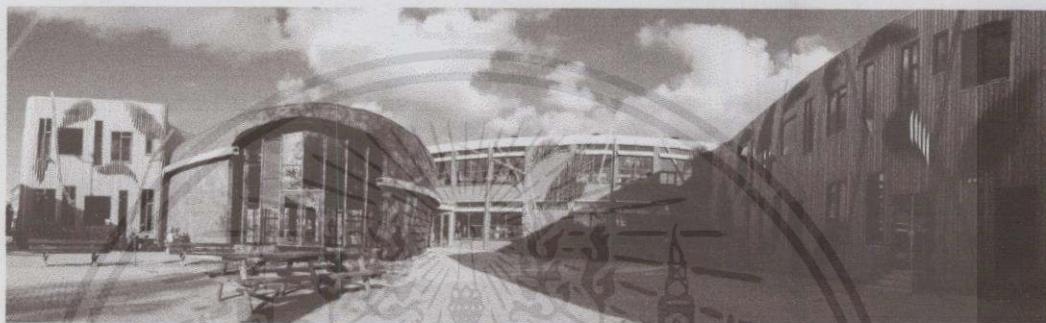
คณะกรรมการบริหารโรงเรียนทำงานร่วมกับสภาครูซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบให้โรงเรียนดำเนินไปภายใต้หลักสูตร และยังเป็นผู้รับผิดชอบด้านกฎหมายและการเงิน กรรมการทุกท่านเป็นอาสาสมัครและไม่ได้ผลประโยชน์ทางการเงินใดๆจากการทำงาน การประชุมครูนั้น ครูทุกท่านจะต้องเข้าร่วมประชุมครูในวันศุกร์หลังเลิกเรียน เพื่อรับทราบและมีส่วนร่วมรับรู้ในการดำเนินไปและการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ภายในโรงเรียน นอกจากนี้ยังมีการประชุมกลุ่มย่อยในระหว่างสัปดาห์ เช่น กลุ่มครูมัธยมปลาย กลุ่มครูประถม และกลุ่มครูอนุบาล เพื่อพิจารณาประเด็นสำคัญเฉพาะกลุ่ม

## 3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

### 3.2.1 Mare College

#### 3.2.1.1 ข้อมูลเบื้องต้น

ที่ตั้ง	Leiden, The Netherlands
ปีที่สร้าง	2013 – 2014
ผู้ออกแบบ	24H Architecture
ขนาดพื้นที่โครงการ	3,800 ตร.ม.



ภาพที่ 3.31 แสดงบรรยากาศทัศนียภาพภายนอก Mare College<sup>2</sup>

#### 3.2.1.2 ประวัติความเป็นมา

Mare College เป็นสถาบันเก่าแก่ที่ก่อตั้งมาตั้งแต่ปี 1982 ในเมือง Leiden ต่อมาเทศบาลต้องการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าว โรงเรียนจึงต้องย้ายมาตั้งในที่แห่งใหม่ใน Sumatrastraat ที่เป็นการนำเอาอาคารเก่าที่มีอยู่มาปรับปรุงและออกแบบใหม่ในบางส่วน ให้เกิดภาพลักษณ์ใหม่ ปัจจุบันมีจำนวนนักเรียนเข้าศึกษาประมาณ 560 คน

#### 3.2.1.3 แนวคิดและหลักสูตรการเรียนการสอน

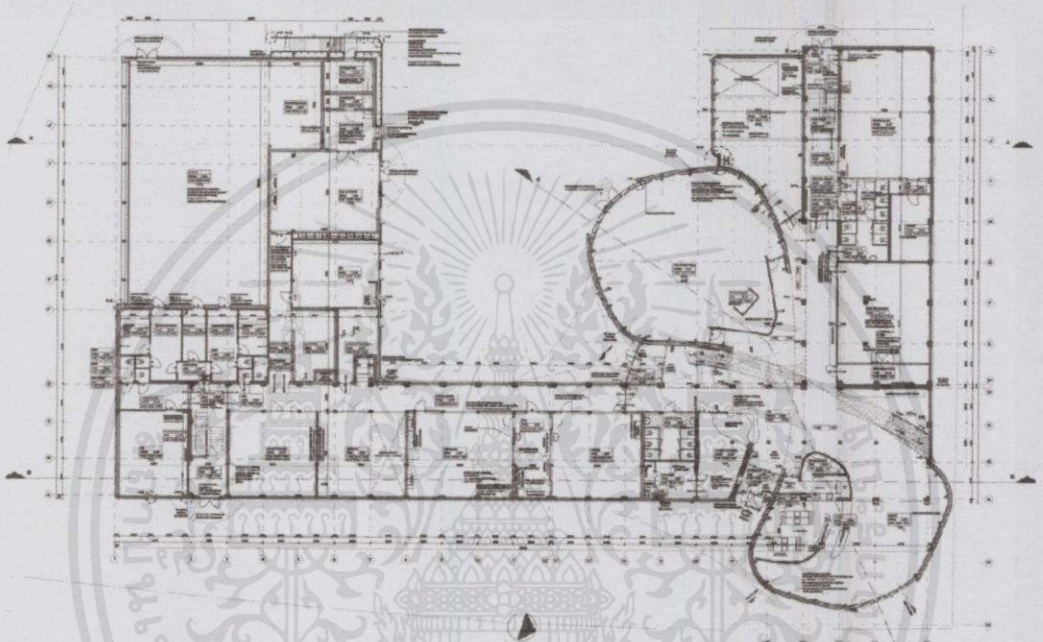
วิทยาลัย Mare College เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก เปิดสอนในระดับมัธยม ชั้นเรียนละ 28 – 30 คน ต่อการติดตามดูแลด้วยครูประจำชั้น 2 คนด้วยการสอนโดยแนวทางการศึกษาออลคอร์ปที่ให้ความสำคัญกับการค้นพบและพัฒนาตัวตนและมีอิสระในชีวิต เพื่อเตรียมความพร้อมในการก้าวเข้าสู่สังคม การศึกษาในวงกว้างไม่ได้เป็นเพียงความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา (Head) แต่ยังเป็นการอยู่ร่วมในสังคม (Heart) ความคิดสร้างสรรค์และฝีมือ (Hand) จึงมีหลักสูตรการสอนนอกเหนือจากวิชาปกติ เช่น เต้นรำ, ละคร, วาดภาพ, สิ่งทอและงานหัตถกรรม, วัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
"ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้"

<sup>2</sup> ที่มาภาพจาก mare college, 2014 : <http://www.marecollege.nl>

### 3.2.1.4 แนวคิดในการวางผังและออกแบบอาคาร

โรงเรียนเป็นอาคาร 2 ชั้น ผังอาคารเดิมเป็นรูปตัวยู 24H ได้ออกแบบในส่วนอาคารทรงโดมโค้งที่มีรูปร่างคล้ายเปลือกหอย แนวคิดในการออกแบบคือสัญลักษณ์ Lemniscate หรือที่เรียกว่า Infinity symbol เป็นการเชื่อมต่อระหว่างอาคารเก่าและอาคารใหม่ สร้างความมีชีวิตให้อาคารเดิมที่เคยถูกทิ้งร้าง การออกแบบส่วนต่างๆเป็นไปตามหัวใจของหลักการสอนที่ส่งเสริม การไตร่ตรองทางปัญญา โลก และวิญญาณ ผ่านวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ และสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 3.32 แสดงผังพื้นที่ชั้นล่าง Mare College

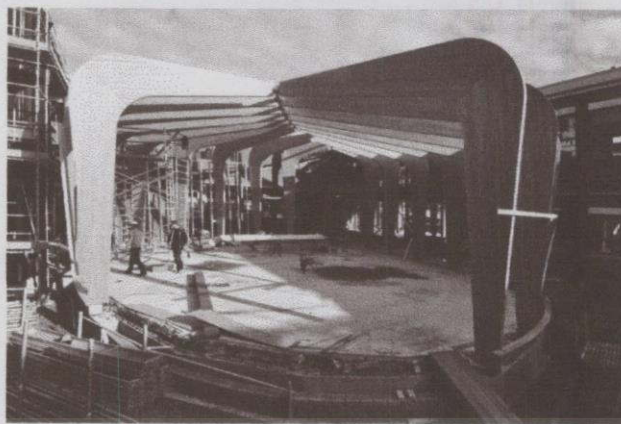
### 3.2.1.4 แนวคิดในการออกแบบภายใน

ภายในมีการจัดแบ่งเป็นห้องเรียนปกติ นอกจากนั้นยังมีหอประชุม ห้องเต้นรำ ห้องดนตรี และโรงอาหาร แนวคิดการใช้เส้นสายธรรมชาติเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้และการสังเกตสิ่งแวดล้อม ให้บรรยากาศอบอุ่น



ภาพที่ 3.33 แสดงทัศนียภาพภายใน Mare College ที่เห็นโครงสร้างอาคารเชื่อมต่อกับรูปแบบภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งนี้ อีกทั้งห้าม  
ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



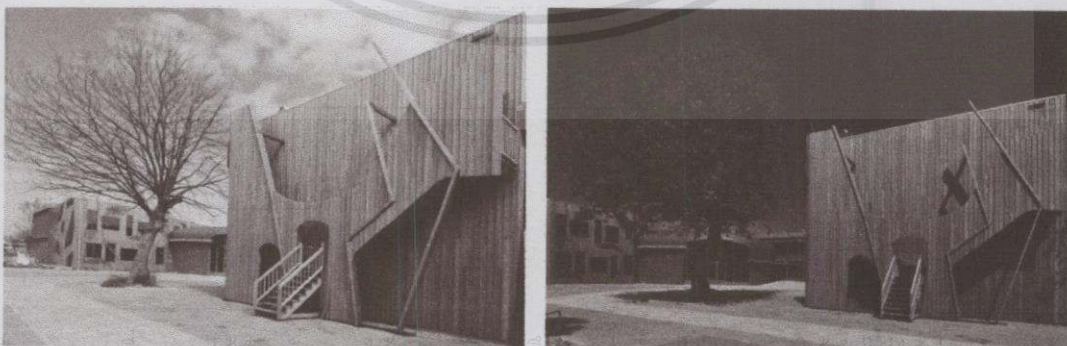
ภาพที่ 3.34 แสดงการก่อสร้างอาคาร Mare College

### 3.2.1.7 แนวคิดในการออกแบบเทคโนโลยีทางอาคาร

ส่วนต่อเติมของอาคารมีโครงสร้างหลักที่ทำจากไม้ เปลือกอาคารส่วนทางเข้าหลักมีการใช้หินชนวนตกแต่งผิว ให้ความคล้ายคลึงกับเปลือกหอยที่ถูกผ่า ส่วนอื่นๆของอาคารมีการตกแต่งในรูปแบบการสะท้อนภาพฤดูกาลทั้ง 4 ฤดู ด้วยแผ่นไม้โค้งให้จังหวะเป็นโดนามิคเสมือนมีการเคลื่อนไหวของภาพสองมิติ เป็นภาพของธรรมชาติ ลำต้นและใบไม้ ที่จะเปลี่ยนสีตามแสงเงาของแต่ละฤดูกาล เป็นแรงผลักดันจินตนาการของนักเรียนให้ขบคิดในเรื่องของสภาพความเป็นจริงของโลก



ภาพที่ 3.35 แสดงการออกแบบตกแต่งภายนอกของอาคาร Mare College



ภาพที่ 3.36 แสดงแสงเงาของอาคาร Mare College กับสภาพแวดล้อมตามฤดูกาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ ไม่สามารถนำออกไปใช้

### 3.2.2 Forfatterhuset Kindergarten

#### 3.2.2.1 ข้อมูลเบื้องต้น

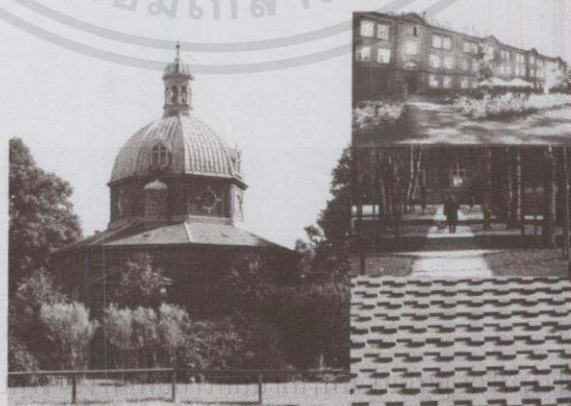
ที่ตั้ง	Copenhagen, Denmark
ปีที่สร้าง	2012 - 2014
ผู้ออกแบบ	COBE , ภูมิสถาปนิก PK3
ขนาดพื้นที่โครงการ	1,927 ตร.ม.



ภาพที่ 3.37 แสดงบรรยากาศทัศนียภาพภายนอก Forfatterhuset Kindergarten<sup>3</sup>

#### 3.2.2.2 ประวัติความเป็นมา

โครงการนี้ต้องการที่จะสร้างให้เป็นศูนย์ดูแลเด็กและโรงเรียนอนุบาลสำหรับเด็กจำนวน 160 คน Forfatterhuset Kindergarten ตั้งอยู่ในพื้นที่สีเขียวที่เป็นวงล้อมของอาคารเก่าแก่และมีความสำคัญของเมืองโคเปนเฮเกน คือวิทยาลัย De Gamles By โครงการโรงเรียนอนุบาลที่จะออกแบบจึงเป็นเสมือนการวางผลงานศิลปะชิ้นใหม่เข้าไปในสถานที่เก่า ผู้ออกแบบจึงต้องมีความเข้าใจอย่างแท้จริงในลักษณะของพื้นที่



ภาพที่ 3.38 สถาปัตยกรรมบริเวณพื้นที่วิทยาลัย De Gamles By

<sup>3</sup> ที่มาภาพจาก COBE , 2012 : <http://www.cobe.dk>

### 3.2.2.3 แนวคิดในการวางผัง

การวางผังมีแนวคิดมาจาก กระดาษต้นไม้ ที่ถูกจัดวางไว้เป็นชุดๆ ต้องการให้โครงการเสมือนเป็นหมู่บ้านสำหรับเด็ก ประกอบด้วย บ้านสี่รูสี่แดงหลังเล็ก ในรูปแบบไม่ซ้ำกัน คือ กรอบที่ถูกวางไว้สำหรับการออกแบบ ภายในโครงการจึงประกอบด้วยอาคารหลังเล็ก 5 หลัง ขนาด ตั้งแต่ 1 – 3 ชั้น ทั้งหมดมีลักษณะเป็น Green roof สอดแทรกด้วยสภาพแวดล้อมของสวนสีเขียว ด้วยการรักษาต้นไม้ที่มีอยู่ ให้มีความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ภายในและภายนอก ขนาดพื้นที่ที่กะทัดรัดและสนุกสนานน่าตื่นเต้นสำหรับเด็ก มีความยืดหยุ่นระหว่างการเรียนรู้และการใช้ชีวิตประจำวัน ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก

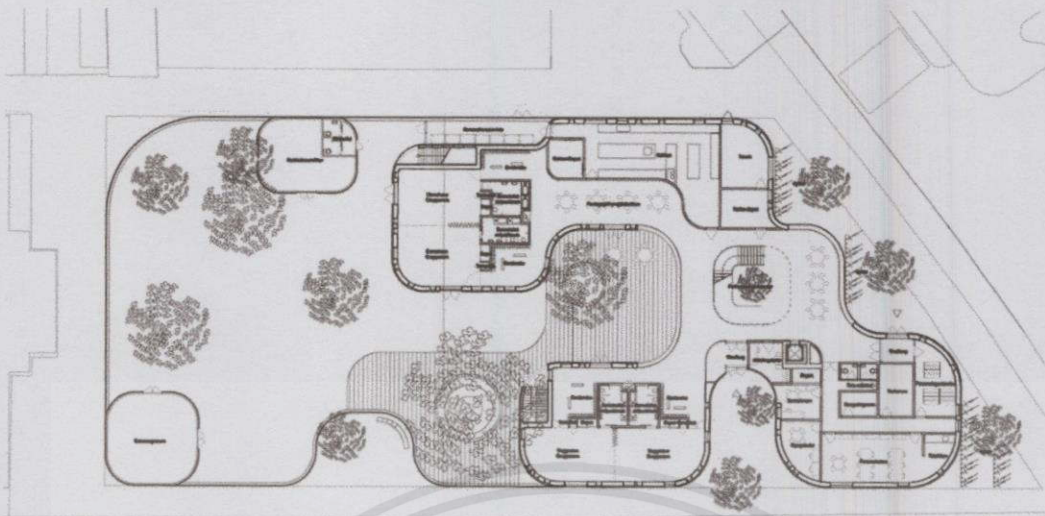


ภาพที่ 3.39 แสดงแนวคิดและกระบวนการออกแบบ Forfatterhuset Kindergarten



ภาพที่ 3.40 แสดงผังบริเวณ Forfatterhuset Kindergarten

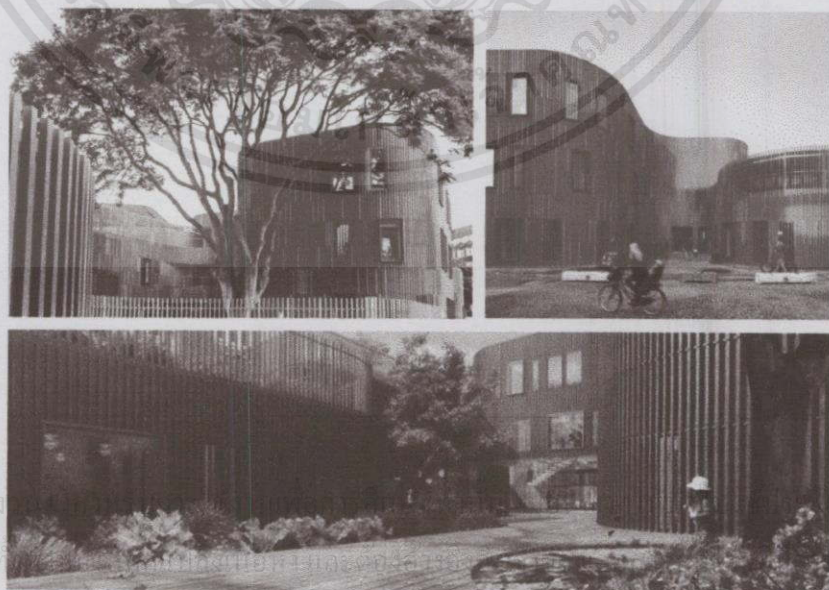
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่ลงบนอินเทอร์เน็ตหรือช่องทางอื่นๆที่มิได้อนุญาตให้มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.41 แสดงผังชั้นล่างของ Forfatterhuset Kindergarten

#### 3.2.2.4 แนวคิดในการออกแบบอาคาร

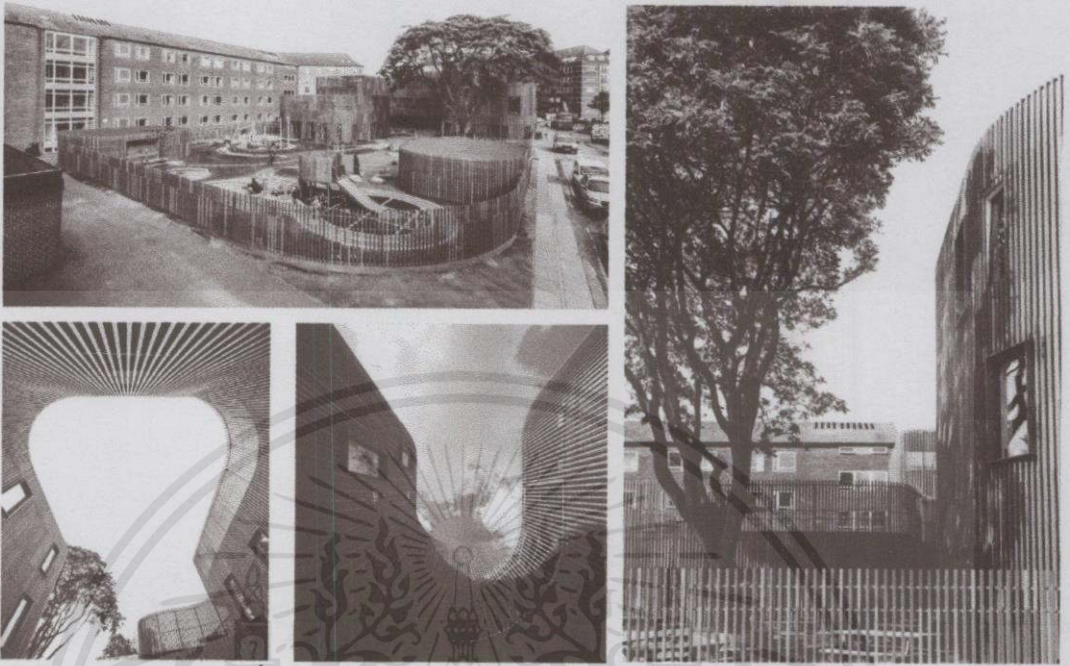
แนวคิดการออกแบบอาคาร ให้ความสำคัญในด้านความเชื่อมโยงกับอาคารเดิมที่ล้อมรอบโครงการ ที่มีเก่าแก่และความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โดยเปรียบวิทยาลัย De - Gamles By นั้นเป็นเสมือนที่สร้างชีวิตที่สุดท้ายของผู้คนที่ได้จบการศึกษา แต่โรงเรียนอนุบาลนั้นเป็นเสมือนสถานที่เริ่มต้นชีวิตของเด็ก การออกแบบอาคารจึงมีการอ้างอิงรูปแบบอาคารที่อยู่รายรอบแต่ในขณะเดียวกันก็ต้องมีเอกลักษณ์และความแตกต่าง ดังนั้นแนวคิดจึงเป็นรูปแบบอาคารที่เสมือนการก่ออิฐสี่แดงในแนวตั้งเป็นลักษณะ Lamellae เรียงกันรายล้อมเป็นวง



ภาพที่ 3.42 แสดงทัศนียภาพ Forfatterhuset Kindergarten

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สง  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง

ชนด้านการค้า  
นำไปใช้



ภาพที่ 3.42 (ต่อ) แสดงทัศนียภาพ Forfatterhuset Kindergarten



ภาพที่ 3.43 แสดงทัศนียภาพภายใน Forfatterhuset Kindergarten

### 3.2.3 Fuji Kindergarten

#### 3.2.3.1 ข้อมูลเบื้องต้น

ที่ตั้ง

Tachikawa , Tokyo , Japan

ปีที่สร้าง

2006 - 2007

ผู้ออกแบบ

Tezuka Architects

ขนาดพื้นที่โครงการ

4,791.69 ตร.ม. (Site Area)

1,419.25 ตร.ม. (Building Area)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
"ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้"



ภาพที่ 3.44 แสดงทัศนียภาพภายนอก Fuji Kindergarten<sup>4</sup>

### 3.2.3.2 ประวัติความเป็นมา

การออกแบบโรงเรียน เริ่มต้นด้วยความต้องการโรงเรียนที่มีหลังคา roof house สำหรับเด็กจำนวน 500 คน สถาปนิกออกแบบอาคารโดยเก็บความรู้สึกอบอุ่นของอาคารเรียนเก่าไว้ พร้อมกับผสมกลิ่นเข้าสู่ธรรมชาติ อาคารมีลักษณะเป็นรูปไข่ มีลักษณะโดนัท โดยเส้นรอบวงนอกสุดกว้างประมาณ 183 เมตร

### 3.2.3.3 แนวคิดและหลักสูตรการเรียนการสอน

Fuji Kindergarten มีแนวทางการสอนในรูปแบบมอนเตสซอริ (Montessori Method) การจัดการสอนแบบมอนเตสซอริจะคำนึงถึงเด็กเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ จัดสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ให้เด็กได้ฝึกทักษะกลไกผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า รู้จักควบคุมการทำงานด้วยตัวเอง โดย Fuji Kindergarten ยึดหลักการดังนี้

- เด็กทุกคนมีความแตกต่างกัน และทุกคนมีความถูกต้อง
- ช่วยให้เด็กมีความเป็นอิสระ
- ความอัศจรรย์ คือบ่อเกิดแห่งความเข้าใจของเด็ก ดังนั้น คน และสภาพแวดล้อม ทั้งหมดมีความสำคัญสำหรับเด็กที่กำลังเติบโตขึ้น ทุกสิ่งทำให้เด็กสามารถดำเนินชีวิตภายใต้ภาคหน้าได้ด้วยตนเอง

### 3.2.3.4 แนวคิดในการออกแบบ

สถาปนิกได้ยึดหลักการสำคัญต่อไปนี้ในการออกแบบ

- สร้างพื้นที่สำหรับการดัดเสริมสร้างพัฒนาการทางร่างกายของเด็ก
- สร้างพื้นที่อำนวยความสะดวกให้เกิดความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งระหว่าง

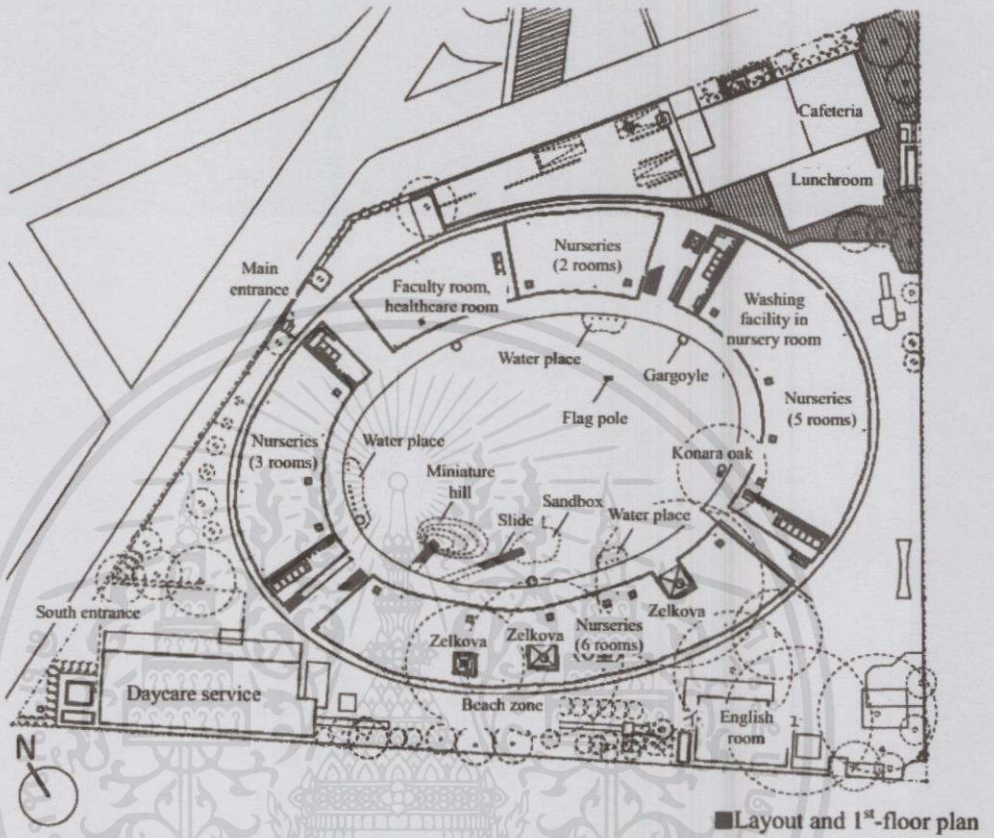
ครอบครัว โรงเรียนและชุมชน

- เสริมสร้างการพัฒนาสภาพแวดล้อมอย่างยั่งยืน

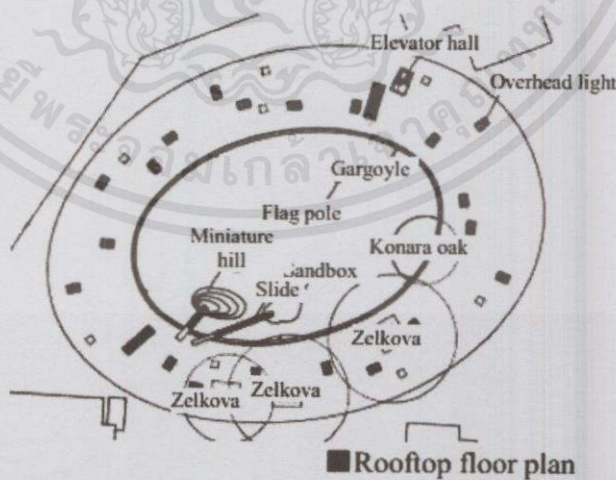
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>4</sup> อ้างอิงจาก Satoru Nagasawa. A Collection of Exemplary Design of Kindergarten Facilities. 2010

โรงเรียนอนุบาลถูกสร้างขึ้นบนแนวคิดที่ว่า อาคารจะเป็นเสมือนสนามเด็กเล่นขนาดใหญ่ที่มีเส้นทางทวงวิ่งวนสำหรับเด็ก ระหว่างสวนขนาดใหญ่กับศาลาฟ้า ช่วยให้เด็กได้มีพัฒนาการทางร่างกาย โรงอาหาร เปิดโล่งเพื่อเปิดรับกิจกรรมปฏิสัมพันธ์กับกับชุมชนและสังคม



ภาพที่ 3.45 แสดงผังบริเวณ และผังพื้นที่ 1 Fuji Kindergarten



ภาพที่ 3.46 แสดงผังหลังคา และตำแหน่งต้นไม้ใน Fuji Kindergarten

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เด็กๆชอบที่จะวิ่งวนไปรอบๆ ควรให้มีการให้ทางเลือกแก่เด็กในการสำรวจและเล่นอย่างอิสระ ในสภาพแวดล้อมที่ถูกออกแบบให้เด็กได้เล่นได้ทั่วทั้งอาคาร พร้อมกับเครื่องเล่นที่เป็นต้นไม้ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เชื่อมต่อกับหลังคาและลาน เด็กสามารถปีนป่าย เล่นกับบ่อทราย เด็กๆสามารถ

มองเห็นเครื่องเล่นต่างๆจากดาดฟ้า และเลือกที่จะเล่นได้อย่างอิสระ ภาพที่ 3.45 แสดงพื้นที่ชั้นที่ 1 ถูกปกคลุมด้วยหลังคาในบางส่วน โดยใช้เป็นพื้นที่เล่นในวันที่ฝนตก สำหรับทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างชั้นเรียน และเป็นที่โอบล้อมให้ครูได้สอดส่องดูแลเด็กได้อย่างทั่วถึง

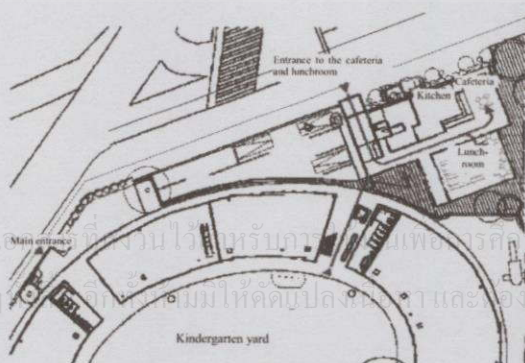


ภาพที่ 3.47 แสดงภาพสนามเด็กเล่นที่มีธรรมชาติเป็นส่วนประกอบ



ภาพที่ 3.48 แสดงภาพพื้นที่ชั้นล่างเด็กสามารถวิ่งได้รอบบริเวณ

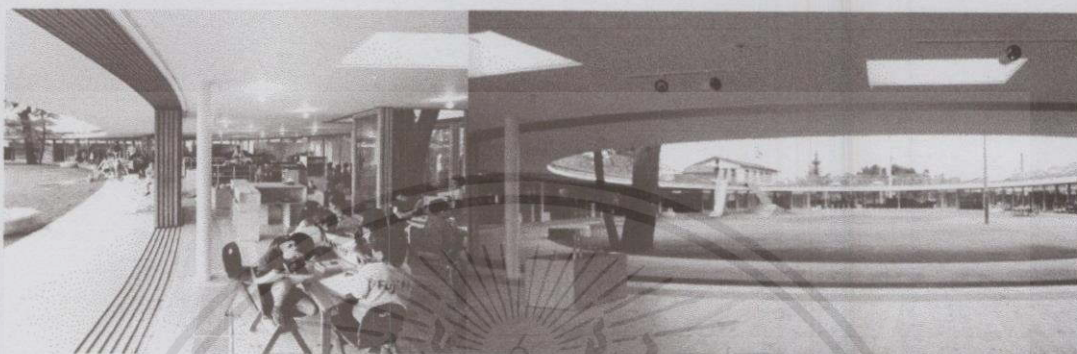
พื้นที่โรงอาหาร ตามภาพที่ 3.47 เป็นสถานที่สำหรับผู้เยี่ยมชมและผู้ให้การสนับสนุนโรงเรียน โดยพื้นที่อำนวยความสะดวกส่วนนี้ไม่รบกวนในส่วนอาคารเรียน และมีพื้นที่ส่วนกลางสำหรับผู้ปกครอง เป็นสถานที่ที่พบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเลี้ยงเด็ก เพื่อการสร้างเครือข่ายและสายสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครอง



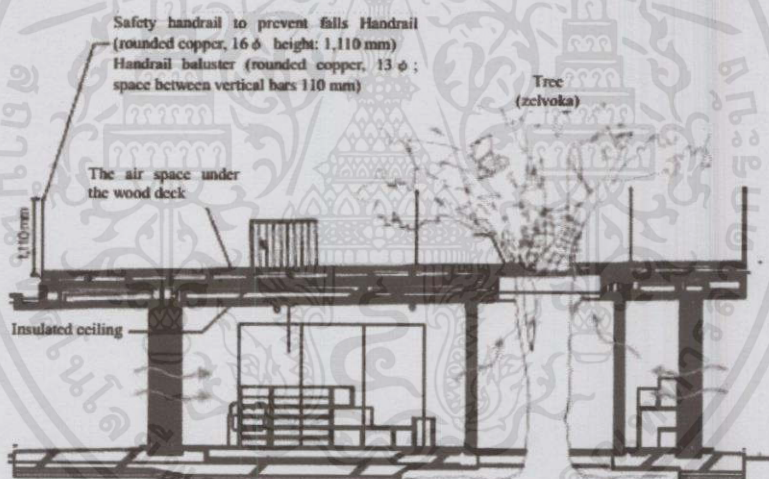
ภาพที่ 3.49 แสดงภาพ Cafeteria บริการสำหรับผู้ปกครอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิจัยเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถพิมพ์หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ผู้ปกครองและเด็กจะรับประทานอาหารกลางวันร่วมกัน ทำให้เด็กเพลิดเพลินและมีความสุข เป็นความทรงจำที่ดีสำหรับเด็กในมื้ออาหารกลางวันที่โรงเรียนอนุบาล วัสดุฉนวนป้องกันและอาคารที่มีอากาศถ่ายเท จากประตูบานเลื่อนขนาดใหญ่ ที่สามารถเปิดโล่งได้ทั้งหมดตามแต่ฤดูกาล อากาศสามารถไหลเวียนผ่านช่องต้นไม้ ทำให้เกิดภาวะความน่าสบายที่มีความเป็นธรรมชาติมากที่สุด เด็กสามารถใช้ประตูบานเลื่อนเปิดปิดเองได้อย่างง่ายและปลอดภัย



ภาพที่ 3.50 ลักษณะประตูบานเลื่อนขนาดใหญ่สามารถเปิดได้โดยรอบ



ภาพที่ 3.51 แสดงช่องระบายอากาศใต้ต้นไม้ช่วยลดอุณหภูมิห้องเรียนในฤดูร้อน

### 3.2.4 The Second Goetheanum

The Second Goetheanum เคยเป็นสถาปัตยกรรมศูนย์กลางของการเคลื่อนไหวกลุ่มสมาคมมนุษยปรัชญา แม้ไม่ใช่อาคารประเภทโรงเรียนอนุบาล แต่สามารถใช้เป็นกรณีศึกษา ในแง่ของความเป็นศิลปะที่แสดงรูปทรง องค์ประกอบ ของแนวคิดมนุษยปรัชญาอันเป็นต้นกำเนิดแนวคิดทางการศึกษาออลดอร์ฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.52 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าของอาคาร The Second Goetheanum

#### 3.2.4.1 ข้อมูลเบื้องต้น

ที่ตั้ง	Dornach , Switzerland
ปีที่สร้าง	1925 - 1928
ผู้ออกแบบ	Rudolf Steiner

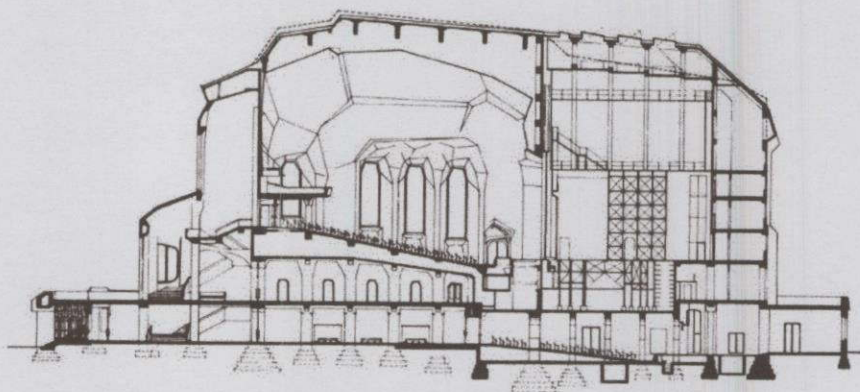
#### 3.2.4.2 ประวัติความเป็นมา

Goetheanum<sup>5</sup> คือสถานที่รวมตัวของสมาคมนุชนุษยปรัชญาที่ถูกออกแบบโดย รูดอล์ฟ สไตเนอร์ ตั้งชื่อตาม Johann Wolfgang von Goethe นักเขียนและนักปรัชญาชาวเยอรมันที่สไตเนอร์เคยร่วมงานด้วย The Second Goetheanum เป็นหลังที่สองที่ถูกสร้างขึ้นมาทดแทนหลังแรกถูกไฟไหม้ไปในปี 1922 โดยสไตเนอร์ได้เสียชีวิตในปี 1925 ก่อนที่อาคารจะสร้างเสร็จ ภายในประกอบด้วยหอประชุมโรงละคร 1,000 ที่นั่ง พื้นที่แกลเลอรี ห้องทำงาน ห้องฝึกซ้อม ห้องสมุด ร้านหนังสือ หอจดหมายเหตุ สำนักงาน และโรงอาหาร

อาคาร Goetheanum หลังที่สองนับเป็นสถาปัตยกรรมหลังแรกๆในสมัยนั้นที่สามารถใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งหลังทำอาคารที่มีหลังคารูปทรงแปลกๆได้ เป็นงานได้รับการยกย่องจากนักวิจารณ์ศิลปะว่าเป็นผลงานชิ้นเอกที่แท้จริงของศตวรรษที่ 20 และเคยได้รับการชื่นชมจาก Henry van de Velde, Frank Lloyd Wright, Hans Scharoun และ Frank Gehry

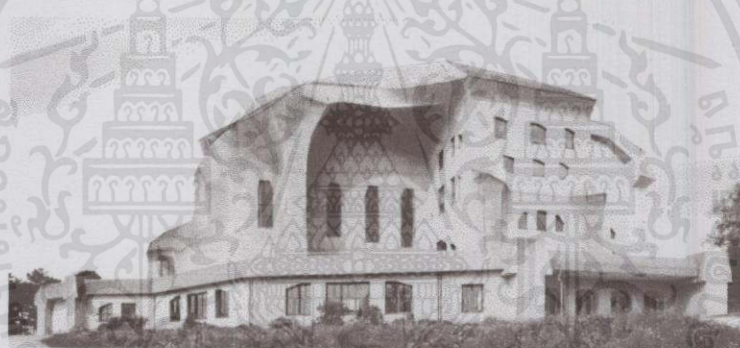
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>5</sup> ที่มาภาพจาก Allgemeine Anthroposophische Gesellschaft , 2014 : <http://www.goetheanum.org>



ภาพที่ 3.53 ภาพตัดของอาคาร The Second Goetheanum

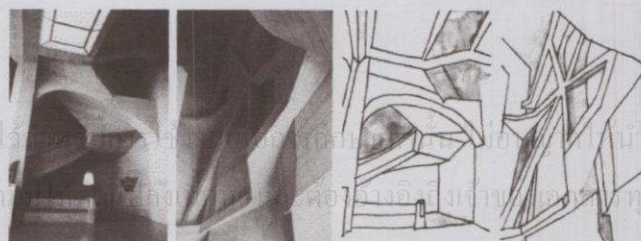
รูดอล์ฟ สไตเนอร์ ไม่ใช่สถาปนิกโดยอาชีพและเคยทำงานสถาปัตยกรรมเพียงแค่สร้างบ้านพักในเมืองเท่านั้น แต่ด้วยความเข้าใจและต้องการจะสื่อสารถึงแนวความคิดทางปรัชญาให้แก่สังคมได้รับรู้ผ่านงานศิลปะที่เป็นสถาปัตยกรรม จึงได้เกิดงานออกแบบที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวดังกล่าว ปัจจุบันเป็นสถานที่อนุรักษ์ที่เปิดให้ผู้สนใจเข้าเยี่ยมชม



ภาพที่ 3.54 ทัศนียภาพมุมมองด้านข้างของอาคาร Goetheanum

### 3.2.4.3 แนวความคิดในการออกแบบ

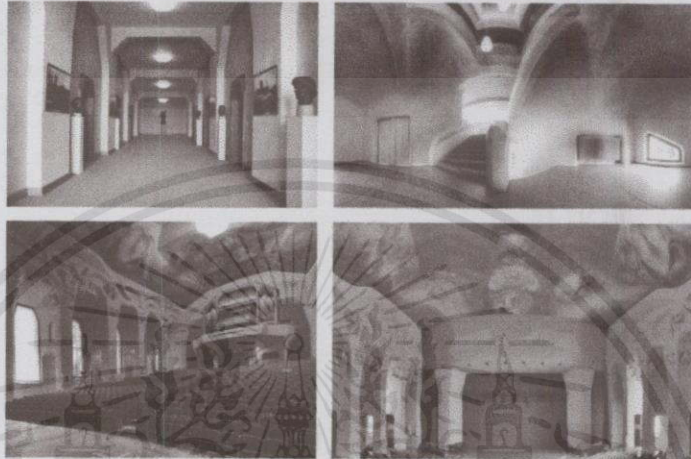
สถาปัตยกรรมของสไตเนอร์มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เขาได้รับแรงบันดาลใจจากผลงานของ Antoni Gaudi , Hermann Obrist , Hermann Finsterlin และงานศิลปะในยุค Expressionists ด้วยการปลดปล่อยจากข้อจำกัดทางด้านสถาปัตยกรรมแบบดั้งเดิม โดยหลุดออกจากโครงสร้างที่เป็นเหลี่ยมมุม เป็นรูปแบบของความโค้งเว้าเสมือนงานประติมากรรมคอนกรีต มีการออกแบบให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ภูมิประเทศ รูปแบบของภูเขาบริเวณรอบๆ



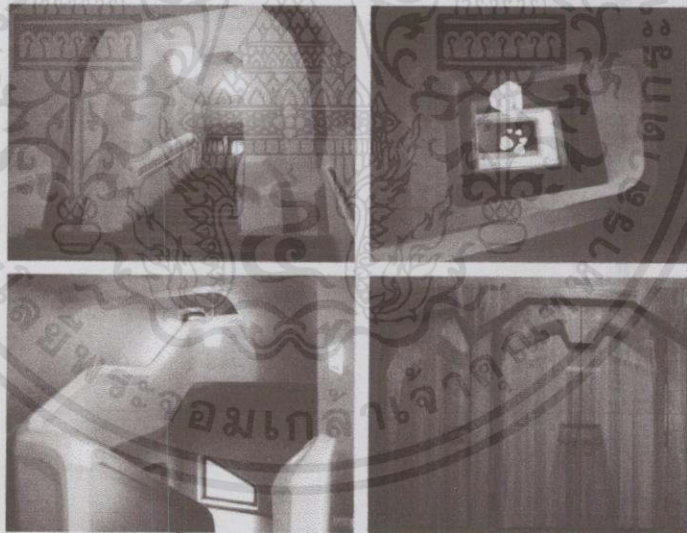
ภาพที่ 3.55 การศึกษาการออกแบบภายในอาคาร The Second Goetheanum

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางมหาวิทยาลัยสุโขทัยนคร

แม้จะต้องออกแบบให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมและสื่อถึงภาพความจริงของโลก แต่สไตเนอร์ปฏิเสธทฤษฎีการลอกเลียนแบบธรรมชาติ แต่ทดแทนด้วยแนวคิดการแสดงถึงพลังงานที่ไหลออกมาจากร่างกายมนุษย์ โดยมีความเชื่อว่าสถาปัตยกรรมคือการพัฒนาจิตวิญญาณของมนุษย์หรือจิตวิญญาณที่เกิดการเคลื่อนไหวเมื่อมีแรงกระตุ้น ในแต่ละองค์ประกอบ แบบฟอร์ม เส้นสาย รูปร่าง สี มีความสัมพันธ์กัน ทำให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างที่ว่างและพลังงานของจิต



ภาพที่ 3.56 โรงละครภายใน The Second Goetheanum



ภาพที่ 3.57 พื้นที่ภายในอาคาร The Second Goetheanum



ภาพที่ 3.58 การศึกษาการออกแบบอาคาร The Second Goetheanum

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
 "ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น" อีกทั้งห้ามทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
 การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จะถือว่าผิดกฎหมาย

### 3.3 การสรุปข้อมูลกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างและการนำไปใช้

การเลือกอาคารตัวอย่างในแต่ละแห่งมาเป็นกรณีศึกษานั้น ได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ทั้งที่คล้ายคลึงกันและแตกต่างกันออกไป ในหัวข้อนี้จึงเป็นการสรุปในส่วนที่เป็นข้อโดดเด่น

ตารางที่ 3.4 สรุปข้อมูลกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างและการนำไปใช้

อาคารตัวอย่าง	ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา	การนำไปใช้
โรงเรียนรุ่งอรุณ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้หลักสูตรประยุกต์กับบริบทสังคมไทย</li> <li>- การออกแบบอาคารในพื้นที่ธรรมชาติ</li> <li>- การจัดตารางเวลาเรียน การหมุนเวียนใช้งานพื้นที่และการดูแลเด็กจำนวนมาก</li> <li>- การระบายอากาศและสร้างสภาวะน่าสบาย</li> <li>- การสร้างชื่อเสียงและความสำเร็จขององค์กร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การผสมผสานกิจกรรม</li> <li>- ด้านการออกแบบ</li> <li>- การจัดการพื้นที่ใช้สอย</li> <li>- การสร้างสภาวะน่าสบาย</li> <li>- ปัจจัยความสำเร็จของโรงเรียน</li> </ul>
อนุบาลบ้านรักและเนอสเซอรี่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน</li> <li>- การช่วยเหลือเกื้อกูลระหว่างโรงเรียนกับสมาคมผู้ปกครอง</li> <li>- การวางผังที่คำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมและหลักสูตร</li> <li>- พื้นที่ปฏิสัมพันธ์ของสมาคมผู้ปกครอง</li> <li>- การวางผังที่ปลอดภัย</li> </ul>
โรงเรียนไตรพัฒน์ วอลดอร์ฟ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผังได้รับการออกแบบใหม่ให้เหมาะสมตามการใช้สอยและยังมีการวางผังเชื่อมต่อพื้นที่เพื่อขยายในอนาคต</li> <li>- ผังห้องเรียนรูปวงรี พื้นที่ภายในโอบล้อม</li> <li>- รูปแบบการบริหารโดยสภาครูและผู้ปกครอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวางผังที่เหมาะสม</li> <li>- การจัดบรรยากาศ</li> <li>- การออกแบบห้องเรียน</li> <li>- รูปแบบการบริหาร</li> </ul>
Mare College	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดการออกแบบตามแนวทางวอลดอร์ฟ</li> <li>- การใช้วัสดุธรรมชาติในการออกแบบ</li> <li>- การใช้โครงสร้างภายนอกแสดงออกถึงแนวคิดเชื่อมโยงให้เห็นสู่พื้นที่ภายใน</li> <li>- การใช้มิติของวัสดุ แสดงออกถึงแนวคิดในลักษณะสามมิติโดยใช้สภาพแวดล้อมและฤดูกาลเป็นตัวแปรในการถ่ายทอดแนวคิด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้วัสดุธรรมชาติที่แสดงออกในโครงสร้างและงานออกแบบ</li> <li>- การออกแบบโครงสร้างอาคารที่สอดคล้องกับแนวคิด</li> </ul>
Forfatterhuset Kindergarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดการออกแบบตามแนวทางวอลดอร์ฟ</li> <li>- การออกแบบโดยคำนึงถึงความกลมกลืนกับอาคารข้างเคียงและสภาพแวดล้อม</li> <li>- แนวคิดเชื่อมโยงระหว่างชีวิตเด็กที่เติบโตกับธรรมชาติโดยเข้าสู่ที่มาของรูปแบบอาคาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบโดยคำนึงถึงบริบทเดิม</li> <li>- กระบวนการและแนวคิดอย่างมีที่มา</li> <li>- การออกแบบที่มีรูปแบบอัตลักษณ์เฉพาะตัว</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สถาบันวิจัยสภาพแวดล้อมเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีได้จัดทำขึ้นไว้เพื่อประโยชน์ใช้สอยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันวิจัยสภาพแวดล้อมเพื่อความเป็นอยู่ที่ดี

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

อาคารตัวอย่าง	ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา	การนำไปใช้
Fuji Kindergarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดการออกแบบอาคารกับสนามเด็กเล่นให้กลายเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน</li> <li>- การใช้ประโยชน์จากรูปทรงอาคาร ในด้านพฤติกรรมและความปลอดภัย</li> <li>- การแทรกธรรมชาติเข้าสู่การเรียนรู้ อย่างแท้จริง</li> <li>- การระบายอากาศในอาคาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดที่คำนึงถึงพฤติกรรมและการใช้สอย</li> <li>- การออกแบบอาคารร่วมกับธรรมชาติ</li> <li>- การทำให้อาคารเกิดสภาวะน่าสบายโดยวิธีธรรมชาติ</li> </ul>
The Second Goetheanum	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดที่เชื่อมโยงธรรมชาติมนุษย์กับธรรมชาติสภาพแวดล้อม</li> <li>- รูปทรง เส้นสาย องค์ประกอบที่เป็นชิ้นส่วนอาคาร มีการสื่อถึงแนวคิดมนุษย์ปรัชญาอันเป็นต้นกำเนิดแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดและรูปแบบทางสถาปัตยกรรม</li> <li>- การออกแบบรูปฟอร์มที่แสดงออกทางโครงสร้างและองค์ประกอบอาคาร</li> <li>- เส้นสาย ระนาบ รูปร่าง รูปทรง ที่ว่าง ที่แสดงแนวคิดมนุษย์ปรัชญา</li> </ul>

### สรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง

#### (1) การสร้างแนวคิดในการออกแบบ

แนวคิดหลักส่วนใหญ่ในการออกแบบโรงเรียนอนุบาล โดยทั่วไปแล้วผู้ออกแบบจะต้องมีความเข้าใจหลักสูตรการสอนอย่างลึกซึ้ง เข้าใจหัวใจหลัก ทราบเป้าหมายที่หลักสูตรต้องการให้เด็กบรรลุ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตีความออกมาเป็นแนวคิด อันจะก่อให้เกิดงานสถาปัตยกรรมที่สะท้อนแนวทางของการเรียนการสอนนั้น ให้เด็กซึมซับได้จากงานสถาปัตยกรรม รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมให้สัมพันธ์กับแนวคิดก็มีส่วน ทำให้เด็กเกิดความพึงใจในบรรยากาศและภาพที่เห็น การสร้างแนวคิดที่มาจากการศึกษาหลักสูตรนั้นจะทำให้สถาปัตยกรรมเข้ามามีบทบาทเป็นตัวกลางในการให้การศึกษาแก่เด็ก

แนวคิดการออกแบบโรงเรียนอนุบาลในแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟนั้น เน้นไปที่การสื่อถึงรูปแบบทางธรรมชาติในมิติต่างๆ การแสดงให้เห็นปรากฏการณ์ ฤดูกาล วันเวลาและในเรื่องของจังหวะการดำเนินวิถีชีวิตประจำวัน การทำงานของผู้ใหญ่ วัฒนธรรม เทศกาลของชุมชน ศาสนาและความอัศจรรย์ใจ สิ่งเหล่านี้เป็นบรรยากาศหลักที่ต้องทำให้เด็กเห็น ส่วนในแง่การปฏิสัมพันธ์กับพื้นที่คือการให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติเพื่อการพัฒนากล้ามเนื้อเล็กที่มีความสำคัญกับพัฒนาการทางปัญญาและภาษาของเด็กวัยดังกล่าว โดยรวมแล้วสามารถสรุปที่มาของแนวคิดการออกแบบได้ ดังนี้

- แนวคิดที่ได้จากการตีความแนวทางการจัดการเรียนการสอน
- แนวคิดอาคารที่สัมพันธ์กับแนวคิดการวางผัง
- แนวคิดที่ได้จากพฤติกรรมและความต้องการพื้นฐานของเด็ก
- แนวคิดที่ได้จากรูปแบบงานสถาปัตยกรรมตามยุคสมัย
- แนวคิดที่ได้จากแรงบันดาลใจอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

อย่างไรก็ตาม แนวคิดในการออกแบบนั้นต้องก่อให้เกิดผลงานสถาปัตยกรรมที่เอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้และเติบโตของเด็ก เหมาะสมกับช่วงวัยและมีความปลอดภัยเป็นสำคัญ

## (2) การออกแบบและการวางผัง

การออกแบบจะต้องมีความสัมพันธ์กับแนวคิด มีเหตุผลในการออกแบบที่สามารถอธิบายได้และมีความเหมาะสมกับเด็ก ปัจจัยแรกคือด้านความปลอดภัยทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เด็กมีการรับรู้มิติทางสถาปัตยกรรม ขนาดและสัดส่วนต้องมีความเหมาะสมกับการใช้งาน การออกแบบแม้ส่วนเล็กน้อยก็สามารถสร้างความรู้สึกต่างๆให้กับเด็ก เช่น รูปร่าง รูปทรง ระบาย ขนาด ที่ว่าง พื้นผิว หรือสีสันทัน เพราะเด็กเป็นผู้ช่างสังเกต จดจำและมักจินตนาการเพื่อฝันโดยไม่อาจแยกแยะได้ การออกแบบจึงต้องมีความพิถีพิถัน ละเอียดย่อ่อน ใส่ใจต่อการใช้งานและความรู้สึกของเด็ก

## (3) การสร้างความร่วมมือระหว่างผู้ปกครอง

หากจะทำให้โครงการโรงเรียนอนุบาลมีคุณภาพจำเป็นอย่างมากที่จะต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ปกครอง โดยเฉพาะโรงเรียนทางเลือก ผู้ปกครองมีบทบาทอย่างมากในการช่วยดูแลบุตรหลานให้อยู่ในข้อกำหนดกฎเกณฑ์ตามที่โรงเรียนกำหนด ผู้ปกครองจึงต้องมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน นับเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ผู้ปกครองและโรงเรียนจำเป็นต้องมีความร่วมมือต่อกัน

อีกปัจจัยหนึ่งคือเรื่องการสนับสนุนเงินทุนและความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ในโครงการประเภทโรงเรียนอนุบาล การประสบความสำเร็จสูงในด้านผลกำไรนั้นเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก ดังนั้นการจะทำให้โครงการมีความก้าวหน้าจึงต้องพึ่งพาความอนุเคราะห์ในด้านต่างๆ สมาคมผู้ปกครองจึงมีความสำคัญ โรงเรียนต้องมีการสร้างพื้นที่บริการให้ผู้ปกครองเกิดปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนสนทนาระหว่างกัน ร่วมสร้างกิจกรรมที่เป็นประโยชน์แก่โรงเรียน ไปจนถึงความร่วมมือกับชุมชนด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์ผู้ใช้งานโครงการและศึกษาองค์ประกอบพื้นฐาน

### 4.1 การศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ผู้ใช้งานโครงการ

#### 4.1.1 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

4.1.1.1 ผู้ใช้โครงการจากข้อมูลพื้นฐานของโครงการและการศึกษาโครงการตัวอย่าง จากการศึกษาข้อมูล สามารถแบ่งประเภทผู้ใช้งาน ได้ดังนี้

##### (1) ผู้ใช้งานหลัก

- เด็กนักเรียน
- ครูและครูพิเศษ
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารการศึกษา
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารโรงเรียนและธุรการ
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ

##### (2) ผู้ใช้งานรอง

- ผู้ปกครอง
- ผู้มาติดต่อเยี่ยมชม
- กลุ่มเครือข่ายวอลดอร์ฟภาคเหนือ

4.1.1.2 ผู้ใช้โครงการจากการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การดำเนินการของโรงเรียน

ตารางที่ 4.1 แสดงการกำหนดผู้ใช้งานตามวัตถุประสงค์การดำเนินการของโรงเรียน

วัตถุประสงค์การดำเนินการ	การดำเนินงาน	วิเคราะห์ผู้ใช้งาน
1. เพื่อเป็นสถานศึกษาให้กับเด็กอายุ 2 - 6 ปี ให้ได้รับการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยและกิจกรรมการสอนตามแนวคิดวอลดอร์ฟ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การบริหารโรงเรียน</li> <li>- การจัดการหลักสูตร</li> <li>- การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร</li> <li>- เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ</li> <li>- ครูและเจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา</li> <li>- เด็กนักเรียน</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์การดำเนินการ	การดำเนินงาน	วิเคราะห์ผู้ใช้งาน
2. เพื่อปูพื้นฐานการเข้าสู่สังคมและการเตรียมความพร้อมในระดับชั้นต่อไป	- การจัดการหลักสูตร - การจัดกิจกรรมบูรณาการ	- ครูและเจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา - เด็กนักเรียน
3. เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดการพัฒนากิจกรรมและจินตนาการจากการเล่นผ่านกิจกรรมนันทนาการต่างๆอย่างเหมาะสม	- การบริหารโรงเรียน - การจัดการหลักสูตร - การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร - เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ - ครูและครูพิเศษ - เด็กนักเรียน
4. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมบูรณาการการเรียนรู้นอกห้องเรียนนอกเหนือการเรียนการสอนประจำวันให้เกิดความสัมพันธ์กับกิจกรรมของชุมชนและสังคม	- การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน - การจัดกิจกรรมบูรณาการ	- ครูและเจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา - วิทยากร - เด็กนักเรียน
5. เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ มีความปลอดภัยทางร่างกายจิตใจ ความปลอดภัยด้านสุขภาพ และสุขลักษณะ	- การจัดสภาพแวดล้อม - การดูแลความสะอาด - การรักษาความปลอดภัย	- ครูและเจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา - ฝ่ายบริการ
6. เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้ปกครองให้เกิดการรวมกลุ่มในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการสอนหรือกิจกรรมในวันเทศกาลรวมถึงการช่วยเหลือสนับสนุนโรงเรียนในด้าน	- กิจกรรมพิเศษในวันสำคัญต่างๆ - กิจกรรมบำรุงโรงเรียน - กิจกรรม - มกลุ่มในสมาคมผู้ปกครอง	- ครูและเจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา - เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารโรงเรียนและธุรการ - ผู้ปกครอง
7. เพื่อเป็นสถานที่สำหรับรวมตัวกลุ่มเครือข่ายการศึกษาवलดอร์ฟประจำภาคเหนือในการจัดอบรมสัมมนาเผยแพร่แนวทางการศึกษาและเป็นโรงเรียนต้นแบบ	- การอบรมสัมมนา - การเปิดให้เข้าชม - การอบรมอาสาสมัครจากต่างประเทศ	- ครูและเจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา - ผู้มาติดต่อเยี่ยมชม - ชมรมเครือข่ายवलดอร์ฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
"ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม" อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2 การกำหนดประเภทผู้ใช้โครงการ

ข้อมูลผู้ใช้โครงการได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากโรงเรียนที่เปิดดำเนินการอยู่ในปัจจุบันโดยได้พิจารณารายละเอียดเพิ่มเติมจากการวิเคราะห์วัตถุประสงค์โครงการที่โรงเรียนมีความต้องการให้เกิดขึ้นในอนาคตและจากการศึกษาโครงการตัวอย่าง นำมากำหนดเป็นข้อสรุปของประเภทผู้ใช้โครงการ ได้ดังนี้

##### 1. ผู้ใช้งานหลัก คือผู้ที่ใช้งานพื้นที่ในทุกวันเวลาทำการของโรงเรียน

- (1) เด็กนักเรียน ตามเป้าหมายของโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง รับเด็กนักเรียน ตั้งแต่ ช่วงอายุ 2 – 6 ปี และแบ่งการเรียนการสอนเป็น 2 ช่วงชั้นตามช่วงอายุ ดังนี้

- เด็กนักเรียนชั้นเนอสเซอรี่ อายุตั้งแต่ 2 – 3 ปี
- เด็กนักเรียนอนุบาล เป็นการเรียนคละอายุภายในชั้น คืออายุ ตั้งแต่ 3 – 6 ปี

##### (2) ครู มีหน้าที่ดำเนินกิจกรรม แบ่งเป็นหลายฝ่ายตามการทำงาน ดังนี้

- ครูประจำชั้น แต่ละห้องเรียนจำเป็นต้องมีครูประจำชั้น เพื่อให้เด็กเกิดความสัมพันธ์และไว้วางใจครู ครูประจำชั้นมีหน้าที่ดำเนินกิจกรรมการสอนหลักในแต่ละวัน
- ครูผู้ช่วย มีหน้าที่ช่วยครูประจำชั้นดูแลเด็กในเรื่องกิจวัตรประจำวัน ดูแลความปลอดภัยให้กับเด็กในรายที่ไม่ปกติเพื่อให้กิจกรรมดำเนินไปได้อย่างราบรื่น
- ครูพิเศษ เป็นครูที่สอนในวิชานันทนาการ หรือกิจกรรมเฉพาะ

##### (3) เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร (ด้านการศึกษา) มีหน้าที่หลักในการบริหารด้านหลักสูตรและกิจกรรมของโรงเรียน เป็นฝ่ายให้ข้อมูลกับผู้ปกครองในด้านระบบการสอนและควบคุมดูแลการสอนของครูทั้งหมด หรืออาจทำหน้าที่สอนเป็นครูประจำชั้นด้วย

- ผู้อำนวยการโรงเรียน เป็นตำแหน่งที่สูงที่สุดในฝ่ายบริหารโรงเรียน
- รองผู้อำนวยการโรงเรียน มีหน้าที่รักษาการแทนผู้อำนวยการ

##### (4) เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร(กิจการโรงเรียนและงานธุรการ)โรงเรียนเอกชน จำเป็นต้องมีฝ่ายบริหารด้านธุรการโรงเรียนเพื่อให้ระบบการจัดการของโรงเรียนเป็นไปอย่างสมบูรณ์ มีหน้าที่ดูแลเรื่องงบประมาณ ค่าใช้จ่าย การประสานงานกับผู้ปกครอง และการประชาสัมพันธ์

- ผู้จัดการโรงเรียน เป็นตำแหน่งเสมือนผู้อำนวยการ มีอำนาจบริหารจัดการโรงเรียนและบุคลากร แต่จะเป็นในด้านการประสานงาน การเงินและการประชาสัมพันธ์
  - เลขานุการและแผนกต้อนรับ อยู่ในฝ่ายธุรการ มีหน้าที่ประสานงานช่วยเหลือผู้จัดการโรงเรียน และดูแลต้อนรับผู้มาติดต่อโรงเรียน
  - เจ้าหน้าที่ธุรการ เป็นฝ่ายจัดการงานธุรการเอกสารของโรงเรียน
  - เจ้าหน้าที่บัญชี เป็นฝ่ายจัดการด้านบัญชี การเงินและค่าใช้จ่าย
- (5) เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ เป็นบุคลากรส่วนที่ช่วยดูแลความเรียบร้อยอำนวยความสะดวก และเติมเต็มความต้องการเพิ่มเติมในด้านต่างๆของโรงเรียน

- แม่ครัวและแม่บ้าน อาจเป็นฝ่ายเดียวกันในโครงการ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรในโครงการ
- คนขับรถโรงเรียน ดูแลสวน และซ่อมบำรุง สามารถใช้พนักงานฝ่ายเดียวให้ทำหน้าที่ทั้งหมดได้ เนื่องจากเวลาการทำงานแต่ละอย่างไม่ได้อยู่ในช่วงเวลาเดียวกัน
- พนักงานรักษาความปลอดภัย มีหน้าที่เฝ้าเวรยามทางเข้าออก

## 2. ผู้ใช้งานรอง คือผู้ที่ใช้งานพื้นที่ ตามเวลาที่โรงเรียนกำหนด

- (1) ผู้ปกครอง หรือผู้ที่ได้รับอนุญาตให้เป็นตัวแทนในการรับส่งเด็ก
- (2) วิทยากร เป็นผู้ที่ทำงานในท้องถิ่น เชิญมาสาธิตการทำงานในวิชาชีพ
- (3) ผู้มาติดต่อเยี่ยมชม เนื่องจากโรงเรียนอนุบาลแนวการสอนวอลดอร์ฟเป็นโครงการที่มีกิจกรรมการสอนและการจัดสถานที่ที่แตกต่างจากโรงเรียนทั่วไป และโรงเรียนอนุบาลฟากกว้างเองมีจุดประสงค์จะทำให้เกิดเป็นโรงเรียนวอลดอร์ฟตัวอย่างของภาคเหนือ จึงมีประเภทผู้ใช้งานบุคคลสนใจเข้าติดต่อเยี่ยมชม

- ผู้สนใจนำบุตรหลานเข้าเรียน ได้แก่ผู้ปกครองและผู้สนใจทั่วไป
- ผู้ต้องการศึกษาข้อมูลความรู้ อาทิเช่น นักการศึกษา ผู้ทำวิจัย
- ครูต่างชาติ ในเครือข่ายวอลดอร์ฟของโลกมักมีการแลกเปลี่ยนและฝึกหัดครูให้หาประสบการณ์หรือฝึกการสอนในประเทศอื่น ในโรงเรียนที่ยังขาดความสมบูรณ์ตามมาตรฐานของวอลดอร์ฟ จะมีครูต่างชาติที่เข้ามาช่วยให้คำแนะนำด้านกิจกรรมรวมถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วยปรับปรุงสถานที่ให้เกิดมาตรฐานและบรรยากาศในรูปแบบ  
วอลดอร์ฟสคูล

(4) ผู้เข้าอบรมสัมมนาเครือข่ายวอลดอร์ฟ เนื่องจากโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง  
เป็นตัวแทนเครือข่ายการศึกษาวอลดอร์ฟประจำภาคเหนือ ทำให้มี  
ผู้ใช้งานที่มาอบรมสัมมนาในโรงเรียน

- ครูจากโรงเรียนเครือข่ายวอลดอร์ฟในภาคเหนือ ในช่วงปิดภาค  
การศึกษา สมาคมครูจากโรงเรียนวอลดอร์ฟต่างๆต้องเข้าอบรม  
สัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์การสอน ร่วมประชุมอภิปราย  
ปรับปรุงหลักสูตรและมีกิจกรรมการฝึกสอนสำหรับครูฝึกหัด
- บุคลากรเครือข่ายวอลดอร์ฟจากภาคอื่นๆ ภายในประเทศ
- ผู้ปกครองและผู้สนใจทั่วไป

#### 4.1.3 การศึกษาจำนวนผู้ใช้โครงการ

การทราบจำนวนเด็กนักเรียนที่เข้าเรียนในโรงเรียน นำมาซึ่งการประเมินจำนวนผู้สอน  
และผู้ใช้โครงการประเภทอื่นๆ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาสถิติและคาดการณ์แนวโน้ม  
จำนวนนักเรียนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

##### 4.1.3.1 การศึกษาสถิติจำนวนนักเรียนจากโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง

โรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง เปิดดำเนินการมาเป็นระยะเวลา 8 ปี มีจำนวน  
นักเรียนที่เพิ่มขึ้นในทุกๆปีมีสถิติจำนวนนักเรียนดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลจำนวนนักเรียนโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้างในแต่ละปีการศึกษา<sup>1</sup>

ปีการศึกษา	จำนวนนักเรียนเนอสเซอรี่	จำนวนนักเรียนอนุบาล	รวม
พ.ศ. 2550	0	2	2
พ.ศ. 2551	0	5	5
พ.ศ. 2552	5	6	11
พ.ศ. 2553	5	13	18
พ.ศ. 2554	14	20	34
พ.ศ. 2555	15	31	46
พ.ศ. 2556	17	41	58
พ.ศ. 2557	20	48	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>1</sup> วัชรารวรรณ เพชรบุล ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง. ข้อมูลสถิติ

จากตารางแสดงข้อมูลจำนวนนักเรียนโรงเรียนอนุบาลฟักว่างเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่สามารถนำไปวิเคราะห์ประมาณการหาแนวโน้มอัตราการเพิ่มจำนวนของนักเรียนได้ซึ่งจะแสดงการวิเคราะห์ในหัวข้อการสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ ในลำดับถัดไป

## 4.2 การศึกษาข้อมูลองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

องค์ประกอบพื้นฐานนั้นได้มาจากการทำการเก็บข้อมูลกิจกรรมและองค์ประกอบที่มีอยู่ของโครงการเดิมรวมถึงศึกษาความต้องการเพิ่มเติมเพื่อสร้างองค์ประกอบพื้นฐานที่จำเป็นต้องมีในโครงการขึ้นก่อน ส่วนการกำหนดองค์ประกอบเพิ่มเติมที่สรุปสมบูรณ์นั้นจะอยู่ในขั้นตอนในบทถัดไป

### 4.2.1 การศึกษากิจกรรมและพฤติกรรมการใช้งานโรงเรียนอนุบาลฟักว่าง

กิจกรรมในโรงเรียนเป็นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาทักษะตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ขั้นตอนและช่วงเวลากิจกรรมเป็นไปตามแนวทางการพัฒนาเด็กในแบบวอลดอร์ฟ คือ สลับระหว่างการเล่นอิสระและกิจกรรมกลุ่ม มีการปรับเนื้อหากิจกรรมให้เข้ากับบริบทชุมชน ฤดูกาลและวัฒนธรรมของภาคเหนือ ด้วยการประยุกต์ไว้ในบทเพลง พื้นที่การเรียนรู้

ตารางที่ 4.3 แสดงกิจกรรมตามช่วงเวลาของโรงเรียนอนุบาลฟักว่าง(เดิม)

เวลา	กิจกรรม
08.30 น. - 09.00 น.	ผู้ปกครองส่งบุตรหลานเข้าโรงเรียน
09.00 น. - 09.45 น.	ทำกิจกรรมประจำสัปดาห์* และเล่นอิสระ
09.45 น. - 10.00 น.	เก็บของเล่นเข้าที่
10.00 น. - 10.30 น.	กิจกรรมวงกลม
10.30 น. - 10.50 น.	ล้างมือ พักทานอาหารว่าง
10.50 น. - 12.00 น.	ปล่อยให้เล่นอิสระ
12.00 น. - 12.20 น.	ล้างมือ-ล้างเท้า ฟังนิทาน
12.20 น. - 13.00 น.	ทานอาหารกลางวัน (เด็กที่ทานเสร็จก่อนอ่านหนังสือรอ)
13.00 น. - 13.30 น.	อาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้า ดื่มนม แปร่งฟัน วาดรูประบายสี
13.30 น. - 15.30 น.	ปูที่นอน นอนกลางวัน
15.30 น. - 16.30 น.	ตื่นนอน เก็บที่นอน ทานอาหารว่าง รอผู้ปกครองรับกลับบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ\* กิจกรรมประจำสัปดาห์โรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง เป็นกิจกรรมพัฒนาทักษะตาม  
แนวทางการสอนหลักสูตรวอลดอร์ฟ หมุนเวียนซ้ำตลอดปีการศึกษา ดังนี้

วันจันทร์	กิจกรรมระบายสีน้ำ
วันอังคาร	กิจกรรมปั้นขนมปัง
วันพุธ	กิจกรรมปั้นซีผึ้ง
วันพฤหัสบดี	กิจกรรมเย็บปักถักร้อย
วันศุกร์	กิจกรรมทำความสะอาด หรือเดินเล่นทัศนศึกษา

#### กิจกรรมพิเศษโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง

- กิจกรรมประชุมผู้ปกครองวันเปิดและปิดภาคเรียน
- กิจกรรมเทศกาลงานบุญข้าวใหม่ (ฤดูเก็บเกี่ยว)
- กิจกรรมเทศกาลสงกรานต์ (ปีใหม่ไทย)
- กิจกรรมเทศกาลเพาะปลูก (ฤดูฝน)
- กิจกรรมเทศกาลลอยกระทง (ฤดูหนาว)

#### 4.2.1.2 การศึกษาพฤติกรรมการใช้งานโครงการโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง(เดิม)

การศึกษาพฤติกรรมการใช้งานจากผู้ใช้งานหลัก จะเป็นการใช้สอยพื้นที่เพื่อ  
ใช้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนของเด็กอนุบาล ครู ครูผู้ช่วยและผู้ปกครอง โดยมีเด็กเป็นผู้ดำเนิน  
กิจกรรมหลัก ทั้งการช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรต่างๆ โดยมีครูคอยเฝ้าสังเกตการณ์

ตารางที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมการใช้สอยพื้นที่ส่วนต่างๆภายในโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง(เดิม)<sup>2</sup>



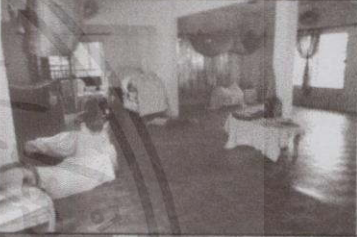



เวลา	กิจกรรม	พื้นที่ใช้สอย	ภาพประกอบ
08.30 น. - 09.00 น.	ผู้ปกครองส่งเด็ก ส่วนใหญ่เด็กเดินทางมา โดยรถยนต์	หน้าประตูโรงเรียน / หน้าห้องเรียน	
	เก็บสัมภาระ รองเท้า เด็กแต่ละคนจะต้องมี เสื่อผ้ามาเปลี่ยนหลัง อาบน้ำและมีกระติกน้ำ ส่วนตัว	ชั้นวางรองเท้า นอกห้อง / ชั้นเก็บกระเป๋าและ กระติกน้ำส่วนตัว ภายในห้อง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ในการใช้งานเพื่อวัตถุประสงค์อื่นที่ไม่ใช่ของสำนักงาน ไม่อนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

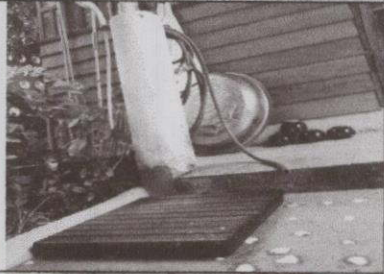





<sup>2</sup> ภาพประกอบจากการเก็บข้อมูล ณ สถานที่โรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง วันที่ 10 / 07 / 2557

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

เวลา	กิจกรรม	พื้นที่ใช้สอย	ภาพประกอบ
09.00 น. - 09.45 น.	กิจกรรมประจำสัปดาห์ กิจกรรมพัฒนาทักษะด้าน ต่างๆ	มุมโดมมุมหนึ่งของ ห้องเรียน	
	<u>การเล่นอิสระ</u> (เด็กที่ไม่ต้องการทำ กิจกรรม สามารถวิ่งเล่น อิสระได้)	ทั่วบริเวณห้องเรียน	
09.45 น. - 10.00 น.	<u>เก็บของเล่นเข้าที่</u> เด็กทุกคนจะช่วยครูเก็บ ของเล่นเข้าที่	ทั่วบริเวณห้องเรียน	
10.00 น. - 10.30 น.	<u>กิจกรรมวงกลม</u> เป็นกิจกรรมบทเพลง ฤดูกาล ประกอบการทำ ท่าทางตามครู	บริเวณส่วนหนึ่งของ ห้องเรียน	
10.30 น. - 10.50 น.	<u>ล้างมือ</u> เด็กจะต่อแถว ล้างมือเพื่อ เตรียมทานอาหารว่าง	ห้องน้ำ	
10.50 น. - 12.00 น.	<u>เล่นอิสระ</u> ให้เด็กได้วิ่งเล่นในสนาม เด็กเล่นโดยมีครูทำงานหรือ กวาดใบไม้คอยมองดูแลอยู่ ห่างๆ หรืออาจร่วมเล่นกับ เด็กด้วย	สนามเด็กเล่น	








เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ  
 "ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

เวลา	กิจกรรม	พื้นที่ใช้สอย	ภาพประกอบ
12.00 น.- 12.20 น.	<u>ล้างมือ-ล้างเท้า</u> เด็กจะล้างมือเท้าที่เประอะ เป็อนดินโคลนจากสนาม เด็กเล่น	จุดล้างตัวหน้าห้อง	
12.00 น.- 12.20 น.	<u>ฟังนิทาน</u> การเล่านิทานจะมีหุ่น ประกอบ ตั้งเป็นมูนินิทาน ถาวรไว้	มูนินิทาน ในห้องเรียน	
12.20 น. - 13.00 น.	<u>ทานอาหารกลางวัน</u> เด็กๆจะร้องเพลงและกล่าว ขอบคุณ	ส่วนทานอาหาร	
	<u>ล้างจาน</u> เมื่อทานอาหารเสร็จทุกคน จะนำจานของตนเองไปล้าง ในส่วนที่ครูเตรียมไว้ให้	ส่วนล้างภาชนะ	
	<u>อ่านหนังสือ</u> เด็กที่ทานอาหารเสร็จก่อน จะมานั่งอ่านหนังสือรอ เพื่อน	มูนหนังสือ	
13.00 น. - 13.30 น.	<u>อาบน้ำ</u> เมื่อเล่นเหนื่อยมาทั้งวัน ก่อนเข้านอนทุกคนจะ อาบน้ำโดยมีครูคอยดูแล	ลานอาบน้ำ (จุดล้าง ตัวหน้าห้อง)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุ  
 "ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งถ้ามีให้พิมพ์ลงนื่องานและห้องเรียนเองถึงเป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้

## ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

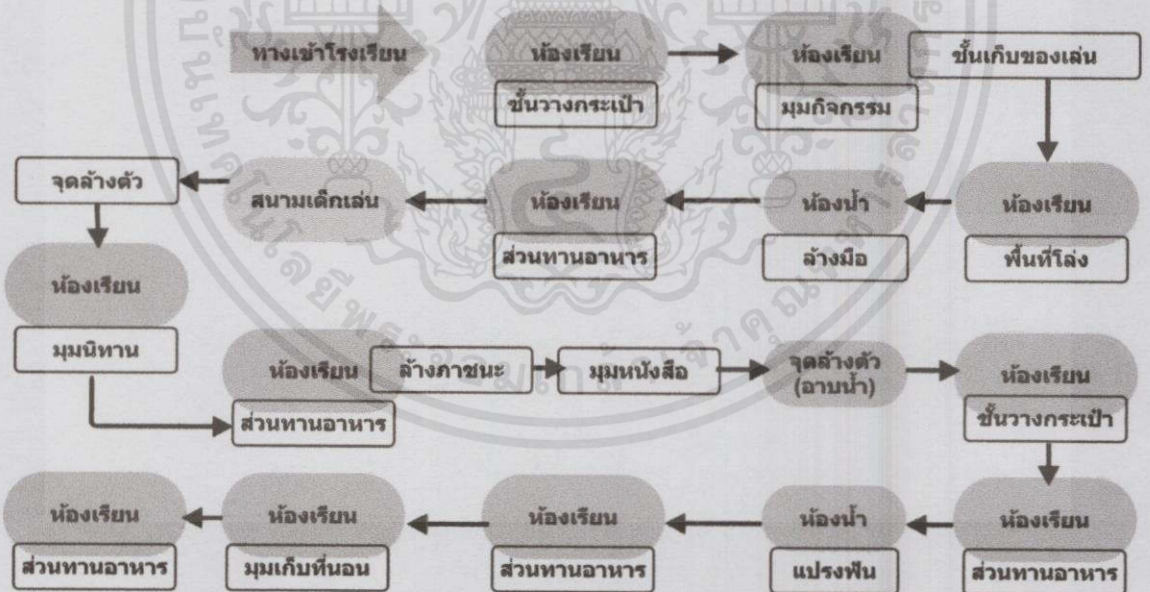
เวลา	กิจกรรม	พื้นที่ใช้สอย	ภาพประกอบ
13.00 น. - 13.30 น.	<u>เปลี่ยนเสื้อผ้า</u> เด็กจะใส่เสื้อผ้าด้วยตัวเอง โดยมีครูช่วยเหลือในเด็ก เล็ก	ชั้นวางกระเป๋า / บริเวณห้องเรียน	
	<u>ดื่มนม</u> เด็กจะนำนมของตนเองมา จากบ้านและนั่งดื่มที่โต๊ะ ทานอาหาร	ส่วนทานอาหาร	
	<u>แปรงฟัน</u> หลังดื่มนมทุกคนจะเข้าแถว แปรงฟันด้วยตนเอง	ห้องน้ำ	
	<u>วาดรูประบายสี</u> ระหว่างรอเพื่อนแปรงฟัน เด็ก ๆ จะ	มุมศิลปะ / ส่วนทาน อาหาร (ใช้โต๊ะทาน อาหาร)	
13.30 น. - 15.30 น.	<u>ปูที่นอน</u> เด็กจะช่วยครูปูผ้า ปูที่นอนของตนเอง	มุมเก็บที่นอน / บริเวณห้องเรียน	
	<u>นอนกลางวัน</u> ครูจะพาเด็กเข้านอน ระหว่างเด็กหลับครูจะล้าง จานเก็บกวาด	ภายในห้องเรียน	
15.30 น. - 16.30 น.	<u>ตื่นนอน</u>	บริเวณห้องเรียน	
	<u>เก็บที่นอน</u>	มุมเก็บที่นอน	
	<u>ผู้ปกครองรับเด็กกลับบ้าน</u>	หน้าประตูโรงเรียน	

นอกจากพื้นที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนประจำวันแล้ว ยังมีพื้นที่อื่นๆที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ตารางที่ 4.5 แสดงกิจกรรมและพื้นที่ใช้สอยอื่นๆนอกเหนือพื้นที่จัดการเรียนการสอนปกติ

กิจกรรมประจำสัปดาห์	พื้นที่ใช้สอย
<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมระบายสีน้ำ</li> <li>- กิจกรรมปั้นขนมปัง</li> <li>- กิจกรรมปั้นขี้ผึ้ง</li> <li>- กิจกรรมเย็บปักถักร้อย</li> <li>- กิจกรรมทำความสะอาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเรียน (มุมศิลปะ)</li> <li>- ส่วนทานอาหาร (โต๊ะทานอาหาร / เต้าอบ / ส่วนล้างภาชนะ)</li> <li>- ห้องเรียน (มุมเก็บอุปกรณ์ขี้ผึ้ง)</li> <li>- ห้องเรียน (อุปกรณ์ถักเชือกไหมพรมและปักสะตึง)</li> <li>- ทำความสะอาดบริเวณโรงเรียน หรือออกไปทัศนศึกษา</li> </ul>
กิจกรรมอื่นๆ	พื้นที่ใช้สอย
ปลูกผักสวนครัว	แปลงผักสวนครัว / แปลงดอกไม้
สวนพักผ่อนของครู	ห้องน้ำครู (ใช้ร่วมกับเด็ก) ส่วนเก็บของสวนตัวครู และส่วนเตรียมอาหาร (ใช้พักผ่อนชั่วคราว)

จากการศึกษาพื้นที่ใช้สอยในโครงการโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง(เดิม) สามารถสรุปพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นแผนภาพได้ดังนี้



แผนภาพที่ 4.1 แสดงพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ของนักเรียนโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง (เดิม)

จากแผนภาพจะเห็นว่า พื้นที่ที่เด็กใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำกิจกรรมคือห้องเรียน จึงเห็นได้ว่าห้องเรียนมีบทบาทสำคัญ ดังนั้นจะต้องมีองค์ประกอบที่ครบถ้วนสมบูรณ์ และมีการออกแบบที่ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้มากที่สุด การสร้างองค์ประกอบพื้นที่เรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกควรมีความสัมพันธ์และรองรับการทำกิจกรรมได้อย่างมีระบบ

## 4.2.2 การศึกษาองค์ประกอบโครงการโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง

จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่และองค์ประกอบแล้ว สามารถสรุปรวมองค์ประกอบของโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงองค์ประกอบของโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง (เดิม)

จำแนกประเภท	ส่วนขององค์ประกอบ	องค์ประกอบ
องค์ประกอบหลัก	1. ส่วนห้องเรียน รวม 3 ห้อง	1.1 ห้องเรียนเนอสเซอรี่ จำนวน 1 ห้อง 1.2 ห้องเรียนอนุบาล จำนวน 2 ห้อง ภายในห้องเรียนแต่ละห้อง ประกอบด้วย - ช่องวางกระเป๋าและกระติกน้ำ - มุม खेल - มุมนิทาน - มุมเก็บอุปกรณ์กิจกรรมประจำสัปดาห์ - มุมเก็บที่นอน - โต๊ะดูดูกาล (ตั้งประดับไว้เพื่อป้องกันดูดูกาล)
	2. ส่วนพื้นที่เรียนรู้ นอกห้องเรียน	2.1 สนามเด็กเล่น 2.2 แปลงดอกไม้และผักสวนครัว
	3. ส่วนเตรียมอาหาร และพื้นที่ทานอาหาร	3.1 ส่วนทานอาหาร - ชุดโต๊ะทานอาหาร - ส่วนเตรียมอาหาร - ส่วนล้างมือ - ส่วนล้างจาน 3.2 มุมวางอุปกรณ์ในส่วนพื้นที่ทานอาหาร - มุมเก็บอุปกรณ์ระบายสี - มุมเก็บหนังสือ 3.3 มุมเก็บของครู - มุมเก็บหนังสือและเอกสาร - มุมเก็บของส่วนตัว
องค์ประกอบรอง	4. ส่วนสนับสนุน	4.1 พื้นที่จอดรถรับ – ส่ง หน้าโรงเรียน 4.2 ลานทำกิจกรรม
องค์ประกอบเสริม	5. ส่วนบริการ	5.1 ส่วนทำอาหาร (ใช้ครัวที่บ้านครูที่อยู่ติดโรงเรียน) ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และ 5.2 ส่วนซัก – ล้างตากผ้า การทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ 5.3 โรงเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา (ใช้ครัวที่บ้านครูที่อยู่ติดโรงเรียน) ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และ 5.2 ส่วนซัก – ล้างตากผ้า การทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.3 การศึกษาความต้องการเพิ่มเติมของโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง

จากที่ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการขยายโครงการของโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้างมาแล้วในบทที่ 2 จึงนำมาวิเคราะห์ถึงความต้องการองค์ประกอบเพิ่มเติมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ทางโรงเรียนต้องการ ผนวกกับการลงพื้นที่สังเกตพฤติกรรมการใช้งานและสัมภาษณ์ผู้ใช้โครงการ นำมาซึ่งความต้องการเพิ่มเติมขององค์ประกอบ ดังนี้

##### 1. ส่วนองค์ประกอบหลัก

- เพิ่มจำนวนห้องเรียนให้สามารถรองรับจำนวนนักเรียนในอนาคตได้
- เพิ่มส่วนของพื้นที่เรียนรู้ให้เกิดกิจกรรมที่หลากหลาย สอดคล้องกับแนวทางการสอนวอลดอร์ฟและมีมาตรฐาน
- เพิ่มส่วนการใช้งานจากมุมใช้งานให้เป็นสัดส่วน เช่น ห้องสมุด เพื่อให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนหลายห้อง
- สร้างพื้นที่เรียนรู้ที่มีมาตรฐาน สามารถเทียบเคียงกับโรงเรียนเอกชนแห่งอื่นๆได้

##### 2. ส่วนองค์ประกอบรอง

- การขยายโครงการให้เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ขึ้น จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการที่เป็นสัดส่วน จึงควรมีองค์ประกอบส่วนบริหารจัดการที่เป็นระบบ
- เพิ่มจุดคัดกรองคนเข้าออกโครงการ เพื่อความปลอดภัยในโรงเรียน
- เพิ่มส่วนรับรองผู้ปกครอง เช่น พื้นที่รับ - ส่ง ส่วนต้อนรับ ส่วนพักคอย ห้องประชุมใหญ่ หรือส่วนให้คำปรึกษา
- เพิ่มในส่วนสนับสนุนการเป็นศูนย์รวมเครือข่ายวอลดอร์ฟภาคเหนือ เช่น ส่วนที่ใช้จัดการอบรม สัมมนา

##### 3. ส่วนองค์ประกอบเสริม

- เพิ่มในส่วนของงานบริการ เช่น ห้องครัว ส่วนซัก - ล้าง ให้เป็นสัดส่วนรองรับการใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น

### 4.3 การกำหนดองค์ประกอบพื้นฐานและสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

#### 4.3.1 การกำหนดองค์ประกอบพื้นฐาน

จากการศึกษาองค์ประกอบจากโครงการโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้างเดิมที่มีอยู่ และจากการวิเคราะห์ความต้องการเพิ่มเติมของโรงเรียนตามจุดประสงค์ ทำให้สามารถกำหนดองค์ประกอบพื้นฐานได้ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงรายการองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

การแบ่งส่วน		องค์ประกอบ	ผู้ใช้งานพื้นที่หลัก
องค์ประกอบหลัก	1. ส่วนจัดการเรียนการสอน	ส่วนห้องเรียนหลัก (รวมห้องน้ำเด็กและครู, ส่วนเตรียมอาหาร, พื้นที่ทานอาหารภายในห้องเรียน)	นักเรียน, ครูประจำชั้น, ครูผู้ช่วย
		ห้องเรียนศิลปะและงานปั้น	ครูพิเศษ, นักเรียน
		ห้องฟังนิทาน	ครูประจำชั้น, นักเรียน
		ห้องสมุด	นักเรียน, บรรณารักษ์
		สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง	นักเรียน, ครู
		พื้นที่เรียนรู้	
		- แปลงฝังสวนครัวและแปลงดอกไม้ - นาข้าวสาธิต - สระว่ายน้ำ	- นักเรียน, ครู - นักเรียน, วิทยากร - ครูพิเศษ, นักเรียน
องค์ประกอบรอง	2. ส่วนสนับสนุนโครงการ	จุดรับ - ส่ง นักเรียน	ผู้ปกครอง, นักเรียน, ครู
		ส่วนพักคอยสำหรับผู้ปกครองรับ - ส่งบุตรหลาน	ผู้ปกครอง, ผู้มาติดต่อ
		หอประชุมเครือข่ายวอลดอร์ฟ และผู้ปกครอง	ผู้ปกครอง, ผู้มาสัมมนา
		ลานทำกิจกรรมในวันสำคัญต่างๆ	ผู้ใช้งานหลัก, ผู้สนใจ
		ห้องพยาบาล	ครูพยาบาล, นักเรียน
	ห้องน้ำสาธารณะ	ผู้ปกครอง, ผู้เยี่ยมชม	
	3. ส่วนบริหาร	ส่วนต้อนรับและห้องให้คำปรึกษา	เลขานุการ, ผู้ปกครอง
ห้องทำงานผู้อำนวยการโรงเรียน		ผู้อำนวยการ	
ห้องทำงานรองผู้อำนวยการโรงเรียน		รองผู้อำนวยการ	
องค์ประกอบรอง (ต่อ)	3. ส่วนบริหาร (ต่อ)	ห้องทำงานฝ่ายธุรการ, ฝ่ายการเงิน, ฝ่ายเลขานุการและประชาสัมพันธ์	พนักงานธุรการ
		ห้องประชุมครูและบุคลากร	ครู, เจ้าหน้าที่
		ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
		ส่วนเตรียมอาหาร	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
องค์ประกอบเสริม	4. ส่วนบริการ	ห้องครัว	แม่บ้าน
		ห้องพักผ่อน - ทานอาหารเจ้าหน้าที่	แม่บ้าน, นักการฯ
		สวนซึก - ล้าง - ตากผ้า น้มน้ำไม่อนุญาตให้แม่บ้านประโยชน์ด้านการค้า	แม่บ้าน
		โรงเก็บของและห้องเก็บอุปกรณ์	นักการฯ
ห้องน้ำเจ้าหน้าที่บริการ	แม่บ้าน, นักการฯ		

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

การแบ่งส่วน		องค์ประกอบ	ผู้ใช้งานพื้นที่หลัก
5. พื้นที่จอดรถ	พื้นที่จอดรถโรงเรียน		นักการฯ
	พื้นที่จอดรถบุคลากร		ครู,เจ้าหน้าที่
	พื้นที่จอดรถผู้ปกครอง		ผู้ปกครอง , ผู้มาติดต่อ

#### 4.3.2 การวิเคราะห์และสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

##### 4.3.2.1 การหาจำนวนผู้ใช้โครงการ

จำนวนนักเรียนนำมาซึ่งจำนวนผู้ใช้โครงการส่วนอื่นๆ จากตาราง 4.2 จะเห็นว่าจำนวนเด็กนักเรียนเพิ่มขึ้นในแต่ละปี ดังนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนที่เพิ่มขึ้นของจำนวนนักเรียนโรงเรียนอนุบาลฟากว้าง

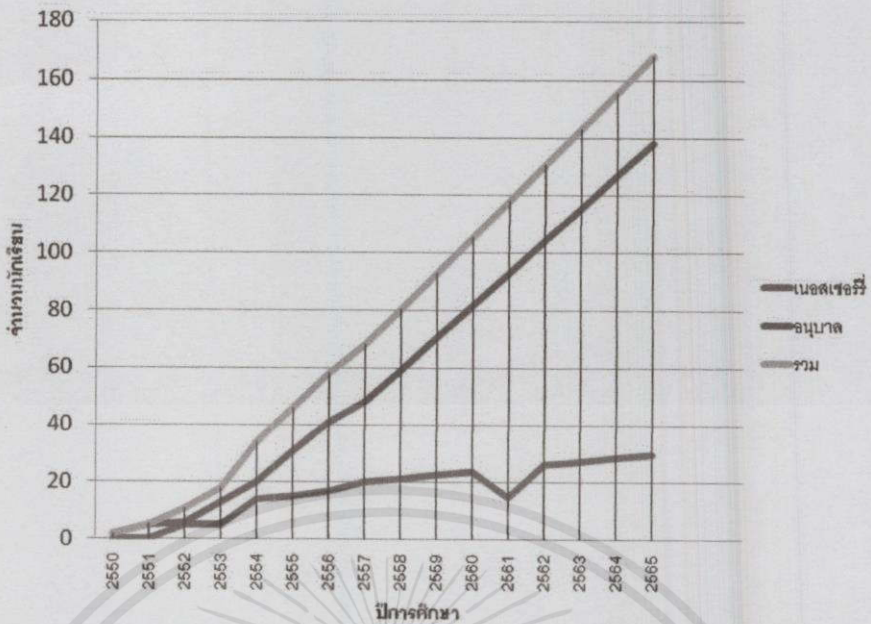
ปีการศึกษา	จำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้น (คน)
พ.ศ. 2550 (เริ่มเปิดดำเนินการ)	0
พ.ศ. 2551	3
พ.ศ. 2552	6
พ.ศ. 2553	7
พ.ศ. 2554	16
พ.ศ. 2555	12
พ.ศ. 2556	12
พ.ศ. 2557	10

จากจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นจากช่วงเปิดกิจการโรงเรียน ในปีการศึกษา 2554 มีจำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกๆปี การคาดการณ์จำนวนนักเรียนจึงใช้ค่าเฉลี่ยของจำนวนตั้งแต่ปีที่โรงเรียนเริ่มประสบความสำเร็จ คือในปีการศึกษา 2554 เป็นจำนวนอ้างอิงในการคาดการณ์

$$\frac{\text{จำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้น}}{\text{จำนวนปี}} = \text{อัตราเฉลี่ยการเพิ่มจำนวนต่อปี}$$

$$\frac{16+12+12+10}{4} = 12.5 \text{ คน/ปี}$$

การหาค่าเฉลี่ยการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักเรียนได้ 12.5 คนต่อปี รวมระยะเวลาภายใน 8 ปีโครงการจะมีนักเรียนประมาณเป็น 168 คนโดยเฉลี่ย ทั้งนี้เป็นการคาดการณ์จำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นแบบคงตัว ยังไม่นับรวมปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักเรียน



แผนภาพที่ 4.2 แสดงกราฟการคาดการณ์แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของจำนวนเด็กนักเรียนในอีก 8 ปี

#### 4.3.2.2 สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

จากการคำนวณอัตราแนวโน้มการเพิ่มจำนวนของนักเรียนในระยะเวลา 8 ปีข้างหน้า ได้จำนวน 168 คน โดยได้ค่าเฉลี่ยนักเรียนชั้นเนอสเซอวี 30 คน ชั้นอนุบาลประมาณ 138 คน โดยมีอีกหลายตัวแปรสนับสนุนที่จะทำให้จำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงคาดการณ์จำนวนให้พอดีกับการจัดจำนวนห้องเรียนโดยเพิ่มจำนวนนักเรียนอีก 8.7 % และสามารถคาดการณ์สรุปจำนวนนักเรียนที่โครงการจะรองรับสูงสุด ได้ดังนี้

##### (1) นักเรียนและครู

- จำนวนนักเรียนชั้นเนอสเซอวี 36 คน
- จำนวนนักเรียนชั้นอนุบาล 150 คน
- รวมจำนวนนักเรียน 186 คน

จากการศึกษาโครงการเดิม อาคารตัวอย่าง กฎระเบียบและหลักการจัดการสอน จึงมีการกำหนดพื้นฐานการจัดแบ่งจำนวนนักเรียนต่อห้องให้เหมาะสมดังนี้

- ชั้นเรียนเนอสเซอวี ไม่เกิน 18 คน / ห้อง / ผู้ดูแล 3 คน<sup>3</sup>  
คิดเป็นอัตราส่วน ครู : เด็กนักเรียน = 1 : 6
- ชั้นเรียนอนุบาล ไม่เกิน 25 คน / ห้อง / ผู้ดูแล 3 คน  
คิดเป็นอัตราส่วน ครู : เด็กนักเรียน = 1 : 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่จำกัด จากระเบียบคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน พ.ศ. 2551 ได้มีการกำหนดจำนวนนักเรียนระดับเตรียมอนุบาลจำนวนเด็ก 15 คน/ครู 1 คนและที่เลี้ยง 1 คน ถ้าจำนวนเด็กตั้งแต่ 16 คนขึ้นไปให้มีที่เลี้ยงเพิ่มขึ้น 1 คน /เด็ก 10 คน ส่วนในระดับอนุบาลนักเรียนต่อห้อง 30 คน / ครู 1คน หากมากกว่า 30 คนให้มีที่เลี้ยงเพิ่ม 1 คน

ดังนั้น จึงสามารถแบ่งห้องเรียนชั้นเนอสเซอริ์ได้จำนวน 2 ห้อง และห้องชั้นอนุบาลได้จำนวน 6 ห้องต่อครูผู้ดูแลห้องเรียนละ 3 คน

(2) บุคลากรประจำโครงการ

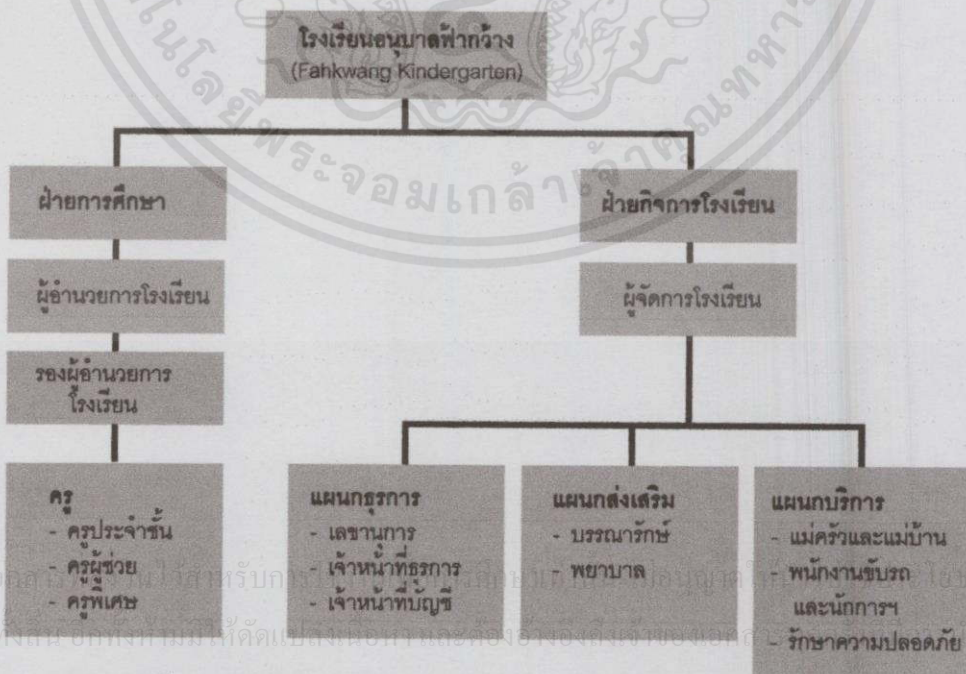
จากจำนวนนักเรียนที่ได้นั้น นำมาพิจารณาส่วนการบริหารและส่วนการบริการในโครงการแล้วเป็นดังนี้

**ฝ่ายบริหาร** จากการศึกษาโครงการตัวอย่าง การบริหารโรงเรียนเอกชนที่มีหลักสูตรเฉพาะทางให้มีประสิทธิภาพ นอกจากผู้อำนวยการที่ทำหน้าที่บริหารแล้ว ควรมีฝ่ายบริหารด้านกิจการโรงเรียนด้วย เพื่อช่วยดูแลด้านการจัดการ งบประมาณ การประชาสัมพันธ์ และการให้บริการผู้ปกครอง เพื่อฝ่ายการศึกษาจะทำงานด้านการสอนได้อย่างเต็มที่

- ฝ่ายบริหารการศึกษา ได้แก่ ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ
- ฝ่ายบริหารกิจการโรงเรียน ได้แก่ ผู้จัดการโรงเรียนและพนักงานธุรการ

**ฝ่ายสนับสนุนและส่งเสริม** ได้แก่เจ้าหน้าที่ให้บริการประจำพื้นที่ที่ต้องมีผู้เฝ้าดูแล เช่น ห้องสมุด ห้องพยาบาล ทั้งนี้จะมีเจ้าหน้าที่เพิ่มขึ้นได้ตามองค์ประกอบโครงการ ฝ่ายบริการ พนักงานฝ่ายบริการสามารถให้ทำหน้าที่ร่วมหลายแผนกได้ เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการจัดจ้างบุคลากร

- พนักงานแผนกทำอาหาร
- พนักงานขับรถโรงเรียน
- พนักงานซ่อมบำรุง
- พนักงานทำความสะอาด
- พนักงานทำสวน
- พนักงานรักษาความปลอดภัย



แผนภาพที่ 4.3 แสดงแผนผังการบริหารงานของบุคลากรในโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง

- (3) ผู้ปกครอง คิดเฉลี่ย 1.5 คน ต่อจำนวนเด็ก 1 คน
- (4) ผู้เข้าอบรมสัมมนาเครือข่ายวอลดอร์ฟ
- บุคลากรจากโรงเรียนแนวทางการสอนวอลดอร์ฟ
  - ผู้ปกครองและผู้สนใจทั่วไป

จากการศึกษารวบรวมข้อมูลจากโครงการตัวอย่าง จึงสามารถสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

ตารางที่ 4.8 แสดงการสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

ประเภท	ผู้ใช้งานโครงการ	จำแนกผู้ใช้งาน	จำนวนผู้ใช้งาน	รวม
ผู้ใช้งานหลัก	เด็กนักเรียน	ชั้นเนอสเซอรี่ (18 คน / ห้อง)	36 คน	186 คน
		ชั้นอนุบาล (25 คน / ห้อง)	150 คน	
ครู		ครูประจำชั้น (1 คน / ห้อง)	8 คน	27 คน
		ครูผู้ช่วย (2 คน / ห้อง)	16 คน	
		ครูพิเศษ (วิชาละ 1 คน)	3 คน	
ฝ่ายบริหารการศึกษา		ผู้อำนวยการโรงเรียน	1 คน	3 คน
		รองผู้อำนวยการโรงเรียน	2 คน	
ฝ่ายบริหารงานกิจการโรงเรียน		ผู้จัดการโรงเรียน	1 คน	5 คน
		เลขานุการและประชาสัมพันธ์	1 คน	
		เจ้าหน้าที่ธุรการ	2 คน	
		เจ้าหน้าที่บัญชี	1 คน	
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ		เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์	1 คน	10 คน
		เจ้าหน้าที่เวรพยาบาล	1 คน	
		แม่ครัวและแม่บ้าน	3 คน	
		นักการฯ	4 คน	
		พนักงานรักษาความปลอดภัย	1 คน	
รวมจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่			45 คน	
รวมจำนวนผู้ใช้งานหลัก			233 คน	
ผู้ใช้งานรอง	ผู้ปกครอง	ผู้ปกครองและตัวแทน	280 คน	
		วิทยากร	วิทยากรรับเชิญเข้าร่วมการสอน	-
	ผู้มาติดต่อเยี่ยมชม	- ผู้สนใจนำบุตรหลานเข้าเรียน	-	
		- ผู้ต้องการศึกษาข้อมูลความรู้	-	
ผู้เข้าอบรมสัมมนาเครือข่ายวอลดอร์ฟ		- บุคลากรเครือข่ายวอลดอร์ฟจากที่ต่างๆ		
		- ผู้ปกครองและผู้สนใจทั่วไป		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานบุคคลภายนอกเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น หากมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาหรือข้อมูลใดๆ กรุณาแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์และสรุปองค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการจากบทที่ 4 เป็นองค์ประกอบเบื้องต้นที่เกิดจากการศึกษา และวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานพื้นที่รวมกับความต้องการของโรงเรียนอนุบาลฟากว่าง(เดิม) แต่หากจะสร้างสรรค์ให้โครงการเกิดความประสบความสำเร็จอย่างแท้จริง ในโครงการประเภทสถานศึกษา จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียุทธศาสตร์และกิจกรรมที่บ่งบอกถึงคุณภาพของโรงเรียน ในแง่การจัดการเรียน การสอน สถานที่ บรรยากาศ แหล่งการเรียนรู้ รวมไปถึงส่วนบริหาร ส่วนสนับสนุนที่แสดงถึงมาตรฐาน ของโรงเรียนด้วย การสร้างองค์ประกอบที่สมบูรณ์ให้กับโครงการจึงนับเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่ง ในบทนี้ จึงแสดงการวิเคราะห์และกำหนดองค์ประกอบเพิ่มเติมจากบทที่แล้ว

### 5.1 การเปรียบเทียบและวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐาน

#### 5.1.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบจากหลักการจัดการศึกษาพลศึกษา

ตามหลักการของการศึกษาพลศึกษา การจัดประสบการณ์ที่หลากหลายภายใน โรงเรียน จะช่วยให้เด็กเกิดหนทางในการพัฒนาตนเองและเป็นการซึมซับภาพเข้าสู่จิตได้สำนึกให้เด็ก ได้เข้าใจโลกและค้นพบตนเองได้ในวัยที่เติบโตเป็นผู้ใหญ่ อีกทั้งยังเป็นส่วนช่วยให้เด็กฝึกฝน พัฒนาการในช่วงวัยของตนได้อย่างเต็มรูปแบบ ในหัวข้อนี้จึงเป็นส่วนวิเคราะห์หลักการที่นำมาซึ่ง องค์ประกอบส่วนพื้นที่จัดการสอนและการเรียนรู้

##### 5.1.1.1 กิจกรรมของการศึกษาปฐมวัยพลศึกษา<sup>1</sup>

- (1) กิจกรรมอิสระ เปรียบเสมือนการหายใจออก คือให้เด็กได้เล่นอิสระตามแรง บันดาลใจของตนเองอย่างเต็มที่ เด็กจะอยู่ในโลกส่วนตัวหรือเล่นกับเพื่อน ในเด็ก โตจะได้ทำสิ่งที่ตนเองได้ตั้งเป้าหมายการเล่นเอาไว้ กิจกรรมอิสระจะใช้เวลานาน กว่ากิจกรรมกลุ่มเพื่อรองรับพฤติกรรมของเด็กเล็ก
- (2) การทำกิจกรรมกลุ่ม เปรียบเสมือนการหายใจเข้า คือการเข้าร่วมกิจกรรมร่วมกับ ผู้อื่น ลดความเป็นตัวของตัวเองและลดการมีโลกส่วนตัวในเด็กลง เพื่อสร้างความ สมดุลในบุคคลไม่ให้นำไปสู่ภาวะสุดขั้วของพฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>1</sup> Freya Jeffky. "ในโรงเรียนอนุบาลพลศึกษา" รากฐานพัฒนาการชีวิต งานและการเล่นในช่วงปฐมวัย.

ตารางที่ 5.1 แสดงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลักของแนวทางการศึกษาออลดอร์ฟ

ช่วงกิจกรรม	กิจกรรม	ลักษณะการจัดกิจกรรม
ช่วงที่ 1 กิจกรรมอิสระ	(1) การเล่นอิสระภายในห้องเรียน (Free Play) (2) กิจกรรมประจำสัปดาห์ เช่น - ศิลปะสีน้ำ - ศิลปะสีเทียน - บั๊นชีฝรั่ง - บั๊นขนมปัง , ทำขนม - ตักเชือก , บักผ้า - ร้อยดอกไม้ - ทักษะศึกษาในบริเวณใกล้ๆ - กิจกรรมที่สระว่ายน้ำ - ทำความสะอาดโรงเรียน - การเรียนรู้อื่น ๆ ตามบริบทวัฒนธรรมและวิถีชุมชน	ให้เด็กได้เล่นอิสระในห้องเรียน อย่างมีอิสระ เป็นเสมือนการเรียนของเด็กอนุบาล แต่ ละวันจะมีกิจกรรมเฉพาะทั้งนี้แต่ละ โรงเรียนอาจมีกิจกรรมไม่เหมือนกันแต่ จะเน้นพัฒนาทักษะประสาทสัมผัสและ กล้ามเนื้อเป็นหลัก ส่วนใหญ่จึงเป็นงาน ศิลปะ หัตถกรรมและการเรียนรู้นอก ห้องเรียน ผลงานที่ได้จะถูกนำไปใช้เป็น ของเล่นและของใช้ในชีวิตประจำวันหรือ แม้แต่ทำเป็นอาหารว่างที่เด็กทานได้
ช่วงที่ 2 กิจกรรมกลุ่ม	(3) กิจกรรมวงกลม (4) กิจกรรมอาหารว่าง	ประยุกต์จากศิลปะยูริธมี <sup>2</sup> เด็กจะ เคลื่อนไหวร่างกายตามเสียงพูดและบท เพลงฤดูกาล เด็กจะได้ทำกิจกรรมร่วมกันร้องเพลง ประกอบการเคลื่อนไหวนิ้วมือและกล่าว บทกลอน ได้เรียนรู้กับอาหารและการใช้ ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคม
ช่วงที่ 3 กิจกรรมอิสระ	(5) การเล่นอิสระในสนาม (Free Play)	เด็กจะได้ออกไปเล่นอิสระในสนามเด็ก เล่น
ช่วงที่ 4 กิจกรรมกลุ่ม	(6) กิจกรรมฟังนิทาน (7) กิจกรรมอาหารกลางวัน	เด็กจะนั่งรวมกันฟังนิทานประกอบหุ่น ละครที่ครูเล่า เช่นเดียวกับกิจกรรมอาหารว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

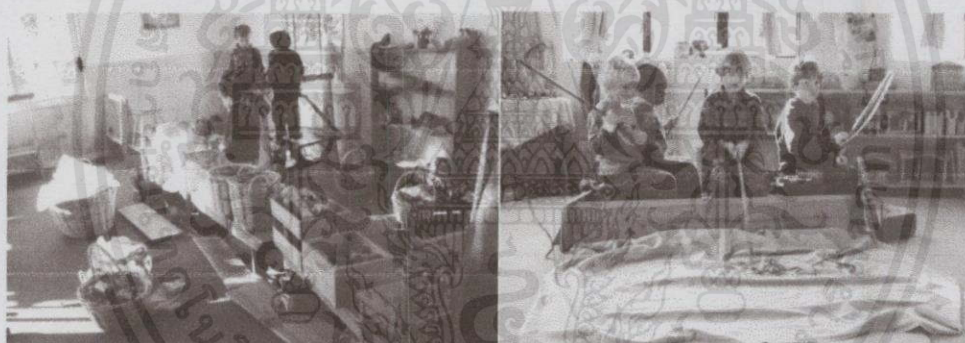
<sup>2</sup> ยูริธมี หรือจิตตลีลา คือศิลปะการเคลื่อนไหวร่างกายประกอบเสียงพูดและดนตรีคิดค้นโดย รูดอร์ฟ สไตเนอร์



ภาพที่ 5.1 แสดงภาพกิจกรรมศิลปะสีน้ำ (กิจกรรมประจำสัปดาห์) ของนักเรียนอนุบาลวอลดอร์ฟ<sup>3</sup>



ภาพที่ 5.2 แสดงภาพกิจกรรมอาหารกลางวันในโรงเรียนวอลดอร์ฟ<sup>4</sup>



ภาพที่ 5.3 แสดงภาพการเล่นอิสระกับของเล่นปลายเปิด ภายในห้องเรียนวอลดอร์ฟ<sup>5</sup>



ภาพที่ 5.4 แสดงภาพกิจกรรมวงกลมภายในห้องเรียนอนุบาลวอลดอร์ฟ<sup>6</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ

<sup>3</sup> ที่มา Taruna Essential Education. (2010) "interested in teaching art" : <http://taruna.ac.nz>





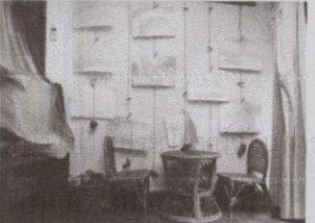
<sup>4</sup> ที่มา Allan Kerr. (2013). "Second Kindergarten Launched" : <http://moraysteinerschool.org>

<sup>5</sup> ที่มา Taruna Essential Education. (2012) : <http://ballaratsteinerschool.com.au>

### 5.1.1.2 องค์ประกอบในห้องเรียนวอลดอร์ฟ




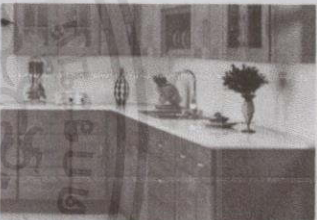


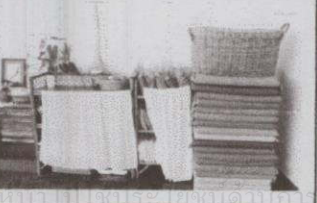
ห้องเรียนวอลดอร์ฟจะต้องถ่ายทอดส่วนใช้สอยต่างๆที่ครบถ้วนคล้ายกับบ้านหนึ่งหลังที่เด็กจะสามารถใช้ชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในห้องเรียนได้อย่างอบอุ่น คุ่นเคยและปลอดภัย นอกจากนี้ความเป็นบ้านแล้วยังต้องมีองค์ประกอบของพื้นที่กิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักของแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟแทรกอยู่อย่างกลมกลืน

ตารางที่ 5.2 แสดงองค์ประกอบต่างๆในห้องเรียนวอลดอร์ฟและลักษณะการใช้งาน

องค์ประกอบ	ลักษณะและการใช้งาน	ภาพประกอบ
1. โต๊ะฤดูกาล	โต๊ะที่โดดเด่นตั้งไว้ประดับห้อง ให้เด็กๆได้รับรู้ ฤดูกาล วันเวลา ตัวโต๊ะคลุมด้วยผ้ามัตย้อม จัดฉากด้วยวัสดุธรรมชาติและตุ๊กตา จำลองสิ่งที่แสดงออกเกี่ยวกับกับฤดูกาลนั้นๆ	
2. ชั้นของเล่น - มุมบล็อกไม้ - มุมตุ๊กตา - มุมเล่นบทบาทสมมติ	ประกอบด้วยของเล่นจากวัสดุธรรมชาติและของเล่นปลายเปิดต่างๆ เด็กสามารถใช้จินตนาการนำของต่างๆที่มีอยู่จำลองเป็นของเล่นที่ต้องการได้ ของเล่นทุกอย่างหรือแม้แต่ชั้นวางของจะถูกนำไปเล่นและถูกเคลื่อนย้ายตำแหน่งระหว่างการเล่น แต่จะถูกเก็บเข้าที่เดิมในกิจกรรมเก็บของเล่น	
3. มุมเล่านิทาน	ใช้ในกิจกรรมฟังนิทาน การเล่านิทานจะประกอบด้วยหุ่นละครและฉากแสดง นิทานที่เล่าเป็นนิทานกริม 1 เรื่องจะเล่าเข้าไป 2 - 3 สัปดาห์ โต๊ะที่ใช้แสดงจึงถูกจัดฉากวางไว้แบบเดิมจนกว่าจะเปลี่ยนเรื่องนิทาน	
4. มุมวันเกิด	ประกอบด้วยเชิงเทียน และอุปกรณ์เฉลิมฉลองวันเกิด ใช้จัดพิธีกล่าวพรวันเกิดในวันเกิดของสมาชิกในห้องเรียน	
5. มุมศิลปะและงานปั้น	ใช้เก็บอุปกรณ์ศิลปะ ได้แก่ สีน้ำ สีเทียน กระดาษ และติดภาพผลงานเด็ก ในส่วนงานปั้นจะเป็นการปั้นขี้ผึ้ง ส่วนนี้ใช้ในกิจกรรมประจำสัปดาห์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้  
 "ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร"

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ลักษณะและการใช้งาน	ภาพประกอบ
6. มุมเย็บปักถักร้อย	ใช้เก็บไหมพรม อุปกรณ์ถักเชือกและปักสะตึง เพื่อใช้ในกิจกรรมประจำสัปดาห์	
7. มุมหนังสือ	หนังสือในชั้นปฐมวัยของวอลดอร์ฟจะเป็นสมุดภาพสำหรับเด็กและมีนิทานต่างๆ	
8. มุมศาสนพิธี	สำหรับโรงเรียนวอลดอร์ฟในประเทศไทยแล้ว จำเป็นต้องมีโต๊ะวางพระพุทธรูป ใช้เพื่อทำกิจกรรมพิธีทางศาสนาทั้งพุทธ คริสต์และศาสนาอื่นๆที่เด็กนับถือ	
10. ส่วนเตรียมอาหาร	ประกอบด้วยเคาท์เตอร์ครัวและอ่างล้างจานสำหรับครู อ่างล้างมือสำหรับเด็กและตู้เก็บภาชนะต่างๆ	
11. ส่วนล้างจาน (เด็ก)	เมื่อเด็กทานอาหารเสร็จจะต้องล้างและคว่ำจานด้วยตนเอง ในภาชนะล้างที่ครูเตรียมเรียงลำดับไว้ให้ จานทั้งหมดโรงเรียนจะต้องนำไปล้างอีกครั้งหนึ่ง	
12. ห้องน้ำ	เป็นส่วนสำคัญที่มีการใช้งานบ่อย ห้องน้ำจะอยู่ในห้องเรียน ประกอบด้วยสุขภัณฑ์เด็ก อ่างล้างมือ ส่วนอาบน้ำ	
13. ชั้นเก็บที่นอน	ใช้เก็บเครื่องนอนสำหรับการนอนกลางวัน ควรแยกช่องส่วนบุคคลเพื่อให้เด็กหัดดูแลรักษาของตนเอง และเพื่อสุขอนามัย บางครั้งอาจแยกส่วนนอนออกจากห้องเรียนได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต  
 "ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้"

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ลักษณะและการทำงาน	ภาพประกอบ
14. ส่วนวางอุปกรณ์ทำความสะอาด	เพื่อให้ครูและเด็กทำความสะอาดห้องเรียน และห้องน้ำ	
15. ส่วนตากผ้า	ห้องเรียนอนุบาลจำเป็นต้องมีส่วนนี้ หรือตากผ้า เพราะเด็กอาจทำเประเปื้อนได้ตลอดเวลา	
16. ชั้นเก็บของส่วนตัวเด็ก	ควรแบ่งช่องเก็บของส่วนบุคคลเพื่อให้เด็กจดจำตำแหน่งและดูแลพื้นที่ของตนเอง	
17. ส่วนเก็บตำราและเอกสาร	ใช้สำหรับเก็บเอกสาร คู่มือของครู แฟ้มพัฒนาการ และผลงานเด็กแยกรายบุคคล	
18. พื้นที่โล่งสำหรับทำกิจกรรมเคลื่อนไหว	ควรมีพื้นที่บริเวณหนึ่งที่เป็นที่โล่ง เพื่อใช้ทำกิจกรรมวงกลมและให้เด็กๆ ได้วิ่งเล่นและนอนกลางวัน แต่ขนาดของพื้นที่ควรมีความเหมาะสม ห้องที่มีที่โล่งกว้างเกินไปส่งผลต่อพฤติกรรมเด็ก ทำให้เด็กรู้สึกอิสระ วิ่งวน ไม่มีสมาธิจดจ่อกิจกรรมการเรียน อาจมีมุมวางเปียโนสำหรับบรรเลงในกิจกรรมด้วย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ความแตกต่างระหว่างห้องเรียนเนอสเซอริและห้องเรียนอนุบาล

ชั้นเรียนทั้งสองมีการจัดกิจกรรมที่เหมือนกัน แตกต่างกันในรายละเอียดปลีกย่อยของเนื้อหาการฝึกสอน การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ สัดส่วนเฟอร์นิเจอร์และการจัดพื้นที่ให้เกิดความกระชับ โอบล้อม อย่างเช่น การจัดโต๊ะเรียน ในชั้นเนอสเซอริอาจใช้โต๊ะขนาดเล็กกว่า เพื่อให้เด็กได้รู้สึกปลอดภัย การหลีกเลี่ยงของเล่นที่ไกลเกินพัฒนาการ หรือในเรื่องของขนาดห้องที่เล็ก แสงสว่างน้อยกว่า อบอุ่นปลอดภัยกว่า เป็นต้น



ภาพที่ 5.5 แสดงภาพรวมการจัดวางสิ่งของและบรรยากาศห้องเรียนให้เสมือนบ้าน<sup>7</sup>

#### 5.1.1.3 องค์ประกอบพื้นที่เรียนรู้ในห้องเรียนวอลดอร์ฟ

##### สนามเด็กเล่น

ในองค์ประกอบพื้นฐานของโรงเรียนอนุบาลส่วนหลักที่จำเป็นต้องมีคือ สนามเด็กเล่น ในโรงเรียนอนุบาลวอลดอร์ฟเช่นเดียวกัน สนามเด็กเล่นถือเป็นองค์ประกอบสำคัญไม่น้อยไปกว่าห้องเรียน เพราะเป็นส่วนช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกาย จินตนาการและประสบการณ์ในกิจกรรมการเล่นอิสระ สนามเด็กเล่นของอนุบาลวอลดอร์ฟที่รูดอร์ฟ สเตเนอริได้วางแนวทางไว้นั้นต้องเป็นพื้นที่ที่สร้างการเข้าถึงในธรรมชาติ เด็กต้องได้สัมผัสและรักในสรรพสิ่งเพื่อให้สิ่งเหล่านี้หยั่งรากลงในความเป็นมนุษย์ เกิดเป็นสำนึกแห่งความเห็นอกเห็นใจและการพึ่งพาอาศัยกันสนามเด็กเล่นจึงประกอบไปด้วยการรายล้อมด้วยบริบทของธรรมชาติ เครื่องเล่นที่สร้างจากวัสดุธรรมชาติ พื้นดินทราย เนินดิน ต้นไม้เล็กใหญ่ สภาพแวดล้อมตามนิเวศของภูมิประเทศนั้นๆ อุปกรณ์ในสนามเด็กเล่น<sup>8</sup> ได้แก่

- (1) บ่อทราย เป็นบ่อทรายชนิดฝังดิน บรรจุทรายจนพูนเหนือระดับพื้นดินเล็กน้อย มีฝ้านั่งยาวเตี้ยๆล้อมอยู่โดยรอบ หากน้ำฝนซึมผ่านได้ไม่ดีอาจทำทางระบายน้ำเพิ่มเติมในบริเวณบ่อทราย หากวางตำแหน่งไว้โดนแดด ทรายจะไม่เกิดกลิ่นอับ
- (2) รถเข็น เอาไว้ให้เด็กๆลากหรือเข็นไปตามทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ (3) ชิงช้า ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

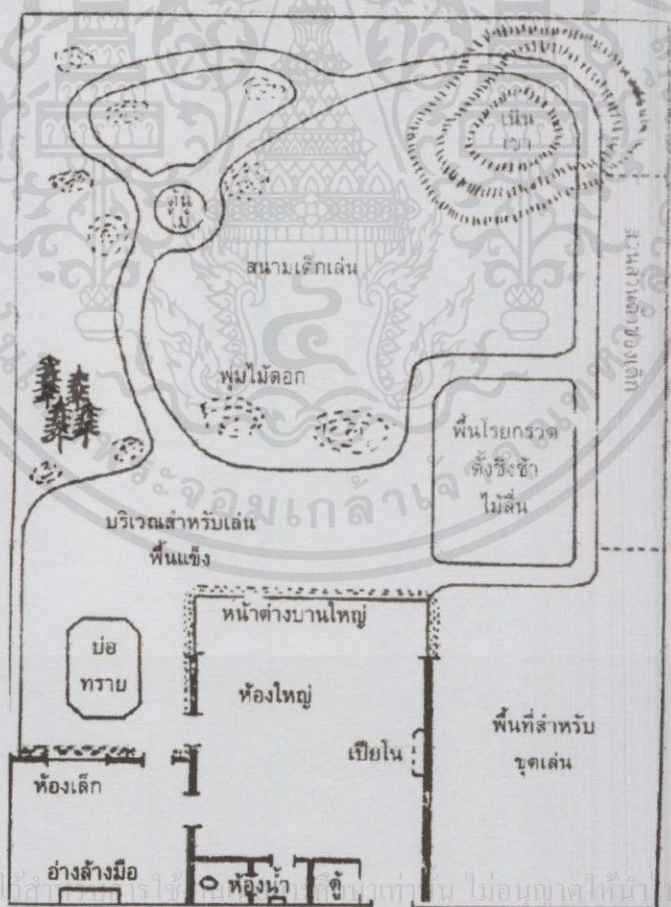
<sup>7</sup> ที่มา Jenny Kable. (2011) "Inspiring Waldorf": <http://www.letthechildrenplay.net>

<sup>8</sup> Elizabeth M. Grunelius. "แผนผังของโรงเรียนอนุบาล." อนุบาลวอลดอร์ฟ ปฐมบทแห่งการเรียนรู้.

- (4) ไม้สั้น
- (5) ราวสำหรับห้อยโหน
- (6) ตาข่ายสำหรับปีนป่าย
- (7) บ้านเด็กเล่น แบบสร้างเองจากวัสดุธรรมชาติ
- (8) กระดานทรงตัว หรือขอนไม้เดินทรงตัว
- (9) พลับ หรืออุปกรณ์ทำสวน ขุดตักดิน



ภาพที่ 5.6 แสดงของเล่นในสนามเด็กเล่นวอลดอร์ฟที่เป็นวัสดุธรรมชาติ



ภาพที่ 5.7 แสดงภาพตัวอย่างการจัดผังสนามเด็กเล่นโรงเรียนวอลดอร์ฟ<sup>8</sup>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกหนึ่งพื้นที่ที่เห็นคุณค่าของการเล่นกลางแจ้งที่โรงเรียนวอลดอร์ฟ<sup>8</sup> ที่มีการนำไปใช้

## พื้นที่เรียนรู้

ภายในสนามเด็กเล่นของวอลดอร์ฟ แทรกไปด้วยแหล่งเรียนรู้ต่างๆ แหล่งเรียนรู้ดังกล่าวต้องสร้างความเข้าใจในกระบวนการธรรมชาติโดยผ่านหลักวิทยาศาสตร์คือ ศาสตร์แห่งการปฏิบัติลงมือทำ โดยพื้นที่เรียนรู้สามารถแบ่งออกเป็นสองลักษณะ ดังนี้

- (1) พื้นที่เรียนรู้ในบริเวณโรงเรียน พื้นที่เรียนรู้ดังกล่าวจะแทรกอยู่ในสนามเด็กเล่นหรือบริเวณรอบๆสนามเด็กเล่นหรือในระยะเวลาที่ครูสามารถดูแลเด็กได้อย่างทั่วถึง เช่น แปลงเกษตร สวนดอกไม้ เป็นต้น
- (2) พื้นที่เรียนรู้นอกโรงเรียน ในคาบกิจกรรมประจำสัปดาห์ ครูสามารถพาเด็กๆ ออกไปเดินเล่นในแหล่งเรียนรู้ใกล้ๆโรงเรียนได้ หรือแม้แต่การจำลองพื้นที่เรียนรู้ นอกโรงเรียนให้เข้ามาเป็นองค์ประกอบอยู่ภายในโรงเรียน อาจมีการเชิญผู้ชำนาญในการแสดงบทบาทต่อพื้นที่เรียนรู้ นั้น เข้ามามีส่วนร่วมในการใช้งานพื้นที่ให้เด็กได้เห็นและสัมผัสหรืออาจสอนวิธีการให้เด็กมีส่วนร่วมการลงมือทำ ให้ได้ผลลัพธ์ออกมา



ภาพที่ 5.8 แสดงภาพกิจกรรมการเกษตรเป็นการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่เด็กได้มีส่วนร่วม<sup>9</sup>

### 5.1.1.4 หลักการที่ต้องคำนึงถึงในการจัดกิจกรรมสำหรับเด็ก<sup>10</sup>

หลักการที่ต้องคำนึงถึงในการสร้างองค์ประกอบของโรงเรียน

- (1) การเลียนแบบ (Imitation) ธรรมชาติของเด็กปฐมวัยจะมีแรงผลักดันในการเลียนแบบ กิจกรรมที่เด็กแสดงออกมาล้วนมีพื้นฐานมาจากการเลียนแบบทั้งสิ้น ดังนั้น สิ่งที่เด็กได้เห็น ได้ยิน ได้ลองปฏิบัติเด็กจะสัมผัสและนำไปถ่ายทอดออกมาในรูปแบบของการเล่น ซึ่งจะส่งผลต่อพัฒนาการด้านพลังการกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และลงมือทำที่ก่อตัวอยู่ในพัฒนาการของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ ครอบครอง การค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>9</sup> ที่มา Tracy Bennett. (2013). "Preparing for Life" : <http://www.seattlewaldorf.org>

<sup>10</sup> พร พันธโสด. "องค์ประกอบในการจัดกิจกรรม" การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไทยตามแนวคิดวอลดอร์ฟ, 2543.

- (2) จินตนาการ (Imagination) เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่กำลังก่อเกิดจินตนาการ เมื่อเด็กอายุได้ประมาณ 3 ขวบขึ้นไป พลังจินตนาการของเด็กก็จะออกมาในรูปแบบของการคิดฝัน การเล่นของเด็กจะเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา ด้วยเหตุนี้กิจกรรมต่างๆ ของเด็กจึงควรมีลักษณะที่สร้างเสริมจินตนาการ เปิดโอกาสให้เด็กใช้ความคิดของตนอย่างเต็มที่
- (3) แรงบันดาลใจ (Inspiration) สำหรับเด็กปฐมวัยแล้ว ทุกสิ่งทุกประสบการณ์คือความมหัศจรรย์ของโลก กิจกรรมพื้นฐานในชีวิตประจำวันสามารถเป็นเรื่องที่น่าเรียนรู้สำหรับเด็กได้ กิจกรรมง่าย ๆ แต่สามารถทำให้เด็กเห็นความเปลี่ยนแปลงนำไปสู่การได้ผลลัพธ์ เป็นสิ่งที่ให้ผลดีต่อพัฒนาการของเด็กมากกว่าสิ่งที่ซับซ้อนเกินกว่าจะเข้าใจได้ ช่วยส่งเสริมความคิดของเด็กในการมองสิ่งต่าง ๆ อย่างสัมพันธ์ต่อเนื่อง

#### 5.1.1.5 การวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักการศึกษาออลดอร์ฟ

##### บทวิเคราะห์ลักษณะกิจกรรมตามหลักการศึกษาออลดอร์ฟ

- (1) เป็นกิจกรรมที่เด็กได้เห็น มีโอกาสเฝ้าสังเกตหรือได้ลงมือปฏิบัติ โดยอยู่ในความสามารถที่เด็กพอจะทำได้ด้วยทักษะตามช่วงวัยที่มีอยู่
- (2) เป็นกิจกรรมที่สร้างผลลัพธ์ให้เห็นได้ โดยเป็นกิจกรรมที่เด็กสามารถรับรู้ขั้นตอนที่น่ามาซึ่งผลลัพธ์ของกิจกรรมนั้น หรือในเด็กเล็กที่ยังไม่สามารถเข้าใจรายละเอียดในกิจกรรม แต่เด็กก็สามารถจะซึมซับประสบการณ์ที่เห็นไปถ่ายทอดลงในการเล่นของตนเองต่อไปได้
- (3) เป็นกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาทักษะทางนิ้วมือ เนื่องจากทักษะการใช้นิ้วมือหรือกล้ามเนื้อมัดเล็กที่คล่องแคล่วส่งผลต่อพัฒนาการด้านภาษาทำให้เด็กมีความคิดและสมองที่ว่องไว
- (4) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้บนพื้นฐานของศิลปะ คือเป็นกิจกรรมที่มีชีวิตชีวา สนุกสนาน มีสุนทรียในกิจกรรม การเข้าใจศิลปะทำให้มนุษย์สามารถแยกแยะความบกพร่องและความงามได้เป็นส่วนช่วยให้เด็กเติบโตท่ามกลางลักษณะนิสัยที่ดีงามอย่างแท้จริง
- (5) เป็นกิจกรรมที่ตรงจุดประสงค์ตามแนวทางการจัดตั้งโรงเรียนออลดอร์ฟ คือสอนให้มนุษย์รู้จักรักการเรียนรู้ มีพลังขับเคลื่อนในการแสวงหาหนทางที่จะพยายามพัฒนาตนเองให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ในเด็กอนุบาลพลังขับเคลื่อนดังกล่าวได้มาจาก การได้เห็นและเลียนแบบสิ่งต่างๆ และเด็กจะถ่ายทอดออกมาในรูปแบบของการเล่น เป็นการเล่นอย่างมีจินตนาการและเป้าหมาย สิ่งเหล่านี้จะซึมซับติดตัวเด็กให้เป็นผู้ที่มีพลังผลักดันตนเองไปตลอดชีวิต กิจกรรมที่เกิดขึ้นจึงต้องเป็นกิจกรรมที่สร้างแรงจูงใจให้เด็กนำไปใช้ในการเล่น อาจเริ่มจากกิจกรรมที่เป็นเรื่องพื้นฐานใกล้ตัว เช่น การประกอบอาชีพ การทำหน้าที่ต่างๆ

- (6) เป็นกิจกรรมที่สร้างเสริมการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติของโลก วิธีการโดยให้เด็กได้เห็นธรรมชาติของปรากฏการณ์วิทยา ในเรื่องของฤดูกาล สภาพแวดล้อม เพื่อเด็กจะตระหนักได้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับโลกที่เด็กเกิดขึ้นมา ในเด็กอนุบาลการเรียนรู้เรื่องจังหวะเวลา ความหมุนเวียน สิ่งเหล่านี้จะเป็นส่วนช่วยพัฒนาอวัยวะร่างกายตามกระบวนการธรรมชาติให้เติบโตอย่างสมดุลและสมบูรณ์
- (7) เป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับหลักการพัฒนามนุษย์ตามแนวทางมนุษยปรัชญา คือการรู้จักตนเอง ในเด็กเล็กสิ่งที่ทำให้เกิดการพัฒนาไปสู่ขั้นดังกล่าวคือการได้เรียนรู้ผ่านวัฒนธรรมชุมชนที่ตนอาศัย เทศกาลและประเพณีทางศาสนาเนื่องจากสิ่งดังกล่าวเป็นสิ่งที่ผ่านคัดกรอง ตกทอดอย่างละเอียดอ่อนและมากด้วยคุณค่า เด็กสามารถซึมซับเรื่องดังกล่าวได้เมื่อเติบโตความรู้สึกลบร้อนต่อโลกจะเป็นบรรทัดฐานให้เข้าถึงความจริง ความดี และความงามและเป็นส่วนให้มนุษย์ได้เข้าใจตนเองพัฒนาตนเองได้อย่างสมบูรณ์

#### กิจกรรมเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับบทวิเคราะห์หลักการศึกษาวอลดอร์ฟ

- (1) กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมเชียงใหม่

จากการศึกษากิจกรรมที่เด็กจะได้ลงมือปฏิบัติ หากจะให้ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้อย่างคุ้มค่า ควรเป็นกิจกรรมที่สร้างผลลัพธ์ คือได้ผลผลิตที่เด็กนำไปใช้งานได้ ซึ่งผลลัพธ์จะช่วยให้กิจกรรมกลายเป็นสิ่งที่น่าสนใจสำหรับเด็กมากยิ่งขึ้น ผลลัพธ์ที่ตอบโจทย์ในเรื่องปัจจัย 4 ได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค จะยิ่งเป็นส่วนเติมเต็มการเรียนรู้ คือ หากเด็กได้ลงมือทำและรับรู้ขั้นตอนที่มาของสิ่งดังกล่าว เด็กจะตระหนักรู้คุณค่าของสิ่งรอบตัวซึ่งสอดคล้องกับแนวทางวอลดอร์ฟ

- การเพาะปลูก จัดพื้นที่เรียนรู้เป็นแปลงเกษตรที่ปลูกพืชสวนครัว นำไปใช้ประกอบอาหาร ในมื้ออาหารกลางวันของเด็ก ปลูกผลไม้ในท้องดินตามฤดูกาลใช้เป็นอาหารว่างในกิจกรรมอาหารว่าง ปลูกดอกไม้เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องสีและกลิ่นปลูกพืชสมุนไพรที่สามารถนำไปทำยาได้
- การทำนาข้าว จัดเป็นแปลงนาสาธิตขนาดเล็ก ให้เด็กได้ลงไปปฏิบัติพื้นที่เรียนรู้จะช่วยฝึกพัฒนาการกล้ามเนื้อ การรับรู้ฤดูกาลและประเพณี นอกจากการทำนาข้าวแล้วยังต้องมีสวนเรียนรู้กระบวนการแปรรูปเพื่อให้ได้มาซึ่งข้าวสารที่นำไปประกอบอาหาร ทั้งนี้ผลผลิตที่ได้ในความเป็นจริงอาจไม่สามารถนำไปใช้จริงได้ก็ตาม ผลลัพธ์ดังกล่าวไม่ใช่ส่วนสำคัญในการวัดผล เพียงแค่เด็กได้เห็นกระบวนการและได้ลงมือปฏิบัตินั้นเท่ากับเป็นการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์แล้ว
- การทอผ้าฝ้าย กระบวนการทำผ้าฝ้ายเป็นการผลิตที่มีความละเอียดอ่อน มีหลายขั้นตอนที่เด็กๆสามารถเข้าร่วมได้ พื้นที่เรียนรู้ดังกล่าวเริ่มตั้งแต่การปลูกฝ้ายให้เด็กๆได้เห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ یشنด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คิดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวนการ ในส่วนของรายละเอียดการผลิต ซึ่งต้องใช้ผู้ชำนาญการในชุมชนหรือท้องถิ่น มาเป็นผู้สาธิตวิธีการ และให้เด็กเข้าร่วมในบางส่วนที่เด็กสามารถจะทำได้

- การทำร่มกระดาษสา ร่วมเขียนใหม่เป็นงานหัตถกรรมฝีมือที่แสดงออกถึงวัฒนธรรมที่งดงามอ่อนหวานของเชียงใหม่ได้เป็นอย่างดี กระบวนการทำร่มกระดาษสา มีหลายส่วนที่เด็ก ๆ สามารถลงมือปฏิบัติได้ เช่น กระบวนการทำกระดาษ การระบายสีร่ม เป็นต้น กิจกรรมดังกล่าวเป็นการเรียนรู้บนพื้นฐานของงานศิลปะที่มีการแทรกซึมวัฒนธรรมผลิตผลที่ได้สามารถพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์ของโรงเรียนได้ด้วย

(2) กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเพณีและเทศกาล

- กิจกรรมเทศกาล เป็นกิจกรรมพิเศษที่จัดขึ้นในช่วงเทศกาลสำคัญต่างๆของจังหวัดเชียงใหม่ เป็นการร่วมทำกิจกรรมระหว่างผู้ปกครอง เด็กและทางโรงเรียน เช่น เทศกาลสงกรานต์ เทศกาลทำขวัญข้าว เป็นต้น

(3) กิจกรรมเรียนรู้วิถีชีวิตชุมชน

- เป็นกิจกรรมทัศนศึกษาที่อยู่ในคาบกิจกรรมประจำสัปดาห์ เพื่อให้เด็กได้ออกไปสัมผัสกับสภาพแวดล้อมในชุมชนใกล้เคียงโรงเรียน อาจเข้าไปศึกษาสร้างประสบการณ์ ในแหล่งประกอบอาชีพขึ้นชื่อของชุมชนนั้นๆ

(4) กิจกรรมศิลปะและดนตรี

- การแยกเป็นห้องเรียนศิลปะและดนตรีออกมานั้นเพื่อให้มีครูชำนาญการเฉพาะทางสอนประจำห้องเรียน ช่วยเพิ่มประสบการณ์ให้เด็กได้ทำกิจกรรมร่วมกับการบรรเลงเสียงจากเครื่องดนตรีจริง รวมถึงได้มีสถานที่ที่กว้างขวางเหมาะสมกับกิจกรรม

5.1.1.6 สรุปองค์ประกอบเพิ่มเติมจากการวิเคราะห์หลักการศึกษาวอลดอร์ฟ

จากการวิเคราะห์ในเรื่องของการจัดกิจกรรม องค์ประกอบในโรงเรียนอนุบาล

และหลักสูตรแนวคิด เป็นที่มาขององค์ประกอบเพิ่มเติมในโครงการ ดังนี้

พื้นที่เรียนรู้เพิ่มเติมภายในห้อง

- ห้องดนตรีและยูริธมี การแยกเป็นห้องออกมานั้นเพื่อให้มีครูชำนาญการเฉพาะทางสอนประจำห้องเรียน ช่วยเพิ่มประสบการณ์ให้เด็กได้ทำกิจกรรมร่วมกับการบรรเลงเสียงจากเครื่องดนตรีจริง รวมถึงได้มีสถานที่ที่กว้างขวางเหมาะสมกับกิจกรรม

- ห้องศิลปะและงานปั้น การแยกเป็นห้องด้วยเหตุผลเดียวกับห้องดนตรีและยูริธมี ให้มีพื้นที่จัดแสดงผลงานและมีพื้นที่อุปกรณ์

- ห้องนิทาน การแยกห้องนิทานออกจากห้องเรียนหลัก เพื่อสร้างบรรยากาศของห้องนิทานให้เต็มไปด้วยสมาธิและจินตนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### พื้นที่เรียนรู้เพิ่มเติมนอกห้อง

- พื้นที่เรียนรู้การเพาะปลูก
- พื้นที่เรียนรู้การผลิตข้าว
- พื้นที่เรียนรู้การทอผ้าฝ้าย
- พื้นที่เรียนรู้การทำร่มกระดาษสา

### 5.1.2 การเปรียบเทียบองค์ประกอบพื้นฐานกับกรณีศึกษา

ตารางที่ 5.3 สรุปเปรียบเทียบองค์ประกอบพื้นฐานกับกรณีศึกษา

ข้อมูลที่นำมาศึกษา	ชื่อโครงการ			
	โรงเรียนรุ่งอรุณ	อนุบาลบ้านรัก	โรงเรียนไตรพัฒน์	อนุบาลฟ้ากว้าง
แนวคิดและ หลักสูตร	แนวทางวิถีพุทธ และวอลดอร์ฟ	แนวทางวอลดอร์ฟ	แนวทางวอลดอร์ฟ	แนวทางวอลดอร์ฟ
พื้นที่เปิดสอน	อนุบาล-มัธยม	เนอสเซอรัวี่,อนุบาล	อนุบาล-มัธยม	เนอสเซอรัวี่,อนุบาล
จำนวนเด็กอนุบาล	300	85	33	186
องค์ประกอบ (เฉพาะอนุบาล)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องอนุบาล 12</li> <li>- สนามเด็กเล่น 1</li> <li>- สนามฟุตบอล 1</li> <li>- ส่วนทานอาหาร 2</li> <li>- ห้องเรียนดนตรี 1</li> <li>- ห้องเรียนศิลปะ 1</li> <li>- ห้องสมุด 1</li> <li>- สระว่ายน้ำเด็ก 1</li> <li>- จุรการ์ 1</li> <li>- ส่วนพักคอย 1</li> <li>- ห้องน้ำกลาง 1</li> <li>- หอประชุม 1</li> <li>- ร้านหนังสือ 1</li> <li>- ห้องพยาบาล 1</li> <li>- โรงครัว 1</li> <li>- โรงซอมบำรุง 1</li> <li>- ที่จอดรถ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเนอสเซอรัวี่ 2</li> <li>- ห้องอนุบาล 3</li> <li>- สนามเด็กเล่น 1</li> <li>- แปลงผักสวนครัว 1</li> <li>- สระว่ายน้ำเด็ก 1</li> <li>- ส่วนพักคอย 1</li> <li>- เรือนรับแขก 1</li> <li>- ห้องน้ำกลาง 1</li> <li>- จุรการ์ 1</li> <li>- ส่วนพักคอย 1</li> <li>- โรงครัว 1</li> <li>- โรงซอมบำรุง 1</li> <li>- โรงเรือนหมักปุ๋ย 1</li> <li>- หอประชุม 1</li> <li>- ร้านค้าวอลดอร์ฟ 1</li> <li>- ที่จอดรถ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องอนุบาล 2</li> <li>- สนามเด็กเล่น 1</li> <li>- แปลงนาสาธิต 1</li> <li>- จุรการ์ 1</li> <li>- ส่วนพักคอย 1</li> <li>- โรงครัว 1</li> <li>- ห้องประชุม 1</li> <li>- ห้องพยาบาล 1</li> <li>- ที่จอดรถ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเนอสเซอรัวี่</li> <li>- ห้องอนุบาล</li> <li>- สนามเด็กเล่น</li> <li>- ห้องเรียนศิลปะ</li> <li>- ห้องพนักงาน</li> <li>- แปลงนาสาธิต</li> <li>- แปลงผักสวนครัว</li> <li>- สระว่ายน้ำเด็ก</li> <li>- จุรการ์</li> <li>- ส่วนพักคอย</li> <li>- หอประชุม</li> <li>- ลานกิจกรรม</li> <li>- ห้องพยาบาล</li> <li>- ห้องน้ำกลาง</li> <li>- โรงครัว</li> <li>- โรงซอมบำรุง</li> <li>- ที่จอดรถ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกร ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปโฆษณา เว้นแต่การนำ  
"ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้"

## 5.2 การสรุปองค์ประกอบของโครงการ

### 5.2.1 การกำหนดองค์ประกอบและการวิเคราะห์จำนวน

ตารางที่ 5.4 แสดงการวิเคราะห์จำนวนขององค์ประกอบแต่ละส่วน

องค์ประกอบ	ผู้ใช้งาน	การวิเคราะห์จำนวน
<b>องค์ประกอบหลัก</b>		
<b>1. ส่วนจัดการเรียนการสอน</b>		
กิจกรรมในห้องเรียน		
ห้องเรียนชั้นเนอสเซอริ	นักเรียน , ครูประจำชั้น , ครูผู้ช่วย	รองรับนักเรียนอายุ 2 – 3 ปี จำนวน 36 คน กำหนด ห้องละไม่เกิน 18 คน ดังนั้นได้จำนวน ห้องเนอสเซอริ 2 ห้อง / ครูประจำชั้น 1 คน / ครูผู้ช่วย 2 คน
ห้องเรียนชั้นอนุบาล	นักเรียน , ครูประจำชั้น , ครูผู้ช่วย	รองรับนักเรียนอายุ 3 – 6 ปี จำนวน 150 คน กำหนด ห้องละไม่เกิน 25 คน ดังนั้นได้จำนวน ห้องเรียน อนุบาล 6 ห้อง / ครูประจำชั้น 1 คน / ครูผู้ช่วย 2 คน

กิจกรรมสำหรับชั้นเนอสเซอริและชั้นอนุบาลเป็นไปในลักษณะเดียวกัน เพียงแต่พฤติกรรมการเล่นระหว่างเด็กเล็กและเด็กโตมีความแตกต่าง เพื่อความปลอดภัยจึงแยกรอบช่วงเวลาการจัดกิจกรรมออกจากกัน และเพื่อการหมุนเวียนการใช้งานพื้นที่ให้เพียงพอ โดยสลับช่วงกิจกรรมที่ใช้เวลาดำเนินการเท่ากันและเป็นลักษณะกิจกรรมอิสระเหมือนกัน ให้มีความเหมาะสม ดังนี้

ตารางที่ 5.5 แสดงตารางสอนของโครงการโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง

กิจกรรมประจำวัน รูปแบบที่ 1	เวลา	กิจกรรมประจำวัน รูปแบบที่ 2	เวลา
ผู้ปกครองส่งบุตรหลาน	8.00 – 8.30 น.	ผู้ปกครองส่งบุตรหลาน	8.00 – 8.30 น.
เล่นอิสระในห้องเรียน	8.00 – 8.50 น.	เล่นอิสระในห้องเรียน	8.00 – 8.50 น.
กิจกรรมวงกลม	8.50 – 9.10 น.	กิจกรรมประจำสัปดาห์	8.50 – 9.50 น.
เล่นอิสระในสนาม	9.10 – 10.10 น.	กิจกรรมวงกลม	9.50 – 10.10 น.
อาหารว่าง	10.10 – 10.30 น.	อาหารว่าง	10.10 – 10.30 น.
กิจกรรมประจำสัปดาห์	10.30 – 11.30 น.	เล่นอิสระในสนาม	10.30 – 11.30 น.
ฟังนิทาน	11.30 – 12.00 น.	ฟังนิทาน	11.30 – 12.00 น.
ทานอาหารกลางวัน / อาบน้ำ / ตีมนม	12.00 – 13.00 น.	ทานอาหารกลางวัน / อาบน้ำ / ตีมนม	12.00 – 13.00 น.
นอนกลางวัน	13.00 – 15.00 น.	นอนกลางวัน	13.00 – 15.00 น.
ผู้ปกครองรับกลับบ้าน	15.00 – 16.00 น.	ผู้ปกครองรับกลับบ้าน	15.00 – 16.00 น.

กิจกรรมประจำสัปดาห์ของโรงเรียนแยกเป็นสองระดับชั้น ได้ดังนี้

ชั้นเนอสเซอรี่

- (1) แปลงเกษตร
- (2) ศิลปะ – งานปั้น
- (3) วาดน้ำ
- (4) ทำร่มกระดาษสา
- (5) ร้อยดอกไม้, ปิคนิค

ชั้นอนุบาล

- (1) แปลงเกษตร – นาข้าว
- (2) ศิลปะ – งานปั้น
- (3) วาดน้ำ
- (4) ทำร่ม – ปิคนิค
- (5) เย็บปักถักร้อย, ทอผ้าฝ้าย

จากการเก็บข้อมูลและทำการศึกษาพฤติกรรมเด็ก พบว่าการใช้พื้นที่ทำกิจกรรมร่วมกันของเด็กสามารถใช้พื้นที่ร่วมกันได้ไม่ควรเกิน 50 คน เนื่องจากข้อจำกัดการรวมกลุ่มจำนวนมากส่งผลพฤติกรรมของเด็ก เกิดความวุ่นวาย ไม่มีสมาธิจดจ่อในการเล่น ยากต่อการควบคุมความเรียบร้อยและความปลอดภัย หากแก้ปัญหาด้วยการเพิ่มจำนวนองค์ประกอบเพียงอย่างเดียว อาจไม่เป็นผลดีในแง่ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ดังนั้นพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้งานร่วมกัน เช่น สนามเด็กเล่น ห้องศิลปะ เป็นต้น ต้องมีการสร้างตารางกิจกรรมของแต่ละห้องเรียนให้ไม่ตรงกัน เพื่อหมุนเวียนใช้พื้นที่ได้อย่างสะดวก

ตารางที่ 5.6 แสดงการหมุนเวียนกิจกรรมประจำสัปดาห์ในแต่ละชั้นเรียน

วัน	กิจกรรมเนอสเซอรี่	กิจกรรมอนุบาลรูปแบบที่ 1	กิจกรรมอนุบาลรูปแบบที่ 2	กิจกรรมอนุบาลรูปแบบที่ 3
จ.	แปลงเกษตร	ศิลปะ,งานปั้น, ดนตรี	ทำร่ม,ปิคนิค	วาดน้ำ
อ.	ศิลปะ,งานปั้น, ดนตรี	ทำร่ม,ปิคนิค	เย็บปัก,ทอผ้า	แปลงเกษตร,นาข้าว
พ.	วาดน้ำ	เย็บปัก,ทอผ้า	ศิลปะ,งานปั้น, ดนตรี	ทำร่ม,ปิคนิค
พฤ.	ทำร่มกระดาษสา	วาดน้ำ	แปลงเกษตร,นาข้าว	เย็บปัก,ทอผ้า
ศ.	ร้อยดอกไม้,ปิคนิค	แปลงเกษตร,นาข้าว	วาดน้ำ	ศิลปะ,งานปั้น, ดนตรี

จากตารางที่ 5.5 เห็นได้ว่าห้องเรียนเนอสเซอรี่จะใช้พื้นที่ทำกิจกรรมประจำสัปดาห์ร่วมกันเนื่องจากมีแค่ 2 ห้องเรียน แต่ในสวนห้องเรียนอนุบาลที่มีทั้งหมด 6 ห้องเรียน จึงสามารถแบ่งการใช้ตารางกิจกรรม ได้ดังนี้

- ห้องเรียนเนอสเซอรี่ ใช้กิจกรรมประจำวันรูปแบบที่ 1 และกิจกรรมประจำสัปดาห์แบบเนอสเซอรี่
- ห้องเรียนอนุบาลที่ 1, 2 ใช้กิจกรรมประจำวันรูปแบบที่ 1 และกิจกรรมประจำสัปดาห์รูปแบบที่ 1
- ห้องเรียนอนุบาลที่ 3, 4 ใช้กิจกรรมประจำวันรูปแบบที่ 2 และกิจกรรมประจำสัปดาห์รูปแบบที่ 2
- ห้องเรียนอนุบาลที่ 5, 6 ใช้กิจกรรมประจำวันรูปแบบที่ 2 และกิจกรรมประจำสัปดาห์รูปแบบที่ 3

เอกสารนี้  
"ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้"

ดังนั้นจึงสามารถวิเคราะห์จำนวนขององค์ประกอบในส่วนที่เหลือได้ ดังนี้

ตารางที่ 5.7 แสดงการวิเคราะห์จำนวนขององค์ประกอบแต่ละส่วน (ต่อจาก ตารางที่ 5.4)

องค์ประกอบ	ผู้ใช้งาน	การวิเคราะห์จำนวน
<b>องค์ประกอบหลัก(ต่อ)</b>		
ห้องศิลปะและงานปั้น	ครูพิเศษ , นักเรียน , ครูและครูผู้ช่วย	จำนวน 1 ห้อง ใช้เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (กิจกรรมประจำสัปดาห์) รองรับนักเรียน 25 คน
ห้องดนตรีและยูริธมี	ครูพิเศษ, นักเรียน , ครูและครูผู้ช่วย	จำนวน 1 ห้อง ใช้เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (กิจกรรมประจำสัปดาห์) รองรับนักเรียน 25 คน
ห้องนิทาน	นักเรียน , ครูประจำชั้น , ครูผู้ช่วย	จำนวน 4 ห้อง เนื่องจากกิจกรรมฟังนิทานเป็นกิจกรรม ประจำวันและเป็นกิจกรรมที่เด็กต้องใช้สายตาจดจ่อใน ระยะใกล้ 1 ห้องนิทานจึงรองรับเด็กได้ 2 ห้องเรียน
ห้องสมุด	บรรณารักษ์ , นักเรียน , ครูและครูผู้ช่วย , ผู้ปกครอง	ประกอบด้วยส่วนให้ความรู้ในแนวทางการศึกษา และ ส่วนอ่านหนังสือสำหรับเด็กใช้งานร่วมกับผู้ปกครอง และเปิดผู้สนใจได้เข้าใช้งานด้วย จำนวน 1 ห้อง
กิจกรรมนอกห้องเรียน		
สนามเด็กเล่น	นักเรียน , ครูประจำชั้น , ครูผู้ช่วย	จำนวน 1 สนาม แต่แบ่งการใช้งานได้เป็น 2 ส่วน เพื่อรองรับการใช้งาน ของเด็กตามตารางกิจกรรม ช่วงเวลาละ 4 ห้องเรียน
ลานกิจกรรม (สนามกีฬากลางแจ้ง)	นักเรียน , ครูประจำชั้น , ครูผู้ช่วย , ผู้ปกครอง , แขกภายนอก	ในวันปกติใช้เป็นพื้นที่การเล่นอิสระนอกห้องเรียน ในวัน เทศกาลใช้จัดงานออกร้าน การละเล่น แสดงผลงานและ กิจกรรมสานสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองและโรงเรียน มี จำนวน 1 ลานกิจกรรม รองรับจำนวนเด็กนักเรียน บุคลากร และครู พื้นที่ลานตามมาตรฐานสนามกีฬา
สระว่ายน้ำ	ครูพิเศษ , นักเรียน , ครูและครูผู้ช่วย	สระเด็กจำนวน 1 สระ รองรับนักเรียน 2 ห้องเรียน
ส่วนเรียนรู้การเพาะปลูก	นักเรียน , ครูประจำชั้น , ครูผู้ช่วย	จำนวน 1 แหล่งการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ผู้ใช้งาน	การวิเคราะห์จำนวน
ส่วนเรียนรู้การผลิตข้าว	นักเรียน , ครูประจำชั้น , ครูผู้ช่วย , วิทยากร	จำนวน 1 แหล่งเรียนรู้ ประกอบด้วย - ส่วนปลูกข้าว 1 แปลงนาใหญ่ ประกอบด้วยพื้นที่ แปลงนาสาธิตย่อยสำหรับอนุบาลต้นกล้าจำนวน 8 แปลง เท่ากับจำนวนห้องเรียน ทั้งนี้เพื่อให้แต่ละ ห้องเรียนได้เรียนรู้ขั้นตอนและได้ผลผลิตของตนเอง - ส่วนแปรรูปข้าวที่ได้จากการเก็บเกี่ยว ประกอบด้วย อุปกรณ์ต่างๆ และยุ่งฉางจำนวน 1 แห่ง
ส่วนเรียนรู้การผลิตผ้าฝ้าย	นักเรียน , ครูประจำชั้น , ครูผู้ช่วย , วิทยากร	จำนวน 1 แหล่งการเรียนรู้ ประกอบด้วย - บริเวณปลูกฝ้าย - บริเวณตากฝ้าย - ส่วนผลิตผ้าฝ้าย
ส่วนเรียนรู้ทำร่มกระดาษสา	นักเรียน , ครูประจำชั้น , ครูผู้ช่วย , วิทยากร	จำนวน 1 แหล่งการเรียนรู้ ประกอบด้วย - ส่วนทำกระดาษสาและเก็บรักษาอุปกรณ์ - ส่วนทำร่ม - ส่วนทำสีและลวดลายร่ม
<b>องค์ประกอบรอง</b>		
<b>2. ส่วนสนับสนุนโครงการ</b>		
จุดรับ – ส่งนักเรียน		
ส่วนพักคอยสำหรับผู้ปกครอง	นักเรียน , ผู้ปกครอง , ผู้มาเยี่ยมชม	สำหรับพักรอในเวลารับ – เด็ก คือช่วงเช้าและเย็นใน ระยะเวลาการรับ – ส่งช่วงละประมาณ 2 ชั่วโมง และใช้ เป็นจุดรวมตัวสำหรับทำกิจกรรมของสมาคมผู้ปกครอง จึงคิดพื้นที่เป็นร้อยละ 30 ของจำนวนผู้ปกครอง 30% ของจำนวนผู้ปกครอง 280 คน = 84 คน สรุปต้องมีพื้นที่พักคอยที่รองรับคนจำนวนโดยประมาณ 85 คน
หอประชุมเครือข่ายวอลดอร์ฟ	นักเรียน , ครูประจำชั้น , ครูผู้ช่วย , ผู้ปกครอง , ฝ่ายบริหาร , แขกภายนอก	หอประชุมเครือข่ายวอลดอร์ฟมีหน้าที่รองรับการประชุม ดังนี้ - การประชุมสมาชิกสมาคมวอลดอร์ฟ - การประชุมผู้ปกครองนักเรียน และเนื่องจากผู้ปกครองมีจำนวนมากกว่าสมาชิก สมาคมวอลดอร์ฟจึงใช้จำนวนผู้ปกครองเป็นเกณฑ์ใน การหาพื้นที่ การประชุมผู้ปกครองในแต่ละรอบนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในเท่านั้น การนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ผู้ใช้งาน	การวิเคราะห์จำนวน
หอประชุมเครือข่ายวอลดอร์ฟ (ต่อ)	นักเรียน , ครูประจำชั้น , ครูผู้ช่วย , ผู้ปกครอง , ฝ่ายบริหาร , แขกภายนอก	ทางโรงเรียนสามารถกำหนดจำนวนคนและรอบการเข้าประชุมได้จึงคิดพื้นที่ให้รองรับจำนวนผู้ปกครองของเด็กชั้นเรียนเฉพาะชั้นอนุบาลจำนวน 6 ห้องเรียน โดยคิดเฉลี่ยผู้ปกครอง 1.5 คนต่อเด็ก 1 คน ได้ว่า จำนวนที่นั่งในห้องประชุม =จำนวนเด็กอนุบาล 6 ห้องเรียน x 1.5 = (25x6) x 1.5 = 225 ที่นั่ง สรุปหอประชุมเครือข่ายวอลดอร์ฟมีความจุ 225 ที่นั่ง
ร้านผลิตภัณฑ์วอลดอร์ฟ	ฝ่ายบริหาร , ผู้ปกครอง , แขกภายนอก	จำหน่ายอุปกรณ์ทางการศึกษา ตำราคู่มือ ของเล่นวอลดอร์ฟ เนื่องจากไม่ได้เป็นส่วนที่มีผู้ใช้บริการมากนักจึงดูแลโดยฝ่ายบริหารกิจการโรงเรียน มีจำนวน 1 แห่ง
ห้องปฐมพยาบาล	พยาบาลเวร , นักเรียน ,ครู , ผู้ปกครอง	คอยดูแลด้านปฐมพยาบาลในการป่วยฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายในโครงการ และดูแลงานด้านสุขอนามัยในโรงเรียน มีจำนวน 1 ห้อง
ห้องน้ำสาธารณะ	ผู้ปกครอง , แขกภายนอก , บุคลากร	จำนวน 1 จุด แยกการใช้งานชาย - หญิง
<b>3. ส่วนบริหารโครงการ</b>		
ส่วนต้อนรับ	เลขานุการ , นักเรียน, ผู้ปกครอง , แขกภายนอก	ใช้คัดกรองผู้มาติดต่อ และรับแขก มีจำนวน 1 ส่วน
แผนกบริหารฝ่ายการศึกษา	ฝ่ายการศึกษา	ตามผังการบริหารงาน ควรมีจำนวน 1 แผนก
แผนกบริหาร ฝ่ายกิจการโรงเรียน	ฝ่ายกิจการ โรงเรียน	ตามผังการบริหารงาน ควรมีจำนวน 1 แผนก
ห้องทานอาหาร	ฝ่ายบริหาร การศึกษาและ กิจการโรงเรียน	จำนวน 1 ห้อง
ห้องประชุมบุคลากร	ฝ่ายบริหาร การศึกษา,ครู, ฝ่ายบริหาร กิจการ,	จำนวน 1 ห้อง รองรับการประชุมในการสรุปการสอนของครูประจำชั้นและการนัดประชุมของฝ่ายบริหารในขอบภาคการศึกษา รองรับการประชุมจำนวน 18 - 20 ที่นั่ง

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ผู้ใช้งาน	การวิเคราะห์จำนวน
<b>องค์ประกอบเสริม</b>		
<b>4. แผนกบริการ</b>		
ห้องครัว	แม่ครัว , แม่บ้าน	ใช้ปรุงอาหารกลางวันและเก็บวัสดุตึบ ดังนั้นใช้จำนวน 1 ห้อง
สวนซัก - รีด	แม่บ้าน	ใช้เพื่อซัก - รีดเครื่องนอนเด็ก วัสดุผ้าต่างๆเพื่อรักษา สุขอนามัยภายในโรงเรียน ดังนั้นใช้จำนวน 1 แผนก
โรงเก็บของและซ่อมบำรุง	นักการฯ	ใช้กองเก็บเศษวัสดุผุพัง เหลือใช้ รีไซเคิลเป็นหลักเพื่อรอ การซ่อมบำรุงด้วยนักการฯ ดังนั้นใช้จำนวน 1 แผนก
โรงหมักปุ๋ยชีวภาพ	นักการฯ, นักเรียน ,ครู	สภาพแวดล้อมของโครงการเป็นพื้นที่ธรรมชาติ จึงต้องมี พื้นที่กองเก็บเศษใบไม้และแปรสภาพเพื่อนำไปใช้ ประโยชน์ มีจำนวน 1 แผนก
ห้องน้ำพนักงาน	พนักงาน เจ้าหน้าที่	พนักงานมีประมาณ 8 คน ดังนั้น มีห้องน้ำเพียงจำนวน 1 ส่วนแยกชาย - หญิงก็เพียงพอ
พื้นที่งานระบบ	พนักงาน เจ้าหน้าที่	เนื่องจากโครงการ ไม่ได้เป็นโครงการขนาดใหญ่ ระบบ หลักที่ควรมีในโครงการได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนควบคุมระบบไฟฟ้า</li> <li>- ระบบปรับอากาศส่วนหอประชุม</li> <li>- ถังเก็บน้ำใช้</li> </ul>
<b>5. พื้นที่จอดรถ</b>		
พื้นที่จอดรถโรงเรียน	พนักงานขับรถ, นักเรียน , ครู	ในเด็กเล็กชั้นเนอสเซอรี่ ผู้ปกครองจะเป็นผู้มารับ - ส่ง ด้วยตนเอง จึงไม่ใช้บริการรถโรงเรียน และจากการลง พื้นที่สำรวจลักษณะการเดินทางในจังหวัดเชียงใหม่และ ข้อมูลโรงเรียนอนุบาลพิากว้าง(เดิม) ผู้ปกครองส่วนใหญ่ ร้อยละ 70 ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการรับส่งเด็ก ดังนั้น จึงคิดการบริการรถโรงเรียนเป็นร้อยละ 30 ของจำนวน นักเรียนชั้นอนุบาล พื้นที่จอดรถโรงเรียนจึงเท่ากับ 30% ของจำนวนนักเรียน 150 คน = 45 คน และรถโรงเรียน เป็นรถตู้ความจุ 15 ที่นั่ง / คันหักที่นั่งครูและคนขับรถ 3 ที่นั่งจึงเหลือที่นั่งเด็กนักเรียน 12 ที่  ดังนั้นจึงใช้รถโรงเรียน = $\frac{45}{12} = 3.75$ สรุป ต้องมีพื้นที่จอดรถโรงเรียนจำนวน 4 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ มอนอลาติฟิวรี่ไปใช้ประโยชน์ด้านกรรค่า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปดลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งห้ามการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ผู้ใช้งาน	การวิเคราะห์จำนวน
พื้นที่จัดรถบุคคลากร	บุคลากร	จากบริบทการเดินทางของคนเชียงใหม่ที่มีรถโดยสารสาธารณะบริการอยู่น้อย การสัญจรส่วนใหญ่จึงเป็นการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลดังนั้น จำนวนพื้นที่จัดรถบุคคลากร จึงคิดเป็นร้อยละ 50 ของจำนวนบุคลากร 50% ของบุคลากร 45 คน = $22.5 = 23$ คน สรุป ต้องมีพื้นที่จัดรถบุคคลากรจำนวน 23 คัน
พื้นที่จัดรถบุคคลภายนอก	ผู้ปกครอง, แขกภายนอก	ผู้ใช้งานสองประเภทนี้กำหนดให้ใช้พื้นที่จัดรถเดียวกัน โดยผู้ใช้งานหลักคือผู้ปกครอง จึงใช้จำนวนผู้ปกครองเป็นเกณฑ์ในการคิดจำนวนที่จัดรถบุคคลภายนอก โดยผู้ปกครองจะนำรถเข้ามาจอดในกรณีมารอรับบุตรหลาน หรือกรณีเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน ดังนั้นจึงคิดจำนวนที่จัดรถเป็นร้อยละ 15 ของจำนวนผู้ปกครองทั้งหมด ได้ว่า 15% ของผู้ปกครอง 280 คน = 42 คน สรุป ที่จัดรถผู้มาติดต่อจำนวน 42 คัน

## 5.2.2 การสรุปองค์ประกอบและจำนวน

ตารางที่ 5.8 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยและจำนวนองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	จำนวน	องค์ประกอบย่อย	จำนวน
<b>องค์ประกอบหลัก</b>			
<b>1. ส่วนจัดการเรียนการสอน</b>			
กิจกรรมในห้องเรียน			
ห้องเรียนชั้นเนอสเซอรี่	2 ห้อง	ส่วนจัดการเรียนการสอน	1 ส่วน
		ส่วนทานอาหาร	1 ส่วน
		ห้องน้ำรวมและอาบน้ำ	1 ส่วน
ห้องเรียนชั้นอนุบาล	6 ห้อง	ส่วนจัดการเรียนการสอน	1 ส่วน
		ส่วนทานอาหาร	1 ส่วน
		ห้องน้ำรวมและอาบน้ำ	1 ส่วน
ห้องศิลปะและงานปั้น	1 ห้อง	โต๊ะทำกิจกรรม	1 ส่วน
		พื้นที่จัดแสดงผลงาน	1 ส่วน
		ส่วนเก็บอุปกรณ์ศิลปะ	1 ส่วน
		ส่วนเก็บอุปกรณ์งานปั้น	1 ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน	องค์ประกอบย่อย	จำนวน
ห้องดนตรีและยูริธมี	1 ห้อง	พื้นที่บรรเลงเครื่องดนตรี พื้นที่กิจกรรมยูริธมี ห้องเก็บอุปกรณ์	1 บริเวณ 1 บริเวณ 1 ห้อง
ห้องนิทาน	4 ห้อง	โต๊ะนิทาน พื้นที่นั่งฟังนิทาน	1 บริเวณ 1 บริเวณ
ห้องสมุด	1 ห้อง	ส่วนทำงานบรรณารักษ์ พื้นที่อ่านหนังสือ	1 บริเวณ 2 บริเวณ
กิจกรรมนอกห้องเรียน			
สนามเด็กเล่น	1 สนาม	ส่วนเครื่องเล่นสนาม เนินดิน ลำธาร ส่วนนั่งพักผ่อน ส่วนล้างตัว	1 ชุด 2 บริเวณ 1 บริเวณ 2 บริเวณ 2 จุด
ลานกิจกรรม (สนามกีฬากลางแจ้ง)	1 สนาม	พื้นที่สนาม ส่วนนั่งพักผ่อน ส่วนเสารง บริเวณหออพระ ส่วนล้างตัว	1 สนาม 2 บริเวณ 1 บริเวณ 1 บริเวณ 2 จุด
สระว่ายน้ำ	1 สระ	สระว่ายน้ำและพื้นที่อบอุ่นร่างกาย ส่วนเก็บอุปกรณ์ของเล่น ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	1 สระ 1 ห้อง 1 ห้อง
ส่วนเรียนรู้การเพาะปลูก	3 บริเวณ	แปลงผัก - แปลงผักสวนครัว - แปลงพืชสมุนไพร ส่วนปลูกผลไม้ แปลงดอกไม้	2 แปลง 2 แปลง 2 แปลง 2 แปลง
ส่วนเรียนรู้การผลิตข้าว	1 ส่วน	แปลงนา โรงนาและยุ้งฉาง ลานตากและมัดข้าว	8 แปลงย่อย 1 หลัง 1 บริเวณ
ส่วนเรียนรู้การผลิตผ้าฝ้าย	1 ส่วน	พื้นที่ปลูกต้นฝ้าย โรงสกัดการผลิตผ้าฝ้าย ลานตากฝ้าย	1 บริเวณ 1 หลัง 1 บริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปขึ้นเว็บไซต์หรือนำไปใช้  
ไม่ว่าวิธีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน	องค์ประกอบย่อย	จำนวน
ส่วนเรียนรู้ทำร่มกระดาษสา	1 ส่วน	ส่วนทำกระดาษสา	1 ส่วน
		ส่วนทำร่ม	1 ส่วน
		ส่วนทำสีและลวดลายร่วม	1 ส่วน
		ห้องเก็บอุปกรณ์	1 ห้อง
<b>องค์ประกอบรอง</b>			
<b>2. ส่วนสนับสนุนโครงการ</b>			
จุดรับ - ส่งนักเรียน	1 บริเวณ	จุดรักษาความปลอดภัย	1 จุด
		พื้นที่หยุดจอดรถ	1 บริเวณ
		จุดส่งนักเรียนเข้าโรงเรียน	1 บริเวณ
ส่วนพักคอยสำหรับผู้ปกครอง	1 บริเวณ	พื้นที่นั่งคอย	85 ที่นั่ง
		ส่วนจัดแสดงผลงานนักเรียน	1 บริเวณ
		ส่วนทำกิจกรรมของสมาคมผู้ปกครอง	1 บริเวณ
หอประชุมเครือข่ายวอลเลย์บอล	1 แห่ง	ห้องประชุม	225 ที่นั่ง
		ห้องควบคุมระบบเสียงและภาพ	1 ห้อง
		ห้องเก็บของ	1 ห้อง
		ห้องน้ำและห้องแต่งตัว	1 ห้อง
ร้านผลิตภัณฑ์วอลเลย์บอล	1 แห่ง	ส่วนจำหน่ายหนังสือวอลเลย์บอล	1 ส่วน
		ส่วนจำหน่ายของเล่นวอลเลย์บอล	1 ส่วน
		ส่วนจำหน่ายผลิตภัณฑ์งานฝีมือเด็ก	1 ส่วน
ห้องปฐมพยาบาล	1 ห้อง	ส่วนทำงานพยาบาล	1 บริเวณ
		ส่วนสังเกตอาการ	1 บริเวณ
		ส่วนปฐมพยาบาล	1 บริเวณ
		ส่วนนอนพัก	1 บริเวณ
		ส่วนเก็บของ	1 บริเวณ
ห้องน้ำสาธารณะ	1 จุด	ห้องน้ำสาธารณะชาย	1 ส่วน
		ห้องน้ำสาธารณะหญิง	1 ส่วน
<b>3. ส่วนบริหารโครงการ</b>			
ส่วนต้อนรับ	1 ส่วน	ส่วนรับแขก	1 ส่วน
		ส่วนทำงานเลขานุการ (ต้อนรับ)	1 ส่วน
		ห้องให้คำปรึกษา	1 ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน	องค์ประกอบย่อย	จำนวน
แผนกบริหาร ฝ่ายการศึกษา	1 ส่วน	ห้องผู้อำนวยการ ห้องรองผู้อำนวยการ ส่วนพัสดุ ห้องน้ำ	1 ห้อง 2 ห้อง 1 ส่วน 1 ห้อง
แผนกบริหาร ฝ่ายกิจการโรงเรียน	1 ส่วน	ส่วนต้อนรับ ห้องทำงานผู้จัดการโรงเรียน ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บัญชี ส่วนเก็บเอกสาร ส่วนพัสดุ ส่วนเตรียมอาหาร ห้องน้ำ	1 บริเวณ 1 ห้อง 2 ส่วน 1 ส่วน 1 ส่วน 1 ส่วน 1 ส่วน 1 ห้อง
ห้องทานอาหาร	1 ส่วน	ห้องทานอาหารเจ้าหน้าที่ พื้นที่พัสดุ	1 ห้อง 1 ส่วน
ห้องประชุมบุคลากร	1 ส่วน	ห้องประชุม ส่วนพัสดุ	1 ห้อง 1 ส่วน
<b>องค์ประกอบเสริม</b>			
<b>4. ส่วนบริการโครงการ</b>			
ห้องครัว	1 ส่วน	ห้องครัว ส่วนทานอาหารและพัสดุ	1 ห้อง 1 ห้อง
ส่วนซัก - รีด	1 ส่วน	ส่วนวางเครื่องซักผ้า ลานผึ่ง - ตาก ห้องรีดและเก็บผ้า	1 ส่วน 1 บริเวณ 1 ห้อง
ห้องรักษาความปลอดภัย	1 ห้อง	ห้องปฏิบัติหน้าที่	1 ห้อง
โรงเก็บของและซ่อมบำรุง	1 ส่วน	ห้องเก็บของ ส่วนกองเก็บของ พื้นที่ซ่อมบำรุง ห้องเก็บอุปกรณ์	1 ห้อง 1 บริเวณ 1 บริเวณ 1 ห้อง
โรงหมักปุ๋ยชีวภาพ	1 ส่วน	พื้นที่กองเศษใบไม้ ส่วนหมักปุ๋ย ส่วนเก็บอุปกรณ์ พื้นที่ล้างมือ	1 บริเวณ 1 บริเวณ 1 บริเวณ 1 บริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และนำข้อมูลดังกล่าวไปเผยแพร่หรือแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีโอกาสไปใช้

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน	องค์ประกอบย่อย	จำนวน
ห้องน้ำพนักงาน	1 ส่วน	ห้องน้ำพนักงานชาย ห้องน้ำพนักงานหญิง	1 ห้อง 1 ห้อง
พื้นที่งานระบบ	1 ส่วน	ส่วนงานระบบไฟฟ้า ส่วนพื้นที่วางถังสำรองน้ำใช้	1 บริเวณ 1 บริเวณ
<b>5. ส่วนจอตรด</b>			
พื้นที่จอตรดโรงเรียน	1 บริเวณ	ที่จอตรดตู้โรงเรียน	4 คัน
พื้นที่จอตรดบุคลากร	1 บริเวณ	ที่จอตรดผู้อำนวยการ	1 คัน
		ที่จอตรดรองผู้อำนวยการ	2 คัน
		ที่จอตรดผู้จัดการโรงเรียน	1 คัน
		ที่จอตรดครูและเจ้าหน้าที่	19 คัน
พื้นที่จอตรดบุคคลภายนอก	1 บริเวณ	ที่จอตรดบุคคลภายนอก	42 คัน

### 5.3 การวิเคราะห์และสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

#### 5.3.1 การวิเคราะห์และคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

การพิจารณาในการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการมีหลักการดังนี้

- ลักษณะการใช้งาน กิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ และวิธีการจัดวางผัง
- ประเภทผู้ใช้งาน พฤติกรรมในการใช้งาน และจำนวนผู้ใช้สอย
- อุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้งานพื้นที่

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ มีการอ้างอิงจากแหล่งข้อมูล ดังนี้

- (1) อ้างอิงจากกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างและการศึกษาพื้นที่ลักษณะเดียวกัน
- (2) อ้างอิงจากข้อมูลมาตรฐาน Design standards for children's environments<sup>11</sup>
- (3) อ้างอิงจากข้อมูลมาตรฐาน Neufert Architect's Data<sup>12</sup>
- (4) อ้างอิงจาก Architects Handbook<sup>13</sup>

##### 5.3.1.1 ส่วนจัดการเรียนการสอน

ส่วนห้องเรียนในห้องเรียนวอลดอร์ฟนั้นประกอบด้วยองค์ประกอบหลายอย่าง ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ แต่ทั้งนี้แต่ละโรงเรียนจะมีองค์ประกอบครบถ้วนหรือไม่ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและขนาดสถานที่ ในที่นี้จึงต้องทำการศึกษาสัดส่วนและพื้นที่การใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากล่าวถึงลิขสิทธิ์ที่นำมาใช้ประกอบเนื้อหา และข้อมูลอ้างอิงในเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>11</sup> Linda Cain Ruth. Design standards for children's environments, 1999.

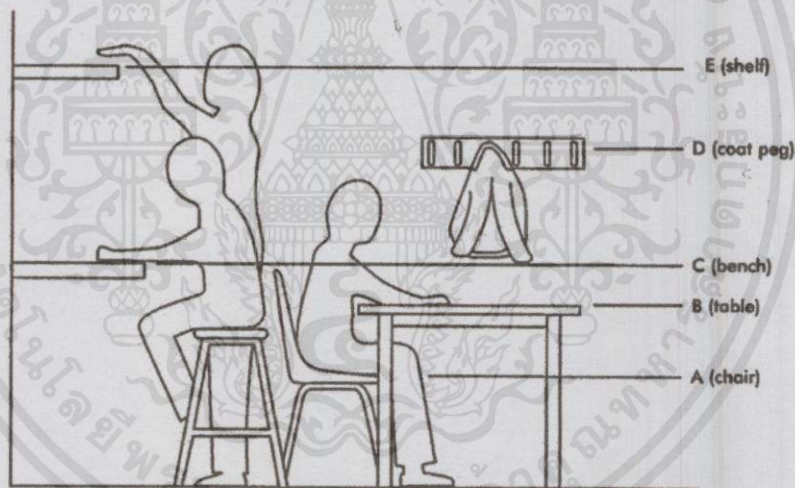
<sup>12</sup> Ernst Neufert. Architect's Data, 1980

<sup>13</sup> Queen Pickard. Architects Handbook, 2002

ของเด็ก (Anthropometric measurement of child) รวมถึงองค์ประกอบย่อยต่างๆเพื่อนำไป  
จัดวางในรูปแบบมาตรฐานให้ได้ขนาดพื้นที่ในลำดับถัดไป

สัดส่วนของเด็กและพื้นที่ใช้งาน

### Height (Including Infant Length)—Boys and Girls



KEY	3 - 4	5 - 7
A	26.00 cm	30.00 cm
B	46.00 cm	52.00 cm
C	55.50 cm	62.50 cm
D	82.00 cm	92.00 cm
E	100.50 m	119.50 cm

ภาพที่ 5.9 แสดงสัดส่วนร่างกายของเด็กและการใช้พื้นที่การใช้งาน

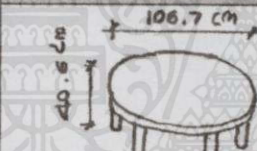
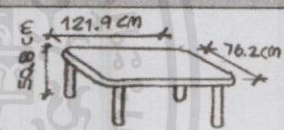
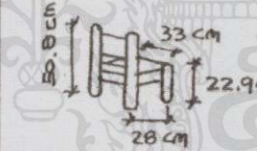
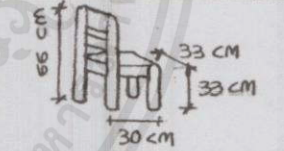
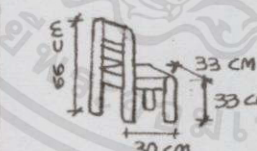
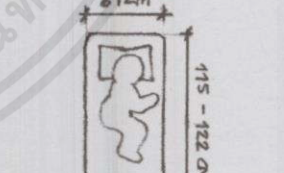
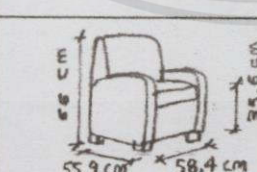
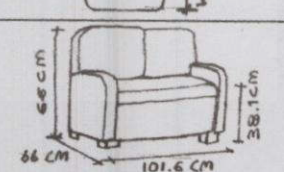
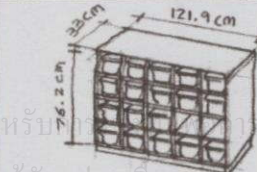
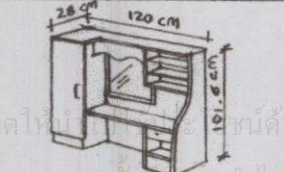
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 แสดงเกณฑ์มาตรฐานส่วนสูงของเด็กตั้งแต่ 2 - 6 ปี<sup>14</sup>

อายุ(ปี)	ส่วนสูงเด็กชาย (ซม.)	ส่วนสูงเด็กหญิง (ซม.)
2	87.5	86
2.5	92	91
3	96	94.5
3.5	98	97
4	102	101
4.5	105	104
5	109	107.5
6	115	115

## เฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็ก

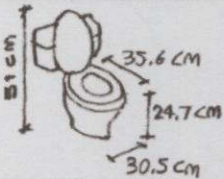
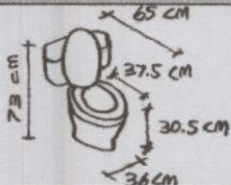
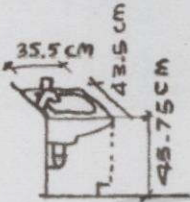
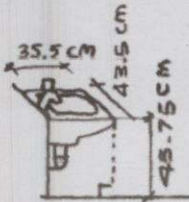
ตารางที่ 5.10 แสดงเฟอร์นิเจอร์สำหรับเด็กในห้องเรียนนอลคอร์ฟ

รายการ	ขนาดและสัดส่วน	รายการ	ขนาดและสัดส่วน
โต๊ะเรียน (2 - 3ปี)		โต๊ะเรียน (3 - 6ปี)	
เก้าอี้ (2 - 3ปี)		เก้าอี้ (3 - 4ปี)	
เก้าอี้ (3 - 4ปี)		ที่นอน	
เก้าอี้นั่งเล่น		โซฟาคู่	
ชั้นเก็บของ ส่วนตัว		โต๊ะ แต่งตัว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในสถานศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำข้อมูลไปเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต



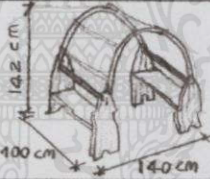
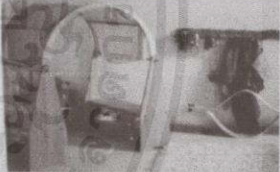
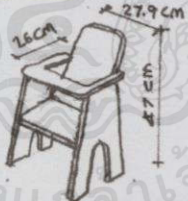

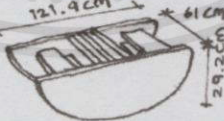



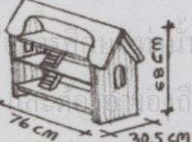
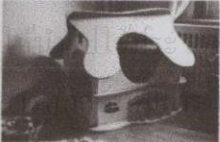
<sup>14</sup> Carol, Jane H Donna M. Kraus. Pediatric Dosage Handbook, 2009

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

รายการ	ขนาดและสัดส่วน	รายการ	ขนาดและสัดส่วน
โถปัสสาวะ (2-3ปี)		โถปัสสาวะ (3-6ปี)	
อ่างล้างมือ (2-3ปี)		อ่างล้างมือ (2-3ปี)	

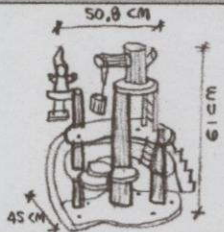

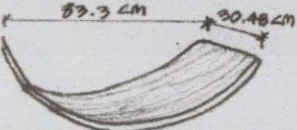

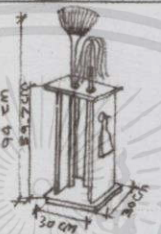



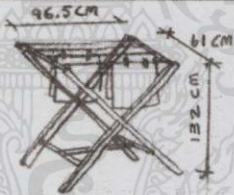

### ของเล่นในห้องเรียนอนุบาลวอลดอร์ฟ

ตารางที่ 5.11 แสดงของเล่นในห้องเรียนอนุบาลวอลดอร์ฟ

รายการ	ขนาดและสัดส่วน	ภาพประกอบ
WALDORF PLAYSTAND		
SET OF TWO WALDORF PLAYSTAND WITH CANOPIES		
DOLL HIGH CHAIR		
ROCKING BOAT		
DOLLY ' S STROLLER		
DOLL HOUSES		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่... ไม่อนุญาต... ให้นำไปใช้...  
"ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก... ถึงเจ้าของ..."

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

รายการ	ขนาดและสัดส่วน	ภาพประกอบ
WALDORF FAIRY TREE HOUSE		
WALDORF WOODEN (BALANCE BOARD)		
HOUSEKEEPING STAND		
IRONING BOARD		
DRYING RACK CHILDREN		

พื้นที่ห้องเรียน

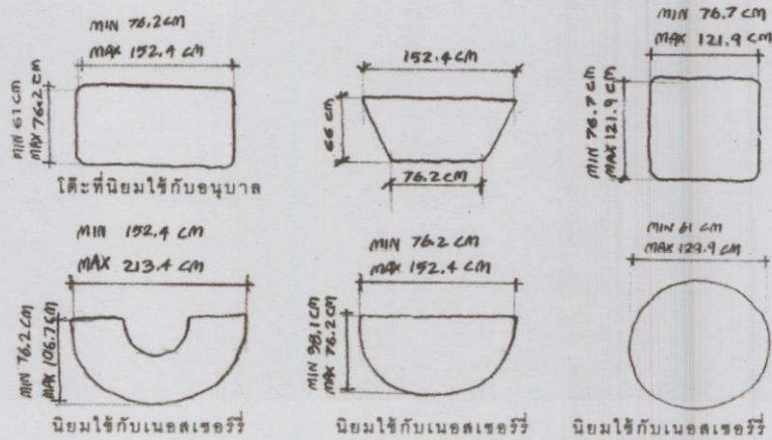
ส่วนประกอบแบ่งตามการใช้งานได้เป็น 8 ส่วน ได้แก่

1. ส่วนจัดการเรียนการสอน ได้แก่ โต๊ะกิจกรรมรวม , พื้นที่กิจกรรมวงกลม และ มุมหนังสือ

โต๊ะกิจกรรม

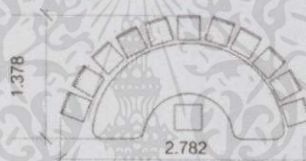
การเลือกใช้รูปร่างโต๊ะ รวมถึงลักษณะการจัดโต๊ะเรียนให้เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งานเป็นตัวแปรหนึ่งในการกำหนดพื้นที่ห้องเรียน จากกรณีศึกษา สำหรับอนุบาลวอลดอร์ฟโต๊ะที่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมคือโต๊ะขนาดใหญ่ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ทั้งห้อง และสำหรับชั้นเนอสเซอรี่ โต๊ะควรมีรูปร่างโค้ง และมีการจัดที่นั่งหันหน้าเข้าหากันดูแลได้อย่างใกล้ชิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับงานวิจัยและเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำออกนอกห้องไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า "ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งนี้หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติมและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้"



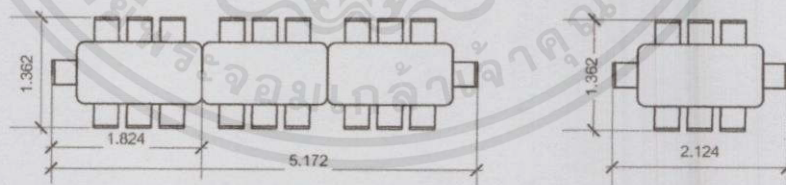
ภาพที่ 5.10 แสดงโต๊ะเรียนรูปแบบต่างๆและขนาดของโต๊ะเรียน

- โต๊ะกิจกรรมสำหรับนักเรียนเนอสเซอรี่ 18 คน / ห้อง และครู 3 คน  
โต๊ะ-เก้าอี้ 1 ชุดมี 12 ที่นั่ง ใช้ทั้งหมด 2 ชุด รวมพื้นที่ประมาณ 8.00 ตร.ม.



ภาพที่ 5.11 แสดงโต๊ะเรียนในห้องเนอสเซอรี่และขนาดของโต๊ะเรียน

- โต๊ะกิจกรรมสำหรับนักเรียนอนุบาล 25 คน / ห้อง และครู 3 คน  
โต๊ะ-เก้าอี้ 1 ชุดมี 6 - 8 ที่นั่ง ใช้ทั้งหมด 4 ชุด แบ่งเป็นชุดขนาดเด็ก 6 ปี 1 ชุด  
รวมพื้นที่ประมาณ 11.00 ตารางเมตร

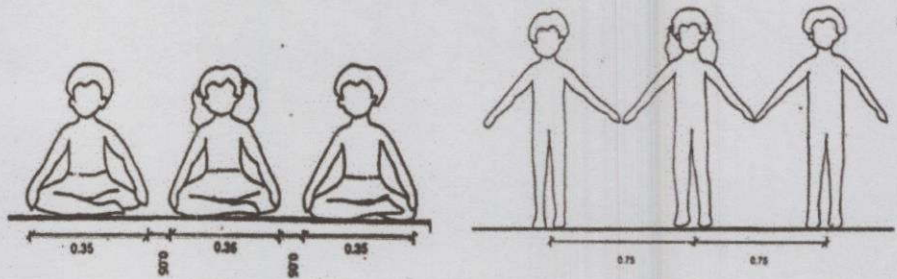


ภาพที่ 5.12 แสดงโต๊ะเรียนในห้องเรียนชั้นอนุบาลและขนาดของโต๊ะเรียน

พื้นที่กิจกรรมวงกลม

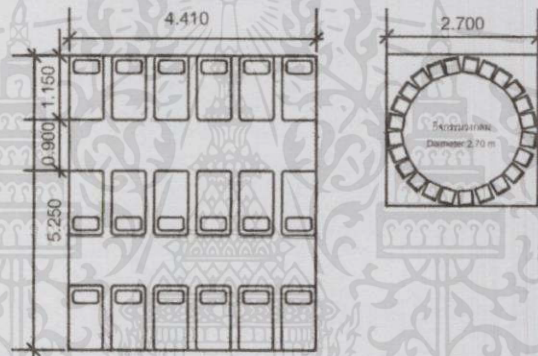
พื้นที่กิจกรรมวงกลมนั้นเป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่ใช้กำหนดพื้นที่ของห้องเรียน

เนื่องจากมีลักษณะเป็นพื้นที่โค้ง กิจกรรมวงกลมของนักเรียนเนอสเซอรี่เป็นลักษณะนั่งล้อมวงชิดกัน แต่กิจกรรมของนักเรียนอนุบาลเป็นการจับมือล้อมเป็นวงกลมพร้อมเคลื่อนไหว ไม่ว่าจะนั่งไขว่ห้างยืน อีกทั้งท่านี้มีให้คิดแปลไขว่ล้อมและต้องกางอ้อมถึงเจ้าของเอกสารที่ออกซึ่งทีมการนำไปใช้ ร่างกายประกอบบทเพลง ดังนั้นพื้นที่กิจกรรมจึงมีขนาดแตกต่างกัน ได้ดังนี้



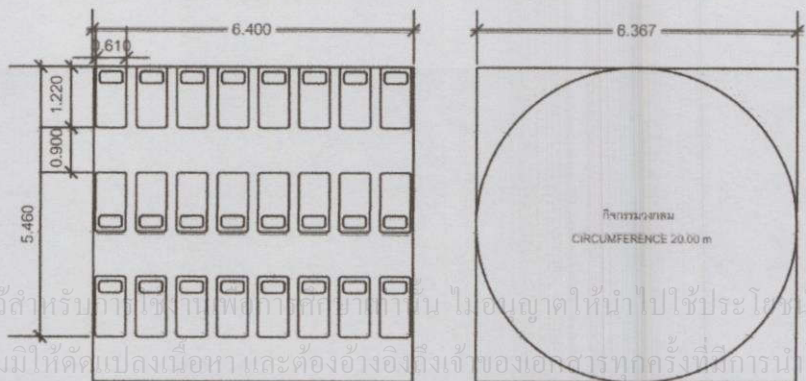
ภาพที่ 5.13 แสดงระยะห่างการนั่งและยืนของเด็ก

- พื้นที่กิจกรรมวงกลมของนักเรียนเนอสเซอรี่ คำนวณจากการจัดวางระยะที่นั่งที่ใช้ทำกิจกรรมของเด็ก ซึ่งใช้พื้นที่ 7.30 ตารางเมตร ทั้งนี้ในห้องเรียนจะต้องมีพื้นที่โล่งสำหรับใช้ในการนอนกลางวันของเด็ก ซึ่งจากภาพที่ 5.15 จะเห็นได้ว่าพื้นที่กิจกรรมวงกลมนั้นไม่เพียงพอสำหรับพื้นที่นอนกลางวัน ดังนั้นพื้นที่โล่งของห้องเรียนจึงยึดหลักการคำนวณจากพื้นที่นอนกลางวัน ซึ่งใช้พื้นที่ประมาณ 23.20 ตารางเมตร



ภาพที่ 5.14 แสดงขนาดพื้นที่กิจกรรมวงกลมและพื้นที่นอนกลางวันของนักเรียนเนอสเซอรี่

- พื้นที่กิจกรรมวงกลมของนักเรียนอนุบาล คำนวณจากระยะที่เด็กทำกิจกรรมวงกลม ซึ่งจากกรณีศึกษา เด็ก 1 คนใช้ระยะพื้นที่ 0.70 ม. ดังนั้นพื้นที่กิจกรรมวงกลมจึงเป็น 41.00 ตร.ม. และพื้นที่นอนกลางวันสำหรับเด็กอนุบาล 25 คน มีขนาด 35.00 ตร.ม. ซึ่งสามารถใช้พื้นที่ของกิจกรรมวงกลมในการนอนกลางวันได้อย่างเพียงพอ

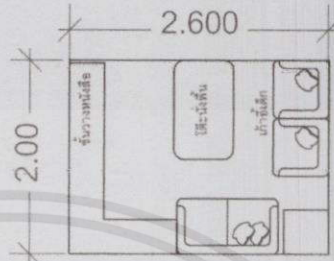


ภาพที่ 5.15 แสดงขนาดพื้นที่กิจกรรมวงกลมและพื้นที่นอนกลางวันของนักเรียนอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในวิทยาลัยการศึกษานานาชาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### มุมหนังสือ

มุมหนังสือในห้องเรียนนั้น ใช้ในเวลาคาบเกี่ยวช่วงกิจกรรม เพื่อเป็น ศูนย์รวมให้เด็กมีกิจกรรมทำระหว่างรอเพื่อนทำกิจกรรมเสร็จ เช่น ช่วงหลังทานอาหาร ช่วงรออาบน้ำ เป็นต้น ดังนั้นจึงมีลักษณะเป็นพื้นที่พักผ่อนมุมเล็กๆ ขนาดพื้นที่ 5.20 ตารางเมตร



ภาพที่ 5.16 แสดงขนาดพื้นที่มุมหนังสือในห้องเรียน

### 2. มุมเทศกาลหรือพิธีการ ได้แก่ โต๊ะฤดูกาล , มุมศาสนา , มุมวันเกิด

- โต๊ะฤดูกาลสำหรับจัดบรรยากาศของฤดูกาลหรือเทศกาลต่างๆ ด้วยวัสดุธรรมชาติ งานประดิษฐ์ หรือผลงานนักเรียน ตั้งวางไว้เพื่อให้เด็กรับรู้วันเวลา
- โต๊ะศาสนิกจัดวางอุปกรณ์ทำศาสนิกและสัญลักษณ์ทางศาสนาต่างๆ
- มุมวันเกิดใช้สำหรับวางของขวัญ การ์ดอวยพร เทียนเฉลิมฉลอง ที่นักเรียนในห้องช่วยกันประดิษฐ์ให้เพื่อนในงานวันเกิดของนักเรียนในห้อง

มุมเทศกาล ขนาดเฉลี่ยพื้นที่ละ 0.60 ตร.ม. โดยคำนวณจากขนาดโต๊ะจัดวาง จึงสรุปรวมพื้นที่เป็น 1.80 ตารางเมตร



โต๊ะฤดูกาล



โต๊ะศาสนิก

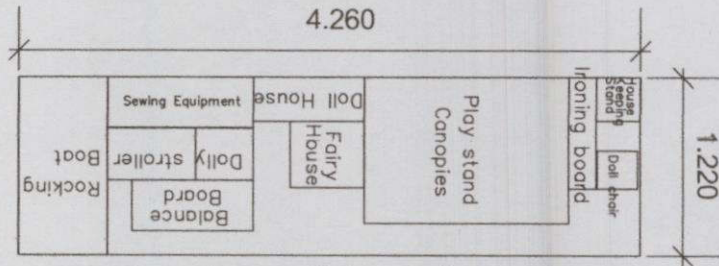


มุมวันเกิด

ภาพที่ 5.17 แสดงลักษณะมุมเทศกาลหรือพิธีการ

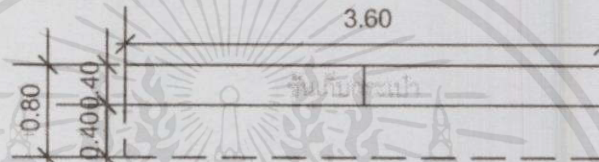
- ### 3. มุมของเล่น ประกอบด้วยของเล่นสำหรับเด็กชายและเด็กหญิง เช่น ของเล่นที่ทำจากไม้และวัสดุธรรมชาติ และมุมบทบาทสมมติ ตุ๊กตาผ้า ต่างๆ ซึ่งเด็กๆสามารถเคลื่อนย้ายจากตำแหน่งเดิม นำไปเล่นได้ทั่วบริเวณห้อง หรือแม้แต่ชั้นวางต่างๆ เช่น Play stand เป็นชั้นวางของเล่นชิ้นเล็กๆ เด็กสามารถใช้ชั้นวางนี้ไปจินตนาการเป็นอุปกรณ์ประกอบการเล่นได้ ซึ่งโดยปกติของเล่นทุกอย่างจะถูก

เก็บวางเข้าที่ในบริเวณหนึ่งของห้อง การคำนวณพื้นที่นั้นจึงคำนวณจากขนาดของเล่นรวมกัน เป็นประมาณ 5.20 ตารางเมตร

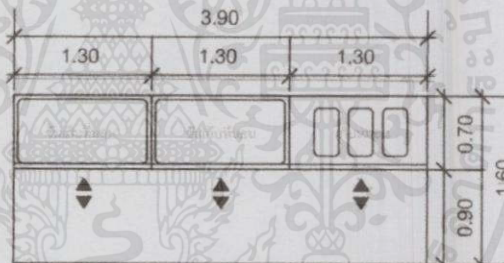


ภาพที่ 5.18 แสดงขนาดพื้นที่ของเล่นทั้งหมดในห้องเรียน

4. ส่วนเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้ ได้แก่ ชั้นเก็บของส่วนตัวเด็ก, จัดเก็บเครื่องนอน ใช้พื้นที่ประมาณ 3.20 ตารางเมตร

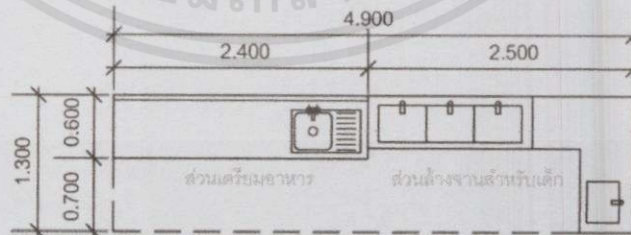


ภาพที่ 5.19 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนเก็บของส่วนตัวเด็ก



ภาพที่ 5.20 แสดงขนาดพื้นที่ของส่วนเก็บเครื่องนอนเด็ก

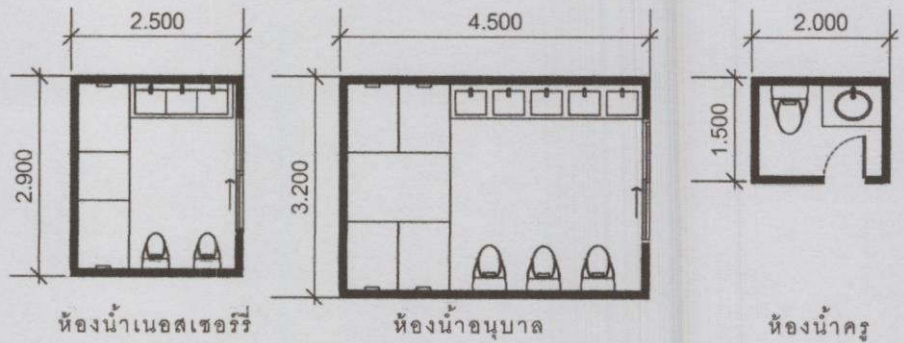
5. ส่วนเตรียมอาหาร ได้แก่ บริเวณเตรียมอาหาร และอ่างล้างจานสำหรับเด็ก รวมพื้นที่ 6.40 ตารางเมตร



ภาพที่ 5.21 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนเตรียมอาหารและล้างจานในห้องเรียน

6. ห้องน้ำ ประกอบด้วย อ่างล้างมือ, โถปัสสาวะเด็ก, ส่วนอาบน้ำ, มุมแต่งตัวเด็ก

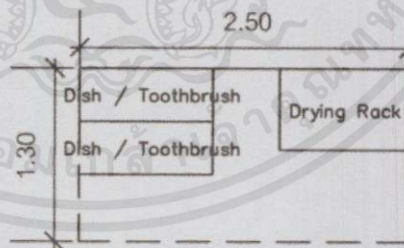
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์การค้า และไม่อาจริบใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเบื้องเนื้อหาและห้องอ่างล้างจานของเด็กที่ถูกรังสรรค์มาเพื่อการใช้งาน



ภาพที่ 5.22 แสดงขนาดพื้นที่ห้องน้ำนักเรียนอนุบาลและครู

สรุปรวมพื้นที่ ห้องน้ำเนอสเซอร์รี่ 7.50 ตารางเมตร  
 ห้องน้ำอนุบาล 14.40 ตารางเมตร  
 ห้องน้ำครู 3.00 ตารางเมตร

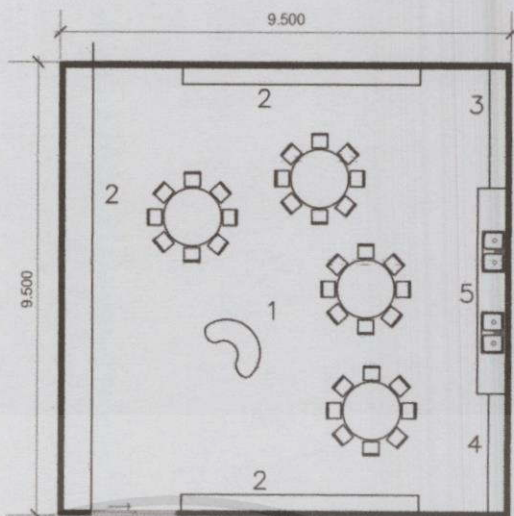
7. พื้นที่ใช้งานของครู ครูอนุบาลไม่มีห้องพักครู เนื่องจากตามแนวทางการสอนนั้น ครูมีหน้าที่ดูแลเด็กอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา พื้นที่ของครูจึงได้แก่ เก้าอี้นั่งพัก - สังเกตการณ์, บริเวณเก็บเอกสาร, บริเวณเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด, พื้นที่เก็บของส่วนตัว ใช้พื้นที่ 3.75 ตารางเมตร
8. ส่วนล้าง-ตาก ห้องเรียนอนุบาลจำเป็นต้องมีพื้นที่ดังกล่าว เนื่องจากมีการทำกิจกรรมทุกอย่างภายในห้อง และการดูแลเด็กมีการทำความสะอาดบ่อยครั้ง เช่น เสื้อผ้าที่เลอะ การถูพื้น เป็นต้น พื้นที่ดังกล่าวอยู่ภายนอกห้องเรียน แต่มีความเชื่อมต่อกับห้องเรียนในการใช้งาน ประกอบด้วยส่วนตากผ้าและส่วนล้างภาชนะ สรุปรวมพื้นที่ 3.25 ตารางเมตร



ภาพที่ 5.23 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนล้าง - ตากของห้องเรียน

จากการคำนวณพื้นที่ใช้สอยต่างๆภายในห้องเรียนสามารถรวมพื้นที่และสรุปได้ ดังนี้  
**สรุปพื้นที่ ห้องเรียนเนอสเซอร์รี่ 70.50 ตารางเมตร / ห้อง**  
**สรุปพื้นที่ ห้องเรียนอนุบาล 95.50 / ห้อง**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ออกให้ไว้รองรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 (1) ห้องศิลปะและงานปั้น สามารถรองรับนักเรียน 25 คน / ครู 4 คน และผู้สนใจรวมกิจกรรมอื่นๆ



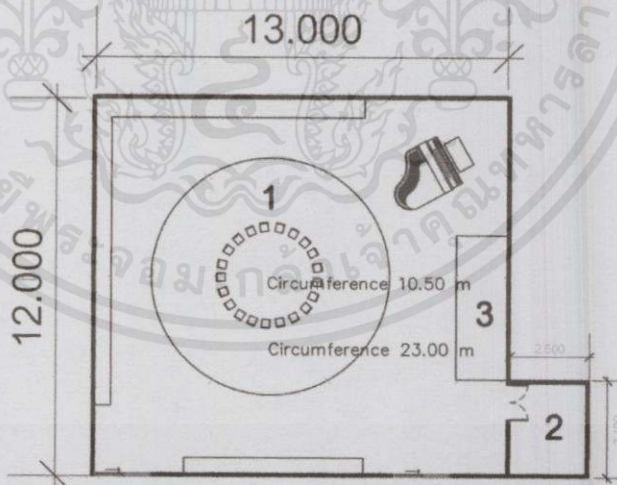
ภาพที่ 5.24 แสดงขนาดพื้นที่ห้องศิลปะและงานปั้น

- ประกอบด้วย 1. โต๊ะทำกิจกรรม 2. พื้นที่จัดแสดงผลงาน  
 3. ส่วนเก็บอุปกรณ์ศิลปะ 4. ส่วนเก็บอุปกรณ์งานปั้น  
 5. อ่างจุ่มกระดาษสีน้ำและล้างมือ

สรุปรวมพื้นที่ 90.25 ตารางเมตร

(2) ห้องดนตรีและยูริธมี

ห้องดนตรีและยูริธมีใช้ทำกิจกรรมบทเพลงประกอบท่าทาง และอาจมีการเล่นเครื่องดนตรีประกอบ รองรับนักเรียน 25 คน / ครู 4 คน และผู้สนใจร่วมกิจกรรม



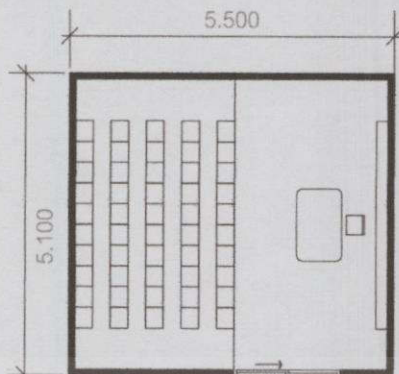
ภาพที่ 5.25 แสดงขนาดพื้นที่ห้องดนตรีและยูริธมี

- ประกอบด้วย 1. พื้นที่กิจกรรมยูริธมี 2. ห้องเก็บอุปกรณ์  
 3. พื้นที่บรรเลงเครื่องดนตรี

สรุปรวมพื้นที่ 163.50 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 "ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้"

## (3) ห้องนิทาน



ภาพที่ 5.26 แสดงขนาดพื้นที่ห้องนิทาน

- ประกอบด้วย
1. พื้นที่เล่นนิทานประกอบหุ่นละคร
  2. พื้นที่นั่งฟังนิทาน รองรับเด็ก 50 คน ซึ่งสามารถออกแบบเป็นห้องที่มีระดับ Slope ที่นั่งได้ เพื่อช่วยเพิ่มระดับการมองเห็น

สรุปรวมพื้นที่ 28.05 ตารางเมตร

## (4) ห้องสมุด

ห้องสมุดของโรงเรียนเป็นห้องสมุดประเภทสถาบันอุดมศึกษา (ACADEMIC LIBRARY) ซึ่งจัดให้เป็นรูปแบบห้องสมุดขนาดเล็ก ประกอบด้วยส่วนเผยแพร่ให้ความรู้ในแนวทางการศึกษาวอลดอร์ฟ และส่วนอ่านหนังสือสำหรับผู้ปกครองใช้ร่วมกับเด็ก ส่วนค้นคว้าสำหรับครู และเปิดให้กับผู้สนใจทั่วไป

ภายในประกอบด้วยหมวดหมู่ หนังสือเด็กอาทิ สมุดภาพ นิทาน โดยไม่มีหนังสือตำราเรียนวิชาการ หมวดหมู่คู่มือสำหรับผู้ปกครอง หนังสือเบ็ดเตล็ด นิยาย สาร วารสาร และหนังสือให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องในหลักสูตรการศึกษา

พื้นที่ชั้นวางหนังสือ

การจัดวางหนังสือแบบ Open – access สามารถจัดเก็บได้ 65 เล่ม / ตร.ม.

การคำนวณหาจำนวนหนังสือ เนื่องจากโรงเรียนมีแนวทางการสอนที่ไม่ได้เน้นให้เด็กอ่านตำราหรือเรียนรู้จากสื่อสำเร็จรูปมากนัก จึงคิดค่าเฉลี่ยจำนวนหนังสือต่อผู้เข้าใช้งานไม่มากนัก ตามปริมาณการอ่านและชนิดหนังสือ

- 50 เล่ม ต่อครู 1 คน ดังนั้นจึงได้  $30 \times 50 = 1,500$  เล่ม
- 20 เล่ม ต่อเด็กนักเรียน 1 คน ดังนั้นจึงได้  $186 \times 20 = 3,720$  เล่ม

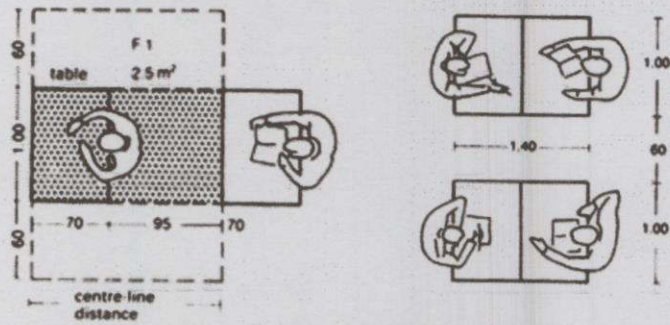
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในโรงเรียนเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต

นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ว่างสำหรับจัดวางหนังสือ 10 เล่ม ต่อผู้ปกครอง 1 คน ดังนั้นจึงได้  $280 \times 10 = 2,800$  เล่ม

ดังนั้น จะได้จำนวนหนังสือโดยประมาณ  $1,500 + 3,720 + 2,800 = 8,020$  เล่ม

จึงคิดเป็นพื้นที่จัดวางหนังสือได้  $8,020 / 65 = 123.00$  ตารางเมตร

**พื้นที่อ่านหนังสือ**



ภาพที่ 5.27 แสดงระยะการนั่งอ่านหนังสือ

จำนวนที่นั่งสำหรับอ่านหนังสือจึงกำหนดให้รองรับนักเรียนได้สูงสุด 2 ห้องเรียนและรองรับจำนวนผู้ปกครองคิดเฉลี่ย 0.5 คน / เด็ก 1 คนในกรณีที่มีกิจกรรมใช้งานร่วมกับผู้ปกครองในช่วงเลิกเรียน จึงได้เป็นจำนวนนักเรียน 50 คน + ผู้ปกครอง 25 คน = 75 คน โดยคิดเป็นพื้นที่ 1.65 ตารางเมตร / คน ดังนั้นพื้นที่อ่านหนังสือจึงเป็น  $1.65 \times 75 = 123.75$  ตารางเมตร

**พื้นที่บริการอื่นๆที่เกี่ยวข้อง**

- ส่วนเคาท์เตอร์ยืม - คืน 10.50 ตารางเมตร
- พื้นที่ทำงานบรรณารักษ์ 6.25 ตารางเมตร
- ห้องเก็บหนังสือ 7.50 ตารางเมตร
- พื้นที่ซ่อมแซมหนังสือ 6.00 ตารางเมตร

สรุปรวมพื้นที่ห้องสมุด 277.00 ตารางเมตร

(5) สนามเด็กเล่น

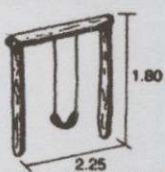

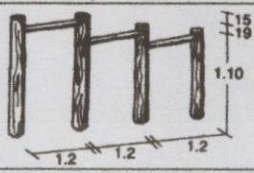
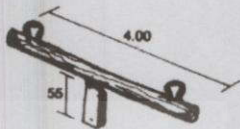

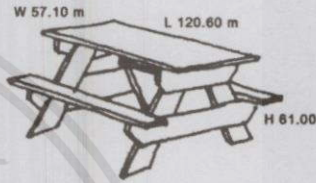
**ส่วนประกอบในสนามเด็กเล่น**

- พื้นที่เครื่องเล่น สนามเด็กเล่นประกอบด้วยเครื่องเล่นหลายชนิดซึ่งมีขนาดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.12 แสดงเครื่องเล่นในสนามเด็กเล่นอนุบาลและขนาด

รายการ	ขนาด	รายการ	ขนาด
บ้านจำลอง พื้นที่ 1.21 ตร.ม.		Slides พื้นที่รวมระยะไถล 3.85 ตร.ม.	
ชิงช้า 1 ที่นั่ง พื้นที่รวมระยะไกว 18.62 ตร.ม.		ชิงช้า 2 ที่นั่ง พื้นที่รวมระยะไกว 22.05 ตร.ม.	

ตารางที่ 5.12 (ต่อ)

รายการ	ขนาด	รายการ	ขนาด
ชิงช้าเด็กเล็ก พื้นที่รวมระยะไกว 10.10 ตร.ม.		กระบะทราย พื้นที่ 33.00 ตร.ม.	
ราวห้อยโหน พื้นที่ 3.60 ตร.ม.		ไม้กระดก พื้นที่ 2.80 ตร.ม.	
หอคอย เขื่อกปีนป่าย และ Slide พื้นที่ 27.74 ตร.ม.		ชุดม้านั่งสนาม	

จากตารางที่ 5.12 กำหนดให้มีเครื่องเล่นอย่างละ 1 ชุด / 1 พื้นที่สนามซึ่งรองรับเด็ก 50 คน จะสามารถสรุปขนาดพื้นที่เครื่องเล่นได้เป็น 104.35 ตารางเมตร

- พื้นที่เนินดิน เป็นพื้นที่ที่เด็กสามารถวิ่งขึ้นลง หรือวนไปรอบๆได้เป็นลักษณะเนินภูเขาจำลองจากกรณีศึกษานั้นมีขนาดประมาณ 12.00 ตารางเมตร โดยจะเชื่อมต่อเข้าสู่ทางวิ่ง ซึ่งจะนำไปคิดเพิ่มเป็นค่า Circulation ในบทสรุปพื้นที่สวนและพื้นที่ธรรมชาติ ตามหลักสูตรจะเน้นการจัดบริบทให้อยู่ในความเป็นธรรมชาติมาก เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งในการเรียนรู้ของเด็ก จึงคิดพื้นที่สวนและต้นไม้เป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่สนาม ดังนั้นจะได้เป็น  $116.35 \times 30 / 100 = 58.20$  ตร.ม โดยประมาณ

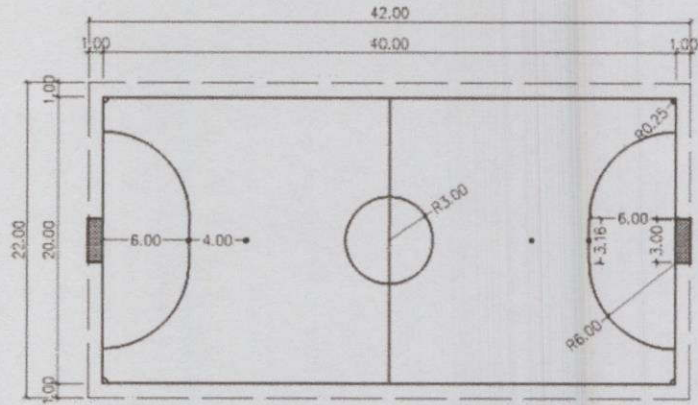
ดังนั้นพื้นที่สนามเด็กเล่นจึงเป็น 174.55 ตร.ม. จากการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยตามตารางที่ 5.7 นั้น พื้นที่สนามเด็กเล่นควร มี 2 บริเวณ ด้วยกัน ดังนั้นจึงสามารถสรุปพื้นที่สนามเด็กเล่นทั้งหมดเป็น 350.00 ตร.ม.

(6) ลานกิจกรรม (สนามกีฬาากลางแจ้ง)

คำนวณจากขนาดสนามฟุตบอลขนาดเล็ก 20x 40 เมตร

สรุปรวมพื้นที่ 800 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.28 แสดงขนาดพื้นที่สนามฟุตบอลขนาดเล็ก

(7) สระว่ายน้ำ

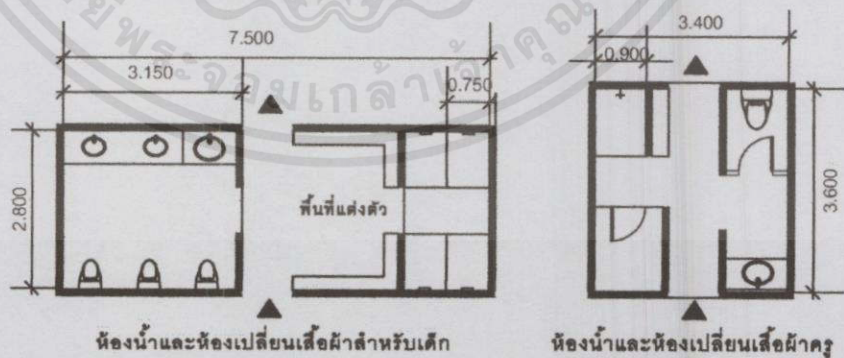
เป็นลักษณะสระว่ายน้ำสำหรับเด็กความลึก 0.90 ม. เน้นให้เด็กได้เล่นและเรียนรู้แบบสนุกสนานเป็นหลักและต้องสามารถดูแลเด็กได้ทั่วถึง ดังนั้นจึงเป็นสระขนาดเล็กที่รองรับเด็กได้สูงสุด 50 คน / 1 รอบ

- พื้นที่สระว่ายน้ำและห้องเครื่อง

นักเรียนสามารถนั่งทำกิจกรรมที่ชอบสระได้ทั้งหมด 50 คนโดยอยู่ในระยะสายตาของครู จึงได้สระว่ายน้ำขนาดประมาณ 40 ตร.ม. และห้องเครื่องระบบน้ำเกลือ 5.00 ตร.ม.

รวมพื้นที่สระว่ายน้ำ 45 ตารางเมตร

- พื้นที่อบอุ่นร่างกาย คิดเฉลี่ยพื้นที่ 7.50 ตารางเมตร / เด็ก 1 คน ดังนั้นจึงได้พื้นที่เป็น  $50 \times 7.50 = 37.50$  ตารางเมตร
- ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า



ภาพที่ 5.29 แสดงขนาดพื้นที่ห้องอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าบริเวณสระว่ายน้ำ

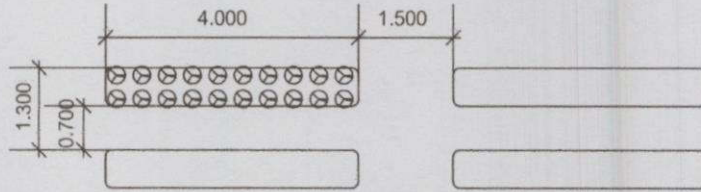
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าเด็กชาย - หญิง รวมพื้นที่ 42.00 ตร.ม. นับด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าครู รวมพื้นที่ 12.24 ตร.ม. ครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่เก็บอุปกรณ์และของเล่น 6.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่สระว่ายน้ำทั้งหมด 143.00 ตารางเมตร

(8) ส่วนเรียนรู้การเพาะปลูก

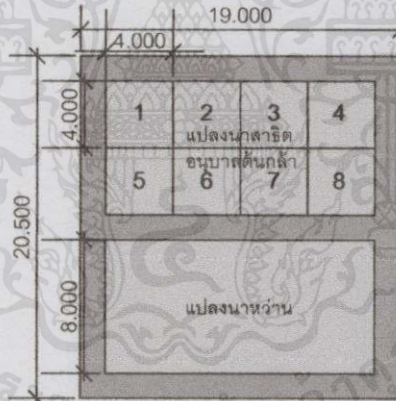


ภาพที่ 5.30 แสดงขนาดพื้นที่แปลงเกษตร

- แปลงผัก จำนวน 4 แปลง พื้นที่เฉลี่ย 5.20 ตร.ม./ 1 แปลง  
ดังนั้นพื้นที่ส่วนแปลงผัก 20.80 ตารางเมตร
- แปลงดอกไม้ จำนวน 2 แปลง พื้นที่เฉลี่ย 5.20 ตร.ม./ 1 แปลง  
ดังนั้นพื้นที่ส่วนแปลงผัก 10.40 ตารางเมตร
- สวนผลไม้ จำนวน 2 แปลง พื้นที่เฉลี่ย 37.50 ตร.ม./ 1 แปลง  
ดังนั้นพื้นที่ส่วนแปลงผัก 75.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนการเรียนรู้การเพาะปลูก 106.20 ตารางเมตร

(9) ส่วนเรียนรู้การผลิตข้าว



ภาพที่ 5.31 แสดงขนาดพื้นที่แปลงนาในโครงการ

ส่วนเรียนรู้การผลิตข้าว ประกอบด้วย

- แปลงนา ประกอบด้วย แปลงนาที่ใช้ปักชำอนุบาลต้นกล้า และแปลงนาที่ปลูกข้าว โดยใช้วิธีหว่านเมล็ด การหาพื้นที่แปลงนาทำได้โดยการกำหนดขนาดของแปลงน่าย่อยในแปลงนาสาธิต โดยแปลงน่าย่อยตามที่ได้วิเคราะห์ในตารางที่ 5.7 นั้นควรมีทั้งหมด 8 แปลง แต่ละแปลงสามารถรองรับนักเรียนอนุบาลได้ 25 คน กำหนดให้ 1 แปลงย่อย มีขนาดเท่ากับ 16.00 ตร.ม. พื้นที่รวมของแปลงนาสาธิตจึงเป็น 16.00 ตร.ม. x 8 แปลง = 128.00 ตร.ม. แปลงนาหว่านกำหนดให้มีขนาดพื้นที่เท่ากัน เป็น 128.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดเท่านั้น ไม่สามารถนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีก

พื้นที่คั่นนากว้าง 1.50 เมตร

สรุปรวมพื้นที่แปลงนา 389.50 ตารางเมตร

- ลานสำหรับตากและมัดข้าว สามารถใช้พื้นที่บริเวณเดียวกันได้เป็น 25.00 ตร.ม.
- บริเวณตำข้าวและจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบด้วยอุปกรณ์ครกตำข้าวและพื้นที่การสาธิต กำหนดเป็น 40.00 ตร.ม.
- ยุ้งฉาง ใช้สำหรับเก็บข้าว กำหนดพื้นที่เป็น 12.00 ตร.ม.

สรุปรวมพื้นที่ส่วนเรียนรู้การผลิตข้าว 466.50 ตารางเมตร

(10) ส่วนเรียนรู้การผลิตผ้าฝ้าย

จากการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบย่อยตามตารางที่ 5.7 ส่วนเรียนรู้การผลิตผ้าฝ้าย ประกอบด้วยพื้นที่ทำงานดังนี้

- พื้นที่ปลูกต้นฝ้าย ต้นฝ้ายเป็นไม้ต้นขนาดเล็ก ที่สามารถสูงได้ถึง 3 เมตรแต่ฝ้ายที่เก็บดอกเมื่อแตกสมอ นั้นจะเป็นต้นที่สูงในระยะ 1.20 ม. ต้นฝ้ายในภาคเหนือควรปลูกในต้นเดือนกรกฎาคมและใช้เวลาในการเติบโต 120 วัน วิธีปลูกฝ้ายควรปลูกเป็นแถวระยะปลูกระหว่างแถวห่างกันประมาณ 1.25 ม. และระยะระหว่างหลุม 0.50 ม. เพื่อสะดวกแก่การดูแล ดังนั้นต้นฝ้าย 1 ต้นใช้พื้นที่ปลูก 1.75 ตารางเมตร กำหนดให้สามารถปลูกได้ 30 ต้น จึงใช้พื้นที่รวม 52.50 ตารางเมตร

โรงสาธิตการผลิตผ้าฝ้าย การแปรรูปฝ้ายมีประมาณ 12 ขั้นตอน แต่ละขั้นตอนมีอุปกรณ์ในการทำงานที่แตกต่างกันออกไปแยกได้ 2 ลักษณะคือ อุปกรณ์ขนาดเล็กที่เคลื่อนย้ายได้ และอุปกรณ์ที่วางตั้งถาวรเช่น เครื่องทอผ้า ส่วนถาวรนี้ต้องมีการกำหนดพื้นที่จัดวางประมาณ 20.00 ตร.ม. และในส่วนอุปกรณ์เคลื่อนย้ายได้ จะกำหนดเป็นบริเวณสาธิตซึ่งใช้พื้นที่เดียวกันกับลานตากฝ้าย และมีส่วนของห้องเก็บอุปกรณ์ 12.00 ตร.ม. ดังนั้นจึงสามารถ สรุปพื้นที่โรงสาธิตได้เป็น 32.00 ตารางเมตร

- ลานตากฝ้าย เป็นพื้นที่ลานโล่งขนาดเล็กและใช้สำหรับสาธิตการแปรรูปฝ้ายด้วย จึงกำหนดพื้นที่ 30.00 ตารางเมตร

สรุปพื้นที่ส่วนเรียนรู้การผลิตผ้าฝ้าย 114.50 ตารางเมตร

(11) ส่วนเรียนรู้ทำร่มกระดาษ

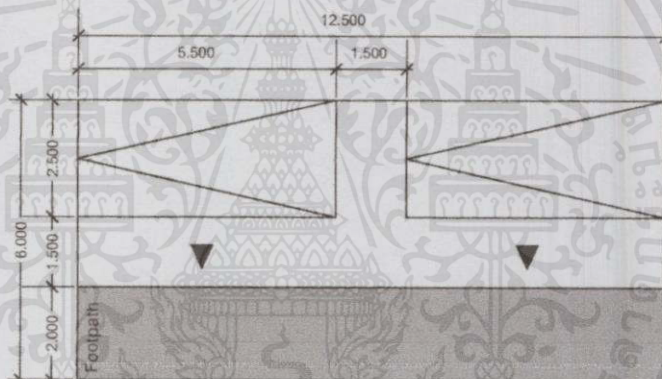
จากการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบย่อยตามตารางที่ 5.7 การทำร่มกระดาษ ประกอบด้วยพื้นที่ทำงานดังนี้

- ส่วนทำกระดาษ ประกอบด้วยพื้นที่ปฏิบัติงานและพื้นที่ตากกระดาษ ส่วนนี้นักเรียนจะได้เข้าร่วมกิจกรรม จึงกำหนดพื้นที่ 20.00 ตารางเมตร

- ส่วนทำร่ม ประกอบด้วยพื้นที่สาธิตการทำโครงร่ม ส่วนดังกล่าวนักเรียนจะไม่ได้ลงมือปฏิบัติแต่จะเป็นการเข้าชมเท่านั้น จึงกำหนดพื้นที่ 15.00 ตารางเมตร
- ส่วนทำสีและลวดลาย ส่วนนี้ นักเรียนจะได้ลงมือปฏิบัติมากที่สุด จึงกำหนดพื้นที่นั่งปฏิบัติงานสำหรับเด็ก 25 คน 36.00 ตารางเมตร  
พื้นที่สาธิตการทำลวดลายร่วม 4.00 ตารางเมตร  
พื้นที่จัดแสดงผลงาน สามารถวางร่มได้ 10 ด้าม รวมพื้นที่เดินชม กำหนดเป็น 17.50 ตารางเมตร  
รวมพื้นที่ส่วนทำสีและลวดลายร่วม 57.50 ตารางเมตร
- ห้องเก็บอุปกรณ์ สำหรับเก็บอุปกรณ์ทำร่ม กำหนดเป็น 5.00 ตารางเมตร  
รวมพื้นที่ส่วนเรียนรู้ทำร่มกระดาษสา 97.50 ตารางเมตร

### 5.3.1.2 ส่วนสนับสนุนโครงการ

#### (1) จุดรับ - ส่งนักเรียน



ภาพที่ 5.32 แสดงขนาดพื้นที่จุดรับ - ส่งนักเรียน

สรุปรวมพื้นที่จุดรับ - ส่งนักเรียน 75.00 ตารางเมตร

#### (2) ส่วนพักคอยสำหรับผู้ปกครอง

จากการวิเคราะห์ตามตารางที่ 5.7 ส่วนพักคอยควรมีพื้นที่รองรับผู้ปกครองได้ 85 คน คิดพื้นที่ใช้งานโดยเฉลี่ย 1.20 ตร.ม. / คน ดังนั้นได้พื้นที่ 85 คน x 1.20 ตร.ม.

สรุปรวมพื้นที่ 102.00 ตารางเมตร

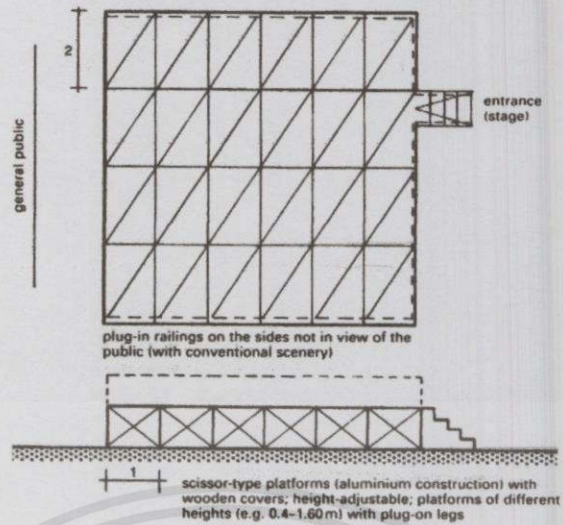
#### (3) หอประชุมเครือข่ายวอลดอร์ฟ

จากการวิเคราะห์ตามตารางที่ 5.7 หอประชุมต้องมีขนาดที่รองรับคนได้จำนวน 225 ที่นั่ง ภายในหอประชุมประกอบด้วย

- ห้องประชุม พื้นที่นั่งประชุมคิดเป็น 1.50 ตร.ม. / คนโดยเฉลี่ย จึงได้เป็น 225 คน x 1.20 ตร.ม. = 270.00 ตารางเมตร

- พื้นที่เวทีการแสดง มีขนาดเท่ากับเวทีแสดงมาตรฐานขนาดเล็ก 60.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ และขอสงวนสิทธิ์ในเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

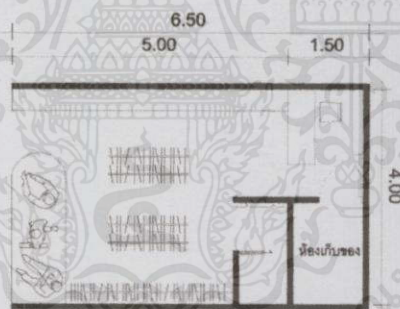


ภาพที่ 5.33 แสดงวิธีการคำนวณพื้นที่เวทีแสดง

- ห้องน้ำและห้องแต่งตัว 97.00 ตารางเมตร
- ห้องควบคุมระบบเสียงและภาพ พื้นที่ 6.00 ตารางเมตร
- ห้องเก็บของ 12.00 ตารางเมตร

สรุปรวมพื้นที่หอประชุมเครือข่ายวอลดอร์ฟ 445.00 ตารางเมตร

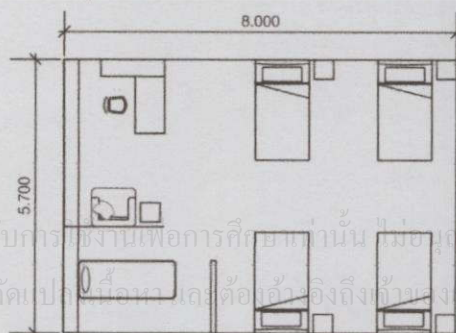
(4) ร้านผลิตภัณฑ์วอลดอร์ฟ



ภาพที่ 5.34 แสดงขนาดพื้นที่ร้านผลิตภัณฑ์วอลดอร์ฟ

แยกประเภทผลิตภัณฑ์ที่จัดจำหน่ายได้แก่ หนังสือ ของเล่นธรรมชาติ ผลงานนักเรียน  
สรุปรวมพื้นที่ 26.00 ตารางเมตร

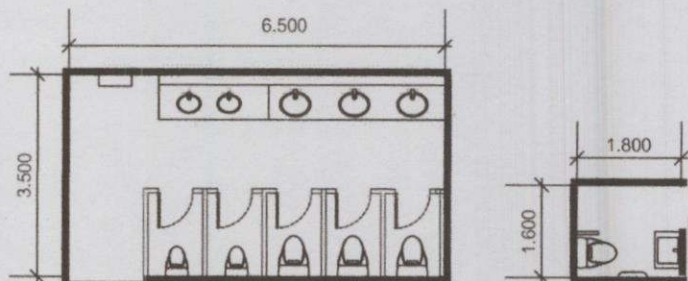
(5) ห้องปฐมพยาบาล สรุปรวมพื้นที่ 45.60 ตารางเมตร



ภาพที่ 5.35 แสดงขนาดพื้นที่ห้องปฐมพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาก่อนนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่ต่อสาธารณะถึงตัวงานเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## (6) ห้องน้ำสาธารณะ



ภาพที่ 5.36 แสดงขนาดพื้นที่ห้องน้ำสาธารณะ

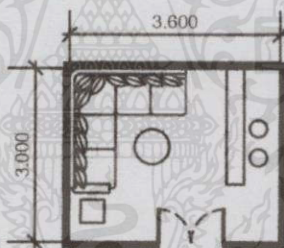
- ห้องน้ำชาย - หญิงและเด็ก รวมพื้นที่ 45.50 ตารางเมตร
- ห้องน้ำผู้พิการ รวมพื้นที่ 2.88 ตารางเมตร
- ห้องอุปกรณ์ทำความสะอาด รวมพื้นที่ 3.00 ตารางเมตร

สรุปรวมพื้นที่ห้องน้ำสาธารณะ 51.38 ตารางเมตร

สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสนับสนุนโครงการ 727.48 ตารางเมตร

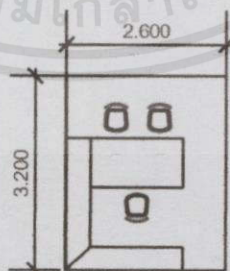
## 5.3.1.3 ส่วนบริหารโครงการ

## (1) ส่วนต้อนรับ

บริเวณต้อนรับ

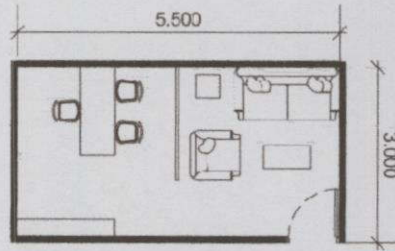
ภาพที่ 5.37 แสดงขนาดพื้นที่บริเวณต้อนรับ

ใช้สำหรับต้อนรับแขกผู้มาติดต่อแผนกธุรการ สรุปรวมพื้นที่ 10.80 ตารางเมตร

บริเวณทำงานเลขานุการ

ภาพที่ 5.38 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนทำงานเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ เลขานุการมีหน้าที่ต้อนรับแขกและติดต่อประสานงานเพื่อนำไปยังแผนกต่างๆ มีด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อี สรุปรวมพื้นที่ 8.32 ตารางเมตร ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องให้คำปรึกษา

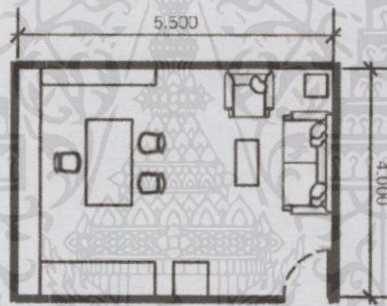
ภาพที่ 5.39 แสดงขนาดพื้นที่ห้องให้คำปรึกษา

พื้นที่สำหรับให้คำปรึกษาส่วนตัวแก่ผู้ปกครองสรุปรวมพื้นที่ 16.50 ตารางเมตร  
สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนต้อนรับ รวม 35.62 ตารางเมตร

## (2) ฝ่ายบริหารการศึกษา

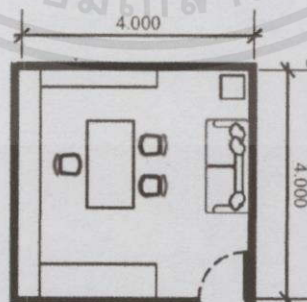
ห้องทำงานผู้อำนวยการ

ประกอบด้วยพื้นที่ทำงานและพื้นที่พักผ่อนและใช้สำหรับรับแขกส่วนตัวได้  
สรุปรวมพื้นที่ 22.00 ตารางเมตร



ภาพที่ 5.40 แสดงขนาดพื้นที่ห้องทำงานผู้อำนวยการ

ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ จำนวน 2 ห้อง สรุปรวมพื้นที่ 32.00 ตารางเมตร



ภาพที่ 5.41 แสดงขนาดพื้นที่ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏและขอสงวนสิทธิ์ในการนำออกไปใช้

ห้องนำฝ่ายบริหารการศึกษา สรุปรวมพื้นที่ 3.60 ตารางเมตร

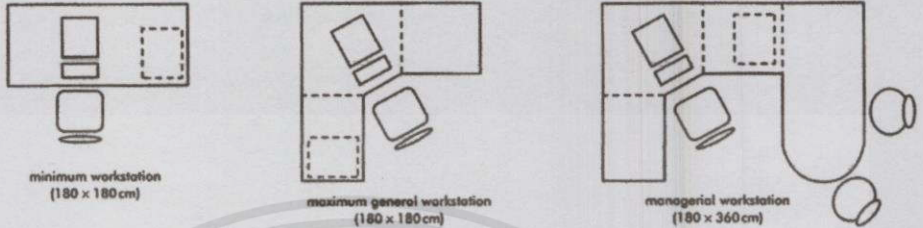
สรุปพื้นที่ใช้สอยฝ่ายบริหารการศึกษารวม 57.60 ตารางเมตร

(3) ฝ่ายบริหารกิจการโรงเรียน

ห้องทำงานผู้จัดการโรงเรียน

เช่นเดียวกับห้องทำงานของผู้อำนวยการโรงเรียน คือมีพื้นที่รวม 22.00 ตารางเมตร

พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่แผนกกิจการโรงเรียน



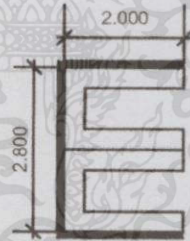
ภาพที่ 5.42 แสดงขนาดพื้นที่นั่งทำงานสำนักงานในรูปแบบต่างๆ

โต๊ะทำงานขนาดกลาง หนึ่งหน่วยมีพื้นที่ประมาณ 3.24 ตารางเมตร

ประกอบด้วยแผนกธุรการ และแผนกบัญชี ดังนั้นขนาดพื้นที่รวม 6.48 ตารางเมตร

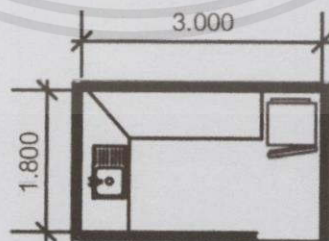
พื้นที่เก็บเอกสาร

โรงเรียนประกอบด้วยเอกสารจำนวนมากดังนั้นจึงต้องการพื้นที่เก็บเอกสารหลายตู้ เพื่อจัดระบบและหมวดหมู่ สรุปรวมพื้นที่ 5.60 ตารางเมตร



ภาพที่ 5.43 แสดงขนาดพื้นที่ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ

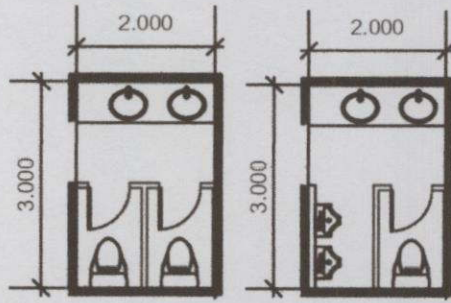
ส่วนเตรียมอาหาร



ภาพที่ 5.44 แสดงขนาดพื้นที่ส่วนเตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ใช้สำหรับเตรียมเครื่องดื่ม ของว่างให้กับห้องประชุม แยกหรือเจ้าหน้าที่... 5.40 ตารางเมตร

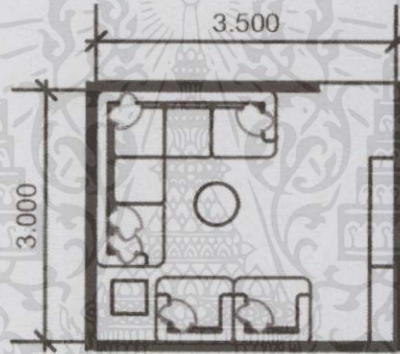
### ห้องน้ำฝ่ายบริหารกิจการโรงเรียน



ภาพที่ 5.45 แสดงขนาดพื้นที่ห้องน้ำฝ่ายบริหารกิจการโรงเรียน

สำหรับเจ้าหน้าที่และแขกผู้มาติดต่อ ประกอบด้วยห้องน้ำชายและหญิง  
สรุปรวมพื้นที่ 12.00 ตารางเมตร

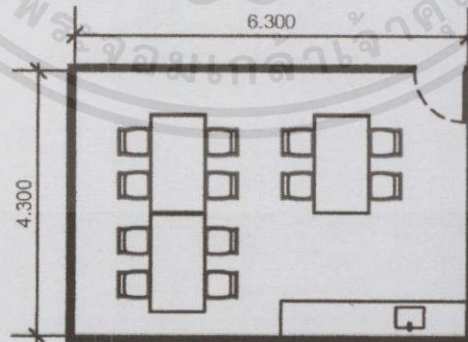
บริเวณพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่ สรุปรวมพื้นที่ 10.50 ตารางเมตร



ภาพที่ 5.46 แสดงขนาดพื้นที่พักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่

สรุปพื้นที่ใช้สอยฝ่ายบริหารกิจการโรงเรียนรวม 61.90 ตารางเมตร

#### (4) ห้องรับประทานอาหาร



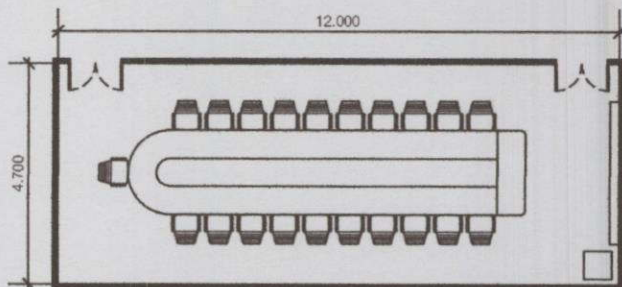
ภาพที่ 5.47 แสดงขนาดพื้นที่ห้องรับประทานอาหารเจ้าหน้าที่

สำหรับเจ้าหน้าที่จำนวน 8 คน และครูพิเศษจำนวน 3 คน

สรุปรวมพื้นที่ 27.09 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) ห้องประชุมบุคลากร



ภาพที่ 5.48 แสดงขนาดพื้นที่ห้องประชุมบุคลากร

ห้องประชุมขนาดกลาง สำหรับจัดประชุมเจ้าหน้าที่และครูประจำชั้น เช่น การประชุมสรุปแผนงานและติดตามผลการสอนในทุกปลายสัปดาห์ เป็นต้น

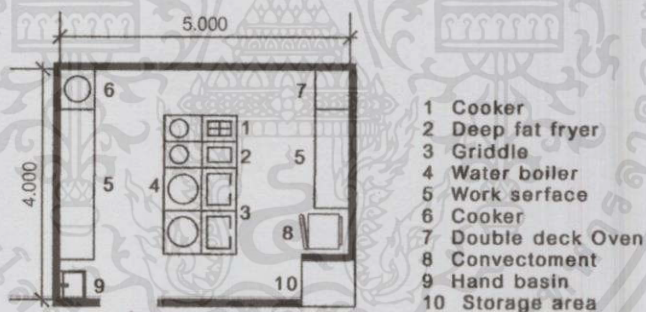
- พื้นที่ห้องประชุม 56.40 ตารางเมตร
- บริเวณพักผ่อนนอกห้องประชุม 9.00 ตารางเมตร

สรุปรวมพื้นที่ 65.40 ตารางเมตร

ดังนั้น สามารถสรุปรวมพื้นที่ส่วนบริการโครงการทั้งหมด 231.60 ตารางเมตร

5.3.1.4 ส่วนบริการโครงการ

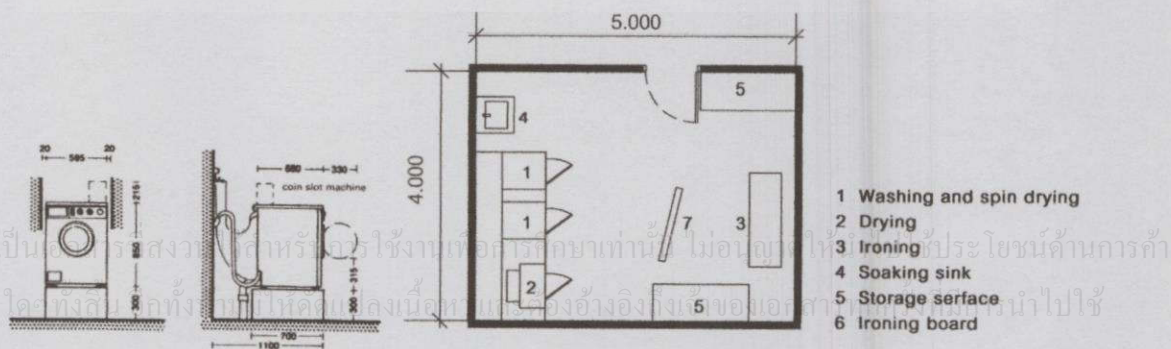
(1) ห้องครัว



ภาพที่ 5.49 แสดงขนาดพื้นที่ห้องครัว

สำหรับทำอาหารกลางวันให้กับเด็กและบุคลากร สรุปรวมพื้นที่ 20.00 ตารางเมตร

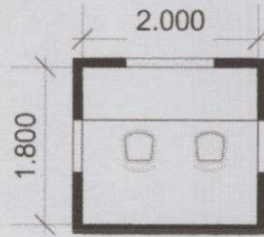
(2) ส่วนซัก - รีด



ภาพที่ 5.50 แสดงขนาดพื้นที่ห้องซัก - รีด

ห้องซักรีดสำหรับทำความสะอาดเสื้อผ้าเด็กและเครื่องนอน  
 สรุปรวมพื้นที่ 20.00 ตารางเมตร

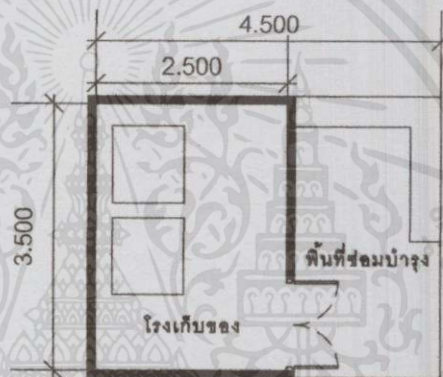
- (3) ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย



ภาพที่ 5.51 แสดงขนาดพื้นที่ห้องรักษาความปลอดภัย

สรุปรวมพื้นที่ 3.60 ตารางเมตร

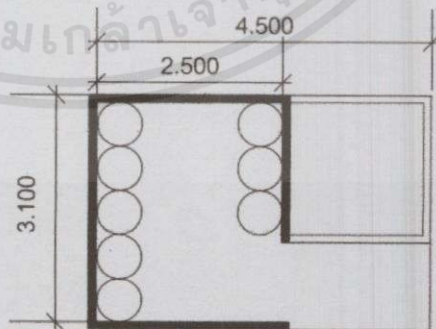
- (4) โรงเก็บของและซ่อมบำรุง



ภาพที่ 5.52 แสดงขนาดพื้นที่โรงเก็บของและซ่อมบำรุง

โรงเก็บของสำหรับเก็บพัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ที่รถซ่อมบำรุง  
 สรุปรวมพื้นที่ 15.75 ตารางเมตร

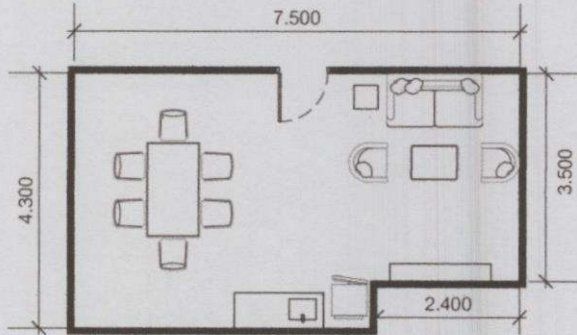
- (5) โรงหมักปุ๋ยชีวภาพ



ภาพที่ 5.53 แสดงขนาดพื้นที่โรงหมักปุ๋ยชีวภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 สรุปรวมพื้นที่ 13.95 ตารางเมตร  
 ไม่ว่าจะฉีดยาทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีหลอดแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

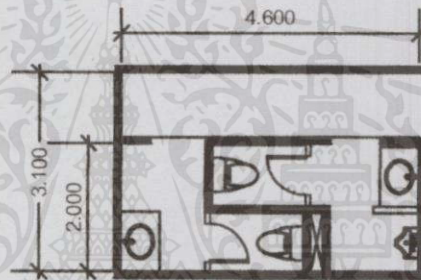
## (6) พื้นที่ทานอาหารและพักผ่อน



ภาพที่ 5.54 แสดงขนาดพื้นที่ทานอาหารและพักผ่อนของพนักงาน

บริเวณพักผ่อนและทานอาหารสำหรับพนักงานฝ่ายบริการ  
สรุป รวมพื้นที่ 30.25 ตารางเมตร

## (7) ห้องน้ำพนักงาน



ภาพที่ 5.55 แสดงขนาดพื้นที่ห้องน้ำพนักงาน

สำหรับพนักงานแผนกบริการ ชาย - หญิง สรุปรวมพื้นที่ 9.20 ตารางเมตร

## (8) พื้นที่งานระบบ

- งานระบบไฟฟ้า รวมพื้นที่ 13.00 ตารางเมตร
- งานระบบเครื่องกล รวมพื้นที่ 13.00 ตารางเมตร
- บริเวณถังสำรองน้ำใช้ รวมพื้นที่ 15.00 ตารางเมตร

สรุปรวมพื้นที่ส่วนงานระบบ 41.00 ตารางเมตร

**สรุปรวมพื้นที่ส่วนบริการโครงการ 153.75 ตารางเมตร**

## 5.3.1.5 ส่วนจอดรถ

พื้นที่จอดรถคิดตามค่าเฉลี่ยพื้นที่จอดรถ โดยเฉลี่ยต่อ 1 คัน ใช้พื้นที่ 12.50 ตารางเมตร จากการวิเคราะห์ตามตารางที่ 5.7 ประกอบด้วย

- พื้นที่จอดรถตู้ รับ - ส่ง นักเรียน จำนวน 4 คัน เป็น 80.00 ตารางเมตร

- พื้นที่จอดรถบุคลากร จำนวน 24 คัน เป็น 300.00 ตารางเมตร

- พื้นที่จอดรถผู้ปกครองและผู้มาติดต่อ จำนวน 42 คัน เป็น 525.00 ตร.ม.

**สรุปรวมพื้นที่ส่วนจอดรถ 905.00 ตารางเมตร**

## 5.3.2 สรุปการใช้พื้นที่ของโครงการ

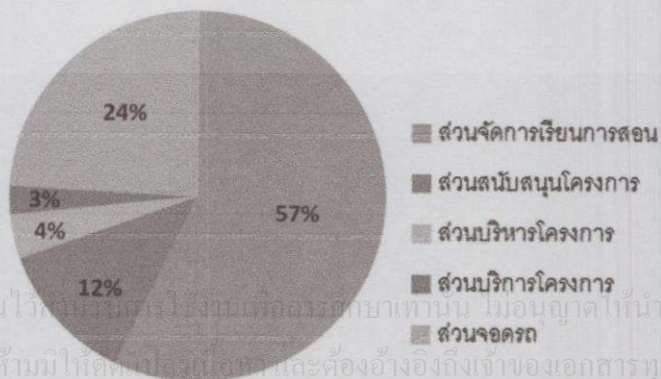
ตารางที่ 5.13 สรุปผลการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ใช้สอย ต่อหน่วย (ตรม.)	รวม	อ้างอิง
<b>1. ส่วนจัดการเรียนการสอน</b>				
ห้องเรียนชั้นเนอสเซอริ	2	70.50	141.00	(1),(2)
ห้องเรียนชั้นอนุบาล	6	95.50	573.00	(1),(2)
ห้องศิลปะและงานปั้น	1	90.25	90.25	(2)
ห้องดนตรีและยูริธมี	1	163.50	163.50	(1)
ห้องนิทาน	4	28.05	112.20	(1)
ห้องสมุด	1	277.00	277.00	(4)
สนามเด็กเล่น	2	174.55	350.00	(1),(3)
ลานกิจกรรม (สนามกีฬากลางแจ้ง)	1	800.00	800.00	(3)
สระว่ายน้ำ	1	143.00	143.00	(1),(4)
ส่วนเรียนรู้การเพาะปลูก	1	106.20	106.20	(1)
ส่วนเรียนรู้การผลิตข้าว	1	466.50	466.50	(1)
ส่วนเรียนรู้การผลิตผ้าฝ้าย	1	114.50	114.50	(1)
ส่วนเรียนรู้ทำร่มกระดาษสา	1	97.50	97.50	(1)
รวม Circulation 30%			3,437.65	
<b>รวมพื้นที่ใช้สอย</b>			<b>4,469.00</b>	
<b>2. ส่วนสนับสนุนโครงการ</b>				
จุดรับ - ส่งนักเรียน	1	75.00	75.00	(3)
ส่วนพักคอยสำหรับผู้ปกครอง	1	102.00	102.00	(3)
หอประชุมเครือข่ายวอลดอร์ฟ	1	445.00	445.00	(3)
ร้านผลิตภัณฑ์วอลดอร์ฟ	1	26.00	26.00	(1)
ห้องปฐมพยาบาล	1	45.60	45.60	(4)
ห้องน้ำสาธารณะ	1	51.38	51.38	(3)
รวม Circulation 30%			745.00	
<b>รวมพื้นที่ใช้สอย</b>			<b>968.50</b>	
<b>3. ส่วนบริหารโครงการ</b>				
ส่วนต้อนรับ	1	35.62	35.62	(3)
แผนกบริหาร ฝ่ายการศึกษา	1	57.60	57.60	(3),(4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับกรใช้งานในที่ทางศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 "ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตามมิให้คัดลอกเนื้อหากลับและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้"

ตารางที่ 5.13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ใช้สอย ต่อหน่วย (ตรม.)	รวม	อ้างอิง
แผนกบริหารฝ่ายกิจการโรงเรียน	1	61.90	61.90	(3),(4)
ห้องทานอาหาร	1	27.09	27.09	(3)
ห้องประชุมบุคลากร	1	65.40	65.40	(3)
รวม Circulation 30%			247.60	
<b>รวมพื้นที่ใช้สอย</b>			<b>322.00</b>	
<b>4. ส่วนบริการโครงการ</b>				
ห้องครัว	1	20	20	(4)
ส่วนซัก - รีด	1	20	20	(4)
บริเวณทานอาหารและพักผ่อน	1	30.25	30.25	(3)
โรงเก็บของและซ่อมบำรุง	1	15.17	15.17	(1)
โรงหมักปุ๋ยชีวภาพ	1	13.95	13.95	(1)
ห้องน้ำพนักงาน	1	9.20	9.20	(3)
พื้นที่งานระบบ	1	41.00	41.00	(1)
รวม Circulation 30%			150.15	
<b>รวมพื้นที่ใช้สอย</b>			<b>195.00</b>	
<b>5. ส่วนจอดรถ</b>		27.00 (รวมถนน)		
พื้นที่จอดรถตู้โรงเรียน	4	20.00	80.00	(3)
พื้นที่จอดรถบุคลากร	24	12.50	300.00	(3)
พื้นที่จอดรถบุคคลภายนอก	42	12.50	525.00	(3)
รวม Circulation 100%			905.00	
<b>รวมพื้นที่ใช้สอย</b>			<b>1,810.00</b>	
<b>สรุปรวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดโดยประมาณ</b>			<b>7,765.00</b>	



แผนภาพที่ 5.1 แสดงแผนภาพวงกลมสรุปพื้นที่องค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ภายในโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.4 พฤติกรรมการใช้งานโครงการ

พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ เป็นส่วนกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ โดยพฤติกรรมของการใช้พื้นที่โครงการ มีความแตกต่างกันไปตามจุดประสงค์ผู้ใช้งาน ดังนี้

### 5.4.1 เด็กนักเรียน

สามารถแบ่งตามช่วงวัยและระดับชั้นเรียนได้ ดังนี้

#### 5.4.1.1 เด็กชั้นเตรียมอนุบาลหรือเนอสเซอรี่

เด็กช่วงอายุตั้งแต่ 2 –3 ปี เป็นวัยช่วงรอยต่อระหว่างเด็กเล็กกับเด็กที่เริ่มโต จุดประสงค์หลักคือการดูแลให้ความรัก ความอบอุ่น ความรู้สึกปลอดภัย การเตรียมความพร้อมด้านร่างกายเป็นหลัก คือการพัฒนาทางกล้ามเนื้อใหญ่ การเคลื่อนไหว ภาษา การเริ่มเข้าสู่สังคมนอกบ้าน และการหัดดูแลช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวัน

#### 5.4.1.2 เด็กชั้นอนุบาล

ชั้นอนุบาลของโรงเรียนวอลดอร์ฟจะเป็นห้องเรียนคละอายุ ดังนั้นจะมีเด็กตั้งแต่ช่วงอายุ 3 – 6 ปี อยู่ร่วมกัน แต่สามารถแบ่งพฤติกรรมได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ตามพัฒนาการและลักษณะการเล่น คือ

- กลุ่มเด็กเล็ก คือเด็กช่วงอายุ 3 ปี เด็กกลุ่มนี้ บางคนยังต้องอยู่ใกล้ครูตลอดเวลา และส่วนใหญ่จะไม่เข้าเล่นกับกลุ่มเด็กโต เพราะลักษณะการเล่นจะแตกต่างกัน เด็กเล็กมักจะนั่งเล่นในพื้นที่ส่วนตัวเงียบๆ เป็นผู้คอยสังเกตการณ์ และต้องการการดูแลจากครูมากเป็นพิเศษ
- กลุ่มเด็กโต คือเด็กช่วงอายุ 4 - 6 ปี เด็กกลุ่มนี้สามารถคิดและวางแผนการเล่นได้ โดยส่วนใหญ่เด็กที่เล็กกว่าจะคอยทำตามเด็กที่โตกว่า และเด็กโตจะคอยช่วยเหลือเด็กเล็ก เด็กกลุ่มนี้สามารถดูแลตนเองได้ดีในเรื่องกิจวัตร ถึงอย่างไรก็ตาม ยังจำเป็นต้องอยู่ในสายตาครู เพราะเป็นช่วงวัยที่ซุกซน มีร่างกายแข็งแรง และเป็นวัยที่มีความเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์สูง
- กลุ่มเด็กพิเศษ โรงเรียนวอลดอร์ฟทุกแห่งไม่กีดกันการเข้าเรียนของเด็กที่มีความพิเศษ ด้วยหลักแนวคิดที่เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนมีสิทธิเสรีภาพทางการศึกษา แต่ทั้งนี้โรงเรียนจะรับเด็กเข้าศึกษาหรือไม่ขึ้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการดูแล เด็กพิเศษส่วนใหญ่ที่การศึกษาวอลดอร์ฟสามารถบำบัดเยียวยาได้ ได้แก่ เด็กกลุ่มสมาธิสั้น เด็กที่มีพัฒนาการล่าช้า และเด็กดาวนซินโดรม ซึ่งเด็กกลุ่มนี้จะต้องได้รับการดูแลจากครูหรือพี่เลี้ยงอย่างใกล้ชิดมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับงานวิจัยที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
"ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้"

## 5.4.2 ครูและเจ้าหน้าที่

### 5.4.2.1 ครูและครูผู้ช่วย

ครูอนุบาลवलลภรณ์มีกิจกรรมที่ต้องทำตลอดเวลา เช่น การทำของเล่น งานบ้านต่างๆ เพราะนอกจากหน้าที่หลักหลักโดยทั่วไปของครูอนุบาลแล้ว ครูवलลภรณ์ยังต้องแสดงให้เด็กเห็นถึงการทำงานอย่างมุ่งมั่น เต็มใจ และมีความสุข ถือเป็น การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้เด็กอย่างหนึ่ง และถือเป็น การเบี่ยงเบนความสนใจในตัวเด็กโดยเจตนา เพื่อให้เด็กรู้สึกมีอิสระในการเล่นมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 5.14 แสดงกิจกรรมของครูและครูผู้ช่วยในวันทำการปกติ (ตามกิจกรรมประจำวันรูปแบบที่ 2)

เวลา	กิจกรรม	พื้นที่ใช้งาน
7.00 น.	มาถึงโรงเรียน ลงชื่อเข้าปฏิบัติงาน เตรียมการเรียนการสอน	- พื้นที่จุดรถบุคลากร - แผนกธุรการ - ห้องเรียน
7.30 – 8.00 น.	รอรับเด็กนักเรียนที่มาถึงโรงเรียน ดูแลเด็กที่มาถึงแล้ว	- บริเวณรับ – ส่งเด็กนักเรียน - ห้องเรียน
8.00 – 8.50 น.	ดูแลเด็กและครูจะต้องทำงานให้เด็กเห็น เช่น เตรียมอุปกรณ์การสอน หรือทำความสะอาด	- ห้องเรียน - พื้นที่สังเกตการณ์
8.50 – 9.10 น.	เตรียมอุปกรณ์ทำกิจกรรม นำเด็กทำกิจกรรมประจำสัปดาห์	- ห้องเรียน (โต๊ะกิจกรรมรวม) - พื้นที่เรียนรู้
9.10 – 10.10 น.	นำเด็กทำกิจกรรมวงกลม	- ห้องเรียน (พื้นที่ว่าง)
10.10 – 10.30 น.	เตรียมอาหารว่างโดยให้เด็กมีส่วนช่วยเหลือ นำกิจกรรมอาหารว่าง ดูแลการทานอาหาร	- ห้องเรียน (โต๊ะกิจกรรมรวม) - พื้นที่เตรียมอาหาร
10.30 – 11.30 น.	นำเด็กเข้าแถวเปลี่ยนรองเท้าเพื่อออกไปเล่น ในสนามและคอยดูแลเด็ก ระหว่างนั้นครูอาจ ทำงานให้เด็กได้เห็น เช่น กวาดใบไม้	- หน้าห้องเรียน - สนามเด็กเล่น - จุดล้างตัว
11.30 – 12.00 น.	นำเด็กล้างมือ – เท้า เข้าห้องเรียน เตรียมอุปกรณ์นิทาน เล่านิทานประกอบหุ่น	- จุดล้างตัว - ห้องนิทาน
12.00 – 13.00 น.	เตรียมอาหารกลางวันโดยให้เด็กมีส่วนช่วยเหลือ นำกิจกรรมอาหาร ทานอาหารกับเด็ก จากนั้นอาบน้ำเด็ก ช่วยเหลือการแต่งตัว พาเด็กอ่านหนังสือและนำเด็กให้ตีมนม	- ห้องเรียน (โต๊ะกิจกรรมรวม) - พื้นที่เตรียมอาหาร - ห้องน้ำ (ส่วนอาบน้ำ) - ห้องเรียน (ส่วนแต่งตัว)
13.00 – 15.00 น.	ปูที่นอนโดยให้เด็กมีส่วนช่วยเหลือ ดูแลเด็กให้นอนกลางวัน	- ห้องเรียน (ส่วนเก็บที่นอน) - ห้องเรียน (ที่สำหรับนอน)

ตารางที่ 5.14 (ต่อ)

เวลา	กิจกรรม	พื้นที่ใช้งาน
15.00 – 16.00 น.	ดูแลเด็กตื่นนอน เก็บที่นอน นำกิจกรรมอาหารว่าง ดูแลการทำอาหาร ดูแลเด็กให้เล่นในสนามเพื่อรอผู้ปกครองรับ	- ห้องเรียน - สนามเด็กเล่น - บริเวณรับ – ส่งเด็กนักเรียน
16.00 – 16.30 น.	ดูแลความเรียบร้อยภายในห้องเรียน	- ห้องเรียน
16.30 – 18.00 น.	ทำเอกสารสรุปผลการสอนประจำวัน เข้าประชุมประจำสัปดาห์ ลงชื่อออกจากปฏิบัติงาน	- ห้องเรียน - แผนกธุรการ - ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ - ที่จอดรถบุคลากร
วันเปิดทำการ	ให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครอง	- บริเวณพักคอยผู้ปกครอง - แผนกธุรการ

## 5.4.2.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร

เจ้าหน้าที่ในโครงการประกอบด้วยเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่เวรพยาบาล มีการปฏิบัติงานดังนี้

ตารางที่ 5.15 แสดงกิจกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารในวันเปิดทำการปกติ

เวลา	กิจกรรม	พื้นที่ใช้งาน
7.00 – 8.00 น.	เดินทางมาโรงเรียน ลงชื่อเข้าปฏิบัติงาน	- ที่จอดรถบุคลากร
8.30 – 12.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่	- ห้องทำงาน / ส่วนทำงาน แผนก บริหารการศึกษาและกิจการ โรงเรียน
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	- ห้องทานอาหารเจ้าหน้าที่
13.00 – 16.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่	- ห้องทำงาน / ส่วนทำงาน แผนก บริหารการศึกษาและกิจการ โรงเรียน
16.30 – 17.00 น.	ลงชื่อออกจากปฏิบัติงาน หรือ ประชุมประจำสัปดาห์	- แผนกบริหารการศึกษาและ กิจการโรงเรียน - ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ - ที่จอดรถบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.4.3 ผู้ปกครอง

ตารางที่ 5.16 แสดงกิจกรรมของผู้ปกครองที่เข้ามาใช้งานในโครงการ

เวลา	กิจกรรม	พื้นที่ใช้งาน
7.30 – 9.00 น.	ส่งบุตรหลาน	- บริเวณรับ – ส่งเด็กนักเรียน - ที่จอดรถผู้ปกครอง - บริเวณพักคอยผู้ปกครอง
15.00 – 16.00 น.	รับบุตรหลาน	“
วันเปิดทำการ	กิจกรรมอื่นๆ - ร่วมทำกิจกรรมหรือพบปะพูดคุยใน สภาคณะผู้ปกครอง - ขอคำปรึกษาจากครูหรือผู้บริหาร - ร่วมทำอาหารกลางวันหรือนำ อาหารกลางวัน – ของว่างมาให้ โรงเรียน - เข้าร่วมกิจกรรมพิเศษกับทาง โรงเรียน - เข้าร่วมประชุมกับโรงเรียนตามนัดหมาย	- บริเวณพักคอยผู้ปกครอง - แผนกธุรการ - โรงครัว - ลานกิจกรรมหรือบริเวณโรงเรียน - หอประชุมเครือข่ายวอลเลย์บอล - ที่จอดรถผู้ปกครอง

### 5.4.4 พนักงานบริการ

#### 5.4.4.1 แม่ครัวและแม่บ้าน

ตารางที่ 5.17 แสดงกิจกรรมของแม่ครัวและแม่บ้านของโรงเรียน

เวลา	กิจกรรม	พื้นที่ใช้งาน
06.00 - 8.30 น.	จ่ายตลาด ลงชื่อปฏิบัติงาน ดูแลความสะอาดเรียบร้อยต่างๆ	- โรงครัว - แผนกธุรการ - บริเวณโรงเรียน
8.30 – 12.00 น.	ทำอาหารกลางวัน ดูแลความสะอาดโรงเรียน	- โรงครัว - บริเวณโรงเรียน
12.00 – 18.00 น.	เก็บล้างภาชนะ ดูแลความสะอาดโรงเรียน / ซักกรีด ลงชื่อออกจากปฏิบัติงาน	- โรงครัว - บริเวณโรงเรียน - แผนกธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.4.4.2 พนักงานขับรถ คนสวน และช่างซ่อมบำรุง

ตารางที่ 5.18 แสดงกิจกรรมของพนักงานขับรถ คนสวน และช่างซ่อมบำรุงของโรงเรียน

เวลา	กิจกรรม	พื้นที่ใช้งาน
06.00 – 8.30 น.	ขับรถรับนักเรียน ลงชื่อปฏิบัติงาน ดูแลสวน	- ที่จอดรถรับ-ส่งนักเรียน - แผนกธุรการ - บริเวณโรงเรียน
8.30 – 15.00 น.	ทำงานซ่อมบำรุง งานสวน งานเกษตร และดูแลความสะอาดเรียบร้อยต่างๆ	- โรงซ่อมบำรุง - บริเวณโรงเรียน
15.00 – 18.00 น.	ขับรถส่งนักเรียน ดูแลสวน ลงชื่อออกจากปฏิบัติงาน	- ที่จอดรถรับ-ส่งนักเรียน - แผนกธุรการ - บริเวณโรงเรียน

#### 5.4.4.3 พนักงานรักษาความปลอดภัย

ตารางที่ 5.19 แสดงช่วงเวลาเวรยามของพนักงานรักษาความปลอดภัย

เวลา	กิจกรรม	พื้นที่ใช้งาน
06.00 – 18.00 น.	เวรรักษาความปลอดภัยกะกลางวัน	- ทางเข้า – ออกโรงเรียน - บริเวณรอบๆโรงเรียน
18.00 – 06.00 น.	เวรรักษาความปลอดภัยกะกลางคืน	“

#### 5.4.5 ผู้ติดต่อเยี่ยมชมนักเรียน

##### 5.4.5.1 ผู้ติดต่อเยี่ยมชม

สามารถเข้าเยี่ยมชมนสถานที่ได้ในวันเวลาเปิดทำการ โดยมีการติดต่อผ่านส่วนธุรการก่อนล่วงหน้า ผู้ติดต่อนั้นไม่สามารถเดินภายในบริเวณโรงเรียนได้ตามลำพังหากไม่ได้รับการอนุญาต ส่วนมากจะเป็นผู้ที่มีความสนใจดูโรงเรียนให้กับบุตรหลาน ต้องการหาข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร หรืออาจเป็นครูฝึกสอนที่สามารถเข้าร่วมการฝึกสอนในห้องเรียนได้

##### 5.4.5.2 ผู้เข้าร่วมอบรมสัมมนา

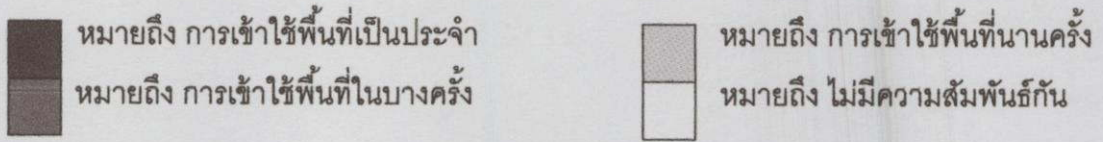
งานอบรมสัมมนาส่วนใหญ่จะจัดขึ้นในช่วงปิดภาคเรียน ในที่นี้หลักจะเป็นครูที่กำลังอยู่ในช่วงฝึกหัด รวมถึงครูที่ขานาญการแล้วจากโรงเรียนอื่นๆ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การสอนและฝึกนำกิจกรรม ผู้ปกครองหรือบุคคลอื่นที่สนใจก็สามารถเข้าร่วมสัมมนาได้เช่นกัน ผู้เข้าอบรมและสัมมนาส่วนใหญ่จะใช้พื้นที่บริเวณหอประชุม ลานกิจกรรมของโรงเรียน หรือสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.4.6 ความสัมพันธ์ของผู้ใช้งานกับพื้นที่

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับพื้นที่ เป็นการนำเอาข้อมูลจากการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้งานมาสรุปให้เห็นความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ต่างๆภายในโครงการ เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนผังโครงการได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีความปลอดภัยต่อเด็ก



ตารางที่ 5.20 แสดงระดับความสัมพันธ์ของผู้ใช้งานกับพื้นที่

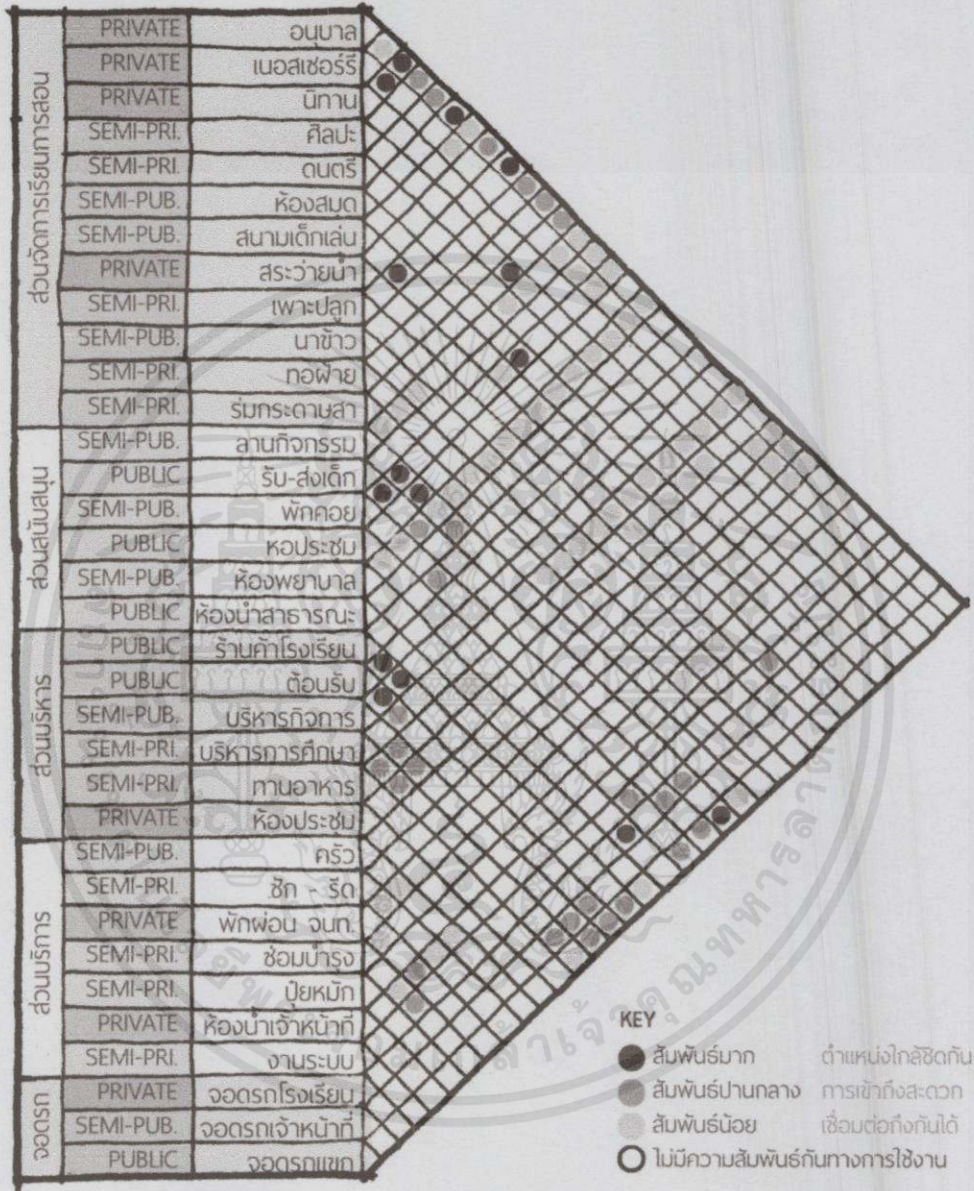
	ห้องเรียน	สนามเด็กเล่น	ลานกิจกรรม	ห้องนิทาน	ห้องเรียนดนตรี	ห้องศิลปะและงานปั้น	ส่วนเรียนรู้นอกห้อง	สระว่ายน้ำ	ห้องสมุด	ส่วนพักผ่อน	จุดรับ - ส่งเด็ก	หอประชุมวอดดอร์ฟ	ร้านค้าวอดดอร์ฟ	ห้องพยาบาล	แผนกบริหารโรงเรียน	บริหารการศึกษา	ครัวและส่วนบริการ	ที่จอดรถ
เด็กนักเรียน	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent
ครูและครูผู้ช่วย	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent
ครูพิเศษ	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent
วิทยากรรับเชิญ	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent
ผู้ปกครอง	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent
ฝ่ายบริหาร	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent
ครูพยาบาล	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent
บรรณารักษ์	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent
พนักงานบริการ	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent
ผู้มาติดต่อ	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.5.1.3 สรุปความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแต่ละส่วน

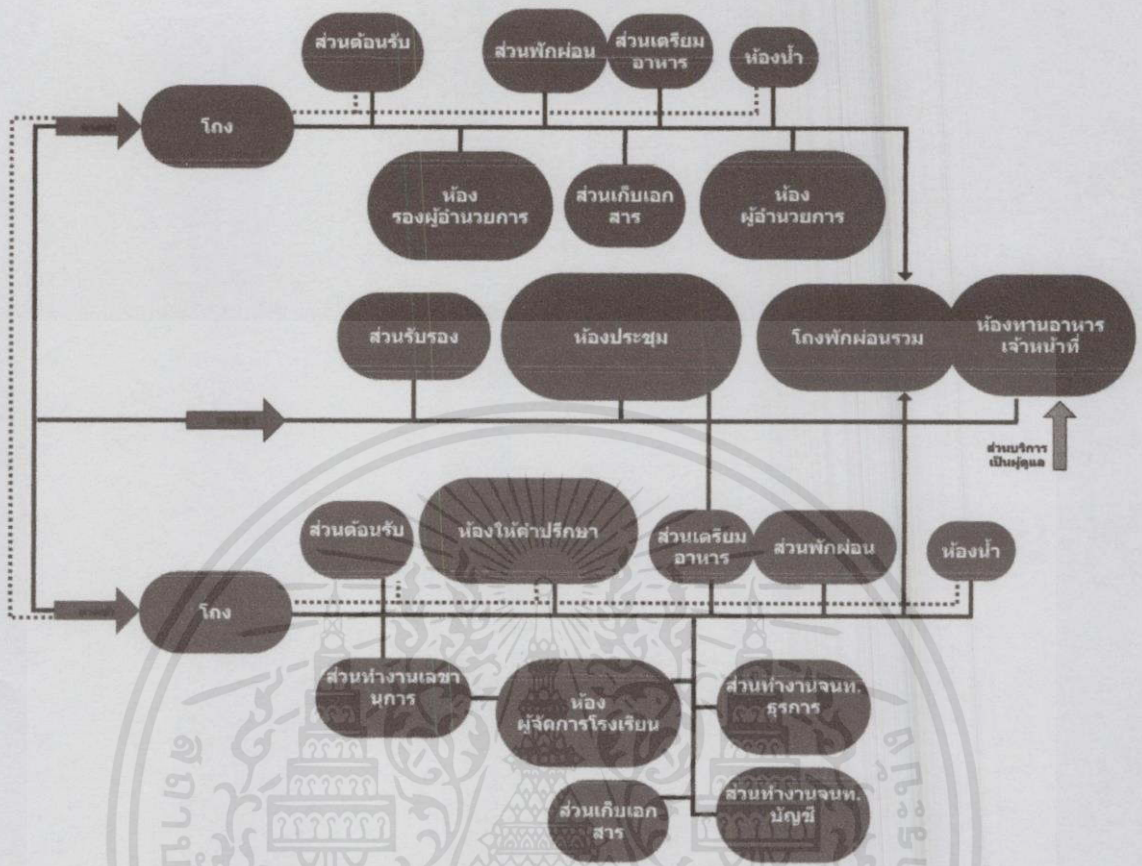
ตารางที่ 5.21 สรุปความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแต่ละส่วน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.5.2.3 ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร



แผนภาพที่ 5.6 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดที่ตั้งโครงการ

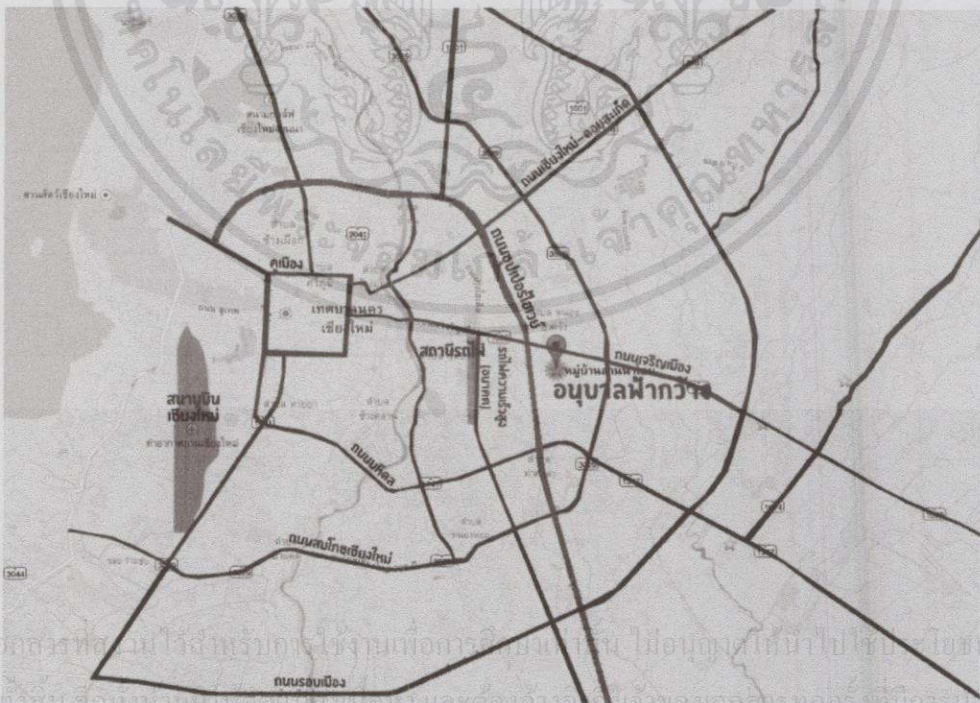
เนื่องจากโครงการโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้างมีความประสงค์ในการย้ายโครงการไปในที่ตั้งแห่งใหม่ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การเลือกตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่ดีและเหมาะสมจึงนับเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยสนับสนุนให้โครงการเกิดความประสบความสำเร็จในระยะยาว

ในบทนี้จะวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับที่ตั้งโครงการเดิม เพื่อนำมาพิจารณาประกอบกฎเกณฑ์การเลือกที่ตั้งตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ผู้ขั้นตอนการพิจารณาเลือกที่ตั้งทางเลือกและวิเคราะห์เป็นลำดับขั้นให้ได้มาซึ่งที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม

### 6.1 หลักเกณฑ์ในการกำหนดที่ตั้งโครงการ

#### 6.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการเดิม

จากที่ได้อธิบายถึงตำแหน่งที่ตั้งโครงการเดิมในเนื้อหาของบทที่ 2 แล้ว จะนำมาขยายรายละเอียด เพื่อวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของตำแหน่งที่ตั้งเดิมให้เป็นแนวทางประกอบในการกำหนดหลักเกณฑ์การเลือกที่ตั้งต่อไป



ภาพที่ 6.1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการอนุบาลฟ้ากว้าง (เดิม) ในจังหวัดเชียงใหม่

### 6.1.1.1 ข้อมูลที่ตั้งโครงการเดิม

#### สถานที่ตั้ง

57/33 หมู่บ้านลานนาโฮม ถ.ชูปเปอร์ไฮเวย์ ต.ท่าศาลาอ.เมือง จ.เชียงใหม่

#### ลักษณะ

โรงเรียนตั้งอยู่ในหมู่บ้านลานนาโฮม ซึ่งเป็นลักษณะหมู่บ้านจัดสรรเดิมเป็นบ้านของผู้ก่อตั้งโรงเรียนที่ดัดแปลง และต่อเติมตามความต้องการการใช้งานที่เพิ่มขึ้นจนการใช้งานเต็มพื้นที่ในปัจจุบัน จึงจำเป็นต้องย้ายโรงเรียน

#### การเข้าถึง

การเข้าถึงโดยมาตามถนนชูปเปอร์ไฮเวย์เชียงใหม่ – ลำปาง เลี้ยวเข้าซอยหมู่บ้านลานนาโฮมเป็นระยะทาง 700 เมตร

#### พื้นที่ข้างเคียง

พื้นที่ด้านหน้าและด้านข้างโครงการติดกับบ้านพักอาศัยของคนในชุมชน ชั้นด้วยถนนในซอยขนาด 4 เมตรชั้น ด้านหลังติดกับบ้านผู้อำนวยการโรงเรียน



ภาพที่ 6.2 แสดงการเดินทางเข้าถึงโครงการจากถนนชูปเปอร์ไฮเวย์เชียงใหม่ – ลำปาง

### 6.1.1.2 วิเคราะห์ข้อดีของที่ตั้งเดิม

- (1) ด้านทางเข้าถนนซอยที่ตั้งเป็นมีถนนสายหลักตัดผ่าน คือ ชูปเปอร์ไฮเวย์เชียงใหม่ – ลำปาง เป็นถนนที่เชื่อมต่อไปยังจังหวัดลำปาง ลำพูนและจังหวัดใกล้เคียงเป็นการสะดวกแก่ผู้เดินทางมาจากทางดังกล่าวและยังใกล้กับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้  
 อนาคตข้างหน้าส่งหลักคือสถานีรถไฟเชียงใหม่ซึ่งในอนาคตจะเกิดสถานีรถไฟ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม  
 ความเร็วสูง เนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (2) ตำแหน่งที่ตั้งไม่ไกลจากตัวเมืองมาก เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหนาแน่น ทำให้ความต้องการโรงเรียนเพิ่มขึ้นตามไปด้วยส่งผลดีต่อโรงเรียน อีกทั้งการศึกษาวอลดอร์ฟเป็นที่นิยมของชาวต่างชาติ และในตัวเมืองเชียงใหม่เอง มีชาวต่างชาติทำงานอยู่จำนวนมาก ตำแหน่งที่ใกล้เมืองจึงช่วยดึงดูดกลุ่มเป้าหมายได้ดี
- (3) ตำแหน่งที่ตั้งมีความสงบห่างไกลจากถนนใหญ่ ปราศจากมลภาวะทางอากาศและทางเสียง

#### 6.1.1.3 วิเคราะห์ข้อเสียของที่ตั้งเดิม

- (1) ไม่มีพื้นที่รอบข้างให้ขยายโครงการได้อีก ดังที่ประสบปัญหาอยู่ในปัจจุบัน
- (2) การมีถนนสายหลักตัดผ่านด้านหน้าทางเข้าซอย และใกล้กับสี่แยกทางเลี้ยว อาจเกิดปัญหาการจราจรติดขัด ในช่วงเวลาเช้าและเย็นที่การจราจรหนาแน่น
- (3) ตำแหน่งที่ตั้งที่เข้าถึงยาก ถึงแม้ดูจากเส้นถนนที่ตั้งแล้ว ด้วยหน้าทางเข้าโครงการที่ติดกับถนนสายหลักซูปเปอร์ไฮเวย์เหมือนว่าการเข้าถึงในเบื้องต้นจะสะดวก แต่ตัวโครงการกลับอยู่ในซอยที่ลึก เส้นถนนที่แคบและสลัดขีบซ้อนทำให้โครงการไม่เป็นที่รู้จักของคนในบริเวณ อีกทั้งผู้ที่มาติดต่อเยี่ยมชมหาตำแหน่งที่ตั้งได้ยาก บดบังความโดดเด่นของโครงการ
- (4) โรงเรียนสร้างมลภาวะทางเสียงให้ชุมชนโดยรอบ เนื่องจากโรงเรียนถูกตัดแปลงมาจากพื้นที่บ้านพักอาศัย ทำให้โรงเรียนถูกรายล้อมด้วยบ้านในชุมชน เสียงเด็กในโรงเรียนดังออกไปรบกวนผู้อยู่อาศัยในชุมชน ซึ่งแก้ไขป้องกันได้ยาก เป็นอีกสาเหตุหนึ่งทำให้เกิดการย้ายโรงเรียน
- (5) ปราศจากทัศนียภาพธรรมชาติ ดังที่กล่าว รอบพื้นที่โรงเรียนไม่มีทัศนียภาพที่เป็นพื้นที่ธรรมชาติ แต่ทางโรงเรียนก็พยายามสร้างบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติให้มากที่สุด
- (6) ห่างไกลจากแหล่งเรียนรู้ ไม่สามารถพาเด็กออกไปทัศนศึกษาในแหล่งเรียนรู้ใกล้ๆ ได้ แม้แต่สภาพแวดล้อมรอบข้างก็ไม่อาจแสดงถึงวิถีชีวิตหรือให้ความรู้ถึงถึงวัฒนธรรมของเชียงใหม่ได้ เนื่องจากบริบทดังกล่าวเป็นโครงการหมู่บ้านจัดสรรรูปแบบชุมชนเมือง

#### 6.1.2 การกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาที่ตั้ง

หลักเกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งนั้นได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องดังต่อไปนี้

จากการวิเคราะห์จุดประสงค์ความต้องการของโครงการ

- จากการวิเคราะห์ข้อดี - ข้อเสียของที่ตั้งเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ในด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากทีมงานผู้จัดทำเอกสารฉบับนี้ที่มีการนำไปใช้

- จากการศึกษาวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งและความต้องการของอาคารตัวอย่าง
- จากการศึกษาวิเคราะห์หลักการการจัดการเรียนการสอนแนวทางวอลดอร์ฟ
- จากการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะขององค์ประกอบและความต้องการพื้นที่ใช้สอย
- จากหลักทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมเรื่องการวิเคราะห์และเลือกที่ตั้งโครงการ

#### 6.1.2.1 ด้านลักษณะที่ตั้ง

##### (1) ด้านย่านที่ตั้ง

- ไม่ไกลจากที่ตั้งโครงการเดิม เพื่อรองรับการเดินทางของครูและนักเรียนเก่าของโรงเรียนให้สามารถไปเรียนในที่แห่งใหม่ได้
- ย่านชุมชนที่ทักอาศัย สถานศึกษาจำเป็นต้องตั้งอยู่ในย่านชุมชนที่มีกลุ่มเป้าหมาย
- ติดต่อกับสถาบันการศึกษาวอลดอร์ฟอื่นๆ

##### (2) ด้านการเข้าถึงโครงการ

การพิจารณาด้านการเข้าถึงโครงการจำเป็นต้องรองรับความสะดวกของการเดินทางในทุกกระดับให้มากที่สุด เป็นตัวชี้วัดภาพลักษณ์และความโดดเด่นของโครงการ

- ระดับจุลภาค เป็นการเข้าถึงโครงการของผู้ใช้งานหลัก เป็นการสัญจรในระยะใกล้ ได้แก่ การเดินทางเข้าถึงโครงการด้วยรถยนต์และการเดินเท้า การพิจารณาที่ตั้ง ควรให้ความสำคัญในการเข้าถึงโครงการของผู้ใช้งานหลักได้อย่างสะดวกมากที่สุด
- ระดับมหภาค เป็นการเข้าถึงโครงการของผู้ใช้งานรองได้แก่ กลุ่มผู้มาติดต่อเยี่ยมชมโรงเรียน กลุ่มเครือข่ายสมาคมวอลดอร์ฟที่มาอบรมสัมมนา หรือผู้ที่เดินทางระยะไกลเพื่อเข้าสู่โครงการ การเข้าถึงโครงการในระดับดังกล่าว ส่วนใหญ่มีการเริ่มต้นจุดเดินทางเข้าสู่โครงการจาก สนามบิน สถานีรถไฟความเร็วสูง สถานีขนส่งผู้โดยสารหรือสถานีรถไฟความเร็วสูง (อนาคต)

##### (3) ด้านการพิจารณาเขตที่ดิน

- เขตสีผังเมือง ตามกฎกระทรวงบังคับใช้ผังเมืองเมืองเชียงใหม่ พ.ศ. 2555 ระบุไว้สำหรับอาคารประเภทสถานศึกษานั้นสามารถใช้พื้นที่ตามผังสีได้ดังต่อไปนี้
  - เขตสีเหลือง ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
  - เขตสีส้ม ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลใดๆทั้งนี้หากมีการนำไปใช้

เขตสีแดง ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก  
เขตสีเขียวมะกอก ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา

- ข้อกำหนดและกฎหมาย
- ระบบสาธารณูปโภค

(4) ด้านขนาดและรูปร่างที่ดิน

- ขนาดที่ดินที่โครงการต้องการ
- รูปร่างที่ดินที่เหมาะสมต่อการวางผังและจัดสรรพื้นที่
- ที่ดินเมื่อขยายในอนาคต เพื่อรองรับการขยายตัวของโครงการ

6.1.2.2 หลักเกณฑ์ด้านสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

(1) ด้านสภาพแวดล้อม

- สภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ มีบริบททางวัฒนธรรม
- ห่างจากชุมชนในระยะที่ไม่ส่งผลกระทบต่อมลภาวะทางเสียงต่อชุมชน

(2) ด้านแหล่งเรียนรู้

- บริบทธรรมชาติ
- ศิลปะ และดนตรี
- วัฒนธรรม อาชีพและวิถีชีวิตของชุมชน

(3) ด้านความปลอดภัย

- ปลอดภัยจากมลพิษทางเสียงและอากาศ
- ปลอดภัยจากแหล่งอาชญากรรม อบายมุขและแหล่งมั่วสุม
- ปลอดภัยจากแหล่งรกร้างอันมีสัตว์พิษหรือสัตว์อันตราย

6.1.2.3 หลักเกณฑ์ด้านความเป็นไปได้ในการลงทุน

(1) ราคาที่ดินที่เหมาะสม

(2) ค่าใช้จ่ายระยะยาวที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการเลือกที่ตั้ง

## 6.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งทางเลือก

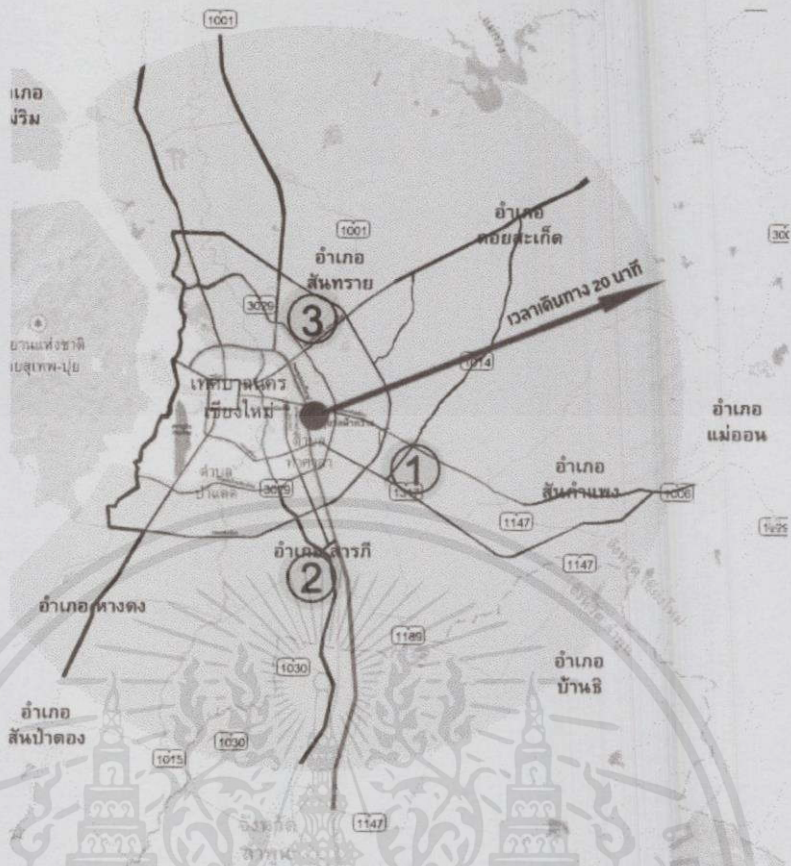
### 6.2.1 การวิเคราะห์เลือกย่านที่ตั้งโครงการ

จากพิจารณาเลือกย่านที่ตั้งนั้น ให้ค่านำหนักการพิจารณาด้านย่านที่ตั้งตั้งเป็นสำคัญ โดยเริ่มจากการพิจารณาย่านพื้นที่ที่อยู่อาศัยของนักเรียนกลุ่มเดิมจากการสอบถาม ส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่ในบริเวณตัวเมือง โดยเฉพาะกลุ่มนักเรียนชาวต่างชาติที่ผู้ปกครองชาวต่างชาติ  
นันทนาการในบริเวณตัวเมือง โดยเฉพาะกลุ่มนักเรียนชาวต่างชาติที่ผู้ปกครองชาวต่างชาติ  
นันทนาการในเขตตัวเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือเอื้อนค้ำ  
ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น ออกพิมพ์เมื่อเห็นเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







ภาพที่ 6.6 แสดงภาพการเลือกย่านที่ตั้ง 3 ย่านตามเส้นทางถนนหลัก

จากการพิจารณาเส้นทางคมนาคมการเดินทางออกจากที่ตั้งเดิมไปยังถนนชูปเปอร์ไฮเวย์เชียงใหม่ – ลำปาง และกระจายสู่เส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (ถนนรอบเมือง) เป็นเส้นทางหลักในการแยกไปยังถนนใหญ่ทิศต่างๆ

- (1) ทางเลือกที่ 1 ด้านทิศตะวันออก จากที่ตั้งโครงการเดิมการเดินทางอิงตามเส้นทางถนนสายหลักชูปเปอร์ไฮเวย์เชียงใหม่ – ลำปาง เข้าสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1006 (ถนนเจริญเมือง) และเลี้ยวเข้าสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3029 (ถนนสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี) เข้าสู่เขตมหาวิทยาลัยพายัพ มุ่งไปยังอำเภอสนทราวาย ชุมชนสันพระเนตร
- (2) ทางเลือกที่ 2 ด้านทิศใต้ จากที่ตั้งโครงการเดิมการเดินทางอิงตามเส้นทางถนนสายหลักชูปเปอร์ไฮเวย์เชียงใหม่ – ลำปาง มุ่งเข้าสู่อำเภอสารภี ตำบลยางเนิ้ง
- (3) ทางเลือกที่ 3 ด้านทิศเหนือ จากที่ตั้งโครงการเดิมการเดินทางอิงตามเส้นทางถนนสายหลักชูปเปอร์ไฮเวย์เชียงใหม่ – ลำปาง เข้าสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 เพื่อเชื่อมต่อไปยังถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3029 (ถนนสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี) เข้าสู่อำเภอสนทราวาย ตำบลสันผีเสื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับดูเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ใดๆ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังเป็นข้อมูลเบื้องต้น และต้องอาศัยเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีให้นำไปใช้



ภาพที่ 6.7 แสดงภาพตำแหน่งที่ตั้งทางเลือกทั้ง 3 แห่ง และการเดินทางจากที่ตั้งโครงการเดิม

เขตชานเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ เป็นบริเวณที่เหมาะสมกับการเลือกเป็นที่ตั้งของโครงการ เนื่องจากเป็นย่านที่ยังมีบริบทของธรรมชาติหลงเหลืออยู่ แต่ในขณะเดียวกันก็มีการคมนาคมที่เข้าถึงได้อย่างสะดวก ไม่ห่างไกลตัวเมืองมากเกินไป

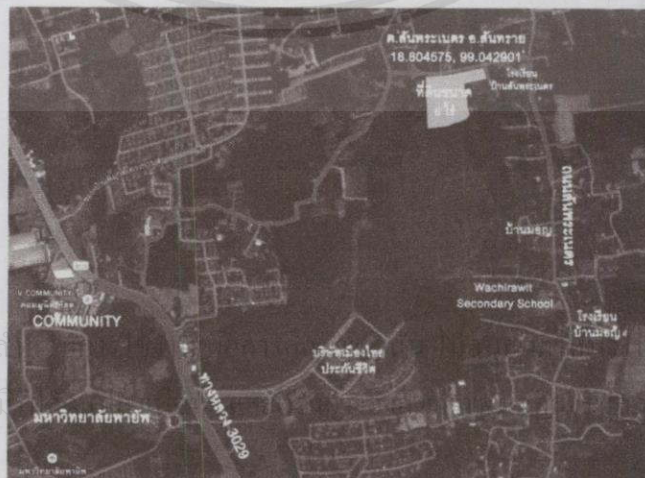
6.2.2 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งที่นำมาพิจารณาเป็นทางเลือก

6.2.2.1 ข้อมูลที่ตั้งที่นำมาพิจารณาเป็นทางเลือก

ทางเลือกที่ 1 ทางเลือกด้านทิศตะวันออก ตำบลสันพระเนตร อำเภอสันทราย

ข้อมูลที่ตั้ง

ที่ดินมีขนาด 6 ไร่ ระยะเวลาห่างจากโรงเรียนเดิม 9.30 กม. ใช้เวลาเดินทางจากตัวเมือง 20 นาที ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีเขียวมะกอก คือที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา การเข้าถึงจากถนนทางหลวงชนบท 3029 ใกล้กับชุมชนสันพระเนตรชุมชนบ้านมอญ และหมู่บ้านพิมุกต์ ใกล้กับมหาวิทยาลัยพายัพ มีพื้นที่เพียงพอการรองรับแนวโน้มการขยายตัวของโครงการในอนาคต มีสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติอยู่บ้าง ราคาที่ดิน 30,000 บาท / ตารางวา



ภาพที่ 6.8 แสดงภาพที่ตั้งทางเลือกที่ 1 ตำบลสันพระเนตร อำเภอสันทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม

ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ซึ่งที่มีการนำไปใช้

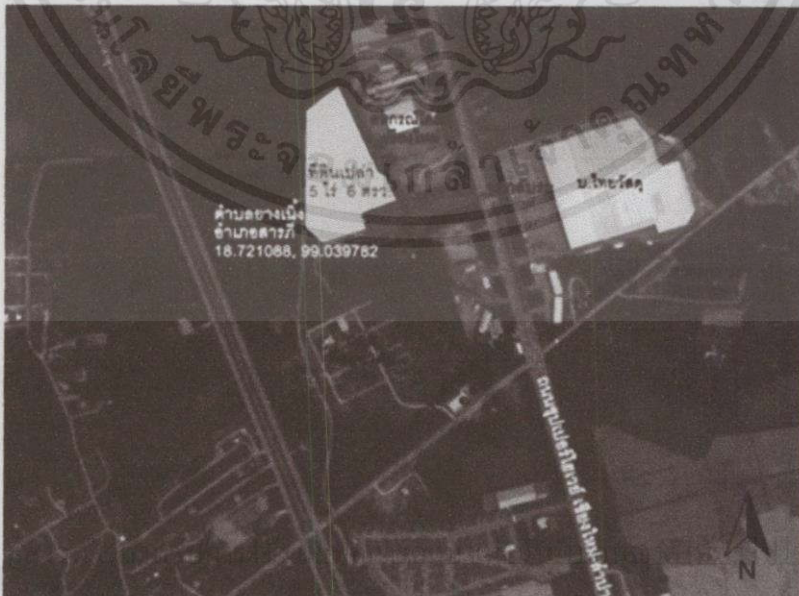


ภาพที่ 6.9 แสดงภาพผังสีการใช้ที่ดินของที่ตั้งทางเลือกที่ 1 และการเดินทางจากที่ตั้งเดิม

ทางเลือกที่ 2 ทางเลือกด้านทิศใต้ ตำบลยางเนิ้ง อำเภอสารภี

ข้อมูลที่ตั้ง

ที่ดินมีขนาด 5.2 ไร่ มีระยะห่างจากโรงเรียนเดิม 7.5 กม. ใช้เวลาเดินทางจากตัวเมือง 15 นาที ด้านการคมนาคมใกล้ถนนสายหลัก ไม่มีปัญหาการจราจร มีถนนเข้าถึงหน้าโครงการ ใกล้การคมนาคมขนส่งหลัก มีสภาพแวดล้อมธรรมชาติโดยรอบ มีแหล่งเรียนรู้วิชาชีพชุมชนเช่น สหกรณ์โคนม ส่วนผลไม้ แต่ไม่ติดกับชุมชนใหญ่มาก ราคาที่ดิน 15,000 บาท / ตารางวา



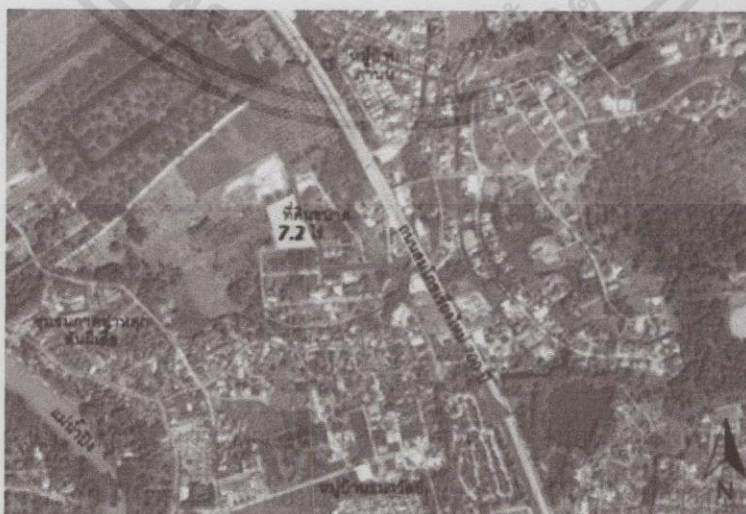
ภาพที่ 6.10 แสดงภาพที่ตั้งทางเลือกที่ 2 ตำบลยางเนิ้ง อำเภอสารภี



ภาพที่ 6.11 แสดงภาพผังสีการใช้ที่ดินของที่ตั้งทางเลือกที่ 2 และการเดินทางจากที่ตั้งเดิม

**ทางเลือกที่ 3 ทางเลือกด้านทิศเหนือ ตำบลสันผีเสื้อ อำเภอสันทราย**  
**ข้อมูลที่ตั้ง**

ที่ดินมีขนาด 7.2 ไร่ ระยะห่างจากโรงเรียนเดิม 10.50 กม. ใช้เวลาเดินทางจากตัวเมือง 20 นาที ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีเหลือง ใกล้กับชุมชนและแหล่งหมู่บ้านจัดสรรจำนวนมาก การเข้าถึงจากถนนสมโภชเชียงใหม่ และเชื่อมต่อกับทางคู่ขนานเชียงใหม่ – ลำปาง มีพื้นที่เพียงพอรองรับแนวโน้มการขยายโครงการในอนาคต มีสภาพแวดล้อมธรรมชาติโดยรอบที่ตั้ง มีแหล่งเรียนรู้ในชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม ราคาที่ดิน 24,000 บาท / ตารางวา



ภาพที่ 6.12 แสดงภาพที่ตั้งทางเลือกที่ 3 ตำบลสันผีเสื้อ อำเภอสันทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่  
 "ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น" อี

ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 รังที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.13 แสดงภาพผังสีการใช้ที่ดินของที่ตั้งทางเลือกที่ 3 และการเดินทางจากที่ตั้งเดิม

#### 6.2.2.2 การวิเคราะห์และพิจารณาเลือกที่ตั้ง

##### (1) การวิเคราะห์ที่ตั้งทางเลือกที่ 1

###### ด้านลักษณะที่ตั้ง

รูปร่างที่ดินค่อนข้างง่ายต่อการจัดสรรพื้นที่แต่ทิศทางที่ดินเมื่อขยายมีเพียงด้านเดียวและเป็นแนวลึก ด้านเข้าถึงมีทางเข้าออกสองเส้นทางแต่ค่อนข้างไกลจากถนนใหญ่อยู่มาก เขตที่ดินตั้งอยู่ในพื้นที่สีเขียวมะกอกซึ่งมีข้อจำกัดทางกฎหมายน้อย

###### ด้านสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

สภาพแวดล้อมอยู่ในเขตชุมชนชานเมือง การสัญจรเข้าสู่โครงการต้องผ่านชุมชนเป็นระยะทางยาว อาจเป็นปัญหาด้านความปลอดภัยในการรับส่งเด็ก ด้านหลังติดกับทุ่งนาและพื้นที่การเกษตรแต่ยังขาดพื้นที่เรียนรู้ในชุมชนระยะใกล้ๆ

###### ด้านความเป็นไปได้ในการลงทุน

มีความเป็นไปได้ในการลงทุน หากเทียบราคากับที่ดินรอบเมืองโดยรวมในเชียงใหม่ถือว่าเป็นราคาปานกลาง แต่จะค่อนข้างสูงกว่าที่ตั้งทางเลือกอื่นๆ

##### (2) การวิเคราะห์ที่ตั้งทางเลือกที่ 2

###### ด้านลักษณะที่ตั้ง

รูปร่างที่ดินไม่เป็นสี่เหลี่ยม มีลักษณะลึกและมีมุมแหลมอาจยากต่อการจัดวางผัง การเดินทางจากที่ตั้งเดิมใกล้และสะดวกที่สุดเนื่องจากใกล้กับถนนเส้นหลักของจังหวัด

แต่ทางเข้าออกโครงการมีเพียงเส้นทางเดียว เขตที่ดินเป็นพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยแต่โดยรอบค่อนข้างไกลจากแหล่งชุมชน

ด้านสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

สภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นพื้นที่ประกอบพาณิชย์กรรมรวมถึงเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ ทำให้มีแหล่งทัศนาศรในชุมชนพอสมควร แต่แหล่งชุมชนที่อยู่อาศัยอยู่กระจายตัวห่างออกไปโดยรอบ บริบทและทิศทางทัศน์ด้านยาวของที่ตั้งมีความสวยงามของทุ่งนา

ด้านความเป็นไปได้ในการลงทุน

มีความเป็นไปได้ในการลงทุนสูงเนื่องจากที่ดินบริเวณเขตตำบลดังกล่าวมีราคาค่อนข้างถูกกว่าที่ตั้งทางเลือกอื่นๆ

(3) การวิเคราะห์ที่ตั้งทางเลือกที่ 3

ด้านลักษณะที่ตั้ง

รูปร่างที่ดินสามารถจัดสรรพื้นที่ได้ง่าย ด้านการคมนาคมนับว่าสะดวกเนื่องจากมีทางเข้า - ออกสองทาง และทั้งสองทางสามารถเชื่อมต่อสู่ถนนสายใหญ่ได้ บริเวณโดยรอบที่ห่างออกไปไม่ไกลเป็นย่านชุมชนที่อยู่อาศัยและหมู่บ้านจัดสรรจำนวนมาก

ด้านสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย

แม้ที่ตั้งจะอยู่ในบริเวณหมู่บ้านจัดสรรแต่โดยรอบที่ตั้งยังเป็นเขตพื้นที่การเกษตรและที่ดินส่วนบุคคล ทำให้ไม่เกิดความวุ่นวายและค่อนข้างมีความปลอดภัย แหล่งเรียนรู้ในชุมชนมีหลายพื้นที่ เช่น สวน และศูนย์การเรียนรู้อาชีพชุมชน บรรยากาศรอบโครงการสามารถมองเห็นทิศทางทัศน์ของทุ่งนาและภูเขาได้

ด้านความเป็นไปได้ในการลงทุน

ที่ดินมีราคาปานกลางเมื่อเทียบกับที่ดินทางเลือกอื่นๆ

การพิจารณาให้คะแนนที่ตั้ง

แต่ละที่ตั้งจะมีคะแนนเต็ม 100 แต่จะมีการวางเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละเหตุปัจจัยระบุตามค่าน้ำหนักความสำคัญในการพิจารณาเลือกที่ตั้ง และการลงคะแนนจะลงคะแนน 3 ระดับเป็นเกณฑ์ว่า ปานกลาง ดี และดีมาก เพื่อความถูกต้องในการรวมคะแนนกลับ

คะแนนเต็ม 20 การลงคะแนน 3 ระดับ ได้แก่ 20 / 15 / 10

คะแนนเต็ม 15 การลงคะแนน 3 ระดับ ได้แก่ 15 / 11.25 / 7.5

คะแนนเต็ม 10 การลงคะแนน 3 ระดับ ได้แก่ 10 / 7.5 / 5

คะแนนเต็ม 5 การลงคะแนน 3 ระดับ ได้แก่ 5 / 3.75 / 2.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกส่งมอบทำ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.1 แสดงการให้คะแนนการเลือกที่ตั้งโครงการ

	ใกล้ โรงเรียน เดิม	ใกล้ ชุมชน	ความ ปลอดภัย	การ เข้าถึง	แหล่ง เรียนรู้	บรรยากาศ ธรรมชาติ	ราคา ที่ดิน	รวม
คะแนนเต็ม	20	20	15	15	15	10	5	100
(1) ตำบล สันพระเนตร	15	15	11.25	11.25	7.5	7.5	2.5	70
(2) ตำบล ยางนึ่ง	20	10	15	11.25	11.25	10	5	82.5
(3) ตำบล สันผีเสื้อ	10	20	15	15	15	10	3.75	88.75

### 6.2.3 สรุปที่ตั้งทางเลือกที่นำมาพิจารณาเป็นที่ตั้งโครงการ

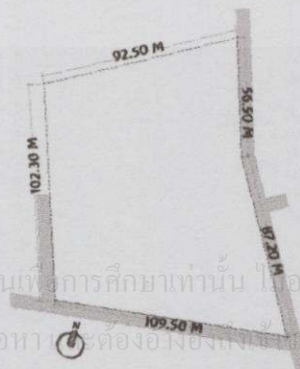
จากการวิเคราะห์และพิจารณาให้คะแนนแล้วที่ตั้งทางเลือกที่ 3 นับเป็นที่ตั้งที่มีความเหมาะสมที่สุดในการใช้เป็นที่ตั้งโครงการ เนื่องจากมีความสมบูรณ์ที่โดดเด่นในด้านตำแหน่งที่ตั้งใกล้แหล่งชุมชนซึ่งถือเป็นแหล่งกลุ่มเป้าหมายผู้เข้าใช้โครงการ ในขณะเดียวกันก็มีแหล่งเรียนรู้ มีความปลอดภัย บรรยากาศที่เป็นธรรมชาติ แม้จะไกลจากโรงเรียนเดิมมากกว่าที่ตั้งทางเลือกอื่น แต่ก็สามารถเดินทางสู่โครงการได้โดยใช้เวลาไม่นานมากและมีความสะดวก เนื่องจากมีถนนสายหลักรองรับและมีทางเข้าออกถึงสองทางที่เชื่อมต่อกับถนนหลักเส้นเดียวกัน นับเป็นส่วนส่งเสริมให้โครงการเป็นที่นิยมได้มากขึ้น ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าที่ตั้งทางเลือกที่ 3 คือ ที่ดินในตำบลสันผีเสื้อ อำเภอสันทราย เป็นที่ตั้งที่เลือกใช้จัดทำโครงการโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง

## 6.3 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

### 6.3.1 การศึกษาข้อมูลและรายละเอียดที่ตั้งโครงการ

**พิกัดที่ตั้ง** (18.834720 , 99.000859) ตำบลสันผีเสื้อ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

**ขนาดพื้นที่** 7 ไร่ 300 ตารางวา 55 ตารางเมตร (11,555.01 ตารางเมตร)

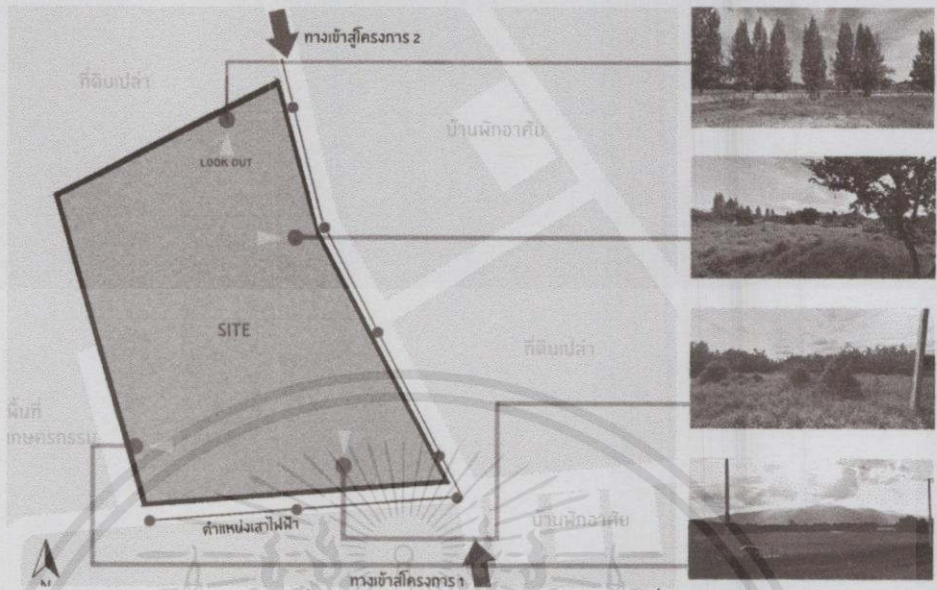


ภาพที่ 6.14 แสดงภาพรูปร่างและขนาดที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะในรูปแบบใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือแก้ไขข้อมูลเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.2 การศึกษาสภาพภูมิประเทศและผังบริเวณ

#### 6.3.2.1 ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 6.15 แสดงภาพรูปร่างและขนาดที่ดิน

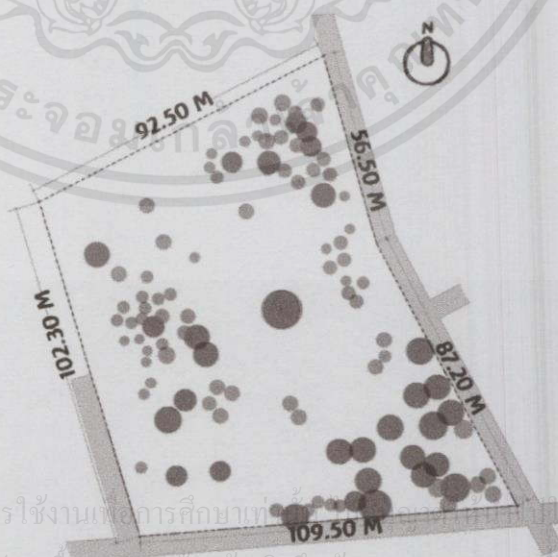
ทิศเหนือ มองเห็นที่ดินเปล่า ลักษณะเป็นทุ่งหญ้าโล่ง ด้านนี้สามารถมองเห็นทัศนียภาพของภูเขาโดยระยะเกิดได้ในระยะไกล

ทิศใต้ มองเห็นถนนทางเข้าโครงการ เสาไฟฟ้าสูงและที่ดินเปล่ามีต้นไม้ขึ้นปกคลุม

ทิศตะวันออก มองเห็นที่ดินเปล่าและบ้านพักอาศัยที่อยู่ไกลออกไป

ทิศตะวันตก มองเห็นที่นาและสามารถเห็นทัศนียภาพของแนวภูเขาของดอยสุเทพได้ชัดเจน

#### 6.3.2.2 สภาพแวดล้อมภายในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6.16 แสดงตำแหน่งต้นไม้ภายในโครงการ

### 6.3.3 การวิเคราะห์บริบทโดยรอบโครงการ

#### 6.3.3.1 การวิเคราะห์แหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียน

การสำรวจแหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียน เพื่อเป็นพื้นที่ให้เด็กได้เข้าทัศนศึกษา เป็นอีกส่วนการเรียนรู้นอกเหนือการจัดการเรียนการสอนภายในโรงเรียน เด็กจะได้ประสบการณ์ ได้สัมผัสกับบริบทชุมชน ชีวสภาพแวดล้อม วัฒนธรรม วิถีชีวิต ดังนั้นแหล่งเรียนรู้จะต้องสามารถสร้างประสบการณ์ดังกล่าวได้ รวมถึงมีความปลอดภัยกับเด็ก

การทัศนศึกษาของอนุบาลวอลดอร์ฟ เป็นการเดินสำรวจและชมบรรยากาศพื้นที่ (ปิกนิก) ดังนั้นจึงควรเป็นสถานที่ใกล้ๆที่สามารถพาเด็กเดินทางไปได้ จากการสำรวจพบว่ามียี่สิบสถานที่ที่สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับเด็ก ได้แก่ สวนผลไม้(สวนส้ม, ลำไย) ,พื้นที่ทำนา และศูนย์การเรียนรู้ชุมชนเฉลิมพระเกียรติ



ภาพที่ 6.17 แสดงตำแหน่งแหล่งเรียนรู้บริเวณชุมชนที่ตั้งโครงการ

#### 6.3.3.2 การวิเคราะห์ย่านชุมชนและที่อยู่อาศัย

ย่านชุมชนและที่อยู่อาศัยถือเป็นแหล่งกลุ่มเป้าหมายผู้เข้าใช้โครงการ การสำรวจจึงทำให้สามารถคาดคะเนความสำเร็จและอัตราการขยายตัวของโครงการในอนาคตได้ เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาพื้นที่ของโรงเรียนต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

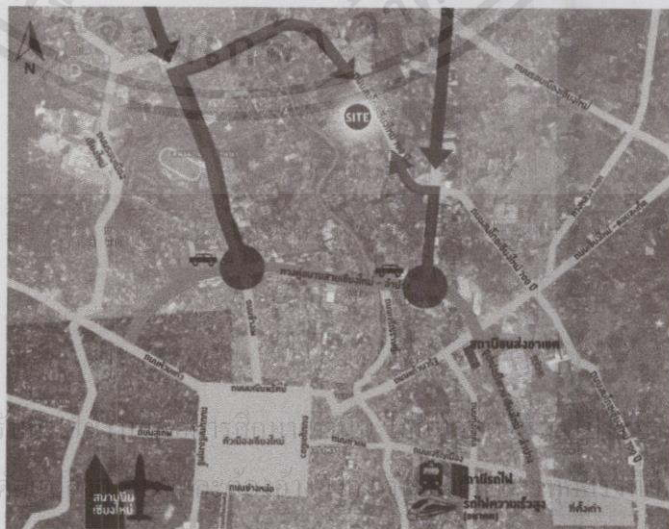


ด้านสถานศึกษาที่นักเรียนของโรงเรียนสามารถเข้าศึกษาต่อได้ ในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา มีทั้งหลักสูตรสามัญและนานาชาติ จากการสำรวจมีอยู่ในบริเวณถนนเส้นหลักและมีในจำนวนเพียงพอกับการรองรับนักเรียนที่เรียนจบออกไป

#### 6.3.4 การวิเคราะห์การคมนาคมและการเข้าถึง

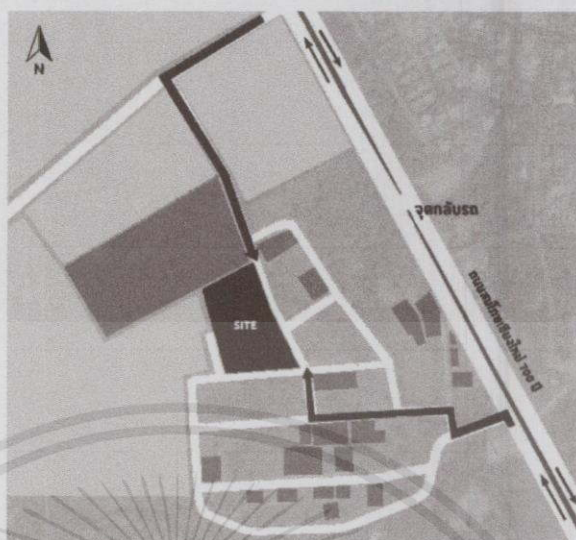
##### 6.3.3.1 การเดินทางเข้าสู่โครงการ

- (1) การเดินทางจากที่ตั้งเดิม โดยรถส่วนบุคคลโดยเดินทางเข้าสู่ถนนเส้นหลัก ชูปเปอร์ไฮเวย์เชียงใหม่ – ลำปาง แยกเข้าสู่ถนนสมโภชเชียงใหม่ 700 ปีและเลี้ยวเข้าซอย
- (2) การเดินทางจากตัวเมือง โดยรถส่วนบุคคลหรือรถโดยสารสองแถวสายสีแดง (เทศบาลนครเมือง) หรือสายสีเหลือง (สายแมริม) โดยการเข้าสู่ถนนมณีนพรัตน์ หรือถนนบุญเรืองฤทธิ์ (ถนนรอบคูเมือง) และสามารถเลือกใช้เส้นทางได้ดังนี้
  - จากถนนบุญเรืองฤทธิ์เข้าสู่ถนนห้วยแก้วและเข้าสู่เส้นทางคูขาน เชียงใหม่ – ลำปาง หรือใช้เส้นทางถนนรอบเมืองเชียงใหม่ลำปาง
  - จากถนนมณีนพรัตน์สามารถเข้าสู่ถนนช้างแพและถนนเจริญราชฎีได้ เพื่อเชื่อมต่อเข้าสู่ทางคูขานเชียงใหม่ – ลำปาง และสามารถเลือกใช้ถนนเชียงใหม่ -โชตนาหรือถนนสมโภชเชียงใหม่ได้
- (3) การเดินทางจากแหล่งคมนาคมขนส่งต่างๆ
  - จากสนามบินเชียงใหม่ สถานีรถไฟสถานีรถไฟความเร็วสูง (อนาคต) และสถานีขนส่งอากาศเชียงใหม่ โดยสามารถต่อรถยนต์เข้าสู่โครงการตามเส้นทางตั้งต้นคือถนนชูปเปอร์ไฮเวย์เชียงใหม่ – ลำปาง



ภาพที่ 6.20 แสดงเส้นทางการเดินทางเข้าสู่โครงการจากแหล่งต่างๆ

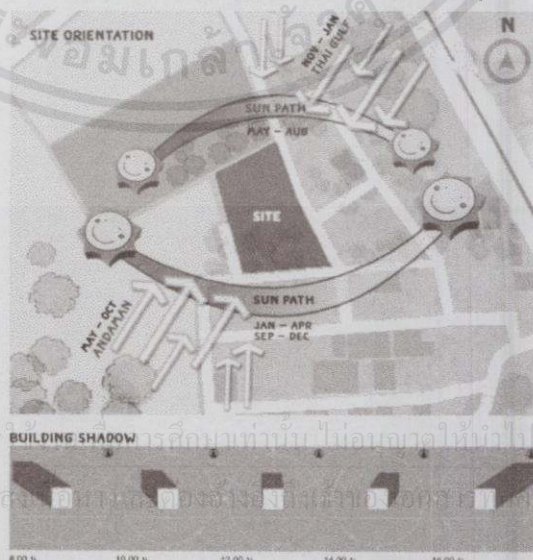
### 6.3.3.1 ถนนโดยรอบบริเวณที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 6.21 แสดงถนนบริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการและการเข้าถึง

### 6.3.5 การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศและอิทธิพลทางธรรมชาติ

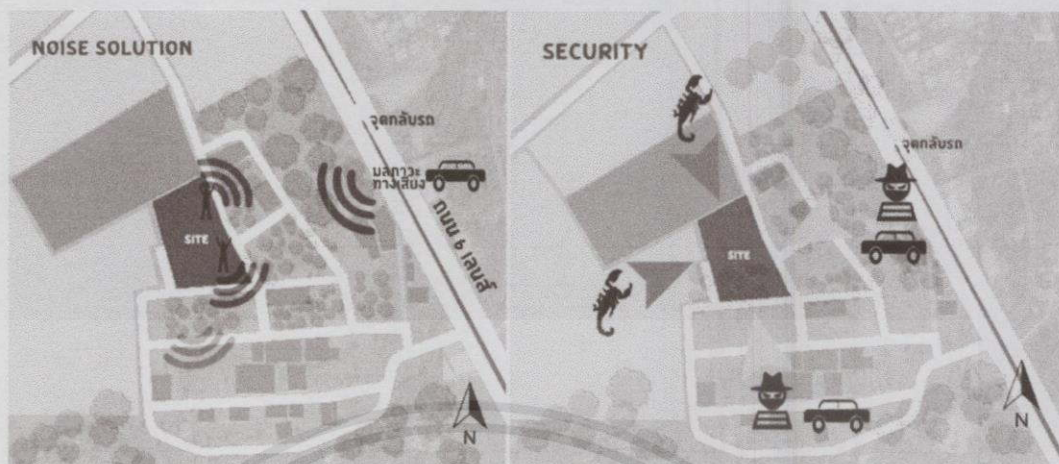
- ทิศทางลมสามารถพัดได้อย่างสะดวกในด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกเนื่องจากไม่มีอาคารบดบัง ลมมรสุมทิศตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งเป็นลมประจำฤดูกาลในช่วงเดือนพฤษภาคม – ตุลาคม และที่ส่งผลมากคือลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนพฤศจิกายน – เดือนมกราคม ที่ทำให้ภาคเหนือมีลมแรงและมีอากาศหนาวเย็น
- ด้านทิศตะวันตกเป็นทิศที่มีความร้อนจากแสงอาทิตย์ในเวลาบ่าย ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เด็กนอนกลางวัน ดังนั้นการวางผังห้องเรียนควรหลีกเลี่ยงทิศทางดังกล่าว หรือควรมีการป้องกันความร้อนด้วยวิธีการต่างๆ



ภาพที่ 6.22 แสดงอิทธิพลของภูมิอากาศตามธรรมชาติและทิศทางของเงาอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากโครงการที่มีการนำไปใช้

6.3.6 การวิเคราะห์มลภาวะและความปลอดภัย



ภาพที่ 6.23 แสดงทิศทางมลภาวะและความปลอดภัยที่ส่งผลกับที่ตั้งโครงการ

6.3.5.1 มลภาวะที่ส่งผลกับที่ตั้งโครงการ

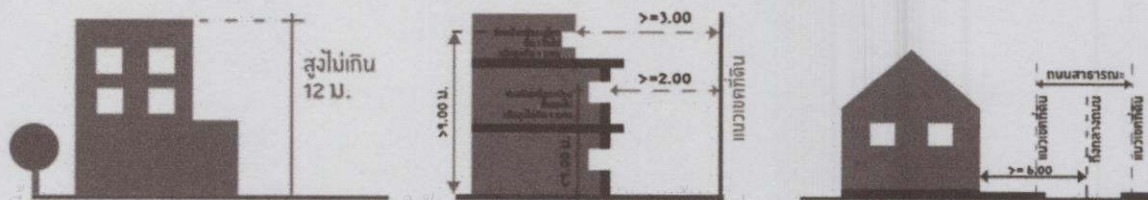
- (1) มลภาวะทางเสียง ในทิศตะวันออกและทิศใต้ที่ติดกับถนนอาจเกิดเสียงรบกวนจากยานพาหนะในช่วงเวลาที่มีการรับ-ส่งนักเรียน แต่ในช่วงเวลาอื่นมีระดับเสียงไม่มาก และเสียงที่เกิดจากเด็กในโรงเรียนต้องมีการป้องกันในทิศใต้และทิศตะวันออกที่มีบ้านเรือนอยู่ในบริเวณ
- (2) มลพิษทางอากาศ

มลพิษจากยานพาหนะเช่นเดียวกับมลภาวะทางเสียงคือในทิศที่ติดกับถนน

6.3.5.2 ความปลอดภัยของที่ตั้งโครงการ

- (1) อันตรายจากบุคคล ในด้านที่มีการสัญจรอาจมีบุคคลภายนอกเข้าสู่โครงการได้ รวมถึงอันตรายจากรถยนต์ที่วิ่งผ่านถนนรอบโครงการที่ต้องมีการป้องกัน
- (2) อันตรายจากสัตว์ ในด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกที่ติดกับที่ดินเปล่าและทุ่งนา ควรมีการวางพื้นที่ไม่ให้รบกวนเป็นแหล่งที่อยู่สัตว์มีพิษ เช่น แมลง งู

6.3.7 ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการ



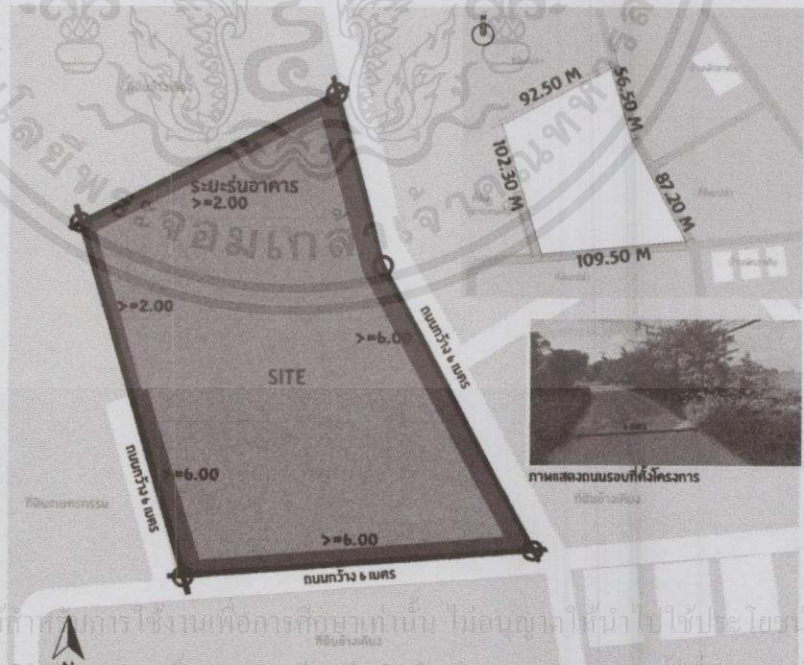
เอกสารนี้เป็นข้อกำหนดความสูงตามการใช้งานผังใช้ที่ดิน การใช้งาน ระบบรับจากแนวเขตที่ดินผู้นั้น ไม่นับอนุญาต ระบบรับจากถนนสาธารณะอื่น <= 10.00 การค้า

ภาพที่ 6.24 ภาพอธิบายข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการที่มีการนำไปใช้

- กฎหมายผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่ ตามเขตผังสีเหลือง (เขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย) กำหนดการใช้ที่ดินเพื่อกิจการใดๆให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร
- กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ข้อที่ 50 ระบุ ผังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ดังนี้
  - (1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร
  - (2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ข้อที่ 41 ระบุ
 

อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร หียงแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นล้า หับริดหรือตั้งป้ายหรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาก่อนนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6.25 แสดงระยะร่นของที่ดินตามข้อกำหนดกฎหมาย

### 6.3.8 การวิเคราะห์ตำแหน่งทางเข้าออกของโครงการ



ภาพที่ 6.26 แสดงทางเลือกการวางตำแหน่งทางเข้าของโครงการ

การคาดการณ์การพัฒนาพื้นที่โดยรอบที่ตั้งโครงการ

- พื้นที่ที่มีโอกาสสูงในการเกิดสิ่งปลูกสร้างในอนาคต ได้แก่ พื้นที่ C, พื้นที่ D และพื้นที่ E
- พื้นที่ที่มีโอกาสน้อยในการเกิดสิ่งปลูกสร้าง ได้แก่ พื้นที่ A และพื้นที่ B

ที่ดินที่ติดกับด้านที่มีโอกาสเกิดสิ่งปลูกสร้าง คือด้านที่ติดถนนทั้งหมด ไม่ควรวางตำแหน่งของส่วนจัดการเรียนการสอน เพราะอาจเกิดการรบกวนจากความวุ่นวายจากเสียงและส่งผลด้านความปลอดภัย จึงเป็นแนวทางในการจัดวางตำแหน่งทางเข้าออกของโครงการ

จากการวิเคราะห์ปัจจัยด้านต่างๆโดยรวมทั้งหมดจะเห็นได้ว่า ในด้านที่ติดกับถนนทุกด้านสามารถใช้เป็นตำแหน่งทางเข้าออกของโครงการได้ โดยด้านทิศตะวันออก จะเป็นด้านที่สะดวกในการคมนาคมมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษางานระบบอาคาร

ในงานออกแบบงานสถาปัตยกรรม โครงสร้างอาคารและงานระบบประกอบอาคารนับเป็นส่วนประกอบสำคัญ ดังนั้นการเลือกใช้งานโดยศึกษาถึงความถูกต้องและเหมาะสมเกิดความสัมพันธ์กับองค์อาคาร เป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้งานออกแบบมีความสมบูรณ์ ในโครงการโรงเรียนอนุบาลสิงห์สำคัญที่ต้องเน้นในการเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบอาคารในทุกๆส่วน คือเรื่องของคุณภาพปลอดภัยสำหรับเด็ก

### 7.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

การเลือกใช้โครงสร้างสำหรับโครงการให้มีหลักเกณฑ์พิจารณาจากปัจจัยดังต่อไปนี้

- (1) มีความแข็งแรงและปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งานและเด็ก
- (2) มีความเหมาะสมต่อกิจกรรมให้สอยของโครงการ
- (3) มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศโดยรอบ
- (4) มีความสะดวกในการจัดหาและขนส่งวัสดุรวมถึงแรงงาน
- (5) มีความคุ้มค่าด้านงบประมาณ
- (6) มีความสะดวกในการดูแลบำรุงรักษา
- (7) มีความสวยงามทางสถาปัตยกรรม

#### 7.1.1 ระบบโครงสร้างฐานรากและเสาเข็ม

##### 7.1.1.1 เสาเข็ม

แบ่งตามรูปแบบการใช้งานได้เป็น 3 ประเภทได้แก่ เสาเข็มเจาะ เสาเข็มกด และเสาเข็มตอก ซึ่งการเลือกใช้จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ดังนี้

ตารางที่ 7.1 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของเสาเข็มแต่ละชนิด

เสาเข็มเจาะ	เสาเข็มกด	เสาเข็มตอก
<b>ข้อดี</b> - ใช้สำหรับอาคารขนาดเล็ก - เทคนิคและวิธีการไม่ยุ่งยาก - ใช้เข็มเจาะเมื่อต้องตอกเสาเข็มใกล้กับอาคารข้างเคียง หรือใช้ในพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ในพื้นที่	<b>ข้อดี</b> - ใช้กับอาคารที่รับน้ำหนักไม่มาก เช่น โรงรถ กำแพงรั้ว - ลดความเสียหายในการตอกเสาเข็มอีกวิธีหนึ่ง - เทคนิควิธีการไม่ยุ่งยาก	<b>ข้อดี</b> - ราคาประหยัดถ้าใช้เป็นจำนวนมาก ได้มาตรฐานจากโรงงานผลิต - สามารถทำงานได้รวดเร็ว - เป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย

## ตารางที่ 7.1 (ต่อ)

เสาเข็มเจาะ	เสาเข็มกด	เสาเข็มตอก
<p>ขนส่งแควไม่สามารถขนส่งเสาเข็มต้นยาวได้</p> <p>- ไม่ทำให้เกิดแรงดันน้ำใต้ดิน</p> <p>เสียงรบกวนในการก่อสร้างน้อยกว่าเสาเข็มตอก</p> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <p>- มีราคาสูง</p> <p>- ต้องควบคุมมาตรฐานคอนกรีต</p>	<p>- ไม่ส่งความสั่นสะเทือนรอบข้าง</p> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <p>- ต้องระวังแนวเสาเข็มในขณะกดไม่เช่นนั้นเสาจะไม่ตรงและรับน้ำหนักได้ไม่ดีเท่าที่ควร</p>	<p><b>ข้อเสีย</b></p> <p>- ก่อให้เกิดการสั่นสะเทือนในเวลาตอกและเกิดแรงอัดของดินที่ถูกเสาเข็มตอกลงไปแทนที่ อาจทำให้อาคารบ้านเรือนแตกร้าว</p> <p>- การขนส่งลำบาก</p> <p>- เวลาตอกเกิดเสียงรบกวน</p> <p>- รับน้ำหนักได้น้อยกว่า</p>

**สรุป** จากข้อมูลข้างต้นจึงเลือกใช้เสาเข็มตอกเนื่องจากพื้นที่รอบโครงการไม่มีอาคารที่อยู่ใกล้ แต่หากมีการสำรวจลักษณะชั้นดินในบริเวณที่ตั้งโครงการแล้ว หากมีการเลือกใช้ฐานรากแผ่ ลักษณะนี้จึงไม่จำเป็นต้องมีการตอกเข็ม

7.1.1.2 ระบบฐานราก ส่วนที่ติดกับหัวเสาเข็ม รับน้ำหนักจากเสาถ่ายสู่เสาเข็มสามารถแบ่งฐานรากเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ ฐานรากแผ่ ฐานรากมีเข็ม และฐานรากแท่งตอม่อ

**สรุป** จากลักษณะที่ตั้งโครงการที่อยู่ในภาคเหนือบริเวณใกล้เชิงเขาที่มีลักษณะเป็นชั้นดินแข็งเหมาะสำหรับการเลือกใช้ฐานรากแผ่ แต่ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการสำรวจชั้นดินในบริเวณดังกล่าวโดยวิศวกรเพื่อเลือกใช้รูปแบบฐานรากให้เหมาะสม

## 7.1.2 ระบบโครงสร้างหลักของอาคาร

ระบบโครงสร้างหลักของอาคาร มีโครงสร้างนำมาพิจารณา 2 ลักษณะ คือ

(1) โครงสร้างพาดช่วงสั้น ระบบโครงสร้างแบบเสา – คาน เหมาะกับโครงสร้างที่อยู่ระหว่าง 6 – 9 เมตร การก่อสร้างไม่จำเป็นต้องใช้เทคนิคทางช่างแบบพิเศษสามารถหาวัสดุในการก่อสร้างได้ง่าย

- แบบหล่อในที่ (Cast-in place) ในส่วนที่ต้องการแสดงเอกลักษณ์ของงานออกแบบหรือเนื่องจากข้อจำกัดทางการก่อสร้างอื่นๆ
- แบบสำเร็จรูป (Precast) ในส่วนที่มีรูปแบบที่ซ้ำกันเพื่อช่วยให้การก่อสร้างเป็นไปอย่างมีคุณภาพ และประหยัด

(2) โครงสร้างพาดช่วงกว้าง Truss และ Space Frame ระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้างนี้เหมาะสำหรับอาคารที่ต้องการพื้นที่ว่างพิเศษ โดยไม่มีเสาวางขวาง

ตารางที่ 7.2 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างหลักของอาคาร

โครงสร้างพาดช่วงสั้น	โครงสร้างพาดช่วงกว้าง
<b>ข้อดี</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความหลากหลายในการวางผังภายในและง่ายต่อการปรับเปลี่ยน</li> <li>- สามารถเปิดช่องระบายอากาศหรือแสงได้มาก มีความหลากหลายในการสร้างช่องเปิด</li> <li>- สามารถเดินงานระบบประกอบอาคารต่างๆในบริเวณพื้นที่ได้ฝ้าเพดาน</li> </ul> <b>ข้อเสีย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้วัสดุสิ้นเปลือง</li> <li>- โครงสร้างมีน้ำหนักมาก</li> <li>- ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างนาน</li> <li>- ความสูงอาคารเพิ่มขึ้นตามระยะพาดช่วง</li> </ul>	<b>ข้อดี</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถพาดช่วงได้ในระยะมากๆ โดยไม่ต้องมีเสาช่างการใช้งานพื้นที่</li> <li>- ช่วยลดความสูงของอาคารลงได้</li> <li>- ช่วยลดวันดูในโครงสร้าง</li> <li>- ก่อสร้างได้เร็วกว่าระบบอื่น</li> </ul> <b>ข้อเสีย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องมีการออกแบบเฉพาะ</li> <li>- การต่อเชื่อมโครงสร้างต้องใช้เทคนิค</li> <li>- ราคาสูงกว่าระบบอื่น</li> </ul>

**สรุป** การก่อสร้างโรงเรียนอนุบาลนั้นมีขนาดของอาคารที่ไม่ใหญ่มาก เช่นอาคารเรียนมีลักษณะเป็นอาคารชั้นเดียวโดยที่อาคารอื่นๆอาจมีขนาดไม่เกิน 2 ชั้นดังนั้นโครงสร้างระบบเสา – คานจึงเหมาะสมกับโครงการโดยมีการใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กผสมกับโครงสร้างเหล็ก ยกเว้นในส่วนของหอประชุมขนาดประมาณ 250 ที่นั่ง และหลังคาปกคลุมพื้นที่สนามที่มีขนาดใหญ่ที่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างพาดช่วงกว้าง

### 7.1.3 ระบบโครงสร้างพื้น

โดยปกติการใช้พื้นที่หรือกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นบนพื้นอาคาร จะเป็นตัวกำหนดระยะช่วงเสา ดังนั้นจึงเลือกใช้ โครงสร้างพื้นไร้คาน (Flat Plate) เนื่องจากต้องการให้ภายในอาคารสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้อย่างหลากหลาย จึงวางช่วงเสาห่างพอสมควร พื้นระบบนี้มีการเสริมเหล็กอยู่ภายในเพื่อเพิ่มกำลังรับน้ำหนัก ซึ่งพื้นไร้คานจะช่วงลดความสูงระหว่างพื้นอาคารลงได้ และสามารถเดินท่องานระบบต่างๆได้ง่าย

### 7.1.4 ระบบโครงสร้างผนัง

#### (1) ผนังภายนอกอาคาร

ผนังภายนอกอาคารที่เหมาะสมสำหรับโครงการคือ ผนังคอนกรีตมวลเบา ซึ่งมี

คุณสมบัติในการก่อสร้างที่รวดเร็ว มีขนาดเป็นมาตรฐาน น้ำหนักเบา กันความ

ร้อนและดูดซับเสียงได้ดีกว่าอิฐมวล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น มิใช่เพื่อการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## (2) ผนังภายในอาคาร

ผนังยิปซัมหรือผนังเบาใช้ติดตั้งเป็นผนังกันภายในและส่วนตกแต่ง มีน้ำหนักเบา ติดตั้งได้สะดวก ผนังภายในควรมีการกรุด้วยวัสดุอะคูสติคเพื่อป้องกันเสียงรบกวนและดูดซับเสียงภายในที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโรงเรียนอนุบาล

- วัสดุป้องกันเสียงใช้วัสดุอะคูสติคดูดซับเสียงซึ่งเป็นวัสดุฉนวนกลาสวูด (Glass wood) ติดตั้งกับผนังในส่วนใช้งานที่เกิดเสียงดังรบกวนเช่น ส่วนกันระหว่างห้องเรียน หรือห้องดนตรี

## 7.1.5 ระบบโครงสร้างหลังคา

โครงสร้างหลักคือ โครงสร้างหลังคาที่เหมาะสมกับโครงสร้างอาคารดังที่กล่าวในข้างต้น เนื่องจากการก่อสร้างอาคารสาธารณะจำเป็นต้องมีความปลอดภัยแข็งแรง มีน้ำหนักเบา สามารถออกแบบรูปทรงได้ค่อนข้างอิสระ

- (1) โครงหลังคาเหล็กกลม นิยมใช้ในหลังคาที่ต้องการรูปทรงที่แปลกตา ตลอดจนมีระยะช่วงกว้างของเสามากๆ
- (2) โครงหลังคาเหล็กรูปตัวซีและเหล็กกล่อง สามารถใช้เป็นโครงสร้างโดยทั่วไปของหลังคา ตามความเหมาะสม

## 7.1.6 โครงสร้างจากวัสดุธรรมชาติ

แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนของแนวทางการสอนวอลดอร์ฟให้ความสำคัญอย่างมากกับการจัดสภาพแวดล้อมให้อยู่ในบรรยากาศของธรรมชาติ นอกจากต้นไม้ พืชพรรณและระบบนิเวศโดยรอบแล้ว สถาปัตยกรรมที่เกิดจากวัสดุธรรมชาติมีเสน่ห์เฉพาะตัวและช่วยสร้างสภาพแวดล้อมดังกล่าวได้ แต่สามารถใช้ได้เฉพาะส่วนของงานก่อสร้างที่ไม่ใช่อาคารเรียนหลัก หรือองค์ประกอบเสริมเล็กน้อยต่างๆ ในโครงการ เนื่องจากมีกฎหมายกำกับให้ใช้โครงสร้างคอนกรีตหรือเหล็กซึ่งมีมาตรฐานความปลอดภัยมากกว่า โครงสร้างจากวัสดุธรรมชาติที่นิยม ได้แก่

## (1) โครงสร้างไม้

โครงสร้างไม้นับเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางในงานก่อสร้างที่มีมาอย่างยาวนาน แต่เนื่องจากในปัจจุบันไม้และช่างฝีมือหาได้ยากขึ้น รวมถึงความคงทนถาวรและข้อจำกัดทางการออกแบบ การใช้ไม้เป็นวัสดุหลักจึงลดน้อยลงหรือใช้เฉพาะในส่วนต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารเดิม อาคารขนาดเล็กและงานตกแต่ง ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำไปใช้เป็นส่วนโครงสร้างภายนอก ใช้ไม้เนื้อแข็งเพื่อรับน้ำหนัก เช่น ไม้เต็ง ไม้แดง ไม้มะค่า ไม้ประดู่ เป็นต้น

- โครงสร้างภายในและส่วนตกแต่ง สามารถใช้ไม้เนื้ออ่อนได้ เช่น ไม้สัก ไม้ยาง ไม้สน เป็นต้น

การดูแลรักษาไม้ได้ถูกวิธีเช่นการเคลือบผิวป้องกันความชื้น ช่วยยืดอายุการใช้งานของไม้ได้ ในปัจจุบันมีความนิยมใช้ไม้สังเคราะห์หรือไม้เทียมที่มีให้เลือกอย่างแพร่หลายในท้องตลาด แม้ไม่ได้ผิวสัมผัสเหมือนมาก แต่ก็พอจะสามารถใช้ทดแทนไม้จริงได้ ตกแต่งได้ทั้งภายนอกและภายใน

#### ประเภทของไม้สังเคราะห์ (มีส่วนผสมของไม้จริง)

- Fiber cement วัสดุที่ผลิตจากเส้นใยเซลลูโลส ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ และซิลิกา ความบริสุทธิ์สูง
- WPC (Wood Plastic Composite) เป็นการผสมผสานระหว่างพลาสติกกับผงไม้มาขึ้นเป็นรูปทรงหน้าตัด
- Particle Board คือ แผ่นบอร์ดจากการนำไม้มาบดเป็นชิ้นเล็กๆ อัดขึ้นรูปปิดผิวด้วยวัสดุ เช่น เมลามีนหรือ HPL
- MDF หรือ Medium Density Fiberboard คือแผ่นไม้อัดที่ทำมาจากผงไม้บดจนละเอียดผสมกาวอัดออกมาเป็นแผ่น ปิดตกแต่งด้วยวีเนียร์, HPL (High Pressure Laminate) หรือฟีนีสท์

#### ประเภทของไม้เทียม (ไม่มีส่วนผสมของไม้)

- uPVC (Unplasticised Polyvinyl Chloride) หรือ วัสดุไวนิล เป็นโพลีเมอร์สังเคราะห์ชนิดหนึ่งผ่านกระบวนการผลิตปิโตรเคมีภัณฑ์
- ยิปซัมบอร์ด (Gypsum board) เกิดจากการนำผงแร่ยิปซัมมาอัดเป็นแผ่น โดยมีกระดาษเหนียวประกบทั้งสองด้าน
- อะลูมิเนียมลายไม้ เป็นการนำเอาอะลูมิเนียมมาผ่านการปรับแต่งผิวและเคลือบผิวให้เกิดเป็นลายไม้

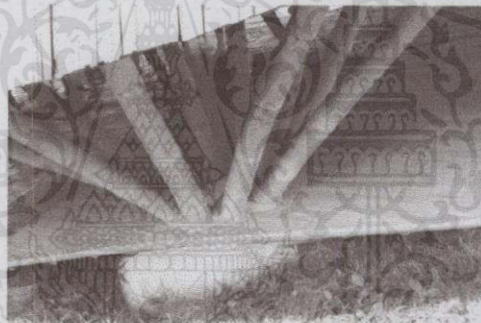
#### (2) โครงสร้างไม้ไผ่

ไม้ไผ่มีอายุการใช้งานตั้งแต่ 30 ปีจนอาจมากกว่า 100 ปีหากมีการดูแลรักษาที่ดี อาคารไม้ไผ่มีความแข็งแรงสูงสามารถออกแบบให้มีรูปทรงอิสระได้มากมาย ไม้ไผ่เป็นวัสดุที่หาได้ง่ายในประเทศไทย การนำไม้ไผ่มาใช้ เบื้องต้นต้องมีการทำลายแป้งที่อยู่ในเนื้อไม้เพื่อป้องกันการผุกร่อนจากแมลง มีหลายวิธีการด้วยกัน เช่น การแช่ในน้ำเกลือ - บอแรกซ์และนำไปตากแห้ง เป็นต้น

- โครงสร้างรับน้ำหนักใช้ไม้ตง
- ส่วนโครงสร้างดัดโค้ง ใช้ไม้ลวกดำ
- ส่วนมุงหลังคาใช้ใผ่สีสุก มีคุณสมบัติทนแดด ฝนได้ดี อายุการใช้งาน 10 ปี



ภาพที่ 7.1 ภาพตัวอย่างอาคารที่ใช้ไม้ไผ่เป็นวัสดุในการก่อสร้าง<sup>1</sup>



ภาพที่ 7.2 แสดงเทคนิคการใช้เสาไม้ไผ่เสียบลงบนดินโดยไม่ต้องมีโครงสร้างลงใต้ดิน

### (3) โครงสร้างดิน

อาคารที่ทำจากดินมีความแข็งแรงสูง รับน้ำหนักโดยกำแพง (Load-bearing walls) การก่อสร้างรวดเร็วและใช้งบประมาณน้อย ภายในอาคารดินสามารถกักเก็บความเย็นไว้ได้ทำให้ไม่ร้อน การใช้ดินเป็นวัสดุก่อสร้างมักใช้ในส่วนที่ก่อเป็นผนังกำแพง ด้วยการนำดินผสมแกลบทำให้เป็นอิฐก้อนนำมาก่อเรียงฉาบด้วยโคลนและทาด้วยสีดินจากธรรมชาติ กำแพงที่ก่อจากดินสามารถทำรูปทรงและเจาะช่องแสงรูปต่างๆได้ค่อนข้างอิสระ แต่ต้องมีการยื่นชายคาป้องกันเรื่องถูกฝนและต้องมีการระบายความชื้นให้มากเพื่อป้องกันเชื้อราและการชะล้างจากฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>1</sup> ที่มา creativemove. 2555. "โรงเรียนปัญญาเด่น ปลูกความรู้คู่ความยั่งยืน" : <http://www.creativemove.com>



ภาพที่ 7.3 แสดงการก่อสร้างอาคารจากดิน<sup>2</sup>

อย่างไรก็ตาม การเลือกใช้โครงสร้างจากวัสดุธรรมชาติประกอบบางส่วนในโครงการนับเป็นทางเลือกที่น่าสนใจอย่างมาก เพราะเด็กจะได้สัมผัสกับวัสดุธรรมชาติโดยตรงแต่มีข้อจำกัดหลายอย่างที่ควรให้ความใส่ใจ ดังต่อไปนี้

- ความปลอดภัยของวัสดุ การนำมาใช้ควรขัดเกลาวัดวัสดุให้เรียบเนียนไม่มีเสี้ยนหนาม หรือส่วนแหลมคมอันเป็นอันตรายกับเด็ก รวมถึงการทำความสะอาด การผูกมัดและป้องกันเชื้อราที่จะเกิดขึ้น
- ช่างฝีมือหรือผู้ชำนาญ ต้องมีการสำรวจช่างฝีมือในชุมชนหรือการจัดหาบริษัทที่สามารถก่อสร้างงานเฉพาะทางดังกล่าวได้ เพื่อความมั่นใจในความปลอดภัย ความถูกต้องสวยงามของงานก่อสร้าง รวมถึงการซ่อมบำรุงในภายหลัง หน่วยงานที่ขนาดใหญ่สามารถใช้ความร่วมมือหรือร่วมใจของผู้ปกครองในการร่วมก่อสร้างช่วยให้เกิดกิจกรรมอันดีระหว่าง ผู้ปกครอง เด็ก โรงเรียนและชุมชนด้วย

## 7.2 การศึกษางานระบบประกอบอาคาร

### 7.2.1 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

#### 7.2.1.1 ระบบไฟฟ้า

ไฟฟ้าที่ใช้ภายในโครงการได้จากเสาหลักเป็นสายไฟแรงสูงต่อจากสายเมนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าสู่อาคาร นำเข้าสู่โครงการโดยผ่านTransformer เป็นตัวแปลงระบบไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารมี 2 ระบบ คือ

- ระบบ 1 เฟส 2 สาย แรงดัน 220 โวลต์ สำหรับใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ พัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้ในสำนักงานและอื่นๆ เป็นต้น
- ระบบ 3 เฟส 4 สาย แรงดัน 380 โวลต์ สำหรับใช้กับเครื่องและระบบ

#### อุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในโครงการเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>2</sup> ที่มา โรงเรียนศรีแสงธรรม. 2557. "บ้านดินศรีแสงธรรม1" : <http://www.bansuanporpeang.com>

ในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เกิดความร้อนและอันตราย โดยการเดินสายไฟทั้งหมดทั้งภายในและภายนอกอาคาร จะเดินในระบบท่อร้อยสายเพื่อความปลอดภัย ทนทานและสะดวกต่อการซ่อมแซม เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ไฟฟ้าภายในอาคาร ท่อร้อยสายทุกแห่งที่มีการแยกสายเข้าดวงโคมเด้าเสียบ อุปกรณ์อื่นๆ จะต้องแยกสายในกล่องแผงสวิทช์จ่ายไฟฟ้าใหญ่ในห้องควบคุมไฟฟ้า แผงสวิทช์จ่ายไฟฟ้าย่อยประจำชั้นและแผงสวิทช์จ่ายไฟย่อย โดยการรับLoadไฟฟ้า และการจ่ายกระแส แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- UNITของส่วนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- UNITของส่วนสำนักงาน ห้องประชุม

#### (1) ระบบไฟฟ้ากำลัง

ไฟฟ้าในโครงการได้จากสายประธานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟน.1) ซึ่งเดินสายไฟตามแนวถนนหน้าโครงการ เข้าสู่อาคารโดยใช้สายเคเบิลร้อยท่อ RIGID STEEL CONDUCT ผึงในดินแล้วเดินสายต่อเข้าไปยังพื้นที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า โดยแยก TRANSFORMER ออกเป็น 2 ตัว ตัวหนึ่งใช้กับระบบปรับอากาศของโครงการ ส่วนอีกตัวใช้กับระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างในอาคาร เพื่อทำการลดขนาดของแรงเคลื่อนไฟฟ้าให้มีขนาด 380 / 210 V จากนั้นจึงจะสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ แผงจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆตามลำดับ

#### (2) ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับใช้ในดวงโคมต่างๆตลอดจน อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานต่างๆทั่วไป ระบบไฟฟ้าที่ใช้สำหรับการส่องสว่างใช้ระบบ 220 V เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ดวงไฟและอุปกรณ์ที่ใช้ในอาคารควรเลือกใช้ชนิดประหยัดพลังงาน โดยแต่ละส่วนควรมีสวิตช์บอร์ดควบคุมอยู่ตามจุดต่างๆ โดยจัดแบ่งเป็นโซนเพื่อให้สามารถควบคุมได้ง่ายและประหยัดไฟฟ้า

#### 7.2.1.2 ระบบแสงสว่าง

การให้แสงและบรรยากาศในห้องเรียนมีส่วนสำคัญ ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนและความรู้สึกของเด็ก โดยประเภทของแสงที่ใช้ในโครงการ จำแนกได้ดังนี้

##### (1) แสงจากธรรมชาติ

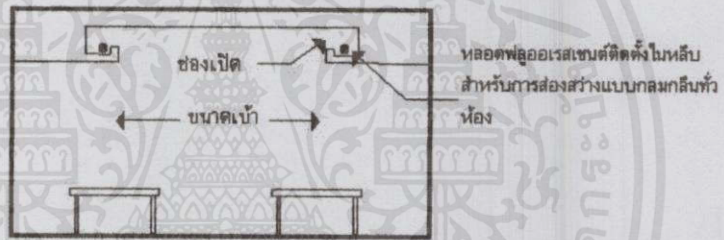
สร้างบรรยากาศสดชื่นสดใส มีชีวิตชีวาเป็นธรรมชาติ ในห้องเรียนควรลดออร์ฟเน้นการใช้แสงธรรมชาติมากในเวลากลางวันหากไม่จำเป็นจะไม่มีการเปิดไฟจากโคมไฟ โดยช่วงเวลาทำกิจกรรมที่ต้องใช้สมาธิ จดจ่อ หรือสร้างบรรยากาศของพิธีกรรมจะมีการปิดม่านกรองแสง ตัวม่านอาจแยกเป็นสองชั้น คือสีขาวและสีชมพูอมส้ม ม่านสีจะช่วยให้เกิดแสงสลัวบรรยากาศในห้องจึงดูอบอุ่นและชวนฝัน



ภาพที่ 7.4 แสดงการใช้แสงธรรมชาติและการติดตั้งมานสีในห้องเรียนวอลดอร์ฟ<sup>3</sup>

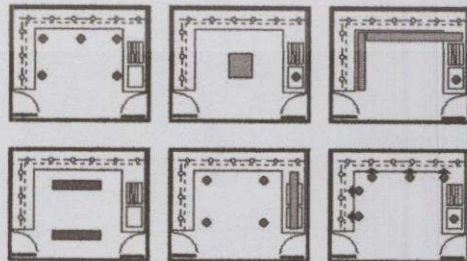
(2) แสงประดิษฐ์

- การใช้โคมไฟส่องลง เป็นการติดตั้งดวงโคมแบบปกติทั่วไป โคมที่มีหลอดติดตั้งในแนวนอนมีขนาดใหญ่แต่ไม่มีปัญหาเรื่องแสงบาดตา
- การให้แสงสว่างจากหลืบ เป็นการให้แสงที่ต้องการความนุ่มนวล ช่องเปิดไฟหลืบควรมีขนาดอย่างน้อย 1/10 ของขนาดเบ้า



ภาพที่ 7.5 แสดงการให้แสงสว่างจากหลืบเพดาน

- การให้แสงสว่างในห้องน้ำ ในห้องเรียนอนุบาลแล้วมีความจำเป็นที่จะต้องให้เกิดความสว่างไสวตลอดทั้งวัน จำเป็นต้องมีการเพิ่มช่องแสงธรรมชาติให้เพียงพอ
- การให้แสงสว่างในห้องครัวส่วน pantry ควรใช้สีอ่อนเป็นหลัก ส่วนล้างจานควรให้แสงสว่างชัดเจน



ภาพที่ 7.6 แสดงการให้แสงสว่างรูปแบบต่างๆกันในห้องครัว

<sup>3</sup> โรงเรียนไตรพัฒนาวอลดอร์ฟ วันที่ 05 / 09 / 2557

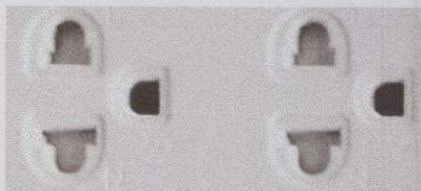
- การให้แสงสว่างสำนักงาน การส่องสว่างสำนักงานต้องให้ได้แสงสว่างสม่ำเสมอ ยกเว้นกรณีที่เป็นห้องต้อนรับ โดยทั่วไปใช้หลอด ฟลูออเรสเซนต์ Cool White หรือ Daylight ตัวโคมนิยมใช้โคมตัวสะท้อนแสงอะลูมิเนียม (Aluminum Reflector)
- การให้แสงในห้องประชุม ห้องที่มีการฉายสไลด์ด้วย ควรมีการให้แสงจากกลุ่มไฟอินแคนเดสเซนต์ที่กลางโต๊ะโดยสามารถหรี่ได้ด้วย เพื่อให้หรี่ไฟเมื่อมีการฉายสไลด์ แสงไฟที่บริเวณหน้าห้องควรมีกลุ่มไฟหลอดอินแคนเดสเซนต์เฉพาะเพื่อให้กรณีต้องการเน้นเฉพาะที่หน้าห้องเมื่อบรรยาย ไฟกลางห้องหรือกลางโต๊ะประชุมควรเป็นโคมจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิด Cool White และใช้โคมแบบมีแผ่นกรองแสงเพื่อให้สบายตา
- การให้แสงในห้องประชุมใหญ่ ความส่องสว่างโดยทั่วไปในห้องประชุมประมาณ 200 ลักซ์ แต่นอกจากใช้ในการประชุมแล้วยังอาจใช้ห้องสำหรับการแสดงหน้าเวทีด้วย ส่วนความส่องสว่างที่หน้าเวทีก็เหมือนกับการให้แสงสว่างเพื่อใช้ในการแสดงทั่วไปที่อาจใช้ความส่องสว่างขนาด 1000 - 2000 ลักซ์ แต่ทั้งนี้ก็ต้องระวังเรื่องแสงบาดตาที่อาจเกิดแก่เด็กด้วย นอกจากนี้ควรมีระบบการหรี่ไฟด้วยเพื่อให้มีระดับการส่องสว่างได้หลายระดับ

ตารางที่ 7.3 แสดงค่าการส่องสว่างที่เหมาะสมต่อการใช้งานพื้นที่

พื้นที่การใช้งาน	ค่าความส่องสว่าง (ลักซ์)
ห้องเรียน	300 - 750
หอประชุม	200 - 750
ห้องสมุด	750 - 1,500
ทางเดินในอาคาร	75 - 200
ห้องทำงาน	150 - 300
ห้องนอนเด็ก	150 - 300
ห้องน้ำ	200 - 500
ห้องครัว	300 - 500

การติดตั้งสวิตช์เปิดปิดไฟรวมถึงเต้ารับ ควรให้มีระดับความสูงพื้นระยะมือเด็กเอื้อม

ถึงและควรเลือกใช้เต้ารับชนิดที่มีตัวปิดช่องหรือม่านนิรภัย (shutter) ภายในรูของเต้ารับหรือชนิดที่มีฝาครอบปิด เพื่อเพิ่มความปลอดภัย ป้องกันเด็กเล็กไม่ให้เอาวัสดุหรือนิ้วแหย่เข้าไปในรูเต้ารับได้



ภาพที่ 7.7 แสดงเต้ารับไฟฟ้าชนิดมีม่านนิรภัยป้องกันอันตรายต่อเด็ก

### 7.2.1.3 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

กรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง มีแหล่งกำเนิดไฟฟ้า 2 แบบได้แก่

- (1) ระบบไฟฟ้าสำรองจากเครื่องปั่นไฟ(Backup generator system)
- (2) ระบบไฟฟ้าจากอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าสำรอง

## 7.2.2 ระบบสุขาภิบาล

### 7.2.2.1 ระบบน้ำใช้

น้ำประปาที่ใช้ในโครงการเป็นน้ำที่มาจาก การประปาส่วนภูมิภาคเครื่องสูบน้ำจ่ายน้ำควรติดตั้งให้ไกลจากส่วนการเรียนการสอนหรือส่วนที่ต้องการความเงียบสงบ นอกจากนี้ในการเดินท่อน้ำยังต้องคำนึงถึงความสะอาดในการดูแลรักษาด้วย

โดยโครงการได้เลือกใช้ระบบแบบจ่ายน้ำลง (Down Feed) เนื่องจากโครงการจำเป็นต้องใช้น้ำในการเกษตร ดังนั้นจึงมีการสูบน้ำสำรองเก็บไว้ยังหอสูงภายในโครงการ เพื่อจ่ายน้ำไปยังจุดต่างๆได้อย่างทั่วถึง

### 7.2.2.1 ระบบน้ำทิ้ง

ระบบน้ำทิ้งสามารถแยกน้ำที่ต้องการระบายทิ้งจากโครงการได้ 3 ประเภท คือ

#### (1) ระบบระบายน้ำฝน (Storm Drainage)

- ร่องระบายน้ำฝน ร่องรับน้ำฝนจากพื้นที่ลาดเอียง slope 1:200 มีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งานซึ่งต้องทำการติดตั้งตำแหน่งที่เหมาะสม ร่องระบายน้ำฝนที่ดีต้องมีที่กรองผงดักอยู่
- รางระบายน้ำฝน ขนาดรางน้ำจะถูกกำหนดโดยขนาดของหลังคา ความกว้างไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- ท่อระบายน้ำฝน จำนวนและขนาดของท่อระบายน้ำฝน ขึ้นอยู่กับพื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝนและอัตราการตกของฝน จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 1 ช่วงต่อ 1,000 ตารางเมตร การเดินท่อควร

#### (2) ระบบระบายน้ำโสโครก (Sanitary Sewage)

สามารถแบ่งประเภทน้ำที่ผ่านการใช้งานจากโครงการได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในงานที่มอบหมายเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำข้อมูลไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อประโยชน์อื่นใดของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- น้ำทิ้ง คือ น้ำที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว เช่น จากอ่างล้างหน้า ห้องครัว สามารถระบายทิ้งได้โดยการระบายลงท่อสาธารณะ
- น้ำเสีย เป็นน้ำทิ้งที่ไม่อนุญาตให้ระบายลงในท่อสาธารณะได้ทันที เนื่องจากเป็นน้ำที่สามารถทำให้เกิดสภาวะแวดล้อมเป็นพิษได้เป็น น้ำที่มาจากส้วม จากโถปัสสาวะต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียผ่าน กรรมวิธีต่างๆ เพื่อลดความสกปรก

สรุปกระบวนการบำบัดน้ำของโครงการ เป็นดังนี้

- น้ำเสียจาก ครัว และส่วนเตรียมอาหารในห้องเรียน ต่อเข้ากับบ่อดักไขมัน
- น้ำโสโครกจากส้วม และโถปัสสาวะต่อเข้ากับ Septic Tank
- น้ำเสียจาก 2 แหล่งข้างต้นไปจะถูกนำไปบำบัดโดยวิธีทางชีวะโดยแบคทีเรีย ที่ใช้ออกซิเจน โดยใช้ระบบเอเอสแบบการเติมอากาศยึดเวลาเติมคลอรีนลง ในถังฆ่าเชื้อที่บรรจุในน้ำที่ได้จากข้อที่ 3 สูบออกสู่ท่อระบายสาธารณะ
- โดยทั่วไประบบบำบัดน้ำเสียจะต้องใช้พื้นที่ติดตั้งความสูงสุทธิระหว่าง 5 – 6 เมตร และพื้นล่างสุดไม่ควรอยู่ต่ำกว่าระดับ 4 เมตรจากผิวดิน เพื่อให้สามารถไหลผ่านไปยังส่วนต่าง ๆ และออกจากระบบโดยใช้เครื่องสูบล

### 7.2.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย

#### 7.2.3.1 ระบบดับเพลิง

##### (1) ระบบถังดับเพลิงแบบหิ้วเคลื่อนที่ได้

เป็นลักษณะถังดับเพลิงที่ติดตั้งไว้ในทุกๆ ชั้นในตำแหน่งที่มองเห็นได้ ชัดเจนสามารถหยิบไปใช้ได้สะดวกเมื่อเกิดเหตุ จำนวนการติดตั้ง 1 เครื่องต่อพื้นที่ไม่เกิน 1000 ตารางเมตร ทุกกระยะไม่เกิน 45 เมตร ในความสูงส่วนบนสุดไม่เกิน 150 เซนติเมตรจากระดับพื้นห้อง โดยประเภทของถังดับเพลิงที่เลือกใช้ในโครงการแบ่งตามระดับอันตราย ดังนี้

- ส่วนของห้องเรียน สำนักงาน ห้องประชุม เป็นพื้นที่อันตรายระดับต่ำ (Low Hazard) คือ พื้นที่ที่มีเชื้อเพลิงที่สามารถทำให้เกิดไฟประเภท ก (Class A) คือเชื้อเพลิงที่เป็นของแข็ง เช่น พิน ยาง ไม้ ผ้า กระดาษ พลาสติก ระยะเข้าถึงไม่เกิน 22.5 เมตร
- ส่วนของห้องครัว โรงซ่อมบำรุง เป็นพื้นที่อันตรายระดับสูง (High Hazard) สามารถก่อให้เกิดไฟประเภท ก (Class A) คือเชื้อเพลิงของแข็ง ไม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ และประเภท ข (Class B) คือเชื้อเพลิงที่เป็นของเหลว และ แก๊ส เช่น น้ำมัน สารเคมี ก๊าซติดไฟ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในโครงการเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

- ส่วนพื้นที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าหรือมีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ เชื้อเพลิงเป็นประเภท ค (Class C) โดยระยะเข้าถึงต้องไม่เกิน 23 เมตร โดยถังดับเพลิงมีให้เลือกใช้งานตามความเหมาะสม 5 ชนิด ดังนี้
  - ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ดับได้เฉพาะแบบ A,B และ C โดยชนิดผงเคมีแห้งมีความนิยมในการใช้งาน แบ่งได้เป็น 3 ชนิด

- โซเดียมไบคาร์บอเนต โดยทั่วไป จะใช้ในการดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันที่ใช้ในการประกอบอาหาร
- โปแตสเซียม สารเคมีดับเพลิงประเภทนี้มีคุณสมบัติในการดับเพลิงสำหรับไฟประเภท B และไฟประเภท C ได้ดี
- โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต หรือเรียกว่าสารเคมีแห้งดับเพลิงเอนกประสงค์ (ABC Multi-Purpose Dry Chemical) ไม่เหมาะกับการดับเพลิงน้ำมันที่ใช้ในการประกอบอาหารและอุปกรณ์ไฟฟ้า

ถังดับเพลิงชนิดCO2 ดับได้เฉพาะแบบ A,B และ C

ถังดับเพลิงชนิดโฟม (โฟมสะสมแรงดัน) ดับได้เฉพาะแบบ A และ B

ถังดับเพลิงชนิดน้ำ (น้ำสะสมแรงดัน) ดับได้เฉพาะแบบ A

ถังดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหย ฮาโลตรอน ดับได้เฉพาะแบบ A

(ต้องมีความชำนาญ),B และ C

ดังนั้นในการเลือกสารดับเพลิง สามารถเลือกได้หลายแบบเช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ สารเคมีแห้ง และแก๊สดับเพลิงต่างๆให้เหมาะสมกับชนิดเชื้อเพลิง โดยบนตัวถังดับเพลิงจะระบุประเภทของไฟเอาไว้บนตัวถัง และต้องตรวจสอบสภาพถังทุกๆ 6 เดือน

## (2) ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมด้วยมนุษย์

อุปกรณ์แจ้งเหตุดับเพลิง เป็นตู้กระจกขนาดเล็ก พร้อมมีค้อนไว้ทุบกระจกให้แตกแล้วกดปุ่มเพื่อแจ้งสัญญาณอัคคีภัย โดยมีทุกๆ 50 เมตร

ตู้เก็บสายดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ซึ่งมักใช้ในอาคารที่มีบริเวณกว้าง ควรติดตั้งในระยะห่างต่อตู้ไม่เกิน 64 เมตร ในตู้ประกอบด้วย หัวสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 1 นิ้วและหัวต่อสารชนิดสุมเร็วขนาด 2.5 นิ้ว

หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร เป็นข้อต่อชนิดสุมเร็วขนาด 2.5 นิ้ว ปริมาณการส่งจ่ายน้ำ ไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อยื่นแรกและไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อวินาทีสำหรับท่อยื่นต่อๆไป

อุปกรณ์ที่ใช้ในการแจ้งเหตุเพลิงไหม้

เมื่อมีเหตุเพลิงไหม้จะมีสัญญาณส่งเข้าระบบแจ้งเตือน และระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ไฟฟ้าสำรอง ระบบอัดอากาศบันไดหนีไฟ บิมน้ำระบบดับเพลิง มีหลายชนิด โดยการเลือกใช้งานขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับลักษณะการเกิดเพลิงไหม้ในพื้นที่นั้นๆ

- อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราเพิ่มความร้อน (heat detector) ใช้ในพื้นที่ที่มีความร้อนและคาดว่าจะเกิดเพลิงลุกไหม้เร็ว โดยเลือกใช้ชนิด Electronic heat detectors แม้จะมีราคาสูงแต่มีอายุการใช้งานที่นานและมีการตรวจจับที่แน่นอนกว่า โดยเลือกใช้ประเภท Fixed temperature ในส่วนของครัว ห้องเครื่องไฟฟ้า ส่วนเก็บของ ซอมบ่ารุง และเลือกใช้ประเภท Rate of rise ในส่วนของทางเดิน ส่วนห้องโถงหรือพื้นที่สาธารณะต่างๆ

- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน (smoke detector) มักใช้กันการเกิดเพลิงไหม้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ และมีควันมาก เช่น ในสำนักงาน อุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ

สามารถแบ่งตามตัวกลางที่ใช้ คือ ระบบใช้น้ำ และระบบใช้แก๊ส ระบบใช้น้ำดับเพลิงอัตโนมัติแบบฉีดน้ำฝอย (Sprinkler System)

การติดตั้งมี 3 แบบ

- ชนิดหัวหงาย (Upright) ต้องติดตั้งโครงแขนขนานกับท่อฝอย
- ชนิดหัวคว่ำ (Pendent) ติดตั้งได้เพดาน
- ชนิดติดกำแพง (Sidewall) ให้ติดตั้งเฉพาะพื้นที่อันตรายน้อย และมีเพดานเรียบ

เมื่อเกิดเพลิงไหม้สปริงเกอร์จะฉีดน้ำออกมาเป็นฝอยๆ เพื่อควบคุมเพลิง โดยระยะห่างในการติดตั้งหัวจ่ายน้ำดับเพลิงขึ้นตามระดับความอันตรายของพื้นที่ครอบครอง<sup>4</sup> โดยอาคารประเภทสถานศึกษาจัดอยู่ในพื้นที่ครอบครองอันตรายน้อย (Light hazard Occupancies)

ตารางที่ 7.4 แสดงค่าระยะห่างสูงสุดของหัวจ่ายน้ำดับเพลิง<sup>4</sup>

ประเภทของพื้นที่ครอบครอง	ระยะห่างสูงสุดของหัวกระจายน้ำดับเพลิงบนท่อฝอย (เมตร)
อันตรายน้อย	4.6
อันตรายปานกลาง	4.2
อันตรายมาก	3.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>4</sup> อ้างอิงกำหนดมาตรฐานหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2551

ระบบการทำงานของท่อจ่ายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติแบ่งออกเป็น 4 ระบบคือ

- ระบบท่อเปียก (Wet pipe System)
- ระบบท่อแห้ง (Dry Pipe System)
- ระบบ Deluge System
- ระบบ Reaction System

โดยโครงการเลือกใช้ท่อจ่ายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติแบบท่อแห้งเพราะสามารถใช้ร่วมกับ Heat Detector โดยใช้สปริงเกอร์แบบเปิด (ไม่ใช่หลอดแก้วหรือฟิวส์) Heat Detector โดยมีสัญญาณไปเปิดวาล์ว ให้พ่นน้ำออกดับไฟเมื่อสามารถจับอุณหภูมิที่เพิ่มสูงจากไหม้

## 7.2.4 ระบบสื่อสาร

### 7.2.4.1 ระบบโทรศัพท์

ใช้ระบบภายในแบบอินสาย โดยติดตั้งไว้ในห้องที่ต้องมีการติดต่อสื่อสารระหว่างแผนกของโครงการได้แก่ ส่วนบริหารและงานธุรการ ส่วนพนักงานบริการ ส่วนประสานงานสู่ห้องเรียน โดยโทรศัพท์ทุกเครื่องจะมีรหัสประจำเครื่องถ้ามีโทรศัพท์สายนอกเข้ามาก็มักจะติดต่อผ่านส่วนงานธุรการก่อนเสมอ สำหรับโครงการเลือกใช้คือระบบ Private Automation Branch Exchange (PABX or PBX) เป็นระบบที่ติดต่อระหว่างภายในกับภายในหรือติดต่อระหว่างภายในกับภายนอก โดยผ่านเครื่องรับหรือต่อผ่านพนักงานรับสาย

สายโทรศัพท์ที่ใช้เดินในอาคารเป็นสายชนิด TPEC หรือสาย TPEV – A เดินในท่อ PVC โดยมีท่อสำรองอีกจำนวนหนึ่งท่อเพื่อรองรับการเดินสายในอนาคต ภายในท่อร้อยสายรวมนี้มีการทำท่อพักสายไว้ ส่วนท่อที่เดินผ่านใต้ถนนใช้ท่อเหล็กอบสังกะสี การเดินสายโทรศัพท์ในแต่ละชั้นของอาคารทำการเดินภายใต้ฝ้าเพดานและใต้อ่างที่พื้นดินในตำแหน่งเดียวกันกับระบบไฟฟ้า

### 7.2.4.2 ระบบเครื่องโทรสาร

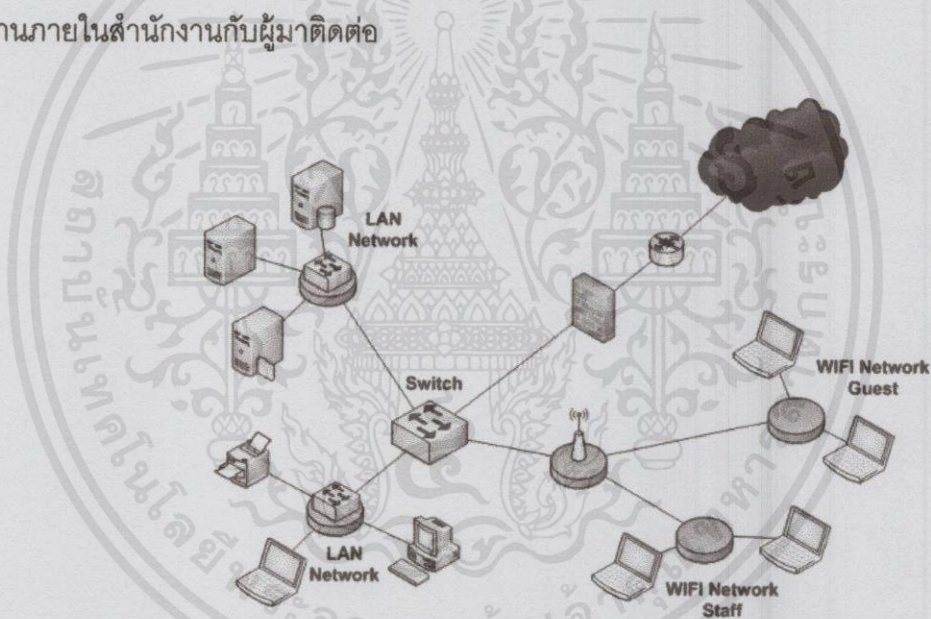
เครื่องโทรสารเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็น เพราะมีความสามารถในการส่งเอกสารและข้อมูลได้ครบถ้วนที่สุด ระบบนี้จะใช้เวลาในการส่งประมาณ 10 - 20 วินาทีต่อแผ่นและส่งสัญญาณไปตามโทรศัพท์ จึงทำการติดตั้งในแผนกต่างๆของสำนักงานฝ่ายบริหารโครงการและฝ่ายบริหารการศึกษา

### 7.2.4.3 ระบบอินเทอร์เน็ต

ในปัจจุบันสถานที่ต่างๆจำเป็นต้องเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เพราะการติดต่อสื่อสารหรือเข้าถึงแหล่งข้อมูลจำเป็นต้องพึ่งพาระบบอินเทอร์เน็ต

ดังนั้นโครงการจึงเลือกใช้ระบบอินเทอร์เน็ตที่มีความนิยมอยู่ในปัจจุบัน คือระบบเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) เพื่อรองรับการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ไร้สาย เช่น คอมพิวเตอร์ในสำนักงาน โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต เป็นต้น

ระบบWi-Fi (wireless fidelity) เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สายโดยใช้คลื่นวิทยุ วิทยุพายมีการสร้างความปลอดภัยให้กับเครือข่ายแลนแบบไร้สาย ด้วยกลไก WEP สำหรับเครือข่ายวิทยุพาย ผู้ใช้ (เครื่องลูกข่าย) จะมีสิทธิในการรับส่งสัญญาณข้อมูลในเครือข่ายได้ต่อเมื่อได้รับการตรวจสอบแล้วได้รับอนุญาต ซึ่งมาตรฐานวิทยุพายได้กำหนดให้มีกลไกสำหรับการตรวจสอบผู้ใช้ใน 2 ลักษณะคือ Open System Authentication คือไม่ต้องใส่รหัสใช้งานและ Shared Key Authentication คือต้องมีรหัสของสถานีแม่ข่ายโดยการใช้งานวิทยุพายเฉพาะพื้นที่ของโครงการจึงต้องใช้ระบบใส่รหัสผ่าน โดยควรมีการแยก Network และ SSID เพื่อแยกส่วนใช้งานภายในสำนักงานกับผู้มาติดต่อ



ภาพที่ 7.8 แสดงแผนผังการติดตั้งระบบ LAN และ WiFi ในสำนักงาน

### 7.2.5 ระบบปรับอากาศ

เนื่องจากโครงการ มีแนวทางการจัดบรรยากาศให้เข้าถึงธรรมชาติมากที่สุด และที่ตั้งโครงการซึ่งอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ อุณหภูมิเฉลี่ยไม่สูงมาก ดังนั้นส่วนของห้องเรียนจะไม่มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศและยังเป็นผลดีด้านสุขอนามัยในเด็กเล็กด้วย ส่วนของโครงการที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศจึงเป็นส่วนสำนักงาน ส่วนหอประชุม และส่วนบริการสาธารณะ เช่น ห้องสมุด ห้องเอกสาร พักบอล เป็นต้น

งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีก (1) ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกใช้ในส่วนในพื้นที่ที่ไม่ใหญ่มากเช่น ส่วนสำนักงาน ห้องสมุด และห้องพยาบาล

## (2) ระบบปรับอากาศ VRV (Variable Refrigerant Volume)

ระบบปรับอากาศที่สามารถปรับปริมาณการจ่ายน้ำยาทำความเย็น เข้าสู่ชุดคอยล์เย็นจำนวนหลายชุด จากชุดคอยล์ร้อน 1 ชุดตามสภาวะโหลดความร้อนที่เกิดขึ้นในห้องควบคุมโดยชุดแผงควบคุมที่ติดอยู่ที่ชุดคอยล์เย็น และชุดคอยล์ร้อน เพื่อสั่งให้ชุดคอมเพรสเซอร์แบบ INVERTER ส่งน้ำยาเข้าสู่ชุดคอยล์เย็นอย่างประหยัดพลังงาน ระบบ VRV สามารถเดินท่อน้ำยาได้ไกล เลือกใช้ในส่วนของหอประชุม

### 7.2.6 ระบบระวายน้ำ

ระบบระวายน้ำ เป็นพื้นที่ที่เด็กใช้งาน ดังนั้นการออกแบบควรให้มีขนาดที่เหมาะสมกับเด็กและเลือกใช้ระบบที่ปลอดภัยกับเด็ก ระบบที่เกี่ยวข้องกับระวายน้ำประกอบด้วย 2 ระบบ ดังนี้

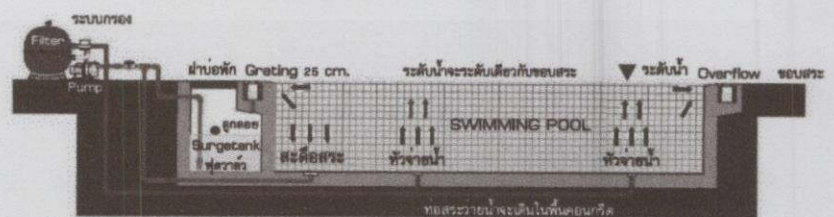
#### 7.2.6.1 ระบบหมุนเวียนน้ำ

ทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำภายในระบบเพื่อให้น้ำในสระมีความสะอาดตลอดเวลา ระบบหมุนเวียนน้ำแบ่งออกเป็น 3 แบบ ได้แก่

- ระบบกักตอร์ (Gutter System)
- ระบบสกิมเมอร์ (Skimmer System)
- ระบบน้ำล้น (Overflow System)

สรุป โครงการเลือกใช้ระบบระวายน้ำแบบระบบน้ำล้น (Overflow System) เนื่องจากมีความสะอาด ตำแหน่งหัวจ่ายน้ำปลอดภัยในการใช้งานสำหรับเด็ก โดยใช้ประเภท Finnish System มีขอบสระที่สามารถใช้นั่งได้เหมาะกับการเรียนการสอน

ระบบน้ำล้น เป็นระบบที่มีรางน้ำอยู่รอบๆ สระน้ำ ในระบบนี้จะต้องมี ถังพักน้ำ (Surge Tank) สำหรับใช้ในระบบหมุนเวียนน้ำ โดยมีจะดูดน้ำจากถังพักน้ำ ดันผ่านเครื่องกรองไปยังหัวจ่ายน้ำที่ติดตั้งอยู่บนสระ (Floor Inlet) น้ำสะอาดที่เข้ามาทางพื้นสระ จะดันน้ำที่ผิวบนให้ล้นลงรางน้ำรอบๆสระ และไหลลงถังพักน้ำ ระบบน้ำล้นนี้จะมีน้ำปริ่มขอบสระและไหลลงรางน้ำล้นตลอดเวลาขณะเดินเครื่องกรอง ทำให้ผิวน้ำในสระสะอาดกว่าระบบอื่น ๆ



ระบบน้ำล้นจะต้องมีถังพักน้ำ (Surgetank) ขนาดประมาณ 10x ของปริมาณน้ำในสระ

ภาพที่ 7.9 แสดงภาพตัดสระวายน้ำระบบน้ำล้น (Overflow System)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่ให้นำไปทำประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.2.6.1 ระบบบำบัดน้ำในสระว่ายน้ำ

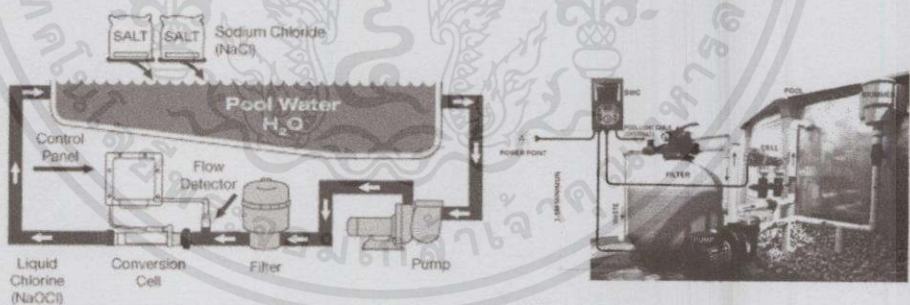
ระบบบำบัดน้ำจะทำหน้าที่ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อโรคจากน้ำที่มาจาก ระบบหมุนเวียนน้ำและทำการสูบน้ำกลับเข้าไปสู่สระ ระบบบำบัดน้ำแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

- ระบบคลอรีน (Chlorine) มีราคาถูก ละลายลงในสระว่ายน้ำก็สามารถฆ่าเชื้อโรคได้ แต่คลอรีนเป็นสารที่ทำให้เกิดความระคายเคืองกับผิวหนังได้

- ระบบน้ำเกลือ (Salt Water) อาศัยเครื่องฟอกน้ำบรรจุเกลือธรรมชาติ Salt Chlorinator สามารถรักษาน้ำในสระให้สะอาด ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ น้ำเกลือเมื่อใช้ฆ่าเชื้อโรคแล้วจะไม่สูญหายไปไหน จะเติมก็ต่อเมื่อมีการ ล้างเครื่องกรอง ดังนั้นการเติมเกลือจะเติมประมาณปีละ 2-3 ครั้ง แต่ราคาติดตั้งเริ่มแรกจะสูง

- ระบบโอโซน (Ozone) เป็นระบบที่นำก๊าซโอโซนซึ่งผลิตจากเครื่องอัดอากาศมาบำบัดน้ำในสระ เป็นที่มีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง และไม่มีสารตกค้างในน้ำ ข้อเสียคือ ขณะที่น้ำอยู่ในสระจะไม่มีการฆ่าเชื้อโรคจนกว่าน้ำจะกลับมาผ่านโอโซนอีกครั้ง (ประมาณ 3-6 ชั่วโมง) ดังนั้น เมื่อมีเชื้อโรค ลงสู่สระว่ายน้ำในห้วงเวลาที่ยังไม่ได้ผ่านโอโซนครั้งใหม่เชื่อนั้นจะยังคงปะปนอยู่ในสระว่ายน้ำ ทำให้เกิดโรคติดต่อแก่ผู้เล่นน้ำในสระเดียวกันได้และมีราคาติดตั้งสูงมาก

**สรุป** โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำในสระระบบน้ำเกลือ เนื่องจากระบบเกลือปลอดภัยต่อสุขภาพร่างกายของเด็ก และมีราคาต่ำกว่าระบบโอโซน



ภาพที่ 7.10 แสดงการทำงาน ระบบบำบัดน้ำในสระระบบน้ำเกลือและพื้นที่ติดตั้ง Salt Chlorinator<sup>5</sup>

### 7.2.7 ระบบป้องกันมลพิษทางอากาศและมลภาวะทางเสียง

สถานที่ใช้งานสำหรับเด็กควรปลอดจากมลพิษทางสภาวะแวดล้อมทั้งหลาย

โดยเฉพาะโรงเรียนอนุบาลที่มีเด็กอยู่จำนวนมาก มลภาวะจะรบกวนการเรียนรู้การสอนและส่งผลต่อ

สุขภาพกายสุขภาพจิตของเด็ก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้เครื่องมือต่างๆป้องกันหรือลดปริมาณมลภาวะให้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ใช้งานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>5</sup> ที่มา Admin. 2014. "Salt Water Chlorination" : <http://palacepools.com/blog>

### 7.5.7.1 การป้องกันมลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศเข้าสู่โครงการโดยมีแหล่งกำเนิดดังต่อไปนี้

#### (1) มลพิษจากฝุ่นละอองและควันพิษบนท้องถนน

- การวางตำแหน่งส่วนจัดการเรียนการสอนให้อยู่ไกลจากถนน
- ใช้ต้นไม้ช่วยกรองมลภาวะและสร้างออกซิเจน

### 7.5.7.2 การป้องกันมลภาวะทางเสียง

มลภาวะทางเสียงภายในโครงการมีแหล่งกำเนิด ดังต่อไปนี้

#### (1) เสียงรบกวนจากถนนและเส้นทางคมนาคมต่างๆ ลักษณะเป็นเสียงจากภายนอกที่เดินทางมาตามอากาศและผนัง

- การวางตำแหน่งการเรียนการสอนให้ไกลจากถนนและ กันเสียงด้วยอาคารอื่น
- การปลูกแนวต้นไม้หรือสนามหญ้าช่วยลดระดับเสียงรบกวนได้

#### (2) เสียงที่เกิดจากเด็กในโรงเรียน เป็นลักษณะเสียงจากภายในโครงการที่รบกวนบริเวณโดยรอบโครงการ และระหว่างห้องเรียนภายในโครงการเอง

- การป้องกันไม่ให้เสียงที่เกิดขึ้นสะท้อนต่อไปได้ ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดีกับฝ้าเพดานผนัง และพื้น ของผนังห้องเรียนตามความสวยงามและเหมาะสม
- ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง

1. Prefabricated Acoustic Units เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูป รวมทั้ง Acoustic Tiles มักทำเป็นแผ่นๆ และเจาะรูพรุน
2. Acoustic Plaster and Spray on Mat เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน Porous และพวกลาสติก ใช้พันด้วยกระบอกฉีดยาหรือฉาบ
3. Acoustic Blanket เป็นพวก Mineral ส่วนใหญ่ทำด้วย Wood wool หรือ Glass Fiber ฟู่น หรือ Hair Felt

- การป้องกันเสียงเด็กดังออกสู่ภายนอก สำคัญในบริเวณสนามเด็กเล่นที่เป็นจุดที่มีเสียงดังมากที่สุด ควรมีการจัดตำแหน่งและป้องกันเสียงด้วยวัสดุดูดซับ หรือแนวพุ่มไม้บริเวณกำแพงรั้วสนามเด็กเล่น

#### (3) เสียงที่เกิดจากการทำงานของห้องเครื่องและงานระบบภายในโครงการ

- แยกพื้นที่ติดตั้งงานระบบที่ก่อให้เกิดเสียง เช่น บิมน้ำ เครื่องซักผ้า ให้ไกลจากส่วนที่ต้องการความสงบ

นอกจากมลภาวะดังที่กล่าวมาแล้ว ควรจะมีการคาดคะเนมลภาวะที่จะเกิดขึ้นในอนาคตด้วย เช่น เสียงรบกวนที่เกิดจากการก่อสร้างอาคารในพื้นที่ข้างเคียงหากมีการก่อสร้างเกิดขึ้น และควรวางแผนเตรียมพื้นที่รับมือกับมลภาวะดังกล่าว

## 7.2.8 ระบบรักษาความปลอดภัย

### 7.2.8.1 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television)

ระบบการบันทึกภาพเคลื่อนไหวที่ถูกจับภาพโดยกล้องวงจรปิด (CCTV Camera) ซึ่งเป็นระบบสำหรับการใช้เพื่อการรักษาความปลอดภัย หรือใช้เพื่อการสอดส่องดูแลเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ องค์ประกอบที่สำคัญของระบบโทรทัศน์วงจรปิด ได้แก่

- กล้องและเลนส์ (CCTV Camera and Lens)
- สายเคเบิลสำหรับการส่งสัญญาณภาพและบีเอ็นซีคอนเนคเตอร์ (Signal Cable and BNC Connector)
- เครื่องบันทึกภาพและจอแสดงผล (CCTV Recorder and Monitor)

### 7.2.8.2 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ความปลอดภัยของสถานศึกษาต้องคำนึงถึงการคุ้มครองป้องกันทั้งกลางวันและกลางคืนที่จะต้องจัดเวรยามรักษาการ ในเวลากลางวันที่มีเด็กอยู่ภายในโรงเรียน จำเป็นต้องมีพนักงานรักษาความปลอดภัย คัดกรองบุคคลเข้า – ออกทางประตูหลักเป็นขั้นแรกก่อน โดยผู้มาติดต่อต้องได้รับอนุญาตจากส่วนธุรการหรือส่วนบริหาร การจัดทำบัตรรถเข้า – ออกหรือบัตรประจำตัวผู้รับส่งเด็ก สามารถช่วยป้องกันบุคคลภายนอกที่อาจก่อให้เกิดอันตรายและความวุ่นวายภายในโรงเรียนได้

หลังเวลาปิดทำการต้องมีพนักงานรักษาความปลอดภัยทางเข้า – ออกผลัดเปลี่ยนกันอยู่ตลอดเวลา จะต้องวางระเบียบปฏิบัติผลัดหนึ่ง 3 – 6 ชั่วโมง โดยปกติสถานศึกษาในเวลากลางคืนนอกจากพนักงานเวรยามแล้ว ครูก็มีหน้าที่เข้าเวรยามเพื่อดูแลความเรียบร้อยภายในบริเวณโรงเรียนเช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการวางแผนระบบของฝ่ายบริหาร

### 7.2.8.3 การออกแบบสถานที่เพื่อความปลอดภัยในโรงเรียนอนุบาล

- (1) ออกแบบไม่ให้มีมุมลับสายตา เช่น ซอกตึก มุมหักเหลี่ยมอาคารต่างๆ
- (2) มีการล้อมรั้วมิดชิดรอบบริเวณโรงเรียน ไม่ใช้รั้วลวดหนาม
- (3) ทางเข้า – ออกโรงเรียนหากมีทางเดียวจะเกิดความปลอดภัยมากที่สุด
- (4) ทางเข้าออกควรมีตำแหน่งเวรยามและสามารถมองเห็นได้จากส่วนธุรการหรือส่วนบริหาร
- (5) ออกแบบให้เกิดแสงสว่างอย่างทั่วถึง ในเวลาทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลใดๆนอกเหนือจากนี้ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (6) ไม่ควรมีต้นไม้รก สูง อันเป็นที่บดบังสายตาและเป็นแหล่งสัตว์มีพิษ
- (7) ไม่ควรปล่อยให้สัตว์ภายนอกเข้ามาในโรงเรียน เช่น สุนัข แมว
- (8) หากมีแหล่งน้ำที่มีความลึก ควรล้อมกั้นรั้วมิดชิด รวมถึงสระว่ายน้ำ
- (9) ไม่มีงานออกแบบที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง เช่น
  - ที่สูงที่เด็กสามารถปีนป่าย หรือกระโดดลง อันก่อให้เกิดอันตราย
  - มุมแหลมต่างๆ ขอบของอาคารรวมถึงเฟอร์นิเจอร์ ควรมีการออกแบบหรือป้องกันไม่ให้เกิดมุมที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ
  - วัสดุมีคม มีเสี้ยนหนามต่างๆ
  - ซอกมุมที่เด็กสามารถใช้หัวลอดผ่าน หรือแม้แต่นิ้วมือแขนขาที่อาจเข้าไปติด
  - วัสดุกระจกที่อยู่ในระดับต่ำควรมีการกันรั้ว หรือต้องติดตั้งอยู่ในบริเวณสายตาผู้ใหญ่ที่จะดูแลความปลอดภัยได้
  - พื้นที่เด็กใช้วิ่งเล่นที่มีหลุมร่องที่ก่อให้เกิดการสะดุดล้มหรือพื้นที่ที่มีความลื่นจากตัววัสดุเองหรือพื้นที่เปียกก่อให้เกิดการลื่นล้ม
  - วัสดุที่เป็นพิษ มีอันตรายจากสาร ไม่ได้รับรองมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับเด็ก

#### 7.2.9 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

##### 7.2.9.1 ระบบการแยกขยะ

ระบบการแยกขยะมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อการกำจัดขยะที่สะดวกและมีการหมุนเวียนนำกลับมาทำประโยชน์โดยสามารถแยกประเภทขยะที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียนได้ดังนี้

- (1) ขยะทั่วไป คือ ขยะประเภทที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ควรมีการจัดพื้นที่ทิ้งขยะที่มิดชิด
- (2) ขยะรีไซเคิล คือขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น กระดาษใช้หน้าเดียว หรือวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำไปให้เด็กสร้างสิ่งประดิษฐ์
- (3) ขยะที่ย่อยสลายได้ ได้แก่ เศษอาหาร วัชพืช ใบไม้แห้ง นำเข้าสู่โรงเรียนทำปุ๋ยหมักชีวภาพใช้กับงานเกษตรกรรมของโรงเรียน
- (4) ขยะมีพิษ ควรแยกเพื่อให้หน่วยงานรับไปกำจัดในวิธีที่ถูกต้องต่อไป

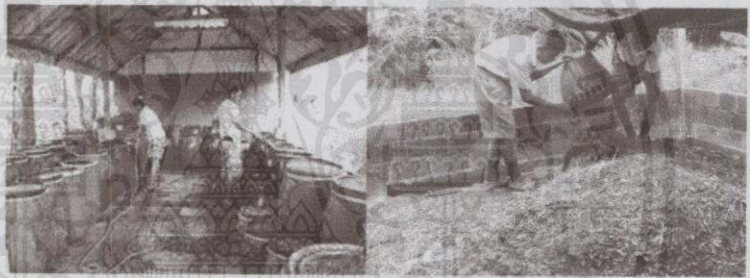
ภายในโครงการควรมีการจัดการรวบรวมขยะจากแผนกต่างๆ ไปทิ้งในพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้ เพื่อสุขอนามัยและความปลอดภัย พื้นที่ดังกล่าวควรเป็นพื้นที่ที่ห่างไกลเด็กรวมถึงส่วนจัดเตรียมอาหาร ควรเป็นที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ส่งกลิ่นหรือสร้างมลพิษ ใกล้กับตำแหน่งที่รกรับขยะจากหน่วยงานรับขยะไปได้สะดวกที่สุด

### 7.2.9.3 การหมักปุ๋ยชีวภาพ

ปุ๋ยหมักชีวภาพถือเป็นโครงการหนึ่งของโรงเรียนเนื่องจากขยะที่เกิดขึ้นจากเศษใบไม้ในโรงเรียนที่มีการจัดสภาพแวดล้อมธรรมชาติมีจำนวนมากในแต่ละวัน การทำปุ๋ยหมักชีวภาพมีหลายสูตรหลายส่วนผสมด้วยกัน มีทั้งชนิดปุ๋ยหมักและปุ๋ยแห้ง โดยมีทั้งปุ๋ยที่ทำจากเศษอาหาร เศษพืชและมูลสัตว์ ในโครงการของโรงเรียนจะมีเฉพาะปุ๋ยจากเศษพืช ได้มาจากเศษใบไม้ภายในโครงการ

#### การเตรียมพื้นที่สำหรับทำปุ๋ยชีวภาพ

พื้นที่สำหรับหมักปุ๋ยเป็นโรงเรียนที่มีหลังคาบังแดดฝนลักษณะกึ่งโปร่ง มีการก่อกองบางส่วนเป็นคอกเพื่อเป็นส่วนกันการกองปุ๋ยกับพื้น และพื้นที่กองเกี่ยเศษใบไม้ มีการระบายอากาศที่ดี มีพื้นที่เพียงพอสำหรับวางถังหมักหรือการก่อสร้างบ่อหมักถาวร มีพื้นที่เก็บอุปกรณ์รวมถึงถังหรือกระสอบปุ๋ยที่หมักเสร็จแล้ว มีส่วนล้างมือและล้างอุปกรณ์ใกล้กับโรงเรียน



ภาพที่ 7.11 แสดงภาพลักษณะโรงเรียนปุ๋ยหมัก<sup>6</sup>

### 7.2.10 รายละเอียดด้านภูมิสถาปัตยกรรม

งานภูมิสถาปัตยกรรมสำหรับโครงการสถานศึกษา มีความสำคัญในการสร้างพื้นที่ให้เกิดแหล่งเรียนรู้ให้กับเด็ก ทั้งด้านการจัดองค์ประกอบทางธรรมชาติ และการจัดสวนตกแต่งประกอบความน่าสนใจ ส่งเสริมการเรียนรู้ต่างๆ

#### หลักการในการจัดภูมิสถาปัตยกรรม

- การจัดแบบ Open court ที่เกิดจากการล้อมรอบของอาคารเป็นแบบ Passive Space เพื่อพัฒนาจินตนาการละความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก
- มี Space ที่โล่งกว้าง เช่น สวน Plaza สนามเด็กเล่น และสนามกีฬา เป็น Active Space ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ มีทั้ง Hardscape และ Softscape

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในโครงการเท่านั้น ไม่ควรนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<sup>6</sup> ที่มา อนันท์ กล้ารอด. 2553. "กิจกรรมทำปุ๋ยหมักและปุ๋ยน้ำชีวภาพ" : <http://kasetck.blogspot.com>

- การใช้ Hardscape และ Softscape อย่างสมดุล นอกจากช่วยเพิ่มพื้นที่ใช้สอยแล้วยังทำให้พื้นที่ดูมีชีวิตชีวายิ่งขึ้นอีกด้วย
- การทำพื้นที่ดินเป็น Slope เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้
- การใช้น้ำกำหนดขอบเขตของ Space โดยไม่ให้ความรู้สึกจนเกินไป
- การปลูกต้นไม้เป็นแบบ Shade เพื่อให้ร่มเงากับอาคารในส่วนที่จำเป็นเพื่อการกรองแสงแดดจากดวงอาทิตย์ เช่นบริเวณลานจอดรถ ที่นั่งพักทางเดิน เป็นต้น

### 7.3 สรุปการเลือกใช้งานระบบในโครงการ

ตารางที่ 7.5 สรุปการเลือกใช้งานระบบที่เกี่ยวข้องในโครงการโรงเรียนอนุบาลฟ้ากว้าง

งานระบบ	ชนิดของงานระบบที่เลือกใช้ในโครงการ
<b>งานระบบโครงสร้างอาคาร</b>	
1. โครงสร้างฐานรากและเสาเข็ม	- ใช้เสาเข็มตอกหรือไม่ใช้เสาเข็มกรณีทำฐานรากแผ่ได้
2. โครงสร้างหลักอาคาร	- ระบบโครงสร้างเสา – คาน
3. โครงสร้างพื้น	- ระบบพื้นไร้คาน
4. โครงสร้างผนัง	- ผนังคอนกรีตมวลเบา
5. โครงสร้างหลังคา	- โครงหลังคาเหล็ก
<b>งานระบบประกอบอาคาร</b>	
1. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	- ระบบ 1 เฟส 2 สาย - ระบบ 3 เฟส 4 สาย
2. ระบบสุขาภิบาล	- นำใช้ ระบบน้ำประปาแบบจ่ายน้ำลง - น้ำทิ้ง ระบบระบายน้ำทิ้งโดยวิธีแยก - ระบบบำบัดน้ำเสียระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน
3. ระบบป้องกันอัคคีภัย	- ใช้น้ำดับเพลิง ดังเคมี และอุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ
4. ระบบสื่อสาร	- ระบบโทรศัพท์ภายในแบบอินสาย - ระบบอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย WiFi
5. ระบบปรับอากาศ	- ระบบแยกส่วน และระบบ VRV
6. ระบบระวายน้ำ	- ระบบหมุนเวียนน้ำระบบน้ำล้น (Overflow System) - ระบบบำบัดน้ำแบบน้ำเกลือ (Salt Water)
7. ระบบรักษาความปลอดภัย	- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV
8. ระบบกำจัดขยะมูลฝอย	- ระบบแยกขยะ ระบบรีไซเคิลและการหมักปุ๋ยชีวภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลงานการออกแบบโครงการ

### 8.1 กระบวนการออกแบบ

#### 8.1.1 การออกแบบวางผัง

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการวางผัง

#### รูปร่างที่ดิน

รูปร่างลักษณะที่ดินมีส่วนที่เป็นมุมแหลมสองมุม หากวิเคราะห์ให้ประโยชน์พื้นที่ส่วนดังกล่าว สามารถจัดสรรให้เป็นสัดส่วนได้ 3 พื้นที่ใหญ่ๆ โดยส่วนมุมแหลมเป็นส่วนยากต่อการจัดการการใช้งาน กิจกรรมที่ต้องการความชัดเจนของที่ว่าง

#### ตำแหน่งทางเข้า

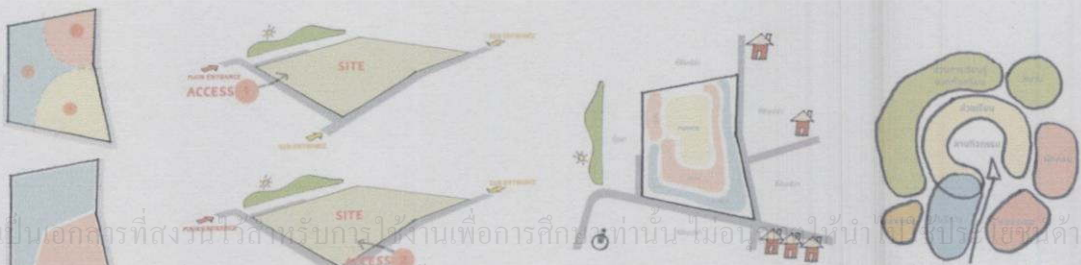
การวิเคราะห์ตำแหน่งทางเข้าโครงการจากเส้นทางสัญจรหลักและรอง ทำให้เกิดการกำหนดบริเวณจอดรถและทางเข้าอาคาร เป็นปัจจัยหนึ่งที่กำหนดการวางตำแหน่งอาคาร

#### บริบทโดยรอบที่ตั้งโครงการ

บริบทโดยรอบมีผลต่อการจัดการเรียนรู้และระดับความปลอดภัย ดังนั้นจึงเป็นปัจจัยกำหนดความเหมาะสมของตำแหน่งองค์ประกอบ การใช้ประโยชน์จากบริบทธรรมชาติให้สัมพันธ์กับพื้นที่โครงการ นับเป็นส่วนทำให้เกิดความเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ธรรมชาติกับพื้นที่ที่ถูกออกแบบ ทำให้เกิดความกลมกลืนของบรรยากาศธรรมชาติในโครงการ

#### ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบในบทที่ 5 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ เป็นปัจจัยหลักที่กำหนดตำแหน่งเชื่อมต่อองค์ประกอบตามการใช้งานต่างๆ



การวิเคราะห์รูปร่างที่ดิน

การวิเคราะห์ทางเข้าโครงการ

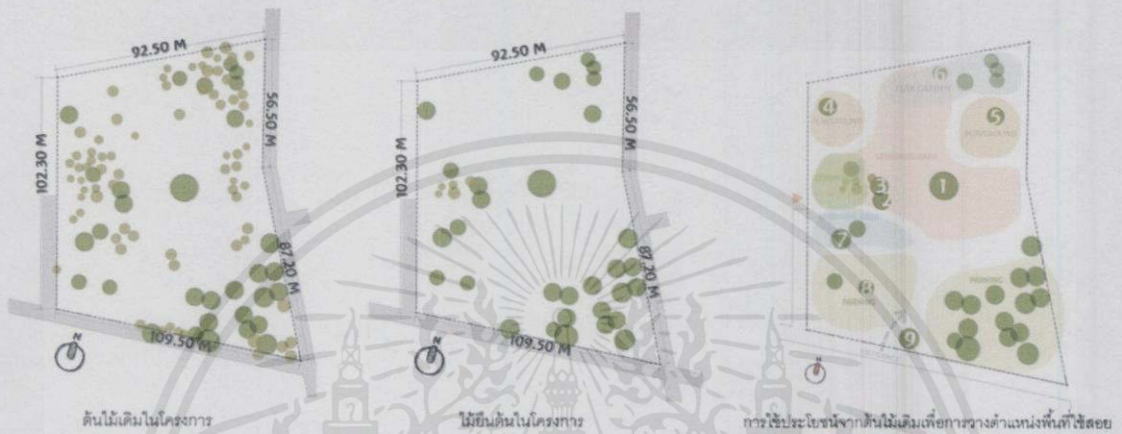
การวิเคราะห์ความปลอดภัยจากมลภาวะ

การจัดวางส่วนต่างๆขององค์ประกอบ

ภาพที่ 8.1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการวางผังอาคาร

## ตำแหน่งต้นไม้เดิม

จากการสำรวจต้นไม้เดิมในโครงการ ได้เลือกไม้ยืนต้นจำนวนหนึ่งให้คงอยู่ไว้ เพื่อใช้ประโยชน์จากความเป็นธรรมชาติ ร่มเงา รวมถึงอำนวยความสะดวกการเรียนการสอน ให้เด็กได้เรียนรู้ ดังนั้นตำแหน่งต้นไม้เดิมจึงเป็นปัจจัยส่วนหนึ่งที่มีผลต่อการกำหนดที่ตั้งและการจัดวางตำแหน่งทิศทางอาคาร



ภาพที่ 8.2 ผังต้นไม้เดิมที่รักษาไว้ในโครงการ

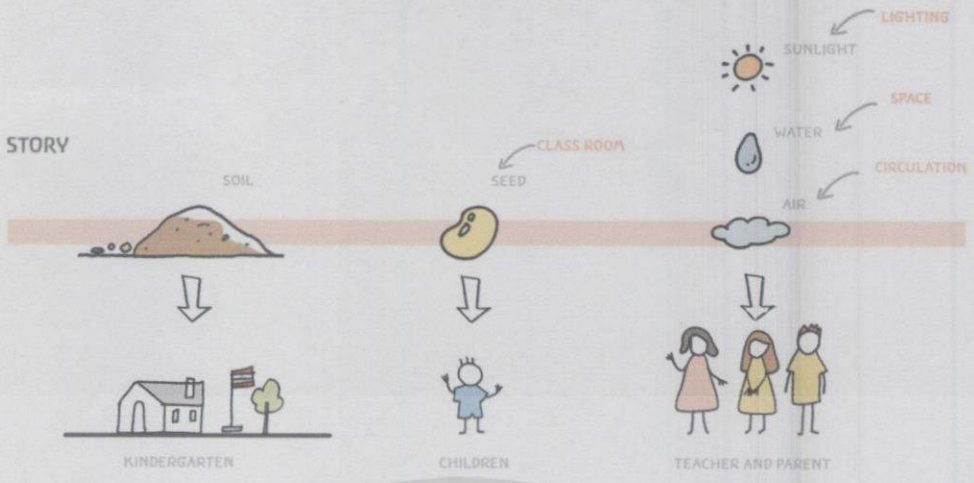
### 8.1.2 แนวความคิดในการออกแบบ

การออกแบบโครงการ คำนึงถึงงานสถาปัตยกรรมที่สร้างประสิทธิผลต่อการเรียนการสอน ดังนั้นจึงมีการสร้างแนวคิดงานออกแบบที่สอดคล้องกับหลักสูตรการสอน ดังนี้

- ด้านศิลปะ ใช้รูปทรงอิสระ ในการออกแบบ รวมถึงเรื่องของธรรมชาติของสีบริสุทธิ์
- ด้านวิทยาศาสตร์ ใช้การออกแบบช่องเปิดส่องสำรวจ การค้นหา สังเกตและปฏิบัติ
- ด้านศาสนา กล่าวถึงการออกแบบ พื้นที่ที่แสดงให้เห็นความยิ่งใหญ่ในธรรมชาติ

โดยมีการออกแบบให้อยู่ภายใต้บริบทของธรรมชาติและวัฒนธรรมเชียงใหม่ ในแนวคิดที่เป็นเรื่องราว "เมล็ดพันธุ์น้อยๆ ชุกตัวอยู่ในโพรงดิน พร้อมเติบโตออกสู่โลกกว้าง" โดยเปรียบเทียบส่วนปกคลุมเหมือนผืนดินที่ให้การปกป้อง ส่วนเมล็ดพันธุ์เหมือนเด็กที่มีความหลากหลายและพร้อมเรียนรู้ สายน้ำ แสงแดด และอากาศ เหมือนผู้ปกครองและครูที่คอยหล่อเลี้ยงเมล็ดพันธุ์ให้เติบโตออกสู่โลกกว้างใหญ่ที่น่าค้นหาและเรียนรู้

จากแนวคิดดังกล่าวให้ความสำคัญกับการดูแลปกป้องให้ความรู้สึกปลอดภัยพร้อมเรียนรู้ การใช้รูปทรงกลมไร้เหลี่ยมมุมช่วยสร้างความรู้สึกอบอุ่น ปลอดภัยและจินตนาการอย่างไม่มีที่สิ้นสุด เอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8.3 แนวความคิดในการออกแบบ

นอกเหนือจากการออกแบบให้เอื้อต่อการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว ยังคำนึงถึงพฤติกรรมของเด็กในแง่ต่างๆ เช่น การวิ่งเป็นวงกลม การเล่นในลักษณะเฉพาะ การสร้างสมาธิจดจ่อกับกิจกรรม ความรู้สึกต่างๆต่อพื้นที่ที่เด็กสามารถรับรู้และสัมผัส ส่วนสร้างเสริมพัฒนาการทางร่างกาย รวมถึงการคำนึงด้านความปลอดภัยเป็นหลัก



ภาพที่ 8.4 การทดลองปลูกเมล็ดข้าวโพดในระยะเวลา 2 สัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการออกแบบโดยภาพรวมจึงมีกลุ่มของอาคารส่วนบริหารและส่วนสนับสนุนเป็นส่วนด้านหน้าทางเข้าหลัก เพื่อควบคุมดูแลความปลอดภัย ก่อนเข้าสู่บริเวณจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีต้นไม้ใหญ่เป็นแกนกลางในการกระจายกลุ่มห้องเรียนที่ล้อมรอบกันเป็นวงกลม ภายใต้ทางวิ่งบนหลังคา ทั้งนี้เพื่อให้เกิดลานกิจกรรมที่โอบล้อมและเกิดการดูแลได้อย่างทั่วถึง หลังห้องเรียนล้อมพื้นที่เสมือนสวนหลังบ้านสำหรับทำกิจกรรมและวิ่งเล่น บริบทโดยรอบ รายล้อมด้วยอาคารส่วนเรียนรู้ แปลงนา ทุ่งดอกไม้ ปรรยากาศสนามเด็กเล่น ต้นไม้ให้ร่มเงาและดอกหลากสี รวมถึงบริบททางวัฒนธรรมเชียงใหม่



ภาพที่ 8.5 แนวทางการออกแบบผังโดยภาพรวม

ภาพที่ 8.6 การออกแบบสัญลักษณ์ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8.2 ผลงานการออกแบบ

### 8.2.1 ผังพื้นที่และผังบริเวณ



ภาพที่ 8.7 ผังบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8.8 ผังพื้นที่ชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8.9 ผังพื้นที่ 2

8.2.2 รูปด้านโครงการ

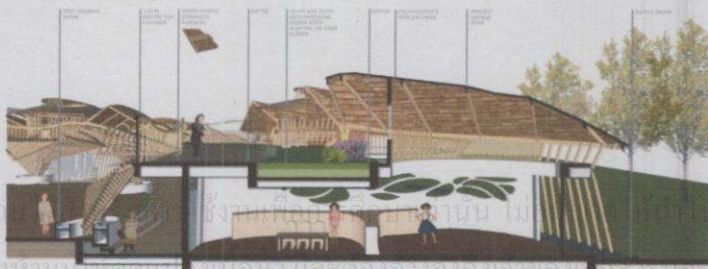


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำเนื้อหาไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต



ภาพที่ 8.10 รูปด้านโครงการ

8.2.3 รูปตัดอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการค้า  
 ไม่ว่าจะตีพิมพ์ในรูปแบบใดก็ตาม ไม่  
 ไร้ประโยชน์ด้านการค้า  
 รั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 8.11 รูปตัดอาคาร

8.2.4 ทศนียภาพโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปดลงเอกสารนี้เพื่อใช้ในการศึกษาไปใช้

ภาพที่ 8.12 ทศนียภาพโครงการ

### 8.2.5 หุ่นจำลอง



ภาพที่ 8.13 หุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2.6 แผนภาพแสดงงานออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 8.14 แผนภาพแสดงงานออกแบบ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

### (1) หนังสือ

ปีวัฒนา กัดจำปี. **คู่มือเลือกโรงเรียนอนุบาลให้ลูกรัก**. กรุงเทพมหานคร : รักลูกแฟมิลี่, 2555.

พร พันธุ์โอสถ. **การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยไทย ตามแนวคิดวอลดอร์ฟ**. กรุงเทพมหานคร : พัชรา เอี่ยมกิจการ. **พัฒนาการเด็กปฐมวัย รากแก้วแห่งชีวิต**. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน (สสค.), 2554.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ. **คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช**

สุพินท์ เรียนศรีวิสัย และคณะ. **คู่มือกฎหมายใช้บ่อย**. กรุงเทพมหานคร : พลัสเพรส, 2556

สุภาวดี หาญเมธี. **คู่มือพัฒนาการเด็ก Child's Development Guide (พิมพ์ครั้งที่ 22)**  
(หน้า370 - 407). กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์รักลูกบุ๊ก, 2556.

Bousmaha Biaiche and Nicholas Walliman. **Neufert Architects' Data, Third Edition**. Germany : Backwell publishing, 1980

Elizabeth M. Gruneliud. **Early Childhood Education and the Waldorf School Plan** จันทร์เพ็ญ พันธุ์โอสถ แปล, ในชื่อ **อนุบาลวอลดอร์ฟ ปฐมบทแห่งการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์พลัสเพรส

Freunde der Erziehungskunst. **เอกสารประกอบนิทรรศการเนื่องในวาระการประชุมนานาชาติว่าด้วยการศึกษาสมัยที่ 44 ในชื่อ วอลดอร์ฟ การศึกษาเพื่อความเป็นมนุษย์**. จันทร์เพ็ญ พันธุ์โอสถ แปล, กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์รัตยาคม สถาบันเพื่อการศึกษาแนววอลดอร์ฟและมนุษยปรัชญา

Freya Jeffky. **Work and Play In Early Childhood**. จันทร์เพ็ญ พันธุ์โอสถ แปล, ในชื่อ **รากฐานพัฒนาการชีวิต งานและการเล่นในช่วงปฐมวัย**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์รัตยาคม สถาบันเพื่อการศึกษาแนววอลดอร์ฟและมนุษยปรัชญา

Linda Cain Ruth. **Design standards for children's environments**. USA : The MCGrew - Hill, 1999.

Rudy Lissau. **Rudolf steiner : A teacher from the West**. วิมาศ ปรมศิริ แปล, ในชื่อ **รูดอร์ฟ**

เอกสารนี้เป็นของ **สไตเนอร์ มนุษยปรัชญา**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สวนเงินมีมา, 2551. ระบุชื่อในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## (2) เอกสารงานวิจัย

ปกป้อง จันทรวิทย์ และสุนทร ตันมันทอง. "โรงเรียนทางเลือกกับนวัตกรรมการเรียนการสอน," บทความผลงานการศึกษา สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (DTRI)

ปกป้อง จันทร วิทย์ และสุนทร ตันมันทอง. "โรงเรียนทางเลือกกับทางเลือกในการศึกษาของประชาชน," เอกสารการสัมมนาวิชาการ เรื่อง ยกเครื่องการศึกษาไทย : ผู้การศึกษาที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (DTRI), 2554.

สุชาติดา จักรพิสุทธิ. "ฐานข้อมูลและการวิเคราะห์," เอกสารโครงการวิจัย การศึกษาทางเลือก

## (3) สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (ข้อมูลออนไลน์)

กลุ่มการศึกษาทางเลือก. (2557). "การศึกษาทางเลือก" วันที่สืบค้นข้อมูล : 22 สิงหาคม 2557, จาก เครือข่ายการศึกษา ทางเลือก เว็บไซต์ : <http://www.choice2learn.net>

ชาลิสสา บุญศิริ. (2555). "Pre School" วันที่สืบค้นข้อมูล : 10 กันยายน 2557, จาก โรงเรียนอนุบาล ฟากกว้าง เว็บไซต์ : <http://www.fahkwang.com>

โรงเรียนปัญญาไทย. (2539). "วอลดอร์ฟ: แนวทางแห่งการสร้างเสริมอิสระทางปัญญา" วันที่สืบค้นข้อมูล : 10 กันยายน 2557, จาก โรงเรียนปัญญาไทย เว็บไซต์ : <http://www.panyotai.com>

โรงเรียนรุ่งอรุณ. (2557). "ข้อมูลโรงเรียนรุ่งอรุณ" วันที่สืบค้นข้อมูล : 10 กันยายน 2557, จาก โรงเรียนรุ่งอรุณ เว็บไซต์ : <http://www.roong-aroon.ac.th>

Daniel Hinds. (2009). "ผลงานและชีวประวัติรูดอร์ฟ สไตเนอร์" วันที่สืบค้นข้อมูล : 15 ตุลาคม 2557, จาก Rudolf Steiner Web เว็บไซต์ : <http://www.rudolfsteinerweb.com>

Jiff. (2013). "Design Wonder Marecollege Waldorf School" วันที่สืบค้นข้อมูล : 18 ตุลาคม 2557, จาก เว็บไซต์ : <http://www.waldorftoday.com>

John Stolfo. (2012). "Lazure painting" วันที่สืบค้นข้อมูล : 22 สิงหาคม 2557, จาก Art Spirit Studio Hongkong, China เว็บไซต์ : <http://www.artspirit.asia>

SWSF. (2014). "Early Years" วันที่สืบค้นข้อมูล : 27 ตุลาคม 2557 , จาก Steiner Waldorf Schools Fellowship เว็บไซต์ : <http://www.steinerwaldorf.org>

## (4) สัมภาษณ์บุคคล

มาลี อินทวัฒน์ เลขานุการฝ่ายอนุบาลรุ่งอรุณ. 26 มิถุนายน 2557.

วัชราวรณ เพชรบุล ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลฟากกว้าง. 9 กรกฎาคม 2557.

เอกสา สุนิสสา ชื่นเจริญสุข ผู้อำนวยการโรงเรียนรุ่งอรุณ. 26 มิถุนายน 2557. ญาติให้น่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่าก อภิสสิริ จรัสขวณะเพท ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลบ้านรักและเนอัสเซอร์. 24 กรกฎาคม 2557. ปีใช้

## ภาคผนวก (1)

### ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2550 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2554

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

“โรงเรียน” หมายความว่า สถานศึกษาของเอกชนที่จัดการศึกษาไม่ว่าจะเป็นโรงเรียนในระบบหรือโรงเรียนนอกระบบ ที่มีไซเป็นสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาเอกชน

“นักเรียน” หมายความว่า ผู้รับการศึกษาในโรงเรียน

“ผู้อำนวยการ” หมายความว่า ผู้อำนวยการของโรงเรียนในระบบ

“ผู้บริหาร” หมายความว่า ผู้บริหารของโรงเรียนนอกระบบ

“ครู” หมายความว่า บุคลากรวิชาชีพซึ่งทำหน้าที่หลักทางด้านการเรียนการสอนและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆ ในโรงเรียน

“ผู้สอน” หมายความว่า ผู้ทำหน้าที่ด้านการเรียนการสอนและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆ ในโรงเรียนนอกระบบ

มาตรา 121 การขอรับใบอนุญาต และการขอใบอนุญาติให้จัดตั้งโรงเรียนนอกระบบ

ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง โดยผู้ขอรับใบอนุญาตจะต้องแนบรายละเอียดเกี่ยวกับกิจการของโรงเรียนนอกระบบมาพร้อมกับคำขอและอย่างน้อยต้องมีรายการ ดังต่อไปนี้

- (1) ชื่อ ประเภท และลักษณะของโรงเรียนนอกระบบ
- (2) ที่ตั้ง และแผนผังแสดงบริเวณและอาคารของโรงเรียนนอกระบบ
- (3) หลักสูตร วิธีการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลการศึกษา
- (4) หลักเกณฑ์การคิดค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่น รวมทั้งหลักเกณฑ์ในการเพิ่มค่าธรรมเนียมดังกล่าว
- (5) รายการอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว ผู้ได้รับอนุญาตจะเปลี่ยนแปลงรายการตามวรรคหนึ่งไม่ได้ เว้น

แต่จะได้รับอนุญาตจากผู้อนุญาต ให้ผู้อนุญาตพิจารณาคำขออนุญาตให้แล้วเสร็จภายในเก้าสิบวันนับ

เอกสารแต่วันที่รับคำขออนุญาต ให้รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554

“โรงเรียนนอกระบบ” หมายความว่า โรงเรียนที่จัดการศึกษาโดยมีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผลซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา และให้หมายความรวมถึงศูนย์การศึกษาอิสลามประจำมัสยิด (ตาดีกา) และสถาบันศึกษาปอเนาะ”

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

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

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

หมวดที่ 1 ข้อ 2 อาคารต่อไปนี้มีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม สถานศึกษา สนามกีฬา หอสมุด เป็นต้น

หมวดที่ 2 ข้อ 8 อาคารที่เข้าใช้สอยได้ ต้องมีห้องน้ำห้องส้วมตามกำหนดไว้ในตารางที่ 2

ชนิดอาคาร	เกณฑ์การกำหนด	ห้องถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ	ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
(8) สถานศึกษา	(1) ต่อจำนวนนักเรียน ชาย 50 คน สำหรับจำนวนนักเรียน นักศึกษา ชายไม่เกิน 500 คน ส่วนที่เกิน 500 คน ให้เพิ่มอย่าง 1 ที่ต่อจำนวนนักเรียน ชายทุก 100 คน	1	1	-	1
	(2) ต่อจำนวนนักเรียน หญิง 50 คน สำหรับจำนวนนักเรียน นักศึกษา หญิงไม่เกิน 500 คน ส่วนที่เกิน 500 คน ให้เพิ่มห้องถ่ายอุจจาระ 2 ที่และอ่างล้างมือ 1 ที่ต่อจำนวนนักเรียน หญิงทุก 100 คน	2	-	-	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ประโยชน์เฉพาะงานที่เอกสารฉบับนี้เท่านั้น ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดที่ 3 ข้อ 11 ความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3

- ช่องทางเดินภายในโรงเรียน ไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
- ห้องน้ำ ห้องส้วมของโรงเรียน ไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- ห้องสมุด ห้องเรียน ไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
- ห้องประชุม ไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์

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

หมวดที่ 3 ข้อ 17 โรงงาน โรงแรม โรงมหรสพ ห้องประชุม สถานกีฬาในร่ม สถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน สำนักงาน ห้างสรรพสินค้า หรือตลาด ต้องจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน เช่น แบตเตอรี่ หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น แยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงานแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

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

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

ข้อ 2 ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องมีลักษณะและขนาด ดังนี้

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

ข้อ 3 ที่จอดรถแต่ละคัน ต้องมีเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถไว้ให้ปรากฏบนพื้น และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อโดยตรงกับทางเข้าออกของรถและที่กลับรถ

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

ข้อ 32 อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีระบบการระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการปรับปรุงน้ำเสียจากอาคารให้เป็นน้ำทิ้งที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อ 4 ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(จ) สถานศึกษา ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกัน ตั้งแต่ 5,000 ตารางเมตร แต่ไม่ถึง 25,000 ตารางเมตร

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

ข้อ 1 “อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไปเพื่อ กิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการหรือการพาณิชย์กรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

หมวด 1 ลักษณะของอาคาร

ข้อ 5 รั้วหรือกำแพงกั้นเขตที่อยู่มณฑนสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 3 เมตรขึ้นไป และมีมุมหัก น้อยกว่า 135 องศา ต้องปาดมุมรั้วหรือกำแพงกั้นเขตนั้นโดยให้ส่วนที่ปาดมุมมีระยะไม่น้อยกว่า 4 เมตร และทำมุมกับแนวถนนสาธารณะเป็นมุมเท่า ๆ กัน

ข้อ 13 ป้ายที่ติดตั้งอยู่บนพื้นดินโดยตรง ต้องมีความสูงไม่เกินระยะที่วัดจากจุดที่ติดตั้งป้ายไปจนถึงกึ่งกลางถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้ป้ายนั้นที่สุด และมีความยาวของป้ายไม่เกิน 32 เมตร

หมวด 2 ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ส่วนที่ 1 วัสดุของอาคาร

ข้อ 14 สิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่ติดตั้งบนพื้นดินโดยตรงให้ทำด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

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

ข้อ 18 ครัวในอาคารต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ส่วนฝาและเพดานนั้น หากไม่ได้ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ก็ให้บุด้วยวัสดุทนไฟ

## ส่วนที่ 2 พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

(2) อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ ความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 ม.

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ต้องมีระยะดังต่อไปนี้

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

ระยะดังตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาดหรือยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาดหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา ห้องในอาคารซึ่งมีระยะดังระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไปจะทำพื้นชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้อง ระยะดังระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะดังระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร

## ส่วนที่ 3 บันไดของอาคาร

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**กฎกระทรวง พ.ศ. 2548 กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา**

หมวดที่ 1 ข้อ 3 อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

- (1) โรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานีอนามัย อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย สถานศึกษา หอสมุดและพิพิธภัณฑ์สถานของรัฐ สถานีขนส่งมวลชน เช่น ท่าอากาศยาน สถานีรถไฟ สถานีรถ ท่าเทียบเรือที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 300 ตารางเมตร

**กฎกระทรวง พ.ศ. 2552 กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน**

หมวดที่ 1 ข้อ 2 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารดังต่อไปนี้ หากมีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายนี้

**(2) สถานศึกษา**

หมวด 2 ส่วนที่ 1 ระบบกรอบอาคาร ข้อ 3 ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร

- (1) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศในอาคารประเภทสถานศึกษาและสำนักงาน ต้องมีค่าไม่เกิน 50 วัตต์ต่อตารางเมตร ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศ ให้คำนวณจากค่าเฉลี่ยที่ถ่วงน้ำหนักของค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารแต่ละด้านรวมกัน
- (2) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศในแต่ละประเภทของอาคารต้องมีค่าไม่เกิน 15 วัตต์ต่อตารางเมตร

หมวด 2 ส่วนที่ 2 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ข้อ 4 การใช้ไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคาร

- (1) การใช้ไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคาร ต้องให้ได้ระดับความส่องสว่างสำหรับงานแต่ละประเภทอย่างเพียงพอ และเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายเฉพาะว่าด้วยการนั้นกำหนด
- (2) อุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับใช้ส่องสว่างภายในอาคารต้องใช้กำลังไฟฟ้าในอาคารประเภทสถานศึกษาและสำนักงาน มีค่าไม่เกิน 14 วัตต์ต่อตารางเมตรของพื้นที่ใช้งาน

หมวด 2 ส่วนที่ 6 การใช้พลังงานหมุนเวียนในระบบต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 8 เมื่อมีการใช้พลังงานหมุนเวียนในอาคาร ให้ยกเว้นการนับรวมการใช้ไฟฟ้าบางส่วนในอาคารในกรณีที่ระบบไฟฟ้าแสงสว่างของอาคารที่มีการออกแบบเพื่อใช้แสงธรรมชาติเพื่อการส่อง

สว่างภายในอาคารในพื้นที่ตามแนวกรอบอาคาร ให้ถือเสมือนว่าไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ตามแนวกรอบอาคารนั้น โดยการออกแบบดังกล่าวต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(1) ต้องแสดงอย่างชัดเจนว่า มีการออกแบบสวิตช์ที่สามารถเปิดและปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้กับพื้นที่ตามแนวกรอบอาคาร โดยอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างต้องมีระยะห่างจากกรอบอาคารไม่เกิน 1.5 เท่าของความสูงของหน้าต่างในพื้นที่นั้น และ

(2) กระจกหน้าต่างตามแนวกรอบอาคารตาม (1) ต้องมีค่าประสิทธิภาพของสัมประสิทธิ์การบังแดด (effective shading coefficient) ไม่น้อยกว่า 0.3 และอัตราส่วนการส่งผ่านแสงต่อความร้อน (light to solar gain) มากกว่า 1.0 และพื้นที่ที่กระจกหน้าต่างตามแนวกรอบอาคารตาม (1) ต้องไม่น้อยกว่าพื้นที่ผนังที่บ

ข้อ 9 อาคารที่มีการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์เพื่อใช้ในอาคาร สามารถนำค่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ไปหักออกจากค่าการใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร

**ระเบียบคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนว่าด้วย การกำหนดจำนวนครูและบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียนเอกชนในระบบ พ.ศ. 2551**

ข้อ 4 โรงเรียนต้องจัดให้มีครูที่มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพครูตามกฎหมายว่าด้วยสภาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้เพียงพอแก่การจัดการศึกษาและมีจำนวนที่เหมาะสมกับนักเรียน

(ก) เตรียมอนุบาล จำนวนเด็กต่อห้องไม่เกิน 15 คนให้มีครู 1 คนและพี่เลี้ยง 1 คน ถ้าจำนวนเด็กต่อห้องตั้งแต่ 16 คน ขึ้นไป ให้มีพี่เลี้ยงเพิ่มขึ้น 1 คน ต่อเด็ก 10 คน

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก (2)

### พัฒนาการเด็กวัย 2 - 6 ปี

#### 1. พัฒนาการของเด็กวัย 2 - 3 ปี

1.1 พัฒนาการร่างกาย เป็นวัยฝึกทักษะการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ เด็กจะสนุกกับการวิ่ง กระโดด หมุนตัว ปีนขึ้นบันได ยืนบนขาข้างเดียวได้ชั่วคราว เดินขึ้นลงบันไดได้แต่สลับเท้าไม่ได้ วิ่งได้ดีแต่ไม่สามารถหยุดได้ทันที กระโดดเชือกสูง 8 นิ้ว ขอบขว่างหรือรับของ มือและนิ้วเริ่มทำงานประสานกันได้ดี จับของชิ้นเล็กๆ แต่หลุดมือได้ง่าย

1.2 พัฒนาการทางภาษา เริ่มเข้าใจประโยคยาวๆ ใช้ประโยคที่มี 4 คำได้ ชอบใช้สีหน้าและท่าทางสื่อสารมากกว่าคำพูด ร้องเพลงบางท่อนได้ บอกชื่อจริงได้ ชอบดูหนังสือภาพและฟังบทกลอน และเลียนแบบสำเนียงการพูดของผู้ใหญ่

1.3 พัฒนาการทางสังคม ชอบออกคำสั่ง มีความเป็นตัวของตัวเองยึดถือตัวเองเป็นศูนย์กลาง คิดแหม่มาก ชอบช่วยทำงานบ้าน เลียนแบบการปฏิบัติต่อผู้อื่นจากผู้ใหญ่ ยังมีนิสัยเอาแต่ใจ ไม่ค่อยยอมแบ่งของเล่น บางครั้งยังแสดงกิริยาเหมือนทารก ชอบปฏิเสธด้วยคำว่าไม่เพื่อแสดงความเป็นอิสระ วัยนี้จะรู้จักเพศของตนเองและเริ่มสนใจความแตกต่างระหว่างร่างกาย

1.4 พัฒนาการทางสติปัญญา ชอบตั้งคำถาม ออกสำรวจและเริ่มเข้าใจเรื่องเหตุผลง่ายๆ เข้าใจเรื่องเวลาบ้าง แต่ไม่เข้าใจคำว่าเมื่อวาน และพรุ่งนี้ เรียนรู้โดยการเลียนแบบผู้ใหญ่และเด็กคนอื่นๆ จำเรื่องราวต่างๆ ได้นานมากขึ้น รู้จักสีหลายสี เริ่มมีสมาธิกับสิ่งที่สนใจ

1.5 พัฒนาการด้านการเล่น ชอบเล่นสิ่งของที่จัดเรียงเป็นชุดๆ หรือเรียงลำดับ เช่น ต่อบล็อกไฟ จะเล่นใกล้เด็กคนอื่นแต่ยังไม่ค่อยเล่นด้วยกัน ชอบร้องเพลงที่ได้ยินบ่อยๆ ชอบเดินโยกตัวตามเสียงเพลง ชอบเล่นละเลงสีด้วยนิ้วมือ และกดพิมพ์ดินน้ำมัน เริ่มมีการเล่นแบบจินตนาการและสมมติ

1.6 พัฒนาการเฉพาะวัย ควบคุมการขับถ่ายได้เฉพาะเวลากลางวัน ทานอาหารเองได้แต่ยังมีหกอยู่บ้าง ทานอาหารได้น้อย ไม่สนใจการกิน มักทำอะไรตามแบบแผนที่เคยทำตามเวลาประจำวัน ชอบอาบน้ำและล้างมือ แต่ไม่ชอบล้างหน้า มักพยายามช่วยเหลือตนเองเวลาแต่งตัว สามารถเรียนรู้การแปรงฟันได้

#### 2. พัฒนาการของเด็กวัย 3 - 4 ปี

2.1 พัฒนาการร่างกาย วิ่งได้กระฉับกระเฉงแต่อาจยังไม่มั่นใจ ทรงตัวขาเดียวได้ดี ปีนป่ายบนที่ลาดเอียงได้ เดินทรงตัวบนไม้กระดานได้ รับลูกบอลด้วยแขนแทนการใช้มือรับ กระโดดสองขาได้ดี กระโดดขาเดียวได้ 2-3 ก้าว เดินสลับเท้าขึ้นบันไดได้แต่เวลาลงอาจยังสลับเท้าไม่ได้ สามารถปีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จักรยานหลบสิ่งกีดขวางได้ ควบคุมนิ้วมือได้ดี สามารถตัดกระดาษได้ เริ่มจับดินสอในมือข้างที่ถนัด ลากเส้นขีดเขียนวงกลม และกากบาทได้ตามแบบ ลากเส้นต่อกันเป็นสี่เหลี่ยมได้

2.2 พัฒนาการทางภาษา เด็กจะเริ่มพูดประโยคยาวๆ ได้มากขึ้น อาจเป็นประโยคที่ใช้คำ 4 - 5 คำ รู้จักเรียงประโยคพูดได้ถูกต้อง เริ่มสนใจคำที่ใช้แสดงความรู้สึก ชอบทำเสียงแปลกๆ เช่นเลียนแบบเสียงสัตว์ พูดมากขึ้น ช่างซักถาม และจดจำคำพูดของผู้ใหญ่ ชอบคิดค้นคำพูดที่ไม่มีมีความหมาย เริ่มมีท่วงทำนองในการพูด สามารถเข้าใจความหมายของระยะ ตำแหน่ง และพอจะเข้าใจเรื่องของเวลา อดีต ปัจจุบัน อนาคต ได้มากขึ้น

2.3 พัฒนาการทางสังคม เด็กจะเริ่มรู้จักชักชวนเพื่อนเข้ากลุ่ม หรือกีดกันเพื่อนออกจากกลุ่ม เวลาเล่น เปลี่ยนเพื่อนเล่นบ่อยและเล่นกับเพศตรงข้ามได้ไม่นานนัก สนใจและเอ็นดูเด็กเล็กกว่า ซึ่โมโหโกรธง่ายแบบไม่ตั้งใจ หายโกรธและลืมเร็ว อิจฉาเป็น รู้จักแสดงความชอบพอกับผู้อื่น แสดงความรักกับพ่อแม่อย่างเปิดเผย ต้องการการยอมรับจากสังคมมากขึ้น แย่งชิงความสนใจจากพ่อแม่ เรียนรู้และปฏิบัติตามกฎและระเบียบวินัยของส่วนรวมได้ ควบคุมอารมณ์ได้ดีขึ้น

2.4 พัฒนาการทางสติปัญญา เด็กจะเริ่มเข้าใจความแตกต่างของเพศชาย เพศหญิง สามารถบอกรูปร่าง ขนาดและสีของสิ่งของได้ จับคู่สิ่งของได้ถูกต้อง อธิบายรูปประกอบในหนังสือได้ สามารถบอกเล่าเรื่องราวในอดีตได้ ท่องจำเลข 1 - 10 ได้ แต่อาจนับจำนวนได้เพียง 1 - 3 และยังแยกซ้ายขวาไม่ออก เริ่มแสดงออกถึงความสนใจหรือพรสวรรค์ให้เห็นผ่านกิจกรรมที่เด็กชอบทำบ่อยๆ

2.5 พัฒนาการด้านการเล่น สนใจเล่นได้นานถึง 20 นาที ชอบเล่นปั้นแป้ง ชอบเล่นไม้สีน ชอบเล่นบทบาทสมมติ ชอบเล่นของที่ได้ใช้มือ เช่นวาดรูประบายสีด้วยพู่กันอันใหญ่ๆ และตั้งชื่อภาพวาดนั้นได้ เล่นดินน้ำมัน เล่นต่อบล็อก ชอบเล่นทราย เล่นน้ำ ชอบร้องเพลง

2.6 พัฒนาการเฉพาะวัย เด็กสามารถไปห้องน้ำเองได้ แต่อาจล้างไม่ได้ในบางครั้ง เริ่มไม่ปัสสาวะรดที่นอน สามารถใช้ช้อนตักทานอาหารได้เอง เจริญอาหาร รินน้ำจากเหยือกเล็กๆ และยกน้ำดื่มจากแก้วได้เอง ถอดและใส่เสื้อผ้าเองได้ แต่ยังไม่สามารถปลดกระดุมเสื้อได้ เริ่มมีฝันร้าย นอนกลางวันเป็นเวลาสั้นๆ และนอนหลับได้นานตอนกลางคืน

### 3. พัฒนาการของเด็กวัย 4 - 5 ปี

3.1 พัฒนาการร่างกาย อวัยวะต่างๆ ประสานสัมพันธ์กันได้ดี ร่างกายมีความแข็งแรงและมีพลังกำลังมากขึ้น วิ่งเป็นวงกลมได้ กระโดดขาเดียวได้ไกล 4 - 6 ก้าว ชอบวิ่งแข่งปลายเท้า กลิ้งตัว ปีนบันได และต้นไม้ได้คล่องแคล่ว ชอบหมุนตัว แกว่งตัว ตีลังกา สามารถโยนและรับลูกบอลด้วยมือได้ไกล 3 เมตร กระโดดจากที่สูงได้ 2 ฟุต เวลาอารมณ์ดีจะมีความสามารถในการปีนป่าย แสดงออกด้วยการกระโดดโลดเต้นอย่างมั่นใจ สามารถตัดกระดาษตามรอยประได้ เด็กบางคนเริ่มคัดลอกตัวเลขและตัวหนังสือได้ วาดรูปได้เฉพาะส่วน เช่น วาดรูปคนมีแต่หัวไม่เป็นรูปร่างเต็มตัว ต่อบล็อกเป็นหอคอยสูงๆได้ ร้อยลูกปัดได้

3.2 พัฒนาการทางภาษา เด็กวัย 4 ขวบกำลังหลงใหลการใช้คำพูดทุกอย่าง ชอบคิดคำสกดหรือคำแสดง ชอบพูดถึงการขับถ่ายอย่างโจ่งแจ้ง ชอบเรื่องสนุก ตลก และชอบภาษาแปลกๆ สามารถบอกชื่อ นามสกุล และที่อยู่ได้ แต่งประโยคโดยใช้คำ 5 – 6 คำ ชอบถามความหมายของคำ และตั้งคำถามทำไม อย่างไร บ่อยๆ กระหายที่จะเล่าเรื่องราวที่เป็นประสบการณ์ของตนเองต่างๆ ให้ผู้อื่นฟัง และชอบแต่งเติมเรื่องเพื่อฝันเข้าไปเองในการบอกเล่า คิดคำตอบได้กับผู้ใหญ่ได้ สลับสนระหว่างเรื่องจริงกับเรื่องเล่าในหนังสือเด็ก เป็นวัยหัวเลี้ยวหัวต่อระหว่างโลกของความฝันกับความเป็นจริง

3.3 พัฒนาการทางสังคม เด็กวัยนี้จะติดเพื่อนๆ ไม่ชอบเล่นคนเดียวเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล รู้จักอดทนกับเพื่อนที่มีบุคลิกต่างกัน แต่มักจะมีเรื่องทะเลาะโต้เถียงระหว่างเล่นกัน เด็ก 4 ขวบต้องการสัมผัสและเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เพื่อนหรืออาหารที่เด็กชอบเมื่อวันวานอาจเป็นสิ่งที่ไม่ชอบอย่างกระทันหันโดยไม่มีเหตุผล เด็กจะชอบเพื่อนรุ่นเดียวกันมากกว่าเพื่อนที่โตกว่า เล่นได้กับเพื่อนต่างเพศ แต่เพื่อนสนิทมักเป็นเพศเดียวกัน เด็กวัยนี้ชอบคุยอ้อวุด ส่งเสียงดัง บางคนชอบอาละวาดเวลาไม่พอใจ อารมณ์แปรปรวน ชอบออกนอกกฎเกณฑ์ อ่อนไหวต่อคำชมและคำตำหนิ เริ่มรู้จักแยกแยะสิ่งดีและสิ่งไม่ดี

3.4 พัฒนาการทางสติปัญญา เด็กวัย 4 ขวบจะใช้เวลาเล่นของเล่นได้นานกว่า มีสมาธิที่ดีขึ้นสามารถจำสีต่างๆ ได้ เด็กวัย 4 ขวบ – 4 ขวบครึ่งสามารถนับเลขได้ไม่เกินเลข 4 เด็กจะเข้าใจเรื่องขนาดได้ลึกซึ้งกว่า เข้าใจสิ่งตรงข้าม เด็กวัย 4 ขวบจะเป็นนักสังเกตและเรียนรู้ที่ดีเยี่ยม โดยเฉพาะเรื่องที่เขามีส่วนเข้าไปเกี่ยวข้องอยู่ด้วย

3.5 พัฒนาการด้านการเล่น ชอบเล่นนอกบ้านกับเพื่อนๆ ชอบเล่นน้ำ เล่นทราย ชอบสร้าง ต่อเติม ต่อปล็อค ต่อภาพ ชอบใส่เสื้อผ้าผู้ใหญ่เล่นบทบาทสมมติ ชอบระบายสีด้วยนิ้วมือ ปั้นดิน ชอบเล่นบ้านตุ๊กตา ชอบกิจกรรมที่ต้องลงมือทำ เช่น งานไม้ง่ายๆ ตัดลวดหรือเชือกเป็นรูปต่างๆ

3.6 พัฒนาการเฉพาะวัย สามารถล้างมือ ล้างหน้าแปรงฟันได้เอง สนใจการใช้ห้องน้ำของคนอื่น ต้องการความเป็นส่วนตัวในการใช้ห้องน้ำ ส่วนใหญ่ไม่ปัสสาวะรดเวลากลางวันแต่มีบางครั้งที่กลั้นไม่อยู่ และส่วนใหญ่ไม่ปัสสาวะรดที่นอนเวลาลับแล้ว จะใช้เวลาขับถ่ายหลังอาหารเช้าหรืออาหารกลางวัน ใส่และถอดเสื้อผ้า หัดติดกระดุมและผูกเชือกทรงเท้าได้เอง ใช้เวลาเล็กน้อยนอนกลางวัน และรับประทานอาหารได้ดีขึ้นในช่วง 4 ขวบครึ่ง – 5 ขวบ

#### 4. พัฒนาการของเด็กวัย 5 – 6 ปี

4.1 พัฒนาการร่างกาย กล้ามเนื้อมัดใหญ่จะพัฒนาเร็วกว่ามัดเล็ก เด็กวัยนี้จึงยังไม่พร้อมสำหรับการเขียนหนังสือ วัย 5 ขวบเต็มไปด้วยการเคลื่อนไหว ปีนได้สูง กระโดดได้สูง 2 - 3 ฟุต ชอบเล่นลื่นไถลโดยเอาหัวลง ชอบเล่นโหนตัวในอากาศ รู้สึกเป็นอิสระมากขึ้น เต็มไปด้วยพลัง ชอบส่งเสียงดัง แต่เรียบร้อยกว่าวัย 4 ขวบ เด็กๆ ทั้งชายและหญิงเข้าใจจังหวะดนตรีได้ดี ชอบเต้นรำ และทรงตัวได้ดีกว่าเดิม สามารถขี่จักรยาน 2 ล้อได้แล้วในวัยนี้ เด็กจะขำง-รับ ลูกบอลกับเพื่อนๆ รุ่นเดียวกัน

ได้ดีในสนามกว้างๆ เด็กสามารถเลียนแบบการจับดินสอเหมือนผู้ใหญ่ได้แล้วและคัดลอกชื่อตัวเองได้ เขียนพยัญชนะได้บ้าง วาดรูปตามแบบได้เช่น วงกลม กากบาท สีเหลี่ยม ในวัย 5 ขวบครึ่งจึงเขียนรูปสามเหลี่ยมได้ รูปคนที่มีลำตัว แขน ขา รูปบ้าน ต้นไม้ สามารถบอกล่วงหน้าหรือวางแผนการรูปที่จะวาดได้ สามารถสนเข็มขนาดใหญ่เย็บผ้าให้ตรงตามรอยได้

4.2 พัฒนาการทางภาษา เด็กสามารถพูดได้ชัดเจน และเข้าใจง่ายขึ้น สามารถแต่งประโยคยาวและร่วมสนทนาได้เป็นเวลานานๆ ชอบเล่าเรื่องให้ผู้อื่นฟัง และถึงแม้จะพอใจให้คนอื่นอ่านหนังสือให้ฟัง แต่ก็ชอบแยกไปนั่งตามลำพังเพื่อดูหนังสือคนเดียว สามารถจำเรื่องในหนังสือได้ทั้งเล่ม และชอบเรื่องขบขันโดยเฉพาะเรื่องสัตว์ที่ทำอะไรได้เหมือนคน พวกเขาท่องจำเหมือนนกแก้ว นกขุนทอง ชอบร้องเพลงที่มีจังหวะ เนื้อร้องคล้องจอง หรือคำซ้ำๆ เด็กจะบอกความหมายของคำนามนั้นๆ ได้จากการลงมือทำจริง เด็กสนใจคำนามธรรมและจะตั้งคำถามที่มีจุดมุ่งหมายมากขึ้น

4.3 พัฒนาการทางสังคม มีความมั่นคงทางอารมณ์มากขึ้น มีความเชื่อมั่นในตัวเอง ชอบเลียนแบบพฤติกรรมของคนอื่นๆ ในสังคม ร้องไห้น้อยลง แต่ยังคงจะอาละวาดเวลาโกรธ เหนื่อย หรือถูกขัดใจ เด็กอยากให้ทุกคนปฏิบัติเหมือนเขาเป็นผู้ใหญ่ การคบกับเพื่อนรุ่นเดียวกันหรือเด็กที่โตกว่าพวกเขาจะลดความเป็นเด็กลง เช่น พฤติกรรมดูดนิ้วมือ เด็กวัยนี้จะเริ่มรู้จักความกลัว สะเทือนใจได้ง่ายเมื่อเห็นการสูญเสีย เช่น ญาติพี่น้องหรือสัตว์เลี้ยง กระบวนการเรียนรู้ในเรื่องดังกล่าวจึงควรค่อยเป็นค่อยไปด้วยการแสดงความเห็นอกเห็นใจ ปลอบโยน เข้าใจด้วยความจริงใจของผู้ใหญ่

4.4 พัฒนาการทางสติปัญญา ชอบการฝึกสมองประลองปัญญา ชอบเกมต่อภาพ เข้าใจคำบอกขนาดแสดงปริมาณและคำตรงข้าม นับนิ้วมือจากข้างหนึ่งไปข้างหนึ่งได้ บอกจำนวนนิ้วได้ จับคู่จำนวนสิ่งของได้ และเริ่มสนใจในอาชีพต่างๆ จากการเลียนแบบ

4.5 พัฒนาการด้านการเล่น เล่นคนเดียว หรือเล่นกับกลุ่มเพื่อน 1-3 คนได้ ชอบสร้างสรรค์และประดิษฐ์สิ่งของต่างๆ ชอบการทดลองวิทยาศาสตร์ ชอบเล่นปั้นดินน้ำมันหรือต่อบล็อก หรือวาดรูประบายสีแบบมีเป้าหมายอย่างที่เด็กคิดไว้ ชอบเล่นบทบาทสมมติ การเล่นเกมของเด็กสะท้อนให้เห็นถึงประสบการณ์ที่เด็กเคยพบเจอผสมกับการจินตนาการขึ้น ทั้งชายและหญิงจะชอบเล่นบ้านตุ๊กตา การเล่นเป็นหมอหรือพยาบาลจะลดลงจากตอน 4 ขวบ เด็กจะชอบคิดทำเดินตามเสียงเพลงอย่างมีชีวิตชีวา ร่าเริง สนุกสนาน เด็กวัยนี้สามารถเล่นอย่างใดอย่างหนึ่งได้ต่อเนื่องตลอดทั้งวัน

4.6 พัฒนาการเฉพาะวัย สนใจความสะอาดร่างกายมากขึ้น อาบน้ำเองได้ ใช้ช้อนส้อมได้ดี ทานอาหารละเอียดอ่อนลง บอกได้ว่าชอบหรือไม่ชอบกินอะไร แต่งตัวเองได้ ติดกระดุมเม็ดใหญ่ๆ ได้ ชอบทำกิจวัตรประจำวันตามลำพัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้