โรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน

ALTERNATIVE SCHOOL AND CREATIVE SPACE FOR COMMUNITY.

อภิชญา บัวแก้ว

APICHAYA BUAKAEW

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน

ALTERNATIVE SCHOOL AND CREATIVE SPACE FOR COMMUNITY.

อภิชญา บัวแก้ว

APICHAYA BUAKAEW

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....

(ผศ.ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

คณบดี	ผศ.ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี	ประธานกรรมการ
หัวหน้าภาควิชา	ผศ.ธีรชัย ลี้สุรพลานนท์	รองประธานกรรมการ
	อ.ทรรศนีย์ ลี้ตระกูล	ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์
	รศ.พรพรรณ ชินณพงษ์	กรรมการวิทยานิพนธ์
	ผศ.ปริญญา ชูแก้ว	กรรมการวิทยานิพนธ์
	ผศ.ธีร์ อังคะสุวพลา	กรรมการวิทยานิพนธ์
	ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ จินต์จันทรวงศ์	เลขานุการและกรรมการวิทยานิพนธ์

.....

(ผศ.ดร.ปนายุ ไชยรัตนานนท์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน (Alternative School And Creative Space for Community.)
นักศึกษา	นางสาว อภิชญา บัวแก้ว
รหัสประจำตัว	59020070
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ด้วยความหลากหลายทางเทคโนโลยี และยุคสมัยที่เปลี่ยนไป ทำให้การศึกษามีความหลากหลายทางการเรียนการสอน รวมไปถึงหลักสูตรที่ใช้ โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการศึกษาประกอบไปด้วย ครูผู้สอน ผู้เรียน หลักสูตร การจัดการการศึกษา และปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ จะส่งผลต่อพัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงวัย ซึ่งมีความแตกต่างกัน โดยวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อให้มีความเสรีในการค้นคว้าความรู้และให้ความสำคัญกับความสนใจของเด็ก และยังให้เด็ก ได้เรียนรู้การอยู่ร่วมกันในสังคมและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังสามารถตอบสนองนโยบายทางการศึกษาให้ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย ทำให้สามารถเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาสำหรับเด็กและคนในชุมชน จึงเกิดเป็นโครงการโรงเรียนทางเลือก

โดยกรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่มีความเจริญทางด้านเศรษฐกิจ และสังคม เป็นทั้งแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมไปถึงเรื่องการศึกษา ซึ่งความเจริญที่มีมากขึ้นเรื่อย ๆ ส่งผลให้ กรุงเทพมหานคร เริ่มที่จะขยายตัวในด้านต่าง ๆ ไปยัง 6 จังหวัดในเขตปริมณฑล คือ นนทบุรี นครปฐม สมุทรสาคร สมุทรปราการ ปทุมธานี และฉะเชิงเทรา ซึ่งแต่ละจังหวัด มีการขยายความเจริญต่อจากกรุงเทพมหานครที่แตกต่างกัน โดยจังหวัดนนทบุรี เป็นจังหวัดส่วนต่อขยายในเรื่องการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอุตสาหกรรม และแหล่งเศรษฐกิจ ที่เริ่มพัฒนามากขึ้นเรื่อย ๆ จนเริ่มมีการพัฒนาในด้านการคมนาคม หรือการขนส่งรถไฟฟ้าสายสีม่วง เข้ามายังจังหวัดนนทบุรี ทำให้จังหวัดนนทบุรี เป็นส่วนต่อขยายที่สำคัญต่อจากกรุงเทพมหานคร ทำให้คนเมือง เริ่มย้ายแหล่งที่อยู่อาศัย เข้ามาในจังหวัดนนทบุรี โดยในแต่ละปี จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อัตราการเกิดของเด็กก็เพิ่มตามไปด้วย แต่การที่เป็นส่วนต่อขยายจากกรุงเทพมหานครนั้น ไม่ได้มีผลดีเพียงอย่างเดียว เดิมจังหวัดนนทบุรี เป็นพื้นที่สีเขียว สำหรับการเพาะปลูก การทำเกษตรกรรมต่าง ๆ เมื่อมีจำนวนประชากรมากขึ้น เศรษฐกิจและการอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น ประชากรที่เป็นเกษตรกร เริ่มที่จะผันตัวไปทำอาชีพอื่น ส่งผลให้ รายได้หลักที่มาจากเกษตรกรรมนั้นลดลง พื้นที่สีเขียวเพื่อการเกษตร แปลเปลี่ยนเป็น พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยแทน จากที่มาดังกล่าว ส่งผลให้เกิดเป็นโครงการพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน ร่วมกับโครงการโรงเรียนทางเลือก

โครงการโรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชนตั้งอยู่ที่ ถนนรัตนาธิเบศร์ ตำบลบางรักใหญ่ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยมีขนาดที่ตั้งโครงการ 31,830 ตารางเมตร โดยโครงการจะประกอบไปด้วยส่วนพื้นที่ของโรงเรียนทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ส่วนของพื้นที่ชุมชน ที่มีพื้นที่การเรียนรู้การเกษตรแบบดั้งเดิมและแบบสมัยใหม่ ซึ่งจะมีพื้นที่ที่สามารถให้เด็กและคนในชุมชนสามารถทำกิจกรรมร่วมกันเพื่อถ่ายทอดความรู้ให้ซึ่งกันและกัน ซึ่งทำให้ได้ประโยชน์ทั้งสองฝ่าย โดยเด็ก ได้ความรู้ และได้ลงมือปฏิบัติจริง ส่งเสริมพัฒนาการในทุก ๆ ด้านของเด็ก ส่วนชุมชนสามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้ผู้อื่น อีกทั้งยังได้เรียนรู้ เกษตรแบบสมัยใหม่ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เข้ากับยุคสมัยมากยิ่งขึ้น โครงการโรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน จึงเป็นโครงการที่เป็นศูนย์กลางทางการศึกษาสำหรับเด็กและคนในชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ปนายุ ไชยรัตนานนท์ ผู้ที่ให้ความอนุเคราะห์รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ให้ความรู้ คำแนะนำ และให้การช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ รวมไปถึงการให้กำลังใจเพื่อเป็นแรงผลักดันในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ให้คำแนะนำและแนวทางในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ ให้มีความสมบูรณ์เรียบร้อย ขอขอบพระคุณคณะอาจารย์ คณะสาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่ถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ต่าง ๆ ให้แก่ผู้วิจัยเสมอมา จนถึงปีสุดท้ายของการเป็นนักศึกษาสถาปัตยกรรม

ขอขอบพระคุณโรงเรียนวรรณสว่างจิต ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการขอเยี่ยมชมและสอบถามข้อมูลที่จำเป็นต่อวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณครอบครัวที่คอยให้กำลังใจ และเป็นแรงผลักดัน ให้มีแรงในการทำวิทยานิพนธ์อีกทั้งยังรับฟังและช่วยเหลือผู้วิจัยมาโดยตลอดการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ คณะสถาปัตยกรรม ที่คอยให้กำลังใจ ถามไถ่ และให้การช่วยเหลือ ให้คำแนะนำที่สามารถนำมาปรับใช้ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ ขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่น ที่คอยให้กำลังใจตลอดเวลาในการทำงานและการศึกษาอยู่ในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ตลอด 5 ปีที่ผ่านมา

ขอขอบคุณพี่น้องสายรหัส 70 ที่คอยถามไถ่ ให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือที่ดีเสมอมา

ขอบคุณวิคตัน ฮันซึงอูที่เป็นกำลังใจ มอบรอยยิ้ม เสียงหัวเราะ และเป็นส่วนหนึ่งในการเป็นแรงผลักดันในการทำวิทยานิพนธ์นี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณทุกท่านที่มีผลเกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และให้ความช่วยเหลือหากไม่ได้เอ่ยนามผู้ใดขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

อภิชญา บัวแก้ว

ผู้จัดทำ

28 เมษายน พ.ศ. 2564

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ..... I

กิตติกรรมประกาศ..... II

สารบัญ..... III

สารบัญรูป..... VIII

สารบัญตาราง..... XIII

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ..... 1-1

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ..... 1-4

1.3 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ..... 1-5

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ..... 1-5

1.4.1 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ..... 1-5

1.4.2 วิธีการศึกษาโครงการ..... 1-6

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.1 นิยามศัพท์และความหมายของโครงการ..... 2-1

2.2 ทฤษฎีการเรียนที่เกี่ยวข้อง..... 2-3

2.2.1 การเรียนรู้ของเด็กในศตวรรษที่ 21..... 2-3

2.2.2 การศึกษาทางเลือก..... 2-5

2.2.3 หลักสูตรที่ใช้ในโครงการ..... 2-6

2.3 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเด็ก..... 2-11

2.3.1 พัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงวัย..... 2-12

2.3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็ก..... 2-21

2.3.3 การเล่นของเด็ก..... 2-30

2.3.4 จิตวิทยาเด็ก..... 2-37

2.3.5 พฤติกรรมของเด็กแต่ละช่วงวัย..... 2-40

2.3.6 เด็กกับธรรมชาติ..... 2-43

2.4 การออกแบบเพื่อส่งเสริมการพัฒนาของเด็ก..... 2-44

2.4.1 การออกแบบสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อพัฒนาการของเด็ก..... 2-44

2.4.2 การออกแบบพื้นที่ธรรมชาติและการปรับใช้ในการออกแบบ..... 2-46

2.4.3 การออกแบบที่คำนึงถึงความปลอดภัยของเด็ก..... 2-49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.4.4 ทฤษฎี จิตวิทยา และการใช้สีสำหรับเด็ก....2-50

2.5 การออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของคนในชุมชน....2-53

2.5.1 การออกแบบสิ่งแวดล้อมสาธารณะตามเกณฑ์ Smart Growth....2-54

2.5.2 กรอบคิดในการออกแบบสิ่งแวดล้อมสาธารณะ....2-54

2.6 การวางผังและการออกแบบอาคารเรียน....2-55

2.6.1 การวางผังอาคารเรียน....2-55

2.6.2 การออกแบบอาคารเรียน....2-60

2.6.3 สรุปการวางผังและการออกแบบอาคารเรียน....2-61

บทที่ 3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศไทย....3-1

3.1.1 โรงเรียนวรรณสว่างจิต กรุงเทพมหานคร....3-2

3.1.2 Thailand Creative & Design Center (TCDC)....3-11

3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ....3-21

3.2.1 Hongling Experimental Primary School....3-22

3.2.2 Hangzhou Shengli Elementary School , New City Campus and Kindergartens Affiliated....3-27

บทที่ 4 การศึกษาข้อมูลผู้ใช้โครงการ

4.1 การศึกษาผู้ใช้บริการโครงการ....4-1

4.1.1 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้บริการโครงการ....4-1

4.1.2 การจัดชั้นเรียนและการแบ่งส่วนชั้นเรียน....4-4

4.2 การศึกษาผู้ให้บริการโครงการ....4-6

4.2.1 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการโครงการ....4-7

4.2.2 การวิเคราะห์ผังองค์กร....4-10

4.3 สรุปประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการ....4-16

4.3.1 ผู้ใช้บริการ....4-16

4.3.2 ผู้ให้บริการ....4-16

บทที่ 5 การจัดการเรียนการสอน

5.1 หลักสูตรที่ใช้ในโครงการ....5-1

5.2 การจัดการเรียนการสอนระดับชั้นอนุบาล....5-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.2.1 ระดับชั้นอนุบาล 1 5-3
5.2.2 ระดับชั้นอนุบาล 2 5-5
5.2.3 ระดับชั้นอนุบาล 3 5-8
5.3 การจัดการเรียนการสอนระดับชั้นประถมศึกษา 5-10
5.3.1 ระดับประถมศึกษาตอนต้น (ประถมศึกษาปีที่ 1-3) 5-12
5.3.2 ระดับประถมศึกษาตอนปลาย (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) 5-20
5.4 ค่าเทอมของนักเรียน 5-27
5.4.1 ค่าเทอมของระดับชั้นอนุบาล 5-27
5.4.2 ค่าเทอมของระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น 5-28
5.4.3 ค่าเทอมของระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย 5-28
5.4.4 ค่าเทอมของนักเรียนทั้งหมด 5-29
บทที่ 6 การศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ
6.1 การศึกษาองค์ประกอบโครงการ 6-1
6.1.1 การกำหนดองค์ประกอบโครงการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ 6-1
6.1.2 การกำหนดองค์ประกอบโครงการจากกรณีศึกษา 6-2
6.1.3 การกำหนดองค์ประกอบโครงการจากการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ 6-4
6.1.4 สรุปการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ 6-10
6.2 รายละเอียดองค์ประกอบภายในโครงการ 6-13
6.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ 6-19
6.4 การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ 6-29
6.4.1 พื้นที่อาคารเรียน 6-29
6.4.2 พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก 6-32
6.4.3 พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ 6-34
6.4.4 พื้นที่กิจกรรมนันทนาการ 6-37
6.4.5 พื้นที่ออกกำลังกาย 6-39
6.4.6 พื้นที่รับประทานอาหาร 6-40
6.4.7 พื้นที่ร้านค้า 6-43
6.4.8 พื้นที่รับรอง 6-44
6.4.9 พื้นที่ส่วนบริหารของโครงการ 6-45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

6.4.10 พื้นที่ส่วนบุคลากร....6-45
6.4.11 ส่วนวิศวกรรมและเทคนิค....6-48
6.4.12 ส่วนพื้นที่สาธารณะ....6-49
6.4.13 พื้นที่ทำงาน....6-51
6.4.14 พื้นที่กิจกรรมนันทนาการ....6-52
6.4.15 ส่วนจอดรถ....6-53
6.4.16 ห้องน้ำ....6-53
6.5 สรุปองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ....6-55
บทที่ 7 การวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ
7.1 หลักการในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ....7-1
7.1.1 การพิจารณาการเลือกที่ตั้ง....7-1
7.2 การพิจารณาและวิเคราะห์ตัวเลือกที่ตั้งโครงการ....7-11
7.2.1 เกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโครงการ....7-11
7.3 การวิเคราะห์รายละเอียดของที่ตั้งโครงการ....7-12
7.3.1 ข้อมูลเบื้องต้นของที่ตั้งโครงการพื้นที่ 1....7-12
7.3.2 ข้อมูลเบื้องต้นของที่ตั้งโครงการพื้นที่ 2....7-15
7.3.3 ข้อมูลเบื้องต้นของที่ตั้งโครงการพื้นที่ 3....7-18
7.4 การเลือกที่ตั้งโครงการ....7-20
7.5 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการเบื้องต้น....7-22
7.5.1 ที่ตั้งและขนาดที่ดิน....7-22
7.5.2 การวิเคราะห์การเข้าถึงโครงการ....7-24
7.5.3 การวิเคราะห์ทางเข้าโครงการ....7-27
7.5.4 การวิเคราะห์สภาพอากาศ....7-27
7.5.5 การวิเคราะห์มลภาวะทางอากาศและเสียง....7-28
7.5.6 สรุปการวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ....7-28
บทที่ 8 การศึกษาโครงสร้างและงานระบบของโครงการ
8.1 งานระบบโครงสร้างอาคาร....8-1
8.1.1 ระบบโครงสร้างใต้ดิน....8-1
8.1.2 ระบบโครงสร้างเหนือดิน....8-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

8.2 งานระบบประกอบอาคาร..... 8-6
8.2.1 ระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่าง..... 8-7
8.2.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง..... 8-8
8.2.3 ระบบปรับอากาศ..... 8-8
8.2.4 ระบบสุขาภิบาล..... 8-8
8.2.5 ระบบท่อน้ำทิ้ง..... 8-8
8.2.6 ระบบท่อระบายอากาศ..... 8-9
8.2.7 ระบบท่อระบายน้ำฝน..... 8-9
8.2.8 ระบบบำบัดน้ำเสีย..... 8-9
8.2.9 ระบบสื่อสาร..... 8-9
8.2.10 ระบบรักษาความปลอดภัย..... 8-10
8.2.11 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง..... 8-10
8.2.12 ระบบการขนส่ง..... 8-11
8.2.13 ระบบการจัดการขยะ..... 8-12
8.2.14 ระบบสระว่ายน้ำ..... 8-12
บรรณานุกรม
ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.1 กำเนิดโรงเรียนทางเลือก....1-2
รูปที่ 1.2 แสดงขั้นตอนวิธีการศึกษาโครงการ....1-8

รูปที่ 2.1 กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21....2-4
รูปที่ 2.2 แสดงการเรียนการสอนการศึกษาทางเลือก....2-6
รูปที่ 2.3 แสดงพัฒนาการแบบทิศทางเฉพาะตน....2-13
รูปที่ 2.4 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์....2-25
รูปที่ 2.5 การเล่นของเด็กวัย 0-3 เดือน....2-33
รูปที่ 2.6 การเล่นของเด็กวัย 0-2 ปี....2-34
รูปที่ 2.7 การเล่นของเด็กวัย 2 ปี....2-35
รูปที่ 2.8 การเล่นของเด็กวัย 2 ปีขึ้นไป....2-35
รูปที่ 2.9 การเล่นของเด็กวัย 3-4 ปี....2-36
รูปที่ 2.10 การเล่นของเด็กวัย 4 ปีขึ้นไป....2-37
รูปที่ 2.11 แสดงการจัดผังแบบ Open Plan Cluster....2-55
รูปที่ 2.12 แสดงการจัดผังแบบ Open plan Concept....2-56
รูปที่ 2.13 แสดงการจัดผังแบบ Cluster Plan....2-56
รูปที่ 2.14 แสดงการจัดผังแบบ Private Courtyard....2-57
รูปที่ 2.15 แสดงการจัดผังแบบ Court กลาง....2-57
รูปที่ 2.16 แสดงการจัดผังแบบ Block ห้องเรียน....2-58
รูปที่ 2.17 แสดงการจัดกลุ่มอาคารตามลักษณะพื้นที่ใช้สอย....2-58
รูปที่ 2.18 แสดงการจัดผังแบบ Compact plan....2-59
รูปที่ 2.19 แสดงการจัดผังแบบวางกลุ่มห้องปฏิบัติการออกเป็น 2 ปีก....2-59
รูปที่ 2.20 แสดงการจัดผังโรงเรียนที่รองรับการขยายตัวหลายครั้ง....2-60

รูปที่ 3.1 แสดงภาพรวมโรงเรียนวรรณสว่างจิต....3-2
รูปที่ 3.2 แสดงห้องเรียนเรือนเด็กเล็ก....3-5
รูปที่ 3.3 แสดงพื้นที่ห้องเรียนระดับชั้นอนุบาล....3-5
รูปที่ 3.4 แสดงพื้นที่โถงกลางอาคารประถม....3-6
รูปที่ 3.5 แสดงพื้นที่ห้องเรียนอนุบาลชั้น 2 และห้องสมุดประถมศึกษา....3-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.6 แสดงพื้นที่ทำความสะอาดอุปกรณ์ครัว....3-6
รูปที่ 3.7 แสดงพื้นที่เกษตรกรรม....3-6
รูปที่ 3.8 แสดงพื้นที่การจัดการขยะ....3-7
รูปที่ 3.9 แสดงพื้นที่ห้องนาฏศิลป์....3-7
รูปที่ 3.10 แสดงพื้นที่ห้องดนตรีสากล....3-7
รูปที่ 3.11 แสดงพื้นที่ห้องศิลปะ....3-8
รูปที่ 3.12 แสดงพื้นที่ห้องอเนกประสงค์....3-8
รูปที่ 3.13 แสดงพื้นที่การเรียนรู้ภายนอกขนาดเล็กและขนาดใหญ่....3-8
รูปที่ 3.14 แสดงพื้นที่การเรียนรู้ภายนอก....3-9
รูปที่ 3.15 แสดงพื้นที่สนามเด็กเล่น....3-9
รูปที่ 3.16 แสดงพื้นที่อาคารธุรการ....3-9
รูปที่ 3.17 แสดงพื้นที่จอดรถ....3-9
รูปที่ 3.18 แสดงภาพรวมของโครงการ....3-11
รูปที่ 3.19 แสดงบริเวรทางเข้าโครงการ....3-11
รูปที่ 3.20 แสดงบริเวณโถงต้อนรับชั้น 1....3-12
รูปที่ 3.21 แสดงผังพื้นในแต่ละชั้นของโครงการ....3-13
รูปที่ 3.22 แสดงผังพื้นชั้นที่ 1 ของโครงการ....3-14
รูปที่ 3.23 แสดงลักษณะการใช้งานของชั้น M....3-14
รูปที่ 3.24 แสดงทัศนียภาพในห้อง Auditorium....3-15
รูปที่ 3.25 แสดงผังพื้นชั้นที่ 2 ของโครงการ....3-15
รูปที่ 3.26 แสดงส่วนทางเข้าสำนักงานชั้น 2....3-16
รูปที่ 3.27 แสดงผังพื้นชั้นที่ 3 ของโครงการ....3-16
รูปที่ 3.28 แสดงผังพื้นชั้นที่ 4 และชั้นที่ 5 ของโครงการ....3-17
รูปที่ 3.29 แสดงพื้นที่ส่วนหน้าของชั้น 4 บริเวณห้องโถงสำหรับประชุมหรือสัมมนา....3-17
รูปที่ 3.30 แสดงพื้นที่ Resource Center ส่วนที่ไม่เสียค่าบริการ....3-18
รูปที่ 3.31 แสดงพื้นที่ Resource Center ส่วนที่เสียค่าบริการ....3-18
รูปที่ 3.32 แสดงพื้นที่ Creative Space....3-19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.33 แสดงพื้นที่ Creative Space....3-19
รูปที่ 3.34 แสดงทัศนียภาพภายนอกของโครงการ....3-22
รูปที่ 3.35 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ....3-23
รูปที่ 3.36 แสดงรูปตัดของโรงเรียน....3-23
รูปที่ 3.37 แสดงการจัดวางของพื้นที่สีเขียวและลานกีฬา....3-24
รูปที่ 3.38 แสดงภาพรวมของโรงเรียน....3-24
รูปที่ 3.39 แสดงผังพื้นรูปตัว E ของโรงเรียน....3-25
รูปที่ 3.40 แสดงผังห้องเรียนรูปกลอง....3-25
รูปที่ 3.41 แสดงผังห้องเรียนรูปกลอง....3-26
รูปที่ 3.42 แสดงทัศนียภาพภายนอกของโครงการ....3-27
รูปที่ 3.43 แสดงภาพรวมของโครงการ....3-27
รูปที่ 3.44 แสดงทางเชื่อมและพื้นที่สีเขียวในโครงการ....3-28
รูปที่ 3.45 แสดงการพัฒนารูปร่างอาคาร....3-29
รูปที่ 3.46 แสดงทัศนียภาพภายในโรงเรียนส่วนอนุบาล....3-30
รูปที่ 3.47 แสดงทัศนียภาพในบริเวณทางเชื่อมอาคาร....3-30
รูปที่ 3.48 แสดงผังโดยรวมของโครงการ....3-31

รูปที่ 4.1 แสดงโครงสร้างการบริหารองค์กร....4-11
รูปที่ 4.2 แสดงโครงสร้างครูในแต่ละระดับชั้น....4-12

รูปที่ 5.1 แสดงแนวคิดการเกิดเป็นวิชาต่าง ๆ ของระดับประถมศึกษา....5-11
รูปที่ 5.2 แสดงการแบ่งห้องของระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย....5-20

รูปที่ 6.1 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ....6-21
รูปที่ 6.2 ความสัมพันธ์ของส่วนพื้นที่เรียนอนุบาลและประถมศึกษา....6-22
รูปที่ 6.3 ความสัมพันธ์ของส่วนพื้นที่การเรียนรู้ภายนอก....6-23
รูปที่ 6.4 ความสัมพันธ์ของส่วนพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้....6-24
รูปที่ 6.5 ความสัมพันธ์ของส่วนพื้นที่กิจกรรมนันทนาการ....6-25
รูปที่ 6.6 ความสัมพันธ์ของส่วนพื้นที่ออกกำลังกาย....6-26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 6.7 ความสัมพันธ์ของส่วนพื้นที่สาธารณะ....6-27
รูปที่ 6.8 ความสัมพันธ์ของส่วนพื้นที่ส่วนบริหารและบุคลากรในโรงเรียน.... 6-28
รูปที่ 6.9 แสดงตัวอย่างสัดส่วนของพื้นที่เตรียมอาหาร....6-41
รูปที่ 6.10 แสดงตัวอย่างพื้นที่ทำอาหาร....6-42
รูปที่ 6.11 แสดงตัวอย่างพื้นที่จัดส่งอาหาร....6-42
รูปที่ 6.12 แสดงขนาดและพื้นที่ของร้านค้า....6-44
รูปที่ 6.13 แสดงขนาดพื้นที่ห้องพยาบาล.... 6-46

รูปที่ 7.1 แสดงตำแหน่งกรุงเทพและปริมณฑล.... 7-2
รูปที่ 7.2 แสดงจุดเชื่อมต่อรถไฟฟ้าสายสีม่วง....7-4
รูปที่ 7.3 แสดงเส้นทางรถไฟฟ้าสีต่าง ๆ.... 7-4
รูปที่ 7.4 แสดงจำนวนสถานประกอบการจังหวัดนนทบุรี....7-5
รูปที่ 7.5 แสดงอาณาเขตและอำเภอในจังหวัดนนทบุรี....7-6
รูปที่ 7.6 แสดงขอบเขตที่ตั้งและบริเวณโดยรอบพื้นที่ที่ 1....7-12
รูปที่ 7.7 แสดงระบบการจราจรของพื้นที่ที่ 1....7-13
รูปที่ 7.8 แสดงระบบสาธารณูปโภคบริเวณพื้นที่ที่ 1....7-14
รูปที่ 7.9 แสดงขอบเขตที่ตั้งและบริเวณโดยรอบพื้นที่ที่ 2....7-15
รูปที่ 7.10 แสดงระบบการจราจรของพื้นที่ที่ 2....7-16
รูปที่ 7.11 แสดงระบบสาธารณูปโภคบริเวณพื้นที่ที่ 2....7-17
รูปที่ 7.12 แสดงขอบเขตที่ตั้งและบริเวณโดยรอบพื้นที่ที่ 3....7-18
รูปที่ 7.13 แสดงระบบการจราจรของพื้นที่ที่ 3....7-19
รูปที่ 7.14 แสดงระบบสาธารณูปโภคบริเวณพื้นที่ที่ 3....7-19
รูปที่ 7.15 แสดงขอบเขตของที่ตั้งโครงการ....7-22
รูปที่ 7.16 มุมมองถนนหน้าโครงการ.... 7-23
รูปที่ 7.17 มุมมองด้านทิศตะวันตกของโครงการ.... 7-23
รูปที่ 7.18 มุมมองทางเดินบริเวณด้านทิศตะวันตกของโครงการ.... 7-23
รูปที่ 7.19 มุมมองภายในพื้นที่โครงการจากด้านหน้าของโครงการ....7-24
รูปที่ 7.20 มุมมองบริเวณด้านหน้าโครงการติดกับถนนรัตนาธิเบศร์ 7-24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 7.21 แสดงการเข้าถึงโครงการด้วยรถยนต์บนถนนสาธารณะ 7-25
รูปที่ 7.22 แสดงการเข้าถึงโครงการด้วยระบบขนส่งสาธารณะ 7-25
รูปที่ 7.23 แสดงจุดจอดรถเมล์ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 7-26
รูปที่ 7.24 แสดงหมายเลขตัวเลือกทางเข้าโครงการ 7-27
รูปที่ 7.25 แสดงสภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ 7-27
รูปที่ 7.26 แสดงมลภาวะทางอากาศและเสียงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการ 7-28

รูปที่ 8.1 แสดงเสาไม้หน้าตัดสี่เหลี่ยมและเสาหน้าตัดกลม 8-2
รูปที่ 8.2 แสดงโครงสร้าง เสา คาน ตงไม้ 8-3
รูปที่ 8.3 แสดงพื้นไม้รางลิ้นและพื้นไม้แบบบังใบ 8-3
รูปที่ 8.4 แสดงส่วนประกอบโครงสร้างหลังคาไม้ 8-4
รูปที่ 8.5 แสดงพื้นที่คอนกรีตหล่อในที่ 8-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 แสดงรูปแบบของพื้นที่ธรรมชาติ..... 2-48
ตารางที่ 2.2 เปรียบเทียบความหมายของสี และการทดลองใช้สีตามหลักการด้านจิตวิทยาสี..... 2-51

ตารางที่ 3.1 แสดงองค์ประกอบของโรงเรียน..... 3-4

ตารางที่ 4.1 แสดงกิจกรรมต่าง ๆ ของเด็ก..... 4-2
ตารางที่ 4.2 แสดงกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ปกครอง..... 4-3
ตารางที่ 4.3 แสดงกิจกรรมของการใช้พื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์..... 4-4
ตารางที่ 4.4 สรุปจำนวนครูและนักเรียนในระดับชั้นอนุบาล..... 4-6
ตารางที่ 4.5 สรุปจำนวนครูและนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา..... 4-6
ตารางที่ 4.6 สรุปจำนวนครูและนักเรียนภายในโรงเรียน..... 4-6
ตารางที่ 4.7 แสดงกิจกรรมของครูและผู้ช่วย..... 4-7
ตารางที่ 4.8 แสดงกิจกรรมของเจ้าหน้าที่ภายในโรงเรียน..... 4-7
ตารางที่ 4.9 แสดงกิจกรรมของพยาบาล..... 4-8
ตารางที่ 4.10 แสดงกิจกรรมของพนักงานบริการ..... 4-9
ตารางที่ 4.11 แสดงกิจกรรมของพนักงานขับรถประจำโรงเรียน..... 4-9
ตารางที่ 4.12 แสดงตำแหน่ง จำนวนและหน้าที่ในส่วนต่าง ๆ ของโครงการ..... 4-13
ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนผู้ให้บริการในส่วนต่าง ๆ 4-16
ตารางที่ 4.14 สรุปจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมดของโครงการ..... 4-18

ตารางที่ 5.1 แสดงตารางเรียนอนุบาล 1/1..... 5-3
ตารางที่ 5.2 แสดงตารางเรียนอนุบาล ½..... 5-4
ตารางที่ 5.3 แสดงตารางเรียนอนุบาล 1/3..... 5-4
ตารางที่ 5.4 แสดงตารางเรียนอนุบาล 2/1..... 5-6
ตารางที่ 5.5 แสดงตารางเรียนอนุบาล 2/2..... 5-6
ตารางที่ 5.6 แสดงตารางเรียนอนุบาล 2/3..... 5-7
ตารางที่ 5.7 แสดงตารางเรียนอนุบาล 3/1..... 5-8
ตารางที่ 5.8 แสดงตารางเรียนอนุบาล 3/2..... 5-9
ตารางที่ 5.9 แสดงตารางเรียนอนุบาล 3/3..... 5-9
ตารางที่ 5.10 แสดงตารางเรียนประถม 1/1..... 5-12
ตารางที่ 5.11 แสดงตารางเรียนประถม ½..... 5-12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 5.12 แสดงตารางเรียนประถม 1/3.....5-13
ตารางที่ 5.13 แสดงตารางเรียนประถม ¼.....5-14
ตารางที่ 5.14 แสดงตารางเรียนประถม 2/1.....5-15
ตารางที่ 5.15 แสดงตารางเรียนประถม 2/2.....5-15
ตารางที่ 5.16 แสดงตารางเรียนประถม 2/3.....5-16
ตารางที่ 5.17 แสดงตารางเรียนประถม 2/4.....5-16
ตารางที่ 5.18 แสดงตารางเรียนประถม 3/1.....5-17
ตารางที่ 5.19 แสดงตางเรียนประถม 3/2.....5-18
ตารางที่ 5.20 แสดงตารางเรียนประถม 3/3.....5-19
ตารางที่ 5.21 แสดงตารางเรียนประถม ¾.....5-19
ตารางที่ 5.22 แสดงตารางเรียนประถมศึกษา 4 กลุ่ม A.....5-21
ตารางที่ 5.23 แสดงตารางเรียนประถมศึกษา 4 กลุ่ม B.....5-21
ตารางที่ 5.24 แสดงตารางเรียนประถมศึกษา 4 กลุ่ม C.....5-22
ตารางที่ 5.25 แสดงตารางเรียนประถมศึกษา 5 กลุ่ม A.....5-23
ตารางที่ 5.26 แสดงตารางเรียนประถมศึกษา 5 กลุ่ม B.....5-23
ตารางที่ 5.27 แสดงตารางเรียนประถมศึกษา 5 กลุ่ม C.....5-24
ตารางที่ 5.28 แสดงตารางเรียนประถมศึกษา 6 กลุ่ม A.....5-25
ตารางที่ 5.29 แสดงตารางเรียนประถมศึกษา 6 กลุ่ม B.....5-25
ตารางที่ 5.30 แสดงตารางเรียนประถมศึกษา 6 กลุ่ม C.....5-26
ตารางที่ 5.31 แสดงค่าเทอมของระดับอนุบาล.....5-27
ตารางที่ 5.32 แสดงค่าเทอมของระดับอนุบาลทั้งหมด.....5-27
ตารางที่ 5.33 แสดงค่าเทอมของระดับประถมศึกษาตอนต้น.....5-28
ตารางที่ 5.34 แสดงค่าเทอมของระดับประถมศึกษาตอนต้นทั้งหมด.....5-28
ตารางที่ 5.35 แสดงค่าเทอมของระดับประถมศึกษาตอนปลาย.....5-28
ตารางที่ 5.36 แสดงค่าเทอมของระดับประถมศึกษาตอนปลายทั้งหมด.....5-28
ตารางที่ 5.37 แสดงค่าเทอมที่โรงเรียนที่จะได้รับทั้งหมด.....5-29

ตารางที่ 6.1 การกำหนดองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ.....6-1
ตารางที่ 6.2 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากกรณีศึกษาในประเทศ.....6-2
ตารางที่ 6.3 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากกรณีศึกษาต่างประเทศ.....6-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 6.4 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากตารางเรียนอนุบาล....6-4
ตารางที่ 6.5 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากตารางเรียนประถมศึกษาตอนต้น....6-5
ตารางที่ 6.6 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากตารางเรียนประถมศึกษาตอนปลาย....6-6
ตารางที่ 6.7 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ใช้บริการ (ผู้ปกครอง)....6-7
ตารางที่ 6.8 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ใช้บริการ (คนในชุมชน)....6-7
ตารางที่ 6.9 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ให้บริการ (ครูและผู้ช่วย)....6-8
ตารางที่ 6.10 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ให้บริการ (ฝ่ายบริหารโครงการ)....6-8
ตารางที่ 6.11 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ให้บริการ (บุคลากรภายในโครงการ)....6-9
ตารางที่ 6.12 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ให้บริการ (บุคลากรส่วนพื้นที่สาธารณะ)....6-10
ตารางที่ 6.13 องค์ประกอบหลักภายในโครงการ....6-11
ตารางที่ 6.14 องค์ประกอบรองภายในโครงการ....6-12
ตารางที่ 6.15 องค์ประกอบเสริมภายในโครงการ....6-13
ตารางที่ 6.16 รายละเอียดองค์ประกอบหลักของโครงการ....6-13
ตารางที่ 6.17 รายละเอียดองค์ประกอบรองของโครงการ....6-17
ตารางที่ 6.18 รายละเอียดองค์ประกอบเสริมของโครงการ....6-19
ตารางที่ 6.19 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนอาคารเรียน....6-31
ตารางที่ 6.20 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนพื้นที่การเรียนรู้ภายนอก....6-34
ตารางที่ 6.21 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้....6-37
ตารางที่ 6.22 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนพื้นที่กิจกรรมนันทนาการ....6-38
ตารางที่ 6.23 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนพื้นที่ออกกำลังกาย....6-40
ตารางที่ 6.24 แสดงพื้นที่รับประทานอาหาร....6-43
ตารางที่ 6.25 แสดงพื้นที่ร้านค้า....6-44
ตารางที่ 6.26 แสดงพื้นที่รับรอง....6-45
ตารางที่ 6.27 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริหาร....6-45
ตารางที่ 6.28 แสดงพื้นที่ส่วนบุคลากร....6-47
ตารางที่ 6.29 แสดงพื้นที่ฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค (งานระบบ)....6-49
ตารางที่ 6.30 แสดงขนาดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้พื้นที่สาธารณะ....6-51
ตารางที่ 6.31 แสดงพื้นที่ทำงาน....6-52
ตารางที่ 6.32 แสดงพื้นที่กิจกรรมนันทนาการ....6-52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 6.33 แสดงอัตราส่วนของสุขภัณฑ์ของห้องน้ำในแต่ละอาคารตามพื้นที่อาคาร.....6-54
ตารางที่ 6.34 แสดงสัดส่วนพื้นที่และการใช้สุขภัณฑ์.....6-54
ตารางที่ 6.35 แสดงจำนวนและพื้นที่การใช้งาน.....6-55
ตารางที่ 6.36 สรุปองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....6-55

ตารางที่ 7.1 แสดงจำนวนโรงเรียนทางเลือกในเขตปริมณฑล.....7-3
ตารางที่ 7.2 แสดงอัตราการเพิ่มและความหนาแน่นของประชากรในจังหวัดนนทบุรี.....7-8
ตารางที่ 7.3 แสดงจำนวนประชากรการย้ายเข้ามาในจังหวัดนนทบุรี.....7-8
ตารางที่ 7.4 แสดงจำนวนประชากร แยกตามอายุ (3-12 ปี).....7-9
ตารางที่ 7.5 เปรียบเทียบตามหลักการพิจารณาของอำเภอบางบัวทองและอำเภอปากเกร็ด.....7-10
ตารางที่ 7.6 แสดงเกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโครงการแหล่งที่ตั้ง.....7-11
ตารางที่ 7.7 แสดงการวิเคราะห์การเลือกที่ตั้งโครงการ.....7-20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

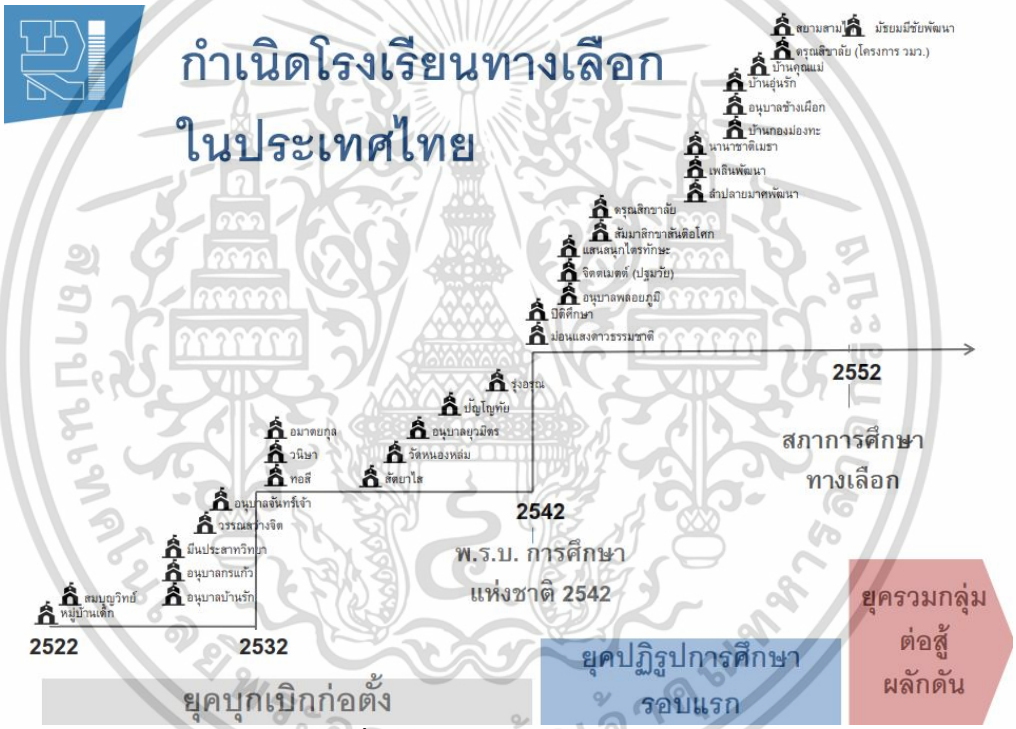
บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

ปัจจุบันการศึกษาในประเทศไทยมีความหลากหลายและเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก จากยุคสมัยและเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมให้มีการเรียน การสอน ให้มีประสิทธิภาพ นอกจากปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีแล้ว ยังมีอีกหลายปัจจัยที่มีผลต่อการศึกษา จากงานวิจัยของศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ ธำรงธัญวงศ์ อธิการบดีสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) ในปี พ.ศ. 2557 ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการศึกษาไว้ดังนี้ 1.) คุณภาพของผู้สอน ผู้สอนจะต้องมีความรู้ความสามารถ ที่ตรงกับหลักสูตรต้องการ 2.) หลักสูตรและระบบการเรียนการสอน กล่าวคือ หลักสูตรต้องเป็นหลักสูตรที่ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของสังคม และมีระบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างทักษะการคิด การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แต่ปัญหาหลักของระบบการเรียนการสอนของประเทศไทย คือการสอนให้ท่องจำ ไม่มีทักษะในการคิด และวิเคราะห์ ทำให้ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ 3.) ผู้เรียน โดยธรรมชาติคนเราเกิดมามีภูมิปัญญาที่ต่างกัน แต่ปรัชญาการศึกษาถือว่าคนเราทุกคนเกิดมาล้วนมีความสามารถทั้งสิ้น เป็นหน้าที่ของครอบครัวและโรงเรียนที่จะต้องค้นหาให้พบว่า เด็กมีทักษะในด้านใด แล้วส่งเสริมให้เด็กมีโอกาสได้พัฒนาตามทักษะของตนให้เต็มความสามารถ แต่ปัญหาหลักคือ เด็กจำนวนมาก ไม่มีโอกาสพัฒนาตามทักษะที่ตนถนัด ทำให้กลายเป็นคนที่ด้อยความสามารถไปโดยปริยาย 4.) ปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน เช่น ห้องสมุด ห้องทดลอง ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์กีฬา และดนตรี เป็นต้น สถาบันการศึกษาที่มีปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอนอย่างครบถ้วนทุกด้าน จะช่วยให้การเรียนการสอนมีคุณภาพและประสิทธิภาพสูง แต่โรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาจำนวนมาก ไม่สามารถจัดหาปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอนดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม ทำให้จัดการการศึกษาไม่มีคุณภาพ 5.) การจัดการการศึกษา ประเด็นนี้ถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะผู้บริหารสถาบันการศึกษาต้องรับผิดชอบการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ ทั้งเรื่องการจัดให้มีผู้สอนที่มีคุณภาพ การจัดหาทรัพยากรให้เพียงพอ แต่ปัญหาหลักของไทยคือ มีสถาบันการศึกษาจำนวนมาก ที่ผู้บริหารไม่มีภาวะผู้นำและไม่ใส่ใจในการพัฒนาให้มีการศึกษาคุณภาพ นอกจากงานวิจัยของศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ ธำรงธัญวงศ์ แล้ว ยังมี งานวิจัยของมูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย การสัมมนาวิชาการประจำปี 2554 ในหัวข้อ “ยกเครื่องการศึกษาไทย สู่การศึกษาที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง” ได้กล่าวในทำนองเดียวกัน เกี่ยวกับปัญหาการศึกษาไทย ไม่ว่าจะเป็น ระบบของการศึกษา ทั้งในแง่ของโครงสร้างการบริหารจัดการ กระบวนการเรียนการสอน คุณภาพของครูผู้สอน ผลการเรียนของนักเรียน ประสิทธิภาพของการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริหารจัดการทรัพยากร และกลไกในการสร้างความรับผิดชอบ และจากแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับเด็กปฐมวัยของ กีเซล ฟรอยด์ และ อีริคสัน ที่มีทฤษฎีที่กล่าวคล้ายกันว่า การพัฒนาของเด็กในการเรียนรู้นั้น เกิดจากพัฒนาการของเด็กที่ต้องเป็นไปอย่างมีแบบแผน เป็นขั้นตอน และเป็นไปตามธรรมชาติไม่เร่งรีบ หรือบังคับ จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการมากกว่าการเรียนรู้แบบเร่งรีบ การเรียนรู้ของเด็ก เกิดจากการเคลื่อนไหว การใช้ภาษา การปรับตัวเข้าสู่สังคมกับบุคคลรอบข้าง นอกจากนี้ การจัดพื้นที่ให้เด็กได้มีกิจกรรมภายนอกห้องเรียน ยิ่งทำให้ส่งเสริความคิดและการเรียนรู้ เนื่องจากการพัฒนาทางด้านเชาว์ปัญญาของเด็กเกิดจากการที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเด็ก มีการรับรู้จากสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นตลอดเวลา และการปรับขยายประสบการณ์เดิม ความคิดและความเข้าใจขยายมากขึ้น ทำให้เกิดเป็นการศึกษาทางเลือกขึ้น



รูปที่ 1.1 : กำเนิดโรงเรียนทางเลือก

(ที่มา : ปกป้อง จันวิทย์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ,2554)

จากจำนวนโรงเรียนทางเลือกในรูปแบบต่างๆ ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ทั้งโรงเรียนทางเลือกเอกชน โรงเรียนทางเลือกขององค์กรที่ไม่แสวงหากำไร หรือแม้กระทั่งโรงเรียนทางเลือกที่ใช้แนวคิดทางศาสนาในการจัดการศึกษา ความแตกต่างของโรงเรียนทางเลือกและโรงเรียนในระบบนั้น เห็นได้ชัดจากหลักสูตรการเรียนการสอน ที่โรงเรียนทางเลือกนั้นมีความหลากหลายทางหลักสูตร ซึ่งส่วนใหญ่จะเน้นไปที่ผู้เรียนเป็นหลัก มุ่งเน้นไปที่ความสนใจของผู้เรียน ความชอบ และกิจกรรมที่สร้างเสริมประสบการณ์ มีพื้นที่สำหรับการสร้างเสริมความคิดสร้างสรรค์ ไม่ใช่แค่การเรียนในห้องเรียน ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะหลัง โรงเรียนทางเลือกจึงเป็นอีกหนึ่งตัวเลือกของการศึกษา ผู้ปกครองมีทางเลือกให้กับบุตรหลานของตนเองมากขึ้น การศึกษาทางเลือกจึงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในปัจจุบัน

จึงนำไปสู่โครงการเสนอแนะโรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชนขึ้น ที่ได้มีการปรับหลักสูตรให้เข้ากับเด็กเพิ่มมากขึ้น โดยการใช้หลักสูตรบูรณาการ และจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาล และประถมศึกษา และได้นำแนวคิดของนักทฤษฎีของเด็กปฐมวัยมาพัฒนาและต่อยอด ส่งเสริมการพัฒนาการศึกษาของเด็กปฐมวัย นอกจากหลักสูตรที่เหมาะสมกับเด็ก มีพื้นที่ที่เหมาะสม ทำให้เกิดการพัฒนาของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพและการนำความรู้และทฤษฎีมาต่อยอดนั้น ทำให้เกิดเป็นพื้นที่ที่ช่วยเสริมสร้างประสบการณ์และการเผยแพร่ความรู้ที่ตรงกับความต้องการ นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับการเรียนรู้นอกห้องเรียน การได้อยู่ใกล้ชิดธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมนั้น มีส่วนช่วยในการพัฒนาการ การเจริญเติบโตทางด้านความคิดและสติปัญญา และยังพัฒนาพื้นที่ภายในโรงเรียนให้เปิดกว้างทางด้านความคิด การเรียนรู้ และเป็นพื้นที่ที่เสริมสร้างพัฒนาการด้านต่างๆ โดยไม่ปิดกั้นปฏิสัมพันธ์ของเด็กระหว่างมนุษย์และธรรมชาติ เพื่อที่จะช่วยส่งเสริมการเข้าสังคมและการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี โดยมุ่งหวังให้การเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์และการมีปฏิสัมพันธ์นั้น ช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านเชาว์ปัญญา การเข้าสังคม และเพื่อส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ขั้นสูงสุด ไม่ใช่แค่เพื่อเด็กเท่านั้น การพัฒนาศักยภาพของเด็ก นำไปสู่การจัดสรรพื้นที่ เพื่อการเรียนรู้ให้กับคนในชุมชน นอกจากจะเป็นการส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเรียนรู้ของเด็กแล้ว ยังเป็นการเพิ่มศักยภาพของพื้นที่ ในการเป็นพื้นที่ ศูนย์กลางการให้ความรู้ในด้านต่างๆ เป็นพื้นที่ในการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้กับคนในชุมชน เป็นพื้นที่ทำกิจกรรม การลงมือปฏิบัติ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เป็นพื้นที่ศูนย์กลางให้กับคนในชุมชนในการเข้าถึงแหล่งความรู้โดยง่าย อีกทั้งยังส่งเสริมการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กจากการใกล้ชิด และมองเห็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในรั้วโรงเรียน จากงานวิจัยของ วิชาญ สุวรรณวงษ์ ในปี พ.ศ. 2549 (อารียา สตารัตน์, 2556) ได้กล่าวในหัวข้อเรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาไว้ว่า สภาพแวดล้อมในสถานศึกษานั้น ประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่างๆ ภายในโรงเรียน ที่จะส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเองในทุกๆ ด้าน ได้แก่ สภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่สวยงาม ร่มรื่นเป็นระเบียบและมีบรรยากาศที่ดี มีความปลอดภัย มีวัสดุอุปกรณ์ที่เสริมสร้างพัฒนาการและเสริมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย มีสิ่งยั่วยุให้เกิดการเรียนรู้และไม่มีมลภาวะ และ อรพันธุ์ ประสิทธิรัตน์ ในปีพ.ศ. 2554 (อารียา สตารัตน์, 2556) ได้กล่าวเสริมในงานวิจัยว่า พฤติกรรมของผู้เรียน จะเป็นอย่างไรนั้น ได้รับอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมเป็นส่วนใหญ่ การจัดสภาพแวดล้อมที่ดี ที่เหมาะสมกับวัยและระดับของผู้เรียนจะเป็นสิ่งที่พึงพอใจในการเรียนทำให้เกิดสมาธิและปัญญา นอกจากนี้ นรา สมประสงค์ และ เสรี ลาชโรจน์ ในปีพ.ศ. 2544 (อารียา สตารัตน์, 2556) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อม ไว้ดังนี้ สถานศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน สถานศึกษาที่มีสภาพแวดล้อมที่ดีจะเป็นแบบอย่างที่ดีในการพัฒนาสภาพแวดล้อมชุมชน ส่งผลให้ทุกคนเกิดความสนใจในการศึกษา และการเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของสถานศึกษามากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเป็นกำลังหลักของชุมชน สภาพแวดล้อมภายในสถานศึกษาที่ได้รับการพัฒนาอย่างมีคุณภาพ จะส่งผลดีต่อการพัฒนาชุมชนในด้านต่างๆ ตามไปด้วย เช่น การพัฒนาสภาพแวดล้อมของชุมชน ซึ่งเท่ากับยกระดับมาตรฐานการดำรงชีวิตและการยกระดับจิตใจของคนทั้งชุมชนให้พัฒนาไปพร้อมกัน ไม่ใช่แค่เด็กหรือผู้เรียนเท่านั้น จึงกล่าวได้ว่า การพัฒนาสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งแก่ผู้เรียน ผู้ปกครองและชุมชน จากบทความที่ได้กล่าวมา นำไปสู่การพัฒนาพื้นที่ภายในโรงเรียนให้มีส่วนของพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชนขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพพื้นที่ เกิดการปฏิสัมพันธ์ของเด็ก เป็นพื้นที่ให้ความรู้ แลกเปลี่ยนความคิด และเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาให้กับคนในชุมชน จึงนำไปสู่โครงการ โรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน

โดยโรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชนมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1) เพื่อเป็นโรงเรียนทางเลือกที่ตอบโจทย์ความต้องการทางการศึกษา ให้มีความเสรีทางด้านการค้นคว้าหาความรู้ เสริมสร้างพัฒนาการขั้นพื้นฐานสำหรับเด็ก โดยจัดสรรพื้นที่ในการเรียน การสอน ให้มีความหลากหลายตามความสนใจของเด็ก

2) เพื่อให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และธรรมชาติ เกิดการปรับตัวเข้าสู่สังคมและเรียนรู้การใช้ชีวิตในสังคม

3) เพื่อตอบสนองนโยบายทางการศึกษาให้มีการพัฒนาศักยภาพการศึกษาและครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย

4) เพื่อเป็นศูนย์กลางทางการศึกษา มีพื้นที่สำหรับการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้กับคนในชุมชน

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1.2.1 เพื่อศึกษาแนวทางทางการศึกษาที่เหมาะสมกับวัยและความสนใจของเด็กที่มีผลต่อการพัฒนาทางด้านเชาว์ปัญญาและอารมณ์

1.2.2 เพื่อศึกษาทฤษฎีพัฒนาการทางด้านพฤติกรรมและการเรียนรู้ของเด็กในแต่ละช่วงวัย ที่มีผลต่อการออกแบบสถาปัตยกรรม โดยมุ่งศึกษาในเรื่องของความสัมพันธ์ของส่วนการใช้งานภายในโครงการ

1.2.3 เพื่อศึกษารูปแบบการเรียน การสอน หลักสูตรทางเลือก เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับงานสถาปัตยกรรม

1.2.4 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเด็ก บุคคลรอบตัวในสังคม สภาพแวดล้อมและธรรมชาติ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรม

1.2.5 เพื่อศึกษาเรื่องทำเลที่ตั้ง และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.6 เพื่อศึกษาการออกแบบและการวางผังของโรงเรียน โดยคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอยและความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบ ให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม

1.2.7 เพื่อศึกษาระบบโครงสร้าง เทคโนโลยีทางอาคารและงานระบบประกอบอาคารที่เหมาะสมกับโครงการ

1.3 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ

1.3.1 ได้เรียนรู้แนวทางทางการศึกษาของเด็กและความสนใจที่มีผลต่อพัฒนาการทางด้านเชาว์ปัญญาเพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจทางการศึกษาเป็นประสบการณ์ในการออกแบบแก่ผู้วิจัย

1.3.2 ได้เรียนรู้ทฤษฎีพัฒนาการทางด้านพฤติกรรมและการเรียนรู้ของเด็ก ที่มีผลต่อสถาปัตยกรรม เพื่อนำมาปรับใช้ในการออกแบบและเพื่อเสริมสร้างความรู้ และทักษะด้านการออกแบบแก่ผู้วิจัย

1.3.3 ได้เรียนรู้และศึกษารูปแบบการเรียน การสอน หลักสูตรทางเลือก เพื่อนำไปปรับใช้ในงานสถาปัตยกรรม

1.3.4 ได้เรียนรู้และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเด็กและบุคคลในสังคม รวมไปถึงสภาพแวดล้อมและธรรมชาติ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมและเป็นประสบการณ์ด้านการออกแบบ

1.3.5 ได้ศึกษาเรื่องทำเลที่ตั้ง กฎหมายและพระราชบัญญัติ ไปจนถึงนโยบายทางการศึกษาจากภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1.3.6 ได้เรียนรู้ ศึกษาการออกแบบและการวางผัง โดยคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอย และความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบ ให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม โดยค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลและนำความรู้ ความสามารถของผู้ออกแบบมาสังเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในงานออกแบบสถาปัตยกรรม

1.3.7 ได้เรียนรู้และศึกษาโครงสร้าง เทคโนโลยีทางอาคาร และงานระบบประกอบอาคารที่เหมาะสมกับโครงการ

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

โรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน นำไปสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการ และการเรียนรู้ของเด็ก โดยมีพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กและบุคคลทั่วไป

1.4.1 ขอบเขตการศึกษาโครงการ

1.4.1.1 ศึกษาและทำความเข้าใจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ศึกษาบทความ ทฤษฎีและงานวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็ก

2) ศึกษาพฤติกรรมและการพัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงวัย

1.4.1.2 ศึกษาและวิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับโรงเรียนทางเลือก

1) ศึกษาลักษณะการเรียน การสอน หลักสูตรของโรงเรียนทางเลือก

2) ศึกษาถึงองค์ประกอบ การใช้สอยพื้นที่ของโรงเรียนทางเลือก

1.4.1.3 ศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างทั้งภายในและต่างประเทศ

1.4.1.4 ศึกษาลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้งานหลักและผู้ใช้งานรอง

1.4.1.5 ศึกษารายละเอียดและองค์ประกอบของโครงการ

1) ศึกษาการจัดตารางเรียน ตารางสอน ให้สอดคล้องกับพื้นที่ใช้สอย

2) การหาปริมาณผู้ใช้โครงการ ประเภทผู้ใช้โครงการและการเข้ารับบริการในโครงการ

3) ศึกษาความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบของโครงการ

1.4.1.6 ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

1) ศึกษาหลักเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ

2) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางกายภาพที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ

3) ศึกษาสภาพแวดล้อมโดยรอบที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ

4) ศึกษาเส้นทางการเข้าถึงโครงการ

5) ศึกษาลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศของที่ตั้งโครงการ

6) ศึกษากฎหมายและพระราชบัญญัติต่างๆ ของที่ตั้งที่มีผลต่อโครงการ

7. ศึกษาทัศนียภาพในโครงการและมุมมองโดยรอบ

1.4.1.7 ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบงานสถาปัตยกรรม

1) ศึกษาแนวคิดการออกแบบสถาปัตยกรรมและการวางผังอาคาร

2) ศึกษาการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ และเสริมสร้างพัฒนาการของเด็ก

3) ศึกษางานระบบโครงสร้างและงานระบบประกอบอาคาร

4) ศึกษากฎมาย ข้อบัญญัติและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ

1.4.2 วิธีการศึกษาโครงการ

1.4.2.1 ศึกษาด้วยการสืบค้นข้อมูลจากหนังสือ และสิ่งพิมพ์ต่างๆ ข้อมูลที่เป็นเอกสารจากหน่วยงานราชการ หรืองานวิจัย รวมไปถึงการสืบค้นข้อมูลจากสื่ออินเตอร์เน็ตต่างๆ

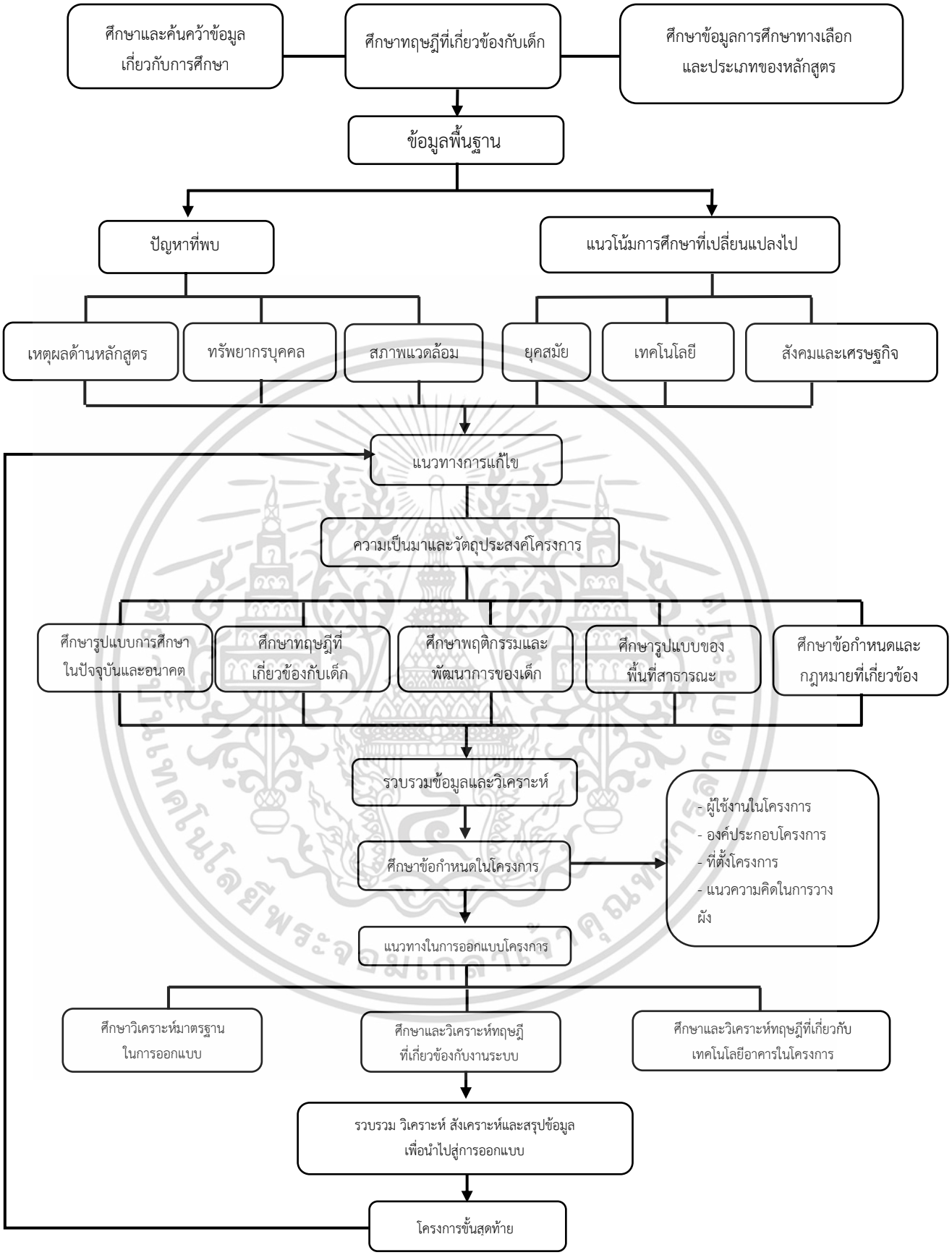
1.4.2.2 ศึกษาจากการสัมภาษณ์บุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ การลงพื้นที่จริงเพื่อเก็บข้อมูล สังเกตและบันทึก และศึกษาอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.2.3 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน

1.4.2.4 สรุปผลข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อนำมาประยุกต์และปรับใช้กับการออกแบบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.2 แสดงขั้นตอนวิธีการศึกษาโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับโครงการ

2.1 นิยามศัพท์และความหมายของโครงการ

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การออกแบบโครงการ มีนิยามคำศัพท์ศึกษาที่สำคัญ ดังนี้ การศึกษาทางเลือกและที่มาของโรงเรียนทางเลือก และพื้นที่สร้างสรรค์

การศึกษาทางเลือก (Alternative Education) คือ การศึกษาที่เน้นการพัฒนาความเป็นมนุษย์ของผู้เรียนไปพร้อมกับพัฒนาการเรียนรู้ของชุมชนและสังคม เป็นทางเลือกหนึ่งในการจัดการศึกษสำหรับบุคคล ครอบครัว องค์กรชุมชน สถาบันทางสังคม ภายใต้ปรัชญาการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความสุข เข้าใจธรรมชาติและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนด้วยการบูรณาการกระบวนการเรียนรู้กับเนื้อหาสาระของสิ่งที่เรียนรู้เข้าด้วยกันอย่างเป็นองค์รวม มีลักษณะนำไปสู่การปฏิบัติและสัมพันธ์กับชีวิตจริง ซึ่งความเป็นมาของการศึกษาทางเลือกเริ่มขึ้นในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 ปรัชญาการศึกษาทางเลือกที่สำคัญสามแนวทางได้เกิดขึ้นในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน คือ ปรัชญาการศึกษาแบบวอลดอร์ฟ[1] (Waldorf) ของรูดอล์ฟ สไตเนอร์ (Rudolf Stienier 1861-1925) ปรัชญาการศึกษาแบบมอนเตสซอรี่[2] (Montessori) ของมาเรีย มอนเตสซอรี่ (Maria Montessori 1870-1952) และปรัชญาการศึกษาแบบซัมเมอร์ฮิลล์[3] (Summerhill) ซึ่งทั้งสามแนวคิดทำให้เกิดแบบโรงเรียนทางเลือกในแต่ละหลักสูตร จึงนำไปสู่การศึกษาทางเลือกในประเทศไทย

การศึกษาทางเลือกในประเทศไทยเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2522 เมื่อโรงเรียนหมู่บ้านเด็กก่อตั้งขึ้นเพื่อนเป็นบ้านและโรงเรียนสำหรับเด็กที่ถูกทารุณกรรม เด็กกำพร้าที่ถูกทอดทิ้ง เด็กที่ครอบครัวแตกแยกและเด็กที่มาจากครอบครัวที่ยากจน โดยนำปรัชญาการศึกษาแบบซัมเมอร์ฮิลล์มาปรับใช้

---

[1] แนวคิดแบบวอลดอร์ฟ มีแนววัตถุประสงค์หลักเพื่อช่วยให้มนุษย์บรรลุศักยภาพสูงสุด สร้างตัวตนของแต่ละคนเพื่อเข้าใจในชีวิตของตนเองและความสัมพันธ์กับโลกภายนอก รวมทั้งเคารพในลักษณะปัจเจกของเด็กเพื่อให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาตนเอง แนวคิดวอลดอร์ฟจึงให้การศึกษาแก่เด็กแบบองค์รวม ทั้งกิจกรรมทางกาย ผ่านความรู้สึก และผ่านการคิด การจัดแผนการเรียนการสอนเป็นการพัฒนาไปตามช่วงอายุ และสร้างสมดุลระหว่างวิชาการ ศิลปะ และการฝึกฝนด้านการปฏิบัติ

[2] แนวคิดแบบมอสเตสซอรี่ เป็นการศึกษาที่ปลูกฝังให้เด็กได้เจริญเติบโตไปตามความต้องการตามธรรมชาติและสอดคล้องกับพัฒนาการตามช่วงวัย โดยวิธีหลักคือการจัดสภาพแวดล้อมลุปกรณ์ให้เด็กได้มีอิสระในการเรียนรู้และทำงานด้วยตนเอง

[3] แนวคิดแบบซัมเมอร์ฮิลล์ จะเป็นในรูปแบบของการให้ความเสรีภาพกับเด็ก ในการเลือกที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเองตามที่เด็กต้องการภายใต้สิทธิและควาเสมอภาคการเรียนภายในโรงเรียนจะไม่มีกฎเกณฑ์หรือระเบียบคำสั่งแบบเคร่งครัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร่วมกับหลักพุทธธรรมก่อน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติจะมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2542 มีโรงเรียนทางเลือกหลายแห่งก่อตั้งขึ้นด้วยปรัชญาและแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น โรงเรียนสมบูรณ์วิทย์ โรงเรียนอนุบาลบ้านรัก โรงเรียนอนุบาลกรแก้ว โรงเรียนทอสี โรงเรียนอมาตยกุล เป็นต้น หลังพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติมีผลบังคับใช้ มีโรงเรียนทางเลือกก่อตั้งเพิ่มขึ้นอีกหลายโรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนจิตตเมตต์ (ปฐมวัย) โรงเรียนดรุณสิกขาลัย โรงเรียนเพลินพัฒนา โรงเรียนนานาชาติเมธา เป็นต้น และในปัจจุบัน โรงเรียนทางเลือก 12 โรงเรียน เช่น โรงเรียนรุ่งอรุณ โรงเรียนเพลินพัฒนา โรงเรียนวรรณสว่างจิต โรงเรียนดรุณสิกขาลัย โรงเรียนทอสี โรงเรียนสยามสามไตร โรงเรียนอนุบาลบ้านรัก โรงเรียนจิตตเมตต์ (ปฐมวัย) โรงเรียนหมู่บ้านเด็ก โรงเรียนสัมมาสิกขาสันติอโศก โรงเรียนสัตยาไส และ โรงเรียนเมธา ได้รวมตัวเป็นเครือข่ายโรงเรียนไทยไทเพื่อร่วมกันพัฒนาการศึกษาไทยให้ออกจากข้อจำกัดเพื่อเปิดเผยและพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ (เครือข่ายโรงเรียนไทยไท,2558)

นอกจากการจัดการศึกษาทางเลือกในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้ว ยังมีการจัดการศึกษาทางเลือกในระดับอุดมศึกษาด้วย เช่น สถาบันอาศรมศิลป์ สถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชนหรือมหาวิทยาลัยชีวิต วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย ศูนย์จิตตปัญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นต้น (พรใจ ลี่ทองอิน,2559)

พื้นที่สร้างสรรค์ มีผู้ให้ความหมายและแนวคิดเรื่อง พื้นที่สร้างสรรค์สำหรับเด็กและเยาวชนไว้หลากหลายเพื่อให้สอดคล้องกับแต่ละบริบท แต่ยังคงมีรูปแบบร่วมกันดังนี้

พื้นที่สร้างสรรค์สำหรับเด็ก คือ พื้นที่สร้างประสบการณ์ สร้างโอกาสพัฒนาการตามวัยและตอบสนองความต้องการของเด็กเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์โดยการมีส่วนร่วมของเด็ก ครอบครัว และชุมชน หรือเป็นสถานที่หรือโอกาสที่เด็ก ครอบครัว ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันดำเนินการอย่างมีอิสระและมความสุขจนมีผลให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการอย่างสร้างสรรค์สำหรับเด็ก (มูลนิธิเพื่อการพัฒนาเด็ก,2550)

พื้นที่สร้างสรรค์ คือ พื้นที่ที่เป็นแหล่งเรียนรู้ แหล่งจัดกิจกรรมเพื่อการพัฒนาได้อย่างหลากหลาย เน้นการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อกระจายโอกาสได้เรียนรู้ และมีพื้นที่แสดงกิจกรรมอย่างสร้างสรรค์และเกิดการะบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และรวมไปถึงช่องทางหรือโอกาสที่เด็ก เยาวชนและชุมชนได้มีส่วนร่วมเพื่อแสดงถึงศักยภาพและความสามารถ เช่น การแข่งขัน การประกวด เป็นต้น ผลลัพธ์ที่ได้จากการสร้างพื้นที่สร้างสรรค์ คือเด็ก เยาวชนและชุมชน ได้รับการพัฒนาในทุกด้าน และมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น (สำนักงานส่งเสริมและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส คนพิการ และผู้สูงอายุ,2550)

พื้นที่สร้างสรรค์ คือ พื้นที่ที่ให้เด็กได้สร้างตัวตน พื้นที่ที่ให้เด็กดึงศักยภาพของตนเองออกมาใช้ เปิดโอกาส มีเวลาให้ค้นพบตัวเอง เป็นพื้นที่ที่เด็กจะได้ทำงานร่วมกัน เป็นพื้นที่ที่เด็กจะได้ทำงานเป็นหมู่คณะ เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนความคิด และเกิดปัญญา (เลขา ปิยะอัจฉริยะ,2552)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่สร้างสรรค์ คือ พื้นที่ชุมชน หรือ พื้นที่สาธารณะที่เด็กหรือคนในชุมชนสามารถเข้าร่วมหรือแสดงความสามารถ หรือ แสดงศักยภาพ อายรวมถึงอื่นๆ ด้วย คำว่าสร้างสรรค์ คือจุดที่จะเอื้ออำนวยให้เด็กและคนในชุมชนเกิดการพัฒนาทางด้านกาย จิต ปัญญา (ชัชวาลย์ ทองดีเลิศ,2552)

พื้นที่สร้างสรรค์ คือ การเปิดพื้นที่ที่ให้เด็กและคนในชุมชนได้รับแนวคิดใหม่ เปิดพื้นที่ให้ได้ลงมือทำ นำเสนอผลงาน ซึ่งนอกจากระบบการศึกษาแล้วควรมีพื้นที่อื่นๆ ให้ด็กและคนในชุมชนได้ทำคู่ขนานและค้นพบตัวเอง ไม่ว่าจะเป็นกีฬา ศิลปะ ดนตรี วิชาการ ทุกอย่างควบคู่ไปกับการเรียน พื้นที่สร้างสรรค์เป็นทางออกหนึ่งที่จะทำให้ค้นพบศักยภาพของตนเอง (นายแพทย์บัณฑิต ศรไพศาล ,2552)

2.2 ทฤษฎีการเรียนที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 การเรียนรู้ของเด็กในศตวรรษที่ 21

ศตวรรษที่ 21 เป็นช่วงเวลาที่ท้าทายความสามารถของมนุษยชาติ เพราะเป็นยุคที่โลกต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และข้อมูลข่าวสารทุกอย่างไม่ได้จำกัดอยู่เพียงรอบตัวเราอีกต่อไป แค่เพียงคลิกที่ปลายนิ้ว เราก็สามารถก้าวข้ามพรแดนไปได้ทุกซอกทุกมุมบนโลก ซึ่งแวดวงทางการศึกษาทั่วโลกต่างก้าวพ้นรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ครูเป็นศูนย์กลาง มาเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบกระบวนทัศน์ใหม่ เรียกได้ว่า เป็นการจัดการศึกษายุคฐานแห่งเทคโนโลยี หรือ Technology Based Paradigm ในขณะที่ประเทศไทยได้เล็งเห็นความสำคัญและมุมมองของการเตรียมเด็กไทยสู่ศตวรรษที่ 21 ในประเด็นดังต่อไปนี้

คุณลักษณะของเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 จะต้องมีคุณลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ

1) ประการแรก คือ มีทักษะที่หลากหลาย เช่น สามารถทำงานร่วมกับคนเยอะๆ ได้อย่างรวดเร็ว รับผิดชอบงานได้ด้วยตนเอง และรู้จักพลิกแพลงกระบวนการแก้ไขปัญหาได้

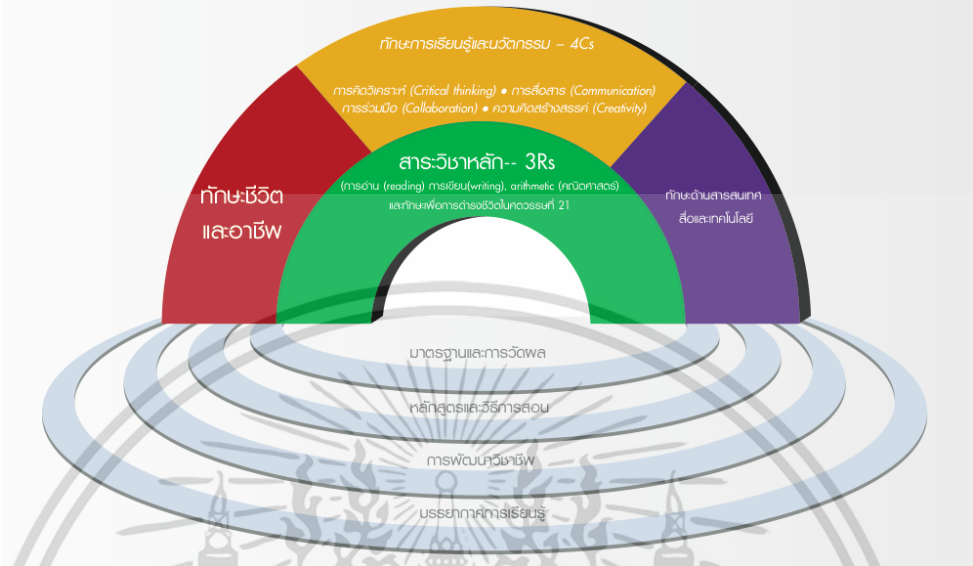
2) ประการที่สอง คือ มองโลกใบนี้เป็นโลกใบเล็ก ๆ ไม่ได้จำกัดขอบเขตที่อยู่เฉพาะประเทศไทยเพื่อมองหาโอกาสใหม่ๆที่มีอยู่อย่างมากมาย

3) ประการสุดท้าย คือ เด็กไทยยุคใหม่ต้องมีทักษะด้านภาษา

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการกำหนดแนวทางยุทธศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ โดยร่วมกันสร้างรูปแบบและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นที่องค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดยอ้างรูปแบบ (Model) ที่พัฒนามาจากเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership For 21st Century Skills) (www.p21.org) ที่มีชื่อย่อว่าเครือข่าย P21 ซึ่งได้พัฒนากรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญการและควารู้เท่าทันด้านต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อความสำเร็จของผู้เรียนทั้งด้านการทำงานและการดำเนินชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรอบแนวคิดในการจัดการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ที่แสดงผลลัพธ์ของนักเรียนและปัจจัยส่งเสริมสนับสนุนในการจัดการเรียนรู้เพื่อรองรับศตวรรษที่ 21



รูปที่ 2.1 : กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
(ที่มา : สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน สืบค้นวันที่ 5 กันยายน 2563)

กรอบแนวคิดเชิงมโนทัศน์สำหรับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เป็นที่ยอมรับในการสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Model of 21st Century Outcomes and Support Systems) เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง เนื่องด้วยเป็นกรอบแนวคิดที่เน้นผลลัพธ์ที่เน้นเกิดกับผู้เรียน ทั้งในด้านความรู้สาระวิชาหลัก และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่จะช่วยผู้เรียนได้เตรียมความพร้อมในหลากหลายด้าน รวมทั้งระบบสนับสนุนการเรียนรู้ ได้แก่ มาตรฐานและการประเมิน หลักสูตรและการเรียน การสอน การพัฒนาครู สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนในศตวรรษที่ 21

ลักษณะของหลักสูตรในศตวรรษที่ 21 จะเป็นหลักสูตรที่เน้นคุณลักษณะเชิงวิพากษ์เชิงสหวิทยาการ ยึดโครงงานเป็นฐาน และขับเคลื่อนด้วยการวิจัย เชื่อมโยงท้องถิ่นชุมชนเข้ากับภาคประเทศ และโลก ในบางโอกาสนักเรียนสามารถร่วมมือกับโครงงานต่างๆ ทั่วโลก เป็นหลักสูตรที่เน้นทักษะการคิดขั้นสูงพหุปัญญา[4] เทคโนคโลยีและมัลติมีเดีย ความรู้พื้นฐานเชิงพหุสำหรับศตวรรษที่ 21 และการประเมินผลตามสภาพจริง ทักษะที่คาดหวังสำหรับศตวรรษที่ 21 ที่เรียนรู้ผ่านหลักสูตรที่

[4] พหุปัญญา คือ ปัญญาหลากหลายด้านของมนุษย์ ซึ่งเป็นการอธิบายความสามารถของมนุษย์แต่ละคนว่า สามารถแสดงศักยภาพด้านใดออกมาบ้าง เงื่อนไขสำคัญของการสร้างความฉลาดให้เด็กในแต่ละด้านคือ ทำพื้นฐานการเรียนรู้ จดจำและเข้าใจ ผ่านประสาทสัมผัสที่ครบทุกช่องทาง โดยทฤษฎีพหุปัญญาเป็นของ Dr.Howard Gardner เป็นความฉลาดของมนุษย์ที่จะค้นหาปัญหา และหาทางแก้ไขปัญหา รวมไปถึงความสามารถในการคิดค้นสิ่งใหม่ๆ โดยจำแนกความฉลาดของมนุษย์ออกเป็น 7 ด้าน ซึ่งต่อมาเพิ่มเข้าไปอีก 2 รวมเป็น 9 ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสหวิทยาการ บูรณาการ ยึดโครงงานเป็นฐาน และอื่นๆ ดังกล่าวจะเน้น ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะชีวิตและอาชีพ และทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นได้จากความร่วมมือ ในการทำงานเป็นทีมการคิดเชิงวิพากษ์ในปัญหาที่ซับซ้อน การนำเสนอด้วยวาจาและด้วยการเขียน การใช้เทคโนโลยี

ดังนั้น การให้การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 ต้องเปลี่ยนแปลงทัศนะ จากกระบวนทัศน์แบบดั้งเดิม ไปสู่กระบวนทัศน์ใหม่ ที่ให้โลกของนักเรียนและโลกความเป็จริงเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ที่ไปไกลกว่าการได้รับความรู้แบบง่ายๆ ไปสู่การเน้นการพัฒนาทักษะและทัศนคติ ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะองค์การ ทัศนคติเชิงบวก ความเคารพตนเอง นวัตกรรม ความสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะและค่านิยมทางเทคโนโลยี ความเชื่อมั่นตนเอง ความยืดหยุ่น การจูงใจตนเอง และความตระหนักในสภาพแวดล้อม ถือเป็นทักษะสำคัญจำเป็นสำหรับการเป็นนักเรียนในศตวรรษที่ 21

จากบทความเรื่องทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่เขียนโดย ศ. น.พ.วิจารณ์ พานิช ได้กล่าวว่า การศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่คนทุกคนต้องเรียนรู้ตั้งแต่ชั้นอนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัย คือ 3R x 7C กล่าวคือ 3R ได้แก่ 1. Reading (อ่านออก) 2. (W)Riting (เขียนได้) 3. (A)Rithmetics (คิดเลขเป็น) และ 7C ได้แก่

1) Critical thinking & problem solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะ ในการแก้ปัญหา)

2) Creativity & innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม)

3) Cross-cultural understanding (ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์)

4) Collaboration, teamwork & leadership (ทักษะด้านความ ร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ)

5) Communications, information & media literacy (ทักษะด้าน การสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ)

6) Computing & ICT literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

7) Career & learning skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

2.2.2 การศึกษาทางเลือก

การศึกษาทางเลือก คือ การศึกษาที่เน้นการพัฒนาความเป็นมนุษย์ของผู้เรียนไปพร้อมกับการพัฒนาการเรียนรู้ของชุมชนและสังคม เป็นทางเลือกหนึ่งในการจัดการศึกษาสำหรับบุคคล ครอบครัว องค์กรชุมชน สถาบันทางสังคม ภายใต้ปรัชญาการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความสุข เข้าใจธรรมชาติและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนด้วยการบูรณาการกระบวนการเรียนรู้กับเนื้อหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาระของสิ่งที่เรียนรู้เข้าด้วยกันอย่างเป็นองค์รวม มีลักษณะนำไปสู่การปฏิบัติและสัมพันธ์กับชีวิตจริง โดยการศึกษาทางเลือกจัดขึ้นบนพื้นฐานของความชื่อที่ว่า ธรรมชาติของมนุษย์มีความแตกต่างหลากหลาย ดังนั้น การศึกษาทางเลือกจึงมีหลายรูปแบบ แต่ทั้งหมดมีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทุกด้าน โดยเฉพาะด้านสติปัญญา และจิตใจ

รูปที่ 2.2 : แสดงการเรียนการสอนการศึกษาทางเลือก
(ที่มา : Plearnpattana.ac.th สืบค้นวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2563)

สรุปการศึกษาทางเลือก จะเห็นได้ว่า การศึกษาทางเลือก จะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยให้ความสนใจกับความชอบ ความสนใจของผู้เรียนเป็นหลัก โดยไม่เป็นการเรียนการสอนแบบยึดติด โดยให้ความสำคัญกับผู้เรียนโดยคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาเด็ก เช่น สภาพแวดล้อม ธรรมชาติ เป็นต้น สิ่งต่างๆ ที่ช่วยพัฒนาการเด็กในเรื่องการเรียนรู้ และการเข้าสังคม เป็นทางเลือกของการเรียนรู้ที่สัมพันธ์ทั้งตัวเด็กเอง ชุมชน และสังคม เพื่อเป็นการศึกษาของคนทุกระดับที่จะมีโอกาสเข้าถึงการศึกษาตามศักยภาพ

2.2.3 หลักสูตรที่ใช้ในโครงการ

หลักสูตรที่ใช้ในโครงการเป็นหลักสูตรบูรณาการ ที่นำหลักสูตรที่เหมาะสมกับวัยและความสนใจของเด็กมาบูรณาการเข้าด้วยกัน โดยมี 2 หลักสูตรด้วยกันคือ

2.2.3.1 หลักสูตรที่ใช้ในโครงการ

1) หลักสูตรวอลดอร์ฟ

นวัตกรรมการศึกษาแบบวอลดอร์ฟ มีรากฐานมาจากมนุษยปรัชญาโดย ดร. รูดอร์ฟ สไตเนอร์ โรงเรียนแนววอลดอร์ฟแห่งแรกตั้งขึ้นในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 โดยการศึกษาแบบวอลดอร์ฟ มีเป้าหมายเพื่อพัฒนามนุษย์ไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ซึ่งรากฐานมนุษยปรัชญานั้นมองความเป็นมนุษย์จะประกอบไปด้วย 3 มิติ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มิติรูปกาย (Body) คือ รูปร่างของมนุษย์ แสดงออกผ่านการกระทำ โดยเป็นไปตามเจตจำนงของตัวเอง

มิติจิตใจ (Soul) คือการมองโลกจิตใจของตัวเอง แสดงออกผ่านความรู้สึก เพื่อตอบสนองความงามและเป็นพื้นฐานของความเป็นมนุษย์

มิติจิตสำนึกและจิตวิญญาณ (Spirit) คือ การตระหนักรู้ในตัวเอง แสดงออกผ่านการคิดและการใช้ปัญญา เพื่อเข้าใจสัจจะธรรมและความเป็นจริงของโลก

ซึ่งทั้ง 3 มิตินี้ มีการเชื่อมโยงสอดคล้องซึ่งกันและกัน ดังนั้น การอบรมเลี้ยงดูสั่งสอนจากพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครู คือสิ่งที่ช่วยให้การเชื่อมโยงนั้นสมบูรณ์ ส่งผลให้บรรลุถึงความดี ความงาม ความจริงบนโลก

ดร.รูดอร์ฟ สไตเนอร์ อธิบายว่า การจัดการเรียนรู้แบบวอลดอร์ฟนั้น คือ การส่งเสริมการเรียนรู้โดยเน่นให้เด็กเติบโตเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์มากกว่าการสอนหนังสือ โดยครูในแนวคิดแบบวอลดอร์ฟนั้น ต้องเข้าใจธรรมชาติของเด็ก และภาวะกึ่งฝันที่มีอยู่ในวัยเด็ก ซึ่งเป็นการปะปนกันระหว่างโลกแห่งความฝันและโลกแห่งความเป็นจริง ดังนั้น การศึกษาจึงควรเป็นการปลุกเด็กให้ตื่นขึ้นอย่างช้าๆ บนโลก โดยการเชื่อมโยงเด็กกับโลกแห่งความจริงทีละน้อย ผ่านการเตรียมสิ่งแวดล้อมห้องเรียน อาคารสถานที่ ตลอดจนเครื่องมือ เครื่องใช้ และของเล่นของเด็ก รวมถึงการนำพลังธรรมชาติของโลก เช่น ดิน น้ำ ลม ไฟ มาประสานในการจัดกิจกรรม เพื่อให้เด็กเข้าถึงธรรมชาติ แนวคิดวอลดอร์ฟนั้น ให้ความสำคัญกับการพัฒนาของมนุษย์ โดยเน้นตั้งแต่ 0-12 ปี โดยสามารถแบ่งขั้นพัฒนาการได้ 3 ขั้น ขั้นละ 7 ปี ดังนี้

- แรกเกิด-7 ปี : เรียนรู้ด้วยการกระทำ ดังนั้น การสอน ต้องเน้นให้เด็กมุ่งมั่นตั้งใจกับการกระทำความดี
- 7-14 ปี : เรียนรู้จากความประทับใจ ดังนั้น การสอน ต้องเน้นให้เด็กรู้สึกถึงความงาม
- 14-21 ปี : เรียนรู้จากการคิด ดังนั้น การสอน ต้องเน้นให้เด็กคิด จนเกิดปัญญาเห็นสัจธรรมและความจริงในโลก

สำหรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดแบบวอลดอร์ฟนั้น สามารถนำมาส่งเสริมหรือ จัดการชั้นเรียนให้สอดคล้องกับแนวคิดได้ ดังนี้

1.1) มีการจัดทำแผนการสอนและตารางประจำวันโดยวางแผนกิจกรรมในห้องเรียนตามแผนสอดคล้องกับจังหวะชีวิตของเด็กอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้นักเรียนสามารถคาดการณ์และรู้สึกถึงความมั่นคงในจิตใจ

1.2) มีการทบทวนหรือทำกิจกรรมซ้ำ ตามความต้องการของเด็ก ซึ่งจะช่วยส่งเสริมพลังแห่งเจตจำนงให้เด็กมีความแน่วแน่มากขึ้น ซึ่งเด็กได้ทำกิจกรรมซ้ำจนพอใจ หรือชำนาญ และจะเริ่มหันไปหากิจกรรมใหม่ ๆ เอง ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3) ครูต้องเป็นแบบอย่างต่อความดีงามให้เด็ก โดยการแสดงความรัก เคารพ และศรัทธาต่อชีวิต ธรรมชาติโลกรอบตัว

1.4) จัดสภาพแวดล้อม โดยมุ่งเน้นความเป็นธรรมชาติ มีการจัดต้นไม้ ดอกไม้ และให้แสงจากธรรมชาติสอดคล้องเข้ามาในห้องอย่างพอเหมาะ ซึ่งสภาพแวดล้อมเช่นนี้ จะเอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก ช่วยให้เด็กรู้สึกสงบ มีสมาธิ และเรียนรู้ได้ดี

1.5) ควรให้เวลาเด็กได้เล่น สร้างสรรค์หรือเล่นอย่างอิสระ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากตามแนวคิดนี้ เพราะเป็นหนทางสำคัญที่เด็กจะเรียนรู้โลกและชีวิต

1.6) สื่อการเรียนรู้ในห้องเรียน ควรเป็นวัสดุธรรมดาที่หาจากธรรมชาติไม่ใช่สื่อหรือของเล่นสำเร็จรูป เช่น ท่อนไม้ กิ่งไม้ เศษผ้า ขวดน้ำ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ จะกระตุ้นให้เด็กได้ใช้จินตนาการในการเล่น และเป็นการเชื่อมโยงเด็กเข้ากับโลกผ่านวัสดุที่หาได้ทั่วไป

1.7) มีกิจกรรมวงกลมให้เด็กได้เคลื่อนไหวประกอบเพลงร่วมกัน แบบยูริธมี ที่แปลว่า เสียงพูด หรือ ดนตรีที่มองเห็น โดยมีครูเป็นผู้นำกิจกรรม

1.8) มีการเล่านิทาน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดการพัฒนาด้วยจินตนาการของตนเอง โดยเน้นการเล่าปากเปล่า หรือใช้สื่อประกอบการเล่าน้อยชิ้น เพื่อไม่ไปปิดกั้นจินตนาการของเด็ก

การศึกษาแบบวอลดอร์ฟมีประโยชน์ต่อเด็ก ดังนี้

- เด็กมีอิสระ พัฒนาตนเต็มศักยภาพที่ตนมี
- เด็กมีความคิด สดใส มีพลังและสร้างสรรค์
- เด็กมีความเมตตา กล้าหาญ ใฝ่รู้ เอื้ออาทร

เป้าหมายของการศึกษาวอลดอร์ฟ

ช่วยให้มนุษย์บรรลุศักยภาพสูงสุดที่ตนมีและสามารถกำหนดความมุ่งหมายและแนวทางแก่ชีวิตของตนได้อย่างอิสระตามกำลังความสามารถของตน แต่มนุษย์จะบรรลุศักยภาพสูงสุดของตนไม่ได้ ถ้ายังไม่มีโอกาสได้สัมผัสหรือค้นพบส่วนต่าง ๆ หลายส่วนในตนเอง ด้วยเหตุนี้ การศึกษาวอลดอร์ฟจึงเน้นการศึกษาเรื่องมนุษย์และความเชื่อมโยงของมนุษย์กับโลกและจักรวาล การเชื่อมโยงทุกเรื่องกับมนุษย์ไม่ใช่เพื่อมนุษย์ยึดตนเอง แต่เป็นการสอนให้มนุษย์รู้จักจุดยืนที่สมดุลของตน ปรัชญาเน้นความสำคัญของการสร้างสมดุลในสามวิถีทาง ที่บุคคลสัมพันธ์กับโลกคือ ผ่านกิจกรรมทางกาย ผ่านทางอารมณ์ความรู้สึก และผ่านการคิด โดยมีกระบวนการ ดังนี้

- การจัดการศึกษา โดยต้องพัฒนามนุษย์ไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ด้วยการพัฒนาให้มนุษย์เข้าถึงสัจธรรม เด็กวัยแรกเกิดถึง 7 ปี เรียนรู้ด้วยการกระทำ ดังนั้น การสอนต้องมุ่งเน้นตั้งใจกับการกระทำความดี
- บทบาทครู ครูอนุบาลตามแนวคิดของวอลดอร์ฟนั้น นอกจากจะเป็นแบบอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความมุ่งมั่นตั้งใจให้แก่เด็กแล้ว ยังมีบทบาทอื่นๆ ได้แก่ การสังเกตเด็กขณะที่เด็กเรียน ไตร่ตรองความเจริญก้าวหน้าและปัญหาของเด็กหลังสอน และก่อนสอนการทำงานกับพ่อแม่ เพื่อให้เกิดความเข้าใจกันและกัน

- การจัดบรรยากาศ เนื่องจากเด็กวัยแรกเกิดถึง 7 ปี เป็นวัยที่เรียนรู้จากการเลียนแบบ ซึ่งการเลียนแบบนี้ไม่ใช่เป็นการเลียนแบบอย่างผิวเผิน เพียงแต่ท่าทางหรือคำพูดเป็นการเลียนแบบลึกลงไปถึงอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด สิ่งที่เด็กเลียนแบบไปในช่วงนี้ฝังลึกลงไปในเด็กและจะหล่อหลอมเด็กทั้งกายและจิตวิญญาณ การเรียนรู้ของเด็กเป็นการเรียนผ่านจิตใต้สำนึกเพราะฉะนั้นสิ่งที่เด็กเรียนรู้ไป จะส่งผลต่อสุขภาพกาย กริยาท่าทาง อารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด โดยไม่รู้ตัวและจะฝังแน่นไปจนโต การจัดการศึกษาเพื่อเด็กต้องคัดเลือกสิ่งที่ดีงามให้แก่เด็กและปกป้องเด็ก โดยการจัดบรรยากาศในห้องเรียน อาคารเรียน และบริเวณโรงเรียนจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการศึกษาวอลดอร์ฟ ความงดงามของธรรมชาติจะปรากฏอยู่ทั้งกลางแจ้งและภายในอาคาร ภาพศิลปะ งานประติมากรรม กลิ่นหอมของธรรมชาติ เป็นส่วนที่ทำให้บรรยากาศสงบและอ่อนโยน

- เนื้อหาสาระ ในระดับปฐมวัย จะไม่มีการแบ่งเนื้อหาสาระเป็นวิชา แต่เป็นการจัดเนื้อหาสาระในรูปแบบของประสบการณ์ในการเล่น และในการดำเนินชีวิต ถ้าพิจารณาในแง่วิชาต่างๆ ก็จะพบว่า เนื้อหาสาระเหล่านั้น บูรณาการกันอย่างแน่นสนิทในกิจกรรมต่างๆ

- ภาษา ในช่วงปฐมวัย ภาษาพูด เป็นเรื่องที่สำคัญที่สุด เพราะภาษาพูดสามารถสื่อเข้าไปถึงดวงจิตของเด็ก ครูทุกคนต้องผ่านการฝึกฝนในหลักสูตรฝึกหัดครู ให้สามารถพูดได้ชัดเจน มีศิลปะในการใช้ภาษาได้อย่างไพเราะ ลึกซึ้ง เด็กจะได้คุ้นเคยและสั่งสมความรู้สึกซาบซึ้งในความงดงามของรูปแบบและจังหวะของภาษา

2) หลักสูตรวิถีพุทธ

เป็นหลักสูตรวิถีแห่งปัญญา ที่พัฒนาอย่างบูรณาการในระบบแห่งไตรสิกขา สู่ความเป็นพุทธ ผู้เข้าถึงธรรม ซึ่งทำให้เป็นอิสระ โดยมีชีวิตดีที่ดี เจริญงอกงามมีความสุข จริงแท้ และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสร้างสรรค์เกื้อกูล

ศีล คือ พฤติกรรม หรือ วินัย ในการดำเนินชีวิตที่ดีงามต่อตนเองและผู้อื่น

สมาธิ คือ พัฒนาจิตใจให้มีคุณภาพ มีสมรรถภาพ มีจิตใจเข้มแข็งสงบสุข

ปัญญา คือ มีความรู้ที่ถูกต้อง มีศักยภาพในการคิด มีการแก้ปัญหาที่แยบคาย

เน้นการพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถ กิน อยู่ ดู ฟังเป็น คือใช้ปัญญา และเกิดประโยชน์แท้จริงต่อชีวิต เป็นการฝึกหัดอบรม เพื่อพัฒนากาย ความประพฤติ จิตใจ และปัญญาอย่างบูรณาการ เป็นอีกหนึ่งแนวการเรียนการสอนที่จะช่วยผลักดันให้เด็กสามารถพัฒนาตามศักยภาพเป็นคนดี คนเก่งของสังคม และสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข ผ่านการเรียนการสอนและกิจกรรมภายในโรงเรียนที่จัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่เป็นกัลยาณมิตร โดยมีครูที่ใช้วัฒนธรรมและบรรยากาศการเรียนรู้ มีความรัก ความเมตตา และปรารถนาดี เอื้ออาทร ไม่เอาเปรียบ เสียสละ มีความกตัญญู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งต่อธรรมชาติและบุคคล ที่จะพัฒนาผู้เรียนอย่างดีที่สุดด้วยความเพียรพยายาม เอื้อในการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้านด้วยวิถีวัฒนธรรมแสวงปัญญา

แนวทางการจัดการเรียนการสอน

มีเนื้อหาหลักสูตรด้วยการเอาชีวิตเป็นตัวตั้ง เน้นเรื่องปัญญาในพุทธศาสนา คือ ความเข้าใจว่าทุกสิ่งมีความไม่แน่นอน เกิดการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีการเกิดขึ้น ตั้งอยู่ และดับไป ตามหลักของไตรลักษณ์ที่ทุกคน ทุกชีวิตต้องพบเจอ และต้องทำความเข้าใจด้วยตนเอง

2.1) หลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียนวิถีพุทธ เป็นหลักสูตรบูรณาการที่เกิดเป็นคุณค่าต่อการดำรงชีวิต ผ่านหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ ตั้งแต่อนุบาล ประถม ต่อเนื่องไปจนถึงระดับมัธยมศึกษา

2.2) เด็กจะได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติ การให้เด็กได้ลงพื้นที่เรียนรู้วิถีชีวิตจริง ได้พบครูหลากหลายรูปแบบ จึงทำให้เด็กเกิดทักษะต่างๆ มากมาย ที่สำคัญต่อการใช้ชีวิต เป็นการฝึกการเรียนรู้ และความอดทน

2.3) โรงเรียนวิถีพุทธ จำเป็นต้องเข้าใจหลักของพระพุทธศาสนา มีการศึกษาธรรมะอย่างสม่ำเสมอ รู้จักปฏิบัติธรรม ร่วมกิจกรรมเสวนาธรรม นำไปประพฤติปฏิบัติ แล้วนำมาย่อยเป็นกิจกรรมให้เด็กๆ ได้ลงมือทำ

2.4) เด็กนักเรียนทุกคนจะต้องรู้จักสวดมนต์ รู้จักการทำวัตร เช้าขึ้นมาเด็กต้องฝึกสงบจิตใจ ด้วยการฝึกเดินจงกรมในบริเวณโรงเรียน ฝึกนั่งสมาธิ สำรวมจิตใจ ระหว่างการเปลี่ยนคาบเรียน เพื่อเป็นการฝึกสติและฝึกสมาธิพร้อมที่จะเริ่มต้นกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ๆ

ประโยชน์ที่เด็กจะได้รับ

- รู้จักความคิดและความรู้สึกของตัวเอง มีสติ รู้เท่าทันอารมณ์ของตัวเอง สามารถยั้งคิด เกิดเป็นทักษะในการดำรงชีวิต ที่ได้ทั้งประโยชน์และมีความสุข
- เด็กจะได้ซึมซับจากการฝึกฝน คือ ความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย ความอดทน และเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นด้วยความเข้าใจ ด้วยความเคารพ ซึ่งลักษณะนิสัยเหล่านี้ล้วนมีคุณค่าต่อชีวิต
- เด็กจะมีสมรรถภาพจิตที่ดี คือ มีจิตที่อดทนต่อความยากลำบาก อดทนต่อกิเลสทั้งปวง ละอายต่อความชั่ว และเกรงกลัวต่อบาป ครูจึงสร้างให้เด็กมีความอดทน สุขง่าย ทุกข์ยาก นึกถึงคนอื่น อยากให้คนอื่นมีความสุขด้วย
- เด็กจะมีความเข้าใจในเรื่องของเหตุปัจจัยในทุกสิ่งที่อยู่รอบตัว แยกแยะสิ่งที่เป็นคุณและเป็นโทษได้ แยกแยะได้ว่า อะไรเป็นคุณค่าแท้ อะไรเป็นคุณค่าเทียม เด็กเหล่านี้จะเติบโตมาเป็นคนที่มีความเข้าใจที่ถูกต้อง ความเข้าใจชีวิต เข้าใจโลก ไม่ยึดติดกับวัตถุ ไม่ว่าจะมีความเปลี่ยนแปลงอะไรเกิดขึ้นในชีวิตก็ตาม เด็กจะสามารถรับมือได้ เป็นที่พึ่งให้กับตัวเองได้

สภาพแวดล้อมในโรงเรียน

จะเอื้อต่อการเรียนรู้ตามหลักพุทธศาสนา มีบรรยากาศสงบเงียบ เรียบง่าย ร่มรื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะอาด มีระเบียบ ปลอดภัย มีสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีการปรับปรุงพัฒนาอยู่เสมอ ส่งเสริมบรรยากาศของการใฝ่เรียนรู้ และพัฒนาไตรสิกขา มีบรรยากาศของการเคารพอ่อนน้อม ยิ้มแย้มแจ่มใส การมีความเมตตา กรุณาต่อกัน ทั้งครูต่อนักเรียน นักเรียนต่อนักเรียน ครูต่อครูด้วยกัน

สภาพแวดล้อมระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

ประกอบด้วย บ้าน วัด สถาบันอื่นๆ ในชุมชน ซึ่งโรงเรียนจะเปิดกว้างสู่ชุมชนและสังคม พร้อมที่จะรับฟังความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงพัฒนาอยู่เสมอ และพร้อมให้ความร่วมมือในการพัฒนาชุมชนสังคม ด้วยความเกื้อกูลกันและกันอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียน ร่วมมือร่วมใจในการพัฒนานักเรียนและพัฒนาชุมชนสังคมตามหลักธรรมในพุทธศาสนา สอดคล้องกับหลักไตรสิกขา มีความเป็นกัลยาณมิตรต่อกัน และเรียนรู้ที่จะดำรงชีวิตอย่างเหมาะสม รู้เท่าทันโลกที่เปลี่ยนแปลง สร้างสังคมที่ดี คุณภาพเพื่อประโยชน์ร่วมกัน

2.3 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเด็ก

เด็ก (Child) คือ ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 นิยามว่า เด็ก คือคนที่มีอายุน้อยและ พ.ร.บ. ศาลเยาวชนและครอบครัว พ.ศ.2553 บัญญัติว่า เด็ก หมายความว่า บุคคลอายุยังไม่เกิน 15 ปีบริบูรณ์ นอกจากนี้ ยังมีนิยามที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ได้แก่

1. เด็กแรกเกิด หรือ ทารกแรกเกิด หมายถึง เด็กตั้งแต่เกิดจนอายุ 28 วัน หรือ 1 เดือน
2. เด็กอ่อน หรือ เด็กทารก หมายถึง เด็กตั้งแต่อายุ 1 เดือน ถึง 1 ปี
3. เด็กวัยกระเตาะ หมายถึง เด็กอายุตั้งแต่ 1-3 ปี
4. เด็กก่อนวัยเรียน หมายถึง เด็กอายุตั้งแต่ 3-5 ปี
5. เด็กวัยเรียน หมายถึง เด็กอายุตั้งแต่ 6-12 ปี
6. เด็กวัยรุ่น หรือ วัยรุ่น หมายถึง เด็กอายุตั้งแต่ 12-21 ปี โดยอาจแบ่งเป็น 3 ช่วง คือ
   - วัยรุ่นช่วงแรก โดยมีอายุอยู่ในช่วง 12-14 ปี
   - วัยรุ่นช่วงกลาง โดยมีอายุอยู่ในช่วง 15-17 ปี
   - วัยรุ่นช่วงท้าย โดยมีอายุอยู่ในช่วง 18-21 ปี

และยังมีการแบ่งเด็กเป็น เด็กเล็กและเด็กโต กล่าวคือ

1. เด็กเล็ก หรือ เด็กปฐมวัย โดยมีอายุในช่วง 0-6 ปี
2. เด็กโต โดยมีอายุในช่วง 6-12 ปี

การแบ่งเด็กเป็นวัยต่างๆ นั้น เนื่องจากเด็กเป็นวัยที่ร่างกายและจิตใจยังเจริญเติบโตไม่สมบูรณ์ ร่างกายและจิตใจจึงมีการเจริญเติบโตและพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละช่วงวัยดังกล่าว และแตกต่างกับผู้ใหญ่ การแยกเด็กเป็นวัยต่างๆ จึงช่วยให้การดูแลเด็กทั้งด้านกาศึกษาและด้านสุขภาพที่ถูกต้องเหมาะสมกับวัยของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1 พัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงวัย

พัฒนาการ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงด้านวุฒิภาวะ ของอวัยวะระบบต่างๆ และตัวบุคคล ทำให้เพิ่มความสามารถของบุคคลให้ทำหน้าที่ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำสิ่งที่ยากและซับซ้อนยิ่งขึ้นได้ ตลอดจนการเพิ่มทักษะใหม่และความสามารถในการปรับตัวในภาวะใหม่ของบุคคลนั้น

พัฒนาการของเด็ก จะแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1) พัฒนาด้านร่างกาย (Physical Development) ประกอบด้วย พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่และพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก เช่น เด็กสามารถบังคับกล้ามเนื้อได้ดีขึ้น เด็กสามารถเชื่อมโยงปรากฏการณ์ 2 อย่างที่เกิดขึ้นพร้อมกันว่าเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน เป็นต้น

2) พัฒนาการด้านสติปัญญา (Cognitive Development) ประกอบด้วย พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก และพัฒนาการด้านภาษา เช่น เด็กวัยอนุบาลสามารถเข้าใจถึงสัญลักษณ์แทนสิ่งของวัตถุ และสถานที่ได้ มีทักษะการใช้ภาษาอธิบายสิ่งต่างๆ ได้ สามารถที่จะอธิบายประสบการณ์ของตนได้ เป็นต้น

3) พัฒนาการด้านอารมณ์ (Emotional Development) เด็กเริ่มมีลักษณะอารมณ์แบบผู้ใหญ่ คือ โกรธ อิจฉา กังวล ก้าวร้าว พอใจ เป็นต้น เด็กจะแสดงความโกรธด้วยการกรีดร้อง ดิ้นกับพื้น หรือทำร้ายตัวเอง แสดงความอิจฉาเมื่อมีน้องใหม่ เวลาเล่นสนุกจะมีความพอใจ

4) พัฒนาการด้านสังคม (Social Development) ประกอบด้วย พัฒนาการด้านสังคมและพัฒนาการด้านคุณธรรม เด็กสามารถช่วยเหลือตนเองได้ดีขึ้น เช่น อาบน้ำ แต่งตัว ใส่รองเท้าได้ เป็นต้น เด็กเรียนรู้ที่จะปฏิบัติตัว เพื่อให้สังคมยอมรับ ทำตัวให้เข้ากลุ่มได้ รู้จักให้ รู้จักรับ รู้จักแบ่งปัน เด็กเรียนรู้จากคำสอน คำอธิบายและการกระทำของพ่อแม่

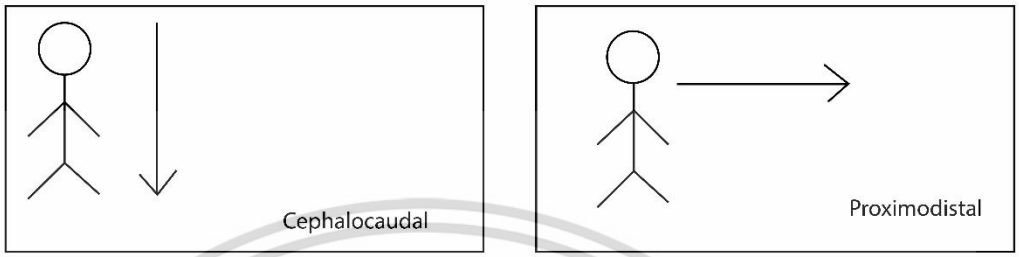
หลักของพัฒนาการ

1) พัฒนาการจะเป็นไปตามแบบแผนของพัฒนาการและหลักการอันเดียวกัน ทำให้สามารถทำนายได้ว่าจะเกิดพฤติกรรมพื้นฐานขึ้นเมื่อใด เช่น เด็กส่วนมากจะคว่ำก่อนจะคลาน จะนั่งก่อนจะยืน เดิน และวิ่ง เด็กสามารถใช้กล้ามเนื้อใหญ่ก่อนจะใช้กล้ามเนื้อย่อย หรือสามารถเขียนวงกลมได้ก่อนเขียนรูปสี่เหลี่ยมได้

2) พัฒนาการจะเริ่มจากส่วนใหญ่ไปหาส่วนย่อย เช่น เด็กจะสามารถใช้แขนก่อนใช้มือหรือ เด็กสามารถกำมือก่อนการใช้นิ้วมือหยิบดินสอได้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) พัฒนาการจะมีทิศทางเฉพาะของตน พัฒนาการจะเริ่มจากส่วนบนลงไปส่วนล่าง (Cephalocaudal) เช่น จากหัวไปสู่ลำตัว และเท้า นอกจากนี้ พัฒนาการจะเริ่มจากแกนกลางไปสู่ด้านข้าง (Proximodistal) โดยพัฒนาการจะเริ่มจากแกนกลางลำตัว ไปสู่บ่า แขน มือ ข้อมือ และนิ้วมือ เป็นต้น



รูปที่ 2.3 : แสดงพัฒนาการแบบทิศทางเฉพาะตน

(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว , 2563)

4) พัฒนาการเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง พัฒนาการของเด็กในระยะหนึ่งจะเป็นรากฐานของพัฒนาการในระยะต่อไปด้วย เช่น เด็กที่ได้รับอาหารไม่เพียงพอในวัยเด็ก จะมีผลให้ร่างกายและจิตใจของเด็กไม่เจริญเท่าที่ควร บุคลิกลักษณะหรือพฤติกรรมของเด็กที่เปลี่ยนแปลงไปอาจเนื่องมาจากการที่ได้รับความตึงเครียดจากสิ่งแวดล้อมทางบ้านอยู่เสมอ

5) พัฒนาการของเด็กแต่ละคนจะแตกต่างกัน เช่น เด็กบางคนพูดช้า บางคนพูดเร็ว บางคนเดินช้า บางคนเดินเร็ว ความพร้อมในการอ่าน เขียน ก็มีความแตกต่างกันขึ้นกับความพร้อมภายในตัวเด็กแต่ละคน

6) อัตราพัฒนาการของส่วนต่างๆ ในร่างกายจะแตกต่างกัน เช่น ในวัยเด็กสมองจะมีอัตราการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ขนาดสมองจะมีอัตราการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในช่วง 3 ปี แรก และจะเจริญถึงขีดสุดเมื่ออายุประมาณ 6-8 ปี ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการจะมีการพัฒนาการอย่างรวดเร็ว ส่วนกล้ามเนื้อ แขน ขา จะมีอัตราการเติบโตที่ช้ากว่าสมอง

7) อัตราพัฒนาการในแต่ละช่วงอายุ แม้ในคนๆ เดียวกันจะต่างกัน เช่น วัยเด็กเปลี่ยนแปลงมาก วัยผู้ใหญ่เปลี่ยนแปลงช้า

8) พัฒนาการทุกด้านมีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบถึงกัน พัฒนาการทางร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ สังคม และคุณธรรม ล้วนมีความสัมพันธ์กัน และต้องส่งเสริมให้พัฒนาไปพร้อมกันทุกๆ ด้าน เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะส่งผลให้พัฒนาการทางอารมณ์และสังคมบกพร่องได้

2.3.1.1 พัฒนาการเด็กปฐมวัย (0-6 ปี)

เด็กปฐมวัย (0-6 ปี) เป็นวัยที่เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการจากจิตไร้สำนึก (Unconscious Learning) ที่มีความสามารถในการซึมซับทุกสิ่งทุกอย่างในสิ่งแวดล้อมผ่านประสาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัมผัสทั้งห้า เช่น การเรียนภาษาพูด ที่เด็กทารกเริ่มจากการได้ยินเสียงพูดของผู้ใหญ่รอบตัวตั้งแต่แรกเกิด เด็กทารกจะซึมซับเสียงเหล่านั้นไว้ และในขณะเดียวกัน จะมีการพัฒนากล้ามเนื้อที่ช่วยในการพูดมากขึ้นเป็นลำดับ จนสามารถเริ่มออกเสียงเองได้ หลังจากนั้นจะเป็นช่วงเวลาของการพัฒนาการด้านภาษาเป็นอย่างมาก จากการออกเสียงที่ไม่มีความหมาย ต่อมาเป็นคำๆ ที่มีความหมาย จนถึงการพูดเป็นประโยคอย่างสมบูรณ์ในวัย 6 ปี นอกจากนี้ยังเป็นวัยที่พัฒนาทักษะการเคลื่อนไหว โดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็กอย่างคล่องแคล่ว เกิดการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อต่างๆ เป็นอย่างดี จะเห็นได้จากเด็กแรกเกิดที่แทบจะไม่เคลื่อนไหว จนสามารถพลิกคว่ำ คลาน นั่ง ยืน เดิน และวิ่งได้ในที่สุด

1) พัฒนาการเด็กอายุ 1-3 ปี

1.1) พัฒนาการด้านร่างกาย

เด็กพยายามจะหัดยืนและเดิน และทำได้ดีขึ้นเรื่อย ๆ เด็กสนุกสนานกับการเคลื่อนไหว ทั้งการวิ่ง กระโดด หลบหลีกสิ่งกีดขวาง เดินถอยหลังได้ สามารถยืนบนขาข้างเดียวได้ กระโดดขึ้น 2 ขาพร้อมกันและกระโดดลงจากเก้าอี้ได้ มือและนิ้วสามารถทำงานประสานกันได้ดีขึ้น

1.2) พัฒนาการด้านจิตใจ

ในช่วงแรก อายุ 1 ปี ต้องการทำอะไรด้วยตัวเอง อยากควบคุมผู้อื่น อารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย ไม่สามารถอดทนต่อภาวะความคับข้องใจได้ ในช่วงต่อมาอายุ 2 ปี จะเริ่มกลัวและกระวนกระวายกับการต้องจากแม่ กลัวตามสิ่งที่ผู้ใหญ่กลัว เช่น หนู แมลง เป็นต้น กลัวสิ่งแปลกใหม่ รู้สึกดีต่อตนเองถ้ามีคนชมหรือแสดงอาการยอมรับ และเมื่ออายุ 3 ปี จะเริ่มคับข้องใจเวลาพูดแล้วผู้ใหญ่ฟังไม่เข้าใจ หรือ เมื่อต้องการอะไรแล้วจะยืนยัน ไม่ยอมยืดหยุ่น

1.3) พัฒนาการด้านสังคม

ในช่วงแรก อายุ 1 ปี จะมีนิสัยอวดหรือให้ของเล่นกับผู้ใหญ่ จับเด็กอื่นๆ ในวัยเดียวกัน เรียกร้องความสนใจจากผู้อื่น ในช่วงต่อมาอายุ 2 ปี ชอบเฝ้าดูการกระทำของผู้อื่น ยังไม่ชอบแบ่งปัน ชอบแสดงท่าควบคุมและออกคำสั่งคนอื่น สนุกกับการออกไปเที่ยว หรือไปเดินเล่นนอกบ้าน ต่อมา อายุ 2-3 ปี มีลักษณะเลียนแบบมารยาทในสังคม และการปฏิบัติต่อกันจากพ่อแม่ มีความเป็นตัวเองมากขึ้น

1.4) พัฒนาการด้านสติปัญญา

ในช่วงอายุ 1 ปี จะมีเริ่มมีปฏิกิริยากับชื่อ หรือ สรรพสนามสมาชิกในบ้าน หรือกับชื่อตัวเอง สามารถเชื่อมคำง่ายๆ เข้าด้วยกัน ต่อมาในช่วงอายุ 2 ปี สามารถพูดคำศัพท์ง่ายๆ ได้เลียนแบบเสียงจากการฟัง และพูดคุยจากคนรอบข้าง อายุ 3 ปี เริ่มพูดและเรียนรู้คำศัพท์เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว รู้คำใหม่ๆ

2) พัฒนาการเด็กอายุ 3-4 ปี

2.1) พัฒนาการด้านร่างกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เด็กวัยนี้สามารถกระโดดขึ้นลง อยู่กับที่ รับลูกบอลได้ด้วยมือและลำตัว เดินขึ้นบันไดสลับเท้าได้ อีกทั้งร่างกายเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว มีความสูงเพิ่มขึ้นประมาณ 5-8 เซนติเมตร หรือ 2-3 นิ้วต่อปี

2.2) พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ

เด็กแสดงอารมณ์ตามความรู้สึก ชอบจะทำให้ผู้ใหญ่พอใจและรับคำชม กลัวการพลัดพรากจากผู้เลี้ยง ดูแลใกล้ชิดน้อยลง

2.3) พัฒนาการด้านสังคม

เด็กรับประทานอาหารได้ด้วยตนเอง ชอบเข้าหาผู้อื่น ชอบเล่นแบบคู่ขนาน เล่นบทบาทสมมติ รู้จักการรอคอย

2.4) พัฒนาการด้านสติปัญญา

สำรวจสิ่งต่างๆ ที่เหมือนกันและต่างกันได้ บอกชื่อของตนเองได้ สามารถขอความช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา สนทนาโต้ตอบเล่าเรื่องประโยคสั้นๆ ได้ สนใจนิทานและเรื่องราวต่างๆ ร้องเพลง หรือ ท่องคำกลอน คำคล้องจองง่ายๆ และแสดงท่าทางเลียนแบบ รู้จักใช้คำถาม สร้างผลงานตามความคิด มีความอยากรู้อยากเห็นทุกอย่างรอบตัว

3) พัฒนาการเด็กอายุ 4-5 ปี

3.1) พัฒนาการด้านร่างกาย

สามารถกระโดดขาเดียว หรืออยู่กับที่ได้ สามารถเขียนรูปสี่เหลี่ยมตามแบบได้ ตัดกระดาษเป็นเส้นตรงได้ มีความกระฉับกระเฉงไม่อยู่เฉย ทางร่างกายจะมีความสูงเฉลี่ย 102-114 เซนติเมตร

3.2) พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ

แสดงออกทางอารมณ์ได้เหมาะสมกับสถานการณ์ เริ่มรู้จักชื่นชมความสามารถและผลงานตนเองและของผู้อื่น ชอบท้าทาย ต้องการให้มีคนฟังและคนสนใจ

3.3) พัฒนาการด้านสังคม

เล่นร่วมกับคนอื่นได้ รอคอยตามลำดับก่อนหลัง แบ่งของให้คนอื่น เก็บของเล่นเข้าที่ได้

3.4) พัฒนาการด้านสติปัญญา

สามารถจำแนกสิ่งต่าง ๆ ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้ บอกชื่อและนามสกุลตัวเองได้ พยายามแก้ไขด้วยตนเองหลักจากได้รับคำชี้แนะ สามารถสนทนาโต้ตอบเล่าเรื่องเป็นประโยคต่อเนื่องได้ สร้างผลงานตามความคิดของตนเองโดยมีรายละเอียดเพิ่มขึ้น รู้จักใช้คำถาม

4) พัฒนาการเด็กอายุ 5-6 ปี

4.1) พัฒนาการด้านร่างกาย

สามารถกระโดดขาเดียวไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่องได้ รับลูกบอลที่กระดอนขึ้นจากพื้นได้ด้วยมือสองข้าง เดินขึ้นลงบันไดสลับเท้าได้อย่างคล่องแคล่ว เขียนรูปสามเหลี่ยมตามแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ ใช้กล้ามเนื้อเล็กได้ดี ยืดตัว คล่องแคล่ว ทางร่างกายจะมีความสูงเฉลี่ย 107-117 เซนติเมตร รู้จักทำความสะอาด สามารถเข้าห้องน้ำ ขับถ่ายเองและดูแลความสะอาดได้

4.2) พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ

แสดงอารมณ์ได้สอดคล้องกับสถานการณ์ได้เหมาะสม ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง

4.3) พัฒนาการด้านสังคม

ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง เล่นและทำงานโดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกับผู้อื่นได้ พบผู้ใหญ่รู้จักไหว้ ทำความเคารพ รู้จักขอบคุณ เมื่อรับของจากผู้ใหญ่ รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

4.4) พัฒนาการด้านสติปัญญา

บอกความแตกต่างของกลิ่น สี เสียง รส รูปร่าง จำแนกและจัดหมวดหมู่ของได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 บอกชื่อและนามสกุล อายุของตนเองได้ พยายามหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง โต้ตอบเล่าเป็นเรื่องราวได้ สร้างผลงานตามความคิดของตนเองโดยมีรายละเอียดเพิ่มขึ้นและแปลกใหม่ รู้จักใช้คำถาม และเริ่มเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม

2.3.1.2 พัฒนาการเด็กโต หรือ เด็กประถม (6-12 ปี)

เด็กประถมศึกษาส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 6-12 ปี หากเปรียบเทียบตามหลักจิตวิทยาพัฒนาการจัดเป็นวัยเด็กตอนกลาง (6-10 ปี) และวัยเด็กตอนปลายหรือระยะแรกรุ่น (11-13 ปี) ในช่วงนี้จะมีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นหลายประการในตัวเด็ก เด็กแต่ละคนมีแบบแผนและลำดับขั้นของพัฒนาการที่แตกต่างกัน

ธรรมชาติ ความต้องการ และความสนใจของเด็กประถมศึกษา

1) ธรรมชาติของเด็กประถมศึกษา (อายุ 6-12 ปี) พอสรุปได้ดังนี้ (วัลนิกา ฉลากบาง, 2535: 2-3)

1.1) เด็กเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ มีความอยากรู้อยากเห็น ชอบสำรวจสิ่งต่างๆ รอบตัว ช่างซัก ช่างถาม เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง

1.2) มีความสนใจระยะสั้น ไม่ชอบอยู่นิ่ง ชอบมีกิจกรรมหลายๆ อย่าง

1.3) เด็กเรียนรู้จากการเล่น การเล่นถือเป็นกิจกรรมตามธรรมชาติของเด็กที่ทำให้เด็กมีความสนุกสนานและเกิดการเรียนรู้

1.4) ชอบทำงานเป็นกลุ่ม ดังนั้น เพื่อนจึงมีอิทธิพลต่อเด็กเป็นอันมาก

1.5) ชอบการแข่งขัน การแข่งขันกระตุ้นความสนใจ ทั้งนี้เพราะเด็กต้องการการยอมรับ

1.6) ชอบแสดงตนหรือแสดงความสามารถ เด็กจะมีความสุขถ้าได้มีโอกาสแสดงความสามารถ หรือ ได้รับคำยกย่อง ชมเชย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7) ต้องการมีส่วนร่วมวางแผนและทำกิจรรมร่วมกับผู้ใหญ่ ผู้ใหญ่ควรเปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิดเห็น หรือร่วมกิจกรรมตามความถนัดและความสามารถของเด็ก จะทำให้เด็กมีความสุขและเป็นการปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตย

1.8) เด็กแต่ละคนมีแบบฉบับการพัฒนาความคิดรวบยอดของตนเอง เด็กแต่ละคนจึงต่างกัน การปฏิบัติของผู้ใหญ่ที่มีต่อเด็กจึงควรต่างกันด้วย

1.9) เด็กสนใจการอ่าน การพูด ชอบใช้จินตนาการ การอ่านมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ จินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก การพูดจะช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวเข้ากับคนอื่นได้ดีขึ้น เข้าใจความคิด ความรู้สึกคนอื่น และทำให้ผู้อื่นเข้าใจความรู้สึกเด็ก

1.10) ต้องการความสำเร็จและฐานะในสังคม ความต้องการนี้ผลักดันให้เด็กทำกิจกรรมหลายอย่าง พยายามที่จะทำดี หรือทำงานยากๆ ให้สำเร็จมากขึ้น

2) ความต้องการของเด็กประถมศึกษา

เด็กมีความต้องการหลายประการ หากความต้องการของเด็กไม่ได้รับการตอบสนอง จะทำให้เด็กมีอารมณ์ตึงเครียดและเกิดความคับข้องใจ และเกิดทัศนคติที่ไม่ดี

2.1) ความต้องการที่จำเป็นของวัยเด็กตอนกลาง (6-10 ปี)

1) ความต้องการทางกาย เช่น การนอนหลับพักผ่อนอย่างเพียงพอ อาหารที่มีคุณค่า เป็นต้น

2) ความต้องการทางด้านจิตใจ อารมณ์ และสังคม

- ความรักและความอบอุ่น
- ความเป็นอิสระ และความปลอดภัย
- การเป็นเจ้าของ และมีเจ้าของเพื่อให้เกิดความอบอุ่นใจ
- การมีเพื่อนเล่นและทำกิจกรรม
- การเรียนรู้อย่างกว้างขวางทั้งตนเองและสิ่งแวดล้อม
- ความสำเร็จและการยอมรับ

2.2) ความต้องการที่จำเป็นของวัยเด็กตอนปลาย (11-13 ปี)

1) ความต้องการทางกาย เช่น การพักผ่อนอย่างเพียงพอ อาหารที่มีคุณค่า และการเล่นกีฦาเพื่อพัฒนาทักษะ

2) ความต้องการทางจิตใจ เช่น

- ความรัก ความอบอุ่น และการยอมรับเป็นสมาชิกกลุ่ม
- ความอิสระ เป็นตัวของตัวเอง
- ความปลอดภัย
- ความเข้าใจ ความเห็นใจ ไม่ชอบการลงโทษทางกายและการวิพากษ์วิจารณ์ในแง่ลบ
- คำแนะนำและความช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3) ความสนใจเด็กประถมศึกษา

3.1) การเล่นและกีฬา การเล่นจัดเป็นความสนใจอันดับแรกของเด็ก นักจิตวิทยาเชื่อว่า การเล่นเป็นการบำบัดเด็กที่มีความบกพร่องทางอารมณ์และพฤติกรรมได้ (Play Therapy) ลักษณะการเล่นของเด็ก พอสรุปได้ดังนี้

1) อายุ 6 ปี : เล่นรวมกันทั้งหญิงและชาย ชอบเล่นเป็นกลุ่ม

2) อายุ 7 ปี : เริ่มเล่นแยกเพศ ชอบเล่นกลางแจ้ง

3) อายุ 8 ปี : ชอบเล่นเป็นหมู่คณะ และเล่นแยกเพศชัดขึ้น ชอบการแสดงละคร การออกกำลังกาย สนใจกีฬา

3.2) การอ่าน เด็กวัยนี้มีความสนใจในการอ่านแตกต่างกัน ดังนี้

1) อายุ 6 ปี : เริ่มอ่านหนังสือตามความสามารถของเด็ก ขึ้นอยู่กับหนังสือที่มีอยู่และแรงกระตุ้นจากผู้ใหญ่

2) อายุ 7-8 ปี : ชอบอ่านเรื่องผจญภัย และสัตว์

3) อายุ 9-11 ปี : ชอบอ่านเรื่องผจญภัย ตื่นเต้นลึกลับ ธรรมชาติ ความกล้าหาญ ความมีน้ำใจนักกีฬา เครื่องบินและสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ

3.3) การฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ และดูภาพยนต์

พัฒนาการของเด็กประถมศึกษา

เด็กวัยนี้เรียกว่า “วัยเรียน” เพราะเป็นวัยที่เด็กเข้าโรงเรียน เด็กจึงต้องปรับตัวมากขึ้น สังคมของเด็กจะกว้างขึ้น หากเด็กได้รับการฝึกฝนในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญามาก่อนบ้างจะช่วยให้เด็กปรับตัวได้ง่ายขึ้น มีความมั่นใจในตนเองมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่างๆ

1) พัฒนาการทางร่างกาย

โดยทั่วไปแล้วลักษณะทางร่างกายของเด็กวัยนี้จะมีหน้าตาที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก เริ่มมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงบนใบหน้า แขนขาจะยาวมากขึ้น เมื่อเด็กอายุ 6 ปี อัตราความเจริญเติบโตจะช้าลงกว่าเดิมเล็กน้อยแต่เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ ในระยะ 6-10 ปี โดยเฉลี่ย เด็กชายจะสูงกว่าเด็กหญิงเล็กน้อย แต่เมื่ออายุ 10-15 ปี เด็กหญิงจะสูงกว่าเด็กชาย ในเรื่องน้ำหนักก็เช่นเดียวกับส่วนสูง แต่ในเวลา 1 ปีต่อมา เด็กชายจะเจริญรุดหน้าเด็กหญิงไปเรื่อยๆ จนในที่สุด ก็จะโตกว่าทุกอย่าง

ในด้านกระดูกและฟันนั้น เด็กหญิงอายุ 6 ปี จะมีพัฒนาการทางกระดูกเท่ากับเด็กชายอายุ 7 ปี แม้ว่าเด็กชายจะมีน้ำหนักมากกว่าเด็กหญิงก็ตาม เมื่ออายุประมาณ 6 ปี ฟันน้ำนมก็จะเริ่มหัก ฟันแท้ก็จะเริ่มขึ้น จึงควรระมัดระวังในเรื่องความสะอาดของฟันให้มาก

ในช่วงวัยเด็กตอนปลาย (อายุ 11-13 ปี) นั้นเป็นช่วงคาบเกี่ยวระหว่างวัยเด็กกับวัยรุ่น เด็กหญิงจะเข้าสู่วัยแรกรุ่นเร็วกว่าเด็กชายประมาณ 1-2 ปี เด็กหญิงจะเป็นวัยแรกรุ่นตั้งแต่อายุ 11 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ 12 ปีในเด็กชาย เด็กวัยนี้มีความเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างทางร่างกาย เช่น การเปลี่ยนแปลงทางเพศ และการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายที่ช้าหรือเร็วกว่าเพื่อนรุ่นเดียวกัน

2) พัฒนาการทางอารมณ์ แบ่งได้ตามอายุ ดังนี้

2.1) อายุ 6 ปี ต้องการความรักจากผู้ใหญ่ ถ้าผู้ใหญ่ให้ความสนใจน้องมากกว่าตนเอง บางครั้งจะรู้สึกอิจฉา ไวต่อความรู้สึกของผู้ใหญ่ ชอบคำชมเชย เกลียดการถูกตำหนิ ต้องตำหนิหลังเหตุการณ์นาน ๆ จึงทนได้ บางครั้งเถียงเก่ง ถ้าผู้ปกครองตามใจมากไปจะกลายเป็นเด็กเจ้าอารมณ์ หรือ ถ้าพ่อแม่บังคับมากเกินไปอาจเกิดอารมณ์เครียดได้

2.2) อายุ 7 ปี อารมณ์ยังเปลี่ยนแปลงอยู่ โกรธง่าย หายเร็ว มีความกังวลเกี่ยวกับโรงเรียน เมื่อเล่นแพ้เพื่อนหรือทำอะไรไม่ได้ดังใจจะโกรธ ร้องไห้ หรือแสดงกริยาอื่น ๆ

2.3) อายุ 8 ปี เป็นระยะที่เด็กเริ่มแยกเพศ เด็กหญิงจะเล่นกับเด็กหญิง เด็กชายจะเล่นกับเด็กชาย ทำให้เด็กสองเพศไม่ถูกกัน มักต่อว่ากัน ต้องการความรัก ชอบได้รับคำแนะนำ คำชมจากพ่อแม่ น้อยใจต่อคำวิจารณ์ เห็นอกเห็นใจผู้อื่น รู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ

2.4) อายุ 9 ปี เนื่องจากประสบการณ์มากขึ้น ทำให้เกิดอารมณ์กลัวสิ่งต่างๆ ที่ตนไม่มั่นใจ เช่น ผู้ชายกลัวถูกว่าเป็นผู้หญิง กลัวถูกหัวเราะเยาะเย้ย กลัวสอบตก

2.5) อายุ 10-12 ปี มีความกังวลห่วงใยสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตนอยู่ เช่น สุขภาพคนในครอบครัว ยังคงกลัวบางสิ่งที่ลึกลับ เช่น ความมืด เป็นต้น เด็กหญิงมักกลัวมากกว่าเด็กชาย

3) พัฒนาการทางสติปัญญา

พัฒนาการทางสติปัญญาเป็นสิ่งที่คู่ไปกับพัฒนาการทางภาษาและความคิด เมื่อเด็กอายุมากขึ้นพัฒนาการทางภาษาจะมากขึ้น จำคำศัพท์ได้มาก พูดเป็นประโยคได้ยาวขึ้น ถูกหลักภาษามากขึ้น พัฒนาการทางภาษาของเด็กจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจ ทัศนคติของพ่อแม่ และลักษณะนิสัยของบุคคลในครอบครัว มีความสำคัญต่อพัฒนาการทางภาษาของเด็กด้วย

3.1) อายุ 6 ปี เริ่มเข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ ทั้งตัวเลข และตัวหนังสือ ยังมีช่วงความสนใจระยะสั้น มีความอยากรู้ อยากเห็น ชอบซักถาม สนใจสิ่งแปลกใหม่

3.2) อายุ 7 ปี จะมีลักษณะเด่น คือ พัฒนาการทางภาษา มีความสนใจ อยากรู้อยากเห็นในสิ่งต่างๆ อย่างมีเหตุผล เช่น สิ่งต่างๆ เกิดขึ้นได้อย่างไร ทำงานอย่างไร เป็นคนช่างสังเกตจดจำ อยากทำสิ่งต่างๆ ให้สำเร็จ สนใจรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ช่วงความสนใจยังสั้นอยู่ ชอบเล่นบทบาทสมมติเหมือนวัย 6 ปี เข้าใจเรื่องเวลา ระยะทาง ฤดูกาลได้

3.3) อายุ 8 ปี มีความอยากรู้อยากเห็น มีช่วงความสนใจนานขึ้น ฟังคำแนะนำเพื่อทำให้ดีขึ้น เข้าใจคำชี้แจงทำตามได้เป็นขั้น ๆ การสนใจการเล่นของเด็กหญิงและชายจะต่างกัน เด็กชายชอบเล่นแรง ส่วนเด็กหญิงชอบดูรูปภาพ ภาพยนตร์ ทำอาหาร ฟังวิทยุ เป็นต้น เด็กวัยนี้เริ่มแก้ปัญหาได้ ชอบทำตัวเป็นผู้ใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4) อายุ 9-10 ปี เริ่มทำงานได้ดีขึ้น ทำงานเป็นระบบระเบียบขั้นตอน สามารถแก้ไขปัญหาได้ ชอบคิดอย่างมีเหตุผล ชอบคิดอย่างมีเหตุผล มีความเป็นผู้ใหญ่มากขึ้น จึงไม่ชอบที่จะให้ผู้ใหญ่บังคับมากจนเกินไป ความจำดี สนใจเลขที่เป็นโจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวัน

3.5) อายุ 11-13 ปี เริ่มอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ เช่น ความดี ความชั่ว สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ความสามารถทางสมองเพิ่มขึ้น เช่น การใช้เหตุผล ความจำ สมาธิ การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ เป็นต้น มีความอยากรู้ อยากเห็น ชอบแสวงหาความจริงเกี่ยวกับตนเอง สนใจทำงานเพื่อค้นหาความสามารถและประสบการณ์ใหม่ ๆ สนใจปัญหาสังคม ชอบอภิปรายแสดงความคิดเห็น มีความคิดริเริ่ม เข้าใจเรื่องเวลา ลำดับวัน เดือน ปี ได้ถูกต้อง

4) พัฒนาการทางสังคม

พัฒนาการทางสังคมมีผลสืบเนื่องมาจากหลายสาเหตุ รวมทั้งพัฒนาการทางร่างกาย พัฒนาการทางสติปัญญา และอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อม นั่นคือ ถ้าเด็กได้รับการตอบสนองจากสังคมสิ่งแวดล้อมในทางที่ดี จะทำให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง รู้จักนับถือตนเอง แต่ถ้าเด็กไม่พร้อมสำหรับการเผชิญปัญหา ก็จะนำไปสู่ความผิดปกติทางจิตได้

ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างตัวเด็กและสิ่งแวดล้อม จะทำให้เด็กงอกงามทางด้านสังคมได้เร็วหรือช้า พัฒนาการทางสังคมโดยทั่วไปในวัยนี้มีดังนี้

4.1) การปรับตัวทางสังคมของเด็ก

เด็กเริ่มเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมจากบ้านมาสู่โรงเรียน โรงเรียนจึงเป็นศูนย์กลางทางสังคมของเด็กวัยนี้ เด็กเรียนรู้บทบาท กฎเกณฑ์ต่างๆ เรียนรู้ที่จะเป็นสมาชิกของกลุ่มเพื่อน ดังนั้นเด็กจะค่อยๆ เปลี่ยนจากยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางมาเป็น การยอมรับความสำคัญของคนอื่น รู้จักฟังคนอื่นพูด เริ่มปฏิบัติตามคำสั่งของครู และสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนๆ ได้

เด็กวัยนี้กำลังเรียนรู้และปรับตัวเตรียมเป็นผู้ใหญ่ กำลังแสวงหาความเชื่อมั่นและรูปแบบของตัวเอง ชอบเลียนแบบพ่อแม่ หรือผู้ใหญ่ที่พอใจ เช่น ครู ต้องการความเป็นอิสระ ไม่ชอบถูกบังคับ

4.2) ความสัมพันธ์กับบ้าน

โรงเรียนและกลุ่มเพื่อนจะมีอิทธิพลสำคัญต่อบุคลิกภาพของเด็กในวัยนี้ พ่อแม่จะมีอิทธิพลต่อเด็กลดลงกว่าในระยะที่เป็นเด็กเล็ก อิทธิพลของความสัมพันธ์ทางบ้านที่มีผลต่อเด็กก็ยังคงมีอยู่ กล่าวคือ ถ้าเด็กมีประสบการณ์ทางบ้านที่ดี ก็จะประสบความสเร็จในการปรับตัว การเข้าสังคม และการเรียน ส่วนเด็กที่มีพื้นฐานที่ไม่ดีจากทางบ้าน ก็จะประสบปัญหาทางด้านอารมณ์ สังคม และการเรียน

ปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ เด็กในวัยนี้จะยอมรับความสำคัญของเพื่อนเลียนแบบเพื่อน ซึ่งบางครั้งจะขัดแย้งกับความต้องการ หรือค่านิยมของทางบ้านได้

4.3) ความสัมพันธ์กับเพื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในช่วงวัยประถมศึกษานั้น ความสำคัญของพ่อแม่จะลดลง ผู้ที่เข้ามามีบทบาทแทนที่ในช่วงอายุ 6-9 ปี คือ ครู ถ้าครูมีบทบาทที่ถูกต้องจะช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ แก้ไข ปรับปรุงตนเองในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น แต่เมื่อเด็กโตขึ้นเรื่อย ๆ ผู้ที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือ เพื่อน เด็กจะค่อย ๆ เรียนรู้ที่จะเข้ากับเพื่อนให้ได้ (Constanzo, P.R. & Shaw, M.E. , 1966,967)

บุคลิกภาพของเด็กวัยนี้จะค่อย ๆ สร้างขึ้นเมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลต่างๆ เด็กเริ่มเรียนรู้บทบาททางเพศของตน โดยเด็กจะแยกกลุ่มระหว่างเด็กชายกับเด็กหญิง และมีพัฒนาการทางบุคลิกภาพความเป็นชายหรือหญิง เด็กที่ไม่เป็นที่ยอมรับของเพื่อน จะเป็นคนที่มีปมด้อย ไม่มีความสุข เก็บตัวหรือก้าวร้าว เป็นคนมองโลกในแง่ร้าย

พัฒนาการทางสังคมของเด็กประถมศึกษา อาจแบ่งได้ตามช่วงอายุต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) อายุ 6-7 ปี เด็กวัยนี้ยังมีลักษณะยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางอยู่ ยังดื้อรั้น ให้ทำอะไรมักปฏิสเธ พยายามครอบครองเป็นเจ้าของสิ่งต่างๆ ต้องการเป็นที่หนึ่ง เมื่อแข่งขันอยากชนะ

2) อายุ 7 ปี การยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางจะเริ่มหายไป ชอบคิดอะไรฟุ้งซ่าน เจ้าอารมณ์หงุดหงิดง่าย ชอบอยู่คนเดียว การเล่นยังไม่แยกเพศ ผู้ใหญ่ต้องเข้าใจ อดทนและใช้เหตุผลให้ความรักและความอบอุ่น

3) อายุ 8 ปี จะเริ่มเข้ากลุ่มเพื่อนโดยแยกตามลักษณะเพศ การเลือกคบเพื่อนมีแนวโน้มจะเลือกเพื่อนที่มีความใกล้ชิดกัน เช่น ชั้นเดียวกัน บ้านใกล้กัน เป็นต้น

4) อายุ 9 ปี เริ่มเล่นแยกเพศ เริ่มรู้สึกว่าตนเป็นผู้ใหญ่ ชอบความเป็นอิสระ สนใจสิ่งแวดล้อม

5) อายุ 10-13 ปี เริ่มมองโลกในแง่ดีมากขึ้น เพื่อนมีอิทธิพลมากเพราะกำลังเข้าสู่วัยรุ่น เริ่มมีพฤติกรรมที่เป็นของตัวเอง ตัดสินใจเอง ชอบอิสระ ยอมรับกฎเกณฑ์ และระเบียบปฏิบัติของกลุ่ม เช่น การพูด การแต่งกาย เป็นต้น เด็กหญิงและเด็กชายจะเล่นด้วยกันน้อยลง ในช่วงปลายของวัยนี้เด็กเริ่มสนใจเพื่อนต่างเพศ

2.3.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็ก

ทฤษฎีการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดประสบการณ์เด็กว่า มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากช่วงปฐมวันนั้นเป็นวัยที่เด็กเริ่มต้นการพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เป็นวัยที่รับรู้และซึมซับประสบการณ์ที่จะก่อให้เกิดความรู้ และยังเป็นความจำที่แปรเป็นจิตใต้สำนึกของเด็กเมื่อเติบโตขึ้นด้วย (วศินี อิศรเสนา ณ อยุธยา, 2547 : 13-14)

2.3.2.1 ทฤษฎีของกีเซล (Gesell)

อาร์โนลด์ กีเซล (Arnold Gesell.1880-1961) (สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2547 : 35) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ผู้เริ่มก่อตั้งสถาบันพัฒนาการเด็ก ณ มหาวิทยาลัยเยล ระหว่างปี ค.ศ. 1930-1940 อธิบายทฤษฎีเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กว่า การเจริญเติบโตของเด็กทางร่างกาย เนื้อเยื่อ อวัยวะ หน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ และพฤติกรรมที่ปรากฏขึ้นเป็นรูปแบบที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แน่นอนและเกิดขึ้นเป็นลำดับขั้น ประสบการณ์และสภาพแวดล้อมเป็นองค์ประกอบรองที่ต่อเติมเต็มเสริมพัฒนาการต่างๆ กีเซลเชื่อว่า วุฒิภาวะจะถูกกำหนดโดยพันธุกรรม และมีในเด็กแต่ละคนมาตั้งแต่เกิด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เด็กแต่ละวัยมีความพร้อมทำสิ่งต่าง ๆ ได้ ถ้าวุฒิภาวะหรือความพร้อมยังไม่เกิดขึ้นตามปกติในวัยนั้น สภาพแวดล้อมจะไม่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการของเด็ก

อาร์โนลด์ กีเซล กล่าวถึงทฤษฎีพัฒนาการทางร่างกายว่าการเจริญเติบโตของเด็กจะแสดงออกเป็นพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ลักษณะพัฒนาการที่สำคัญของเด็กในระยะนี้ คือ การเปลี่ยนแปลงทางด้านการเคลื่อนไหว การทำงานของระบบประสาทกล้ามเนื้อ การพัฒนาความสามารถในการควบคุมร่างกย การบังคับส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

โดยกีเซล ได้ศึกษาความสามารถของเด็กตามธรรมชาติ โดยสังเกตพฤติกรรมของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนเติบโตเต็มที่ การสังเกตมีทั้งด้วยตาและถ่ายภาพยนตร์เอาไว้ศึกษาโดยละเอียดภายหลังผลการศึกษา สรุปว่า ความสามารถของเด็กมีเป็นระยะและขั้นตอน แต่ละช่วงอายุมีความหมายและมีความสำคัญแก่ชีวิต เพราะเป็นรากฐานของบุคคลเมื่อเป็นผู้ใหญ่ พฤติกรรมของบุคคลจะมีอิทธิพลมาจากสภาพความพร้อมทางรางกาย ได้แก่ กล้ามเนื้อ ต่อมกระดูก และประสาทต่างๆ สิ่งแวดล้อมเป็นเพียงส่วนประกอบของการเปลี่ยนแปลง กีเซลได้แบ่งพัฒนาการเด็กออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1) พฤติกรรมด้านการเคลื่อนไหว เป็นความสามารถของร่างกายที่ครอบคลุมถึงการบังคับอวัยวะต่างๆ ของร่างกายและความสัมพันธ์ทางด้านการเคลื่อนไหวทั้งหมด

2) พฤติกรรมด้านการปรับตัว เป็นความสารถในการประสานงานระหว่างระบบการเคลื่อนไหวกับระบบความรู้สึก เช่น การประสานระหว่างตากับมือ ซึ่งดูได้จากความสามารถในการใช้มือของเด็ก เช่น ในการตอบสนองต่อสิ่งที่เป็นลูกบาศก์ การสั่นกระดิ่ง การแกว่งกำไล ฯลฯ ฉะนั้นพฤติกรรมด้านการปรับตัวจึงสัมพันธ์กับพฤติกรรมทางด้านการเคลื่อนไหว

3) พฤติกรรมด้านภาษา ประกอบด้วยวิธีสื่อสารทุกชนิด เช่น การแสดงออกทาง หน้าตา ท่าทาง การเคลื่อนไหวท่าทางของร่างกาย ความสามารถในการเปล่งเสียง และภาษาพูดการเข้าใจในการสื่อสารกับผู้อื่น

4) พฤติกรรมทางด้านนิสัยส่วนตัวและสังคม เป็นความสามารถในการปรับตัวของเด็กระหว่างบุคคลกับบุคคล กับกลุ่มภายใต้ภาวะแวดล้อมและสภาพความเป็นจริงนับเป็นการปรับตัวที่ต้องอาศัยการเจริญเติบโตของสมองและระบบการเคลื่อนไหวประกอบกัน

จากแนวคิดทฤษฎีการศึกษาของกีเซล จึงสรุปเกี่ยวกับทฤษฎีพัฒนาการของกีเซลได้ว่า พัฒนาการของเด็กเป็นไปอย่างมีแบบแผนและเป็นขั้นตอน เด็กควรพัฒนาไปตามธรรมชาติ ไม่ควรเร่งรีบ หรือบังคับ การเรียนรู้ของเด็กเกิดจากการเคลื่อนไหว การใช้ภาษา การปรับตัวเข้าสู่สังคมและบุคคลรอบข้าง ซึ่งกีเซลเน้นถึงการเติบโตและลักษณะของเด็กแต่ละคนนั้นแตกต่างกัน ถึงแม้แบบแผนและขั้นตอนพัฒนาการจะเหมือนกัน พัฒนาการของเด็กเป็นกระบวนการที่ประสานสัมพันธ์กันทุกด้านทั้งร่างกายและจิตใจ ดังนั้น การพัฒนาเด็กจึงต้องพัฒนาไปพร้อม ๆ กันทุกด้าน ทฤษฎีพัฒนาการทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร่างกายของกีเซลมีส่วนในการจัดสภาพแวดล้อมและการจัดกิจกรรมให้แก่เด็กโดยมีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาเด็กให้ครบทุกด้าน (พรรณิดา ผุสดี,2555)

2.3.2.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางบุคลิกภาพของซิกมันต์ ฟรอยด์ (Sigmund Freud)

ซิกมันด์ ฟรอยด์ (Sigmund Freud. 1856-1939) ได้ให้ความสำคัญของเด็กวัย 5 ปีแรกของชีวิต ซึ่งเป็นวัยที่สำคัญที่สุด เขาเชื่อว่า วัยนี้เป็นรากฐานของพัฒนาการด้านบุคลิกภาพ และบุคคลที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดเด็กที่สุดคือ แม่ จะเป็นผู้มีอิทธิพลอย่างสูงต่อบุคลิกภาพและสุขภาพจิตของเด็ก

ฟรอยด์ ได้แบ่งลำดับขั้นพัฒนาการทางเพศไว้ 5 ขั้น ดังนี้

1) ขั้นความพอใจอยู่บริเวณปาก (Oral) พัฒนาการขั้นนี้อยู่ในช่วงอายุ 0-1 ปี ในขั้นนี้จะมีความสนใจบริเวณปาก ปากนำความสุขเมื่อได้ถูกอาหารสนองความต้องการความหิว ถ้าไม่ได้รับการตอบสนอง อาจจะทำให้เกิดความคับข้องใจ

2) ขั้นพอใจอยู่ที่บริเวณทวารหนัก (Anus) พัฒนาการขั้นนี้อยู่ในช่วงอายุ 1-3 ปี ซึ่งเป็นระยะขับถ่าย เด็กจะเรียนรู้การขับถ่าย ถ้าเด็กไม่ถูกบังคับ ก็จะเกิดความพอใจ ไม่ขัดแย้ง และไม่เกิดความตึงเครียดทางอารมณ์

3) ขั้นความพอใจอยู่ที่อวัยวะเพศ (Phallic) พัฒนาการในขั้นนี้อยู่ในช่วง 3-6 ปี เป็นระยะเกี่ยวข้องกับอวัยวะสืบพันธุ์ สนใจ อยากรู้อยากเห็น สภาพร่างกายแตกต่างไปตามเพศ เรียนรู้บทบาททางเพศของตน เลียนแบบบทบาทพ่อแม่ ต้องการความรักความอบอุ่น

4) ขั้นก่อนวัยรุ่น พัฒนาการในขั้นนี้อยู่ในช่วงอายุ 6-11 ปี เป็นระยะสนใจสังคม เพื่อนฝูง เด็กจะพยายามปรับตัวให้มีความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น ๆ

5) ขั้นวัยรุ่น พัฒนาการในขั้นนี้อยู่ในช่วงอายุตั้งแต่วัยรุ่นถึงวัยผู้ใหญ่ เป็นระยะที่มีความสนใจในเพศตรงข้ามมากขึ้น

จากแนวคิดทฤษฎีพัฒนาการทางบุคลิกภาพของซิกมันด์ ฟรอยด์ จึงสรุปได้ว่า พัฒนาการมนุษย์ตามแนวคิดของฟรอยด์นั้น สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เด็กมีพัฒนาการด้านบุคลิกภาพที่เหมาะสม เพราะหากเด็กผ่านแต่ละวัยมาโดยไม่มีปัญหา ไม่เกิดการชะงัก ที่วัยใดวัยหนึ่ง ก็จะโตขึ้นมีบุคลิกภาพที่ปกติ ซึ่งประสบการณ์ในวัยเด็กจะส่งผลต่อบุคลิกภาพ หากเด็กไม่ได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอ จะเกิดการชะงัก พฤติกรรมถดถอย และคับข้องใจซึ่งส่งผลต่อพัฒนาการของเด็ก นอกจากนี้ การจัดสภาพแวดล้อมที่บ้าน และโรงเรียนนั้น มีผลต่อการส่งเสริมพัฒนาบุคลิกภาพของเด็กอีกด้วย (สน สุวรรณ, 2556)

2.3.2.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางบุคลิกภาพของอิริคสัน (Erikson)

อิริคสัน (Erikson) เป็นนักจิตวิทยาในกลุ่มจิตวิเคราะห์ ได้เน้นความสำคัญของเด็กปฐมวัยว่าเป็นวัยที่กำลังเรียนรู้สิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งเป็นสิ่งที่แปลกใหม่และน่าตื่นเต้นสำหรับเด็ก บุคลิกภาพจะสามารถพัฒนาได้ดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับว่าแต่ละช่วงของอายุเด็กประสบสิ่งที่พึงพอใจ ตามขั้นพัฒนาการต่างๆ ของแต่ละวัยมากเพียงใด ถ้าเด็กได้รับการตอบสนองต่อสิ่งที่ตนพอใจในช่วงอายุนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เด็กก็จะมีพัฒนาการทางบุคลิกภาพที่ดีและเหมาะสมและพัฒนาครอบคลุมถึงวัยผู้ใหญ่ด้วย ซึ่งพัฒนาการของมนุษย์มี 8 ขั้น (สน สุวรรณ, 2556) คือ

1) ขั้นความเชื่อใจหรือขาดความเชื่อใจ อายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 1 ปี ขั้นนี้จะพัฒนาความรู้สึกว่าตนเป็นที่ยอมรับและสามารถให้ความเชื่อใจเป็นมิตรแก่ผู้อื่น วิธีการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ จะส่งผลไปสู่บุคลิกภาพของความเป็นมิตร เปิดเผย และเชื่อถือไว้เนื้อเชื่อใจต่อสภาพแวดล้อมและบุคคลต่างๆ

2) ขั้นการควบคุมด้วยตนเองหรือสงสัย/อาย อยู่ในช่วงอายุ 2-3 ปี เด็กวัยนี้เริ่มเรียนรู้ที่จะช่วยตนเอง สามารถควบคุมตนเอง และสิ่งแวดล้อมรอบตัวได้ เด็กจะสามารถทำงานง่ายๆ เหมาะสมกับวัยของเด็กให้สำเร็จด้วยตนเอง เช่น การหยิบอาหารเข้าปาก เดิน วิ่ง หรือเล่นของเล่น

3) ขั้นการริเริ่มหรือรู้สึกผิด อยู่ในช่วงอายุ 3-6 ปี เป็นขั้นพัฒนาการความคิดริเริ่ม หรือความรู้สึกผิด เด็กจะมีความกระตือรือร้นที่จะเรียกสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเอง เด็กมีการเลียนแบบผู้อยู่ใกล้ชิดหรือสิ่งแวดล้อมที่ตนรับรู้ เด็กเริ่มเรียนรู้และยอมรับค่านิยมของครอบครัว

4) ขั้นการประสบความสำเร็จ ความขยันหมั่นเพียรหรือรู้สึกด้อย อยู่ในช่วงอายุ 6-12 ปี เป็นขั้นที่ทุ่มเท ขยัน เพื่อเกิดความสำเร็จ ชอบแข่งขันร่วมกับเพื่อนกับกลุ่ม

5) ขั้นการรู้จักตนเองหรือความสับสนไม่รู้สึกตนเอง อยู่ในช่วงอายุ 13-17 ปี เป็นขั้นการค้นหาความเป็นตนเอง สร้างความเป็นตนเองโดยผู้ใหญ่และสังคมมีอิทธิพล

6) ขั้นรู้สึกโดดเดี่ยว อยู่ในช่วงอายุ 18-22 ปี เป็นขั้นความรับผิดชอบ

7) ขั้นความรับผิดชอบแบบผู้ใหญ่หรือความรู้สึกเฉื่อยชา อยู่ในช่วงอายุ 22-40 ปี เป็นขั้นสร้างความปึกแผ่น สืบวงศ์ตระกูล รู้บทบาทหน้าที่ รับผิดชอบครอบครัว

8) ขั้นความมั่งคั่ง สมบูรณ์ หรือ หมดหวัง อยู่ในช่วงอายุ 40 ปี วัยชรา เป็นขั้นมีความภูมิใจในชีวิต หรือ เกิดความอาลัย

จากทฤษฎีพัฒนาการทางบุคลิกภาพของอิริคสัน จึงได้สรุปว่า บุคลิกภาพของแต่ละบุคคลเป็นของผลของการเลี้ยงดู และการส่งเสริมแต่ละช่วงวัย ในการจัดการเรียนการสอน ควรจัดให้มีกิจกรรม ให้เด็กได้แสดงออกทั้งในด้านของความคิด ด้านสติปัญญา ด้านความสามารถ ให้อิสระทางความคิดต่อเด็ก ให้เด็กได้สร้างผลงานต่างๆ ด้วยตนเอง ให้เด็กได้เกิดความภูมิใจในตนเอง ต้องมีความเชื่อใจและมั่นใจในตัวเด็ก เพื่อให้เด็กมีความมั่นใจในตนเอง มีความเชื่อว่าตัวเองสารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้ โดยการได้ทดลองได้เรียนรู้ จะทำให้เด็กได้รู้จักตนเอง ว่ามีความชอบด้านใด และควรจัดให้เด็กได้มีกิจกรรมกลุ่ม โดยให้เด็กแต่ละคนมีหน้าที่รับผิดชอบของตนเอง เพื่อให้เด็กรู้สึกมีส่วนร่วมในสังคม

2.3.2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ (Jerome S. Bruner)

บรูเนอร์ (Bruner, 1956) เป็นนักจิตวิทยาในยุคใหม่ โดยเชื่อว่าพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กเกิดจากกระบวนการภายในอินทรีย์ เน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมที่แวดล้อมเด็ก ซึ่งจะพัฒนาได้ดีเพียงใด ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก โดยทฤษฎีเน้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการ กระบวนการคิด ซึ่งประกอบด้วยลักษณะ 4 ข้อ คือ แรงจูงใจ โครงสร้าง ลำดับขั้นความต่อเนื่อง และการเสริมแรง

สำหรับในหลักการที่เป็นโครงสร้างของความรู้ของมนุษย์ บรูเนอร์แบ่งขั้นพัฒนาการคิดในการเรียนรู้ออกเป็น 3 ขั้นด้วยกัน ซึ่งล้ายคลึงกับขั้นพัฒนาการสติปัญญาของเพียเจต์ ได้แก่

1) ขั้นการกระทำ เด็กเรียนรู้จากการกระทำและการสัมผัส

2) ขั้นคิดจินตนาการหรือสร้างมโนภาพ เด็กเกิดความคิดจากการรับรู้ตามความเป็นจริงและการคิดจากจินตนาการด้วย

3) ขั้นใช้สัญลักษณ์และคิดรวบยอด เด็กเริ่มเข้าใจเรียนรู้ความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ รอบตัวและพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่พบเห็น

จากทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ สามารถนำไปใช้ในการจัดการศึกษา โดยเป็นกระบวนการค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง การวิเคราะห์และจัดโครงสร้างเนื้อหาสาระการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสิ่งที่จำเป็น ในการเรียนการสอน ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดอย่างอิสระให้มาก เพื่อช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน อีกทั้งการสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็นในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียน และสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

2.3.2.5 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget)

เพียเจต์ (Jean Piaget,1969) นักจิตวิทยาชาวสวิส โดยทฤษฎีนี้เน้นถึงความสำคัญของความเป็นมนุษย์ โดยมนุษย์มีความสามารถในการสร้างความรู้ผ่านการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ซึ่งปรากฏอยู่ในตัวเด็กตั้งแต่แรกเกิด ความสามารถนี้คือ การปรับตัว เป็นกระบวนการที่เด็กสร้าง

รูปที่ 2.4 : ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์

(ที่มา : Lalimay สืบค้นวันที่ 5 กันยายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างตามความคิด โดยการมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับสิ่งแวดล้อม 2 ลักษณะ คือ เด็กพยายามปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม โดยซึมซับประสบการณ์ และการปรับโครงสร้างสติปัญญา ตามสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดความสมดุลในโครงสร้างความคิด ความเข้าใจ

เพียเจต์ได้แบ่งลำดับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาไว้ 4 ขั้น ดังนี้

1) ขั้นประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Stage) พัฒนาการระยะนี้อยู่ในช่วง 2 ปีแรกหลังเกิด ขั้นนี้เป็นขั้นของการเรียนรู้จากประสาทสัมผัส ในขั้นนี้พัฒนาการจะก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีพัฒนาการการเรียนรู้ การแก้ปัญหา มีการจัดระเบียบการกระทำ มีการคิดก่อนที่จะทำการกระทำจะทำอย่างมีจุดมุ่งหมายด้วยความอยากรู้อยากเห็น และเด็กยังสามารถเลียนแบบ โดยไม่จำเป็นต้องมีตัวแบบให้เห็นในขณะนั้นได้ ซึ่งแสดงถึงพัฒนาการด้านความจำที่เพิ่มมากขึ้นในช่วง 18-24 เดือน

2) ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational Stage) ขั้นนี้จะอยู่ในช่วง 2-7 ปี ในระยะ 2-4 ปี เด็กยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง มีขีดจำกัดในการรับรู้ สามารถเข้าใจได้เพียงมิติเดียว ในระยะ 5-6 เด็กจะเข้าสู่ขั้น Intuitive Thought ระยะนี้เป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อในการคิด ที่ขึ้นอยู่กับการเรียนรู้กับการคิดอย่างมีเหตุผลตามความเป็นจริง ซึ่งเด็กจะก้าวออกจากการรับรู้เพียงมิติเดียวได้สู่การรับรู้ได้ในหลายๆ มิติในเวลาเดียวกันมากขึ้น และจะก้าวไปสู่การคิดอย่างมีเหตุผล โดยไม่ยึดอยู่กับการรับรู้เท่านั้น เด็กจะเริ่มมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ รอบตัวได้ดีขึ้น แต่ยังคิดและตัดสินผลของการกระทำต่างๆ จากสิ่งที่เห็นภายนอก

3) ขั้นปฏิบัติการคิดด้วยรูปธรรม (Concrete Operational Stage) ขั้นนี้เริ่มจากอายุ 7-11 ปี เด็กจะมีความสามารถคิดเหตุผลและผลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น โดยไม่ยึดอยู่เฉพาะการรับรู้เหมือนขั้นก่อนๆ ในขั้นนี้เด็กจะสามารถคิดย้อนกลับ สามารถเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์ สามารถจัดกลุ่มหรือประเภทของสิ่งของต่างๆ และสามารถจัดเรียงลำดับของสิ่งของต่างๆ ได้ เด็กในขั้นปฏิบัติการคิดด้วยรูปธรรมจะพัฒนาจากยึดตนเองเป็นศูนย์กลางไปสู่ความสามารถที่จะเข้าใจแนวคิดของสังคมรอบตัว และสามารถเข้าใจว่าผู้อื่นคิดอย่างไรมากขึ้น แม้ว่าการคิดของเด็กวัยนี้จะพัฒนาไปมาก แต่การคิดของเด็กยังต้องอาศัยพื้นฐานของการสัมผัสหรือสิ่งที่เป็นรูปธรรม เด็กยังไม่สามารถคิดในสิ่งที่เป็นนามธรรมที่ซับซ้อนเหมือนผู้ใหญ่

4) ขั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรม (Formal Operational Stage) ตั้งแต่อายุ 11 ปี จนถึงวัยผู้ใหญ่ เป็นช่วงที่เด็กจะสามารถคิดไม่เพียงแต่ในสิ่งที่เห็นหรือได้ยินโดยตรงเหมือนระยะก่อนๆ อีกต่อไป แต่จะสามารถจินตนาการเงื่อนไขของปัญหาในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต โดยพัฒนาสมมติฐานอย่างสมเหตุสมผลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งหมายถึงว่า ในระยะนี้เด็กจะมีความสามารถในการคิดหาเหตุผลเหมือนผู้ใหญ่นั่นเอง

จากแนวคิดทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ จึงสรุปได้ว่า พัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กเกิดจากการที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมรอบๆ ตัวเด็ก มีการรับรู้จากสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นตลอดเวลา และมีการปรับขยายประสบการณ์เกิด ความคิดและความเข้าใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขยายมากขึ้น ซึ่งการพัฒนาเด็กนั้นเริ่มจากการจัดกิจกรรมให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 จัดให้เด็กได้ฝึกฝนทักษะ การสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ นอกจากนี้ ยังควรให้โอกาสเด็กในการคิดหาเหตุผล เลือกและตัดสินใจสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง (Kannika , 2556)

2.3.2.6 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner's View)

โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ เนอร์ (Howard Gardner's View) เป็นนักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านสติปัญญาแห่งมหาวิทยาลัยฮาวาร์ด ได้ศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของสติปัญญา โดยใช้หลักการวิวัฒนาการทางชีววิทยาจำแนกความสามารถหรือสติปัญญาของคนเอาไว้ 7 ประเภท และต่อมาเขาเพิ่มอีก 1 ประเภท เรียกสติปัญญาด้านรักธรรมชาติ ต่อมาเพิ่มอีก 1 ประเภท คือ สติปัญญาด้านการดำรงชีวิต รวมทั้งหมด 9 ด้าน ซึ่งการ์ดเนอร์เชื่อว่าสมองของมนุษย์ได้แบ่งเป็นส่วนๆ แต่ละส่วนได้กำหนดความสามารถที่ค้นหาและแก้ปัญหาที่เรียกว่า "ปัญญา" ซึ่งมีหลายๆ อย่างถือกำเนิดมาจากสมองเฉพาะส่วนแตกต่างกัน ซึ่งสติปัญญา 9 ด้าน ได้แก่

1) สติปัญญาด้านภาษา หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถทางภาษาสูง ความสามารถในการใช้ภาษาในการหว่าน้อม

2) สติปัญญาด้านตรรกและคณิตศาสตร์ หมายถึง กลุ่มที่มีความสามารถสูงในการใช้ตัวเลข กลุ่มผู้ให้เหตุผลที่ดี กลุ่มผู้ที่มีความไวในการมองเห็นความสัมพันธ์แบบแผนตรรกวิทยา และการคิดคาดการณ์ วิธีการใช้ในการคิด

3) สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการมองเห็นภาพของทิศทางแผนที่ที่กว้างไกล รวมถึงผู้ที่มีความสามารถในการมองความสัมพันธ์ มองเห็นแสดงออกเป็นภาพรูปร่างในการจัดการกับพื้นที่

4) สติปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการใช้ร่างกายของตนเองแสดงออกทางความคิด ความรู้สึก และผู้ที่มีความสามารถในการใช้มือประดิษฐ์ รวมถึงความสามารถทักษะทางกาย

5) สติปัญญาด้านดนตรี หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถทางดนตรี รวมถึงความไวในเรื่องจังหวะ ทำนองเสียง ตลอดจนความสามารถในการเข้าและวิเคราะห์ดนตรี

6) สติปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ หมายถง ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และเจตนาของผู้อื่น ทั้งนี้ รวมถึงความสามารถในการสังเกตน้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง ทั้งยังมีความสารถสูงในการรู้ถึงลักษณะต่างๆ ของสัมพันธภาพของมนุษย์และสามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

7) สติปัญญาด้านตน หรือ การเข้าใจตนเอง หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการรู้จักตนเองและสามารถประพฤติปฏิบัติตนได้จากความรู้สึกตนนี้ ความสามารถในการรู้จักตัวตน

8) สติปัญญาด้านการรักธรรมชาติ หมายถึง ผู้ที่มีความเข้าใจ ความเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและปรากฏการณ์ธรรมชาติ เข้าใจความสำคัญของตนเองกับสิ่งแวดล้อม และตระหนักถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถของตนที่จะมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ธรรมชาติ เข้าใจถึงพัฒนาการของมนุษย์และการดำรงชีวิตมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย เข้าใจและจำแนกความเหมือนกันของสิ่งของ เข้าใจการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงของสาร

9) สติปัญญาด้านการดำรงชีวิต หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการไตร่ครอง คำนึง สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการมีชีวิตอยู่ในโลกมนุษย์ เข้าใจการกำหนดของชีวิตและการรู้เหตุผลของการดำรงชีวิตอยู่ในโลก

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ จึงสรุปได้ว่า ความสามารถทางสติปัญญามีหลายมิติมาก การส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์ควรดำเนินการให้เหมาะสมกับช่วงวัยและความหลากหลายครอบคลุมทุกมิติ

2.3.2.7 ทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคเบอร์ก (Lawrence Kohlberg)

ลอเรนส์ โคลเบอร์ก (Lawrence Kohlberg) (ภิญโญอนันตพงษ์, 2547 : 52-54) ได้ศึกษาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรของเด็กวัยรุ่นตอนต้นเป็นการศึกษาแบบระยะยาว และได้ตั้งทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรม ประกอบด้วย ขั้นพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม 6 ขั้น มีระดับความคิดทางจริยธรรม 3 ระดับ ดังนี้

1) ระดับเริ่มมีจริยธรรม (2-10 ปี) มีลักษณะทำตามที่สังคมกำหนดว่าดีหรือไม่ ส่วนใหญ่จะมองผลของการกระทำว่าได้รับความเจ็บปวด หรือความพึงพอใจ และจะทำตามกฎเกณฑ์ที่มีผู้มีอำนาจเหนือตนกำหนด

ขั้นที่ 1 เด็กจะเคารพกฎเกณฑ์เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษ

ขั้นที่ 2 ใช้หลักการแสวงหารางวัล เลือกทำแต่สิ่งที่นำความพอใจมาให้ตนเท่านั้น การมองเห็นความสัมพันธ์ของคนยังแคบ มีลักษณะการแลกกัน ถือเกณฑ์กรรมสนองกรรมอย่าตีคนอื่นเพราะเขาจะตีเราตอบ

2) ระดับมีจริยธรรมตามกฎเกณฑ์ มีลักษณะคล้ายตามประเพณีนิยม (10-16 ปี)

ขั้นที่ 3 เกณฑ์การตัดสินใจความถูกผิดอยู่ที่ผู้อื่นเห็นชอบการทำดี คือ ทำสิ่งที่ทำให้ผู้อื่นพอใจ ช่วยเหลือผู้อื่น เพื่อให้สังคมยอมรับ

ขั้นที่ 4 เกณฑ์การตัดสินความถูกผิดอยู่ที่ความเป็นระเบียบของสังค และการกระทำตามกฎเกณฑ์ของสังคม

3) ระดับมีจริยธรรมของตนเอง มีลักษณะพยายามกำหนดหลักการทางจริยธรรมที่ต่างไปจากกฎเกณฑ์ของสังคม (16 ปีขึ้นปี)

ขั้นที่ 5 คิดถึงกฎที่จะเป็นประโยชน์สังคม คำนึงถึงสิทธิส่วนบุคคล ยอมรับกฎเกณฑ์ของส่วนรวม

ขั้นที่6 คำนึงถึงหลักจริยธรรมตัดสินความถูกผิดจากจริยธรรมที่ตนยึดถือจากสามัญสำนักของตนเองจากเหตุผล คำนึงถึงสิทธิมนุษยชน ไม่คล้อยตามสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคเบอร์ก จึงสรุปได้ว่า แนวคิดของโคเบอร์กนั้น มีความใกล้เคียงกับเพียเจต์ คือเชื่อว่า พัฒนาการทางจริยธรรมของมนุษย์นั้น พัฒนาการได้ตามวัย และวุฒิภาวะทางสติปัญญา พัฒนาการทางจริยธรรมของมนุษย์ไม่ใช่การป้อนรูปแบบ กล่าวคือ พัฒนาการของมนุษย์จะพัฒนาไปตามวัน เวลา เจริญขึ้นเรื่อยๆ ตามวุฒิภาวะ จริยธรรมเก่ายังจะมีรากแก้วฝังอยู่ พัฒนาการตามกาลเวลาที่มนุษย์มีวุฒิภาวะเพิ่มขึ้นนั้น เกิดเป็นจริยธรรมใหม่ขึ้น จริยธรรมไม่ได้สร้างขึ้นภายในหนึ่งวัน คนจะมีอุปนิสัยดีงาต้องสร้างเสริมและสะสมจากการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมด้วยกระบวนการทางสังคม และจะเรียนรู้ได้ตามความสามารถของวุฒิภาวะ ซึ่งกำหนดโดยปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสิ่งแวดล้อม

2.3.2.8 ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของแบนดูรา (Albert Bandura , 1986) นักจิตวิทยาร่วมสมัย อัลเบิร์ตกล่าวว่า การเรียนรู้ของมนุษย์นั้นเกิดจากพฤติกรรมของบุคคลนั้นมีการปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องระหว่างบุคคลนั้นและสิ่งแวดล้อม ซึ่งทฤษฎีนี้เน้นบุคคลเกิดการเรียนรู้โดยการให้ตัวแบบ โดยผู้เรียนจะเลียนแบบจากตัวแบบและการเลียนแบบนี้ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยการสังเกตพฤติกรรมของตัวแบบ การสังเกตการณ์ตอบสนองและปฏิกิริยาต่างๆ ของตัวแบบ สภาพแวดล้อมของตัวแบบ ผลการกรทำ คำบอกเล่า และความน่าเชื่อถือของตัวแบบได้ การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย จึงเกิดขึ้นได้ ซึ่งกระบวนการต่างๆ ของการเลียนแบบของเด็ก ประกอบด้วย 4 กระบวนการ คือ

1) กระบวนการดึงดูดความสนใจ กิจกรรมการเรียนรู้ที่เด็กได้สังเกตตัวแบบและตัวแบบนั้นดึงดูดให้เด็กสนใจที่จะเลียนแบบ ควรเป็นพฤติกรรมง่ายๆ ไม่สลับซับซ้อน ง่ายต่อการเอาใจใส่ของเด็กที่เกิดการเลียนแบบและเกิดการเรียนรู้

2) กระบวนการคงไว้ คือ กระบวนการบันทึกรหัสเป็นความจำ การที่เด็กจะต้องมีความแม่นยำในการบันทึกสิ่งที่ได้เห็นหรือได้ยินเก็บความจำ ทั้งนี้ เด็กดึงข้อมูลที่ได้จากตัวแบบออกมาใช้กระทำตามโอกาสที่เหมาะสม เด็กที่มีอายุมากกว่าจะเรียนรู้จากการสังเกตการณ์กระทำที่ฉลาดของบุคคลอื่นๆ ได้มากกว่า โดยประมวลไว้ในลักษณะของภาพพจน์ และในลักษณะของภาษา และเด็กโตขึ้นนำประสบการณ์และสัญลักษณ์ต่างๆ มาเชื่อมโยงและต่อมาจะใช้การเรียนรู้มีเทคนิคที่นำมาช่วยเหลือความจำ หรือ การท่องจำ การทบทวน หรือ การฝึกหัด และการรวบรวมสิ่งที่เกี่ยวพันกันในเหตุการณ์ ซึ่งจะช่วยให้เขาได้เก็บสะสมความรู้ไว้ในระดับซึ่งสามารถนำมาใช้ได้เมื่อต้องการ

3) กระบวนการแสดงออก คือ การแสดงผลการเรียนรู้ด้วยการกระทำ คือ การที่เด็กเกิดผลสำเร็จในการเรียนรู้ตัวแบบต่างๆ เพื่อให้เกิดความแม่นยำ เด็กจะต้องแสดงพฤติกรรมที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยการเคลื่อนไหวออกมา เป็นการกระทำออกมาในรูปแบบของการใช้กล้ามเนื้อความรู้สึกด้วยการกระทำครั้งแรกไม่สมบูรณ์ ดังนั้น เด็กจะเป็นต้องลองทำหลายๆ ครั้ง เพื่อให้ได้ลักษณะพฤติกรรมที่ต้องการ แล้วเขาก็จะได้รับทราบผลของการกระทำจากประสบการณ์เหล่านั้น เพื่อนำมาแก้ไขพฤติกรรมที่ยังไม่เข้ารูปเข้ารอย สิ่งนี้จะทำให้เกิดพัฒนาการในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เด็กที่มีอายุมากกว่าจะมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงและสามารถควบคุมได้ดีกว่าเด็กที่อายุน้อยกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) กระบวนการจูงใจ คือ กระบวนการเสริมแรงให้กับเด็กเพื่อแสดงพฤติกรรมตามตัวแบบได้ถูกต้อง โดยเด็กเกิดการเรียนรู้จากการเรียนรู้จากการเลียนแบบตัวแบบที่จะมาจากบุคคลที่มีชื่อเสียงมากกว่าบุคคลที่ไม่มีชื่อเสียง

จากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของแบนดูรา จึงสรุปได้ว่า การเน้นพฤติกรรมใดๆ ก็ตาม สามารถปรับหรือเปลี่ยนได้ตามหลักการเรียนรู้ เป็นการกระตุ้นเด็ก มีการเรียนรู้พัฒนาการทางด้านสังคม โดยการใช้การสังเกตตัวแบบที่เด็กเห็น เด็กมีระดับการเรียนรู้แล้ว เด็กจะมีทางเลือกใหม่ๆ เพิ่มมากขึ้น เพื่อบเก็บสะสมพฤติกรรมที่เป็นไปได้เอาไว้ และยิ่งกว่านั้นตัวแปรจะช่วยให้เขาเลือกสถานการณ์ดีที่สุดไว้ใช้ปฏิบัติต่อไป

จากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการที่ได้นำเสนอไว้กล่าวนั้น สรุปได้ว่า พัฒนาการของมนุษย์ตั้งแต่ปฏิสนธิจนกระทั่งเติบโตเป็นผู้ใหญ่ เป็นพัฒนาการที่มีกระบวนการต่อเนื่องมีลำดับขั้นตอน ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของแบนดูรา ทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก และทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ซึ่งทุกทฤษฎีอธิบายพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างค่อยเป็นค่อยไป

2.3.3 การเล่นของเด็ก

การจัดกิจกรรมการเล่นสำหรับเด็กนั้น นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญมาก เพราะการเล่นเป็นประสบการณ์ที่มีการเตรียมเด็กให้มีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ก่อนที่จะเข้าเรียนในระดับต่างๆ

โดยความสำคัญของการเล่นนั้น มีผู้ศึกษาค้นคว้าและได้ให้ความหมายไว้มากมาย เช่น เพียเจต์ (เยาวพา เดชะคุปต์,2542) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเล่นว่า การเล่น จะมีความสำคัญต่อพัฒนาการทางสติปัญญาจากการเล่น เด็กจะสามารถแยกแยะสิ่งต่างๆ จากสิ่งเร้าได้ และขณะที่เด็กตอบสนองสิ่งเร้า เขาจะรับรู้สิ่งต่างๆ เข้ามาในสมอง และรูบิน ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเล่นไว้ดังนี้ การเล่น เป็นความสัมพันธ์ที่เด็กกำหนดขึ้นด้วยตนเอง โดยมีอิสระจากกฎเกณฑ์ อีกทั้งยังเป็สำคัญและควบคุมโดยเด็ก นอกจากนี้ การเล่นยังเป็นกิจกรรมของชีวิตจริงที่สามารถทำได้ตลอดเวลา และการเล่นต้องมีปฏิสัมพันธ์และการร่วมมือกันของเด็ก เป็นต้น นอกจากนี้ หรรษา นิลวิเชียร์ (2535) ได้สรุปถึงคุณค่าของการเล่นไว้ดังนี้

1) การเล่นเป็นส่วนสำคัญของชีวิตเด็กเล็กและมีคุณค่าต่อการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

2) การเล่นช่วยสร้างบรรยากาศของความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ในขณะที่เด็กเล่นด้วยกัน เด็กจะเรียนรู้การแบ่งปัน การเล่นด้วยกันกับเพื่อนๆ เรียนรู้การระวังรักษาของเล่นกับเพื่อนและเรียนรู้การเข้าสังคม

3) การเล่นทำให้เด็กเรียนรู้การรอคอย ฝึกฝนความอดทน ซึ่งจะเป็นลักษณะนิสัยที่ติดตัวและเป็นประโยชน์ต่อตัวเด็กในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การเล่นเกี่ยวกับบทบาทต่างๆ ของบุคคลในชุมชน ทำให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับอาชีพต่างๆ รวมถึงการเรียนรู้เกี่ยวกับสังคม ซึ่งจะมีผลทำให้เด็กคิดถึงอนาคตและบทบาทของบุคคลต่างๆ ในสังคม

5) การเล่นจะช่วยให้เด็กเรียนรู้และพัฒนาความรู้สึกเห็นอกเห็นใจผู้อื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขณะที่เล่นสวมบทบาทผู้อื่น เด็กจะเริ่มเข้าใจว่า คนอื่นรู้สึกอย่างไรเมื่อมีความทุกข์หรือความสุข

6) การเล่นสมมติจะช่วยให้เด็กฝึกจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ เด็กจะสร้างภาพพจน์เรื่องราวต่างๆ แม้แต่เรื่องในใจของตนเอง เด็กจะฝึกเลียนแบบธรรมชาติ เสียงสัตว์ เสียงพูด ตลอดจนการเคลื่อนไหวของคนและสัตว์ เด็กจะค้นคว้าหาวิธีใหม่ๆ เด็กจะเรียนรู้สิ่งแวดล้อมและเรียนรู้ที่จะแยกออกว่าอะไรเป็นความจริงและอะไรเป็นความฝัน

2.3.3.1 ประเภทของการเล่น

การเล่นของเด็กมีความแตกต่างกันไปในแต่ละวัน เวลา และบุคคล ตามสภาพการและความพอใจของเด็ก ทั้งนี้เนื่องจากการเล่นแต่ละชนิดให้ความสนใจหรือดึงดูดใจเด็กแตกต่างกัน บางครั้งก็ชอบดูคนอื่นเล่น หรือบางครั้งก็ชอบเล่นกิจกรรมที่ร่วมมือกับคนอื่นๆ มีการผลัดเปลี่ยนวัตถุการเล่น เด็กแต่ละคนมีโอกาสเล่นในแบบต่างๆ กัน ดังที่ ศรีเรือน แก้วกังวาล (2545 : 211-213) ได้สรุปประเภทของการเล่นไว้ 7 ประเภทดังนี้

1) เล่นคนเดียว เด็กเล่นคนเดียวกับของเล่น เช่น เล่นกับตุ๊กตา เล่นตัดกระดาษ ฯลฯ

2) เล่นสมมติ โลกของการเล่นสมมติเป็นการเล่นที่โดดเด่นมากของเด็กวัยตอนต้น สำหรับเด็ก การเล่นชนิดนี้เป็นโลกแห่งความเป็นจริง เด็กมักลอกเลียนแบบโลกสมมติจากเรื่องราวในชีวิตจริงที่ได้พบเห็น เช่น เป็นครู นักเรียน พ่อ แม่ ทำกับข้าว เป็นต้น หรือบางครั้ง ลอกเลียนแบบจากเรื่องราวที่ตนได้ยิน ได้ฟังจากนิทาน

3) เล่นเชิงสังคม ได้แก่ การเล่นที่มีเด็กตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป การเล่นเชิงสังคม อาจรวมการเล่นประเภทอื่นๆ ด้วย (ยกเว้นการเล่นคนเดียว) เช่น เล่นกระโดดเชือก เล่นซ่อนหา เป็นต้น

4) เล่น-ดูผู้อื่นเล่น เด็กดูผู้อื่นเล่น โดยไม่ร่วมเล่นด้วย แต่อาจจะถามคำถามให้คำแนะนำ เป็นต้น การดูผู้อื่นเล่นไม่ค่อยปรากฏในเด็กวัยนี้

5) เล่นอย่างเดียวกันในที่เดียวกันแต่ไม่เล่นด้วยกัน (ต่างคนต่างเล่น)

6) เล่นร่วมกัน เมื่อเด็กโตขึ้นเด็กจะชอบเล่นร่วมกับเพื่อนมากกว่าเล่นคนเดียว หรือเล่นด้วยกันแต่ต่างคนต่างเล่น เด็กยังยอมรับกติกาการเล่นร่วมกันไม่ค่อยได้ จึงมักจะทะเลาะกันค่อนข้างบ่อยเมื่อเล่นร่วมกัน

7) เล่นแบบร่วมมือกัน เด็กจะรู้จักเล่นด้วยกันอย่างมีกฎเกณฑ์

ความสัมพันธ์ระหว่างการเล่นและการเรียนรู้ที่เห็นเด่นชัดคือ การเล่นจะช่วยให้เด็กได้มีโอกาสตอบสนองความกระตือรือร้นใคร่รู้ของตนเอง ซึ่งจะนำเด็กไปสู่การค้นพบและเรียนรู้ เกี่ยวกับตนเองและสิ่งรอบๆ ตัว โดยไม่ต้องมีใครสอน การเล่นทำให้เด็กเกิดความรู้สึกอิสระ สนุกสนาน เพลิดเพลินและพร้อมที่จะกระทำกิจกรรมซ้ำเมื่อเกิดความพึงพอใจและสนใจ โดยไม่ต้องมีสิ่งอื่นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระตุ้นไม่ว่าจะเป็นการให้รางวัลหรือการทำโทษ ทั้งเด็กอาจเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้เกิดความใหม่อยู่เสมอได้ ซึ่งไม่เพียงแต่เพื่อจะดูว่าอะไรเกิดขึ้น แต่มีความมุ่งหมาย มีความริเริ่ม การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเช่นนี้ เป็นการแสดงความก้าวหน้าในระดับสติปัญญา และความคิดของเด็ก นักจิตวิทยาและนักการศึกษาปัจจุบันจึงถือว่า การเล่นคือการทำงานของเด็ก การเล่นเป็นกิจกรรมหลักที่เด็กทุกคนจะทำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงระยะเวลาอายุระหว่าง 3-8 ปี

เมื่อการเล่นมีความสำคัญต่อเด็ก และช่วยให้การเรียนมีความหมายต่อเด็กมากขึ้น ครูผู้สอนจึงควรรู้จักเลือกหรือสร้างกิจกรรมและอุปกรณ์ที่ช่วยให้การเรียนเป็นเล่นและการเล่นเป็นเรียน การสอนของตนจะได้เป็นที่สนใจขงเด็ก และในขณะเดียวกันก็มีคุณค่าทางการศึกษาด้วย

2.3.3.2 พฤติกรรมการเล่นของเด็ก

ซัททัน-สมิทธ์ (Sutton-Smith, 1972) แยกพฤติกรรมการเล่นของเด็กออกเป็น 4 แบบ โดยแต่ะพฤติกรรมมีความซับซ้อนและความต้องเนื่องของการใช้ทักษะทางกาย และทางความคิด ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามพัฒนาการของเด็กแต่ละคน พฤติกรรมการเล่นจึงเป็นเครื่องชี้วุฒิภาวะทางร่างกาย สมอง บุคลิกภาพ และสังคมของเด็กด้วย พฤติกรรมการเล่นของเด็ก มีดังนี้

1) การเลียนแบบ (Imitation) การเลียนแบบเป็นการสะท้อนให้ผู้อื่นเห็นและทราบถึงการรับรู้สิ่งแวดล้อมต่างๆ ของผู้เล่น ในด้านที่เกี่ยวกับตัวผู้เล่นหรือเด็ก การเล่นเลียนแบบช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้สิ่งรอบตัวต่างๆ ที่ได้รับรู้ผ่านเข้าไปทางประสาทสัมผัส แต่ยังไม่อาจเข้าใจหรือรู้ความหมายได้ในทันที การเล่นเลียนแบบ เด็กจะผสมผสานกลมกลืนหรือปรุงแต่งสิ่งที่ได้รับรู้ใหม่ให้สอดคล้องเข้ากับสิ่งที่เด็กเรียนรู้แล้ว คุ้นเคยแล้ว จะเห็นได้จากการที่เด็กมักจะเล่นเลียนแบบสิ่งที่ตนคุ้นเคยก่อนและเห็นว่าสำคัญ แต่สถานการณ์หรือสิ่งเด็กนำมาเล่นจะแตกต่างกันไปแล้วแต่ภูมิหลังของเด็กแต่ละคน

2) การสำรวจ (Exploration) ความสนใจ ความสงสัย และความกระตือรือร้น ใคร่รู้ในสิ่งรอบๆ ตัว เป็นคุณสมบัติประจำวัยของเด็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะ 3-6 ปี และเป็นรากฐานของการเล่นแบบสำรวจ หากผู้ใหญ่สนับสนุนการเล่นให้ถูกวิธีแล้ว คุณสมบัติประจำวัยนี้ ก็จะได้รับการพัฒนาและมีติดตัวเด็กต่อไปเรื่อยๆ ทั้งยังจะทำให้การเล่นของเด็กเป็นสิ่งที่มีค่า ในการเล่นสำรวจเด็กจะได้ใช้ประสาทรับความรู้สึกของเขามากกว่าเพียงการสัมผัสจับต้องหรือดูเฉยๆ เด็กจะจับ กลิ้งไปมา

3) การทดสอบ (Testing) ในการเล่นแบบทดสอบเด็กจะอาศัยความรู้ใหม่ที่ได้จากการสำรวจและความรู้เดิมจากประสบการณ์ที่คุ้นเคยเป็นรากฐาน สิ่งที่เด็กได้สำรวจศึกษาแล้วจะเป็นอุปกรณ์ที่เด็กนำมาเล่นเพื่อทดสอบดูว่า คุณสมบัติของของเล่น และวิธีการเล่นที่วางไว้จะเป็นไปตามที่เขาคิดหรือไม่ ก่อนการทดสอบเด็กจึงควรมีโอกาสที่จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับวัตถุหรือสถานการณ์ที่เล่นก่อน โดยการเล่นสำรวจและเล่นเลียนแบบ

4) การสร้าง (Construction) การที่ผู้เล่นสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ เช่น การจัดทำของเล่น โดยการเอาก้านกล้วยมาหักส่วนบนลงตกแต่งทำเป็นหัวแล้วใช้ขี่เล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างสถานการณ์การเล่นโดยการสร้างเรื่อง และเล่นตามเรื่อง การวางกฎเกณฑ์การเล่นโดยการกำหนดบทบาทของผู้เล่นใหม่ คือ เปลี่ยนแปลงจากของเดิม เป็นต้น

2.3.3.3 การเล่นของเด็กแต่ละช่วงวัย

ขั้นพัฒนาการ การเล่น ของเด็กแต่ละวัย การเล่นของเด็กตั้งแต่แรกเกิด

1) ขั้นที่ 1 Unoccupied (เด็ก 0-3 เดือน)

เด็กวัยนี้จะเล่นผ่านการเคลื่อนไหวร่างกายตัวเอง ไม่ว่าจะเป็นการขยับแขนขา หน้าตา และการสำรวจสภาพแวดล้อมรอบร่างกายตนเองเท่านั้น ดังนั้นหากสภาพแวดล้อมเป็นพื้นที่ปลอดภัย เมื่อเด็กทำอะไรไม่ได้ด้วยตนเอง พอเขาร้อง มีผู้ใหญ่ตอบสนองเขา เด็กจะค่อยๆ พัฒนา ดังนั้น สิ่งสำคัญที่ส่งเสริมการเล่นของเด็กวัย 0-3 เดือน คือ การตอบสนองที่เพียงและเหมาะสมของผู้ใหญ่ที่ดูแลเด็ก เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่อบอุ่นและปลอดภัยสำหรับเด็ก เป็นพื้นที่ที่เด็กสามารถวางใจเรียนรู้ และเล่นเพื่อเติบโต ต่อไป

รูปที่ 2.5 : การเล่นของเด็กวัย 0-3 เดือน
(ที่มา : TheAisanparent Thailand สืบค้นวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2563)

2) ขั้นที่ 2 Solitary Play (เด็ก 0-2 ปี)

เด็กแรกเกิดจนถึงวัย 2 ปี การเล่นของเขายังต้องอาศัยผู้อื่นช่วยสร้างความสนุกให้ เขาจะใช้ร่างกายเพิ่มแสวงหาการตอบสนองจากคนรอบตัวเขา เช่น การเล่นจ๊ะเอ๋ เด็กจะเอาผ้าคลุมตัวเองแล้วโผล่หน้าออกมา หากคนรอบตัวหรือผู้ใหญ่รอบตัวเขาเล่นด้วยโดยการส่งเสียง ทำหน้าตาตอบสนองการเล่น เด็กจะฝึกการเล่นที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น นอกจากนี้ เด็กวัยนี้ต้องการการเล่นที่ใช้ร่างกายตอบสนองต่อร่างกาย เช่น การกอด การหอม การเป่าพุงให้เกิดเสียง และการเล่นอื่นๆ ที่ใช้ร่างกายในการเล่นและไม่ซับซ้อนจนเกินไป เป็นการเล่นแบบ Cause and effect play คือ เล่นอะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปแล้ว ได้รับการตอบสนองทันที เช่น กดปุ่มแล้วได้ยินเสียง เทน้ำแล้วน้ำไหลลงไป เป็นต้น ดังนั้น สิ่งสำคัญที่ส่งเสริมการเล่นของเด็กวัย 0-2 ปี คือ การเล่นที่ผู้ใหญ่เอาตัวเองมาเล่นด้วย

รูปที่ 2.6 : การเล่นของเด็กวัย 0-2 ปี
(ที่มา : TheAisanparent Thailand สืบค้นวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2563)

3) ขั้นที่ 3 Spectator/Onlooker Behavior (2 ปี)

เด็กวัย 2 ปี จะเริ่มสังเกตว่า เด็กคนอื่นๆ เล่นอะไร เขาจะสนใจเลียนแบบการเล่นของเด็กวัยใกล้เคียงกันกับตนเองมากกว่าเลียนแบบการเล่นของเด็กที่วัยต่างกับเขามาก เพราะเด็กวัยนี้เริ่มสนใจเด็กวัยเดียวกับตนเองมากขึ้น แต่ยังไม่รู้วิธีการเข้าไปเล่นกับเด็กคนอื่น เขาจึงใช้การเลียนแบบแทนการแสดงออกถึงความสนใจในเด็กคนคนอื่น ดังนั้น สิ่งสำคัญที่ส่งเสริมการเล่นของเด็กวัย 2 ปี คือ การที่ผู้ใหญ่เล่นไปเด็กตาม เราเล่นของเราไปเรื่อยๆ ถ้าเขาสังเกตเห็นและอยากเล่นกับเรา เขาจะเลียนแบบการเล่นของเราเอง บางทีจะเก็บข้อมูลไว้ แล้วไปเล่นแบบที่เราเล่นในครั้งต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.7 : การเล่นของเด็กวัย 2 ปี
(ที่มา : TheAisanparent Thailand สืบค้นวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2563)

4) ขั้นที่ 4 Parallel Play (2 ปีขึ้นไป)

เด็กวัย 2 ปีขึ้นไป ยังไม่เล่นรวมกับเพื่อนนัก พวกเขายังเล่นในสิ่งที่ตนเองสนใจเป็นหลัก แต่พวกเขาสามารถเล่นในบริเวณเดียวกันกับเด็กคนอื่นได้ เช่น เล่นทรายบ่อเดียวกัน แต่เล่นอุปกรณ์คนละอย่าง หรือ เล่นในห้องเดียวกัน แต่ของเล่นของใครของมัน ดังนั้น การแบ่งปัน การผลัดกันเล่น จึงยังไม่เกิดขึ้นในวัยนี้ ดังนั้น สิ่งสำคัญที่ส่งเสริมการเล่นของเด็กวัย 2 ปี ขึ้นไป คือ การให้เขาได้เล่นในสิ่งที่เขาสนใจ และสิ่งที่ผู้ใหญ่ช่วยปูพื้นฐานการเล่นในวัยนี้ได้ คือ การให้กติกาอย่างง่าย เช่น ไม่ทำให้ตัวเอง หรือผู้อื่นเจ็บตัว เป็นต้น

รูปที่ 2.8 : การเล่นของเด็กวัย 2 ปีขึ้นไป
(ที่มา : TheAisanparent Thailand สืบค้นวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ขั้นที่ 5 Associate Play (3-4 ปี)

เด็กวัย 3-4 ปี เริ่มเรียนรู้ที่จะปฏิสัมพันธ์กับเด็กคนอื่นระหว่างการเล่น แต่จะไม่มีการตอบโต้มากมาย เพราะเด็กๆยังทำกิจกรรมที่ตนเองสนใจเป็นหลักอยู่ แต่สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นในบางอย่างที่สนใจเหมือนเพื่อน แต่ลักษณะการเล่นไม่ซับซ้อน เช่น เมื่อเห็นไม้ลื่น แล้วอยากเล่นเหมือนกัน พวกเขาจะเริ่มเรียนรู้ที่จะต่อแถวเพื่อขึ้นไปเล่นต่อจากเพื่อน หรือ เมื่อเล่นทรายในบ่อเดียวกัน เด็กสามารถเล่นกับเพื่อนโดยอาจจะดูว่าเพื่อนสร้างอะไร แล้วอาจจะสร้างตาม เป็นต้น แต่ยังไม่ใช่การเล่นที่มีกติกาที่ซับซ้อน หรือมีการตกลงร่วมกัน เพื่อแบ่งปันหรือผลัดกันเล่น

ดังนั้น สิ่งสำคัญที่ส่งเสริมการเล่นของเด็กวัย 3-4 ปี การสอนเขาเรื่อง “การรอคอย” และ “การผลัดกันเล่น”

รูปที่ 2.9 : การเล่นของเด็กวัย 3-4ปี

(ที่มา : TheAisanparent Thailand สืบค้นวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2563)

6) ขั้นที่ 6 Cooperative Play (4 ปีขึ้นไป)

ในวัย 4 ปีขึ้นไป เด็กๆจะเริ่มสนใจเล่นกับเด็กคนอื่น (ที่วัยใกล้เคียงกับพวกเขา) พวกเขาอยากทำกิจกรรมร่วมกัน เด็กๆ จะเริ่มเรียนรู้การตอบโต้พูดคุยกับเด็กคนอื่น การผลัดกันเล่น การแบ่งหน้าที่กันทำงาน และการแบ่งปันกันในช่วงนี้ ถ้าพวกเขาอยากเล่นด้วยกัน พวกเขาจะต้องฝึกการประนีประนอม ดังนั้นเด็กๆ ที่ได้เล่นกับเด็กคนอื่นจะเรียนรู้ การให้ การอดทนรอ และการต่อรอง ทักษะทางสังคมถูกพัฒนาอย่างมากในวัยดังกล่าว ถ้าหากผู้ใหญ่สนับสนุนให้เด็กได้เล่นกับเด็กคนอื่น

ดังนั้น สิ่งสำคัญที่ส่งเสริมการเล่นของเด็กวัย 4 ปี ขึ้นไป คือ การสื่อสาร การเคารพกติกาสังคม การแบ่งปัน ถ้าหากเด็กเล่นกับเด็กคนอื่น เขาจะเรียนรู้การลดการเอาตัวเองเป็นศูนย์กลาง เพื่อที่จะได้เล่นร่วมกับผู้อื่น เขาต้องเคารพกติกาของกลุ่ม และเรียนรู้ที่จะแบ่งปัน สิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นอย่างธรรมชาติ หากผู้ใหญ่ปล่อยให้เด็กได้เล่นกับเด็กวัยเดียวกันอย่างอิสระ กรณีเดียวที่ผู้ใหญ่ควรเข้าไปช่วยเหลือ คือ เมื่อเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายและบาดเจ็บ เพราะการให้เด็กได้ฝึกการแก้ปัญหา และพูดคุยกันเอง ทำให้เด็กๆ เติบโตได้มากกว่าการได้รับความช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.10 : การเล่นของเด็กวัย 4 ปีขึ้นไป
(ที่มา : TheAisanparent Thailand สืบค้นวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2563)

การเล่นที่ดีจึงไม่ควรเล่นกับวัตถุเพียงชิ้นเดียว (เช่น เทคโนโลยีอย่าง Ipad Tablet ต่างๆ) แต่เป็นการเล่นที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น โดยเฉพาะกับเด็กที่อยู่ในช่วงวัยเดียวกัน เพราะทักษะหลายๆ อย่างเกิดจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนสองคนขึ้นไป เด็กเรียนรู้หลายอย่างจากการเล่นกับเด็กด้วยกัน แม้ว่าจะต้องเล่นคนเดียว การเล่นที่เด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม ย่อมส่งผลดีกับเด็กมากกว่า เพราะพวกเขาจะได้ใช้จินตนาการ สร้างสรรค์การเล่น การแก้ปัญหาเฉพาะหน้ามากกว่าการเล่นกับวัตถุเพียงชิ้นเดียว

2.3.4 จิตวิทยาเด็ก

2.3.4.1 จิตวิทยาเด็ก คือ ศาสตร์ในการเรียนรู้ทุกอย่างที่ประกอบขึ้นมาเป็นเด็กหนึ่งคน นอกจากว่าร่างกายแข็งแรงไหม เรียนเก่งไหม ยังมีมิติอื่นๆ ที่สำคัญ เช่น นิสัย บุคลิก การรู้จักควบคุมอารมณ์ ควบคุมพฤติกรรม ไปจนถึงจริยธรรม ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับศาสนา (อ.ดร. สุภลัคน์ ลวดลาย คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2562)

จากหนังสือ Child Psychology จิตวิทยาเด็ก โดย Usha Goswami ได้กล่าวถึงจิตวิทยาของเด็กว่า เด็กที่มีความสุข และรู้สึกอบอุ่นมั่นคงท่ามกลางสมาชิกครอบครัว เพื่อนฝูง สภาพแวดล้อมทางสังคม มีแนวโน้มที่จะพัฒนาศักยภาพด้านสติปัญญาได้อย่างเต็มที่ ส่วนเด็กที่เติบโตมาในสภาพแวดล้อมที่ทำให้เป็นกังวลหรือหวาดกลัว จะประสบปัญหาด้านการเจริญเติบโต ทั้งในด้านสติปัญญาและอารมณ์ เพราะว่าจริงๆ แล้วนั้น สังคมแวดล้อมสำคัญกว่ากรรมพันธุ์ นอกจากนี้ ปริมาณถ้อยคำที่เด็กได้ยินได้ฟังนั้น มีผลต่อพัฒนาการทางสมองของเด็ก เด็กที่อาศัยอยู่ในครอบครัวที่มีรายได้สูง ได้ยินคำพูดเฉลี่ย 487 คำต่อชั่วโมง เมื่อเทียบกับเด็กที่อาศัยอยู่ในครอบครัวที่มีรายได้ต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ยินคำพูดเฉลี่ย 178 คำต่อชั่วโมง 4 ปีผ่านไป ถ้อยคำที่เด็กได้เรียนรู้นั้นแตกต่างกันมหาศาล เพราะเด็กที่อยู่ในครอบครัวที่มีรายได้สูงนั้นได้ยินคำพูดรวมกันประมาณ 44 ล้านคำ ส่วนเด็กที่อยู่ในครอบครัวรายได้ต่ำจะได้ยินประมาณ 12 ล้านคำ ยิ่งเด็กได้เรียนรู้ถ้อยคำปริมาณมากเท่าไหร่ ก็ยิ่งมีผลต่อการพัฒนาการของสมองเด็กมาเท่านั้น มนุษย์เริ่มเรียนรู้ตั้งแต่อยู่ในครรภ์ เมื่อเข้าสู่เดือนที่ 6 ทารกในครรภ์ก็สามารถได้ยินเสียงของแม่แล้ว และน้ำคร่ำในมดลูกก็จะคอยกรองเสียงผู้หญิงอื่นออกไปพร้อมกัน เพื่อให้ทารกคุ้นเคยกับเสียงของแม่ได้ ทารกชื่นชอบที่จะจ้องมองใบหน้าและดวงตาของคนมาก ทารกไม่ชอบใบหน้าที่เฉยเมย ถ้าทารกเห็นหน้าแม่ที่มีใบหน้าเฉยเมย ทารกจะหันไปทางอื่นและร้องไห้งอแง นอกจากนี้ การพูดกับตัวเอง การเล่นกับเพื่อนในจินตนาการ หรือการเล่นบทบาทสมมติกับเพื่อนหรือคนรอบตัว นั้นเป็นสิ่งที่สำคัญที่ทำให้เด็กได้เรียนรู้ถึง “สภาวะจิตใจ” ของบุคคลอื่น ความเข้าใจในเรื่องนี้เปิดโอกาสให้เด็กคาดเดาพฤติกรรมของบุคคลอื่นได้ นี่คือสิ่งที่เรียกว่า “ทฤษฎีของจิตใจ” หรือ Theory of Mind ที่จะกลายเป็นทักษะทางสังคมที่ดีเมื่อโตขึ้น

สภาพแวดล้อมนั้นสำคัญกว่าพันธุกรรมต่อเด็กมาก เด็กที่โตมาในสภาพแวดล้อมแบบไหน เด็กจะเป็นแบบนั้น เห็นได้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เช่น เด็กที่โตมาโดยเป็นลูกคนเดียว และไม่ค่อยได้เจอสังคมภายนอก อาจจะมีการปรับตัวเข้าสู่สังคมยากกว่าเด็กที่มีเพื่อนเล่นหรือมีพี่น้องตั้งแต่เด็ก เป็นต้น ดังนั้น อยากให้เด็กโตมาเป็นแบบไหน ควรสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมและดีสำหรับการเสริมสร้างทักษะในด้านต่างๆ

2.3.4.2 จิตวิทยาเด็ก หมายถึง การศึกษาพัฒนาการของเด็ก (ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยเด็กตอนปลาย) โดยเน้นว่า เด็กมีพฤติกรรมอย่างไร พฤติกรรมเด็กนั้นเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร อะไรคือสาเหตุที่ทำให้เด็กมีความแตกต่างระหว่างบุคคล การเกิดปัญหา ตลอดจนมีแนวทางในการแก้ไขและป้องกันปัญหาเด็ก หรือส่งเสริมพัฒนาการเด็กให้มีประสิทธิภาพ ดังนั้น จิตวิทยาเด็กมีวัตถุประสงค์หลักคือ การศึกษาขอบเขตที่แตกต่างกันเกี่ยวกับพฤติกรรมของเด็ก

1) การแบ่งระยะพัฒนาการของเด็ก

นักจิตวิทยาพัฒนาการศึกษาพบว่า พัฒนาการของเด็กมีความซับซ้อนหลายด้าน เนื่องจากเด็กมีความเกี่ยวข้องกับระเบียบวินัย การศึกษา สังคม การแพทย์ เศรษฐกิจ และปัจจัยภายนอก (หรือสิ่งแวดล้อมมากมาย) รวมทั้งจากปัจจัยภายในตัวเด็ก และเพื่อให้เกิดความเข้าใจพัฒนาการเด็กได้ง่ายมากขึ้น Berger and Thompson (1995) จึงแบ่งแยกการศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการเด็กออกเป็น 3 ขอบเขต ดังนี้

1.1) ขอบเขตด้านชีวสังคม ประกอบด้วยการเปลี่ยนแปลงของสมองและร่างกาย (ฮอร์โมน) และอิทธิของสังคมที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการเด็ก

1.2) ขอบเขตทางด้านการรู้คิด ได้แก่ กระบวนการทางการคิด ความสามารถด้านการรับรู้ และความรอบรู้ด้านภาษา ตลอดจนอิทธิพลของสถาบันทางการศึกษาที่กระตุ้นให้เด็กเกิดการเปลี่ยนแปลงการรู้คิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3) ขอบเขตทางด้านจิตสังคม ได้แก่ อารมณ์ บุคลิกภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และบริบททางสังคมที่บังเกิดขึ้นอย่างซับซ้อน

ขอบเขตทั้งสามด้านเหล่านี้ มีความสำคัญต่อทุกช่วงอายุของพัฒนาการมนุษย์

2.3.4.3 จิตวิทยาพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

พัฒนาการของเด็กวัยต่างๆ จะมีความแตกต่างกัน ซึ่งนับได้ว่าเป็นลักษณะเฉพาะวัยที่สามารถจำแนกให้เห็นเป็นลักษณะเด่นประจำวัยได้ และพัฒนาการของเด็กปฐมวัยนั้นเป็นพื้นฐานในการเข้าใจพฤติกรรมที่เป็นปกติธรรมดาของเด็กวัยนี้ สมพร สุทัศนีย์ (2547:9) ได้กล่าวถึงพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ดังต่อไปนี้

1) พัฒนาการทางกาย เด็กวัยนี้นับว่าเป็นเด็กวัยตอนต้นที่มีส่วนสูงและน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วแต่จะขยายออกทางส่วนสูงมากกว่าด้านข้าง กล้ามเนื้อและกระดูกจะเริ่มแข็งแรงขึ้น แต่กล้ามเนื้อที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวยังเจริญไม่เต็มที่การประสานงานอวัยวะต่างๆ ยังไม่ดีพอจากการศึกษาของ Gesell และคนอื่นๆ เด็กอายุ 3-5 ขวบ มีพัฒนาการทางกายที่แตกต่างกัน บางคนสามารถทรงตัวได้ดี วิ่งได้เร็วขึ้น ควบคุมการเดิน วิ่งให้ช้าลงและเร็วได้ กระโดดไกลๆ ได้ เต้นและกายบริหารได้ตามจังหวะดนตรี การประสานงานของกล้ามเนื้อดีขึ้น

2) พัฒนาการทางอารมณ์ เด็กวัย 3-5 ขวบ มักจะเป็นเด็กเจ้าอารมณ์ และแสดงอารมณ์ออกมาอย่างเปิดเผย และมีอิสระเต็มที่ เด็กวัยนี้มีความกลัวอย่างสุดขีด อิจฉาอย่างไม่มีเหตุผล โมโหร้าย การที่เด็กมีอารมณ์เช่นนี้อาจจะเป็นเพราะเด็กมีประสบการณ์กว้างขึ้น เพราะเงื่อนไขทางสังคมตั้งแต่สังคมภายในบ้านจนกระทั่งถึงสังคมภายนอกบ้าน

3) พัฒนาการทางสังคม ในที่นี้หมายถึง การติดต่อสัมพันธ์ การผูกพันและการมีชีวิตอยู่ร่วมกัน เด็กปฐมวัยหรือวัยก่อนเข้าเรียนได้เรียนรู้เข้าใจ และใช้ภาษาได้ดีขึ้น พ่อแม่และผู้อื่นที่ได้อยู่ใกล้ชิดตลอดจนครู ได้มีการอบรมสั่งสอนเพื่อให้เด็กเข้าใจถึงวัฒนธรรมและศีลธรรมทีละน้อย โดยเริ่มจากสิ่งง่าย เช่น การพูดจาสุภาพ เป็นต้น โดย เด็กวัย 3-5 ขวบ เรียนรู้พฤติกรรมทางสังคมจากเพื่อนในโรงเรียน หรือเพื่อนบ้านวัยเดียวกัน แต่เด็กวัยนี้ยังเข้าใจถึงความถูกต้องและความไม่ลึกซึ้งนัก ดังนั้น ควรจะส่งเสริมให้เด็กวัยนี้ได้พัฒนาการในเรื่องการยอมรับ การแยกตัวจากพ่อแม่ ฝึกให้มีความเชื่อมั่นเมื่ออยู่กับคนอื่น ให้เด็กได้เข้าใจระเบียบและกฎเกณฑ์ต่างๆ ฝึกให้รู้จักการแบ่งปันและการผลัดเปลี่ยนกัน

4) พัฒนาการทางสติปัญญา เด็กวัยนี้มีความสามารถในการใช้ภาษาได้อย่างดี เด็กจะเรียนรู้ศัพท์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉลี่ยเด็กอายุ 3 ขวบ จะรู้จักศัพท์ประมาณ 3,000 คำ และเด็กสามารถใช้คำ วลี และประโยคในการแสดงบทบาทตามแบบอย่างโทรทัศน์ได้ รู้จักใช้ท่าทางประกอบคำพูด เด็กวัย 4 ขวบ ช่างซักช่างถามมักจะมีคำถามว่า “ทำไม” แต่ก็ไม่สนใจคำตอบหรือคำอธิบาย สำหรับเด็กวัย 5 ขวบ พัฒนาการทางภาษาสูงมาก เด็กสามารถตอบคำถามตรงเป้าหมาย ชัดเจนและสั้น การซักถามน้อยลง แต่จะสนใจเฉพาะเรื่องไป ควรจัดให้เด็กได้มีโอกาสพูดให้เพื่อนฟัง และควรหมุนเวียนกันออกมาพูด จึงเป็นโอกาสเหมาะที่ควรจะได้สนับสนุนและส่งเสริมจินตนาการของเด็กให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากที่สุด แต่เด็กวัยนี้ไม่มีพัฒนาการที่เกี่ยวกับการจัดประเภทของสิ่งของเป็นหมวดหมู่ ไม่มีพัฒนาการในเรื่องความคงตัว ในเรื่องขนาด น้ำหนักและปริมาตร ทั้งนี้เป็นเพราะเด็กยังไม่เข้าใจ ยังไม่มีเหตุผลและประเมินค่าของสิ่งต่างๆ ตามที่เห็นด้วยตา เท่านั้นจะเห็นได้ว่าเด็กก่อนวัยเรียนนี้มีพัฒนาการทางร่างกายที่กำลังเจริญเติบโตภาวะอารมณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม และสังคมรอบด้าน เริ่มมีสังคมมีการเรียนรู้สิ่งที่ควรทำไม่ควรทำ ฝึกการเป็นผู้ให้และเป็นผู้รับและมีพัฒนาการทางสติปัญญาที่ดีอยู่ในวัยที่อยากรู้ อยากเห็น อยากทำ เรียนรู้เร็วเป็นแนวทางที่คณูผู้สอนควรจะสังเกตและเข้าใจในพฤติกรรมของเด็กก่อนจะดำเนินการสอนและให้ความรู้ต่างๆ

จากการศึกษาจิตวิทยาเด็ก พบว่า ทุกอย่างรอบตัวเด็กมีผลต่อการพัฒนาการทุกด้านของเด็ก ไม่ว่าจะเป็น ตัวเด็กเอง พ่อแม่ หรือครอบครัว ไปจนกระทั่งสภาพแวดล้อมของเด็ก การปฏิบัติตัว การพูดคุย มีผลต่อการเจริญเติบโต ทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสติปัญญาของเด็กทั้งสิ้น โดยเฉพาะสภาพแวดล้อม หากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อพัฒนาการการเรียนรู้ เอื้อต่อการใช้ชีวิต เด็กจะมีพัฒนาการที่ดีและเหมาะสม สามารถเข้าถึง เข้าใจ ปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์ได้ อีกทั้งจิตวิทยาเด็กยังสอดคล้องกับทฤษฎีแนวคิดต่างๆ เห็นถึงความสำคัญทางการพัฒนาในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ที่เล็งเห็นถึงการเข้าใจและการศึกษาพัฒนาการของเด็กในทุกด้าน

2.3.5 พฤติกรรมของเด็กแต่ละช่วงวัย

พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง กริยาอาการที่แสดงออกหรือปฏิกิริยาโต้ตอบเมื่อเผชิญหน้ากับสิ่งเร้า หรือ สถานการณ์ต่างๆ อาการแสดงออกต่างๆ เหล่านั้น อาจเป็นการเคลื่อนไหวที่สังเกตได้หรือวัดได้ เช่น การเดิน การพูด การเขียน การคิด การเต้นของหัวใจ เป็นต้น ส่วนสิ่งเร้าที่มากระทบแล้วก่อให้เกิดพฤติกรรมก็อาจจะเป็นสิ่งเร้าภายใน และสิ่งเร้าภายนอก

สิ่งเร้าภายใน ได้แก่ สิ่งเร้าที่เกิดจากความต้องการทางกายภาพ เช่น ความหิว ความกระหาย สิ่งเร้าภายในนี้ จะมีอิทธิพลสูงสุดในการกระตุ้นเด็กให้แสดงพฤติกรรม และเมื่อเด็กเหล่านี้โตขึ้นในสังคม สิ่งเร้าภายในจะลดความสำคัญลง สิ่งเร้าภายนอกทางสังคมที่เด็กได้รับรู้จะมีอิทธิพลมากกว่าในการกำหนดว่าบุคคลควรจะแสดงพฤติกรรมอย่างใดต่อผู้อื่น

สิ่งเร้าภายนอก ได้แก่ สิ่งกระตุ้นต่างๆ สิ่งแวดล้อมทางสังคมที่สามารถสัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ หู ตา คอ จมูก การสัมผัส

สิ่งเร้าที่มีอิทธิพลที่จูงใจให้บุคคลแสดงพฤติกรรม ได้แก่ สิ่งเร้าที่ทำให้บุคคล เกิดความพึงพอใจที่เรียกว่า การเสริมแรง ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ การเสริมแรงทางบวก คือ สิ่งเร้าที่พอใจทำให้บุคคลมีการแสดงพฤติกรรมเพิ่มขึ้น เช่น คำชมเชย การยอมรับของเพื่อน ส่วนการเสริมแรงทางลบ คือ สิ่งเร้าที่ไม่พอใจหรือไม่พึงปรารถนานำมาใช้เพื่อลดพฤติกรรมที่ไม่พึงรารถนาให้น้อยลง เช่น การลงโทษเด็กเมื่อลักขโมย การปรับเงินเมื่อผู้ขับขี่ยานพาหนะไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบพื้นฐานของพฤติกรรม

1) แรงจูงใจ

2) การรับรู้

3) การเรียนรู้

4) เจตคติและความคิดรวบยอด

5) การตัดสินใจ

2.3.5.1 พฤติกรรมเด็กอายุ 1-2 ขวบ

เด็กวัยนี้มีความอยากรู้อยากเห็น และเริ่มมีพัฒนาการที่เป็นตัวของตัวเองมากขึ้น เด็กจะเชื่อฟังพ่อแม่น้อยลง และแสดงพฤติกรรมใหม่ๆ ดังต่อไปนี้

1) ความอยากรู้อยากเห็น เมื่อพบเจอสิ่งใหม่ๆ จะเริ่มลงมือทำ หรืออยากลองที่จะเล่น

2) การเรียกร้องความสนใจ เมื่อเด็กพบว่าบางครั้งการทำตัวไม่ดี เช่น การทำข้าวหก หรือทำของแตก พ่อแม่หรือคนรอบข้างจะมีความสนใจในตัวเด็ก มากกว่าตอนที่ทำตัวดี เด็กจะจำพฤติกรรมเหล่านั้น และทำพฤติกรรมการเรียกร้องความสนใจอีกเมื่อไม่มีคนสนใจ

3) การนอน เด็กวัยนี้ยังชอบนอนกลางวัน ส่งผลให้ ในบางครั้งที่ออกไปข้างนอก มีอารมณ์ไม่พอใจ หรือหงุดหงิด เมื่อไม่ได้นอน โรงเรียนจึงจัดให้มีการนอนกลางวันระหว่างวัน

4) ชอบกรี๊ด นอกจากพฤติกรรมการเรียกร้องความสนใจด้วยการทำตัวไม่ดีอื่นๆ แล้ว เด็กวัยนี้ ยังแสดงการกรี๊ด เพื่อเรียกร้องความสนใจ และไม่รู้จักควบคุมอารมณ์ และยังไม่รู้ว่าพฤติกรรมที่แสดงออกไปแล้วนั้น มีผลตามมาอย่างไร

5) เอาหัวโขกพื้น พฤติกรรมนี้อาจเกิดจากการถูกจำกัดอยู่ในที่แคบๆ ไม่ได้รับการเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด การโขกศีรษะ ถือเป็นการกระตุ้นตัวเองวิธีหนึ่ง หรือในเด็กที่มีความเครียดจากสถานการณ์ต่างๆ

6) ซุกซน เด็กวัยนี้เริ่มยืนและเดินได้ จะเริ่มมีการปีน หรือการเล่นปีนป่าย

2.3.5.2 พฤติกรรมเด็กอายุ 3-4 ขวบ

เด็กวัยนี้มีการพัฒนาด้านสติปัญญามากขึ้น สามารถฟัง และพูดประโยคยาวได้ แต่ยังไม่สามารถเข้าใจเรื่องที่ซับซ้อนได้ การแสดงพฤติกรรมจะมีความโตขึ้นจาก 1-2 ปี แรก แต่ยังคงมีบางพฤติกรรมที่ยังคงมีอยู่

1) ความอยากรู้อยากเห็น เด็กในวัยนี้ยังมีความอยากรู้อยากลองอยู่ จะแสดงพฤติกรรมออกมาด้วยการซักถาม หรือ ตั้งคำถาม เพื่อให้รู้ถึงคำตอบ

2) การแสดงออกทางอารมณ์ เมื่อไม่พอใจ เด็กจะมีการอาละวาด ทำลายข้าวของ หรือทำให้ผู้ใหญ่รู้ว่าตัวเองไม่พอใจ

3) การนอน พฤติกรรมการนอนกลางวันยังคงมีอยู่ เด็กใช้พลังงานในการเล่น และเรียนรู้ทำให้เหนื่อยง่าย และต้องการการพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การเล่น เด็กวัยนี้เป็นวัยแรกเริ่มที่จะเข้าโรงเรียน เริ่มมีการเล่นเข้ากับเพื่อน แต่อาจจะยังไม่เข้าใจถึงการแบ่งปัน อาจมีทะเลาะกับเพื่อนบ้าง แต่ไม่รุนแรง

2.3.5.3 พฤติกรรมเด็กอายุ 5-6 ขวบ

เด็กวัยนี้ เป็นวัยที่ช่างพูดช่างคุย เนื่องจาก เป็นวัยที่มีการพัฒนาด้านภาษา รู้จักการเข้าสังคมมากขึ้น การเรียนรู้การเข้าสังคมกับเพื่อน โดยจะมีพฤติกรรมอื่นๆ เพิ่มเข้ามา ดังนี้

1) การเลียนแบบ เด็กวัยนี้สามารถเข้าใจบริบทหรือประโยคการแสดงออก ทำให้เกิดพฤติกรรมการเลียนแบบ

2) การท่อง หรือร้องเพลง เนื่องจากเป็นวัยที่มีการพัฒนาในด้านภาษา ทำให้เด็กมักชอบที่จะพูดหรือท่องสิ่งต่างๆ ให้ผู้ใหญ่ฟัง นอกจากนี้ บางครั้ง เด็กยังมีการร้องเพลงที่มีจังหวะหรือ เนื้อร้องที่มีคำสัมผัสกัน

3) การเล่น เด็กวัยนี้สามารถเล่นกับเพื่อนคนอื่นๆ ได้ และสามารถเข้าใจถึงการแบ่งปัน แต่อาจจะยังไม่ดีมากนัก แต่เด็กจะคิดว่า การเล่นกับเพื่อนนั้น ดีกว่าการเล่นคนเดียว

4) ร้องไห้น้อยลง เมื่อเกิดความรู้สึกโกรธ เหนื่อย หรือถูกขัดใจ จะอาละวาด แต่การร้องไห้จะลดลง

2.3.5.4 พฤติกรรมเด็กอายุ 6-12 ปี

เด็กวัยนี้เป็นเด็กวัยกำลังเรียนรู้ ถือเป็นช่วงสำคัญของเด็กในการเรียนรู้ทักษะชีวิต และพัฒนาการต่างๆ ทางด้านสติปัญญา เป็นช่วงการทำงานของสมองมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและเต็มที่ ดังนั้น ธรรมชาติและพฤติกรรมการเรียนรู้ในช่วงวัยนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงและแสดงให้เห็นดังนี้

1) มีความกระตือรือร้น เมื่อสนใจสิ่งใดแล้ว เด็กจะมีสมาธิจดจ่ออยู่กับสิ่งนั้น หรือ เมื่ออยากทำสิ่งใดแล้ว ก็จะอยากทำให้สำเร็จ

2) ความอยากรู้อยากเห็น ในวัยนี้ ยังมีความอยากรู้อยากเห็นอยู่ มีการซักถาม แต่จะเข้าใจในเหตุผลที่มาที่ไปของสิ่งนั้นมากกว่าวัยเด็ก และชอบทำสิ่งใหม่ๆ

3) การเล่น วัยนี้จะมีเพื่อนวัยเดียวกัน มีการเล่นกันเป็นกลุ่ม มากกว่าเล่นคนเดียว

4) สนใจเพศตรงข้าม เด็กวัยนี้เริ่มเข้าใจถึงเพศสภาพหรือให้ความสนใจกับคนรอบตัว

5) มีงานอดิเรก เด็กวัยนี้มีความคิดเป็นตัวของตัวเองเต็มที่ ทำกิจกรรมที่หลากหลายมากขึ้น เช่น การอ่านหนังสือ การเล่นกิจกรรมกางแจ้ง การวาดรูป เป็นต้น

จากพฤติกรรมของเด็กตั้งแต่วัย 1 ปี จนถึง 12 ปี นั้น มีความสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงวัย ทั้งในด้านสติปัญญา อารมณ์ จิตใจ และสังคม ทุกด้านมีความสอดคล้องกัน จากวุฒิภาวะ และสภาพแวดล้อมที่เด็กเจอ การแสดงพฤติกรรมในแต่ละช่วงวัยนั้นสอดคล้องกับพัฒนาการที่เด็กพัฒนา การแสดงออกในวัยเด็กที่ยังไม่ค่อยมีเหตุผลเกิดจากการที่เด็กยังไม่มีวุฒิภาวะมากพอหรือการยังไม่เข้าใจเหตุและผลของการกระทำ แต่เมื่อเด็กโตขึ้น พัฒนาการและการแสดงพฤติกรรมออกมานั้น จะผ่านกระบวนการคิดถึงเหตุและผลแล้ว ในบางครั้งเด็กสามารถเรียนรู้ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าใจ และควบคุมอารมณ์ได้ดีกว่า เด็กปฐมวัย พัฒนาการในด้านต่างๆ จึงส่งผลต่อพฤติกรรมในแต่ละช่วงวัยด้วยเช่นกัน

2.3.6 เด็กกับธรรมชาติ

ในปัจจุบัน พื้นที่สีเขียวภายในเมืองลดน้อยลง รวมทั้งสนามเด็กเล่นดีๆ ก็เช่นกัน ทำให้เด็กๆ ในทุกวันนี้คุ้นชินกับการเดินห้างมากกว่าการเดินบนหญ้า เมื่อเด็กเล่น ต้องทำใจว่า ต้องมีการเลอะ การเล่นแล้วเลอะเป็นของคู่กัน เมื่อเล่นเสร็จก็ทำความสะอาด เป็นโอกาสที่ดีที่สามารถสอนให้เด็กได้ช่วยเหลือตนเอง รู้จักทำความสะอาด เด็กได้เรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติ นอกจากด้านสุขภาพของเด็ก เด็กที่เล่นกับธรรมชาติ จะมีภูมิคุ้มกันที่มากกว่าเด็กที่เล่นแต่ภายในบ้าน เพราะมีวิตามินจากแสงแดด และมีการเล่น ได้วิ่งและทำให้เหงื่อออก (McCarthy,2018)

การเล่นกับธรรมชาติจึงสำคัญไม่น้อยไปกว่าการเรียนรู้ในสิ่งอื่นๆ เพราะนอกจากจะได้จินตนาการที่อิสระ ที่ส่งผลที่ดีต่อความคิด อ่าน ความคิดเชื่อมโยง การแก้ปัญหา ประสบการณ์สัมผัสธรรมชาติ ที่ส่งผลต่อการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่หลากหลายได้ง่าย การเล่นกับผู้อื่น ที่จะส่งผลต่อทักษะการเข้าสังคมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสงบสุข การทำความสะอาด ที่จะส่งผลต่อการช่วยเหลือตนเอง และสุขภาพที่ดีของเด็ก

2.3.6.1 ประโยชน์ของธรรมชาติกับพัฒนาการของเด็ก

Stephen Kellert , 2005 ศาสตราจารย์แห่งมหาวิทยาลัย Yale ได้กล่าวว่า การที่สภาพแวดล้อมของบ้านหรือโรงเรียน ที่เป็นสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ จะส่งผลที่ดีกับเด็กในการพัฒนาการสมอง ความคิด รวมถึง การพัฒนาศักยภาพในการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล ซึ่งเป็นการพัฒนาการของสมองขั้นสูง นอกจากนี้ ในบทความเดียวกัน ยังเพิ่มเติมถึงประโยชน์ของการที่ได้มีปฏิสัมพันธ์กับธรรมชาติอีกด้วยว่า เด็กๆจะมีร่างกายที่สมบูรณ์ และกระตือรือร้น ไม่เป็นโรคอ้วน ซึ่งจะมีโอกาสเสี่ยงสูงในการเป็นโรคหัวใจและความดันโลหิตสูง

จากการวิจัยพบว่า เมื่อเด็กๆ ได้มีส่วนร่วมกับการสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมของบ้าน โรงเรียน หรือชุมชน งานสร้างสรรค์ของเด็กจะแตกต่างจากงานผู้ใหญ่เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะความเป็นมืออาชีพ แต่เด็กจะได้รับการพัฒนาในด้านจินตนาการ และการมีส่วนร่วมในการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมสอดคล้องกับพัฒนาการในตัวเขา จากการสำรวจพบว่า คนที่อยู่ในบริเวณหรือห่างจากพื้นที่สีเขียวประมาณ 1-3 กิโลเมตร มีสุขภาพที่ดีกว่าคนที่ไม่ได้อยู่ในบริเวณดังกล่าว (Haas et al., 2006 in Children&Nature Network, online) ต้นไม้และธรรมชาติสีเขียว มีผลในการลดความเครียดของกลุ่มเด็กที่มีความเครียดสูง และผลที่ดีสุดจะมีความสัมพันธ์กับจำนวนพืชสีเขียว พื้นที่สีเขียว และการได้เล่นกับธรรมชาติ การเล่นอย่างเสรีกับธรรมชาติ เด็กจะเกิดจินตนาการ ความอยากรู้อยากเห็น การเล่นที่มีคุณภาพนั้นจะพัฒนาเด็กในทุกๆ ด้าน ทั้งร่างกาย การรับรู้ความรู้สึก อารมณ์ สติปัญญา และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Haas, 1996)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การออกแบบเพื่อส่งเสริมการพัฒนาของเด็ก

2.4.1 การออกแบบสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อพัฒนาการของเด็ก

การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อเด็กนั้น ควรจัดให้เด็กเกิดความรู้สึก 3 ประการ ได้แก่ เป็นมิตรและมีความเอื้ออาทร รู้สึกสุขกายสุขใจและปลอดภัย และรู้สึกอยากเรียนรู้ซึ่งการจัดสภาพแวดล้อมให้เด็กเกิดความรู้สึกดังกล่าวนั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงหลักการ 2 ประการ ดังนี้

1) หลักแห่งความพร้อม

มีความพร้อมในด้านวัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ และความพร้อมในด้านบุคลากร

2) หลักแห่งการเรียนรู้

การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมปสู่นามธรรม ดังนั้น สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ต้องเป็นบรรยากาศที่มีความอบอุ่น เป็นมิตร มีความเป็นอิสระที่จะเคลื่อนไหว เพื่อปฏิบัติกิจกรรมทั้งเป็นกลุ่มและบุคคล เป็นต้น

2.4.1.1 การจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน

การจัดพื้นที่ บริเวณ วัสดุ อุปกรณ์ เพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้และการเล่นด้วยตัวเอง โดย เยาวภา เดชะคุปต์ (2542 : 129) กล่าวว่า การจัดอาคารสถานที่และห้องเรียนสำหรับเด็ก ต้องคำนึงว่า เด็กมีความแตกต่างจากผู้ใหญ่ ความต้องการในการใช้เนื้อที่นั้นแตกต่างกัน เพราะเด็กเล็กจะเคลื่อนไหวรวดเร็วและต้องการเนื้อที่มาก ห้องเรียนสำหรับเด็ก จึงควรมีขนาดใหญ่พอที่เด็กจะทำงานรวมกับผู้อื่นโดยไม่รู้สึกอึดอัด การจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนควรให้มีชีวิตชีวา มีสภาพคล้ายบ้าน และมีความยืดหยุ่น รูปร่างของห้องเรียนควรเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ทั้งนี้ เพื่อให้เด็กเคลื่อนไหวและทำกิจกรรมได้สะดวก ห้องเรียนควรอยู่ติดพื้น ไม่ควรมีซอกมุมเพื่อให้เด็กมีมุมหลบซอนได้ และควรมีห้องน้ำ และอ้างล่างมือไว้ในห้อง ประตูทางเข้าออกควรอยู่ระดับเดียวกับพื้น ขนาดห้องเรียนควรใหญ่พอที่เด็กจะพัฒนากล้ามเนื้อให้ใหญ่ได้ ห้องเรียนที่เหมาะสมควรมีขนาด 40x60 ตารางฟุตต่อเด็ก 1 คน

ภายในห้องเรียน ควรมีบริเวณที่เด็กจะทำงานคนเดียวได้ ซึ่งควรจะเป็นเอกเทศแยกจากเด็กอื่นๆ ให้เด็กได้สามารถทำงานคนเดียวหรือกับครู โดยใช้สมาธินานๆ ได้ บริเวณดังกล่าวอาจจะใช้สำหรับทดสอบเด็กทั้งเดี่ยวและกลุ่มได้ อาจมีชั้นวางหนังสือหรือฉากเตี้ยๆกั้น เป็นสัดส่วน แต่ยังคงอยู่ในสายตาของครูที่จะสามารถมองเห็นเด็กได้

ห้องเรียน ห้องเรียนควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 6x8 เมตร เฉลี่ยแล้วไม่ต่ำกว่า 1 ตารางเมตรต่อนักเรียน 1 คน ควรให้แสงสว่างพอเพียงและเข้าถูกทิศทาง มีอากาศถ่ายเทสะดวก

มุมความสนใจภายในห้องเรียน หมายถึง แหล่งรวมสื่อต่างๆ ไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้เด็กได้เลือกตามความสนใจ เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์ในการเรียนรู้ของเด็ก โดยมีมุมต่างๆ เช่น มุมตุ๊กตา มุมของเล่น มุมศิลปะ มุมธรรมชาติ หรือมุมวิทยาศาสตร์ มุมหนังสือ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) อุปกรณ์สำหรับพักผ่อน คือ อุปกรณ์ในการพักผ่อน เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับเด็กที่มาโรงเรียนตลอดวัน ได้แก่ ผ้าปูที่นอน ผ้าห่ม เป็นต้น การจัดอาคารสถานที่ ควรมีเนื้อท่เหมาะสมสำหรับเด็กได้นอนพักผ่อนไม่ควรสว่างมาก เพื่อช่วยให้เด็กได้พักผ่อนอย่างแท้จริง

2) ตู้เก็บของ ควรมีช่องในการให้เด็กได้เก็บของเข้าที่ โดยเด็กแต่ละคนจะมีของใช้ส่วนตัว

3) ห้องน้ำ อ่างล้างมือ และอุปกรณ์ทำความสะอาด อ่างล้างมือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำความสะอาดของเด็กภายหลังจากทำกิจกรรมในแต่ละคร้ง ควรจัดให้มีห้องน้ำภายในตัว โดยมีหน้าต่างและพัดลมระบายอากาศที่เหมาะสม นอกจากนี้ ภายในห้องเรียนควรมีอ่างล้างมือให้เด็กได้ล่างมือหลังจากทำกิจกรรมศิลปะและกิจกรรมอื่นๆ

4) ผนังห้อง ฝาผนังห้องเป็นเนื้อที่ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่างๆ ได้ เช่น ใช้ติดกระดานดำหรือป้าย ผนังห้องควรทำความสะอาดได้ง่าย และควรทำจากวัสดุที่อ่อน ที่เสียงผ่านได้น้อยและสามารถใช้เป็นที่ติดผลงานเด็กได้ด้วย ผนังห้องควรมีความสูงไม่มากนัก และควรมีการทาสีให้แสงสว่างแก่ห้อง แต่ไม่ควรทาสีที่กระตุ้นเด็กมากเกินไป

5) พื้นห้อง พื้นห้องเรียนสำหรับเด็กควรสะอาด ใช้วัสดุที่เรียบและทำความสะอาดง่าย และไม่ทำให้เกิดรอยขีดข่วนเมื่อโดนของหนัก ทั้งนี้ เพราะกิจกรรมของเด็กส่วนใหญ่จะทำอยู่บนพื้นห้อง ดังนั้น จึงไม่ควรมีสิ่งกีดขวาง ทั้งนี้ เพื่อให้เด็กสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ

6) หน้าต่างและประตู หน้าต่างควรมีระดับต่ำพอที่เด็กจะมองออกไปข้างนอกห้องได้ นอกจากนี้ ยังมีผ้าม่านังสายตา หรือบานเกร็ด เพื่อป้องกันแสงสว่างที่อาจจะจ้ามากเกินไป

2.4.1.2 การจัดสภาพแวดล้อมภายนอกห้องเรียน

การจัดบริเวณและเนื้อที่ ควรมีลักษณะดังนี้

1) เด็กวัยนี้ไม่ชอบอยู่นิ่ง เคลื่อนไหวตลอดเวลา จึงควรมีสนามสำหรับเด็กและจัดกิจกรรมของโรงเรียน โดยเฉลี่ย นักเรียน 1 คน ต่อเนื้อที่สนาม 1 ตารางเมตร

2) บริเวณโดยรอบควรจัดแต่งให้มีลักษณะร่มรื่น สวยงามมีดอกไม้ประดับตกแต่งและให้ร่มเงา

3) การตกแต่งบริเวณและเนื้อที่ ควรมีต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงาและการปูพื้น เช่น ปูแผ่นคอนกรีต ปูอิฐ เป็นต้น

4) สนามหญ้า สำหรับเด็กได้วิ่งเล่น สนามส่วนนี้ควรมีต้นไม้เพื่อให้ร่มเงาแก่เด็ก เด็กจะมีความสุขหากได้วิ่งเล่น หรือนอนเล่น

5) สนามเด็กเล่น การเล่นนอกห้องเรียน หรือการเล่นกลางแจ้ง จะช่วยให้เด็กพัฒนาร่างกาย เป็นคนแข็งแรง มีสุขภาพ มีความว่องไว และจินตนาการที่ดี บรรยากาศนอกห้องเรียนะให้โอกาสเด็กได้ทำกิจกรรมที่พัฒนาด้านร่างกาย การสำรวจ การค้นพบ และการเกิดการเรียนรู้ การทำกิจกรรมนอกห้องเรียนอาจไม่ใช่การวิ่ง ปีนป่ายเท่านั้น แต่ครูอาจจะให้เด็กวาดภาพ หรือทำกิจกรรมอื่นๆ ที่สามารถจัดไว้นอกห้องเรียน เพื่อเพิ่มโอกาสที่เด็กจะได้สร้างจินตนาการ โดยสนามเด็กเล่นควรติดอยู่กับห้องนั่งเล่นและควรอยู่ชิดกับมุมใดมุมหนึ่งของอาคารเพื่อให้ครูสามารถมอง และดูแลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างทั่วถึง สนามเด็กเล่นควรมีความเป็นสัดส่วน โดยควรมีกำแพงหรือฉากกั้นเพื่อให้เกิดความรู้สึกปลอดภัย ควรปลูกต้นไม้ปรับดับที่ช่วยทำให้สนามสดชื่น การจัดบริเวณให้เหมาะสมช่วยลดความร้อนจากอุณหภูมิลงได้ ผิวสนามเด็กเล่นที่ดีที่สุดควรเป็นสนามหญ้า บางส่วนของสนามควรเป็นเนินเพื่อให้เด็กได้เล่นลื่นไถล ลทั้งบริเวณควรจะทำให้น้ำซึมผ่านได้ดี บางส่วนของสนาม ควรเป็นพื้นแข็งสำหรับให้เด็กได้ถีบจักรยาน

มุมสนใจภายนอกห้องเรียน

1) จัดมุมสนใจด้วยทราย เป็นการสร้างบ่อทรายขนาดใหญ่ ปากบ่อเป็นรูปวงกลม สี่เหลี่ยม หรือครึ่งวงกลม ไว้ริมสนามด้านใดด้านหนึ่ง ซึ่งจะบังเงาพระอาทิตย์จากอาคาร

2) จัดมุมสนใจด้วยน้ำ เป็นการจัดที่เล่นน้ำภายนอกอคาร หรือบริเวณที่มีหลังคาคลุม หรือบริเวณกลางแจ้ง

3) จัดมุมสนใจด้วยวัสดุก่อสร้าง เป็นบริเวณซึ่งมีของเล่นสำหรับการก่อสร้างไว้ให้เด็กๆ ได้เล่น เช่น ลังไม้ ยางรถยนต์ เป็นต้น

4) จัดมุมสนใจเพื่อการเล่นเลียนแบบชีวิต โดยสร้างบ้านพักจำลองหลังเล็กๆ หรือ ศาลา เป็นต้น

5) จัดมุมสนใจที่เป็นการเลี้ยงสัตว์ อาจจัดสถานที่เป็นกรง หรือพื้นที่เลี้ยงสัตว์ เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ และสังเกตรูปร่าง ลักษณะของสัตว์

การจัดสภาพแวดล้อมที่ดีที่เหมาะกับเด็กปฐมวัยนั้นจะช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของเด็กตามแนวคิดของนักจิตวิทยา เช่น เฟรอเบล มอนเตสซอรี่ และเพียเจท์ ซึ่งให้ความเห็นตรงกันว่า เด็กเล็กๆ นั้นจะเรียนรู้โดยลงมือกระทำในสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนและกระตุ้นการตอบสนองของเด็กในโรงเรียนอนุบาล จึงมีการจัดสภาพแวดล้อมในลักษณะดังกล่าวทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยมีการจัดประสบการณ์ที่สอดคล้องกับหลักจิตวิทยาพัฒนาการและทฤษฎีการเรียนรู้ของเด็ก มีการจัดสื่อที่เหมาะสมเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้และได้รับประสบการณ์ตรง ส่วนทางด้านเนื้อหาจะจัดรวมกันในลักษณะบูรณาการเป็นหน่วยการสอน และจัดให้เด็กเรียนรู้ในรูปของกิจกรรมที่เปิดกว้าง เพื่อให้เด็กแต่ละคนได้เลือกทำตามความสนใจและความสามารถ โดยกำหนดประสบการณ์ดังกล่าวลงในตารางกิจกรรมประจำวัน ซึ่งมีการกำหนดระยะเวลาสำหรับการทำกิจกรรมแต่ละช่วงไม่นานเกินไป และเป็นกิจกรรมหนักเบาสลับกัน ตั้งแต่กิจกรรมในร่มและกลางแจ้ง การจัดสภาพแวดล้อมดังกล่าวจึงเป็นการจัดประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กให้เด็กได้พัฒนาในทุกๆ ด้าน เพื่อเป็นพื้นฐานของการพัฒนาในวัยต่อไป

2.4.2 การออกแบบพื้นที่ธรรมชาติและการปรับใช้กับการออกแบบ

2.4.2.1 รูปแบบการเชื่อมต่อระหว่างเด็กปฐมวัยและพื้นที่ธรรมชาติ

รูปแบบการเชื่อมต่อธรรมชาติของเด็กนั้น สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การเชื่อมต่อทางตรง การเชื่อมต่อทางอ้อม และการเชื่อมต่อทางสัญลักษณ์ (Kellert, 2009, pp.64- 66)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) การเชื่อต่อทางตรง หมายถึง การสัมผัสธรรมชาติโดยตรง เกิดขึ้นโดยความเป็นไปของเด็กและสิ่งแวดล้อมเอง โดยที่มนุษย์ไม่ได้เป็นผู้กำหนดเหตุการณ์ เด็กจึงมีอิสระในการสัมผัสและสร้างประสบการณ์ โดยจะเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติรอบๆ ตัวเด็ก เช่น ดิน โคลน ต้นไม้ สระน้ำ พุ่มไม้ รู หลุม เป็นต้น

2) การเชื่อมต่อทางอ้อม หมายถึง การสัมผัสธรรมชาติที่เกิดขึ้นจากการควบคุมของมนุษย์ในการสร้างสถานที่ หรือจัดสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดการสัมผัสธรรมชาติ เช่น สวน เป็นต้น

3) การเชื่อมต่อทางสัญลักษณ์ หมายถึง การสัมผัสธรรมชาติผ่านสื่อต่างๆ รอบตัวที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น หนังสือนิทาน ภาพวาด เป็ฯต้น

ทั้งนี้ รูปแบบการเชื่อมต่อกับธรรมชาติที่มีความสำคัญและส่งผลต่อพัฒนาการของเด็กมากที่สุดคือการเชื่อมต่อทางตรง เนื่องจากรูปแบบการเชื่อมต่อนี้ ทำให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้ ประโยชน์ จากการสัมผัสธรรมชาติ จะประกอบด้วยด้านความฉลาดทางสมองและการเรียนรู้ ด้านอารมณ์และสังคม

จากการศึกษาเรื่องรูปแบบการเชื่อมต่อกับธรรมชาติของเด็ก สามารถนำมาใช้ในการออกแบบพื้นที่เรียนรู้ธรรมชาติในโรงเรียน โดยเน้นพื้นที่เชื่อมต่องทางตรงในหลากหลายรูปแบบ ซึ่งลักษณะของพื้นที่เชื่อมต่อทางตรงนี้ สามารถนำมาวิเคราะห์ร่วมกับองค์ประกอบพื้นที่ธรรมชาติ และนำรูปแบบพื้นที่เชื่อมต่อทางอ้อมและทางสัญลักษณ์มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบร่วมด้วย

2.4.2.2 แนวคิดทฤษฎีด้านการออกแบบพื้นที่ธรรมชาติ

1) ทฤษฎีการออกแบบไบโอฟิลิก (Biophilic Design) (Kellert, 2008)

โดยเป็นการออกแบบสภาพแวดล้อม เพื่อส่งเสริมให้มนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับธรรมชาติ โดยนำเสนอแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อม ที่สามารถนำไปปรับใช้ในบริบทต่างๆ เช่น สถานที่ทำงาน โรงเรียน เป็นต้น โดยมีองค์ประกอบพื้นที่ฐาน ดังนี้

1.1) องค์ประกอบธรรมชาติ หมายถึง ส่วนต่างๆ จากธรรมชาติ ได้แก่ สี น้ำ อากาศ แสงอาทิตย์ พืช สัตว์ วัสดุธรรมชาติ มุมมอง ผนังอาคารเขียว สภาพธรณีวิทยาและภูมิทัศน์ ที่อยู่อาศัยและระบบนิเวศ และ ไฟ

1.2) รูปทรงธรรมชาติ หมายถึง การปรับเปลี่ยน ดัดแปลง หรือการสื่อความหมายของรูปทรงอาคารที่มาจากธรรมชาติ เช่น รูปทรงของโครงสร้างใบไม้ โครงสร้างรับน้ำหนักอาคารที่มาจากโครงสร้างต้นไม้ เป็นต้น ที่นำไปสู่การออกแบบที่เกี่ยวโยงกับสัมพันธ์กับการรับรู้ตามธรรมชาติของมนุษย์

จากทฤษฎีแบบไบโอฟิลิก สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการออกแบบโรงเรียน คือ การออกแบบธรรมชาติเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของอาคาร ได้แก่ การใช้แนวคิดอาคารเขียว เปิดรับแสงแดดและลมธรรมชาติ การใช้วัสดุธรรมชาติ การเปิดช่องเปิด รวมไปถึง การใช้รูปทรงธรรมชาติในการออกแบบอาคาร

2.4.2.3 แนวคิดด้านการเชื่อมต่อระบบประสาทสัมผัสของเด็กกับธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาทำให้ได้มาซึ่งกรอบแนวคิดในการออกแบบพื้นที่ธรรมชาติ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบดังนี้

1) วางตำแหน่งของพื้นที่ธรรมชาติให้เหมาะสมกับทิศทางแดดและสภาพภูมิอากาศ และคำนึงถึงการทำงานของเจ้าหน้าที่ พื้นที่พักคอยของผู้ปกครอง

2) ออกแบบพื้นที่ธรรมชาติให้ดึงดูดการเข้าถึงของเด็ก อีกทั้งมีส่วนประกอบบางส่วนที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ตามอิสระ

3) ออกแบบพื้นที่ธรรมชาติให้รองรับกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและอารมณ์ที่หลากหลายทั้งท้าทายและสงบ

4) ออกแบบลานกิจกรรมในสวนที่มีความลาดเอียง หรือ มีความหลากหลายด้านพื้นผิว เพื่อให้เกิดพื้นที่เล่นสำหรับเด็ก

5) เก็บรักษาธรรมชาติเดิมที่มีในพื้นที่ เช่น ต้นไม้ใหญ่ เป็นต้น

6) วางตำแหน่งพื้นที่สีเขียวที่สามารถมองเห็นได้จากภายในห้องเรียน หรือ ห้องกิจรรมหลักของเด็ก

ตารางที่ 2.1 แสดงรูปแบบของพื้นที่ธรรมชาติ

		รูปแบบพื้นที่
Space	1. Open plan	ผังภายในห้องเรียนไม่ตายตัว สามารถเคลื่อนย้ายโต๊ะ และ อุปกรณ์ ต่างๆ ได้อย่างอิสระ ตามกิจกรรมที่เปลี่ยน
	2.Transitional space	มีพื้นที่กึ่งภายนอกภายใน เช่น ชาน หรือระเบียงที่เชื่อมต่อ ห้องเรียน และธรรมชาตินอกห้อง
	3. Gathering space	พื้นที่ที่ส่งเสริมให้เด็กรวมกลุ่มทำกิจกรรมอย่างอิสระ ตั้งอยู่ภายนอก อาคาร มีร่มเงาต้นไม้
	4. Individual space	พื้นที่สำหรับทำกิจกรรม 1-2 คน ตั้งอยู่ภายนอกอาคาร มีหลังคาคลุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงรูปแบบของพื้นที่ธรรมชาติ (ต่อ)

	5. Pathway	ทางเดินที่เชื่อมระหว่างห้องเรียน ทั้งภายในและภายนอกอาคาร มีการเชื่อมต่อกับธรรมชาติ เช่น ปลูกต้นไม้กระถางสอดแทรกระหว่าง ทาง ใช้วัสดุหลากหลายธรรมชาติ และแทรกตัวไปในร่มไม้
	6. Multiuse lawn	ลานสนามหญ้าเอนกประสงค์
Characteristics	1. Multilevel	พื้นที่ต่างระดับสำหรับทำกิจกรรมกลุ่มใหญ่
	2. Natural Material	เครื่องเล่น สื่อการเรียน รวมถึงอาคารเรียน ทำจากวัสดุธรรมชาติ
	3. Planting area	พื้นที่เกษตรกรรม ทั้งที่เป็นแปลงปลูกนอกอาคาร และกระถางสำหรับ ปลูกในอาคาร
	4. Animals area	พื้นที่เลี้ยงสัตว์ขนาดเล็ก เช่น นก กระต่าย ไก่ เป็ด เป็นต้น
	5. Wet & Dry area	พื้นที่สำหรับทำกิจกรรมสำผัสน้ำ เช่น ลานขนาดเล็กหรือสระน้ำ
	6. Sand pit area	พื้นที่เล่นทราย ทั้งที่เป็นลานขนาดใหญ่ และกระบะทราย
	7. Bush, Parkland	พุ่มไม้เตี้ยๆ ระดับที่เด็กสามารถเข้าไปสัมผัสได้
	8. Tree with shade	ต้นไม้ใหญ่ที่ให้ร่มเงา

2.4.3 การออกแบบที่คำนึงถึงความปลอดภัยของเด็ก

2.4.3.1 ความปลอดภัยภายในอาคาร

1) อาคารเรียนไม่ควรยาวเกินไป ควรจัดให้เหมาะสมกับเด็กเล็ก

2) ทางเท้าจากประตูโรงเรียนควรเป็นถนนซีเมนต์ เพื่อความแข็งแรง

3) อาคารมีทางออกฉุกเฉิน เพื่อให้สามารถเคลื่อนย้ายเด็กได้อย่างรวดเร็ว

4) อาคารมีช่องระบายอากาศ อากาศสามารถถ่ายเทสะดวก ไม่ทำให้ร้อนอบอ้าว

5) ตัวอาคารต้องมีแสงสว่างส่องถึงอย่างสม่ำเสมอ

6) ตัวอาคารไม่ใช่วัสดุสะท้อนแสง

7) ไม่ควรมีมุมอับภายในอาคาร

2.4.3.2 ความปลอดภัยในห้องเรียน

1) ห้องเรียนเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ไม่มีมุมอับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ไม่ควรมีเสากลางห้อง เนื่องจากอาจบดบังการมองเห็นในห้องเรียนแล้ว อาจเกิดอันตรายขณะเด็กเผลอหรือเล่นกัน

2.4.3.3 ความปลอดภัยในห้องน้ำ ห้องแต่งตัว

1) ห้องน้ำ ห้องแต่งตัว ควรอยู่ใกล้นั้น และทุกห้องมีแสงสว่างเพียงพอ

2) ภายในห้องควรทำความสะอาดอยู่เสมอ พื้นห้องสะอาด ไม่มีตะไคร่น้ำ ซึ่งอาจทำให้เด็กลื่นล้มได้

3) ทางเดินต้องกว้างพอ สะอาดไม่ลื่น ใช้วัสดุปูพื้นชนิดกันลื่น

2.4.3.4 ความปลอดภัยในการเล่น

1) สนามเด็กเล่น อยู่ในรั้วโรงเรียน ควรตั้งให้ห่างจากถนน หรือแหล่งน้ำ โดยสร้างรั้วที่มีความสูงเพียงพอ ไม่ให้เด็กปีนออกจากสนามเด็กเล่นออกสู่ภายนอกรั้วโรงเรียน โดยไม่ควรใช้รั้วที่เป็นลวดหนาม อาจทำให้เกิดอันตรายกับเด็กได้ นอกจากนี้ พื้นที่เป็นสนามควรเป็นพื้นเรียบ ไม่มีหลุม เพราะอาจทำให้เด็กเกิดอุบัติเหตุ

2) อุปกรณ์ในการเล่น เครื่องเล่น ต้องหมั่นดูแล และตรวจสอบความแข็งแรงอยู่เสมอ หรือ มีการขนย้ายอุปกรณ์ ควรติดตั้งและทดสอบความแข็งแรงก่อนให้เด็กไปเล่นทุกครั้ง

2.4.4 ทฤษฎี จิตวิทยา และการใช้สีสำหรับเด็ก

2.4.4.1 ทฤษฎีและจิตวิทยาของสี

สีมีอยู่ทุกที่ในการดำเนินชีวิต สีช่วยให้เรารู้สึกมีชีวิตชีวา ก่อให้เกิดอารมณ์ส่งผลต่อพฤติกรรมและความรู้สึกที่มีต่อตนเองและผู้อื่น สีมีอิทธิพลต่อความคิด ทัศนคติ ทั้งนห้วงจิตสำนึกและจิตใต้สำนึก การใช้สีอย่างมีประสิทธิภาพจึงต้องเข้าใจถึงผลกะรทบทางจิตวิทยาที่ว่า สีสามารถเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตเราในด้านจิตใจ การตัดสินใจ ไม่ว่าเราจะเลือกเครื่องแต่งกาย เครื่องประดับ และการจัดสภาพแวดล้อม

โดยศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม ได้กล่าวเกี่ยวกับการใช้สีในด้านอารมณ์ มีการทดลองกับเด็ก โดยให้เล่นเกมต่อแท่งไม้ โดยใช้สีแดง เด็กๆจะแสดงความก้าวร้าวกระวนกระวายใจมากกว่าปกติ ส่วนผู้ใหญ่ที่ชอบสีแดง มักเป็นคนชอบเสี่ยง โลดโผนและชอบผจญภัย ส่วนสีเขียว ช่วยสร้างบรรยากาศที่สมดุลทางอารมณ์ เมื่อมองวัตถุที่เป็นสีเขียวดวงจะได้ผ่อนคลาย ทำให้มีสมาธิดีขึ้น เป็นต้น

วาสสิลี แคนดินสกี จิตรกรชาวรัสเซีย ได้กล่าวว่า “สีมีอิทธิพลต่อจิตวิญญาณ” เขาได้ศึกษาและสังเกตเห็นว่าคนส่วนใหญ่รู้สึกระตือรือร้นในการใช้ชีวิต สีให้บรรยากาศที่สวย สดใส เช่น แสงของพระอาทิตย์ สีเขียวของน้ำทะเล ดังนั้น จึงนับว่าสี มีอิทธิพลต่อมนุษย์และอาจนำไปประยุกต์ใช้ในรูปแบบต่างๆ กัน

สีกับการแสดงออกของเด็ก นักจิตวิทยาได้กล่าวไว้ว่า สีกับอารมณ์ของมนุษย์มีความเชื่อมโยงกัน และสังเกตว่าสีเป็นสื่ออารมณีเพราะบุคคลจะถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกต่างๆ จากการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สี การเลือกใช้สจึงมีผลโดยตรงกับอารมณ์ของบุคคล ในกรณีของเด็กๆ ที่ฟังนิทานเรื่องเล่าที่จบอย่างมีความสุข หากให้วาดรูประบายสีจากเรื่องที่ได้ฟัง เด็กมักจะใช้สีเหลือง แต่ถ้าเป็นเรื่องเศร้า ก็มีแนวโน้มจะใช้สีน้ำตาล นักจิตวิทยาที่ศึกษาเกี่ยวับอารมณ์ของเดด็ก โดใช้เทคนิคสีที่เรียกว่า Color your life ซึ่งเหมาะกับเด็กอายุตั้งแต่ 6 ขวบขึ้นไป เพราะเป็นช่วงที่เด็กๆ พอจะรู้จักชื่อสีและเข้าใจอารมณ์ของตนเอง นักจิตวิทยาจะสอนให้เด็กแยกแยกอารมณ์ด้วยการใช้สีตามที่เด็กพอใจ โดยจะให้กระดาษและกล่องสี

การบำบัดด้วยสี คือการนำความรู้เกี่ยวกับอิทธิพลของสีไปช่วยรักษา โดยใช้สีกระตุ้นให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานให้รู้สึกผ่อนคลาย

1) ความรู้สึกที่เกิดจากสีวรรณะร้อนและวรรณะเย็น

สีวรรณะร้อน (Warm tone) ให้ความรู้สึกร้อนแรง สว่าง เจิดจ้า ทำให้นึกถึงความร้อน แสดงถึงเวลากลางวัน โดยเฉพาะในตอนเที่ยงและบ่าย นอกจากนี้ยังให้ความรู้สึกกระฉับกระเฉง ความรื่นเริง ความขัดแย้ง เป็นต้น ในทางจิตวิทยาพลังของสีโทนร้อน จะช่วยให้เจริญอาหาร ทำให้รู้สึกหิว กระตุ้นอารมณ์ให้เกิดชีวิตชีวา ส่วนใหญ่ เมื่อกล่าวถึงสีร้อนจะนึกถึงกลุ่มของสีแดงและเหลือง โดยสีวรรณะร้อนมี 6 สี ได้แก่ สีเหลือง ส้มเหลือง ส้ม ส้มแดง แดง และม่วงแดง สีวรรณะนี้ อาจเรียกได้อย่างหนึ่งว่า สีวรรณะอุ่น

สีวรรณะเย็น (Cool tone) ให้ความรู้สึกสงบ เยือกเย็น ทำให้นึกถึงน้ำแข็ง ความหนาวเย็น บรรยากาศในเวลากลางคืน และยังแสดงถึงความสุภาพอ่อนโยน ความอุดมสมบูรณ์ สงบเงียบ ความสบาย ช่วยให้เกิดการคลายเครียด สีวรรณะเย็น ได้แก่ สีเขียวเหลือง เขียว เขียวน้ำเงิน น้ำเงิน น้ำเงินม่วง และม่วง

ตารางที่ 2.2 เปรียบเทียบความหมายของสี และการทดลองใช้สีตามหลักการด้านจิตวิทยาสี

สี	หลักการของ BBL	หลักการจิตวิทยาสี
แดง	: กระตุ้นความรู้สึก สนุกสนาน : กระตุ้นความรู้สึกตื่นกลัว ตื่นเต้น กระตือรือร้น ความคิดสร้างสรรค์ : กล้าหาญ : เชื่อมโยงกับความเร่งรีบ และสัญญาณอันตราย	: เด็กๆ ที่ถือแท่งไม้สีแดงจะมีความกระวนกระวายใจมากกว่าปกติ : เด็กเลือกกระดาษสีแดงกับอารมณ์โกรธ : เมื่ออยู่ในห้องสีแดงมักรู้สึกว่าวันเวลาผ่านไปอย่างรวดเร็ว เพราะสีแดงทำให้หัวใจเต้นถี่กว่าปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 เปรียบเทียบความหมายของสี และการทดลองใช้สีตาหลักการด้านจิตวิทยาสี (ต่อ)

เขียว	: เป็นสีเชื่อมโยงกับธรรมชาติและชีวิต : กระตุ้นให้รู้สึกผ่อนคลาย ทำให้รู้สึกลอดภัย : อดทนในการทำงาน และยืดหยัด	: ช่วยสร้างบรรยากาศที่สมดุลทางอารมณ์ เมื่อมองวัตถุสีเขียว ดวงตาจะผ่อนคลายทำให้มีสมาธิดีขึ้น
ส้ม	: ทำให้รู้สึกยินดี : กระตุ้นการตื่นตัว : กระตุ้นให้ลงมือปฏิบัติ	: เด็กเลือกกระดาษสีส้มกับความรู้สึกสนุกสนาน
เหลือง	: เชื่อมโยงกับความรู้สึก สนุกสนาน และมิตรภาพ : มีพลังขับเคลื่อน ความคิดสร้างสรรค์ : กระตุ้นความมั่นใจ : กระตุ้นให้สื่อสารและกระตุ้นการจำ	: เด็กๆ ที่ฟังนิทานที่เล่าจบอย่างมีความสุข หากได้วาดรูปเด็กมักจะเลือกสีเหลือง
ฟ้า	: ทำให้รู้สึกสบายใจ : เชื่อมโยงกับความสงบสุข ความเข้าใจ ความอ่อนโยน : เชื่อมโยงกับการบำบัด และมีสุขภาพดี	: จะทำให้หัวใจและกล้ามเนื้อผ่อนคลาย จึงรู้สึกว่าเวลาผ่านไปช้าๆ
น้ำตาล	: ถ้าต้องการความคลาสสิก อาจใช้สีโอ๊คหรือสีน้ำตาล	: ถ้าเด็กได้ฟังเรื่องเศร้า มีแนวโน้มจะเลือกสีน้ำตาลในการวาดภาพ
ขาว	: รบกวนสมาธิ	: ห้องสีขาว อาจทำให้อึดอัดได้ถ้าปล่อยให้โล่ง ไม่มีอะไร : สีขาวใช้ได้ดี เมื่อเป็นพื้นหลัง

2.4.4.2 การเลือกใช้สีสำหรับเด็ก

หลักการของ BBL[5] กล่าวไว้ว่า การเลือกสีห้องเรียน นอกจากจะทำให้รู้สึกห้องมีเอกภาพเป็นระบบ ทำให้ครูสามารถควบคุมชั้นเรียนได้ง่ายขึ้น กรณีจพเป็นจะต้องมีการทดลองว่าสีใด ที่สามารถทำให้ควบคุมชั้นเรียนได้ง่าย ยังไม่ปรากฏข้อมูลดังกล่าว แต่จากการศึกษาหลักการด้านจิตวิทยาสีกับห้องเรียนนั้น ได้ข้อสรุปตรงกันคือ สีสดใส ช่วยกระตุ้นความสนใจให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ความอยากรู้ กระปรี้กระเปร่า หัวใจสำคัญอยู่ที่การผลิตสื่อที่กระตุ้นกระบวนการคิดด้วย การเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนจดจำได้ โดยการเลือกใช้สำหรับเด็กนั้น ควรพิจารณาสีที่ทำให้เกิดความรู้สึกนุ่มนวล อบอุ่น แจ่มใส และสว่าง บรรยากาศส่งเสริมต่อการเรียนรู้และพัฒนาการต่างๆ ของเด็ก ดังนี้

[5] การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learing : BBL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ห้องเรียนเด็กเล็ก ควรจัดบรรยากาศเสมือนบ้าน มีความอบอุ่นเป็นกันเอง และปลอดภัย ควรเลือกใช้สีโทนธรรมชาติ เป็นโทนสีหลักของอาคาร แต่มีการเน้นจุดสนใจด้วยสีที่เร้าใจ ทำให้เกิดความรู้สึกตื่นเต้นไม่น่าเบื่อ

2) ผนังห้อง สามารถใช้ได้ทั้งสีอุ่นและเย็น เป็นสีพาสเทล ถ้าต้องการให้ห้องดูกว้างขึ้น ควรทาสีผนังด้วยสีอ่อน เช่น สีเขียวอ่อน สีไข่ไก่ สีชมพูอ่อน เป็นต้น

3) สีบนพื้นที่ใหญ่ ควรใช้สีธรรมชาติ ไม่ควรใช้สีปฐมภูมิ[6]เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกก้าวร้าว

4) ห้องที่ต้องการให้เด็กเกิดการตื่นตัวในการรับรู้ สนุกสนาน ท้าทาย ควรเลือกใช้สีที่สดใสกรือสีที่ตัดกัน เนื่องจากเด็กเล็กไม่สามารถแยกแยะสีได้ดีเท่าเด็กโต หากใช้สีอ่อนหรือสีที่ใกล้เคียงกัน

จากการศึกษาสรุปได้ดังนี้

สีที่เหมาะสมกับเด็ก ควรเป็นสีที่ไม่ทำให้รู้สึกหม่นหมอง ควรเป็นสีที่เด็กชอบ โดยธรรมชาติเด็กจะชอบสีที่สดใส ทำให้รู้สึกร่าเริงสนุกสนาน มีชีวิตชีวา ในขณะเดียวกันก็ตองให้ความรู้สึกมั่นคง ปลอดภัย การใช้สีโทนร้อนนั้น จะช่วยในการเรียกความสนใจจากเด็ก กระตุ้นให้เกิดการทำกิจกรรม และใช้สีโทนเย็นในการพักผ่อน และการใช้สีนั้น ควรใช้เพื่อให้เด็กแยกแยะรูปทรงของสิ่งของแต่ละอย่างง่ายขึ้น โดยส่วนที่ต้องการเน้นความสำคัญจะใช้สีที่ตัดกัน ส่วนที่ไม่ต้องการเน้น ใช้สีที่กลมกลืนกัน ในเรื่องของวัสดุ ควรปล่อยให้เด็กเห็นเนื้อของวัสดุ เพื่อให้เด็กเข้าใจในเรื่องของผิวสัมผัสต่างๆ เด็กจะรับรู้ถึงผิวสัมผัสที่หลากหลาย เป็นธรรมชาติ จะกระตุ้นการรับรู้ให้เกิดความอ่อนโยน ละเอียด

2.5 การออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของคนในชุมชน

การออกแบบพื้นที่สาธารณะควรคำนึงถึงความเปิดกว้าง สะอาด ปลอดโปร่ง โล่งสบาย มีบรรยากาศที่ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง และเชื้อเชิญให้คนเข้าถึงได้ง่าย เฟอร์นิเจอร์เป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งที่เป็นพื้นที่ให้คนได้พักผ่อน ผ่อนคลายความเมื่อยล้า พื้นที่สาธารณะเพื่อชุมชน เป็นสถานที่ที่ผู้คนหลากหลายเข้ามารวมตัวกัน มีส่วนช่วยในการสร้างความเป็นชุมชน เอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ และการทำงานร่วมกัน รวมถึงการแบ่งปันองค์ความรู้ กระตุ้นแรงบันดาลใจ และเป็นพื้นที่สำหรับประกอบกิจกรรมสร้างสรรค์ สันทนาการ ที่สร้างความสนุกสนานรื่นรมย์ให้กับคนทำงานได้เป็นอย่างดี

พื้นที่ว่างสาธารณะในยุคปัจจุบันจะให้ความสำคัญทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านมิติกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม จากนั้นนำมาบูรณาการร่วมกันจึงจะทำให้พื้นที่ว่างสาธารณะประสบ

---

[6] สีปฐมภูมิ สีพื้นฐานซึ่งมี 3 สี ได้แก่ สีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสำเร็จ นอกจากนั้น ยังมีแนวคิดอื่นที่เกี่ยวข้องในการศึกษาพื้นที่ว่างสาธารณะที่ส่งผลต่อการใช้พื้นที่ว่างสาธารณะ แต่เป็นความเกี่ยวโยงของพื้นที่กับย่านที่ส่งผลต่อระดับการใช้พื้นที่ (กาญจน์ นทีวุฒิกุล , 2553) โดยการออกแบบสภาพแวดล้อมสาธารณะ ต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบที่สะท้อนให้เห็นถึงความเป็นพื้นที่สาธารณะ โดยใช้หลักตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

2.5.1 การออกแบบสิ่งแวดล้อมสาธารณะตามเกณฑ์ Smart Growth

การออกแบบพื้นที่สาธารณะโดยการใช้หลักเกณฑ์ของ Smart Growth ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์การพัฒนาเมืองที่มีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับมากที่สุด โดยประกอบไปด้วย 4 เกณฑ์ ดังนี้ (ฐาปนา บุณยประวิตร, 2556)

2.5.1.1 การเข้าถึงและเชื่อมต่อ สามารถมองเห็นพื้นที่ได้สะดวกทั้งในแนวราบและแนวตั้ง มีทางสัญจรที่ทำให้เข้าถึงได้สะดวก ทั้งการเดินเท้า และการใช้ยานพาหนะ ตลอดจนมีสิ่งอำนวยความสะอวดตลอดทางไปยังพื้นที่ มีความปลอดภัย และสามารถเชื่อมโยงกับพื้นที่อื่นได้ เช่น ย่านการค้า ย่านที่อยู่อาศัย อีกทั้งยังใช้แนวเส้นทางสีเขียวในการเชื่อมต่อ

2.5.1.2 ภาพลักษณ์สถานที่และความสะดวกสบาย สถานที่มีความสวยงาม ปลอดภัย สะอาดเรียบร้อย เป็นพื้นที่ที่เหมาะในการทำกิจกรรมนันทนาการ สำหรับทุกเพศทุกวัย

2.5.1.3 กิจกรรมการใช้ประโยชน์สถานที่ มีกจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ทำให้พื้นที่เกิดความน่าใช้งาน และมีชีวิตชีวา สามารถใช้งานได้ทุกเพศทุกวัย และสามารถใช้พื้นที่ได้ในทุกช่วงเวลา

2.5.1.4 การใช้สถานที่เพื่อสร้างความสัมพันธ์ของผู้คน พื้นที่สร้างปฏิสัมพันธ์กันระหว่างกลุ่มคน เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้ ตลอดจนสร้างความผูกพันธ์ซึ่งกันและกัน อีกทั้งยังยังใช้สถานที่สร้างภาพลักษณ์ที่ดีของชุมชนและเมือง

2.5.2 กรอบคิดในการออกแบบสิ่งแวดล้อมสาธารณะ (ฐาปนา บุณยประวิตร,2556)

2.5.2.1 Place to Sit การสร้างที่นั่งพักผ่อน และเฟอร์นิเจอร์ภูมิทัศน์ให้กระจายทั่วพื้นที่ คนในชุมชนสามารถใช้ประโยชน์ได้ตลอดทั้งวัน

2.5.2.2 Playgrounds to Enjoy สร้างสนามเด็กเล่นและที่พักผ่อนหย่อนใจสำหรับชุมชนที่ประชาชนสามารถเดินถึงได้ โดยสนามกล่าวต้องได้รับการออกแบบให้งดงาม คงความเป็นธรรมชาติ สะดวก และปลอดภัย

2.5.2.3 Art to Touch สร้างสถานที่ที่ออกแบปรับปรุงให้ผสมผสานแนวคิดด้านศิลปะโดยเฉพาะอย่างยิ่งงาน Street art และศูนย์ศิลปะขนาดเล็กที่ประชาชนทุกระดับง่ายต่อการใช้บริการ

2.5.2.4 Music to Hear การใช้เสียงเพลงและการละเล่นพื้นถิ่นเสริมศักยภาพการใช้พื้นที่ให้เกิดความสมบูรณ์

2.5.2.5 Food to Eat การสร้างนโยบายกระจายอาหารท้องถิ่นและ Foot Court ลักษณะชั่วคราวตามฤดูกาลหรือถาวรในพื้นที่บริการของสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2.6 History to Experience การสร้างพิพิธภัรฑ์ประวัติศาสตร์ หรือ พิพิธภัณฑ์ขนาดเล็กแบบ interactive ในพื้นที่สาธารณะเพื่อสร้างประสบการณ์ร่วมของสมาชิกภายในชุมชน

2.5.2.7 People to Meet การสร้างพื้นที่พบปะแบบไม่เป็นทางการในพื้นที่สาธารณะ เช่น ร้านกาแฟ ห้องสมุด หรือลานกีฬา

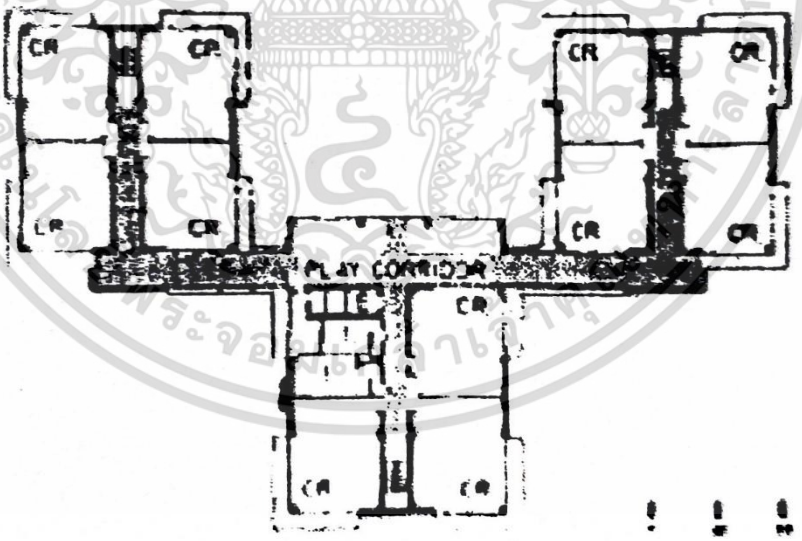
2.6 การวางผังและการออกแบบอาคารเรียน

2.6.1 การวางผังอาคารเรียน

รูปแบบการวางผังอาคารมีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ในการจัดการกับพื้นที่ตั้งโครงการ ประกอบความต่อเนื่องของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโรงเรียน โดยพิจารณตามความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ในแต่ละส่วน สามารถสรุปได้ดังนี้

2.6.1.1 รูปแบบ Open-plan Cluster

โดยการจัดห้องเรียนแบ่งออกเป็น 3 ยูนิต แยกอิสระ จากกันด้วยบันได ห้องเรียนส่วนใหญ่วางตัวอยู่ที่มุมอาคาร ใช้พื้นที่สำหรับ Corridor น้อย มีการใช้โครงสร้างซ้ำ



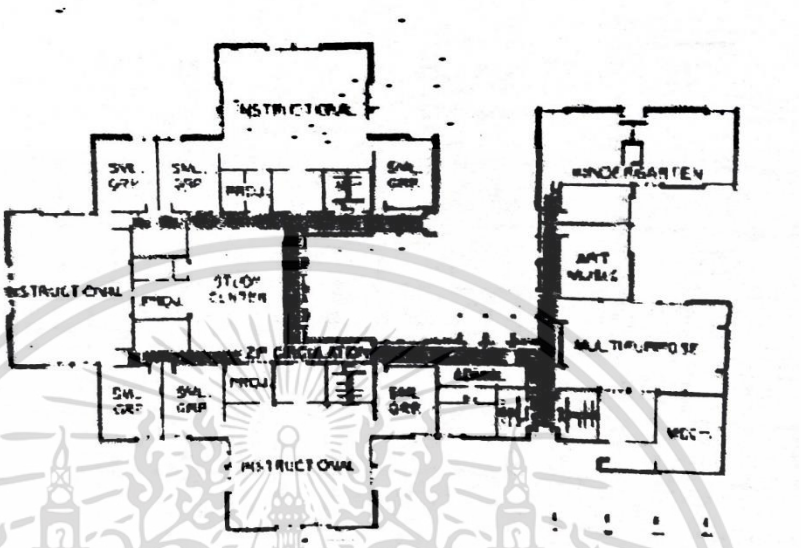
รูปที่ 2.11 : แสดงการจัดผังแบบ Open plan Cluster

(ที่มา : Time-Saver Standards for Building Types สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1.2 รูปแบบ Open-plan Concept

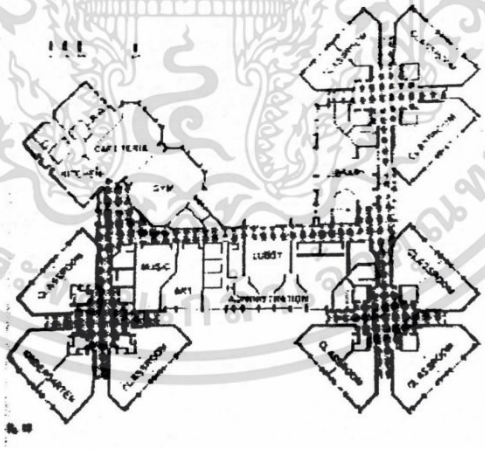
โดยจัดพื้นที่การเรียนกลุ่มเล็กๆ ที่จัดเรียงอยู่ล้อมรอบกลุ่มพื้นที่การเรียนขนาดใหญ่ สำหรับนักเรียน 3 ช่วงอายุ เชื่อมต่อกับ Study Center ตรงกลาง



รูปที่ 2.12 : แสดงการจัดผังแบบ Open plan Concept

(ที่มา : Time-Saver Standards for Building Types สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2563)

2.6.1.3 รูปแบบ Cluster Plan



รูปที่ 2.13 : แสดงการจัดผังแบบ Cluster Plan

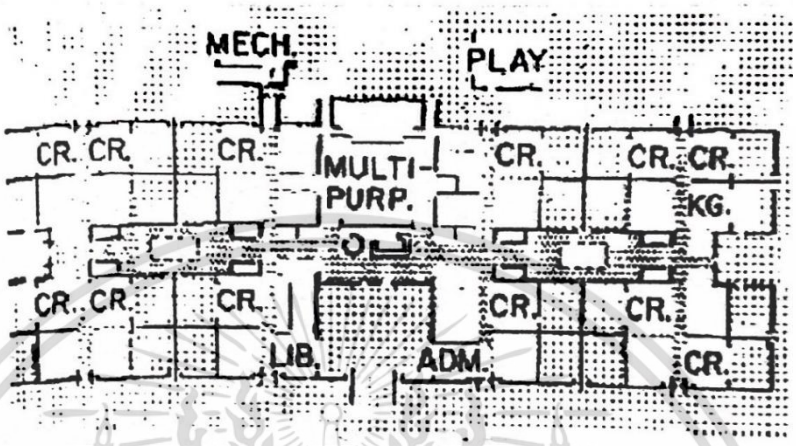
(ที่มา : Time-Saver Standards for Building Types สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2563)

การแบ่งห้องเรียนตามกลุ่มอายุของนักเรียน โดยใช้พื้นที่โถงทางเข้าส่วนกลางร่วมกัน เป็นส่วนเชื่อมและแบ่งพื้นที่ผังลักษณะ Residential Scale

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1.4 รูปแบบ Private Courtyard

โดยกลุ่มห้องเรียนจะเปิดสู่ Private Courtyard เชื่อมต่อกันโดยทางเดินหลัก ส่วนอื่นๆ และ ส่วนกลาง ที่อยู่กลางอาคาร สามารถเข้าถึงได้สะดวก

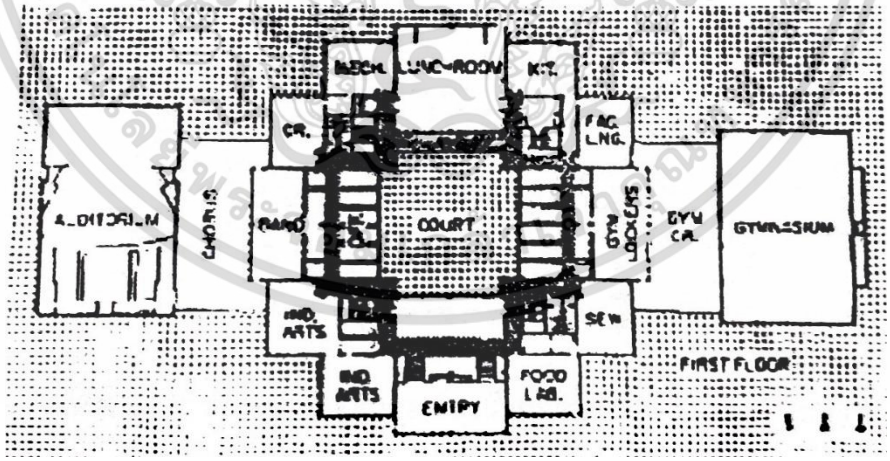


รูปที่ 2.14 : แสดงการจัดผังแบบ Private Courtyard

(ที่มา : Time-Saver Standards for Building Types สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2563)

2.6.1.5 รูปแบบ Court ตรงกลาง

อาคารล้อม Court ตรงกลาง ส่วนอื่นๆ และส่วนกลางอยู่ชั้นล่าง มีบันไดอยู่ 4 มุมขึ้นไปยังห้องเรียนชั้นบนซึ่งมองเห็น Court ด้านล่าง



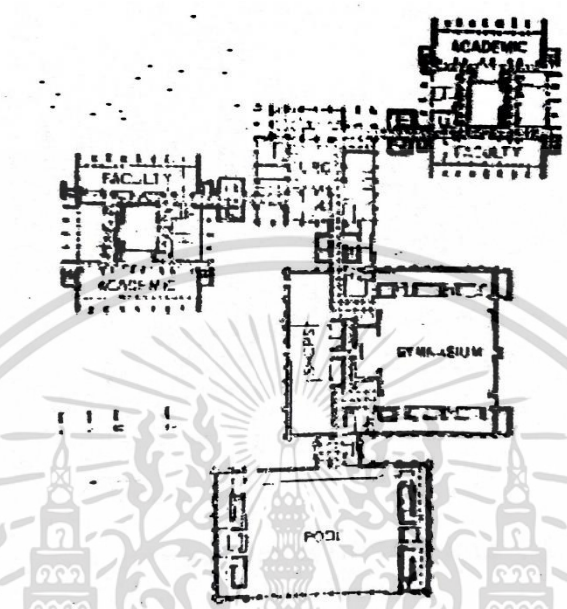
รูปที่ 2.15 : แสดงการจัดผังแบบ Court กลาง

(ที่มา : Time-Saver Standards for Building Types สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1.6 รูปแบบ Block ห้องเรียนเชื่อมต่อกับ Central Resource

โดย Block ห้องเรียนและห้องทดลอง เชื่อมกับพื้นที่ Central Resource อาคารแต่ละยูนิต จะมีการแยกกันอย่างชัดเจนด้วยบันไดบริเวณมุมอาคาร ส่วนสระว่ายน้ำเพิ่มเติมในภายหลัง

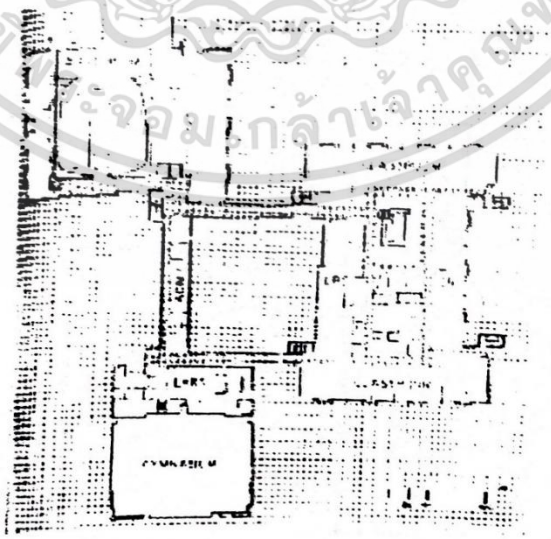


รูปที่ 2.16 : แสดงการจัดผังแบบ Block ห้องเรียน

(ที่มา : Time-Saver Standards for Building Types สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2563)

2.6.1.7 รูปแบบจัดกลุ่มอาคารตามลักษณะพื้นที่ใช้สอย

โดยการจัดพื้นที่ที่เรียบง่าย จัดส่วน public และทางเข้าหลักอยู่ทางซ้าย เน้นทางเดินปีอาคารที่มองเห็นทัศนียภาพที่สวยงาม



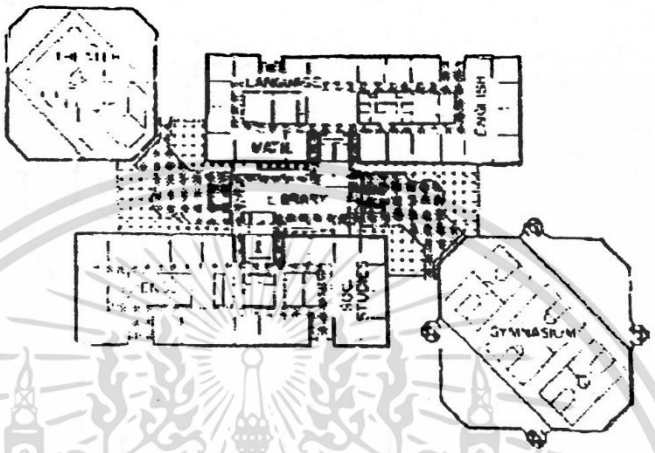
รูปที่ 2.17 : แสดงการจัดกลุ่มอาคารตามลักษณะพื้นที่ใช้สอย

(ที่มา : Time-Saver Standards for Building Types สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1.8 รูปแบบ Compact plan

จัดแบบเชื่อมต่ออาคารโดยส่วน Cafeteria ส่วนกลาง 2 ชั้น เป็นคาร See-Through ประกอบด้วย ห้องเรียน โถงกลาง ระเบียง และทางเดิน มีห้องสมุดอยู่ชั้นบนจากสภาพของพื้นดินโดยรอบ มีความลาดเอียง ทำให้สามารถออกจากอาคารโดยไม่ใช้บันได

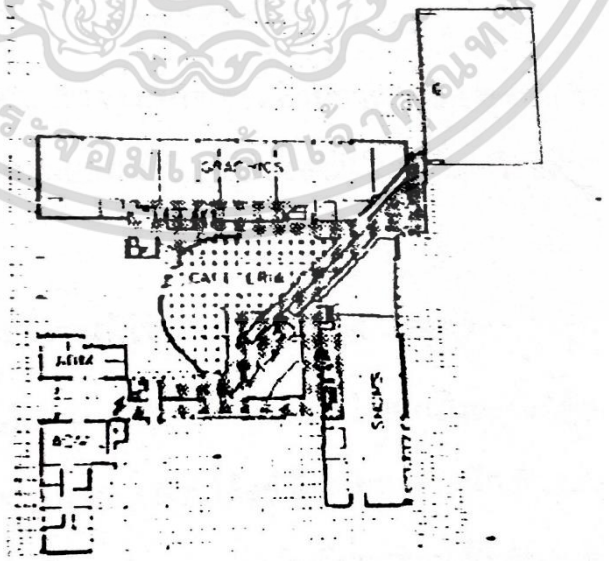


รูปที่ 2.18 : แสดงการจัดผังแบบ Compact plan

(ที่มา : Time-Saver Standards for Building Types สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2563)

2.6.1.9 รูปแบบการวางกลุ่มห้องปฏิบัติการออกเป็น 2 ปีก

มีแนวคิดในการออกแบบที่น่าสนใจ โดยการวางกลุ่มอาคารห้องปฏิบัติการออกเป็น 2 ปีก และพาด Ramp เป็นทางยาวผ่านกลางในแนวเฉียง เพื่อเชื่อมพื้นที่ระดับที่เปลี่ยนแปลงไปตามที่ตั้ง



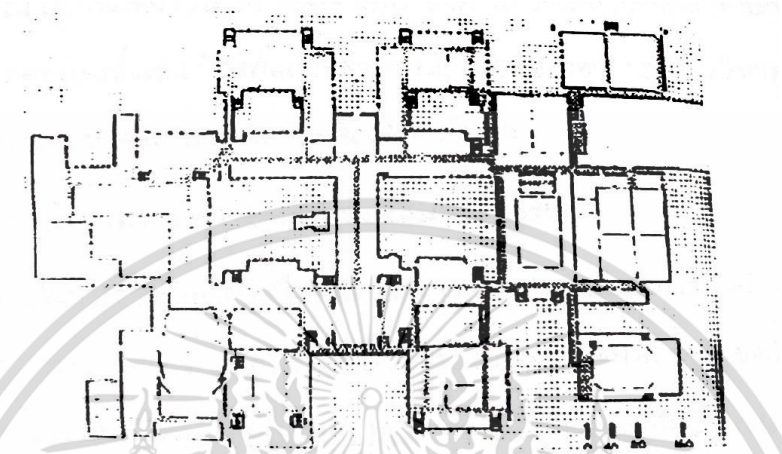
รูปที่ 2.19 : แสดงการจัดผังแบบวางกลุ่มห้องปฏิบัติการออกเป็น 2 ปีก

(ที่มา : Time-Saver Standards for Building Types สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1.10 รูปแบบผังโรงเรียนที่รองรับการขยายตัวหลายครั้ง

โดยวางผังตัวอาคารล้อมรอบ Courtyard แยกเป็น 4 ส่วน และแต่ละส่วนจะมี Resource Center , study, dining facilities ของตัวเอง รวมทั้ง Core classrooms ที่ช่วยสร้างพัฒนาการการเรียนรู้และขนาดที่เหมาะสมกับเด็ก



รูปที่ 2.20 : แสดงการจัดผังโรงเรียนที่รองรับการขยายตัวหลายครั้ง
(ที่มา : Time-Saver Standards for Building Types สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2563)

2.6.2 การออกแบบอาคารเรียน

อาคารเรียนเป็นศูนย์รวมของกิจกรรมด้านการเรียนการสอน จึงมีความสำคัญในการออกแบบเพื่อให้สามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยให้ได้มากที่สุด โดยมีการจำแนกบริเวณอาคารเรียนเป็น 2 ส่วน คือ

2.6.2.1 บริเวณที่ใช้เรียน

1) บริเวณที่เป็นศูนย์กลางของปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน กับเพื่อนนักเรียนด้วยกัน กับครูหรือกับสื่อการเรียนรู้ต่างๆ บริเวณเหล่านี้ได้แก่ ห้องเรียนเด็กเล็ก ห้องเรียนทั่วไป ห้องเรียนเฉพาะวิชา ห้องฝึกดนตรี ห้องปฏิบัติการ ห้องทดลอง โรงยิม ห้องสมุด ห้องศึกษาพิเศษ เป็นต้น

2) อาคารเรียนระดับชั้นอนุบาล จัดเป็นกลุ่มตามระดับชั้น รวมทั้งแยกส่วน Facility บางส่วนออกมา เช่น พื้นที่เอนกประสงค์ ห้องพักครูแผนกอนุบาล

2.6.2.2 บริเวณประกอบ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3 สรุปการวางผังและการออกแบบอาคารเรียน

การวางผังอาคารเรียนที่มีความเหมาะสมกับโครงการโรงเรียนอนุบาลและประถมศึกษามีลักษณะที่สอดคล้องกับพื้นที่ตั้งโครงการ องค์ประกอบของโครงการ รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ ซึ่งมีรูปแบบที่มีความเหมาะสมในแต่ละส่วน ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับการออกแบบอาคารเรียนในแต่ละส่วน

2.6.3.1 แบบ Open-plan Concept การจัดวางผังรูปแบบนี้ จะมีจุดเด่นที่มีการจัดพื้นที่เรียนรู้กลุ่มเด็ก มีการจัดเรียงอยู่ล้อมรอบกลุ่มพื้นที่การเรียนขนาดใหญ่ เหมือนเป็นการโอบล้อมส่วนการเรียนรู้กลุ่มเล็ก โดยมีการเชื่อมต่อกับส่วนกลางที่อยู่ตรงกลาง เปิดเป็น Court เพื่อรับกับแสงธรรมชาติ

2.6.3.2 แบบ Cluster plan การจัดวางผังรูปแบบนี้ เป็นการจัดแบบง่าย แบ่งสัดส่วนของอาคารอย่างชัดเจน แต่ยังคงเชื่อมถึงกันในส่วนกลาง มีการแบ่งกลุ่มอาคารออกไป ทำให้อาคารดูไม่ใหญ่มากเกินไป ตัวอาคารสามารถมองเห็นทัศนียภาพได้ทั่วถึง

2.6.3.3 แบบ Court ตรงกลาง การจัดวางผังรูปแบบนี้ ทำให้อาคารดูเป็นส่วนเดียวกัน

2.6.3.4 แบบจัดกลุ่มอาคารตามลักษณะพื้นที่ใช้สอย การจัดวางผังรูปแบบนี้ จะเกิดพื้นที่เรียบง่าย เน้นการใช้สอย และเน้นการมองเห็น

2.6.3.5 แบบผังโรงเรียนที่รองรับการขยายตัวหลายครั้ง การจัดวางผังรูปแบบนี้ เป็นการเอื้อประโยชน์ในอนาคต แต่เป็นการแบ่งสัดส่วนอาคารแบบชัดเจน การใช้งานง่ายและมีพื้นที่ในแต่ละส่วนเป็นของตัวเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การศึกษาอาคารตัวอย่าง

โครงการโรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน เป็นโครงการประเภทสถานศึกษา โดยมีองค์ประกอบ แนวคิดหลักการเรียนการสอน และแนวคิดในการออกแบบที่มีลักษณะเฉพาะแตกต่างไปจากโรงเรียนทั่วไป โดยทำการศึกษาข้อมูลจากอาคารตัวอย่างที่ลักษณะใกล้เคียง หรือ มีพื้นที่ใช้สอยที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อนำข้อมูลมาสนับสนุนในการทำการออกแบบโครงการต่อไป โดยมีเป้าหมายในการเลือกและการพิจารณกรณีศึกษา ดังต่อไปนี้

- ศึกษาลักษณะหลักสูตรและแนวคิดการจัดการศึกษาของโรงเรียนทางเลือกที่มีการบูรณาการ แนวคิดทฤษฎีที่เข้ากับการเรียนรู้
- ศึกษากิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยและเด็กประถมศึกษา
- ศึกษาองค์ประกอบของโรงเรียน โครงสร้างการบริหารขององค์กร
- ศึกษาแนวคิดการออกแบบพื้นที่สร้างเสริมพัฒนาการของเด็ก
- ศึกษาการพื้นที่ใช้สอยของโรงเรียนทางเลือก
- ศึกษาผังบริเวณโดยรอบ
- ศึกษาพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศไทย

3.1.1 โรงเรียนวรรณสว่างจิต กรุงเทพมหานคร

3.1.2 Thailand Creative & Design Center (TCDC) กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1 โรงเรียนวรรณสว่างจิต กรุงเทพมหานคร

รูปที่ 3.1 : แสดงภาพรวมโรงเรียนวรรณสว่างจิต
(ที่มา : www.wsc.ac.th สืบค้นวันที่ 5 พฤศจิกายน 2563)

ที่ตั้งโครงการ 137 ถนนพระรามที่ 2 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ประเภทอาคาร สถานศึกษา

สถาปนิกผู้ออกแบบ -

ผู้ก่อตั้งโรงเรียน อาจารย์เฉลิม จิตกล้า

พื้นที่ใช้สอย 16,000 ตารางเมตร

สิ่งที่ศึกษา แนวทางการจัดการศึกษา
การออกแบบพื้นที่ใช้สอยในแต่ละส่วน
ผังองค์กร

3.1.1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โรงเรียนวรรณสว่างจิต เป็นโรงเรียนเอกชน เดิมสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปัจจุบันเปลี่ยนเป็นสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เมื่อเริ่มก่อตั้งในปีการศึกษา 2528 โดยเปิดทำการสอนชั้นอนุบาล 1-2 มีอาคารเรียนตึก 1 ชั้น 1 หลัง บนเนื้อที่ 3 ไร่ ต่อมา ในปี 2532 ได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นชั้นอนุบาล 1-3 และขยายอาคารเรียนเพิ่มขึ้นอีก 1 หลัง เป็นอาคาร 3 ชั้น โดยใช้ชื่ออาคารว่า “วรรณสว่างจิต” ในปี 2544 ขยายชั้นเรียนเปิดสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับประถมศึกษา โดยเปิดรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นปีแรก และเปลี่ยนชื่อโรงเรียนจากเดิม “อนุบาลวรรณสว่างจิต” เป็น “วรรณสว่างจิต”

3.1.1.2 แนวทางการจัดการเรียนการสอน

โรงเรียนวรรณสว่างจิต จัดการศึกษาแบบโครงการและบูรณาการ โดยแบ่งเป็นระดับชั้นอนุบาล เป็นการสอนแบบโครงการ ให้เด็กได้เรียนรู้จากการปฏิบัติลงมือทำจริง และจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 และ ระดับชั้นประถมศึกษา เป็นแบบบูรณาการ เป็นการฝึกฝนทักษะกระบวนการคิดของเด็ก โดยโรงเรียนวรรณสว่างจิต แบ่งพื้นที่การสอนของนักเรียนเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1) ระดับเด็กเล็ก (อายุ 2-3 ปี) มีการจัดกิจกรรมตามฤดูกาลและตามพัฒนาของเด็ก โดยให้เด็กอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เน้นความเป็นธรรมชาติ มีความสดชื่อนสวยงาม รู้สึกถึงความอบอุ่น และในขณะเดียวกัน เด็กจะเรียนรู้การใช้ชีวิตในสังคม โดยมีครูเป็นแบบอย่างในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ในส่วนของเนื้อหาของการเรียนรู้ในบ้านเด็กเล็ก จะสัมพันธ์กับฤดูกาล สภาพท้องถิ่น วิถีชีวิตและวัฒนธรรมประเพณี ที่สัมพันธ์กับชีวิตความเป็นอยู่ของเด็ก เช่น การช่วยเหลือตนเอง หรือการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ทางโรงเรียนยึดหลักการจัดกิจกรรมการสอนที่เป็นแบบแผน เพื่อให้จังหวะชีวิตของเด็กและห้องเรียนเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ จากการทบทวนทำกิจกรรมซ้ำ และปลูกฝังให้เด็กได้รู้จักศรัทธาต่อความดีงาม รู้จักปฏิบัตต่อชีวิตผู้คน และธรรมชาติรอบตัวด้วยความรักและรู้คุณ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เกิดจากกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นการเล่นอย่างสร้างสรรค์ การเล่านิทาน การร้องเพลง การระบายสีน้ำ การร้อยดอกไม้ การปั้นขี้ผึ้ง การทำอาหารและกิจกรรมพลศึกษา

2) ระดับอนุบาล (อายุ 3-6 ปี) โดยจะแบ่งเป็น

2.1) สาระการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ที่กำหนดถึงการพัฒนาเด็กเป็นองค์รวม จากเรื่องที่ใกล้ตัวไปไกล โดยจัดในรูปของกิจกรรมบูรณาการ ให้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เกิดความรู้ทักษะ คุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา เน้นเด็กเป็นสำคัญ

2.2) แนวการจัดประสบการณ์ เป็นกิจกรรมที่มุ่งการพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ พัฒนากล้ามเนื้อเล็ก พัฒนาอารมณ์ จิตใจ และปลูกฝังคุณธรรม พัฒนาสังคม นิสัย พัฒนาการคิด พัฒนาภาษา และกิจกรรมส่งเสริมจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ บนพื้นฐานความสัมพันธ์ร่วมมือของชุมชนกัลยาณมิตร ได้แก่ บ้าน โรงเรียน ชุมชน ผนวกเข้ากับกระบวนการเรียนรู้แบบโครงการ และภาษาธรรมชาติ

3) ระดับประถมศึกษา (อายุ 6-12 ปี) โดยการเรียนรู้เริ่มขึ้นอย่างสอดคล้องกับวัย และพัฒนาการจากสิ่งที่ใกล้ตัวสู่สิ่งที่อยู่ไกลตัว การได้เรียนรู้ในแหล่งเรียนรู้ที่เป็นจริง ได้สัมผัสกับสิ่งต่างๆ ด้วยอายตนะทั้ง 6 ทำให้เด็กได้เรียนรู้อย่างลึกซึ้ง และเกิดความคิดรวบยอดขึ้นได้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ในลานประถมเริ่มต้นจากการรู้จักการปรับตัวเพื่อที่จะอยู่ในห้องเรียนที่เปรียบเสมือนบ้านหังหนึ่ง เด็กๆเริ่มต้นจากการเรียนรู้ว่า ห้องเรียนเล็กๆ นี้ เป็นแหล่งรวมของความแตกต่าง การเรียนรู้ในหน่วยบูรณาการ เด็กๆในระดับประถมจะได้รับการเรียนรู้แบ่งเป็น 3 ภาค แห่งการเรียนรู้ใหญ่ๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1) ภาคแรกเป็นการเรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง

3.2) ภาคที่สองเป็นการเรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับสังคม ชุมชน

3.3) ภาคที่สามเป็นการเรียนรู้เรื่องราวของการเชื่อมโยงตนเองกับชุมชน

3.1.1.3 องค์ประกอบของโครงการ

ตารางที่ 3.1 แสดงองค์ประกอบของโรงเรียน

องค์ประกอบของโครงการ	องค์ประกอบเสริม
เรือนเด็กเล็ก	- ห้องเรียนเด็กเล็ก - พื้นที่พักผ่อน นอนกลางวัน - ห้องน้ำ และ พื้นที่อาบน้ำในตัว - ลานกิจกรรมภายนอก
อาคารอนุบาล	- ห้องเรียนแบบเปิดโล่ง - ห้องน้ำ - โถงกลางสำหรับจัดกิจกรรมและรับประทานอาหาร - พื้นที่อ่านหนังสือ
อาคารประถม	- ห้องเรียน - ห้องน้ำ - พื้นที่ล้างและจัดเก็บอุปกรณ์ครัว - ห้องดนตรีสากล - ห้องสมุด
ครัว	- พื้นที่รับ-ส่งของ - พื้นที่ประกอบอาหาร - พื้นที่เก็บอาหาร
พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก	- ลานกิจกรรมขนาดเล็ก - ลานกิจกรรมขนาดเล็ก - พื้นที่เรียนรู้เกษตรกรรม
พื้นที่เด็กเล่น	- สนามเด็กเล่นของเด็กประถม - ลานทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงองค์ประกอบของโรงเรียน (ต่อ)

สระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำของเด็กอนุบาล - พื้นที่เปลี่ยนเสื้อผ้า - พื้นที่วอร์มร่างกาย - สระว่ายน้ำของเด็กประถมศึกษา - พื้นที่เปลี่ยนเสื้อผ้า - พื้นที่วอร์มร่างกาย
อาคารสำนักงาน	- ห้องธุรการ - ห้องครูภัณฑ์
อาคารหลังใหม่	- ห้องดนตรีสากล - ห้องดนตรีไทย - ห้องนาฏศิลป์ - ห้องศิลปะ - ห้องอเนกประสงค์ - ห้องน้ำ

รูปที่ 3.2 : แสดงห้องเรียนเรือนเด็กเล็ก
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

รูปที่ 3.3 : แสดงพื้นที่ห้องเรียนระดับชั้นอนุบาล
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.4 : แสดงพื้นที่โถงกลางอาคารประถม

(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

รูปที่ 3.5 : แสดงพื้นที่ห้องเรียนอนุบาลชั้น 2 (ซ้าย) และ ห้องสมุดประถมศึกษา (ขวา)

(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

รูปที่ 3.6 : แสดงพื้นที่ทำความสะอาดอุปกรณ์ครัว

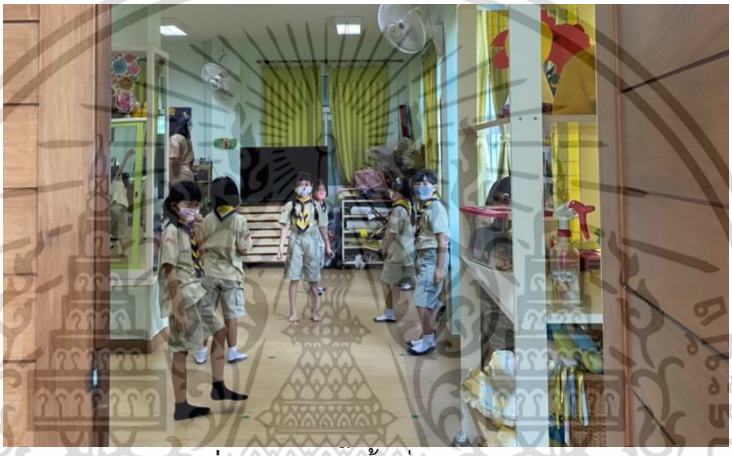
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

รูปที่ 3.7 : แสดงพื้นที่เกษตรกรรม

(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.8 : แสดงพื้นที่การจัดการขยะ
(ทีมา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมือ 5 พฤศจิกายน 2563)



รูปที่ 3.9 : แสดงพื้นที่ห้องนาฏศิลป์
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

รูปที่ 3.10 : แสดงพื้นที่ห้องดนตรีสากล
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.11 : แสดงพื้นที่ห้องศิลปะ

(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

รูปที่ 3.12 : แสดงพื้นที่ห้องอเนกประสงค์

(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

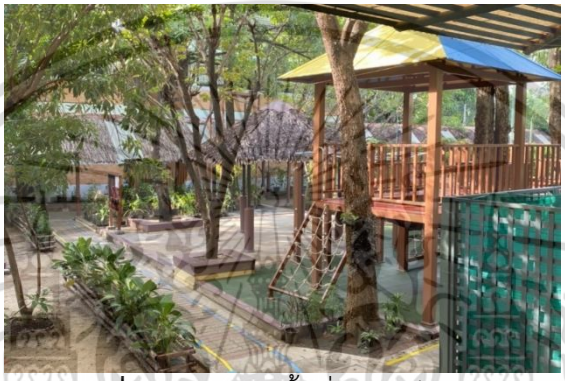
รูปที่ 3.13 : แสดงพื้นที่การเรียนรู้ภายนอกขนาดเล็ก (ซ้าย) และ ขนาดใหญ่ (ขวา)

(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

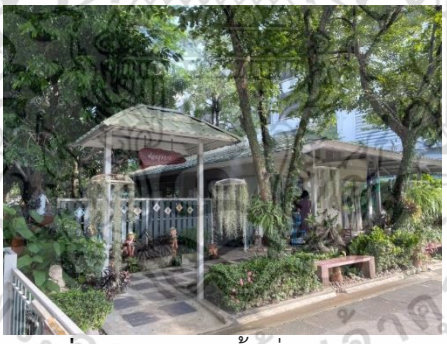
รูปที่ 3.14 : แสดงพื้นที่การเรียนรู้ภายนอก

(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)



รูปที่ 3.15 : แสดงพื้นที่สนามเด็กเล่น

(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)



รูปที่ 3.16 : แสดงพื้นที่อาคารธุรการ

(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

รูปที่ 3.17 : แสดงพื้นที่จอดรถ

(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.4 แนวความคิดในการออกแบบ

เนื่องจากโรงเรียนมีพื้นที่ขนาดใหญ่ จึงกระจายพื้นที่ไม่ว่าจะเป็นอาคารเรียน พื้นที่กิจกรรมการเรียนรู้ภายนอกและเชื่อมด้วยทางเดินที่มีหลังคาไม่ให้เปียกฝนหรือโดนแดด โดยตลอดทางเดิน จะล้อมไปด้วยสภาพแวดล้อมที่เป็นพื้นที่กิจกรรมภายนอกและถ่ายไปสู่อาคารเรียน โดยโรงเรียนเน้นกิจกรรมภายนอก ทำให้มีพื้นที่การเรียนรู้ภายนอกเป็นสัดส่วนที่มาก โดยเป็นการส่งเสริมให้เด็กได้มีกิจกรรมและออกกำลังกายทางอ้อมในการเดินและทำกิจกรรมต่างๆ และการออกแบบห้องเรียนแบบเปิด เป็นการให้เด็กได้มองเห็นกิจกรรมรอบตัว เป็นการเชื่อมพื้นที่เข้าสู่ส่วนกลาง ไม่ปิดล้อม ทำให้เด็กได้มองเห็นกิจกรรมภายนอก และรู้จักคนในสังคมเดียวกัน

3.1.1.5 สรุปข้อมูลในโครงการ

โรงเรียนวรรณสว่างจิต เป็นโรงเรียนทางเลือกที่สอนตั้งแต่ระดับเด็กเล็ก ระดับอนุบาลไปจนถึง ระดับประถมศึกษา โดยมีการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการและบูรณาการ โดยให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งมีจำนวน 3 ภาคการศึกษา โดยแบ่งพื้นที่การเรียนรู้ของเด็กตามระดับชั้น ซึ่งจะมีพื้นที่ภายในและภายนอกอาคาร โดยจะเชื่อมแต่ละอาคารเข้าด้วยกันจากทางเดินและพื้นที่การเรียนรู้ภายนอก เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้อย่างอิสระ แต่ยังส่งเสริมทักษะในการใช้ชีวิตประจำวัน การเข้าสังคมและเรียนรู้การอยู่ร่วมกับผู้อื่น

3.1.1.6 การนำไปใช้ในโครงการ

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง สามารถนำไปปรับใช้ในการออกแบบพื้นที่อาคารเรียน รวมไปถึงการวางผังอาคาร การจัดวางพื้นที่ต่างๆ ภายนอกอาคาร นอกจากนี้ยังสามารถเรียนรู้การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนและสามารถนำไปปรับใช้กับโครงการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 Thailand Creative & Design Center (TCDC) กรุงเทพมหานคร

รูปที่ 3.18 : แสดงภาพรวมของโครงการ

(ที่มา : https://web.tcdc.or.th/en/aboutus สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ.2563)

รูปที่ 3.19 : แสดงบริเวณทางเข้าโครงการ

(ที่มา : https://web.tcdc.or.th/en/aboutus สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ.2563)

ที่ตั้งโครงการ	ถนนเจริญกรุง บางรัก, กรุงเทพมหานคร
ประเภทอาคาร	ศูนย์การเรียนรู้
สถาปนิกผู้ออกแบบ	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าของโครงการ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (สบร.)
พื้นที่ใช้สอย 9,000 ตารางเมตร
สิ่งที่ศึกษา แนวคิดการวางผังอาคาร
การออกแบบพื้นที่ใช้สอยในแต่ละส่วน

3.1.3.1 ความเป็นมาของโครงการ

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบหรือ Thailand Creative & Design Center (TCDC) ก่อตั้งขึ้นเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2546 เป็นหน่วยงานเฉพาะด้านภายใต้การดูแลของ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (สบร.) ซึ่งเป็นองค์การมหาชน ที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกา จัดตั้งสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ พ.ศ. 2547 โดย TCDC เปิดดำเนินการอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2548 และเปิดให้บริการแก่ประชาชนตั้งแต่วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 เป็นต้นมา

รูปที่ 3.20 : แสดงบริเวณโถงต้อนรับชั้น 1
(ที่มา : https://web.tcdc.or.th/en/aboutus สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ.2563)

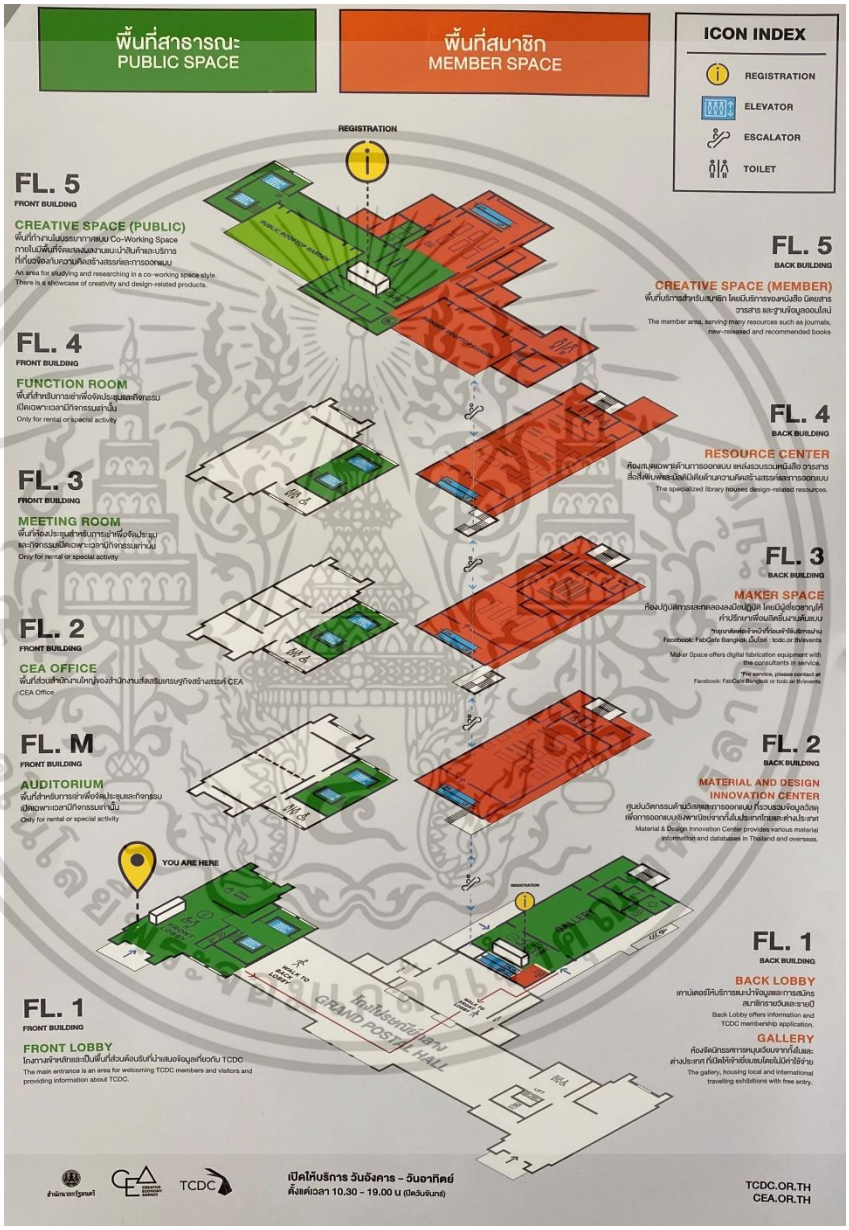
3.1.3.2 แนวความคิดในการออกแบบ

TCDC เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการเป็น “มหรสพทางปัญญา” เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในสังคมไทย ผ่านกระบวนการให้ความรู้แบบสากล ตั้งแต่การจัดนิทรรศการ การบรรยายสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ไปจนถึงเป็นแหล่งค้นคว้า ที่ให้ทั้งความรู้และความบันเทิง เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์ที่หลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.3 แนวคิดการออกแบบอาคาร

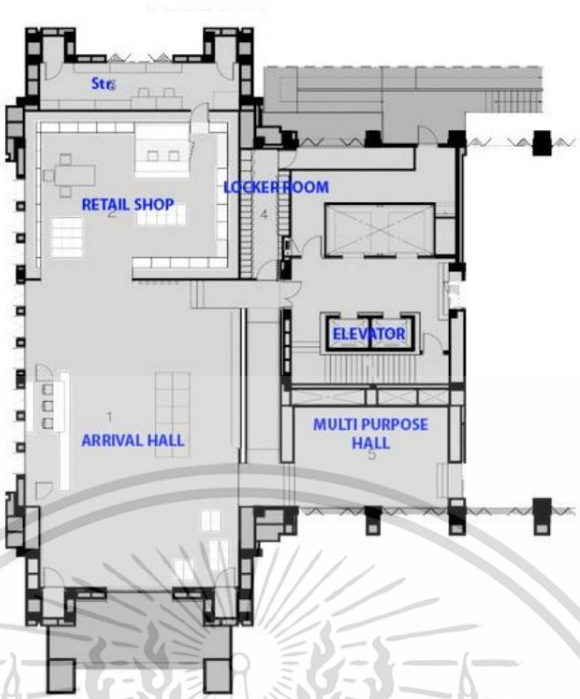
พื้นที่และองค์ประกอบของโครงการ เริ่มจากโถงทางเข้า จุดประชาสัมพันธ์ด้านหน้า และเริ่มในส่วนที่ใช้บริการที่ชั้น 5 ที่เป็นแหล่งรวมหนังสือ และข้อมูลที่สามารถสืบค้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีพื้นที่สร้างสรรค์ที่สามารถเข้าใช้บริการได้ตลอด โดยเสียค่าใช้จ่ายเป็นเมมเบอร์ โดยราคานักศึกษาอยู่ที่ 100 บาท ต่อวัน และ 600 บาท ต่อปี



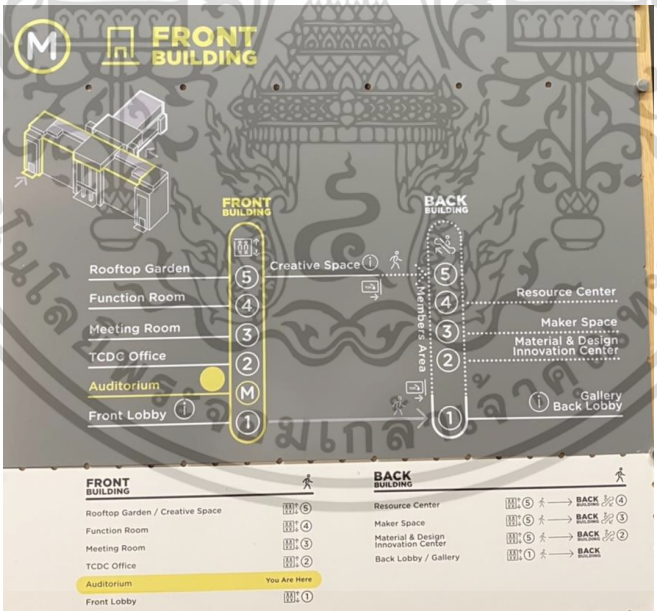
รูปที่ 3.21 : แสดงผังพื้นในแต่ละชั้นของโครงการ

(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพ เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.22 : แสดงผังพื้นชั้นที่ 1 ของโครงการ
(ที่มา : https://web.tcdc.or.th/en/aboutus สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ.2563)



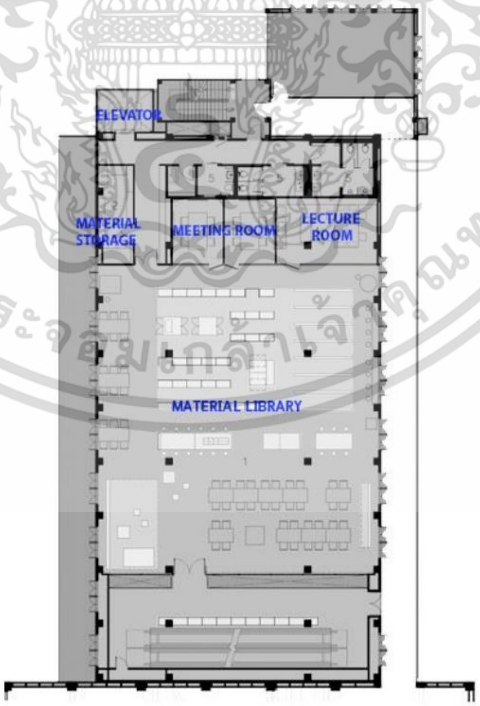
รูปที่ 3.23 : แสดงลักษณะการใช้งานของชั้น M
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพ เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2563)

โดยในส่วนของบริเวณชั้น 1 นั้นจะเป็นในส่วนของจุดประชาสัมพันธ์และโถงต้อนรับ มีพื้นที่สำหรับการนั่งพักคอยและ ร้านค้าให้เช่า โดยพื้นที่ชั้น 1 จะเชื่อมไปกับโถงลิฟต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยพื้นที่การใช้งานของชั้น M นั้นจะเป็นห้อง Auditorium สามารถจุคนได้ประมาณ 120 คน ซึ่งห้อง Auditorium นี้เป็นแบบยืดหยุ่น สามารถจัดงานได้หลายรูปแบบ เช่น สัมมนา เปิดตัวสินค้า เป็นต้น

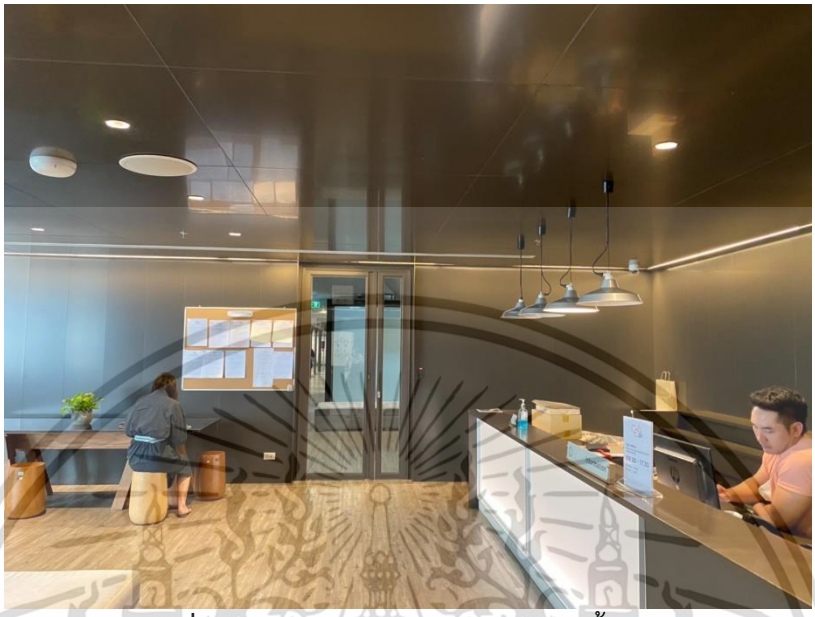
รูปที่ 3.24 : แสดงทัศนียภาพภายในห้อง Auditorium
(ที่มา :อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพ เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2563)



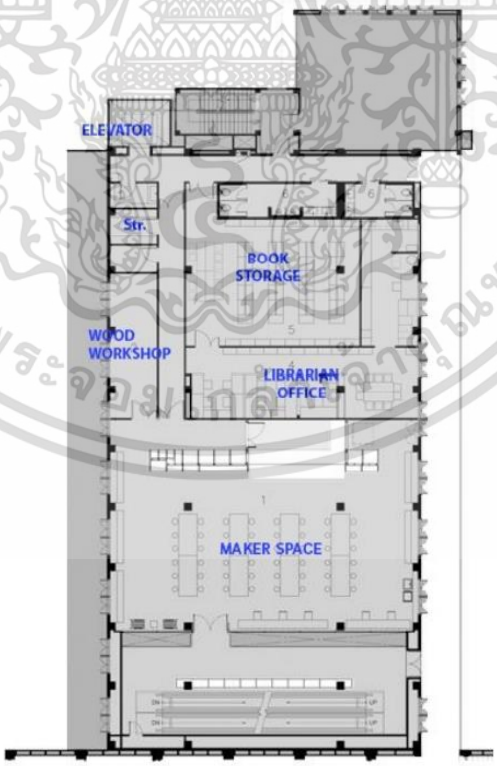
รูปที่ 3.25 : แสดงผังพื้นชั้นที่ 2 ของโครงการ
(ที่มา : https://web.tcdc.or.th/en/aboutus สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ.2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยในส่วนของพื้นที่ชั้น 2 นั้น จะเป็นในส่วนของพื้นที่สำนักงาน โดยมีจำนวนพนักงาน 154 คน ซึ่งแบ่งเป็นพนักงานฝ่ายต่างๆ อยู่ในพื้นที่สำนักงานเดียวกัน



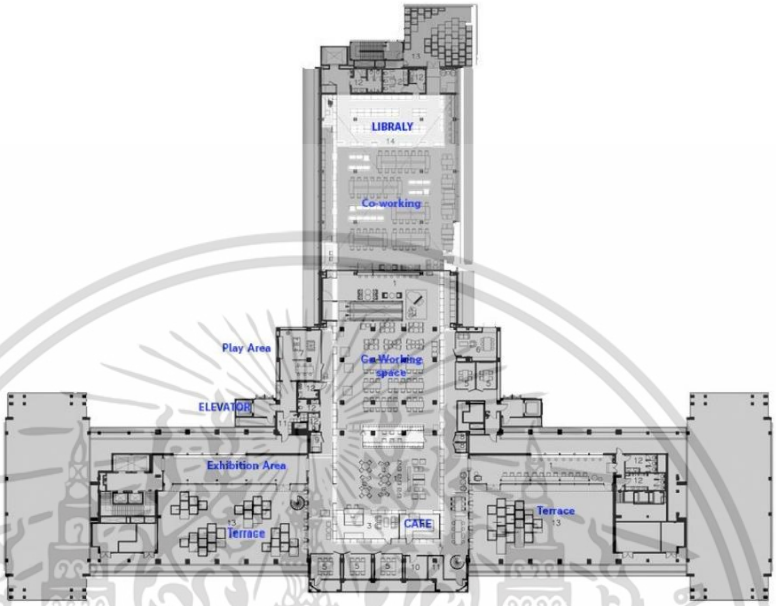
รูปที่ 3.26 : แสดงส่วนทางเข้าสำนักงานชั้น 2
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพ เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2563)



รูปที่ 3.27 : แสดงผังพื้นชั้นที่ 3 ของโครงการ
(ที่มา : https://web.tcdc.or.th/en/aboutus สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ.2563)

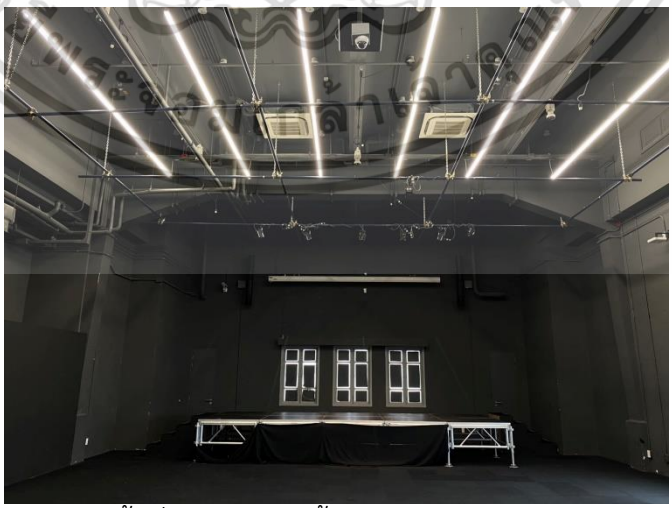
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนของพื้นที่ชั้นที่ 3 เป็นส่วนของห้องปฏิบัติการ ที่มีพื้นที่และเครื่องมือสำหรับบริการผู้ที่จะเข้ามาใช้ทำงานประเภท 3D print และอุปกรณ์การช่าง



รูปที่ 3.28 : แสดงผังพื้นชั้นที่ 4 และชั้นที่ 5 ของโครงการ
(ที่มา : https://web.tcdc.or.th/en/aboutus สืบค้นวันที่ 22 กันยายน พ.ศ.2563)

ส่วนหน้าของชั้น 4 เป็นห้องโถง สำหรับงานสัมมนา หรือประชุม ส่วนด้านหลังจะเป็นส่วนของ Resource Center ที่จะมีพื้นที่สำหรับสมาชิกที่จะจ่ายเป็นรายวันและรายปี และส่วนของพื้นที่ที่สามารถเข้าใช้บริการได้แบบไม่เสียค่าใช้จ่าย



รูปที่ 3.29 : แสดงพื้นที่ส่วนหน้าของชั้น 4 บริเวณห้องโถงสำหรับประชุมหรือสัมมนา
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพ เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.30 : แสดงพื้นที่ Resource Center ส่วนที่ไม่เสียค่าบริการ
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพ เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2563)

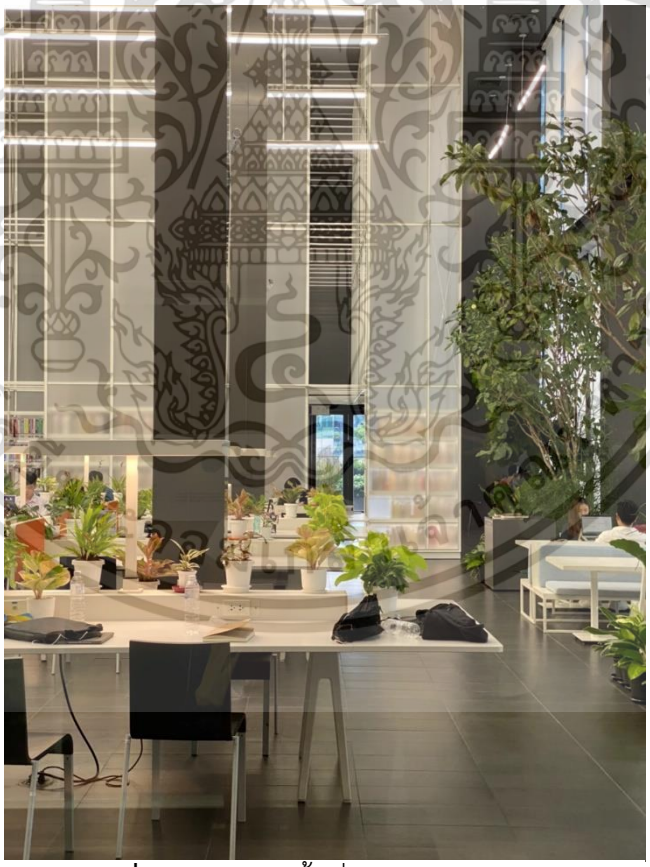
รูปที่ 3.31 : แสดงพื้นที่ Resource Center ส่วนที่เสียค่าบริการ
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพ เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2563)

ส่วนพื้นที่ชั้น 5 ในส่วนของด้านหน้า จะเป็นส่วนของ Rooftop Garden ซึ่งจะแบ่งเป็นส่วนที่เป็นสมาชิกและไม่ได้เป็นสมาชิก ส่วนตรงกลางจะเป็นพื้นที่ Creative Space ที่รวบรวมหนังสือและเป็นพื้นที่ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.32 : แสดงพื้นที่ Creative Space

(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพ เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2563)



รูปที่ 3.33 : แสดงพื้นที่ Creative Space

(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพ เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.4 ผู้ใช้โครงการ

ข้อมูลสถิติการเข้าใช้บริการ โดยสถิติผู้ใช้งานห้องสมุด เฉพาะด้านการออกแบบ ทั้งสมาชิกและผู้เข้าเยี่ยมชมศูนย์ฯ ปี 2562 เป็นจำนวน 274,030 คน โดยสามารถจำแนกตามความถี่ของสมาชิกในการใช้บริการได้ ดังนี้

1) จำแนกตามช่วงเวลาการเข้าใช้

เวลา 10.30 – 12.00 คิดเป็นร้อยละ 17.07

เวลา 12.00 – 15.00 คิดเป็นร้อยละ 40.64

เวลา 15.00 – 18.00 คิดเป็นร้อยละ 31.68

เวลา 18.00 – 20.00 คิดเป็นร้อยละ 9.80

2) จำแนกตามอายุผู้เข้าใช้บริการ

อายุต่ำกว่า 18 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.95

อายุ 18 – 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.25

อายุ 26 – 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 14.66

อายุ 31 – 45 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.52

อายุ 46 – 55 ปี คิดเป็นร้อยละ 7.95

อายุมากกว่า 55 ปี คิดเป็นร้อยละ 2.68

โดยอายุเฉลี่ยของผู้ใช้บริการคือ 26.26 ปี

3) จำแนกตามระดับการศึกษา

มัธยมปลายหรือต่ำกว่า คิดเป็นร้อยละ 5.33

ปวช/ปวส คิดเป็นร้อยละ 0.50

ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 20.23

ปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 6.27

สูงกว่าปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 1.48

ไม่ระบุ คิดเป็นร้อยละ 66.19

4) จำแนกตามวันในการเข้าใช้

วันอังคาร คิดเป็นร้อยละ 16.17

วันพุธ คิดเป็นร้อยละ 15.62

วันพฤหัสบดี คิดเป็นร้อยละ 15.44

วันศุกร์ คิดเป็นร้อยละ 14.52

วันเสาร์ คิดเป็นร้อยละ 18.75

วันอาทิตย์ คิดเป็นร้อยละ 19.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.5 สรุปข้อมูลในโครงการ

โครงการนี้ ตั้งอยู่ใจกลางเมือง ทำให้กลุ่มผู้ใช้งานหลักประกอบไปด้วย กลุ่มคนวัยทำงาน กลุ่มนักเรียน นักศึกษา และกลุ่มนักออกแบบ ซึ่งโครงการนี้มีพื้นที่รองรับสำหรับทุกกลุ่มผู้ใช้งาน เนื่องจาก TCDC เป็นโครงการที่มีแนวคิดในการออกแบบให้พื้นที่เป็นพื้นที่สร้างสรรค์กลางเมือง โดยรวบรวมข้อมูลไว้หลากหลายรูปแบบ ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในกระบวนการพัฒนามนุษย์ในด้านต่างๆ โดยมีพื้นที่รองรับผู้ใช้บริการ เช่น Creative Space Co-work space ห้องปฏิบัติการ เป็นต้น ซึ่ง TCDC มีรูปแบบและเทคโนโลยีมากมายที่ทันสมัย ที่จะเป็นแรงผลักดันให้กับผู้คนในทุกๆด้านของสาขาวิชา ที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.3.6 การนำไปใช้ในโครงการ

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง สามารถนำไปใปรับใช้ในโครงการในเรื่องของแนวคิดการออกแบบพื้นที่ Creative Space การจัดวางพื้นที่ของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ รวมไปถึงการวางผังอาคาร การจัดวางพื้นที่ต่างๆ ภายในอาคาร นอกจากนี้ยังสามารถศึกษาสถิติ จำนวนผู้ใช้บริการ เพื่อนำไปปรับใช้ในการออกแบบพื้นที่

3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

3.2.1 Hongling Experimental Primary School

3.2.2 Hangzhou Shengli Elementary School , New City Campus and Kindergartens Affiliated

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 Hongling Experimental Primary School

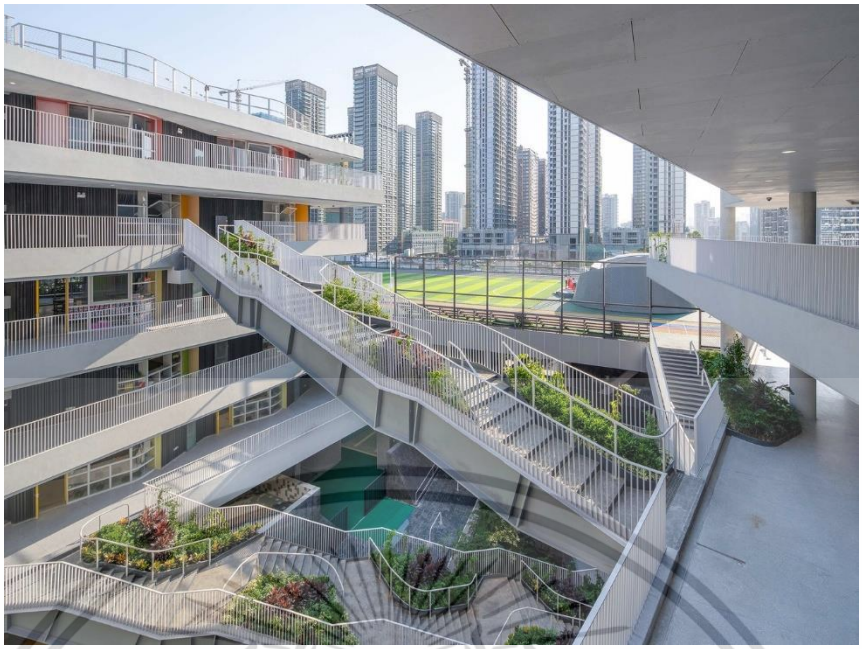
รูปที่ 3.34 : แสดงทัศนียภาพภายนอกของโรงเรียน
(ที่มา : https://www.archdaily.com/926560/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)

ที่ตั้งโครงการ	เซินเจิ้น ประเทศจีน
ประเภทอาคาร	โรงเรียน
สถาปนิกผู้ออกแบบ	O-office Architects , Project Architects
พื้นที่ใช้สอย	33,721 ตารางเมตร
สิ่งที่ศึกษา	แนวคิดในการออกแบบ การวางผังอาคาร

3.2.1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากประเทศจีนมีความหนาแน่นของประชากรสูงและอัตราการเกิดของประชากรค่อนข้างเร็ว โดยเฉพาะจำนวนประชากรบริเวณเมืองเซินเจิ้น เมืองทางตอนใต้ของจีน โดยสถานที่ก่อสร้างของโรงเรียนประถมหงหลิงและเมืองโดยรอบ เดิมเป็นเนินเขาชื่อ อันตูซาน เนินเขานี้เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในเมือง เนื่องจากมีการขุดดิน หินแกรนิตจำนวนมากสำหรับการถมที่ในเมือง เป็นผลให้เนินเข้านั้นเกือบจะหายไป ยกเว้นส่วนเล็กๆที่ตั้งอยู่ทางตะวันตกของที่ตั้งโรงเรียน โดยที่ตั้งเดิมของโรงเรียน เดิมมีการวางแผนไว้เป็นโรงเรียน 24 ห้อง ปัจจุบันได้เพิ่มขึ้นเป็น 36 ห้อง เนื่องจากจำนวนโรงเรียนไม่เพียงพอ จำนวนห้องจึงเพิ่มขึ้นจากแผนเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



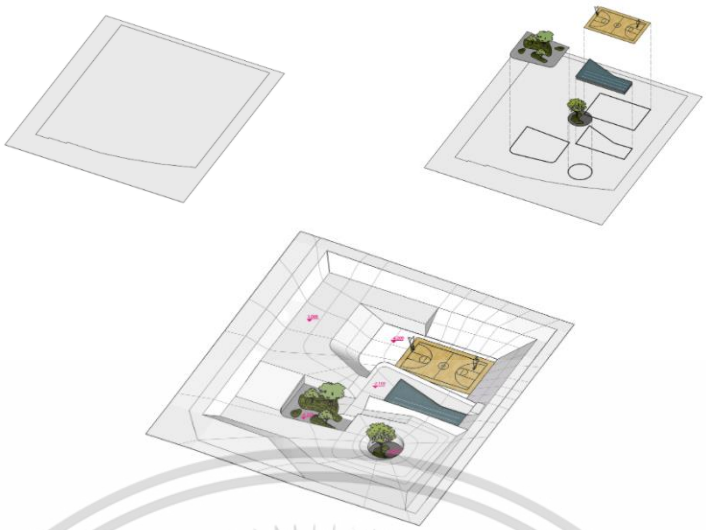
รูปที่ 3.35 : แสดงทัศนียภาพภายโนโรงเรียน
(ที่มา : https://www.archdaily.com/926560/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)

3.2.1.2 แนวคิดในการออกแบบอาคาร

สถาปนิกผู้ออกแบบโครงการ พยายามควบคุมความสูงของอาคารภายใน โดยให้อยู่ในความสูง 24 เมตร เพื่อเป็นการควบคุมและกระตุ้นการโต้ตอบ และพยายามตอบสนองลักษณะทางกายภาพของเด็กในการออกแบบเชิงพื้นที่ โดยอาคารเรียนแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ที่มีความสูงต่างกัน โดยรูปทรงของอาคารเป็นรูปตัว E ที่มีพื้นที่เชื่อมระหว่างกัน โดยใช้ระยะห่างระหว่างห้องเรียนเพื่อสร้างลาน เปรียบเสมอเป็น หุบเขา ซึ่งสนามหญ้ามีระดับที่ต่ำกว่าพื้นดินเดิม รวมถึงพื้นที่ออกกำลังกาย และพื้นที่โรงอาหาร ที่ได้รับแสงสว่างและมีการระบายอากาศตามธรรมชาติ

รูปที่ 3.36 : แสดงรูปตัดของโรงเรียน
(ที่มา : https://www.archdaily.com/926560/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.37 : แสดงการจัดวางของพื้นที่สีเขียว และลานกีฬา
(ที่มา : https://www.archdaily.com/926560/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)

โดยลานที่อยู่ระดับต่ำกว่าพื้นดินเดิมนั้น มีพื้นที่ที่เชื่อมกับระดับเดินเดิม และชั้นใต้ดินนั้นมีระดับของทางลาดตามธรรมชาติของที่ดินเดม โดยมีพื้นที่ใช้สอยนอกจากพื้นที่สีเขียว คือ โรงละครกลางแจ้งโดยรวมกับพื้นที่สีเขียว ซึ่งกลายเป็นพื้นที่สาธารณะสำหรับเด็ก ทางวิ่งวงกลม 200 เมตร และสนามกีฬา ซึ่งพื้นที่นี้สามารถเชื่อมกับชั้น 2 ของอาคารเรียน ซึ่งอำนวยความสะดวกให้นักเรียนที่ชั้น 2,3 และ 4 ในการวิ่งไปยังลานกีฬา

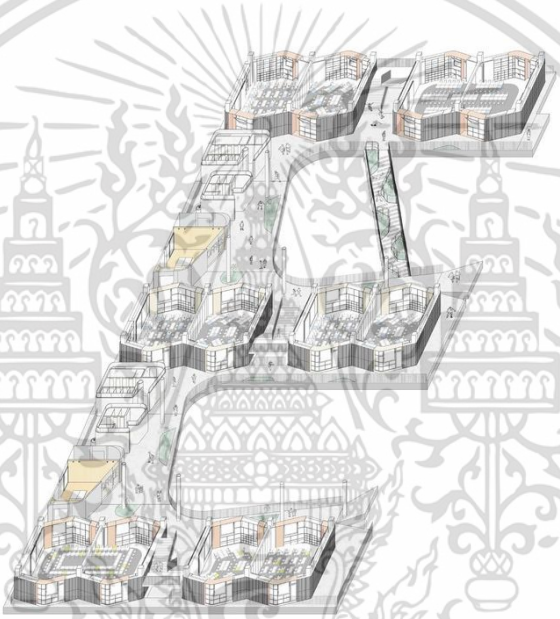
ด้านล่างของสนามกีฬาเป็นหอประชุมขนาด 300 ที่นั่ง ซึ่งอยู่เหนือสระว่ายน้ำกึ่งกลางแจ้ง ส่วนของชั้น 4 และชั้น 5 ของฝั่งตะวันตกของที่ตั้งเป็นห้องเรียนนนอกหลักสูตรและห้องทำงานของครู และบริเวณหลังคาจะเป็นส่วนของพืชสวนของโรงเรียน

รูปที่ 3.38 : แสดงภาพรวมของโรงเรียน
(ที่มา : https://www.archdaily.com/926560/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)

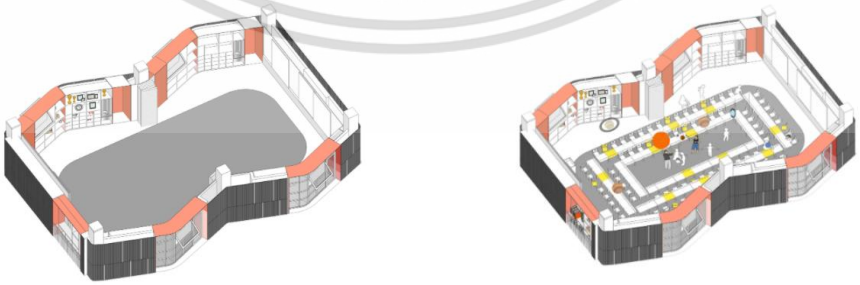
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดวางห้องเรียน มีการแบ่งห้องเรียนเป็นทุก 12 ห้องเรียน แบ่งออกเป็น 3 แถวและจัดเป็น 6 คู่ โดยผนังที่กั้นแต่ละห้องเรียนสามารถเคลื่อนย้ายได้ เป็นผนังแบบยืดหยุ่นระหว่างห้อง โดยรูปแบบของห้องเรียนจะเป็นผังพื้นรูปกลอง แสดงความยืดหยุ่นและอิสระมากขึ้น เมื่อเทียบกับห้องเรียนสี่เหลี่ยมแบบเดิม นอกจากนี้ยังเอื้อต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย โครงร่างโค้งพับตามจังหวะของหน่วยการเรียนรู้ และขอบโค้งของลานภายใน เป็นพื้นที่กิจกรรมเชิงเส้น เพื่อกำหนดสถานที่กึ่งกลางแจ้งแบบไดนามิกสำหรับเด็ก

โดยสถาปนิกใช้ความสูงระหว่างทิศเหนือและทิศใต้ของพื้นี่เพื่อสร้างความลาดชั้น 1 เมตร เพื่อเชื่อมต่อระหว่างอาคารเรียน เกิดเป็นการสร้างประสบการณ์การใช้งานบนพื้นรูปตัว E และเกิดเป็นสะพานสวนสองขั้นที่แขวนอยู่กลางหุบเขา

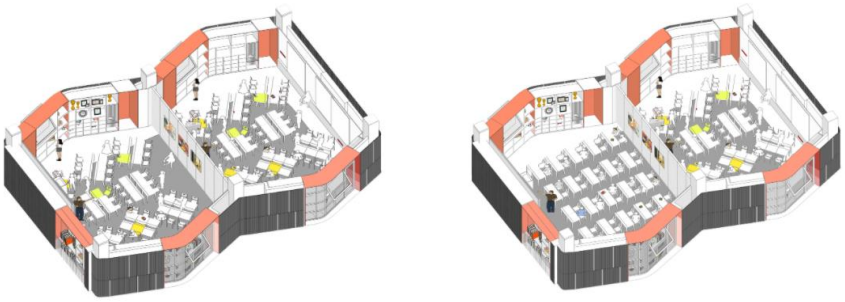


รูปที่ 3.39 : แสดงผังพื้นรูปตัว E ของโรงเรียน
(ที่มา : https://www.archdaily.com/926560/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)



รูปที่ 3.40 : แสดงผังห้องเรียนรูปกลอง
(ที่มา : https://www.archdaily.com/926560/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.41 : แสดงผังห้องเรียนรูปกลอง
(ที่มา : https://www.archdaily.com/926560/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)

3.2.1.3 สรุปข้อมูลในโครงการ

โรงเรียนหงหลิงมีแนวคิดในการออกแบบให้สัมพันธ์กับพื้นที่เดิม เนื่องจากพื้นที่เดิมเป็นเนินเขาสูง ทำให้พื้นที่มีลักษณะเป็นความลาดชัน การวางผังอาคารจึงออกแบบให้มีความสูงที่แตกต่างกัน และเกิดเป็นพื้นที่ใหม่ ที่สามารถใช้งานเป็นพื้นที่สีเขียว ลานกีฬา โดยทุกอาคารสามารถใช้งานได้อย่างสะดวก การจัดวางผังอาคาร เป็นการแบ่งอาคารออกเป็น 3 ส่วน ซึ่งแต่ละห้อง เป็นห้องที่สามารถยืดหยุ่นในการใช้งาน อีกทั้งยังเชื่อมกับพื้นที่ด้านนอก ทำให้เด็กสามารถใช้งานพื้นที่ด้านนอกและเข้าถึงทุกพื้นที่ได้ง่าย

3.2.1.4 การนำไปใช้ในโครงการ

การออกแบบโดยนำบริบทของพื้นที่มาใช้ในการจัดวางอาคารและพื้นที่ใช้สอย การจัดวางผังอาคารให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานพื้นที่ส่วนกลางได้ง่ายและสะดวก ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นพื้นที่ภายนอก และมีพื้นที่เชื่อมที่สามารถใช้งานได้ทุกพื้นที่ การนำพื้นที่สีเขียวมาใช้ในโครงการ โดยทำให้เกิดเป็นพื้นที่สาธารณะที่ทำให้เด็กเข้าถึงได้ง่ายและเป็นพื้นที่ในการเรียนรู้และพักผ่อนระหว่างวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 Hangzhou Shengli Elementary School , New City Campus and Kindergartens Affiliated

รูปที่ 3.42 : แสดงทัศนียภาพภายนอกของโครงการ
(ที่มา : https://www.archdaily.com/932323/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)

ที่ตั้งโครงการ	หางโจว ประเทศจีน
ประเภทอาคาร	สถานศึกษา
สถาปนิกผู้ออกแบบ	UAD
พื้นที่ใช้สอย	25,853 ตารางเมตร
สิ่งที่ศึกษา	แนวคิดในการออกแบบ การวางผังอาคาร

รูปที่ 3.43 : แสดงภาพรวมของโครงการ
(ที่มา : https://www.archdaily.com/932323/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.1 ความเป็นมาของโครงการ

โรงเรียนแห่งนี้มีประวัติศาสตร์มายาวนาน มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่คบครัน มีแนวคิดใหม่ในการสอนที่มีคุณภาพ โดยต้นกำเนิดของโรงเรียนเริ่มขึ้นในปีที่ 27 ของราชวงศ์หมิง โดยมุ่งเน้นไปที่การดูแลชีวิตของนักเรียนและการใช้เวลาในมหาวิทยาลัยเป็นการเติบโตร่วมกันสำหรับครูและนักเรียน

โดยที่ตั้งของโรงเรียนมีลักษณะเป็นแนวยาวลึกไปด้านใน แคบ ไม่สม่ำเสมอ เป็นข้อกำหนดในการออกแบบ โดยการจัดตั้งพื้นที่การศึกษานั้นความตั้งใจแรกต้องการจัดตั้งพื้นที่การศึกษาที่มีความหนาแน่นต่ำและสะดวกสบายในสภาพแวดล้อมในเมืองที่มีความหนาแน่นสูง

3.2.2.2 แนวคิดในการออกแบบและการวางผัง

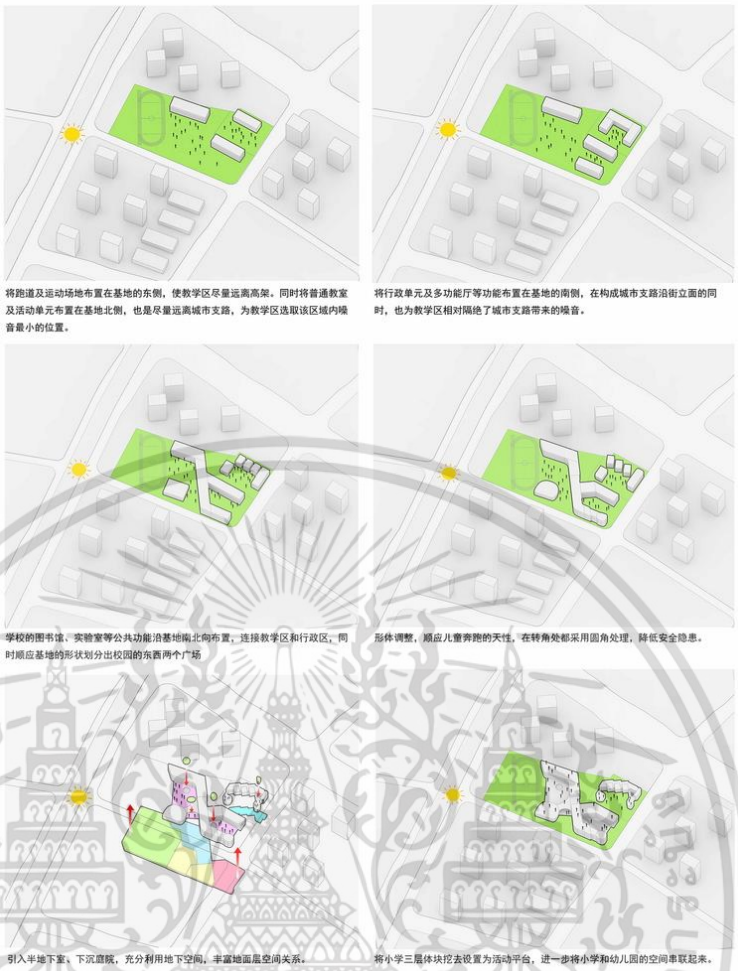
เริ่มจากการแบ่งหน้าที่ของพื้นที่ออกเป็น 2 ประเภท คือ พื้นดินและใต้ดิน โดยพื้นที่ใช้สอยบางส่วนจะถูกจัดให้ไปอยู่ใต้ดิน โดยวางพื้นที่กีฬาไว้ด้านตะวันตกของโครงการ โดยจะมีพื้นที่สาธารณะหรือพื้นที่ส่วนกลางอยู่ข้างห้องเรียนทุกระดับชั้น จากนั้นใช้พื้นที่สาธารณะเชื่อมต่อกับพื้นที่ส่วนอื่นๆ โดยวิทยาเขตและสวนสามารถมองเห็นได้จากบริเวณที่อยู่อาศัยสูง ทำให้พื้นที่มหาวิทยาลัยกลายเป็นที่ลุ่มต่ำ และสวนสีเขียวที่มีชีวิตชีวา

บริเวณทางเข้าทำให้ดูเข้าถึงได้ง่าย โดยการจัดตั้งเป็นพลาซ่า ซึ่งพื้นที่ใช้สอยนี้ เอื้อต่อการให้ผู้ปกครองสามารถมารวมกัน เพื่อรับ-ส่งเด็กและสื่อสารระหว่างกัน นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ลานกีฬา ที่อยู่ด้านทิศตะวันตกของโครงการ ซึ่งบุคคลภายนอกสามารถเข้ามาใช้บริการในเวลากลางคืนหรือวันหยุดสุดสัปดาห์

รูปที่ 3.44 : แสดงทางเชื่อมและพื้นที่สีเขียวในโครงการ

(ที่มา : https://www.archdaily.com/932323/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.45 : แสดงการพัฒนารูปร่างอาคาร

(ที่มา : https://www.archdaily.com/932323/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)

จากรูปการพัฒนารูปร่างอาคาร จะเห็นได้ว่า มีการแบ่งอาคารออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ โดยมีทางเชื่อมสำหรับ 3 ส่วนนี้ มีการวิเคราะห์ที่ตั้งที่สามารถนำไปจัดพื้นที่ใช้สอยให้เป็นพื้นที่สำหรับนักเรียน และพื้นที่ด้านหน้าสำหรับการนำไปใช้เป็นพื้นที่สาธารณะ ที่เป็นลานกีฬา

นอกจากนี้ยังมีเรื่องการใช้สีแบบดั้งเดิมของโรงเรียนประถม คือ สีเหลือง สีน้ำเงินและสีเทา ตามแนวคิดการออกแบบใช้สีเทาเข้มและเทาอ่อนเป็นสีหลักของอาคาร ส่วนของอนุบาลใช้สีเหลือง ฟ้า และเขียวเป็นสีหลักในการใช้เป็นพื้นที่เพื่อเสริมสร้างการรับรู้และกิจกรรมของพื้นที่ลานภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.46 : แสดงทัศนียภาพภายในโรงเรียนส่วนอนุบาล

(ที่มา : https://www.archdaily.com/932323/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)

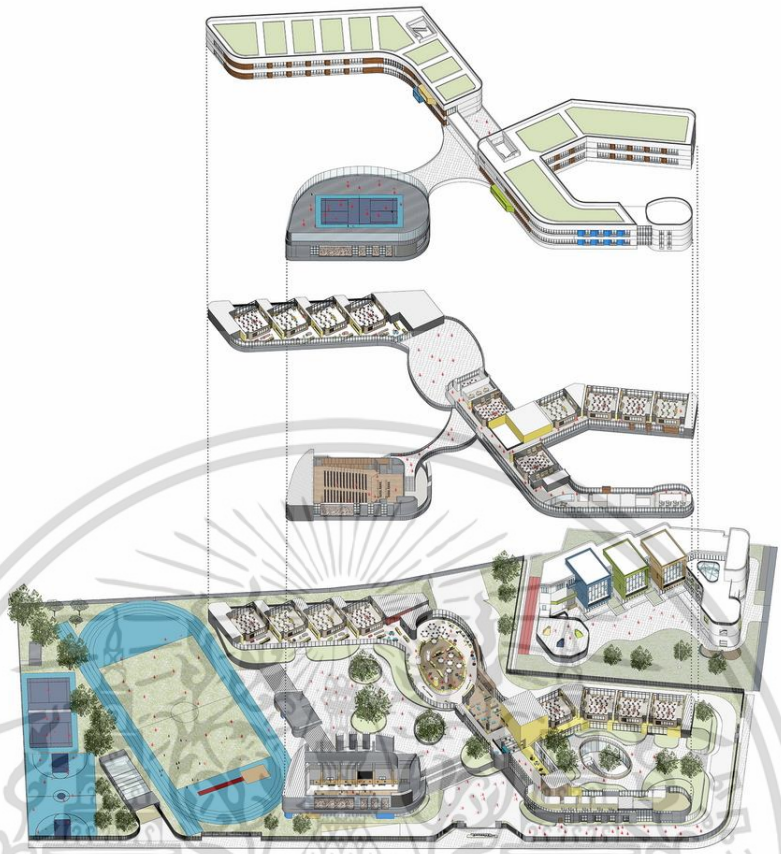
การออกแบบพื้นที่ โดยการรวมของมหาวิทยาลัย ช่องว่างเหล่านี้ มีบทบาทในการผสมผสานและยังเป็นพื้นที่ที่ให้ความบันเทิงสำหรับเด็กๆ การออกแบบเน้นไปที่ธรรมชาติ การเรียนรู้ของเด็ก การสร้างบทสทนาเชิงพื้นที่ระหว่างระดับความสูงที่แตกต่างกัน กิจกรรมสำหรับเด็กที่สร้างแรงบันดาลใจและความรู้สึกในพื้นที่ของมหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ โดยมุ่งเน้นไปที่เด็กจะได้สัมผัสกับธรรมชาติมากขึ้น โดยการออกแบบพื้นที่จัตุรัส 2 แห่ง มีลักษณะที่แตกต่างกัน โดยมีจุดเชื่อมกัน ระหว่างภายในและภายนอก คือ การเรียนการสอน พื้นที่กีฬา และ ระหว่างใต้ดิน กับเหนือพื้นดิน เด็กสามารถรับรู้ถึงระดับความต่างของพื้นที่การเรียนรู้ของการเล่นระดับของพื้นที่

รูปที่ 3.47 : แสดงทัศนียภาพภายในบริเวณทางเชื่อมอาคาร

(ที่มา : https://www.archdaily.com/932323/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.48 : แสดงผังโดยรวมของโครงการ
(ที่มา : https://www.archdaily.com/932323/ สืบค้นวันที่ 26 กันยายน พ.ศ.2563)

3.2.2.3 สรุปข้อมูลในโครงการ

โครงการนี้เป็นการรวมกันของส่วนอนุบาล ประถม และมหาวิทยาลัย มุ่งเน้นให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้คนและธรรมชาติ โดยการออกแบบให้มีระดับความสูงต่ำที่ต่างกัน มีการแบ่งอาคารโดยคำนึงถึงพื้นที่สาธารณะ โดยพื้นที่ด้านหน้าเป็นพื้นที่ที่บุคคลภายนอกสามารถมาใช้งานได้ และพื้นที่ภายใน จะมีทางเชื่อมอาคาร ซึ่งระดับพื้นที่เริ่มจากชั้นใต้ดิน ไปยังบนอาคาร มีการเชื่อมต่อพื้นที่ด้วยพื้นที่สีเขียว พื้นที่ลานกีฬา และพื้นที่สาธารณะ

3.2.2.4 การนำไปใช้ในโครงการ

การนำแนวคิดการออกแบบที่เชื่อมต่อกับพื้นที่สาธารณะและการมุ่งเน้นการออกแบบที่ช่วยให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ โดยการใช้พื้นที่สีเขียวของธรรมชาติ และพื้นที่สาธารณะบริเวณด้านหน้ามาปรับใช้ในการออกแบบ นอกจากนี้ยังมีเรื่องของการใช้สีมาช่วยในการเสริมสร้างการเรียนรู้ของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การศึกษาข้อมูลผู้ใช้โครงการ

จากโครงการโรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน เป็นสถานศึกษาที่มีอิสระในการเรียนรู้ โดยเสริมทักษะ พัฒนาการทางความคิด ร่างกาย จิตใจ ของเด็ก รวมไปถึงคนในชุมชน ด้วยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมไปถึงพื้นที่ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และพัฒนาการ เปรียบเสมือนกับศูนย์กลางการเรียนรู้ให้กับคนเด็กและคนในชุมชน

4.1 การศึกษาผู้ใช้บริการโครงการ

ผู้ใช้บริการโครงการ หมายถึง ผู้ที่เข้ามาใช้งานในโครงการ ในส่วนของโรงเรียน และ ส่วนของพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน โดยสามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้บริการออกเป็นประเภทต่าง ๆ จากการศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้บริการโครงการได้ ดังนี้

4.1.1 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้บริการโครงการ

1) เด็ก เป็นกลุ่มผู้ใช้บริการหลักของโครงการ โดยเริ่มจากเด็กอายุ 3-6 ปี ซึ่งอยู่ในระดับชั้นอนุบาล เด็กวัย 6-12 ปี ซึ่งอยู่ในระดับประถมศึกษา โดยเด็กทั้ง 2 วัย เป็นวัยที่กำลังเรียนรู้และพัฒนาการทั้งทางด้านความคิด สติปัญญา อารมณ์และจิตใจ

1.1) เด็กวัย 3-6 ปี (ระดับชั้นอนุบาล)

โดยพฤติกรรมและพัฒนาการของเด็กวัย 3-6 ปี เด็กวัยนี้เป็นวัยที่กำลังเรียนรู้ อยากรู้อยากเห็น สามารถพูดคุย ถามคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านหรืออยากรู้ สามารถพูดคุยสื่อสารกับผู้ใหญ่ได้ นอกจากนี้ ยังมีพฤติกรรมอื่น ๆ เช่น การเล่นซ่อนหา วิ่งไล่จับ การเล่นบทบาทสมมติ เป็นต้น เด็กวัยนี้สามารถช่วยเหลือตัวเองได้มากขึ้น เช่น ติดกระดุมเสื้อเอง รับประทานอาหารเอง ผูกเชือกรองเท้าเอง เป็นต้น จากพฤติกรรมและพัฒนาการดังกล่าวจึงนำไปสู่การเตรียมพื้นที่สำหรับเด็ก ที่เหมาะสมกับพฤติกรรม พัฒนาการ และการเรียนรู้ เช่น ลานสำหรับวิ่งเล่น บ่อทราย หรือสนามเด็กเล่น เป็นต้น โดยมีการแบ่งนักเรียนระดับชั้นอนุบาล เป็น 3 ระดับ ได้แก่

- ระดับชั้นอนุบาล 1 จำนวน 3 ห้อง
- ระดับชั้นอนุบาล 2 จำนวน 3 ห้อง
- ระดับชั้นอนุบาล 3 จำนวน 3 ห้อง

รวมแล้วจะมีจำนวนของห้องเรียนระดับชั้นอนุบาลทั้งหมด จำนวน 9 ห้อง

1.2) เด็กวัย 6-12 ปี (ระดับชั้นประถมศึกษา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เด็กวัยนี้เป็นเด็กที่มีความอยากรู้อยากเห็น มีความสนใจที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ชอบซักถาม มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม เริ่มสนใจสิ่งที่ตัวเองชอบและจดจ่อกับสิ่งเหล่านั้นเป็นพิเศษ เช่น การสะสมของ วาดภาพ อ่านการ์ตูน หนังสือนิทาน เป็นต้น โดยเด็กตั้งแต่ 9-12 ปี เป็นวัยที่สมองกำลังพัฒนาเต็มที่ การเรียนรู้ การใช้ความคิด หาเหตุผล และแก้ปัญหาได้ดีขึ้น สามารถตัดสินใจด้วยตนเองได้ สามารถเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้รวดเร็ว แม่นยำ และกว้างขวางมากขึ้น นอกจากนี้ เด็กวัยนี้เริ่มมีความคิดเป็นตัวของตัวเองเต็มที่ มีเพื่อนเล่นในวัยเดียวกัน ชอบทำกิจกรรมร่วมกัน โดยนอกจากพัฒนาการทางด้านอารมณ์ และพฤติกรรม ยังมีพัฒนาการทางร่างกายที่เริ่มเห็นการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของร่างกายชัดขึ้น โดยพื้นที่ที่เหมาะสมกับเด็กวัยนี้ จะสอดคล้องกับพฤติกรรมและการเรียนรู้ของเด็ก โดยได้มีการแบ่งนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา เป็น 6 ระดับ ได้แก่

ประถมศึกษาตอนต้น

- ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 ห้อง
- ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 ห้อง
- ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 ห้อง

ประถมศึกษาตอนปลาย

- ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ห้อง
- ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 ห้อง
- ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 ห้อง

รวมจำนวนห้องเรียนชั้นประถมศึกษาทั้งหมด 18 ห้อง

ตารางที่ 4.1 แสดงกิจกรรมต่าง ๆ ของเด็ก

กิจกรรม	องค์ประกอบรองรับ
เด็กมาถึงโรงเรียน	บริเวณรับ-ส่ง บริเวณที่จอดรถ
เตรียมอุปกรณ์การเรียน	ห้องเรียน ส่วนเก็บอุปกรณ์
เล่น	สนามเด็กเล่น ลานอเนกประสงค์ บ่อทราย
ทานอาหาร	โรงอาหาร บริเวณรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงกิจกรรมต่าง ๆ ของเด็ก (ต่อ)

กิจกรรม	องค์ประกอบรองรับ
กิจกรรมการเคลื่อนไหว ออกกำลังกาย เล่นกีฬา	ลานอเนกประสงค์ สนามหญ้า โรงยิม สระว่ายน้ำ
กิจกรรมการเรียนรู้ในทักษะต่างๆ	ห้องเรียน ห้องสมุด พื้นที่ทำกิจกรรมทั้งภายในและภายนอก ห้องเรียน
แปรงฟัน อาบน้ำ เปลี่ยนชุด (ชุดนอน สำหรับเด็กอนุบาล)	ห้องน้ำ และ ล็อคเกอร์

2) ผู้ปกครอง เป็นผู้ใช้บริการรองลงมาจากเด็กนักเรียน โดยสามารถแบ่งพฤติกรรมเป็น 3 กรณี ดังนี้

2.1) รับ-ส่ง นักเรียนอย่างเดียว

2.2) ส่ง นักเรียนในตอนเช้า หลังจากนั้นเข้าที่พักสำหรับผู้ปกครองเพื่อดูแลความเรียบร้อย หรือ พูดคุยกับครู หรือ ติดต่อฝ่ายบริหาร

2.3) ในกรณีที่มีกิจกรรมสำหรับผู้ปกครองเข้าร่วมกิจกรรมกับนักเรียน เช่น ชมรมสานสัมพันธ์หรือ การทำกิจกรรมในครอบครัว เป็นต้น

ตารางที่ 4.2 แสดงกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ปกครอง

กิจกรรม	องค์ประกอบรองรับ
รับ-ส่งเด็กนักเรียน	จุดรับ-ส่ง ที่จอดรถ จุดพักคอย
ระหว่างรอนักเรียน ระหว่างรอทำธุระกับฝ่ายปกครอง/บริหาร	ห้องพักผู้ปกครอง
เข้าชมการแสดงต่าง ๆ ของนักเรียน กิจกรรมนันทนาการระหว่างเด็กกับผู้ปกครอง	ห้องอเนกประสงค์ ลานกิจกรรม ห้องสังเกตการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) บุคคลภายนอก/คนในชุมชน เป็นผู้ใช้บริการในส่วนของพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ โดยแบ่งผู้ใช้บริการในพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

3.1) เป็นผู้ใช้บริการในพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ สามารถเข้ามาใช้บริการโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

3.2) เป็นผู้มาใช้บริการในการเผยแพร่ความรู้ จัดกิจกรรม โดยเสียค่าบริการในการจัดสถานที่

ตารางที่ 4.3 แสดงกิจกรรมของการใช้พื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรม	องค์ประกอบที่รองรับ
พื้นที่ทำงานกลุ่ม / เดี่ยว	ห้องสมุด พื้นที่ Co-working
รับประทานอาหาร	ร้านอาหาร
กิจกรรมนันทนาการ	ลานอเนกประสงค์ ห้องประชุม ห้องอเนกประสงค์

4.1.2 การจัดชั้นเรียนและการแบ่งส่วนชั้นเรียน

จากการศึกษากฎหมายการคำนวณครูต่อนักเรียนใน 1 ห้อง โดยมีอัตราส่วนที่เหมาะสมต่อการรับนักเรียนในระดับชั้นอนุบาลและประถม สามารถจัดชั้นเรียนอนุบาลและประถม การแบ่งกลุ่มส่วนชั้นเรียนอนุบาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับบุคลากรการศึกษา ดังนี้

4.1.2.1 ชั้นเรียนอนุบาล 1 (อายุ 3-4 ปี)

นักเรียนจำนวน 60 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 20 คน

ครูประจำชั้น 1 คน ครูผู้ช่วย 1 คน ต่อเด็กนักเรียน 1 ห้องเรียน

อัตราส่วนครูต่อนักเรียน เป็น 1:10

รวมชั้นเรียนอนุบาล 1 จำนวน 3 ห้อง มีครูประจำชั้น จำนวน 3 คน ครูผู้ช่วย จำนวน 3 คน

4.1.2.2 ชั้นเรียนอนุบาล 2 (อายุ 4-5 ปี)

นักเรียนจำนวน 60 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 20 คน

ครูประจำชั้น 1 คน ครูผู้ช่วย 1 คน ต่อเด็กนักเรียน 1 ห้องเรียน

อัตราส่วนครูต่อนักเรียน เป็น 1:10

รวมชั้นเรียนอนุบาล 2 จำนวน 3 ห้อง มีครูประจำชั้น จำนวน 3 คน ครูผู้ช่วย จำนวน 3 คน

4.1.2.3 ชั้นเรียนอนุบาล 3 (อายุ 5-6 ปี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักเรียนจำนวน 60 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 20 คน

ครูประจำชั้น 1 คน ครูผู้ช่วย 1 คน ต่อเด็กนักเรียน 1 ห้องเรียน

อัตราส่วนครูต่อนักเรียน เป็น 1:10

รวมชั้นเรียนอนุบาล 3 จำนวน 3 ห้อง มีครูประจำชั้น จำนวน 3 คน ครูผู้ช่วย จำนวน 3 คน

4.1.2.4 ชั้นเรียนประถม 1 (อายุ 6-7 ปี)

นักเรียนจำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 30 คน

ครูประจำชั้น 1 คน ต่อนักเรียน 1 ห้องเรียน

อัตาส่วนครูต่อนักเรียน เป็น 1:30

รวมชั้นเรียนประถม 1 จำนวน 3 ห้อง มีครูประจำชั้น จำนวน 3 คน

4.1.2.5 ชั้นเรียนประถม 2 (อายุ 7-8 ปี)

นักเรียนจำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 30 คน

ครูประจำชั้น 1 คน ต่อนักเรียน 1 ห้องเรียน

อัตราส่วนครูต่อนักเรียน เป็น 1:30

รวมชั้นเรียนประถม 2 จำนวน 3 ห้อง มีครูประจำชั้น จำนวน 3 คน

4.1.2.6 ชั้นเรียนประถม 3 (อายุ 8-9 ปี)

นักเรียนจำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 30 คน

ครูประจำชั้น 1 คน ต่อนักเรียน 1 ห้องเรียน

อัตราส่วนครูต่อนักเรียน เป็น 1:30

รวมชั้นเรียนประถม 3 จำนวน 3 ห้อง มีครูประจำชั้น จำนวน 3 คน

4.1.2.7 ชั้นเรียนประถม 4 (อายุ 9-10 ปี)

นักเรียนจำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 30 คน

ครูประจำชั้น 1 คน ต่อนักเรียน 1 ห้องเรียน

อัตราส่วนครูต่อนักเรียน เป็น 1:30

รวมชั้นเรียนประถม 4 จำนวน 3 ห้อง มีครูประจำชั้น จำนวน 3 คน

4.1.2.8 ชั้นเรียนประถม 5 (อายุ 10-11 ปี)

นักเรียนจำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 30 คน

ครูประจำชั้น 1 คน ต่อนักเรียน 1 ห้องเรียน

อัตราส่วนครูต่อนักเรียน เป็น 1:30

รวมชั้นเรียนประถม 5 จำนวน 3 ห้อง มีครูประจำชั้น จำนวน 3 คน

4.1.2.9 ชั้นเรียนประถม 6 (อายุ 11-12 ปี)

นักเรียนจำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 30 คน

ครูประจำชั้น 1 คน ต่อนักเรียน 1 ห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราส่วนครูต่อนักเรียน เป็น 1:30
รวมชั้นเรียนประถม 6 จำนวน 3 ห้อง มีครูประจำชั้น จำนวน 3 คน

ตารางที่ 4.4 สรุปจำนวนครูและนักเรียนในระดับชั้นอนุบาล

ระดับชั้น	จำนวนนักเรียน(คน)	จำนวนครูและผู้ช่วย(คน)
อนุบาล 1	60	6
อนุบาล 2	60	6
อนุบาล 3	60	6
รวม	**180**	**18**

ตารางที่ 4.5 สรุปจำนวนครูและนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา

ระดับชั้น	จำนวนนักเรียน(คน)	จำนวนครูและผู้ช่วย(คน)
ประถมศึกษาปีที่ 1	90	3
ประถมศึกษาปีที่ 2	90	3
ประถมศึกษาปีที่ 3	90	3
ประถมศึกษาปีที่ 4	90	3
ประถมศึกษาปีที่ 5	90	3
ประถมศึกษาปีที่ 6	90	3
รวม	**540**	**18**

ตารางที่ 4.6 สรุปจำนวนครูและนักเรียนภายในโรงเรียน

ระดับชั้น	จำนวนนักเรียน(คน)	จำนวนครูและผู้ช่วย(คน)
ระดับอนุบาล	180	18
ระดับประถมศึกษา	540	18
รวม	**720**	**36**

4.2 การศึกษาผู้ให้บริการโครงการ

เป็นกลุ่มผู้ให้บริการ หรือ มีส่วนเกี่ยวข้องในการเสริมสร้างกิจกรรมในโครงการ โดยให้การสนับสนุนกิจกรรม งาน การจัดการเรียนการสอน หรือ พื้นที่ให้บริการ ชุมชน โดยสามารถแบ่งกลุ่มผู้ให้บริการออกเป็นประเภทต่าง ๆ จากการศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ให้บริการโครงการได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการโครงการ

1) ครูและผู้ช่วย เด็กในวัยอนุบาลและประถมเป็นวัยที่ครูและผู้ช่วยต้องดูแลอย่างใกล้ชิด มีหน้าที่ในการดำเนินการสอน ให้ความรู้ รวมถึงประเมินผลการเรียนการสอน

ตารางที่ 4.7 แสดงกิจกรรมของครูและผู้ช่วย

กิจกรรม	องค์ประกอบรองรับ
เดินทางมาโรงเรียน ระหว่างรอสอนช่วงเช้า กลางวัน ช่วงพักกลางวัน	พื้นที่จอดรถ ห้องพักครู ห้องรับประทานอาหาร พื้นที่ทำงานของครูในส่วนต่าง ๆ
การเรียน การสอน การทำกิจกรรม	ห้องเรียน ลานอเนกประสงค์ พื้นที่ทำกิจกรรมภายในและภายนอกห้องเรียน ห้องสมุด สนามเด็กเล่น โรงยิม สระว่ายน้ำ

2) เจ้าหน้าที่ภายในโรงเรียน คือ ผู้ดำเนินงานในด้านต่างๆ ของโครงการ ไม่ว่าจะเป็นการบริหารโครงการ การออกนโยบาย การจัดการเรียนการสอน เป็นต้น

ตารางที่ 4.8 แสดงกิจกรรมของเจ้าหน้าที่ภายในโรงเรียน

กิจกรรม	องค์ประกอบรองรับ
เดินทางมาโรงเรียน	ที่จอดรถ ห้องธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงกิจกรรมของเจ้าหน้าที่ภายในโรงเรียน (ต่อ)

กิจกรรม	องค์ประกอบรองรับ
ปฏิบัติงานตามหน้าที่	ห้องทำงานผู้อำนวยการ ห้องทำงานเลขานุการ ห้องทำงานฝ่ายธุรการ ส่วนทำงานประชาสัมพันธ์ ส่วนทำงานวิชาการและการจัดสื่อการสอน ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด ส่วนทำงานนักจิตวิทยาและนักโภชนาการ
รับประทานอาหาร	โรงอาหาร

3) พยาบาล ทำหน้าที่ปฐมพยาบาล รักษาอาการเบื้องต้นของนักเรียน

ตารางที่ 4.9 แสดงกิจกรรมของพยาบาล

กิจกรรม	องค์ประกอบรองรับ
เดินทางมาโรงเรียน	ที่จอดรถ
ดูแลส่งเสริมการพัฒนาการเด็กทั้งร่างกายและอารมณ์ ดูแล รักษาเด็กที่ไม่สบาย หรือ จากอุบัติเหตุโดยการปฐมพยาบาลเบื้องต้น	ห้องพยาบาล

4) พนักงานบริการ บุคคลที่ทำหน้าที่ในการบริการรักษาความสะอาด รักษาความปลอดภัยในโครงการ รวมไปถึง แม่ครัว และ ช่างประจำโครงการ

4.1) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย แบ่งออกเป็น 3 กะ กะละ 8 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็นส่วนประจำโรงเรียน และประจำพื้นที่สาธารณะ ดังนี้

ส่วนโรงเรียน

- กะเช้า 06.00 น. – 14.00 น. จำนวน 3 คน
- กะบ่าย 14.00 น. – 22.00 น. จำนวน 3 คน
- กะดึก 22.00 น. – 06.00 น. จำนวน 3 คน

ส่วนพื้นที่สาธารณะ

- กะเช้า 06.00 น. – 14.00 น. จำนวน 1 คน
- กะบ่าย 14.00 น. - 22.00 น. จำนวน 1 คน
- กะดึก 22.00 น. – 06.00 น. จำนวน 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2) พนักงานรักษาความสะอาด แบ่งเป็นส่วนของโรงเรียนและส่วนพื้นที่สาธารณะ โดยเข้างาน 06.00 น. และออกงาน 16.00 น.

ตารางที่ 4.10 แสดงกิจกรรมของพนักงานบริการ

กิจกรรม	องค์ประกอบรองรับ
เดินทางมาโรงเรียน	ที่จอดรถ ห้องพักพนักงาน แบ่งเป็น พนักงานรักษาความสะอาดและพนักงานรักษาความปลอดภัย ห้องพักช่างประจำโครงการ
ปฏิบัติงานตามหน้าที่	พื้นที่บริเวณที่ต้องการทำความสะอาด ห้องเก็บเครื่องมือต่างๆ ลานซักล้าง ลานอเนกประสงค์ ป้อมยอม ห้องครัว
รับประทานอาหาร	พื้นที่รับประทานอาหาร

5) พนักงานขับรถประจำโรงเรียน ทำหน้าที่ขับรถรับ-ส่งนักเรียน

โดยเด็กนักเรียนที่เดินทางโดยรถรับ-ส่งโรงเรียนคิดเป็น 20% ของนักเรียนทั้งหมด คิดได้เป็น นักเรียน 144 คน เดินทางโดยรถรับ-ส่งโรงเรียน

โดยรถตู้ 1 คัน สามารถนั่งได้ 14 ที่นั่ง จะได้รถตู้ทั้งหมด 13 คัน

คนขับรถตู้จำนวน 13 คน

พนักงานเปิดประตูรถ 13 คน

ตารางที่ 4.11 แสดงกิจกรรมของพนักงานขับรถประจำโรงเรียน

กิจกรรม	องค์ประกอบรองรับ
รับ-ส่งนักเรียน	ที่จอดรถ
รอนักเรียน	ลานอเนกประสงค์ ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การวิเคราะห์ผังองค์กร

4.2.2.1 การดำเนินงานบุคลากรในโครงการ

โดยการกำหนดส่วนการดำเนินงาน แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ

1) ส่วนการศึกษา

1.1) ส่วนวิชาการ ทำหน้าที่ในการจัดหลักสูตร การเรียน การสอน การจัดตารางเรียน การจัดกิจกรรมต่างๆ ภายในโรงเรียน

1.2) ส่วนโรงเรียนอนุบาลและประถมศึกษา ทำหน้าที่ในการดูแลและควบคุมการใช้หลักสูตร การจัดทำสื่อการสอน รวมทั้งดูแลและอบรมสั่งสอนเด็ก

2) ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็ก ทำหน้าที่ในการดูแลและส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก รวมไปถึงการดูแลด้านสุขภาพ สุขอนามัย และโภชนาการ

3) ส่วนสนับสนุนโครงการ ทำหน้าที่ในการดูแลและให้ความรู้เพิ่มเติมในทักษะด้านต่างๆ แก่เด็กง

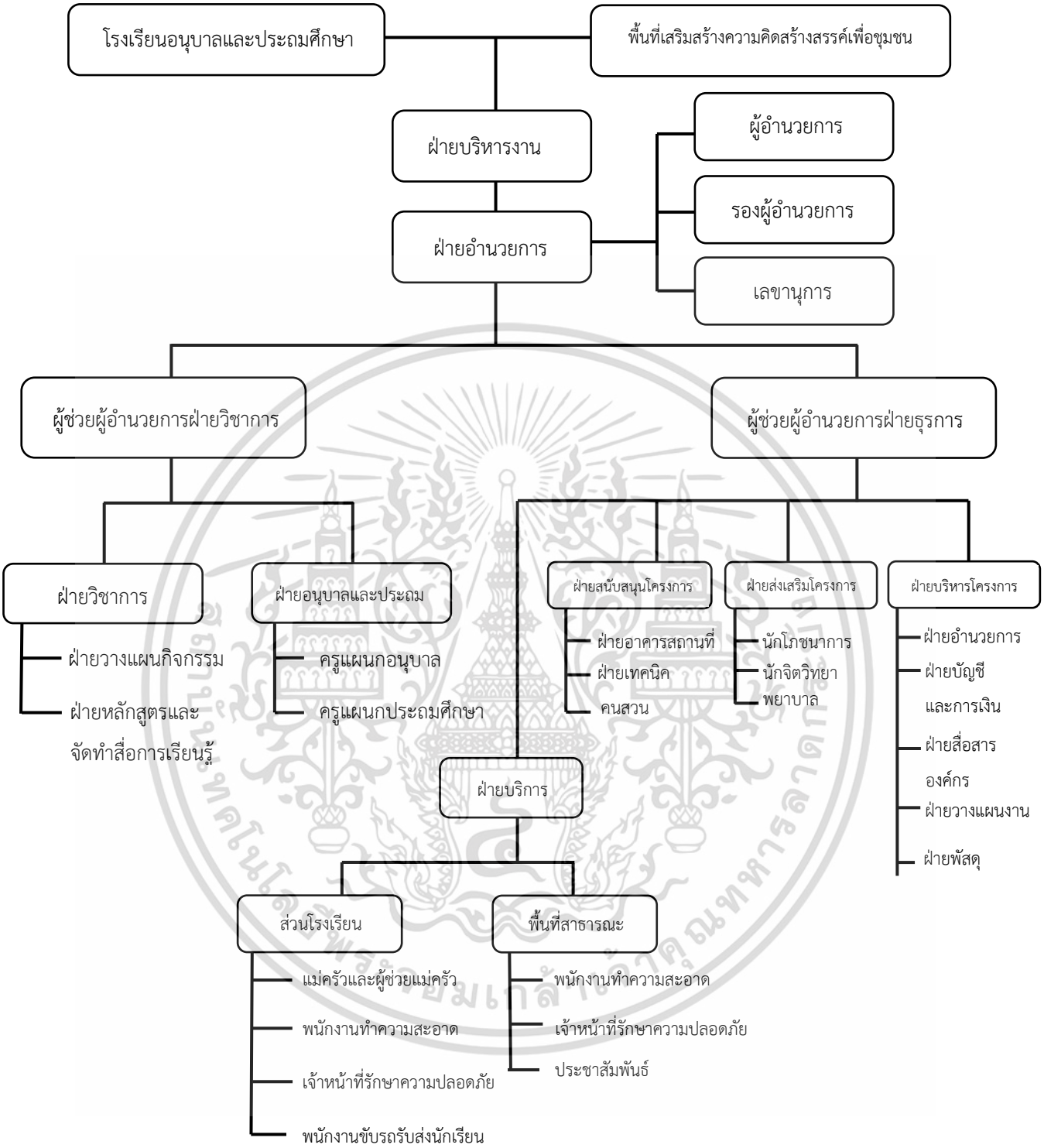
4) ส่วนบริหารโครงการ ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการโรงเรียน จัดทำแผนงาน รวมไปถึงการดูแลด้านงบประมาณ การประสานงานฝ่ายต่างๆ ฝ่ายธุรการ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ติดต่อกับบุคลากรภายในและภายนอก

5) ส่วนบริการ

5.1) บริการส่วนโรงเรียน ทำหน้าที่ในการให้บริการแก่ผู้มาใช้บริการภายในโรงเรียน

5.2) บริการส่วนพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ ทำหน้าที่ในการบริการแก่ผู้มาใช้บริการในส่วนของพื้นที่สาธารณะ เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวก สบาย รวมถึงไปการดูแลความเรียบร้อยในส่วนต่างๆ

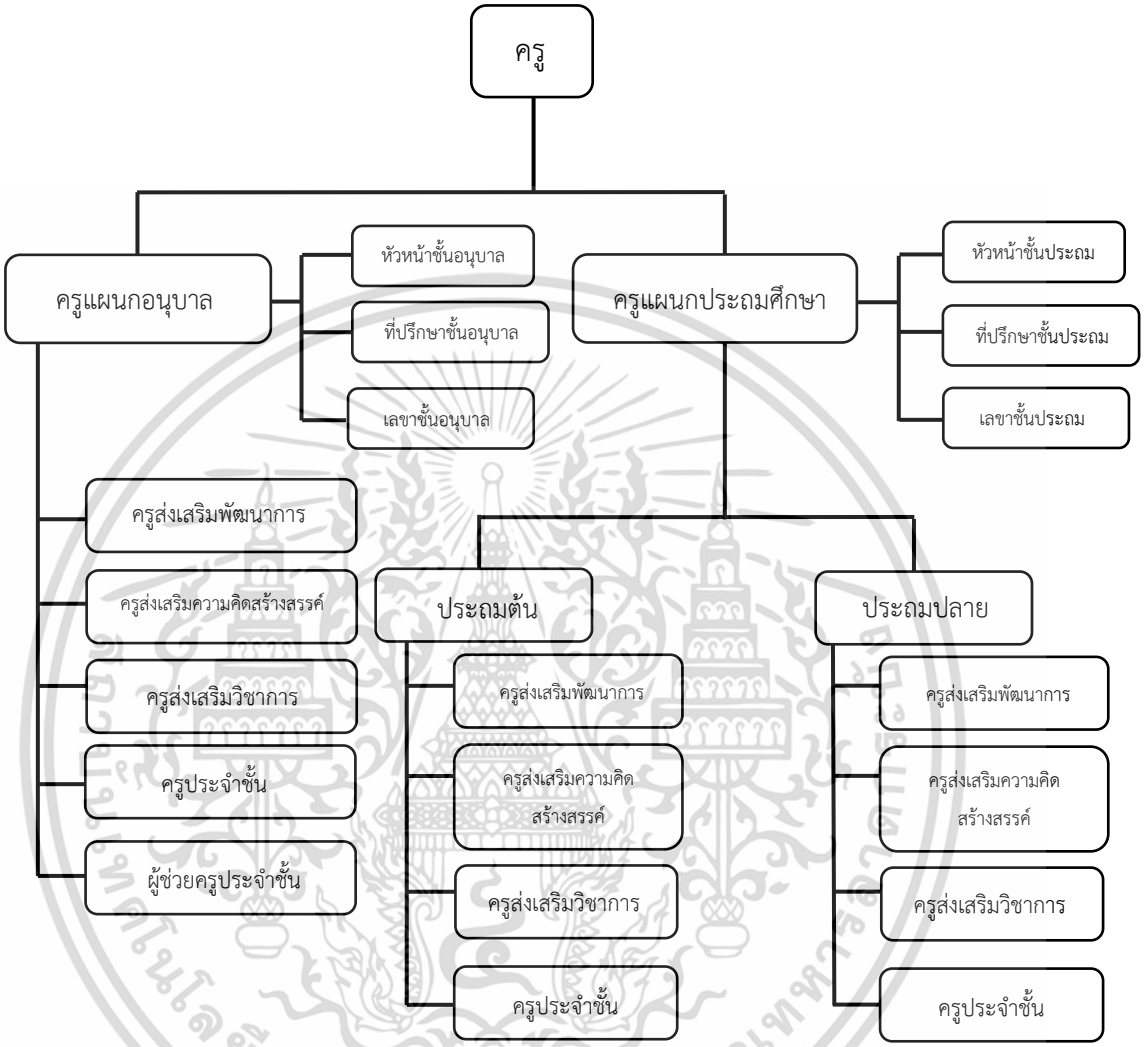
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 แสดงโครงสร้างการบริหารองค์กร

(ที่มา : ผู้จัดทำ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แสดงโครงสร้างครูในแต่ละระดับชั้น

(ที่มา : ผู้จัดทำ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ในส่วนต่างๆ ของโครงการ

ส่วนดำเนินงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1. ส่วนการศึกษา	- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ	1	- จัดตารางเรียนตารางสอนตามหลักสูตรในด้านต่างๆ รวมไปถึงสื่อการสอน
	- เจ้าหน้าวางแผนกิจกรรม	1	- มีหน้าที่ในการวางแผนการจัดกิจกรรมต่างๆ ภายในโรงเรียน
	- เจ้าหน้าที่แผนกหลักสูตรและสื่อการเรียนรู้		- เป็นผู้พัฒนาและอบรมหลักสูตรการเรียนรู้ทางเลือกและจัดทำสื่อการเรียนรู้
	- ครูประจำชั้น(อนุบาล)	9	- ดูแลและควบคุมนักเรียนรวมไปถึงการติดตามผลการเรียน การอบรมสั่งสอน และดูแลความปลอดภัยของเด็ก
	- ครูผู้ช่วย (อนุบาล)	9	- เป็นผู้ช่วยครูประจำชั้นในการดูแลเด็ก คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำเด็ก
	- ครูประจำชั้น (ประถม)	24	- ดูแลและควบคุมนักเรียน รวมไปถึงการติดตามผลการเรียน การอบรมสั่งสอน และดูแลความปลอดภัยของเด็ก
	- ครูสอนศิลปะ	4	- สอนทักษะด้านศิลปะ
	- ครูสอนดนตรี	3	- สอนทักษะด้านดนตรี
	- ครูสอนพละและว่ายน้ำ	6	- สอนทักษะด้านกีฬา
	- ครูประจำหน่วยวิชาการ	20	- สอนทักษะความรู้ในหน่วยวิชาการต่างๆ ตามพัฒนาการเด็ก
	- ครูแนะแนว	4	- ให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้ปกครอง จัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสมกับวัย พัฒนาหลักสูตร วางแผนงานและกิจกรรมภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ในส่วนต่างๆ ของโครงการ (ต่อ)

ส่วนดำเนินงาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
2. ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็ก	- นักจิตวิทยา	2	- ดูแล ส่งเสริม และป้องกันปัญหาด้านสุขภาพจิต รวมไปถึงตรวจวินิจฉัยทางจิตวิทยา และให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครอง
	- นักโภชนาการ	2	- ดูแลสุขอนามัยของเด็ก ให้ถูกต้องตามหลักอนามัย พร้อมทั้งให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองด้านโภชนาการ
	- พยาบาล	2	- ดูแลสุขภาพ รักษาปฐมพยาบาลเบื้องต้น
3. ส่วนสนับสนุนโครงการ	- เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่	2	- ติดตามและดูแลความสะอาดเรียบร้อย ความปลอดภัยในอาคาร
	- ช่างเทคนิค	2	- ดูแล และซ่อมแซมพื้นที่ที่มีการชำรุด หรือเสียหาย
	- คนสวน	3	
4. ส่วนบริหารโครงการ	- ผู้อำนวยการ	1	- ปฏิบัติหน้าที่อำนวยการสถานศึกษา ควบคุมและบริหารกิจการ วางแผน กำกับ ดูแลเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคล รวมไปถึงการบริหารงานทั่วไป
	- รองผู้อำนวยการ	2	- ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการ การวางแผนงาน การปฏิบัติงาน การควบคุม กำกับดูแล งานบริหารต่างๆ
	- เลขานุการ	2	- เป็นผู้ช่วยอำนวยความสะดวก ประสานงาน และสนับสนุนประสานงานฝ่ายต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- พนักงานบัญชีและการเงิน	2	- ทำงานด้านธุรการ การเงินของบุคลากรภายในโรงเรียนและนักเรียน
	- ประชาสัมพันธ์	2	- ดูแลต้อนรับบุคคลภายนอก ติดต่องาน ทำหน้าที่แนะนำและให้คำปรึกษาแก่บุคคลภายนอกและผู้ปกครอง
	- ฝ่ายวางแผนงาน	2	- ทำหน้าที่ในการวางแผนงานในการบริหาร พัฒนาและวางกลยุทธ์ในการบริหารงานในโครงการ
	- ฝ่ายพัสดุ	2	- มีหน้าที่ในการรับผิดชอบ จัดวางระบบและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดหา การซื้อ การจ้าง การควบคุม การเก็บรักษา การเบิกจ่ายพัสดุและการจำหน่ายพัสดุให้เป็นไปตามระเบียบ
4. ส่วนบริการ			
- ส่วนโรงเรียน	- แม่ครัวและผู้ช่วย	5	- แม่ครัวมีหน้าที่ในการทำอาหารและเจ้าหน้าที่ ผู้ช่วยแม่ครัวมีหน้าที่ในการเป็นจัดเตรียมอุปกรณ์และเป็นผู้ช่วยในการทำอาหาร รวมถึงการทำความสะอาดภาชนะ
	- พนักงานทำความสะอาด	6	- ทำหน้าที่ในการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณอาคารเรียนและบริเวณอื่นที่เกี่ยวข้อง
	- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	9	- ทำหน้าที่ในการดูแลความปลอดภัยและความเรียบร้อยภายในโรงเรียน
- ส่วนพื้นที่สาธารณะ	- พนักงานรักษาความสะอาด	2	- ทำหน้าที่ในการดูแลความสะอาดและความเรียบร้อยบริเวณพื้นที่สาธารณะในโครงการ
	- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	3	- ทำหน้าที่ในการดูแลความปลอดภัยบริเวณพื้นที่สาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- ประชาสัมพันธ์	1	- ดูแลและให้คำแนะนำกับบุคคลภายนอกที่มาใช้บริการ

4.3 สรุปประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้โครงการ สามารถแบ่งผู้ใช้โครงการออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

4.3.1 ผู้ใช้บริการ

4.3.1.1 เด็กนักเรียน โดยแบ่งเป็น

1) ระดับชั้นอนุบาลจำนวน 180 คน

2) ระดับชั้นประถมศึกษาจำนวน 540 คน

รวมทั้งสิ้น 720 คน

4.3.1.2 ผู้ปกครอง คิดเป็น 30% ของเด็กนักเรียนทั้งหมด

จำนวนผู้ปกครองที่เดินทางมาใช้บริการพื้นที่โดยหมุนเวียนกัน จำนวน 216 คน

4.3.1.3 บุคคลภายนอกหรือบุคคลในชุมชน

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง โดยใช้สถิติผู้เข้าชมต่อวันของ Thailand Creative & Design Center (TCDC) และการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ

โดยจำนวนผู้ใช้บริการ TCDC ในปี 2562 มีจำนวน 274,030 คน เฉลี่ยต่อวันมีผู้ใช้บริการ 750 คน ต่อวัน

จากการคาดคะแนนพื้นที่และการใช้งานพื้นที่ ในส่วนของพื้นที่สาธารณะของโครงการ คิดเป็น 25% ของโครงการ TCDC ผู้ใช้บริการของโครงการในส่วนของพื้นที่สาธารณะ จึงคิดเป็น 25% ของผู้ใช้บริการTCDC

จะได้จำนวนผู้ใช้บริการพื้นที่สาธารณะ เป็น 188 คน ต่อวัน

4.3.2 ผู้ให้บริการ

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนผู้ให้บริการในส่วนต่างๆ

ตำแหน่ง	จำนวน
ฝ่ายวิชาการ	
1) ฝ่ายวางแผนกิจกรรม	1
2) ฝ่ายหลักสูตรและจัดทำสื่อการเรียนรู้	1
รวม	**2**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนผู้ให้บริการในส่วนต่างๆ (ต่อ)

ตำแหน่ง	จำนวน
ครูและผู้ช่วย	
1) ครูและผู้ช่วยในระดับชั้นอนุบาล	18
2) ครูในระดับชั้นประถมศึกษา	18
3) ครูในหน่วยวิชาต่างๆ	33
4) ครูแนะแนว	4
รวม	**73**
ฝ่ายบริการ	
1) ผู้อำนวยการ	1
2) รองผู้อำนวยการ - รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ - รองผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ	 1 1
3) เลขานุการ	2
4) พนักงานบัญชีและการเงิน	2
5) ประชาสัมพันธ์	2
รวม	**12**
ฝ่ายสนับสนุนโครงการ	
1) เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่	2
2) ช่างเทคนิค	2
3) คนสวน	3
รวม	**7**
ฝ่ายส่งเสริมโครงการ	
1) นักจิตวิทยา	2
2) นักโภชนาการ	2
3) พยาบาล	2
รวม	**6**
ส่วนบริการโรงเรียนและพื้นที่สาธารณะ	
1) พนักงานทำความสะอาด	8
2) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	12
3) แม่ครัวและผู้ช่วยแม่ครัว	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนผู้ให้บริการในส่วนต่างๆ (ต่อ)

ตำแหน่ง	จำนวน
4) พนักงานขับรถประจำโรงเรียนและพนักงานเปิดประตูรถ	26
5) ประชาสัมพันธ์	1
รวม	**52**

ตารางที่ 4.14 สรุปจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมดของโครงการ

ประเภทผู้ใช้โครงการ	จำนวน(คน)
1) ผู้ใช้บริการ	1,124
2) ผู้ให้บริการ	152
รวมผู้ใช้งานทั้งโครงการทั้งสิ้น	**1,276**

จากการศึกษาผู้ใช้โครงการ สามารถแบ่งผู้ใช้โครงการออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ ผู้ใช้บริการ ได้แก่ เด็ก ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชน โดยมีจำนวนผู้ใช้บริการจำนวน 1,124 คน และผู้ให้บริการ เช่น ครู เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ผู้บริหาร พนักงานรักษาความสะอาด เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เป็นต้น โดยมีจำนวนผู้ให้บริการจำนวน 152 คน จากการสรุปผลการศึกษาทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมให้เหมาะสมกับจำนวนและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การจัดการเรียนการสอน

การเรียนการสอนในโครงการ เป็นการเรียนการสอนในหลักสูตรบูรณาการ โดยเป็นการรวบระหว่างหลักสูตรวอลดอร์ฟและหลักสูตรวิถีพุทธเข้าด้วยกัน โดยนำหลักคิดการเน้นการเรียนรู้ของเด็กอย่างเป็นธรรมชาติ เลือกวิธีการสอนให้เหมาะสมกับเด็กในแต่ละช่วงวัย และให้ความสำคัญกับการใช้ชีวิต สอนให้เด็กเรียนรู้การใช้ชีวิต ช่วยเหลือตัวเองได้ การปรับตัวเข้ากับสังคม เรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับคนอื่นในสังคม โดยหลักการเรียนการสอนนั้นเน้นไปที่ตัวบุคคล ซึ่งปรับหลักการสอนให้มีความทันสมัย นำแนวโน้มการศึกษาที่อาจมีการพัฒนารูปแบบการสอนมาปรับใช้ในหลักสูตร

5.1 หลักสูตรที่ใช้ในโครงการ

หลักสูตรแบบวอลดอร์ฟ เป็นหลักสูตรที่เน้นไปที่การเรียนรู้ของเด็ก การใช้กิจกรรมศิลปะ และธรรมชาติในการพัฒนาและดึงศักยภาพที่มีอยู่ในตัวเด็กออกมา และเพื่อส่งเสริมการเรียนวิชาการ และช่วยสร้างแรงกระตุ้นภายในตัวเด็กให้เกิดการเรียนรู้ เน้นการจัดบรรยากาศการสอนที่เป็นธรรมชาติทั้งในกลางแจ้งและในห้องเรียน เด็กควรได้เล่นอย่างอิสระ ชีวิตเรียบง่าย กลมกลืนกับธรรมชาติ เน้นการสอนที่ให้รู้จักจุดยืนที่สมดุล โดยผ่านกิจกรรม 3 อย่าง คือ กิจกรรมทางกาย ผ่านความรู้สึกและผ่านการคิด เน้นการให้เด็กได้ใช้พลังทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นสติปัญญา ด้านศิลปะ และด้านการปฏิบัติอย่างพอเหมาะ เน้นการเรียนรู้แบบธรรมชาติ มีมุมต่างๆ ให้เด็กได้เรียนรู้อย่างมีอิสระและใช้ความคิดสร้างสรรค์ หรือแม้กระทั่ง หากเด็กมีของเล่น ของเล่นส่วนใหญ่จะเป็นของเล่นจากธรรมชาติ เช่น ท่อนไม้ เปลือกไม้ ลูกสน เป็นต้น ดังนั้น การเรียนการสอนแบบวอลดอร์ฟ เด็กจะได้เห็นและลงมือปฏิบัติจริงด้วยสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยธรรมชาติ การเรียนการสอนแบบเน้นการลงมือทำ เด็กได้เห็นกระบวนการตั้งแต่แรกเริ่ม สามารถเรียนรู้ และเข้าใจ ทำให้เด็กสามารถนำสิ่งที่ได้เห็นและเรียนรู้ ไปใช้ในชีวิตและอนาคตได้

หลักสูตรวิถีพุทธ นำหลักการการเรียนรู้ด้วยตนเอง การรับรู้และเข้าใจสิ่งรอบตัวอย่างแท้จริง การดำรงอยู่ด้วยตนเอง โดยการนำหลักไตรสิกขา นั่นคือ ศีล หรือพฤติกรรม ในการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมสำหรับตนเอง สมาธิ การพัฒนาจิตใจให้มีคุณภาพ มีจิตใจที่เข้มแข็ง และปัญญา ที่มีความรู้ที่ถูกต้อง มีศักยภาพในการคิด การแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม

หลักสูตรบูรณาการ จากการศึกษาหลักสูตรวอลดอร์ฟและหลักสูตรวิถีพุทธ สามารถนำมาบูรณาการให้เข้ากับยุคสมัยและเด็กในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านการคิดและพัฒนาการทางสติปัญญา โดยการนำหลักการของวอลดอร์ฟและวิถีพุทธมาบูรณาการเข้าด้วยกัน เป็นหลักสูตรบูรณาการ ที่ช่วยให้เด็กสามารถค้นหาตัวเองจากสิ่งที่เด็กสนใจ เด็กสามารถเรียนรู้ไปกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พร้อมๆ กับเพื่อนในห้องเรียนที่ล้อมไปด้วยสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้พัฒนาทั้งความรู้และความสามารถ โดยในโรงเรียนมีการเรียนการสอนในระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษา โดยระดับชั้นอนุบาล มี 3 ระดับชั้น ระดับประถมศึกษามี ประถมศึกษาตอนต้น และประถมศึกษาตอนปลาย โดยจากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเด็กพบว่า เด็กในช่วงชั้นอนุบาลนั้นมีพัฒนาการการเรียนรู้และสามารถรับรู้ได้อย่างรวดเร็ว จากการฟัง การเล่น และการลงมือทำ กิจกรรมของเด็กในระดับชั้นอนุบาลจึงเน้นไปที่การฟัง การทำกิจกรรมนอกห้องเรียน และการส่งเสริมพัฒนาการในด้านต่างๆ เช่น พัฒนาการทางด้านร่างกาย การใช้กล้ามเนื้อ การออกกำลังกาย พัฒนาการทางด้านสติปัญญา การเรียนรู้รูปทรงเรขาคณิต เป็นต้น ระดับชั้นประถมศึกษา เด็กวัยนี้เป็นวัยที่กำลังอยากรู้อยากเห็น ชอบซักถาม ชอบสำรวจสิ่งต่างๆ รอบตัว เริ่มเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับเพื่อนมากขึ้น สามารถทำกิจกรรมกลุ่มได้ สนใจการอ่าน การพูด และการใช้จินตนาการ การเรียนการสอนของระดับชั้นประถมจึงเน้นไปที่การลงมือทำ การทำงานเป็นกลุ่ม การฝึกอ่าน พูด และการฟัง การฝึกให้เด็กทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้เด็กเรียนรู้ที่จะใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมตั้งแต่อายุยังน้อย ให้เด็กสามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่น เรียนรู้และปรับตัว จากที่ส่วนใหญ่แล้วเด็กจะมองตัวเองเป็นศูนย์กลาง เมื่อให้เด็กได้เรียนรู้การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ทำให้เด็กปรับมุมมองและความคิด ทำให้เด็กใส่ใจคนรอบข้างมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ กิจกรรมการที่ทำให้เด็กเกิดการตั้งคำถาม เช่น การทำการทดลอง การลงมือปฏิบัติจริง เป็นต้น เป็นการฝึกให้เด็กคิดหาคำตอบ เป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญา และโดยเฉพาะประถมศึกษาตอนปลาย ที่เด็กเริ่มแสดงออกถึงความชอบหรือความสนใจเพิ่มมากขึ้น จึงมีทางเลือกในการเรียนการสอน โดยการแบ่งกลุ่มรายวิชา และแบ่งกลุ่มนักเรียน โดยจะเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบของการเรียนตามความสนใจ ซึ่งจะแบ่งเป็นวิชาที่ส่งเสริมด้านวิชาการและภาษา วิชาส่งเสริมพัฒนาการ เป็นต้น เพื่อเป็นการตอบสนองต่อความสนใจและความชอบของเด็ก เพื่อให้เด็กได้ทดลองและเรียนรู้ตามที่ตัวเองสนใจและได้ลงมือทำอย่างเต็มที่

5.2 การจัดการเรียนการสอนระดับชั้นอนุบาล

ในระดับชั้นอนุบาลจะมีการแบ่งนักเรียนเป็น 3 ระดับชั้น ดังนี้

- ระดับชั้นอนุบาล 1 (อายุ 3-4 ปี)
- ระดับชั้นอนุบาล 2 (อายุ 4-5 ปี)
- ระดับชั้นอนุบาล 3 (อายุ 5-6 ปี)

โดยในระดับชั้นอนุบาลจะเน้นกิจกรรมที่เป็นการส่งเสริมพัฒนาการ ไม่ว่าจะเป็น การเรียนรู้นอกห้องเรียน การฝึกพูด ฝึกใช้ภาษา เน้นกิจกรรมที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1 ระดับชั้นอนุบาล 1

นักเรียนในระดับชั้นอนุบาล 1 มีจำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 20 คน มีครูประจำชั้นและผู้ช่วยครูห้องละ 2 คน

5.2.1.1 ระดับชั้นอนุบาล 1/1

ตารางที่ 5.1 แสดงตารางเรียนของอนุบาล 1/1

<table>
<tr><th rowspan="2">เวลา</th><th colspan="5">วัน</th></tr>
<tr><th>จันทร์</th><th>อังคาร</th><th>พุธ</th><th>พฤหัสบดี</th><th>ศุกร์</th></tr>
<tr><td>08.00-09.00 น.</td><td colspan="5">มาโรงเรียน</td></tr>
<tr><td>09.00-09.15 น.</td><td colspan="5">สวดมนต์+โฮมรูม</td></tr>
<tr><td>09.15-09.45 น.</td><td>ตัวเลขแสนสนุก</td><td>เรขาคณิต</td><td>เรียนรู้สิ่งประดิษฐ์</td><td>เรขาคณิต</td><td>กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน</td></tr>
<tr><td>09.45-10.00 น.</td><td colspan="5">Break เข้าห้องน้ำ + รับประทานอาหารว่าง</td></tr>
<tr><td>10.00-10.45 น.</td><td>เรียนรู้นอกห้องเรียน</td><td>ลานกีฬา</td><td>เรียนรู้นอกห้องเรียน</td><td>ว่ายน้ำ</td><td rowspan="4">กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน</td></tr>
<tr><td>10.45-11.00 น.</td><td colspan="4">ทำความสะอาดร่างกาย + แต่งตัว</td></tr>
<tr><td>11.00-11.30 น.</td><td>ภาษาน่ารู้</td><td>เรียนรู้สิ่งประดิษฐ์</td><td>ภาษาน่ารู้</td><td>ตัวเลขแสนสนุก</td></tr>
<tr><td>11.30-12.00 น.</td><td colspan="4">ฟังนิทาน</td></tr>
<tr><td>12.00-12.45 น.</td><td colspan="5">รับประทานอาหารกลางวัน</td></tr>
<tr><td>12.45-13.45 น.</td><td colspan="5">นอนกลางวัน</td></tr>
<tr><td>13.45-14.00 น.</td><td colspan="5">แต่งตัว + จัดการตัวเอง</td></tr>
<tr><td>14.00-14.30 น.</td><td colspan="4">ฝึกทักษะการพูด</td><td>เล่นตามอัธยาศัย</td></tr>
<tr><td>14.30-14.45 น.</td><td colspan="5">เล่นตามอัธยาศัย</td></tr>
<tr><td>14.45-15.00 น.</td><td colspan="5">ผู้ปกครองมารับ</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1.2 ระดับชั้นอนุบาล 1/ 2

ตารางที่ 5.2 แสดงตารางเรียนของอนุบาล 1/ 2

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
08.00-09.00 น.	มาโรงเรียน				
09.00-09.15 น.	สวดมนต์+โฮมรูม				
09.15-09.45 น.	เรขาคณิต	ตัวเลขแสนสนุก	เรขาคณิต	เรียนรู้สิ่งประดิษฐ์	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
09.45-10.00 น.	Break เข้าห้องน้ำ + รับประทานอาหารว่าง				
10.00-10.45 น.	ลานกีฬา	เรียนรู้นอกห้องเรียน	ว่ายน้ำ	เรียนรู้นอกห้องเรียน	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
10.45-11.00 น.	ทำความสะอาดร่างกาย + แต่งตัว				
11.00-11.30 น.	เรียนรู้สิ่งประดิษฐ์	ภาษาน่ารู้	ตัวเลขแสนสนุก	ภาษาน่ารู้	
11.30-12.00 น.	ฟังนิทาน				
12.00-12.45 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
12.45-13.45 น.	นอนกลางวัน				
13.45-14.00 น.	แต่งตัว + จัดการตัวเอง				
14.00-14.30 น.	ฝึกทักษะการพูด				เล่นตามอัธยาศัย
14.30-14.45 น.	เล่นตามอัธยาศัย				
14.45-15.00 น.	ผู้ปกครองมารับ				

5.2.1.3 ระดับชั้นอนุบาล 1/3

ตารางที่ 5.3 แสดงตารางเรียนของอนุบาล 1/3

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
08.00-09.00 น.	มาโรงเรียน				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 แสดงตารางเรียนของอนุบาล 1/3 (ต่อ)

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
09.00-09.15 น.	สวดมนต์+โฮมรูม				
09.15-09.45 น.	ภาษาน่ารัก	เรียนรู้สิ่งประดิษฐ์	ภาษาน่ารู้	ตัวเลขแสนสนุก	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
09.45-10.00 น.	Break เข้าห้องน้ำ + รับประทานอาหารว่าง				
10.00-10.45 น.	เรียนรู้นอกห้องเรียน	ว่ายน้ำ	เรียนรู้นอกห้องเรียน	ลานกีฬา	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
10.45-11.00 น.	ทำความสะอาดร่างกาย + แต่งตัว				
11.00-11.30 น.	เรขาคณิต	ตัวเลขแสนสนุก	เรขาคณิต	เรียนรู้สิ่งประดิษฐ์	
11.30-12.00 น.	ฟังนิทาน				
12.00-12.45 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
12.45-13.45 น.	นอนกลางวัน				
13.45-14.00 น.	แต่งตัว + จัดการตัวเอง				
14.00-14.30 น.	ฝึกทักษะการพูด				เล่นตามอัธยาศัย
14.30-14.45 น.	เล่นตามอัธยาศัย				
14.45-15.00 น.	ผู้ปกครองมารับ				

5.2.2 ระดับชั้นอนุบาล 2

นักเรียนในระดับชั้นอนุบาล 2 มีจำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 20 คน มีครูประจำชั้นและผู้ช่วยครูห้องละ 2 คน โดยมีความแตกต่างจากนักเรียนในระดับชั้นอนุบาล 1 คือ การเพิ่มเวลาเรียนในการเรียนแต่ละวิชา เนื่องจากเป็นการเพิ่มการใช้สมาธิ ให้เด็กมีสมาธิและจดจ่อ กับกิจกรรมมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2.1 ระดับชั้นอนุบาล 2/1

ตารางที่ 5.4 แสดงตารางเรียนของอนุบาล 2/1

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
08.00-09.00 น.	มาโรงเรียน				
09.00-09.15 น.	สวดมนต์+โฮมรูม				
09.15-10.00 น.	ตัวเลขแสนสนุก	ภาษาน่ารู้	วาดภาพเล่าเรื่อง	ภาษาน่ารู้	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
10.00-10.15 น.	Break เข้าห้องน้ำ + รับประทานอาหารว่าง				
10.15-11.15 น.	เรียนรู้โลกกว้าง	เรขาคณิต	เรียนรู้โลกกว้าง	เรขาคณิต	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
11.15-12.00 น.		ลานกีฬา		ว่ายน้ำ	
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
13.00-13.15 น.	ฟังนิทาน				เล่นตามอัธยาศัย
13.15- 14.15 น.	นอนกลางวัน				
14.15-14.30 น.	แต่งตัว + จัดการตัวเอง				
14.30-15.00 น.	เล่นตามอัธยาศัย				
15.00 เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

5.2.2.2 ระดับชั้นอนุบาล 2/2

ตารางที่ 5.5 แสดงตารางเรียนของอนุบาล 2/2

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
08.00-09.00 น.	มาโรงเรียน				
09.00-09.15 น.	สวดมนต์+โฮมรูม				
09.15-10.00 น.	ภาษาน่ารู้	ตัวเลขแสนสนุก	วาดภาพเล่าเรื่อง	ภาษาน่ารู้	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
10.00-10.15 น.	Break เข้าห้องน้ำ + รับประทานอาหารว่าง				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 แสดงตารางเรียนของอนุบาล 2/2 (ต่อ)

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
10.15-11.15 น.	เรขาคณิต	เรียนรู้โลกกว้าง	เรขาคณิต	เรียนรู้โลกกว้าง	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
11.15-12.00 น.	ว่ายน้ำ		ลานกีฬา		
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
13.00-13.15 น.	ฟังนิทาน				เล่นตามอัธยาศัย
13.15-14.15 น.	นอนกลางวัน				
14.15-14.30 น.	แต่งตัว+จัดการตัวเอง				
14.30-15.00 น.	เล่นตามอัธยาศัย				
15.00 เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

5.2.2.3 ระดับชั้นอนุบาล 2/3

ตารางที่ 5.6 แสดงตารางเรียนของอนุบาล 2/3

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
08.00-09.00 น.	มาโรงเรียน				
09.00-09.15 น.	สวดมนต์+โฮมรูม				
09.15-10.00 น.	ตัวเลขแสนสนุก	วาดภาพเล่าเรื่อง	ภาษาน่ารู้	ภาษาน่ารู้	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
10.00-10.15 น.	Break เข้าห้องน้ำ + รับประทานอาหารว่าง				
10.15-11.15 น.	เรียนรู้โลกกว้าง	เรขาคณิต	เรียนรู้โลกกว้าง	เรขาคณิต	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
11.15-12.00 น.		ว่ายน้ำ		ลานกีฬา	
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
13.00-13.15 น.	ฟังนิทาน				เล่นตามอัธยาศัย
13.15- 14.15 น.	นอนกลางวัน				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.6 แสดงตารางเรียนของอนุบาล 2/3 (ต่อ)

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
14.15-14.30 น.	แต่งตัว + จัดการตัวเอง				
14.30-15.00 น.	เล่นตามอัธยาศัย				
15.00 เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

5.2.3 ระดับชั้นอนุบาล 3

นักเรียนในระดับชั้นอนุบาล 3 มีจำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 20 คน มีครูประจำชั้นและผู้ช่วยครูห้องละ 2 คน โดยการจัดแบ่งเวลาในแต่ละวิชานั้น ยังคงมีความเท่ากับของระดับชั้นอนุบาล 2 แต่เพิ่มเติมเนื้อหาบางรายวิชา และลดเนื้อหาบางรายวิชา เพื่อเพิ่มทักษะในด้านต่างๆ เพิ่มมากขึ้น

5.2.3.1 ระดับชั้นอนุบาล 3/1

ตารางที่ 5.7 แสดงตารางเรียนของอนุบาล 3/1

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
08.00-09.00 น.	มาโรงเรียน				
09.00-09.15 น.	สวดมนต์ + โฮมรูม				
09.15-10.00 น.	คิดอ่านเขียน	ภาษาน่ารู้	คิดอ่านเขียน	ภาษาน่ารู้	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
10.00-10.15 น.	Break เข้าห้องน้ำ + รับประทานอาหารว่าง				
10.15-11.15 น.	ว่ายน้ำ	ลานกีฬา	นิทาน คุณธรรม	ตัวเลขแสนสนุก	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
11.15-12.00 น.	วาดภาพเล่าเรื่อง		เรียนรู้โลกกว้าง		
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
13.00-13.45 น.	นอนกลางวัน				
13.45-14.00 น.	แต่งตัว + จัดการตัวเอง				
14.00-14.45 น.	ทักษะการพูด				เล่นตามอัธยาศัย
14.45-15.00 น.	เล่นตามอัธยาศัย				
15.00 เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3.2 ระดับชั้นอนุบาล 3/2

ตารางที่ 5.8 แสดงตารางเรียนของอนุบาล 3/2

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
08.00-09.00 น.	มาโรงเรียน				
09.00-09.15 น.	สวดมนต์ + โฮมรูม				
09.15-10.00 น.	ภาษาน่ารู้	คิดอ่านเขียน	ภาษาน่ารู้	คิดอ่านเขียน	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
10.00-10.15 น.	Break เข้าห้องน้ำ + รับประทานอาหารว่าง				
10.15-11.15 น.	ลานกีฬา	ว่ายน้ำ	ตัวเลขแสนสนุก	นิทานคุณธรรม	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
11.15-12.00 น.	วาดภาพเล่าเรื่อง		เรียนรู้โลกกว้าง		
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
13.00-13.45 น.	นอนกลางวัน				
13.45-14.00 น.	แต่งตัว + จัดการตัวเอง				
14.00-14.45 น.	ทักษะการพูด				เล่นตามอัธยาศัย
14.45-15.00 น.	เล่นตามอัธยาศัย				
15.00 เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

5.2.3.3 ระดับชั้นอนุบาล 3/3

ตารางที่ 5.9 แสดงตารางเรียนของอนุบาล 3/3

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
08.00-09.00 น.	มาโรงเรียน				
09.00-09.15 น.	สวดมนต์ + โฮมรูม				
09.15-10.00 น.	คิดอ่านเขียน	ภาษาน่ารู้	คิดอ่านเขียน	ภาษาน่ารู้	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
10.00-10.15 น.	Break เข้าห้องน้ำ + รับประทานอาหารว่าง				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 แสดงตารางเรียนของอนุบาล 3/3 (ต่อ)

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
10.15-11.15 น.	นิทาน คุณธรรม	ตัวเลขแสนสนุก	ลานกีฬา	ว่ายน้ำ	กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน
11.15-12.00 น.	เรียนรู้โลกกว้าง		วาดภาพเล่าเรื่อง		
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
13.00-13.45 น.	นอนกลางวัน				
13.45-14.00 น.	แต่งตัว + จัดการตัวเอง				
14.00-14.45 น.	ทักษะการพูด				เล่นตามอัธยาศัย
14.45-15.00 น.	เล่นตามอัธยาศัย				
15.00 เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

จากตารางเรียนของระดับชั้นอนุบาล แสดงให้เห็นถึงกิจกรรมที่มีทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนที่ส่งเสริมพัฒนาการในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น กล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็ก การออกกำลังกาย การพัฒนาทักษะการคิด การอ่าน การพูด เนื่องจากเด็กวัย 3-6 ปี เป็นวัยที่มีพัฒนาการที่รวดเร็ว จึงส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้ในทุกๆ ทักษะอย่างครบถ้วนในทุกๆ ด้าน

5.3 การจัดการเรียนการสอนระดับชั้นประถมศึกษา

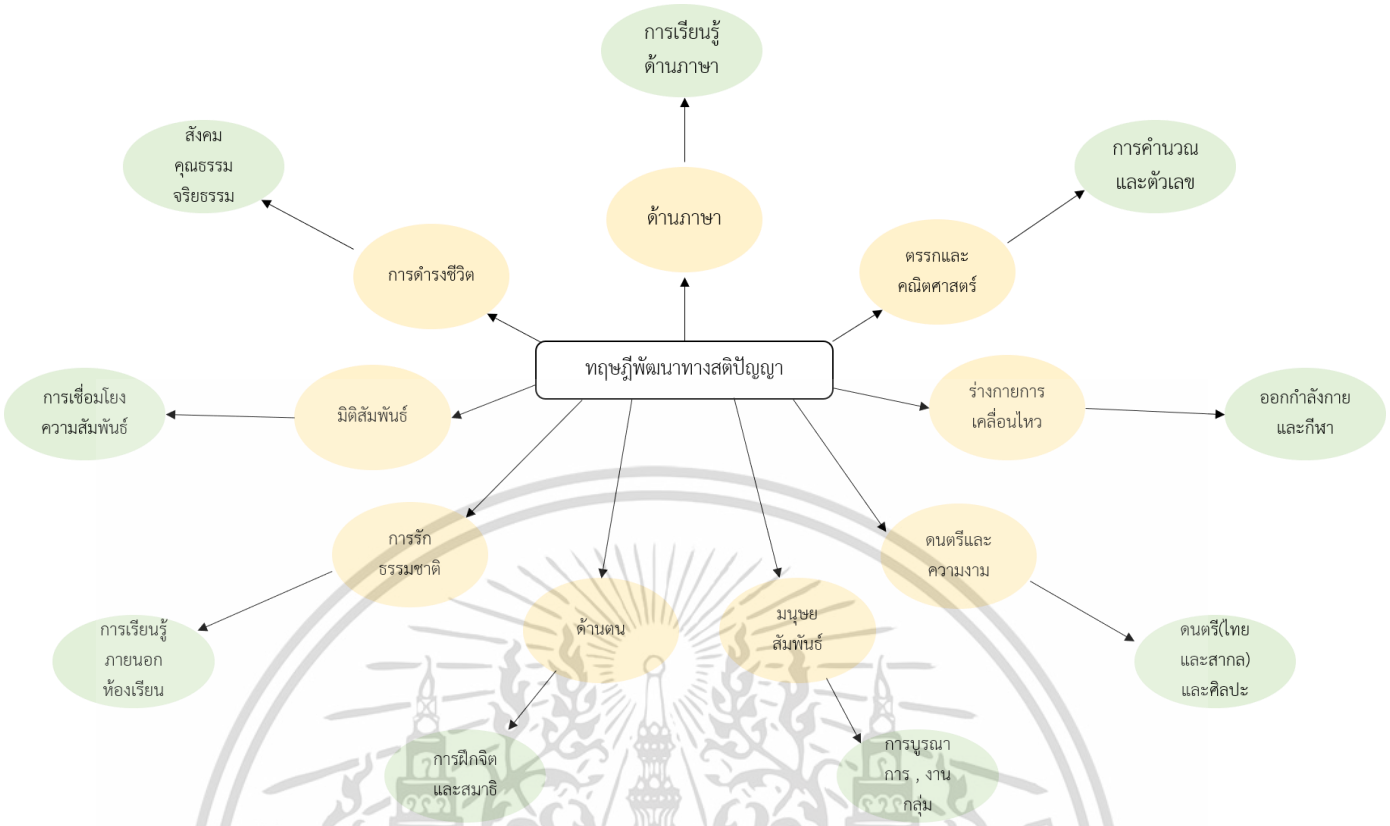
ในระดับประถมศึกษามีการแบ่งระดับเป็น 2 ช่วง ดังนี้

- ระดับประถมศึกษาตอนต้น (ประถมศึกษาปีที่ 1 – 3)
- ระดับประถมศึกษาตอนปลาย (ประถมศึกษาปีที่ 4 - 6)

โดยในระดับชั้นประถมศึกษานั้น เด็กมีอายุตั้งแต่ 6-12 ปี ซึ่งเป็นวัยที่กำลังพัฒนาทางสมองและร่างกาย การเรียนการสอนจึงปรับให้สอดคล้องกับการพัฒนาของเด็ก โดยนำหลักคิดพัฒนาการทางสติปัญญาของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์[1] มาปรับใช้กับการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งเด็กเป็นระดับประถมศึกษาตอนต้น และประถมศึกษาตอนปลาย

[1] ทฤษฎีที่ใช้หลักการการวิวัฒนาการทางชีววิทยาจำแนกความสามารถหรือสติปัญญาของคนไว้ 9 ประเภท โดยแบ่งเป็น ด้านภาษา ตรรกและคณิตศาสตร์ มิติสัมพันธ์ ร่างกายและการเคลื่อนไหว ด้านดนตรี ด้านนุษยสัมพันธ์ ด้านตน ด้านการรักธรรมชาติ และด้านการดำรงชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา

วิชาต่างๆ

รูปที่ 5.1 แสดงแนวคิดการเกิดเป็นวิชาต่างๆ ของระดับประถมศึกษา

(ที่มา : ผู้จัดทำ)

จากแผนภาพที่มาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา นำไปสู่หน่วยวิชาต่างๆ โดยประกอบไปด้วย

1) การเรียนรู้ด้านภาษา
2) การคำนวณและตัวเลข
3) ออกกำลังกายและกีฬา (พละศึกษา)
4) ดนตรีและศิลปะ
5) การบูรณาการ
6) การฝึกจิตและสมาธิ
7) การเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน (ธรรมชาติบำบัด)
8) การเชื่อมโยงและความสัมพันธ์
9) สังคม คุณธรรมและจริยธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.1 ระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น (ประถมศึกษาปีที่ 1 - 3)

ในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นนั้น ยังมีการจัดตารางเรียนตามพัฒนาการทางสติปัญญาและร่างกายของเด็ก เน้นรายวิชาเป็นไปตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา

5.3.1.1 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 มีจำนวนนักเรียน 90 คน โดยแบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 30 คน ครูประจำชั้นห้องละ 1 คน

1) ประถมศึกษาชั้นปีที่ 1/1

ตารางที่ 5.10 แสดงตารางเรียนของประถม 1/1

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
07.30-08.30น.	มาโรงเรียน				
08.30-09.15 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
09.15-10.15 น.	การคำนวณและตัวเลข	ภาษาน่ารู้	มิติสัมพันธ์	การคำนวณและตัวเลข	กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
10.15-10.30 น.	Break เข้าห้องน้ำ + รับประทานอาหารอาหารว่าง				
10.30-11.30 น.	คุณธรรมจริยธรรม	มิติสัมพันธ์	คุณธรรมจริยธรรม	ภาษาน่ารู้	กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
11.30-12.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
12.30-13.45 น.	วาดเล่นเป็นภาพ		ร้องเล่นเป็นทำนอง		กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
13.45-14.45 น.	ลานกีฬา	ว่ายน้ำ	ธรรมชาติน่ารู้		
14.45-15.30 น.	Break + เล่นตามอัธยาศัย				
15.30-15.45 น.	ฝึกจิต นั่งสมาธิ				
15.45 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

2) ประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 /2

ตารางที่ 5.11 แสดงตารางเรียนของประถม 1 /2

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
07.30-08.30น.	มาโรงเรียน				
08.30-09.15 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 แสดงตารางเรียนของประถม 1 /2 (ต่อ)

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
09.15-10.15 น.	มิติสัมพันธ์	การคำนวณและตัวเลข	การคำนวณและตัวเลข	ภาษาน่ารู้	กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
10.15-10.30 น.	Break เข้าห้องน้ำ + รับประทานอาหารอาหารว่าง				
10.30-11.30 น.	คุณธรรมจริยธรรม	ภาษาน่ารู้	คุณธรรมจริยธรรม	มิติสัมพันธ์	กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
11.30-12.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
12.30-13.45 น.	ร้องเล่นเป็นทำนอง		วาดเล่นเป็นภาพ		กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
13.45-14.45 น.	ธรรมชาติน่ารู้		ลานกีฬา	ว่ายน้ำ	
14.45-15.30 น.	Break + เล่นตามอัธยาศัย				
15.30-15.45 น.	ฝึกจิต นั่งสมาธิ				
15.45 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

3) ประถมศึกษาชั้นปีที่ 1/3

ตารางที่ 5.12 แสดงตารางเรียนของประถม 1/3

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
07.30-08.30น.	มาโรงเรียน				
08.30-09.15 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
09.15-10.15 น.	ภาษาน่ารู้	มิติสัมพันธ์	คุณธรรมจริยธรรม	การคำนวณและตัวเลข	กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
10.15-10.30 น.	Break เข้าห้องน้ำ + รับประทานอาหารอาหารว่าง				
10.30-11.30 น.	การคำนวณและตัวเลข	คุณธรรมจริยธรรม	มิติสัมพันธ์	ภาษาน่ารู้	กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
11.30-12.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
12.30-13.45 น.	วาดเล่นเป็นภาพ		ร้องเล่นเป็นทำนอง		กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
13.45-14.45 น.	ว่ายน้ำ	ลานกีฬา	ธรรมชาติน่ารู้		
14.45-15.30 น.	Break + เล่นตามอัธยาศัย				
15.30-15.45 น.	ฝึกจิต นั่งสมาธิ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 แสดงตารางเรียนของประถม 1/3

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
15.45 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

5.3.1.2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 2 มีจำนวนนักเรียน 120 คน โดยแบ่งเป็น 4 ห้อง ห้องละ 30 คน ครูประจำชั้นห้องละ 1 คน

1) ประถมศึกษาชั้นปีที่ 2/1

ตารางที่ 5.14 แสดงตารางเรียนของประถม 2/1

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
07.30-08.30 น.	มาโรงเรียน				
08.30-09.15 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
09.15-10.15 น.	มิติสัมพันธ์		ภาษาน่ารู้	การคำนวณและตัวเลข	กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
10.15-11.15 น.	คุณธรรมจริยธรรม	ภาษาน่ารู้	การคำนวณและตัวเลข	คุณธรรมจริยธรรม	กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
11.15-11.45 น.	ธรรมชาตินำรู้				
11.45-12.45 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
12.45-14.00 น.	ว่ายน้ำ	ลานกีฬา	เล่นตามอัธยาศัย		กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
14.00-15.00 น.	วาดเล่นเป็นภาพ		ร้องเล่นเป็นทำนอง		
15.00-15.15 น.	Break เข้าห้องน้ำ				
15.15-15.45 น.	ฝึกจิต + นั่งสมาธิ				
15.45 เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

2) ประถมศึกษาชั้นปีที่ 2/2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.15 แสดงตารางเรียนของประถม 2/2

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
15.00-15.15 น.	Break เข้าห้องน้ำ				
15.15-15.45 น.	ฝึกจิต + นั่งสมาธิ				
15.45 เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				
เวลา	**วัน**				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
07.30-08.30 น.	มาโรงเรียน				
08.30-09.15 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
09.15-10.15 น.	ภาษาน่ารู้	การคำนวณและตัวเลข	มิติสัมพันธ์		กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
10.15-11.15 น.	การคำนวณและตัวเลข	คุณธรรมจริยธรรม	คุณธรรมจริยธรรม	ภาษาน่ารู้	
11.15-11.45 น.	ธรรมชาติน่ารู้				
11.45-12.45 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
12.45-14.00 น.	เล่นตามอัธยาศัย		ว่ายน้ำ	ลานกีฬา	กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
14.00-15.00 น.	ร้องเล่นเป็นทำนอง		วาดเล่นเป็นภาพ		

ตารางที่ 5.15 แสดงตารางเรียนของประถม 2/2 (ต่อ)

3) ประถมศึกษาชั้นปีที่ 2/3

ตารางที่ 5.16 แสดงตารางเรียนของประถม 2/3

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
07.30-08.30 น.	มาโรงเรียน				
08.30-09.15 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
09.15-10.15 น.	การคำนวณและตัวเลข	ภาษาน่ารู้	มิติสัมพันธ์		
10.15-11.15 น.	คุณธรรมจริยธรรม	การคำนวณและตัวเลข	ภาษาน่ารู้	คุณธรรมจริยธรรม	กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11.15-11.45 น.	ธรรมชาติน่ารู้			
11.45-12.45 น.	รับประทานอาหารกลางวัน			
12.45-14.00 น.	ลานกีฬา	ว่ายน้ำ	เล่นตามอัธยาศัย	กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน
14.00-15.00 น.	วาดเล่นเป็นภาพ		ร้องเล่นเป็นทำนอง	
15.00-15.15 น.	Break เข้าห้องน้ำ			
15.15-15.45 น.	ฝึกจิต + นั่งสมาธิ			
15.45 เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ			

5.3.1.3 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 มีจำนวนนักเรียน 120 คน โดยแบ่งเป็น 4 ห้อง ห้องละ 30 คน ครูประจำชั้นห้องละ 1 คน

1) ประถมศึกษาชั้นปีที่ 3/1

ตารางที่ 5.18 แสดงตารางเรียนของประถม 3/1

เวลา	**วัน**				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
07.30-08.30 น.	มาโรงเรียน				
08.30-09.15 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
09.15-10.15 น.	มิติสัมพันธ์	ภาษาน่ารู้		คุณธรรมจริยธรรม	กิจกรรมการบูรณาการ
10.15-11.15 น.		การคำนวณและตัวเลข	คุณธรรมจริยธรรม	การคำนวณและตัวเลข	
11.15-12.00 น.	การทดลองแสนสนุก				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.18 แสดงตารางเรียนของประถม 3/1 (ต่อ)

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
13.00-14.00 น.	ธรรมชาติน่ารู้		วาดเล่นเป็นภาพ	ร้องเล่นเป็นทำนอง	กิจกรรมการบูรณาการ
14.00-15.15 น.	เล่นตามอัธยาศัย		ว่ายน้ำ	ลานกีฬา	
15.15-15.30 น.	Break เข้าห้องน้ำ				
15.30-16.00 น.	ฝึกจิต + นั่งสมาธิ				
16.00 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

2) ประถมศึกษาปีที่ 3/2

ตารางที่ 5.19 แสดงตารางเรียนของประถม 3/2

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
07.30-08.30 น.	มาโรงเรียน				
08.30-09.15 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
09.15-10.15 น.	ภาษาน่ารู้		มิติสัมพันธ์	คุณธรรมจริยธรรม	กิจกรรมการบูรณาการ
10.15-11.15 น.	การคำนวณและตัวเลข	คุณธรรมจริยธรรม		การคำนวณและตัวเลข	
11.15-12.00 น.	การทดลองแสนสนุก				
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
13.00-14.00 น.	วาดเล่นเป็นภาพ	ร้องเล่นเป็นทำนอง	ธรรมชาติน่ารู้		กิจกรรมการบูรณาการ
14.00-15.15 น.	ว่ายน้ำ	ลานกีฬา	เล่นตามอัธยาศัย		
15.15-15.30 น.	Break เข้าห้องน้ำ				
15.30-16.00 น.	ฝึกจิต + นั่งสมาธิ				
16.00 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ประถมศึกษาปีที่ 3/3

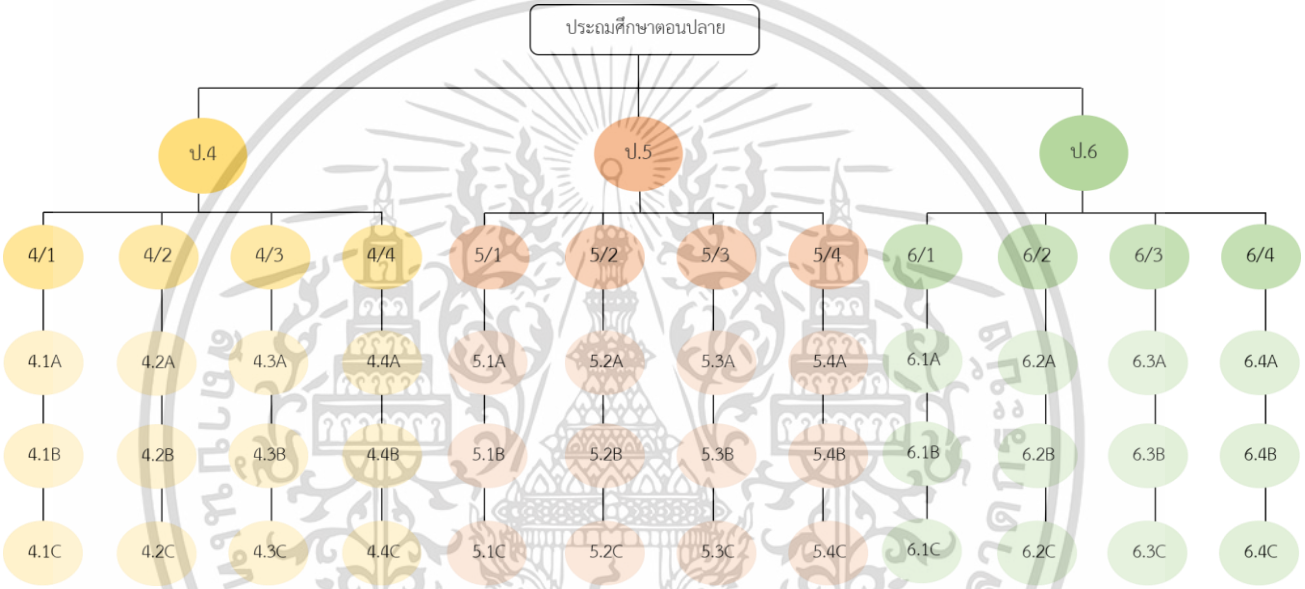
ตารางที่ 5.20 แสดงตารางเรียนของประถม 3/3

เวลา	วัน				
	จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
07.30-08.30 น.	มาโรงเรียน				
08.30-09.15 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
09.15-10.15 น.	คุณธรรมจริยธรรม	ภาษาน่ารู้		มิติสัมพันธ์	กิจกรรมการบูรณาการ
10.15-11.15 น.	การคำนวณและตัวเลข	คุณธรรมจริยธรรม	การคำนวณและตัวเลข		
11.15-12.00 น.	การทดลองแสนสนุก				
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
13.00-14.00 น.	ธรรมชาติน่ารู้		ร้องเล่นเป็นทำนอง	วาดเล่นเป็นภาพ	กิจกรรมการบูรณาการ
14.00-15.15 น.	เล่นตามอัธยาศัย		ลานกีฬา	ว่ายน้ำ	
15.15-15.30 น.	Break เข้าห้องน้ำ				
15.30-16.00 น.	ฝึกจิต + นั่งสมาธิ				
16.00 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (ประถมศึกษาปีที่ 4 - 6)

ในระดับประถมศึกษาตอนปลาย เด็กมีความโตขึ้นจากระดับอนุบาลและประถมศึกษาตอนต้น เริ่มที่จะมีการพัฒนาการทางร่างกายที่เห็นได้จะ รวมไปถึงแสดงความชอบที่ชัดเจน ลักษณะนิสัยที่ชอบอยู่เป็นกลุ่ม นอกจากนี้ พัฒนาการทางสติปัญญาก็พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว สามารถทำงานได้เป็นระบบระเบียบขั้นตอน สามารถแก้ไขปัญหาได้ ชอบคิดอย่างมีเหตุมีผล มีความสนใจเลขที่เป็นโจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวัน จากพัฒนาการหลายอย่างของเด็กนำไปสู่การจัดตารางเรียนตามความถนัดหรือสิ่งที่เด็กสนใจ โดยระดับชั้นประถมปลายจะมีการแบ่งเด็กในห้องออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน ดังนี



รูปที่ 5.2 : แสดงการแบ่งห้องของระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

5.3.2.1 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 มีจำนวนนักเรียน 90 คน โดยแบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 30 คน ครูประจำชั้นห้องละ 1 คน

โดย 3 ห้อง จะมีกลุ่มที่เด็กเลือกเรียนวิชาเหมือนกัน เด็กที่เลือกเรียนวิชาเดียวกันจะเรียนห้องเดียวกันในวิชาที่เลือก แต่วิชากิจกรรมบูรณาการ เด็กแต่ละห้องจะกลับมาห้องของตัวเองและอยู่ร่วมกัน โดยใน 1 ห้องจะมีเด็กที่เลือกเรียนหลายวิชาอยู่ร่วมกัน

ตารางที่ 5.22 แสดงตารางเรียนของประถมศึกษา 4 กลุ่ม A

กลุ่ม	เวลา	วัน				
		จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
	07.00-08.00 น.	มาโรงเรียน				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1A 4.2A 4.3A	08.00-08.30 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
	08.30-10.30 น.	กิจกรรมบูรณาการ	ภาษา	วิชาตามถนัด	ภาษา	ภาษา
	10.30-10.45 น.	Break				
	10.45-12.00 น.	กิจกรรมบูรณาการ	บูรณาการทางภาษา	วิชาตามถนัด	บูรณาการทางภาษา	บูรณาการทางภาษา
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
	13.00-14.00 น.	กิจกรรมบูรณาการ	ลานกีฬา	วิชาตามถนัด	ลานกีฬา	ลานกีฬา
	14.00-15.00 น.		เรียนรู้นอกห้องเรียน	เล่นตามอัธยาศัย	เรียนรู้นอกห้องเรียน	เรียนรู้นอกห้องเรียน
	15.00-15.15 น.	Break				
	15.15-16.00 น.	ฝึกจิต นั่งสมาธิ				
	16.00 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

ตารางที่ 5.23 แสดงตารางเรียนของประถมศึกษา 4 กลุ่ม B

กลุ่ม	เวลา	วัน				
		จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
4.1B 4.2B 4.3B	07.00-08.00 น.	มาโรงเรียน				
	08.00-08.30 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
	08.30-10.30 น.	กิจกรรมบูรณาการ	การคำนวณและตัวเลข	วิชาตามถนัด	การคำนวณและตัวเลข	การคำนวณและตัวเลข
	10.30-10.45 น.	Break				
	10.45-12.00 น.	กิจกรรมบูรณาการ	มิติสัมพันธ์	วิชาตามถนัด	มิติสัมพันธ์	มิติสัมพันธ์
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
	13.00-14.00 น.	กิจกรรมบูรณาการ	เรียนรู้นอกห้องเรียน	วิชาตามถนัด	เรียนรู้นอกห้องเรียน	เรียนรู้นอกห้องเรียน
	14.00-15.00 น.		ลานกีฬา	เล่นตามอัธยาศัย	ลานกีฬา	ลานกีฬา
	15.00-15.15 น.	Break				
	15.15-16.00 น.	ฝึกจิต นั่งสมาธิ				
	16.00 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.24 แสดงตารางเรียนของประถมศึกษา 4 กลุ่ม C

กลุ่ม	เวลา	วัน				
		จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
4.1C 4.2C 4.3C	07.00-08.00 น.	มาโรงเรียน				
	08.00-08.30 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
	08.30-10.30 น.	กิจกรรมบูรณาการ	การทดลอง	วิชาตามถนัด	การทดลอง	การทดลอง
	10.30-10.45 น.	Break				
	10.45-12.00 น.	กิจกรรมบูรณาการ	เรียนรู้นอกห้องเรียน	วิชาตามถนัด	เรียนรู้นอกห้องเรียน	เรียนรู้นอกห้องเรียน
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
	13.00-14.00 น.	กิจกรรมบูรณาการ	บูรณาการจากการทดลอง	วิชาตามถนัด	บูรณาการจากการทดลอง	บูรณาการจากการทดลอง
	14.00-15.00 น.			เล่นตามอัธยาศัย		
	15.00-15.15 น.	Break				
	15.15-16.00 น.	ฝึกจิต นั่งสมาธิ				
	16.00 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

5.3.2.1 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 มีจำนวนนักเรียน 90 คน โดยแบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 30 คน ครูประจำชั้นห้องละ 1 คน

โดย 3 ห้อง จะมีกลุ่มที่เด็กเลือกเรียนวิชาเหมือนกัน เด็กที่เลือกเรียนวิชาเดียวกันจะเรียนห้องเดียวกันในวิชาที่เลือก แต่วิชากิจกรรมบูรณาการ เด็กแต่ละห้องจะกลับมาห้องของตัวเองและอยู่ร่วมกัน โดยใน 1 ห้องจะมีเด็กที่เลือกเรียนหลายวิชาอยู่ร่วมกัน

ตารางที่ 5.25 แสดงตารางเรียนของประถมศึกษา 5 กลุ่ม A

กลุ่ม	เวลา	วัน				
		จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
	07.00-08.00 น.	มาโรงเรียน				
	08.00-08.30 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
	08.30-10.30 น.	วิชาตามถนัด	ภาษา	กิจกรรมบูรณาการ	ภาษา	ภาษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	10.30-10.45 น.	Break				
	10.45-12.00 น.	วิชาตามถนัด	บูรณาการทางภาษา	กิจกรรมบูรณาการ	บูรณาการทางภาษา	บูรณาการทางภาษา
5.1A						
5.2A	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
5.3A	13.00-14.00 น.	วิชาตามถนัด	ศิลปะและดนตรี	กิจกรรมบูรณาการ	ศิลปะและดนตรี	ศิลปะและดนตรี
	14.00-15.00 น.	เล่นตามอัธยาศัย	เรียนรู้นอกห้องเรียน		เรียนรู้นอกห้องเรียน	เรียนรู้นอกห้องเรียน
	15.00-15.15 น.	Break				
	15.15-16.00 น.	ฝึกจิต นั่งสมาธิ				
	16.00 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

ตารางที่ 5.26 แสดงตารางเรียนของประถมศึกษา 5 กลุ่ม B

กลุ่ม	เวลา	วัน				
		จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
	07.00-08.00 น.	มาโรงเรียน				
	08.00-08.30 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
	08.30-10.30 น.	วิชาตามถนัด	การคำนวณและตัวเลข	กิจกรรมบูรณาการ	การคำนวณและตัวเลข	การคำนวณและตัวเลข
5.1B	10.30-10.45 น.	Break				
5.2B	10.45-12.00 น.	วิชาตามถนัด	วาดรูปโลกกว้าง	กิจกรรมบูรณาการ	วาดรูปโลกกว้าง	วาดรูปโลกกว้าง
5.3B	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
	13.00-14.00 น.	วิชาตามถนัด	บูรณาการทางตัวเลข	กิจกรรมบูรณาการ	บูรณาการทางตัวเลข	บูรณาการทางตัวเลข
	14.00-15.00 น.	เล่นตามอัธยาศัย	บูรณาการทางตัวเลข		บูรณาการทางตัวเลข	บูรณาการทางตัวเลข
	15.00-15.15 น.	Break				
	15.15-16.00 น.	ฝึกจิต นั่งสมาธิ				
	16.00 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.27 แสดงตารางเรียนของประถมศึกษา 5 กลุ่ม C

กลุ่ม	เวลา	วัน				
		จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
	07.00-08.00 น.	มาโรงเรียน				
	08.00-08.30 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
	08.30-10.30 น.	วิชาตามถนัด	การทดลอง	กิจกรรมบูรณาการ	การทดลอง	การทดลอง
	10.30-10.45 น.	Break				
5.1C 5.2C 5.3C	10.45-12.00 น.	วิชาตามถนัด	บูรณาการจากการทำลอง	กิจกรรมบูรณาการ	บูรณาการจากการทำลอง	บูรณาการจากการทำลอง
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
	13.00-14.00 น.	วิชาตามถนัด	เรียนรู้นอกห้องเรียน	กิจกรรมบูรณาการ	เรียนรู้นอกห้องเรียน	เรียนรู้นอกห้องเรียน
	14.00-15.00 น.	เล่นตามอัธยาศัย	ศิลปะและดนตรี		ศิลปะและดนตรี	ศิลปะและดนตรี
	15.00-15.15 น.	Break				
	15.15-16.00 น.	ฝึกจิต นั่งสมาธิ				
	16.00 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

5.3.2.1 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 มีจำนวนนักเรียน 90 คน โดยแบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องละ 30 คน ครูประจำชั้นห้องละ 1 คน

โดย 3 ห้อง จะมีกลุ่มที่เด็กเลือกเรียนวิชาเหมือนกัน เด็กที่เลือกเรียนวิชาเดียวกันจะเรียนห้องเดียวกันในวิชาที่เลือก แต่วิชากิจกรรมบูรณาการ เด็กแต่ละห้องจะกลับมาห้องของตัวเองและอยู่ร่วมกัน โดยใน 1 ห้องจะมีเด็กที่เลือกเรียนหลายวิชาอยู่ร่วมกัน

ตารางที่ 5.28 แสดงตารางเรียนของประถมศึกษา 6 กลุ่ม A

กลุ่ม	เวลา	วัน				
		จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
	07.00-08.00 น.	มาโรงเรียน				
	08.00-08.30 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1A 6.2A 6.3A	08.30-10.30 น.	ภาษา	กิจกรรมบูรณาการ	ภาษา	วิชาตามถนัด	ภาษา
	10.30-10.45 น.	Break				
	10.45-12.00 น.	การบูรณาการทางภาษา	กิจกรรมบูรณาการ	การบูรณาการทางภาษา	วิชาตามถนัด	การบูรณาการทางภาษา
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
	13.00-14.00 น.	ศิลปะและดนตรี	กิจกรรมบูรณาการ	ศิลปะและดนตรี	วิชาตามถนัด	ศิลปะและดนตรี
	14.00-15.00 น.	ลานกีฬา		ลานกีฬา	เล่นตามอัธยาศัย	ลานกีฬา
	15.00-15.15 น.	Break				
	15.15-16.00 น.	ฝึกจิต นั่งสมาธิ				
	16.00 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

ตารางที่ 5.29 แสดงตารางเรียนของประถมศึกษา 6 กลุ่ม B

กลุ่ม	เวลา	วัน				
		จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
6.1B 6.2B 6.3B	07.00-08.00 น.	มาโรงเรียน				
	08.00-08.30 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
	08.30-10.30 น.	การคำนวณและตัวเลข	กิจกรรมบูรณาการ	การคำนวณและตัวเลข	วิชาตามถนัด	การคำนวณและตัวเลข
	10.30-10.45 น.	Break				
	10.45-12.00 น.	บูรณาการทางตัวเลข	กิจกรรมบูรณาการ	บูรณาการทางตัวเลข	วิชาตามถนัด	บูรณาการทางตัวเลข
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
	13.00-14.00 น.	เรียนรู้นอกห้องเรียน	กิจกรรมบูรณาการ	เรียนรู้นอกห้องเรียน	วิชาตามถนัด	เรียนรู้นอกห้องเรียน
	14.00-15.00 น.	ศิลปะและดนตรี		ศิลปะและดนตรี	เล่นตามอัธยาศัย	ศิลปะและดนตรี
	15.00-15.15 น.	Break				
	15.15-16.00 น.	ฝึกจิต นั่งสมาธิ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	16.00 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ

ตารางที่ 5.30 แสดงตารางเรียนของประถมศึกษา 6 กลุ่ม C

กลุ่ม	เวลา	วัน				
		จันทร์	**อังคาร**	**พุธ**	**พฤหัสบดี**	**ศุกร์**
6.1C 6.2C 6.3C	07.00-08.00 น.	มาโรงเรียน				
	08.00-08.30 น.	สวดมนต์ + นั่งสมาธิ + โฮมรูม				
	08.30-10.30 น.	วิทยาศาสตร์	กิจกรรมบูรณาการ	วิทยาศาสตร์	วิชาตามถนัด	วิทยาศาสตร์
	10.30-10.45 น.	Break				
	10.45-12.00 น.	บูรณาการทางวิทยาศาสตร์	กิจกรรมบูรณาการ	บูรณาการทางวิทยาศาสตร์	วิชาตามถนัด	บูรณาการทางวิทยาศาสตร์
	12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน				
	13.00-14.00 น.	ลานกีฬา	กิจกรรมบูรณาการ	ลานกีฬา	วิชาตามถนัด	ลานกีฬา
	14.00-15.00 น.	เรียนรู้นอกห้องเรียน		เรียนรู้นอกห้องเรียน	เล่นตามอัธยาศัย	เรียนรู้นอกห้องเรียน
	15.00-15.15 น.	Break				
	15.15-16.00 น.	ฝึกจิต นั่งสมาธิ				
	16.00 น. เป็นต้นไป	ผู้ปกครองมารับ				

5.4 ค่าเทอมของนักเรียน

โดย 1 ปีการศึกษาจะแบ่งออกเป็น 3 เทอม รายละเอียดค่าเทอมจะแบ่งออกเป็นระดับชั้นอนุบาล ระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น และระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยมีช่วงภาคเรียนดังนี้

ภาคเรียนที่ 1 : กลางเดือน พฤษภาคม - ปลายเดือน กรกฎาคม

ภาคเรียนที่ 2 : กลางเดือน สิงหาคม – ปลายเดือน ตุลาคม

ภาคเรียนที่ 3 : ต้นเดือน ธันวาคม – ต้นเดือน มีนาคม

โดยแบ่งค่าเทอมออกเป็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.1 ค่าเทอมของระดับชั้นอนุบาล

ตารางที่ 5.31 แสดงค่าเทอมของระดับอนุบาล

ระดับชั้น	ต่อเทอม (บาท)	ต่อปี (บาท)
อนุบาล 1	38,000	114,000
อนุบาล 2	38,000	114,000
อนุบาล 3	38,000	114,000
รวม		**342,000**

ตารางที่ 5.32 แสดงค่าเทอมของระดับอนุบาลทั้งหมด

ระดับชั้น	จำนวน	ค่าเทอมต่อปี (บาท)
อนุบาล 1	60	114,000
อนุบาล 2	60	114,000
อนุบาล 3	60	114,000
รวม	**180**	**20,520,000**

5.4.2 ค่าเทอมของระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น

ตารางที่ 5.33 แสดงค่าเทอมของระดับประถมศึกษาตอนต้น

ระดับชั้น	ต่อเทอม (บาท)	ต่อปี (บาท)
ประถมศึกษาปีที่ 1	40,000	120,000
ประถมศึกษาปีที่ 2	40,000	120,000
ประถมศึกษาปีที่ 3	40,000	120,000
รวม		**360,000**

ตารางที่ 5.34 แสดงค่าเทอมของระดับประถมศึกษาตอนต้นทั้งหมด

ระดับชั้น	จำนวน(คน)	ค่าเทอมต่อปี (บาท)
ประถมศึกษาปีที่ 1	90	120,000
ประถมศึกษาปีที่ 2	90	120,000
ประถมศึกษาปีที่ 3	90	120,000
รวม	**270**	**32,400,000**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.3 ค่าเทอมของระดับชั้นประถมศึกษาปลาย

ตารางที่ 5.35 แสดงค่าเทอมของระดับประถมศึกษาตอนปลาย

ระดับชั้น	ต่อเทอม (บาท)	ต่อปี (บาท)
ประถมศึกษาปีที่ 4	45,000	135,000
ประถมศึกษาปีที่ 5	45,000	135,000
ประถมศึกษาปีที่ 6	45,000	135,000
รวม		**405,000**

ตารางที่ 5.36 แสดงค่าเทอมของระดับประถมศึกษาตอนปลายทั้งหมด

ระดับชั้น	จำนวน(คน)	ค่าเทอมต่อปี (บาท)
ประถมศึกษาปีที่ 4	90	135,000
ประถมศึกษาปีที่ 5	90	135,000
ประถมศึกษาปีที่ 6	90	135,000
รวม	**270**	**36,450,000**

5.4.4 ค่าเทอมของนักเรียนทั้งหมด

ตารางที่ 5.37 แสดงค่าเทอมที่โรงเรียนจะได้รับทั้งหมด

ระดับชั้น	จำนวน(คน)	ค่าเทอมต่อปี (บาท)
ระดับอนุบาล	180	20,520,000
ระดับประถมศึกษาตอนต้น	270	32,400,000
ระดับประถมศึกษาตอนปลาย	270	36,450,000
รวม	**720**	**89,370,000**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

6.1 การศึกษาองค์ประกอบโครงการ

การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ เพื่อเป็นการกำหนดองค์ประกอบที่สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้บริการโครงการ และวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย เพื่อกำหนดองค์ประกอบภายในโครงการ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้จาก

6.1.1 การกำหนดองค์ประกอบโครงการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

6.1.2 การกำหนดองค์ประกอบโครงการจากกรณีศึกษา

6.1.3 การกำหนดองค์ประกอบโครงการจากการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

6.1.4 สรุปการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

6.1.1 การกำหนดองค์ประกอบโครงการตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

การกำหนดองค์ประกอบตามวัตถุประสงค์ของโครงการ เป็นดังนี้

ตารางที่ 6.1 การกำหนดองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	องค์ประกอบ
1. เพื่อเป็นโรงเรียนทางเลือกที่ตอบโจทย์ความต้องการทางการศึกษา ให้ความเสรีทางด้านการค้นคว้าหาความรู้และเสริมสร้างพัฒนาการขั้นพื้นฐานสำหรับเด็ก โดยจัดสรรพื้นที่ในการเรียน การสอน ให้มีความหลากหลายตามความสนใจของเด็ก	- ห้องเรียน - พื้นที่การเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน - ห้องสมุด - ห้องปฏิบัติการ - ห้องศิลปะ - ห้องดนตรี - ลานกิจกรรม - ลานกีฬา
2. เพื่อให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และธรรมชาติ เพื่อให้เกิดการปรับตัวเข้าสู่สังคมและเรียนรู้การใช้ชีวิตในสังคม	- พื้นที่สวนเพื่อการเรียนรู้ - พื้นที่เพาะปลูก - บ่อทราย - ลานกิจกรรมสำหรับโรงเรียน - สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง - พื้นที่เรียนรู้เกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.1 การกำหนดองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ (ต่อ)

วัตถุประสงค์ของโครงการ	องค์ประกอบ
3. เพื่อตอบสนองนโยบายทางการศึกษา ให้มีการพัฒนาศักยภาพการศึกษาขั้นสูงสุด	- ห้องเรียนระดับอนุบาล - ห้องเรียนระดับประถมศึกษา - ห้องปฏิบัติการ - พื้นที่การเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน - ลานกิจกรรม - ห้องสมุด - สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง
4. เพื่อเป็นพื้นศูนย์กลางทางการศึกษา มีพื้นที่สำหรับการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้กับคนในชุมชน	- ห้องสมุด - พื้นที่ Co-working space - พื้นที่ Workshop - ลานกิจกรรมหลักของพื้นที่สาธารณะ - ห้องประชุม

6.1.2 การกำหนดองค์ประกอบโครงการจากกรณีศึกษา

6.1.2.1 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากกรณีศึกษา

การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการจากกรณีศึกษา เป็นการกำหนดพื้นที่ใช้สอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำการศึกษาจากโครงการตัวอย่างทั้งภายในและต่างประเทศ แล้วนำมาวิเคราะห์การจัดองค์ประกอบ

ตารางที่ 6.2 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากกรณีศึกษาในประเทศ

กรณีศึกษา	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่ใช้สอยที่นำมาปรับใช้ภายในโครงการ
กรณีศึกษาภายในประเทศ		
โรงเรียนวรรณสว่างจิต	- อาคารเรียนเด็กเล็ก - อาคารเรียนเด็กอนุบาล - อาคารเรียนเด็กประถม - ตึกบูรณาการ - สระว่ายน้ำอนุบาลและประถม - สนามเด็กเล่น - ลานทราย - ห้องธุรการ	- อาคารเรียนเด็กอนุบาล - อาคารเรียนเด็กประถม - สระว่ายน้ำ - สนามเด็กเล่น - ลานทราย - ลานอเนกประสงค์ - พื้นที่เกษตรกรรม - ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.2 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากกรณีศึกษาในประเทศ (ต่อ)

กรณีศึกษา	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่ใช้สอยที่นำมาปรับใช้ภายในโครงการ
กรณีศึกษาภายในประเทศ		
โรงเรียนวรรณสว่างจิต	- ห้องธุรการ - พื้นที่บำบัดเด็กพิเศษ - สนามบาสเก็ตบอล - ลานอเนกประสงค์ - ห้องประชุม - โรงอาหาร - พื้นที่แยกขยะ - พื้นที่เกษตรกรรม	- โรงอาหาร - พื้นที่แยกขยะ
Thailand Creative & Design Center	- ห้อง Auditorium - พื้นที่สำนักงาน - ห้องปฏิบัติการ Workshop - ห้องประชุม หรือ จัดสัมมนา - Resource Center - Rooftop Garden - Creative Space - Exhibition Area - พื้นที่ร้านให้เช่า	- พื้นที่ลานอเนกประสงค์ - พื้นที่สำนักงานสำหรับพื้นที่สาธารณะเพื่อชุมชน - ห้อง Workshop - ห้องประชุม - พื้นที่ Co-working Space - ห้องสมุด - พื้นที่ร้านให้เช่า

ตารางที่ 6.3 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากกรณีศึกษาต่างประเทศ

กรณีศึกษา	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่ใช้สอยที่นำมาปรับใช้ภายในโครงการ
กรณีศึกษาต่างประเทศ		
Hongling Experimental Primary School	- ห้องเรียนที่มีความยืดหยุ่น - สนามกีฬา - พื้นที่สีเขียว - โรงละครกลางแจ้ง - โรงอาหาร - หอประชุมขนาด 300 ที่นั่ง - สระว่ายน้ำกึ่งกลางแจ้ง	- ห้องเรียน - ลานกีฬา - พื้นที่สีเขียวสาธารณะ - โรงอาหาร - พื้นที่แสดงผลงานของนักเรียน - ห้องประชุมอเนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.3 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากกรณีศึกษาต่างประเทศ (ต่อ)

กรณีศึกษา	พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่ใช้สอยที่นำมาปรับใช้ภายในโครงการ
กรณีศึกษาต่างประเทศ		
Hongling Experimental Primary School	- พื้นที่สวนบริเวณดาดฟ้า	- พื้นที่เกษตรกรรม
Hangzhou Shengli Elementary School , New City Campus and Kindergartens Affiliated	- ห้องเรียน - พื้นที่สวน - Plaza - สนามกีฬา - ห้องประชุมอเนกประสงค์ - สนามเทนนิส - พื้นที่กิจกรรมกลางแจ้ง - ห้องสมุดเปิด	- ห้องเรียน - พื้นที่สวน - ลานกิจกรรมสำหรับพื้นที่สาธารณะ - ลานกีฬา - ห้องประชุมอเนกประสงค์ - ลานอเนกประสงค์ - ห้องสมุดสำหรับโรงเรียน

6.1.3 การกำหนดองค์ประกอบโครงการจากการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

เป็นการศึกษาองค์ประกอบพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ โดยแบ่งเป็น

6.1.3.1 ผู้ใช้บริการโครงการ โดยแบ่งเป็น

1) เด็ก ในระดับชั้นอนุบาล ประถมศึกษาตอนต้น และประถมศึกษาตอนปลาย โดยสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบได้จากตารางเรียน ดังนี้

ตารางที่ 6.4 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากตารางเรียนอนุบาล

วิชาเรียน	องค์ประกอบ
- ตัวเลขแสนสนุก - เรขาคณิต - เรียนรู้สิ่งประดิษฐ์ - ภาษาน่ารู้ - วาดภาพเล่าเรื่อง - ทักษะการพูด - นิทานคุณธรรม	- ห้องเรียน - พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.4 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากตารางเรียนอนุบาล (ต่อ)

วิชาเรียน	องค์ประกอบ
- กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน	- พื้นที่การเรียนรู้เกษตรกรรม - พื้นที่สวนเพื่อการเรียนรู้ - พื้นที่เพาะปลูก - ลานกิจกรรม
- รับประทานอาหารกลางวัน	- ห้องเรียน
- นอนกลางวัน	- พื้นที่สำหรับพักผ่อนภายในห้องเรียน
- แต่งตัว + จัดการตัวเอง	- ห้องน้ำ + พื้นที่แต่งตัว
- เรียนรู้โลกกว้าง	- พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก - ลานกิจกรรมอเนกประสงค์ - ห้องสมุด - ลานกิจกรรม
- เล่นตามอัธยาศัย	- สนามเด็กเล่น - บ่อทราย
- ว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำ

ตารางที่ 6.5 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากตารางเรียนประถมศึกษาตอนต้น

วิชาเรียน	องค์ประกอบ
- การคำนวณและตัวเลข - ภาษาน่ารู้ - มิติสัมพันธ์ - คุณธรรม จริยธรรม	- ห้องเรียน - พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก
- พละศึกษา	- ลานกีฬา
- วาดเล่นเป็นภาพ	- ห้องศิลปะ - พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก
- ร้องเล่นเป็นทำนอง	- ห้องดนตรี - ห้องเรียน
- กิจกรรมบูรณาการร่วมกัน	- พื้นที่การเรียนรู้เกษตรกรรม - พื้นที่สวนเพื่อการเรียนรู้ - พื้นที่เพาะปลูก - ลานกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.5 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากตารางเรียนประถมศึกษาตอนต้น (ต่อ)

วิชาเรียน	องค์ประกอบ
- รับประทานอาหารกลางวัน	- โรงอาหาร
- แต่งตัว + จัดการตัวเอง	- ห้องน้ำ + พื้นที่แต่งตัว
- ธรรมชาติน่ารู้	- พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก - ลานกิจกรรมอเนกประสงค์
- เล่นตามอัธยาศัย	- สนามเด็กเล่น - บ่อทราย
- ว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำ
- ฝึกจิต นั่งสมาธิ	- ห้องเรียน - พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก

ตารางที่ 6.6 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากตารางเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

วิชาเรียน	องค์ประกอบ
- ภาษา - วิชาตามภนัด - การคำนวณ และตัวเลข - มิติสัมพันธ์ - วิทยาศาสตร์ - การทดลอง - วิทยาศาสตร์	- ห้องเรียน - พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก - ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
- พละศึกษา	- ลานกีฬา
- ศิลปะและดนตรี - วาดรูปโลกกว้าง	- ห้องดนตรี - ห้องศิลปะ - พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก
- กิจกรรมการบูรณาการร่วมกัน	- พื้นที่การเรียนรู้เกษตรกรรม - พื้นที่สวนเพื่อการเรียนรู้ - พื้นที่เพาะปลูก - ลานกิจกรรม
- รับประทานอาหารกลางวัน	- โรงอาหาร
- แต่งตัว + จัดการตัวเอง	- ห้องน้ำ + พื้นที่แต่งตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.6 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากตารางเรียนประถมศึกษาตอนปลาย (ต่อ)

วิชาเรียน	องค์ประกอบ
- การเรียนรู้นอกห้องเรียน	- พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก - ลานกิจกรรมอเนกประสงค์ - ห้องสมุด
- เล่นตามอัธยาศัย	- สนามเด็กเล่น - บ่อทราย
- ฝึกจิต นั่งสมาธิ	- ห้องเรียน - พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก

2) ผู้ปกครอง สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบได้ดังนี้

ตารางที่ 6.7 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ใช้บริการ (ผู้ปกครอง)

กิจกรรม	องค์ประกอบรองรับ
รับ-ส่งเด็กนักเรียน	จุดรับ-ส่ง ที่จอดรถ จุดพักคอย
ระหว่างรอนักเรียน ระหว่างรอทำธุระกับฝ่ายปกครอง/บริหาร	ห้องพักผู้ปกครอง
เข้าชมการแสดงต่าง ๆ ของนักเรียน กิจกรรมนันทนาการระหว่างเด็กกับผู้ปกครอง	ห้องอเนกประสงค์ ลานกิจกรรม ห้องสังเกตการณ์

3) บุคคลภายนอก / คนในชุมชน เป็นผู้ใช้บริการในส่วนของพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ โดยสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบได้ดังนี้

ตารางที่ 6.8 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ใช้บริการ (คนในชุมชน)

กิจกรรม	องค์ประกอบที่รองรับ
พื้นที่ทำงานกลุ่ม / เดี่ยว	ห้องสมุด พื้นที่ Co-working ห้อง Workshop
รับประทานอาหาร	ร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.8 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ใช้บริการ (คนในชุมชน) (ต่อ)

กิจกรรม	องค์ประกอบที่รองรับ
กิจกรรมนันทนาการ	ลานอเนกประสงค์ ห้องประชุม ห้องอเนกประสงค์

6.1.3.2 ผู้ให้บริการโครงการ โดยแบ่งเป็น

1) ครูและผู้ช่วย โดยสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบได้ดังนี้

ตารางที่ 6.9 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ให้บริการ (ครูและผู้ช่วย)

กิจกรรม	องค์ประกอบรองรับ
เดินทางมาโรงเรียน ระหว่างรอสอนช่วงเช้า กลางวัน ช่วงพักกลางวัน	พื้นที่จอดรถ ห้องพักครู ห้องรับประทานอาหาร พื้นที่ทำงานของครูในส่วนต่าง ๆ
การเรียน การสอน การทำกิจกรรม	ห้องเรียน ลานอเนกประสงค์ พื้นที่ทำกิจกรรมภายในและภายนอกห้องเรียน ห้องสมุด สนามเด็กเล่น โรงยิม สระว่ายน้ำ

2) ฝ่ายบริหารโครงการ ไม่ว่าจะเป็น ผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการ เลขานุการ ฝ่ายธุรการ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ พนักงานบัญชีและการเงิน ฝ่ายวางแผนงาน ฝ่ายพัสดุ โดยสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบได้ดังนี้

ตารางที่ 6.10 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ให้บริการ (ฝ่ายบริหารโครงการ)

กิจกรรม	องค์ประกอบรองรับ
เดินทางมาโรงเรียน	ที่จอดรถ ห้องธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.10 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ให้บริการ (ฝ่ายบริหารโครงการ) (ต่อ)

กิจกรรม	องค์ประกอบรองรับ
ปฏิบัติงานตามหน้าที่	ห้องทำงานผู้อำนวยการ ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ ห้องทำงานเลขานุการ ห้องทำงานฝ่ายธุรการ ห้องทำงานส่วนประชาสัมพันธ์ ห้องทำงานฝ่ายวางแผนงาน ห้องทำงานฝ่ายพัสดุ ห้องเก็บเอกสาร ห้องเก็บของ
รับประทานอาหาร	โรงอาหาร

3) บุคลากรภายในโครงการ คือ ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็ก ส่วนสนับสนุนโครงการ ส่วนบริการโรงเรียน โดยวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังนี้

ตารางที่ 6.11 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ให้บริการ (บุคลากรภายในโครงการ)

ตำแหน่ง	องค์ประกอบรองรับ
ส่วนส่งเสริมพัฒนาการเด็ก	
- นักจิตวิทยา - นักโภชนาการ - พยาบาล	พื้นที่จอดรถ ห้องพักนักจิตวิทยาและนักโภชนาการ ห้องพยาบาล โรงอาหาร
ส่วนสนับสนุนโครงการ	
- เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่ - ช่างเทคนิค - คนสวน	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่อาคารสถานที่ ห้องพักช่างและคนสวน โรงอาหาร
ส่วนบริการโรงเรียน	
- แม่ครัวและผู้ช่วย - พนักงานทำความสะอาด - เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	ห้องครัวและพื้นที่ทำความสะอาด ห้องพักแม่ครัว ห้องพักพนักงานทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.11 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ให้บริการ (บุคลากรภายในโครงการ) (ต่อ)

ส่วนบริการโรงเรียน	
	ห้องเก็บของ ห้องพักพนักงานรักษาความปลอดภัย ป้อมยามตามจุดต่างๆ

4) บุคคลากรส่วนพื้นที่สาธารณะ คือ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ส่วนบริการโครงการ โดยวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังนี้

ตารางที่ 6.12 กำหนดพื้นที่ใช้สอยผู้ให้บริการ (บุคลากรส่วนพื้นที่สาธารณะ)

ตำแหน่ง	**องค์ประกอบรองรับ**
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์	ห้องพักพนักงาน โถงต้อนรับ
ส่วนบริการ	
- พนักงานทำความสะอาด - เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	ห้องพักพนักงานทำความสะอาด ห้องเก็บของ ห้องพักพนักงานรักษาความปลอดภัย ป้อมยามตามจุดต่างๆ

6.1.4 สรุปการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

จากการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบข้างต้น ทั้งวัตถุประสงค์ของโครงการ กรณีศึกษาและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ สามารถสรุปองค์ประกอบ โดยแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบรอง และองค์ประกอบเสริม ดังนี้

6.1.4.1 องค์ประกอบหลักภายในโครงการ

เป็นองค์ประกอบที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของโครงการ และตอบสนองผู้ใช้โครงการ โดยสามารถแบ่งองค์ประกอบหลักได้เป็น ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.13 องค์ประกอบหลักภายในโครงการ

องค์ประกอบหลัก	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนโรงเรียน	
ห้องเรียน	ห้องเรียนประจำ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ห้องดนตรี ห้องศิลปะ ห้องอเนกประสงค์
พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก	ลานอเนกประสงค์ พื้นที่เกษตรกรรม (ทุ่งนา) พื้นที่เพาะปลูก (สวน) พื้นที่เลี้ยงสัตว์ พื้นที่แสดงผลงานนักเรียน
พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้	ห้องสมุด พื้นที่ Co-working ห้อง Workshop พื้นที่ให้ความรู้และการจัดการขยะ
พื้นที่กิจกรรมนันทนาการ	สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง บ่อทราย บึงน้ำ ห้องเด็กเล่นพร้อมอุปกรณ์ พื้นที่สีเขียว
พื้นที่ออกกำลังกาย	ลานกีฬา สระว่ายน้ำ
ส่วนพื้นที่สาธารณะ	
พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้	ห้อง Workshop ห้องสมุด
พื้นที่ทำงาน	พื้นที่ Co-working ห้องประชุม ห้องอเนกประสงค์
พื้นที่กิจกรรมนันทนาการ	ลานอเนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.4.2 องค์ประกอบรองภายในโครงการ

เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญรองมาจากองค์ประกอบหลักของโครงการ โดยเป็นองค์ประกอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการนอกเหนือจากองค์ประกอบหลัก ดังนี้

ตารางที่ 6.14 องค์ประกอบรองภายในโครงการ

องค์ประกอบรอง	พื้นที่ใช้สอย
ส่วนโรงเรียน	
พื้นที่รับประทานอาหาร	โรงอาหาร
พื้นที่ร้านค้า	ร้านขายเครื่องเขียน พื้นที่ขายขนม ห้องเก็บของ
พื้นที่รับรอง	ห้องรับรองสำหรับผู้ปกครอง
พื้นที่ส่วนบริหาร	ห้องผู้อำนวยการ ห้องรองผู้อำนวยการ ห้องเลขานุการ ห้องธุรการ ห้องส่วนประชาสัมพันธ์ ห้องฝ่ายวางแผนงาน ห้องฝ่ายพัสดุ ห้องเก็บเอกสาร ห้องเก็บของ
พื้นที่ส่วนบุคคลากร	ห้องพักครู ห้องพักนักจิตวิทยาและนักโภชนาการ ห้องพยาบาล ห้องทำงานฝ่ายอาคารสถานที่ ห้องทำงานช่างและคนสวน ห้องครัวและพื้นที่ทำความสะอาด ห้องพักแม่ครัว ห้องพักพนักงานทำความสะอาด ห้องพักพนักงานรักษาความปลอดภัย ป้อมยามตามจุดต่างๆ ห้องเก็บของ หอพักบุคลากรบางส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.14 องค์ประกอบรองภายในโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบรอง	พื้นที่ใช้สอย
พื้นที่จอดรถ	ที่จอดรถสำหรับผู้ปกครอง ที่จอดรถสำหรับผู้ใช้บริการพื้นที่สาธารณะ ที่จอดรถสำหรับบริการขยะ ที่จอดรถสหรับบุคคลากรภายในโครงการ

6.1.4.3 องค์ประกอบเสริมในโครงการ

เป็นองค์ประกอบเสริมที่ช่วยโครงการมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยประกอบไปด้วย

ตารางที่ 6.15 องค์ประกอบเสริมภายในโครงการ

องค์ประกอบเสริม	พื้นที่ใช้สอย
พื้นที่กำจัดขยะ	ห้องขยะและพื้นที่แยกขยะ
พื้นที่รับส่งของ	ห้องเก็บของ
ห้องงานระบบ	ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องระบบสื่อสาร ห้องวงจรปิด ห้องควบคุมงาน ห้องเครื่องระบบสุขาภิบาล ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ

6.2 รายละเอียดองค์ประกอบภายในโครงการ

ระบุรายละเอียดขององค์ประกอบโครงการ ดังนี้

ตารางที่ 6.16 รายละเอียดองค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบภายในโครงการ	พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	
	พื้นที่ใช้สอยหลัก	**รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ**
ส่วนโรงเรียน		
ห้องเรียน	ห้องเรียนประจำ	พื้นที่โถง
		พื้นที่การเรียนการสอนระดับชั้นอนุบาล
		พื้นที่พักผ่อนของนักเรียนอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		พื้นที่ห้องน้ำและพื้นที่แต่งตัวสำหรับเด็กอนุบาล
		พื้นที่การเรียนการสอนระดับชั้นประถมศึกษา
		พื้นที่เก็บของใช้เด็ก (Locker)
	ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	พื้นที่ในการทำการทดลอง
		พื้นที่ทำความสะอาดอุปกรณ์
		พื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์
	ห้องดนตรี	พื้นที่ในการเรียน เล่น และซ้อม
		พื้นที่ในการจัดเก็บเครื่องดนตรี
	ห้องศิลปะ	พื้นที่ในการเรียนศิลปะ
		พื้นที่ในการทำความสะอาดอุปกรณ์
	ห้องอเนกประสงค์	พื้นที่ที่ใช้ในการสัมมนา ประชุม จัดกิจกรรม
		พื้นที่เก็บของ ห้องควบคุม
พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก	ลานอเนกประสงค์	พื้นที่สีเขียวสำหรับการจัดกิจกรรม
		พื้นที่ลานคอนกรีตสำหรับการจัดกิจกรรม
	พื้นที่เกษตรกรรม	ทุ่งนา
		พื้นที่ให้ความรู้เกษตรกรรม
	พื้นที่เพาะปลูก	พื้นที่สวนสำหรับเด็กอนุบาล
		พื้นที่สวนสำหรับเด็กประถมศึกษา
		พื้นที่ทำความสะอาดร่างกาย
	พื้นที่เลี้ยงสัตว์	ลานกรวด โรงเลี้ยงสัตว์ พื้นที่เก็บอาหารสำหรับสัตว์ พื้นที่ทำความสะอาด
	พื้นที่แสดงผลงานนักเรียน	ลานคอนกรีตในการจัดแสดงผลงาน
		ที่นั่งขั้นบันได
พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้	ห้องสมุด	พื้นที่โถงทางเข้า
		พื้นที่ฝากของ
		เคาน์เตอร์สำหรับยืม-คืนหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		พื้นที่สำหรับการปริ้น-ถ่ายเอกสาร
		พื้นที่สำหรับชั้นหนังสือ
		พื้นที่สำหรับอ่านหนังสือ
		พื้นที่เก็บของ
	พื้นที่ Co-Working	พื้นที่โถงทางเข้า
		พื้นที่ทำงานร่วมกัน
		พื้นที่ทำงานภายนอก
		พื้นที่ทำงานแบบส่วนตัว
		พื้นที่สืบค้นหาข้อมูล
		ห้องเก็บของ
		ห้องน้ำ
	ห้อง Workshop	พื้นที่ในการสอน-บรรยาย
		พื้นที่ในการลงมือปฏิบัติ
		ห้องเก็บของ
		ห้องน้ำ
	พื้นที่ให้ความรู้และการจัดการขยะ	พื้นที่โถงทางเข้า
		พื้นที่ให้ความรู้
		พื้นที่แยกขยะ
		พื้นที่จัดการขยะ
		ห้องน้ำ
		ห้องเก็บของ
พื้นที่กิจกรรมนันทนาการ	สนามเด็กเล่นกลางแจ้ง	พื้นที่สนามเด็กเล่นพร้อมอุปกรณ์
	บ่อทราย	ลานทรายเพื่อการเรียนรู้
	บึงน้ำ	พื้นที่สำหรับจอดเรือพาย
		พื้นที่ทำความสะอาด
		สะพานข้าม
	ห้องเด็กเล่นพร้อมอุปกรณ์	พื้นที่ในการเล่นพร้อมอุปกรณ์
		ห้องเก็บของ
	พื้นที่สีเขียว	พื้นที่สีเขียวเชื่อมระหว่างพื้นที่โรงเรียนและพื้นที่สาธารณะ
พื้นที่ออกกำลังกาย	ลานกีฬา	ลานกีฬาในร่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		ห้องน้ำ
		พื้นที่สำหรับทำความสะอาดร่างกาย
		ลานกีฬากลางแจ้ง
	สระว่ายน้ำ	พื้นที่สระ
		ห้องน้ำ
		ห้องอาบน้ำ
		พื้นที่เก็บชุด (Locker)
		ห้องเก็บของ
		พื้นที่สำหรับนั่ง
		ห้องทำงานของครู
ส่วนพื้นที่สาธารณะ		
พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้	ห้อง Workshop	โถงทางเข้า
		พื้นที่สำหรับการสอน
		พื้นที่ในการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติ
		พื้นที่ทำความสะอาด
		พื้นที่เก็บของ
		ห้องน้ำ
	ห้องสมุด	โถงทางเข้า
		พื้นที่สำหรับชั้นหนังสือ
		พื้นที่สำหรับอ่านหนังสือ
		พื้นที่ในการสืบค้นข้อมูล
		พื้นที่ในการปริ้น-ถ่ายเอกสาร
		ห้องเก็บของ
พื้นที่ทำงาน	พื้นที่ Co-working	โถงทางเข้า
		จุดประชาสัมพันธ์
		พื้นที่นั่งทำงานร่วมกัน
		พื้นที่ทำงานแบบส่วนตัว
		ห้องน้ำ
		ห้องเก็บของ
	ห้องประชุม	พื้นที่ในการประชุม
		ห้องควบคุม
		ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ห้องอเนกประสงค์	พื้นที่ในการจัดงาน
		ห้องควบคุม
		ห้องเก็บของ
พื้นที่กิจกรรมนันทนาการ	ลานอเนกประสงค์	ลานกิจกรรมภายนอก

ตารางที่ 6.17 รายละเอียดองค์ประกอบรองของโครงการ

องค์ประกอบภายในโครงการ	**พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ**	
	พื้นที่ใช้สอยรอง	**รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ**
ส่วนโรงเรียน		
พื้นที่รับประทานอาหาร	โรงอาหาร	พื้นที่สำหรับรับประทานอาหาร
		พื้นที่สำหรับรับอาหาร พื้นที่สำหรับประกอบอาหาร
		พื้นที่ทำความสะอาดอุปกรณ์
		ห้องน้ำสำหรับครูและนักเรียน
		ห้องน้ำสำหรับพนักงาน
		ห้องเก็บของ
พื้นที่ร้านค้า	สหกรณ์	พื้นที่ขายเครื่องเขียน
		พื้นที่ขายขนม
		เคาน์เตอร์จ่ายเงิน
พื้นที่รับรอง	ห้องรับรองสำหรับผู้ปกครอง	พื้นที่สำหรับนั่งรอของผู้ปกครอง
		ห้องน้ำ
พื้นที่ส่วนบริหาร	ห้องผู้อำนวยการ	พื้นที่สำหรับทำงาน
		พื้นที่รับรองแขก
	พื้นที่ส่วนบริหาร	โถงทางเข้า
		ห้องรองผู้อำนวยการ
		ห้องเลขานุการ
		ห้องธุรการ
		ห้องส่วนประชาสัมพันธ์
		ห้องฝ่ายวางแผนงาน
		ห้องฝ่ายพัสดุ
		ห้องเก็บของ
		ห้องเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		ห้องน้ำ
		พื้นที่สำหรับปริ้น-ถ่ายเอกสาร
พื้นที่ส่วนบุคคลากร	ห้องพักครู	พื้นที่นั่งทำงาน พื้นที่เก็บเอกสาร
	ห้องพัก นักจิตวิทยาและ นักโภชนาการ	พื้นที่นั่งทำงาน
		พื้นที่เก็บเอกสาร
	ห้องพยาบาล	พื้นที่วินิจฉัยและรักษา
		เตียงนอน
		ห้องน้ำ
		พื้นที่ทำความสะอาดอุปกรณ์
	ห้องทำงานฝ่าย อาคารสถานที่	พื้นที่ทำงาน
	ห้องพักพนักงาน ทำความสะอาด	พื้นที่พักรับประทานอาหารสำหรับพนักงาน พื้นที่เก็บของและเปลี่ยนชุด
	ห้องพักพนักงาน รักษาความ ปลอดภัย	พื้นที่พักสำหรับพนักงาน
		พื้นที่เก็บของเปลี่ยนชุด
	ป้อมยาม	ตามจุดต่างๆ แบ่งตามกะ
	ห้องเก็บของ	พื้นที่ Loading
		ห้องเก็บของรวมขนาดใหญ่
	หอพักบุคลากร	ห้องนอน ห้องน้ำ
พื้นที่จอดรถ		ที่จอดรถสำหรับผู้ปกครองและพนักงานรับ-ส่งนักเรียน ที่จอดรถสำหรับผู้ใช้บริการพื้นที่สาธารณะ ที่จอดรถสำหรับบริการขยะ ที่จอดรถสำหรับบุคคลากรภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.18 รายละเอียดองค์ประกอบเสริมของโครงการ

องค์ประกอบภายในโครงการ	พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	
	พื้นที่ใช้สอยเสริม	**รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ**
ส่วนวิศวกรรมและเทคนิค	ห้องฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค	ห้องทำงานฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค ห้องทำงานฝ่ายวิศวกรระบบคอมพิวเตอร์ ห้องควบคุม ห้องเก็บของ ส่วนพักผ่อนและจัดเตรียมอาหาร
	ห้องฝ่ายระบบไฟฟ้าและอิเล็คทรอนิคส์	ห้องทำงานฝ่ายระบบไฟฟ้าและอิเล็คทรอนิคส์ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง
	ห้องฝ่ายระบบปรับอากาศ	ห้องทำงานฝ่ายระบบปรับอากาศ ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ ห้องผึ่งลมเย็น
	ห้องฝ่ายระบบสุขาภิบาล	ห้องทำงานฝ่ายสุขาภิบาล ห้องเครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำ ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

6.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการในส่วนต่างๆภายในโครงการ โดยแบ่งการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบได้ ดังนี้

- องค์ประกอบโดยรวมของโครงการ

ส่วนโรงเรียน

- พื้นที่อาคารเรียน
- พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก
- พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้
- พื้นที่กิจกรรมนันทนาการ
- พื้นที่ออกกำลังกาย
- พื้นที่รับประทานอาหาร
- พื้นที่รับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่ส่วนบริหาร
- พื้นที่ส่วนบุคคลากร

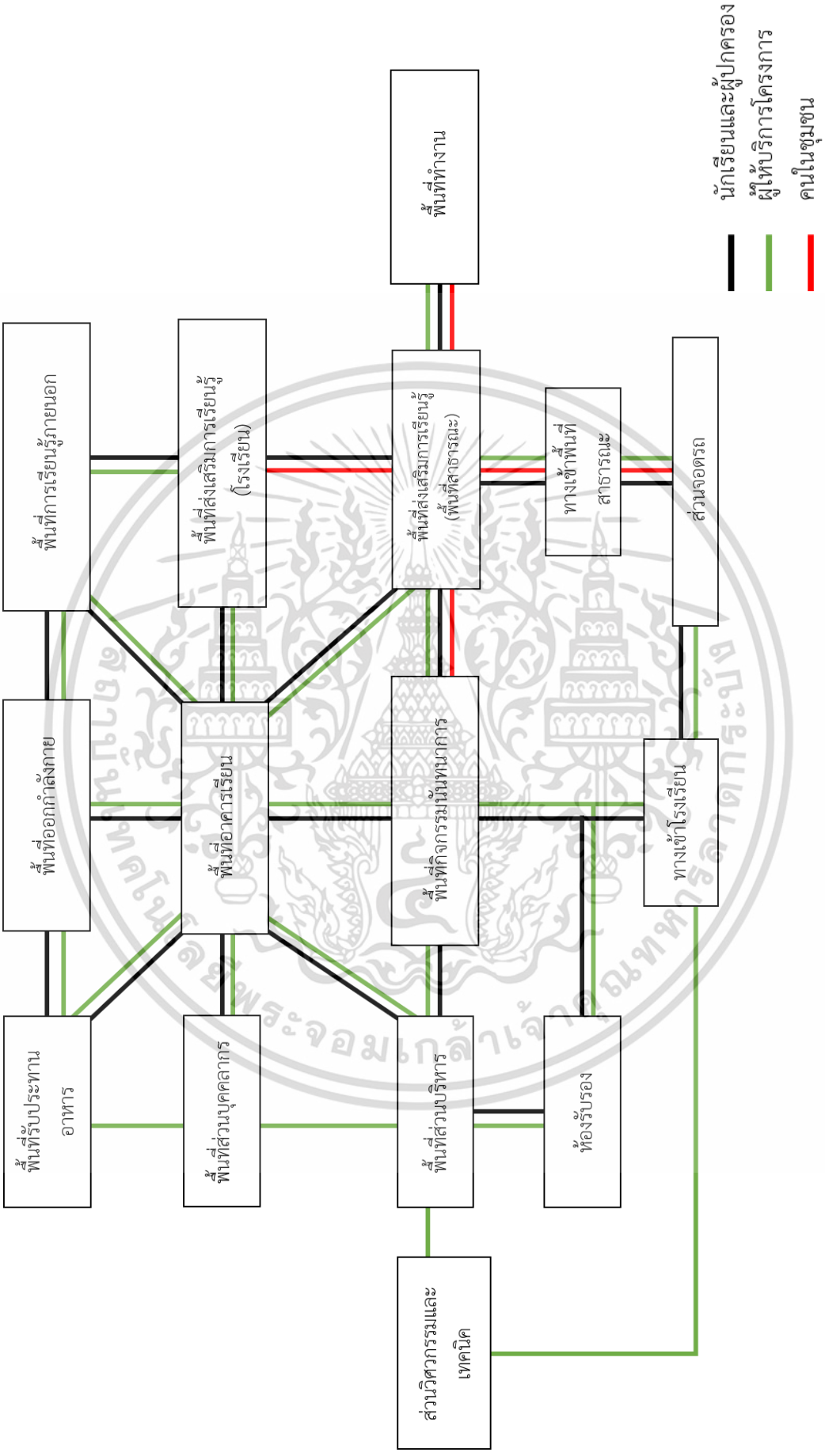
ส่วนพื้นที่สาธารณะ

- พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้
- พื้นที่ทำงาน
- พื้นที่กิจกรรมนันทนาการ

พื้นที่ส่วนกลาง

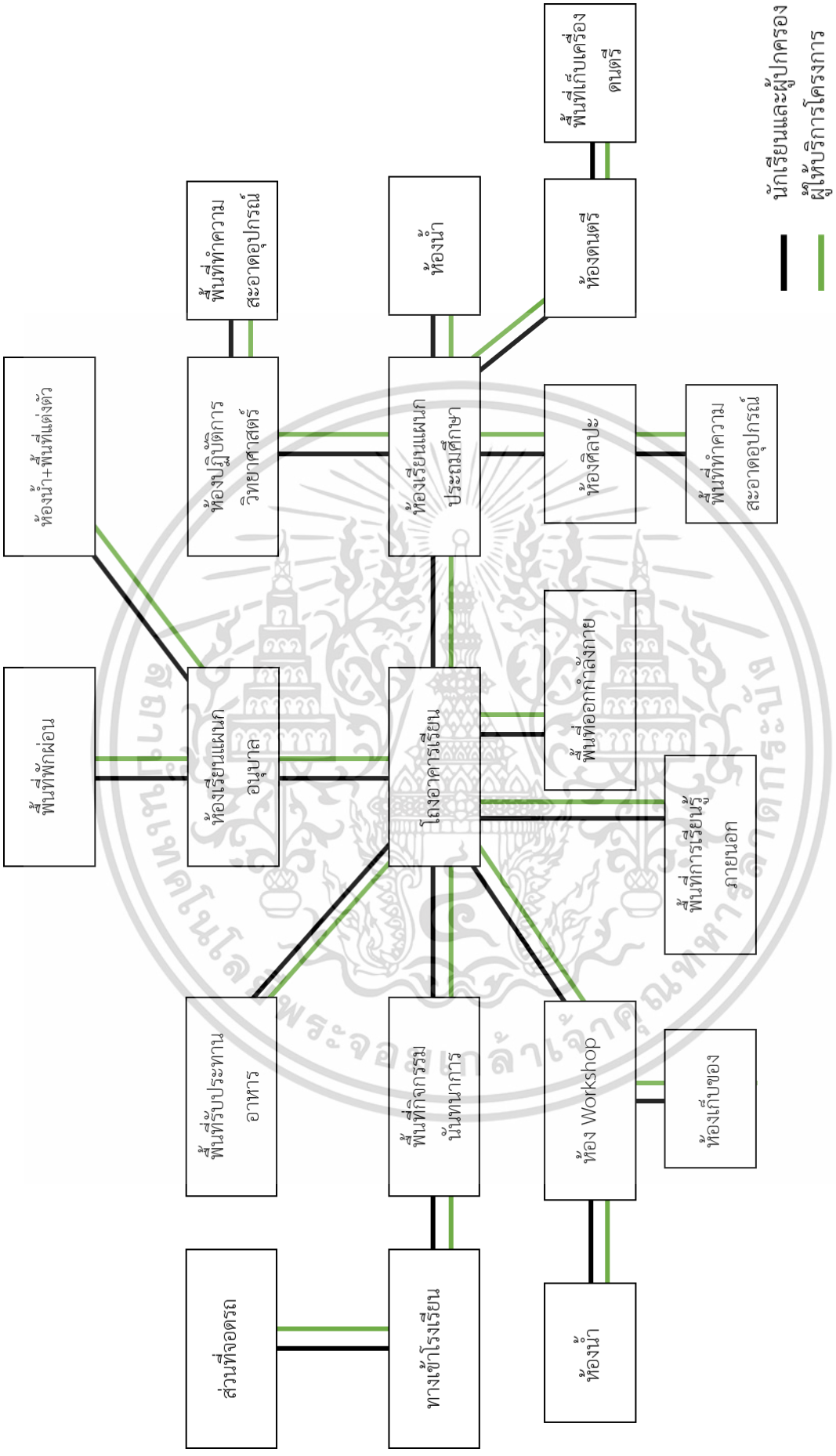
- พื้นที่จอดรถ
- พื้นที่กำจัดขยะ
- พื้นที่รับส่งของ
- ส่วนวิศวกรรมและเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



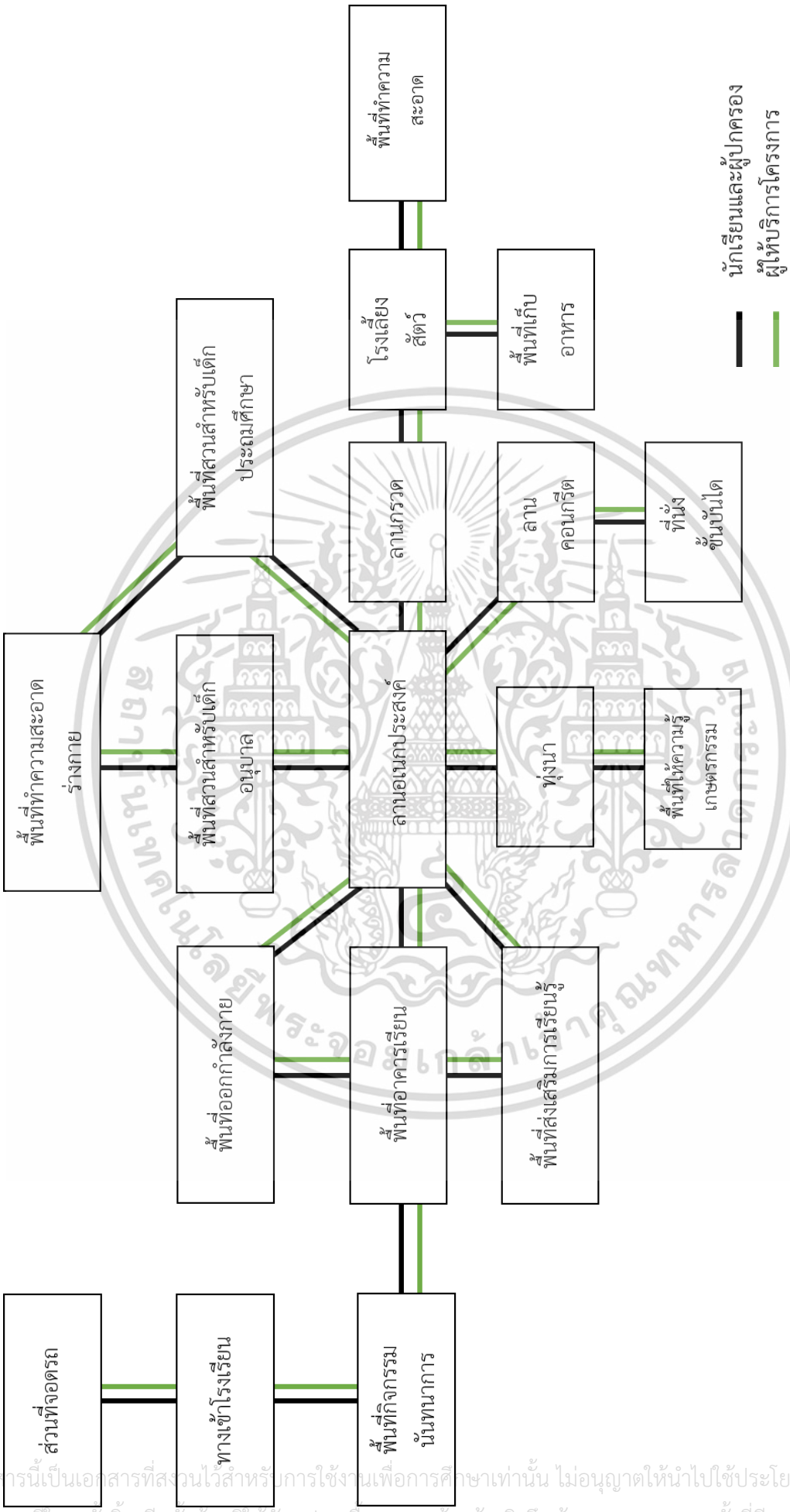
รูปที่ 6.1 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



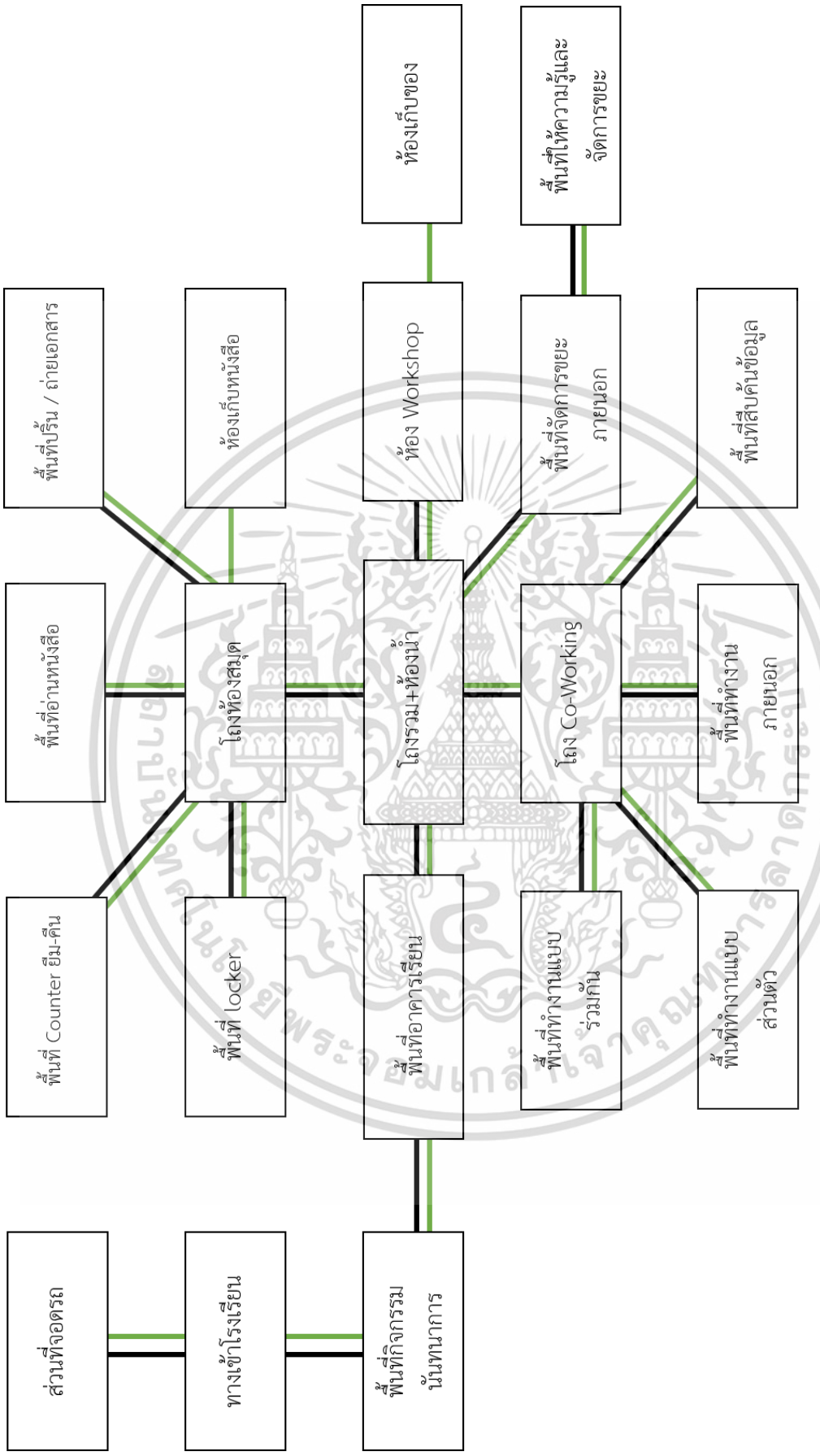
รูปที่ 6.2 ความสัมพันธ์ของส่วนพื้นที่เรียนในบริเวณประถมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



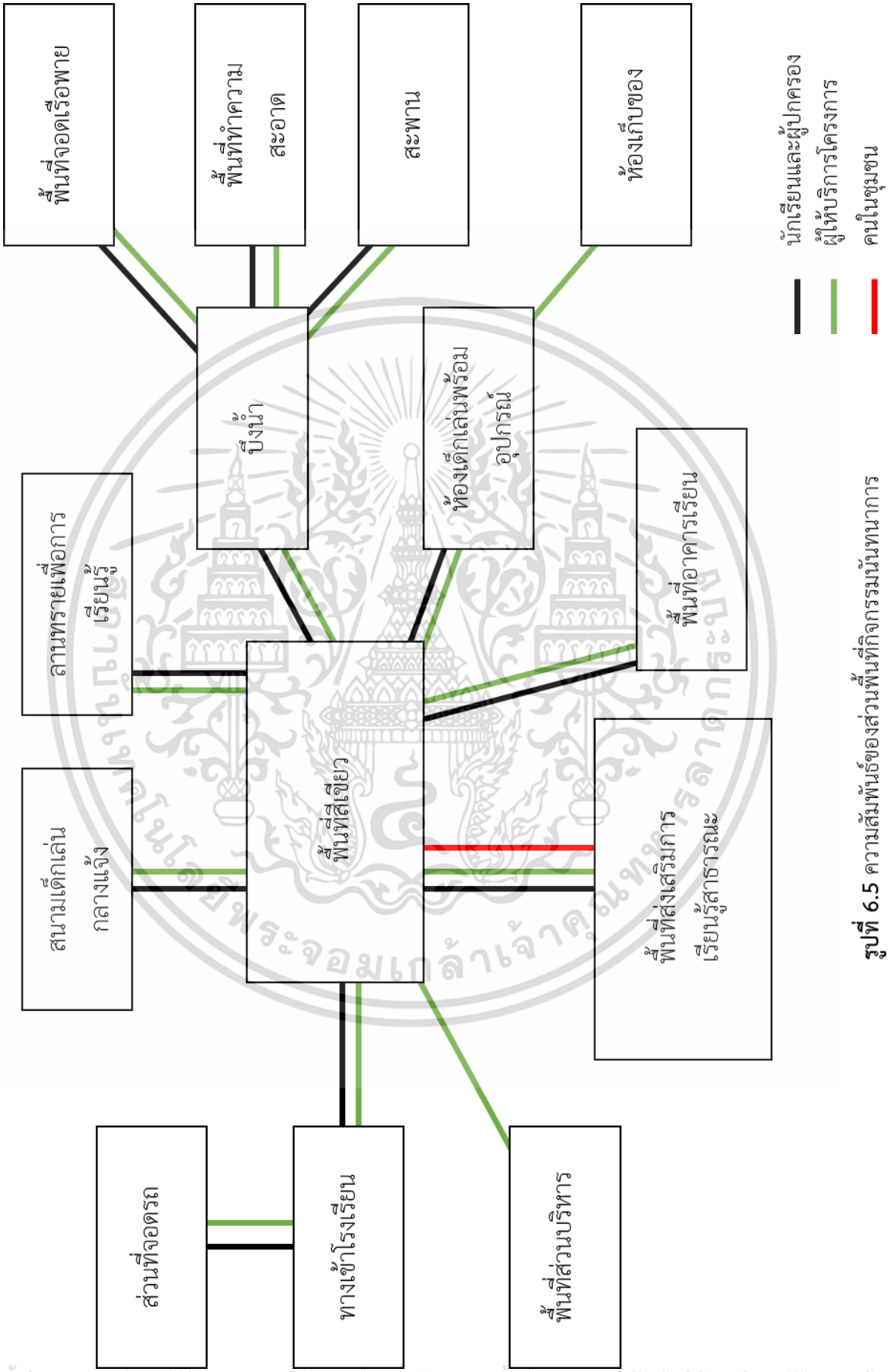
รูปที่ 6.3 ความสัมพันธ์ของส่วนพื้นที่การเรียนรู้ภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



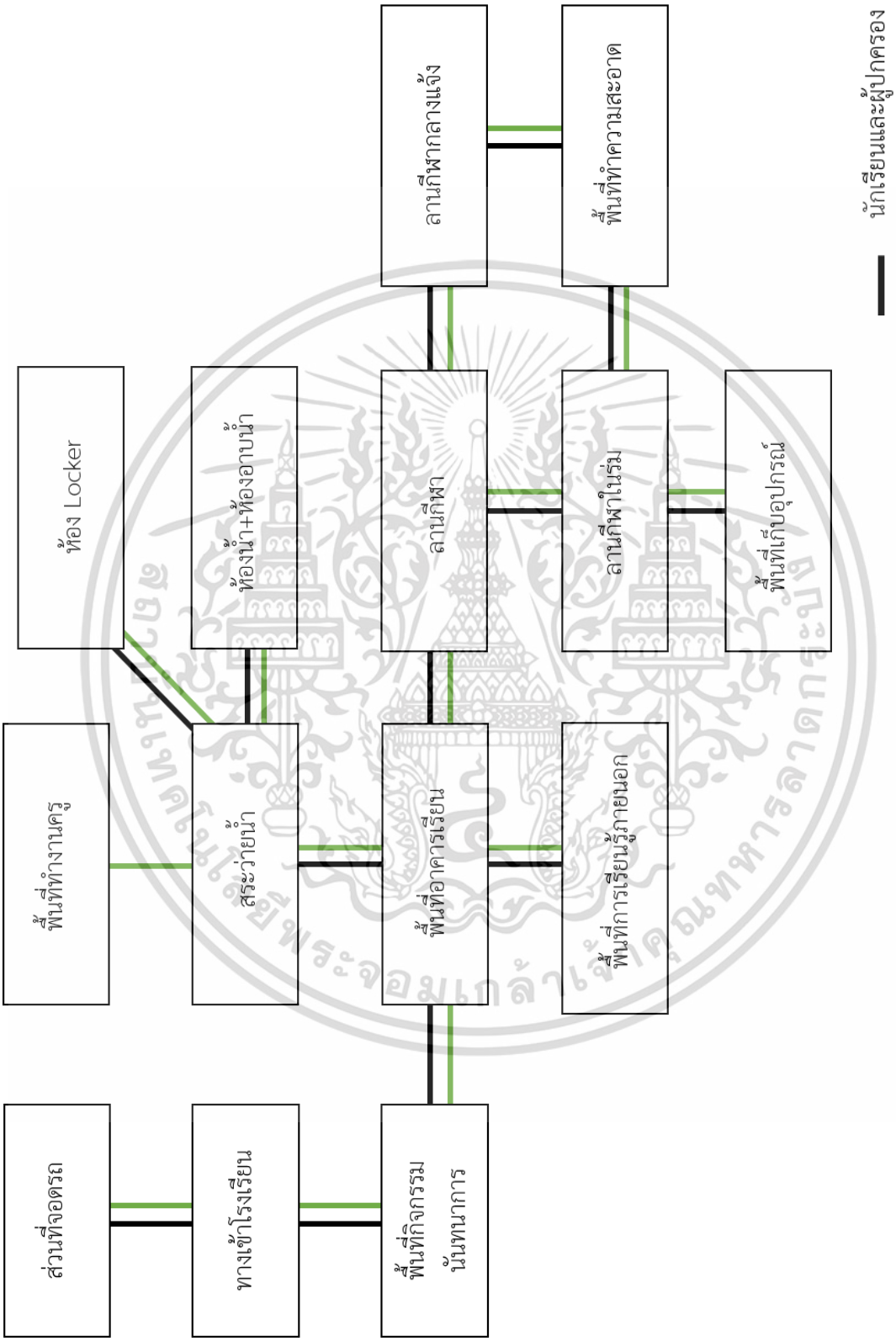
รูปที่ 6.4 ความสัมพันธ์ของส่วนพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



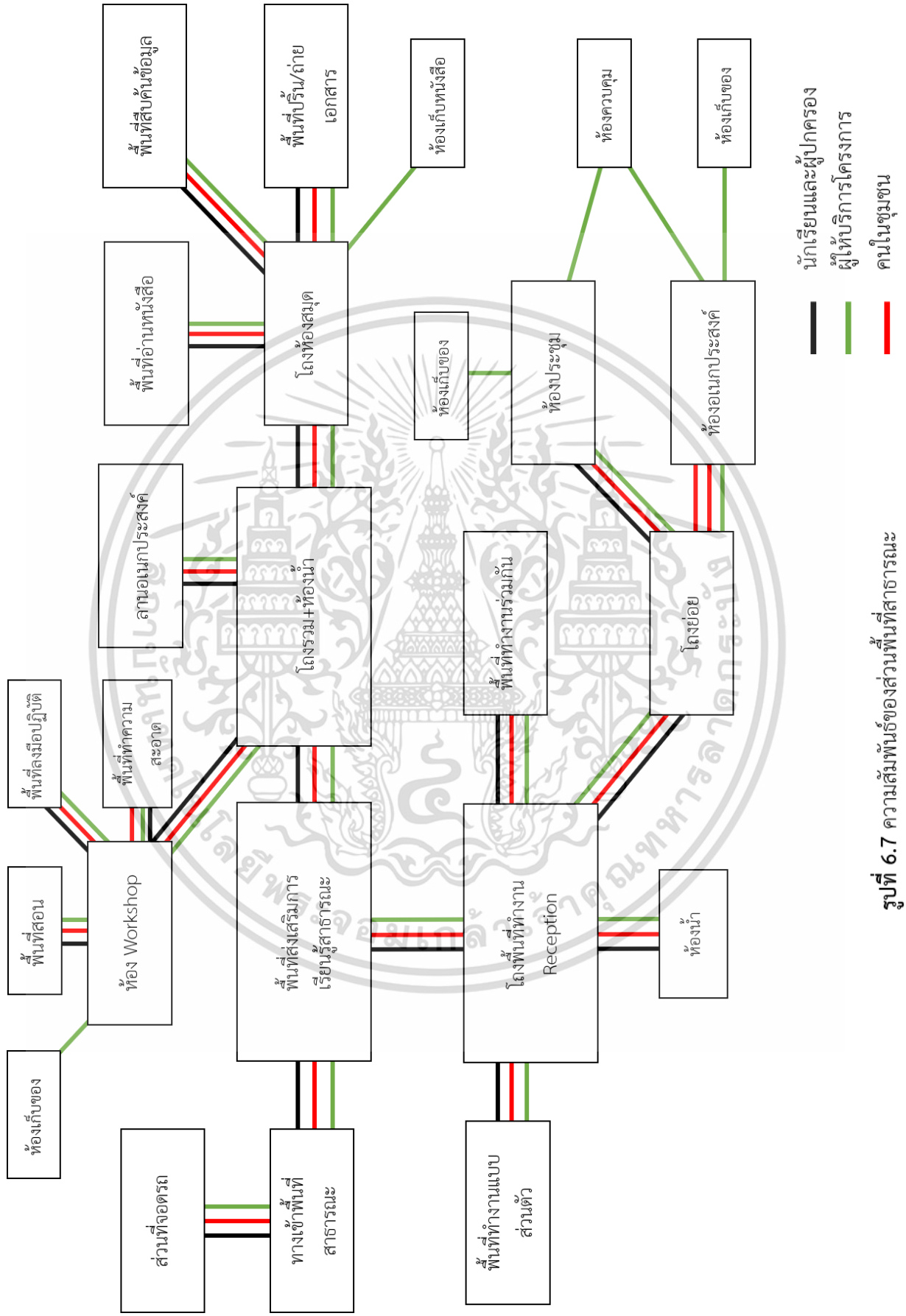
รูปที่ 6.5 ความสัมพันธ์ของส่วนพื้นที่กิจกรรมนันทนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



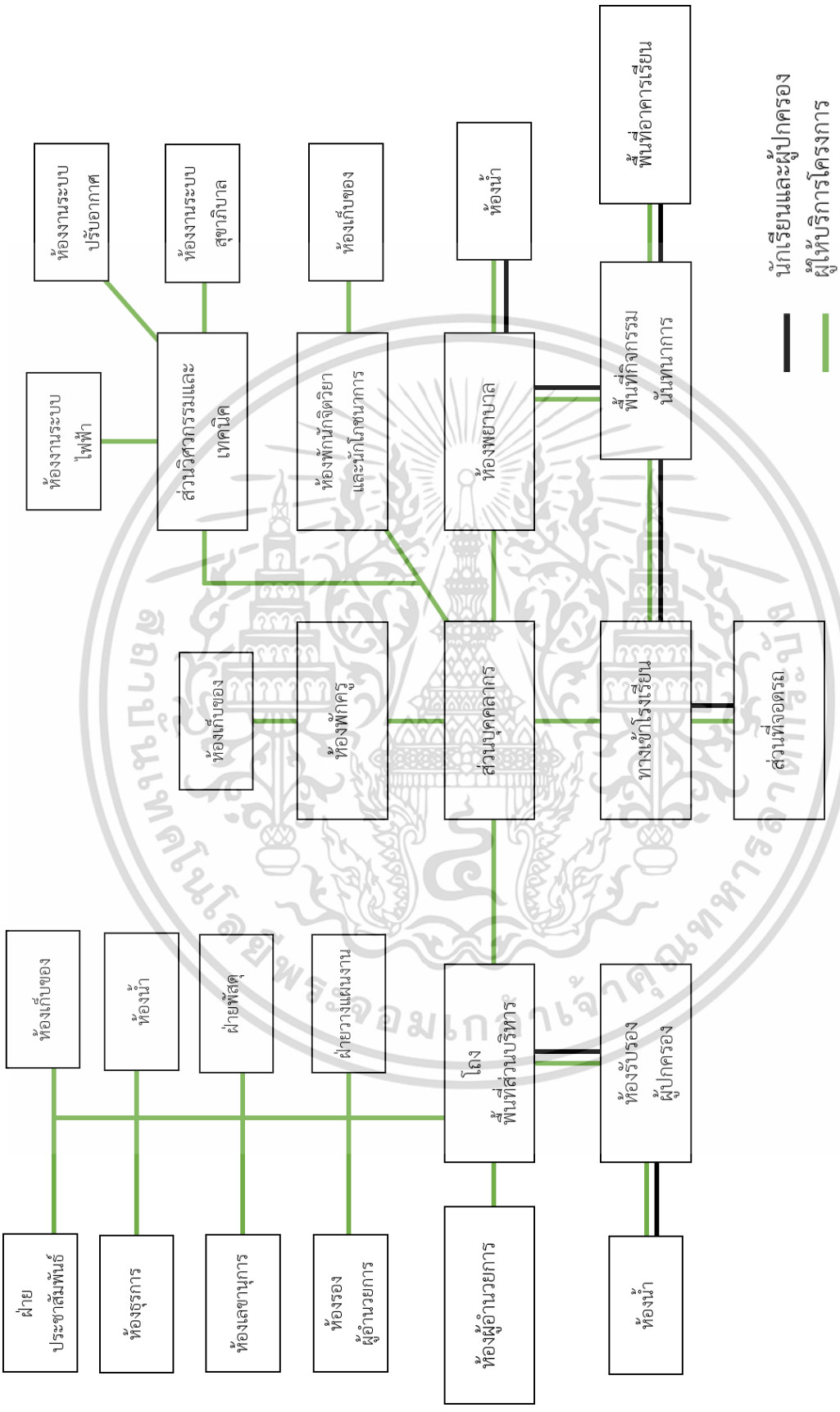
รูปที่ 6.6 ความสัมพันธ์ของส่วนพื้นที่ออกกำลังกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.7 ความสัมพันธ์ของส่วนพื้นที่สาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.8 ความสัมพันธ์ของส่วนพื้นที่ส่วนบริหารและบุคลากรในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4 การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ

การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ มีที่มาจากการพิจารณาด้าน ผู้ใช้โครงการ ขนาดเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ประกอบและความต้องการพื้นฐานในการใช้งานของผู้ใช้โครงการ ซึ่งมีการคำนวณพื้นที่ใช้สอยโครงการ โดยมีการอ้างอิงมาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1) จากกระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานโรงเรียนเอกชน ประเภทสามัญศึกษา ก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา พ.ศ.2549

2) จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง

3) จากหนังสือ Time-Saver Standards for Building Types

4) จากหนังสือ Neufert Architects' Data

5) จากกฎหมายและข้อบัญญัติต่างๆ

6.4.1 พื้นที่อาคารเรียน

โดยห้องเรียนจะแบ่งออกเป็นห้องเรียนแผนกอนุบาลและแผนกประถมศึกษา ซึ่งจำนวนของห้องเรียนอนุบาลมีจำนวน 9 ห้อง และ ห้องเรียนประถมศึกษามีจำนวน 24 ห้อง ขนาดห้องแบ่งเป็น ดังนี้

6.4.1.1 ห้องเรียนแผนกอนุบาล

หน้าที่ใช้สอย : ใช้ในการเรียน การสอน โดยเป็นพื้นที่โล่งกว้าง และมีตู้สำหรับเก็บกระเป๋าเด็ก โดยมีห้องอาบน้ำ ห้องน้ำและอ่างล้างมือในตัว รวมถึงพื้นที่ในการพักผ่อน (นอนกลางวัน) ซึ่งรวมเป็นพื้นที่เดียวกับพื้นที่เรียน โดยนักเรียน 1 ห้องมีจำนวน 20 คน ต่อ ครูและครูผู้ช่วย 2 คน จากระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานโรงเรียนเอกชน ปี พ.ศ. 2549 ระบุมาตรฐานของห้องเรียนต้องไม่ต่ำกว่า 35.00 ตารางเมตร จึงกำหนดพื้นที่ใช้สอยเป็นดังนี้

1) พื้นที่ที่ใช้ในการเรียนการสอนรวมถึงการพักผ่อนนอนกลางวัน (ห้องเรียนประจำ) 1 ห้อง = 8.00 x 5.00 = 40.00

พื้นที่ห้องเรียนประจำ 40.00 ตารางเมตร

2) พื้นที่ห้องอาบน้ำ ห้องน้ำ และอ่างล้างมืออ้างอิงจากกรณีศึกษา = 5.00 x 4.00 = 20 ตารางเรียน

พื้นที่ห้องอาบน้ำ ห้องน้ำ และอ่างล้างมือ 20.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องเรียนแผนกอนุบาลจำนวนทั้งหมด 9 ห้อง = (40.00+20.00) x 9.00 = 540 ตารางเมตร

6.4.1.2 ห้องเรียนแผนกประถมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ใช้สอย : ใช้ในการเรียนการสอน โดยเป็นพื้นที่ที่มีโต๊ะและเก้าอี้ รวมไปถึงพื้นที่วางตู้สำหรับการเก็บกระเป๋า โดยนักเรียน 1 ห้อง มีจำนวน 30 คน ต่อครู 1 คน จากกฎกระทรวงระบุห้องเรียนภาคปฏิบัติกำหนดพื้นที่มาตรฐาน โดยความจุนักเรียน ไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร ต่อนักเรียน 1 คน จะได้

1) พื้นที่ห้องเรียนประจำ 1 ห้อง = 30.00 x 2.00 = 60.00

พื้นที่ห้องเรียนประจำ 60.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องเรียนแผนกประถมศึกษาทั้งหมด 18 ห้อง = 60.00 x 18.00 = 1,080 ตารางเมตร

6.4.1.3 ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

หน้าที่ใช้สอย : ใช้ในการทดลองวิทยาศาสตร์รวมถึงพื้นที่ในการล้างและเก็บอุปกรณ์ของเด็กประถมศึกษา โดยมีจำนวนทั้งหมด 4 ห้อง แยกเป็น ประถมศึกษาตอนต้น 2 ห้อง และประถมศึกษาตอนปลาย 2 ห้อง

พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์อ้างอิงจากกรณีศึกษา จำนวนนักเรียน 24 คน พื้นที่ห้องเป็น 3.20 x 9.00 = 28.80 ตารางเมตร

พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ โดยเด็ก 1 ห้องจำนวน 30 คน จะได้พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เป็น 36.00 ตารางเมตร

พื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 36.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์จำนวน 4 ห้อง = 36.00 x 4.00 = 144.00 ตารางเมตร

6.4.1.4 ห้องดนตรี

หน้าที่ใช้สอย : ใช้ในการเรียนดนตรีทั้งไทยและสากล โดยรวมไปถึงพื้นที่ในการเก็บเครื่องดนตรี โดยแยกเป็น ห้องดนตรีไทยจำนวน 1 ห้อง และ ห้องดนตรีสากลจำนวน 1 ห้อง

1) ห้องดนตรีไทย ขนาด 12.00 x 5.00 = 60.00 ตารางเมตร

2) ห้องดนตรีสากล ขนาด 12.00 x 6.00 = 72.00 ตารางเมตร

6.4.1.5 ห้องศิลปะ

หน้าที่ใช้สอย : ใช้ในการเรียนรู้ในด้านศิลปะ รวมไปถึงพื้นที่ในการทำความสะอาด โดยแยกจำนวน 2 ห้อง คือ ห้องศิลปะประถมศึกษาตอนต้น และห้องศิลปะประถมศึกษาตอนปลาย

พื้นที่ห้องศิลปะ = 10.00 x 6.00 = 60.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องศิลปะจำนวน 2 ห้อง = 60.00 x 2.00 = 120.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.1.6 ห้องอเนกประสงค์

หน้าที่ใช้สอย : เป็นห้องที่สามารถใช้ในการสัมมนา หรือ ประชุมผู้ปกครอง หรือ การแสดงของนักเรียน โดยประกอบไปด้วยห้องควบคุม และห้องเก็บของ โดยสามารถประชุมสูงสุดจะอยู่ที่ 200 คน

1) พื้นที่โถงทางเข้าและห้องอเนกประสงค์ โดยพื้นที่ส่วนโถงทางเข้าสามารถคิดเป็น 50% ของจำนวนผู้ใช้บริการส่วนห้องประชุมสูงสุดคือ 200 คน โดยขนาดพื้นที่นั้นสามารถอ้างอิง Site Planning Standards ซึ่งมีขนาด 0.64 ตร.ม./คน

พื้นที่ห้องอเนกประสงค์ = 200.00 x 0.64 128.00 ตารางเมตร

พื้นที่โถงทางเข้า คิดเป็น 50% จะได้ = 64.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่โถงทางเข้าและห้องอเนกประสงค์ 192.00 ตารางเมตร

2) พื้นที่ห้องควบคุม ประกอบการบรรยายในส่วนของการประชุม สัมมนาหรือจัดการแสดง โดยขนาดพื้นที่ของห้องควบคุมสามารถอ้างอิงจาก Ernest Neufert Architect's Data

พื้นที่ห้องควบคุม 3.00 ตารางเมตร

3) ห้องเก็บของ ใช้ในการเก็บของหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุมหรือสัมมนา

พื้นที่ห้องเก็บของ 30.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ใช้สอยห้องอเนกประสงค์ 225.00 ตารางเมตร

ตารางที่ 6.19 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนอาคารเรียน

ประเภทองค์ประกอบ		พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	รวม (ตร.ม.)
ส่วนอาคารเรียน				
ห้องเรียนอนุบาล		60.00	9	540.00
Cir 30%				702
ห้องเรียนประถมศึกษา		60.00	18	1,080.00
Cir 30%				1,404
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์		36.00	4	144.00
ห้องดนตรี	ห้องดนตรีไทย	60.00	1	60.00
	ห้องดนตรีสากล	72.00	1	72.00
ห้องศิลปะ		60.00	2	120.00
ห้องอเนกประสงค์	อนุบาล 1	47.00	2	94.00
	อนุบาล2-3	90.00	1	90
	ประถมต้น	83.00	1	83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ประถมปลาย	40.00	3	120
รวมพื้นที่ใช้สอยอาคารเรียน				**2,889.00**

6.4.2 พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก

เป็นส่วนของการเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน โดยประกอบไปด้วย

6.4.2.1 ลานอเนกประสงค์

หน้าที่ใช้สอย : ใช้ในการรวมกลุ่มทำกิจกรรมหรือกิจกรรมนันทนาการ โดยแบ่งเป็นพื้นที่ 2 ส่วน คือพื้นที่สีเขียว และพื้นที่ลานคอนกรีต

1) พื้นที่สีเขียว โดยสามารถใช้เป็นสนามฟุตบอลในการแข่งขันหรือออกกำลังกาย โดยมีขนาด 920 ตารางเมตร

พื้นที่สีเขียว **1,644.00 ตารางเมตร**

6.4.2.2 พื้นที่เกษตรกรรม

หน้าที่ใช้สอย : เป็นพื้นที่นาเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้วิถีชีวิต และการเกษตร โดยแบ่งพื้นที่นาแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ นาดำ และ นาหว่าน โดยสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตและส่งต่อไปยังคนในชุมชนเพื่อทำการสีข้าวและนำข้าวกลับมายังโรงเรียน

1) นาดำ

2) นาหว่าน

พื้นที่ทุ่งนา **826.00 ตารางเมตร**

6.4.2.3 พื้นที่เพาะปลูก

หน้าที่ใช้สอย : เป็นพื้นที่การเรียนรู้ เพาะปลูกให้กับเด็กและคนในชุมชน

พื้นที่เพาะปลูก **284.00 ตารางเมตร**

6.4.2.4 พื้นที่เลี้ยงสัตว์

หน้าที่ใช้สอย : เป็นพื้นที่ในการเรียนรู้สิ่งมีชีวิต โดยแบ่งเป็นพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

1) โรงเลี้ยงสัตว์ โดยสัตว์ที่นำมาเลี้ยงเป็นประเภท สัตว์ปีก คือ ไก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม เช่น วัว กระบือ เป็นต้น

2.1) พื้นที่ในการเลี้ยงไก่ จากมาตรฐานการออกแบบโรงเรือนสัตว์ สำหรับการเลี้ยงไก่ โดยความกว้างของโรงเรือนไม่ควรต่ำกว่า 6 เมตร แต่ไม่เกิน 10-12 เมตร ความยาวขึ้นอยู่กับจำนวนไก่ที่เลี้ยง โดยทั่วไปจะยาว 50-100 เมตร พื้นที่ในการเลี้ยงไก่จะใช้ 3 ตัว/ ตารางเมตร ดังนั้น ไก่ที่เลี้ยงมีจำนวนทั้งสิ้น 90 ตัว ใช้พื้นที่ 30.00 ตารางเมตร

พื้นที่ในการเลี้ยงไก่ **40.00 ตารางเมตร**

2.2) พื้นที่ในการเลี้ยงวัว โดยพื้นที่ลาน ควรมีพื้นที่กว้างพอเหมาะกับจำนวนโคนม โคนมตัวหนึ่ง จะต้องการพื้นที่ในลานคอกประมาณ 9.00 ตารางเมตร และในการทำความสะอาดหรือรีดนมวัว ต้องใช้พื้นที่ 2 ตร.ม./โคนึ่งตัว โดยเลี้ยงวัวทั้งหมด 2 ตัว และควายทั้งหมด 4 ตัว จะได้พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเลี้ยงโคนมและควาย 1 ตัวเป็น 11.00 ตารางเมตร ซึ่งมีทั้งหมด ตัว = 11.00 x 4.00 = 44.00 ตารางเมตร

พื้นที่ในการเลี้ยงโคนม **50.00 ตารางเมตร**

2.3) พื้นที่ในการเก็บอาหารสัตว์ โดยเป็นพื้นที่ในการเก็บอาหารทั้งของไก่ และ โคนม จะอยู่ที่ 4.00 x 10.00 เมตร อยู่บริเวณหน้าโรงเรือน

พื้นที่ในการเก็บอาหารสัตว์ **66.00 ตารางเมตร**

รวมพื้นที่เลี้ยงสัตว์ **156.00 ตารางเมตร**

6.4.2.5 พื้นที่แสดงผลงานนักเรียน

หน้าที่ใช้สอย : เป็นลานที่ใช้ในการแสดงผลงานนักเรียน โดยเป็นพื้นที่ที่สามารถตั้งผลงานโดยสามารถเคลื่อนย้ายผลงานได้ และสามารถนั่งชมการแสดงได้ โดยแบ่งพื้นที่เป็นดังนี้

1) พื้นที่จัดแสดงผลงานกลางแจ้ง โดยมีลักษณะคล้ายกับนิทรรศการชั่วคราว เพียงแต่มีการจัดแสดงอยู่นอกอาคาร โดยจากการศึกษากรณีศึกษา

พื้นที่จัดแสดงผลงานกลางแจ้ง **460.00 ตารางเมตร**

2) พื้นที่จัดแสดงผลงานกลางแจ้ง เป็นพื้นที่ที่ใช้ร่วมกับพื้นที่ชุมชน

พื้นที่จัดแสดงผลงานกลางแจ้ง 2 **380.00 ตารางเมตร**

ตารางที่ 6.20 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนพื้นที่การเรียนรู้ภายนอก

ประเภทองค์ประกอบ		พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	รวม (คน)
พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก				
ลาน อเนกประสงค์	พื้นที่สีเขียว	920.00	1	920.00
	พื้นที่สีเขียว 2	1,644.00	1	1,644.00
	ลานกลางบ้าน	986.00	1	986.00
พื้นที่เกษตรกรรม		826.00	1	826.00
พื้นที่เพาะปลูก	ลานเกษตร	284.00	1	284.00
พื้นที่เลี้ยงสัตว์	ลานกรวด	50.00	1	50.00
	โรงเลี้ยงสัตว์	156.00	1	156.00
พื้นที่แสดงผลงานนักเรียน	พื้นที่จัดแสดงผลงานกลางแจ้ง	460.00	1	460.00
	พื้นที่จัดแสดงผลงานกลางแจ้ง 2	380.00	1	380.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่การเรียนรู้ภายนอก	**5,706.00**

6.4.3 พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้

โดยเป็นพื้นที่ที่ใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ โดยประกอบไปด้วย

6.4.3.1 ห้องสมุด ประกอบไปด้วย

ส่วนชั้นหนังสือ โดยการวางชั้นหนังสือ ควรมีระยะห่างระหว่างชั้น 1.50 เมตร

ส่วนเคาน์เตอร์ในการยืม-คืนหนังสือ เป็นจุดที่อยู่ใกล้บริเวณทางเข้าออกห้องสมุด โดยจะมีจุดในการปริ้นและถ่ายเอกสาร

ส่วนโต๊ะที่ใช้ในการอ่านหนังสือ ควรมีระยะห่างระหว่างโต๊ะอยู่ที่ 1.50-1.80 เมตร

โดยการคาดคะแนนจำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุดนั้น คิดเป็น 20% ของจำนวนผู้ใช้งานโครงการสูงสุด โดยแบ่งห้องสมุด เป็น 2 ส่วน คือ ห้องสมุดส่วนอนุบาล และห้องสมุดส่วนประถมศึกษา โดยจากการวิเคราะห์ผู้ใช้งานในบทที่ 4 จำนวนเด็กอนุบาลทั้งหมด 180 คน จำนวนผู้ใช้งานสูงสุดจะอยู่ที่ 36 คน และในส่วนของเด็กประถมศึกษา มีจำนวน 720 คน จำนวนผู้ใช้งานสูงสุดจะอยู่ที่ 144 คน

โดยแบ่งเป็น

1) ห้องสมุดแผนกอนุบาล ที่มีผู้ใช้งานสูงสุด 36 คน

1.1) พื้นที่โถงทางเข้า สามารถคิดได้จากจำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุดสูงสุด 36 คน โดยขนาดพื้นที่นั้น สามารถอ้างอิงจาก Ernest Neufert Architect's Data ซึ่งมีขนาด 0.64 ตร.ม./คน

พื้นที่ใช้สอยส่วนทางเข้า **23.04 ตารางเมตร**

1.2) ส่วนเก็บหนังสือ เป็นพื้นที่ส่วนเก็บหนังสือ โดยสามารถวิเคราะห์จากผู้ใช้บริการโครงการ โดยผู้ใช้งาน 1 คน ต่อหนังสือ 30 เล่ม และอัตราเติบโตของหนังสือ 10% ของจำนวนหนังสือรวม ขนาดของหนังสือ สามารถอ้างอิงจาก Ernest Neufert Architect's Data ซึ่งมีขนาด 0.08 ตร.ม./เล่ม จำนวนหนังสือ = 36 x 30 = 1,080 เล่ม อัตราเติบโต 10% = 108 เล่ม ดังนั้นจะมีหนังสือรวม 1,188 เล่ม

พื้นที่ส่วนเก็บหนังสือ **95.04 ตารางเมตร**

1.3) พื้นที่ส่วนอ่านหนังสือ เป็นส่วนหมุนเวียนการใช้งาน ดังนั้น จากการวิเคราะห์ผู้ใช้ห้องสมุดสูงสุดคือ 36 คน ขนาดพื้นที่นั่ง ซึ่งมีขนาด 1.20 ตร.ม./คน

พื้นที่ส่วนอ่านหนังสือ **43.20 ตารางเมตร**

1.4) พื้นที่ส่วนบริการยืม-คืน และรับฝากของ โดยคิดเป็น 10% ของพื้นที่อ่านหนังสือ โดยอ้างอิงจาก Time Sarver Standards for Building Types

พื้นที่ส่วนอ่านหนังสือ **9.00 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากเป็นห้องสมุดส่วนอนุบาล จึงไม่จำเป็นต้องมีส่วนของสืบค้นข้อมูลและฝ่ายบรรณารักษ์ ดังนั้น

รวมพื้นที่ห้องสมุดแผนกอนุบาล **170.28 ตารางเมตร**

2) ห้องสมุดแผนกประถมศึกษา ที่มีผู้ใช้สูงสุด 144 คน

2.1) พื้นที่โถงทางเข้า สามารถคิดได้จากจำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุดสูงสุด 144 คน โดยขนาดพื้นที่นั้น สามารถอ้างอิงจาก Ernest Neufert Architect's Data ซึ่งมีขนาด 0.64 ตร.ม./คน

พื้นที่โถงทางเข้า **92.16 ตารางเมตร**

2.2) ส่วนเก็บหนังสือ เป็นพื้นที่ส่วนเก็บหนังสือ โดยสามารถวิเคราะห์จากผู้ใช้บริการโครงการ โดยผู้ใช้งาน 1 คน ต่อหนังสือ 30 เล่ม และอัตราเติบโตของหนังสือ 10% ของจำนวนหนังสือรวม ขนาดของหนังสือ สามารถอ้างอิงจาก Ernest Neufert Architect's Data ซึ่งมีขนาด 0.08 ตร.ม./เล่ม จำนวนหนังสือ = 144 x 30 = 4,320 เล่ม อัตราเติบโต 10% = 432 เล่ม ดังนั้นจะมีหนังสือรวม 4,752 เล่ม

พื้นที่ส่วนเก็บหนังสือ **380.16 ตารางเมตร**

2.3) พื้นที่ส่วนอ่านหนังสือ เป็นส่วนหมุนเวียนการใช้งาน ดังนั้น จากการวิเคราะห์ผู้ใช้ห้องสมุดสูงสุดคือ 144 คน ขนาดพื้นที่นั่ง สามารถอ้างอิงจาก Ernest Neufert Architect's Data ซึ่งมีขนาด 1.50 ตร.ม./คน

พื้นที่ส่วนอ่านหนังสือ **216.00 ตารางเมตร**

2.4) พื้นที่สืบค้นข้อมูล เป็นส่วนให้บริการคอมพิวเตอร์ เป็นการหมุนเวียนการใช้งาน จึงวิเคราะห์ผู้ใช้บริการคิดเป็น 10% ของผู้ใช้บริการห้องสมุดคือ 144 คน โดยขนาดพื้นที่สามารถอ้างอิงจาก Ernest Neufert Architect's Data มีขนาด 1.50 ตร.ม./คน

พื้นที่สืบค้นข้อมูล **21.60 ตารางเมตร**

2.5) พื้นที่ส่วนบริการยืม-คืน และรับฝากของ โดยคิดเป็น 10% ของพื้นที่อ่านหนังสือ โดยอ้างอิงจาก Time Sarver Standards for Building Types

พื้นที่ส่วนบริการยืมคืน **36.00 ตารางเมตร**

2.6) พื้นที่บริการปริ้น-ถ่ายเอกสาร ห้องบริการถ่ายเอกสาร เป็นส่วนที่รับปริ้นและถ่ายเอกสารให้กับผู้ใช้บริการห้องสมุด โดยสามารถอ้างอิงขนาดพื้นที่ได้จาก Ernest Neufert Architect's Data โดยมีขนาด 0.57 x 1.00 = 0.57 พื้นที่ Circulation = 5%

พื้นที่บริการปริ้น-ถ่ายเอกสาร **2.85 ตารางเมตร**

2.7) ฝ่ายบรรณารักษ์ ส่วนพื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด 2 อัตรา สามารถอ้างอิงได้จาก Ernest Neufert Architect's Data ซึ่งมีขนาด 4.50 ตร.ม./ คน

พื้นที่ใช้สอยเจ้าหน้าที่ **9.00 ตารางเมตร**

รวมพื้นที่ห้องสมุดแผนกประถมศึกษา **757.77 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ห้องสมุด **928.05 ตารางเมตร**

6.4.3.2 พื้นที่ Co-working เป็นพื้นที่ทำงานร่วมกันของแผนกประถมศึกษาตอนปลาย เป็นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยจำนวนนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายมี 360 คน คิดจำนวนผู้ใช้งาน เป็น 10% ของเด็กนักเรียนทั้งหมด ผู้ใช้งานสูงสุดเป็น 36 คน โดยประกอบไปด้วย

1) พื้นที่โถงทางเข้า สามารถคิดได้จากจำนวนผู้ใช้บริการสูงสุด คน โดยขนาดพื้นที่นั้นสามารถอ้างอิงจาก Ernest Neufert Architect's Data ซึ่งมีขนาด 0.64 ตร.ม./คน

พื้นที่โถงทางเข้า **23.04 ตารางเมตร**

2) พื้นที่ทำงานร่วมกัน เป็นส่วนหมุนเวียนการใช้งาน โดยอ้างอิงขนาดพื้นที่จาก Ernest Neufert Architect's Data ซึ่งมีขนาด 2.50 ตร.ม./คน

พื้นที่ทำงานร่วมกัน **90.00 ตารางเมตร**

3) พื้นที่ทำงานส่วนตัว เป็นพื้นที่ที่สามารถนั่งทำงานได้เป็นส่วนตัวมากขึ้น โดยมีพื้นที่นั่งทำงาน 1.50 ตร.ม./คน โดยมีพื้นที่ทำงานแบบส่วนตัวสูงสุด 15 คน

พื้นที่ทำงานส่วนตัว **22.50 ตารางเมตร**

รวมพื้นที่ Co-working **135.54 ตารางเมตร**

6.4.3.3 ห้อง Workshop เป็นพื้นที่ในการใช้สอนและเรียนรู้โดยลงมือปฏิบัติ โดยสามารถอ้างอิงขนาดพื้นที่ Ernest Neufert Architect's Data เป็น 1.80 ตร.ม./คน

โดยสามารถจุผู้ใช้งานสูงสุด 30 คน (1 ห้องเรียน)

ห้อง Workshop **54.00 ตารางเมตร**

6.4.3.4 พื้นที่การให้ความรู้และการจัดการขยะ เป็นพื้นที่ให้ความรู้ในการจัดการขยะ

พื้นที่การให้ความรู้และการจัดการขยะ **73.00 ตารางเมตร**

ตารางที่ 6.21 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้

ประเภทองค์ประกอบ		พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	รวม (ตร.ม.)
พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้				
ห้องสมุด	ห้องสมุด 1	255.00	1	255.00
	ห้องสมุด 2	237.00	1	237.00
	ห้องสมุด 3	40.00	3	120.00
พื้นที่ Co-working		135.54	1	135.54
ห้อง Workshop		54.00	1	54.00
พื้นที่ให้ความรู้และการจัดการขยะ		300.00	1	300
รวมพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้				**874.00**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.4 พื้นที่กิจกรรมนันทนาการ

เป็นพื้นที่ในการส่งเสริมการเล่นและการเรียนรู้ทักษะในด้านการเคลื่อนไหวทางร่างกาย โดยประกอบไปด้วย

6.4.4.1 สนามเด็กเล่น โดยแบ่งพื้นที่สนามเด็กเล่นเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่สนามเด็กเล่นประถมศึกษาตอนต้น และ พื้นที่สนามเด็กเล่นประถมศึกษาตอนปลาย

1) สนามเด็กเล่นประถมศึกษาตอนต้น โดยพื้นที่สนามเด็กเล่นมีมาตรฐานดังนี้

ควรมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 8 เมตร พื้นที่ไม่น้อยกว่า 80.00 ตารางเมตร โดยปล่อยให้เข้าไปเล่นแต่ละครั้งไม่เกิน 20 คน หรือคิดเป็นเนื้อที่เฉลี่ย 4 ตร.ม./คน

สนามเด็กเล่นประถมศึกษาตอนต้น **240.00 ตารางเมตร**

2) สนามเด็กเล่นประถมศึกษาตอนปลาย โดยพื้นที่สนามเด็กเล่นมีมาตรฐานดังนี้

ควรมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 8 เมตร พื้นที่ไม่น้อยกว่า 80.00 ตารางเมตร โดยปล่อยให้เข้าไปเล่นแต่ละครั้งไม่เกิน 20 คน หรือคิดเป็นเนื้อที่เฉลี่ย 4 ตร.ม./คน

สนามเด็กเล่นประถมศึกษาตอนปลาย **380.00 ตารางเมตร**

รวมพื้นที่สนามเด็กเล่นพร้อมอุปกรณ์ **620.00 ตารางเมตร**

6.4.4.2 บ่อทราย เป็นพื้นที่การเรียนรู้ โดยให้เด็กได้สัมผัสกับพื้นผิวทราย โดยแบ่งเป็นพื้นที่ของอนุบาลและประถมศึกษา

1) ลานทรายอนุบาล

ลานทรายอนุบาล **21.00 ตารางเมตร**

2) ลานทรายประถมศึกษา

ลานทรายประถมศึกษา **21.00 ตารางเมตร**

6.4.4.3 บึงน้ำ เป็นพื้นที่ในการพักผ่อนและสามารถพายเรือได้ โดยมีพื้นที่สำหรับจอดเรือพายบริเวณบึงน้ำ ขนาดบึงน้ำ 1,235.00 ตารางเมตร

พื้นที่บึงน้ำ **1,235.00 ตารางเมตร**

6.4.4.4 พื้นที่สีเขียว เป็นพื้นที่ที่เชื่อมระหว่างพื้นที่โรงเรียนและพื้นที่สาธารณะ

พื้นที่สีเขียว **2,560.00 ตารางเมตร**

ตารางที่ 6.22 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนพื้นที่กิจกรรมนันทนาการ

ประเภทองค์ประกอบ		พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	รวม (ตร.ม.)
พื้นที่กิจกรรมนันทนาการ				
สนามเด็กเล่น	สนามเด็กเล่นประถมศึกษาตอนต้น	240.00	1	240.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	สนามเด็กเล่นประถมศึกษาตอนปลาย	380.00	1	380.00
บ่อทราย	บ่อทรายอนุบาล	21.00	1	21.00
	บ่อทรายประถมศึกษา	21.00	1	21.00
บึงน้ำ		1,235.00	1	1,235.00
พื้นที่สีเขียว		2,560.00	1	2,560.00
รวมพื้นที่กิจกรรมนันทนาการ				**4,417.00**

6.4.5 พื้นที่ออกกำลังกาย

เป็นพื้นที่ออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มทักษะทางด้านกีฬาและการเคลื่อนไหว โดยประกอบไปด้วย

6.4.5.1 ลานกีฬาในร่ม จากการวิเคราะห์ตารางเรียนในบทที่ 5 จึงต้องมีลานกีฬาในร่มอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง โดยมีความยาว 28 เมตร กว้าง 15 เมตร

พื้นที่ลานกีฬาในร่ม **445.00 ตารางเมตร**

6.4.5.2 พื้นที่ทำความสะอาดร่างกาย มีจำนวนห้องทำความสะอาดจำนวน 15 ห้อง โดยใช้พื้นที่ห้อง 1 ห้อง มีขนาด 1.50 x 1.00 = 1.50 ตร.ม.

พื้นที่ทำความสะอาด **22.50 ตารางเมตร**

พื้นที่ Circulation 30% **6.75 ตารางเมตร**

รวมพื้นที่ทำความสะอาดร่างกาย **29.25 ตารางเมตร**

6.4.5.4 สระว่ายน้ำ โดยแบ่งเป็นสระว่ายน้ำของเด็กอนุบาล และเด็กประถมศึกษา

1) สระว่ายน้ำอนุบาล อ้างอิงจากกรณีศึกษา โดยมีความยาว 5.00 x 10.00 เมตร โดยมีความลึกอยู่ที่ 0.30 เมตร และ 0.50 เมตร

พื้นที่สระว่ายน้ำอนุบาล **85.00 ตารางเมตร**

1.1) พื้นที่เปลี่ยนชุดและทำความสะอาดร่างกาย โดย 1 ห้องมีขนาด 1.50 x 0.90 เมตร มีจำนวน 15 ห้อง

พื้นที่เปลี่ยนชุดและทำความสะอาดร่างกาย **20.25 ตารางเมตร**

พื้นที่ Circulation 30% 6.07 ตารางเมตร

รวมพื้นที่เปลี่ยนชุดและทำความสะอาดร่างกาย **26.32 ตารางเมตร**

รวมขนาดสระว่ายน้ำอนุบาล **76.32 ตารางเมตร**

2) สระว่ายน้ำประถมศึกษา อ้างอิงจากกรณีศึกษา โดยมีความยาว 25.00 x 12.50 เมตร โดยมีความลึก 0.90 เมตร และ 2.50 เมตร

พื้นที่สระว่ายน้ำประถมศึกษา **312.50 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1) พื้นที่เปลี่ยนชุดและทำความสะอาดร่างกาย โดย 1 ห้องมีขนาด 1.50 x 1.00 เมตร มีจำนวน 20 ห้อง

พื้นที่เปลี่ยนชุดและทำความสะอาดร่างกาย **30.00 ตารางเมตร**

พื้นที่ Circulation 30% 9.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่เปลี่ยนชุดและทำความสะอาดร่างกาย **39.00 ตารางเมตร**

รวมขนาดสระว่ายน้ำประถมศึกษา **494.00 ตารางเมตร**

3) ห้องเก็บของ ใช้เก็บอุปกรณ์และของที่ใช้ในการเรียนการสอนว่ายน้ำ

พื้นที่ห้องเก็บของ **6.00 ตารางเมตร**

4) พื้นที่ทำงานครู แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ครูอนุบาลและประถมศึกษา โดยครูจะมีประจำแผนกละ 2 คน

4.1) พื้นที่ทำงานครูอนุบาล มีจำนวนบุคลากร 2 คน ใช้พื้นที่คนละ 2.50 ตร.ม.

พื้นที่ทำงานครูอนุบาล **5.00 ตารางเมตร**

4.2) พื้นที่ทำงานครูประถมศึกษา มีจำนวนบุคลากร 2 คน ใช้พื้นที่คนละ 2.50 ตร.ม.

พื้นที่ทำงานครูประถมศึกษา **5.00 ตารางเมตร**

รวมพื้นที่ทำงานครู **10.00 ตารางเมตร**

ตารางที่ 6.23 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนพื้นที่ออกกำลังกาย

ประเภทองค์ประกอบ		พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	รวม (ตร.ม.)
พื้นที่ออกกำลังกาย				
ลานกีฬาในร่ม		420.00	2	840.00
พื้นที่ทำความสะอาดร่างกาย		29.25	1	29.25
สระว่ายน้ำ	สระว่ายน้ำอนุบาล	85.00	1	85.00
	สระว่ายน้ำประถมศึกษา	278.00	1	278.00
พื้นที่เปลี่ยนชุด	พื้นที่เปลี่ยนชุดอนุบาล	26.32	1	26.32
	พื้นที่เปลี่ยนชุดประถม	39.00	1	39.00
พื้นที่ทำงานครู	ครูอนุบาล	5.00	1	5.00
	ครูประถม	5.00	1	5.00
รวมพื้นที่ออกกำลังกาย				**1,024.00**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.6 พื้นที่รับประทานอาหาร

6.4.6.1 พื้นที่โรงอาหาร โดยแยกระหว่างโรงอาหารสำหรับประถมศึกษาตอนต้นและโรงอาหารสำหรับประถมศึกษาตอนปลาย ส่วนอนุบาลนั้นรับประทานอาหารในห้องเรียน

1) ส่วนประถมศึกษาตอนต้น มีจำนวนนักเรียน 360 คน โดยขนาดพื้นที่อ้างอิงจาก Neufert Architects' Data โดยพื้นที่รับประทานอาหาร 1 คน ใช้พื้นที่ 0.60 ตร.ม.

พื้นที่รับประทานอาหาร **216.00 ตารางเมตร**

1.1) ส่วนที่รับอาหาร คิดเป็น 20% ของพื้นที่รับประทานอาหาร 43.20 ตารางเมตร

พื้นที่รับประทานอาหารส่วนประถมศึกษาตอนต้น **468.20 ตารางเมตร**

2) ส่วนประถมศึกษาตอนปลาย มีจำนวนนักเรียน 360 คน โดยขนาดพื้นที่อ้างอิงจาก Neufert Architects' Data โดยพื้นที่รับประทานอาหาร 1 คน ใช้พื้นที่ 0.60 ตร.ม.

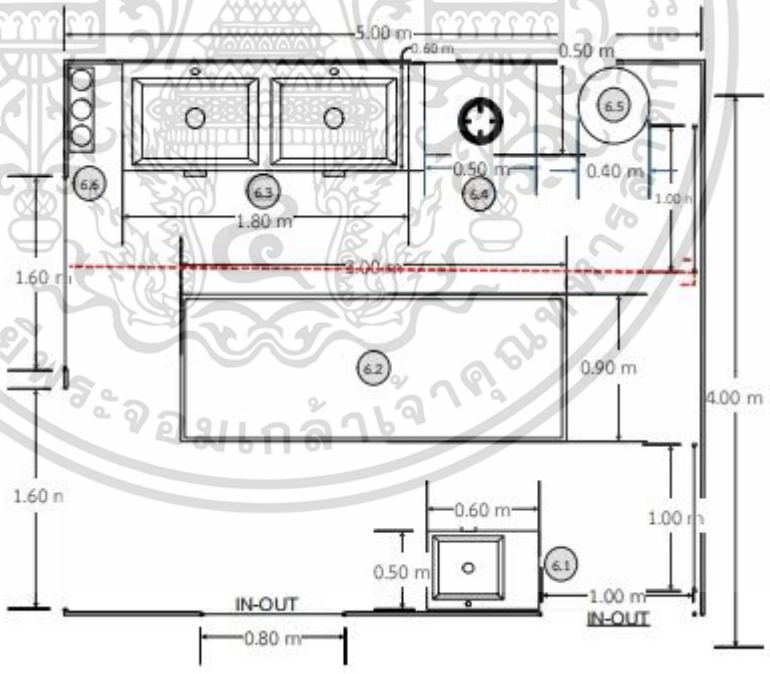
พื้นที่รับประทานอาหาร **216.00 ตารางเมตร**

2.1) ส่วนที่รับอาหาร คิดเป็น 20% ของพื้นที่รับอาหาร 43.20 ตารางเมตร

พื้นที่รับประทานอาหารส่วนประถมศึกษาตอนปลาย **259.20 ตารางเมตร**

3) พื้นที่เตรียมอาหาร ประกอบไปด้วย พื้นที่เตรียม ทำและจัดส่งอาหาร

3.1) พื้นที่เตรียมอาหาร อ้างอิงจากกรณีศึกษา

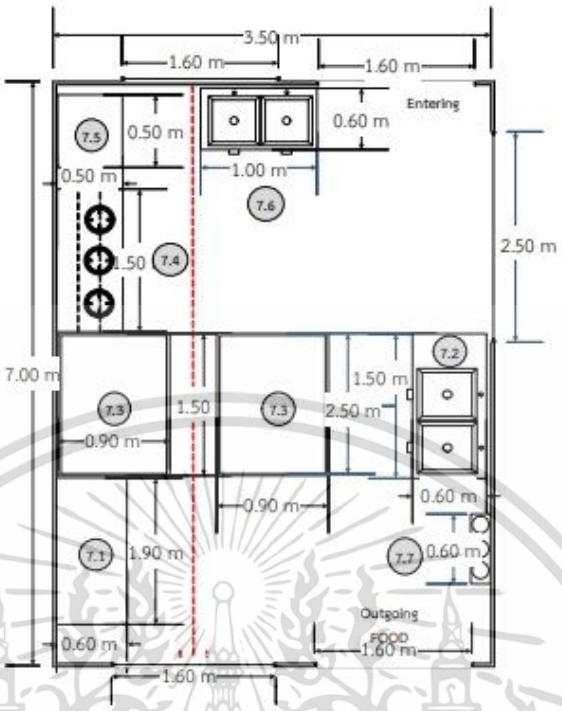


รูปที่ 6.9 : แสดงตัวอย่างสัดส่วนของพื้นที่เตรียมอาหาร
(ที่มา : การออกแบบโรงอาหารโรงเรียน สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563)

พื้นที่เตรียมอาหาร **20.00 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2) พื้นที่ทำอาหาร อ้างอิงจากกรณีศึกษา

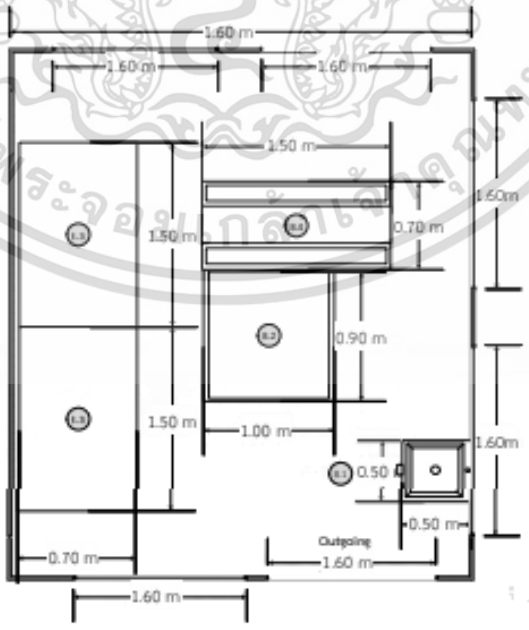


รูปที่ 6.10 : แสดงตัวอย่างพื้นที่ทำอาหาร

(ที่มา : การออกแบบโรงอาหารโรงเรียน สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563)

พื้นที่ทำอาหาร **24.50 ตารางเมตร**

3.3) พื้นที่จัดส่งอาหาร อ้างอิงจากกรณีศึกษา



รูปที่ 6.11 : แสดงตัวอย่างพื้นที่จัดส่งอาหาร

(ที่มา : การออกแบบโรงอาหารโรงเรียน สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่จัดส่งอาหาร **5.12 ตารางเมตร**

รวมพื้นที่เตรียมอาหาร **49.62 ตารางเมตร**

ตารางที่ 6.24 แสดงพื้นที่รับประทานอาหาร

ประเภทองค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	รวม (ตร.ม.)
พื้นที่รับประทานอาหาร			
ส่วนรับประทานอาหารประถมต้น	259.00	1	259.00
ส่วนรับประทานอาหารประถมปลาย	259.20	1	468.20
พื้นที่เตรียมอาหาร	20.00	1	20.00
พื้นที่ทำอาหาร	24.50	1	24.50
พื้นที่จัดส่งอาหาร	5.12	1	5.12
รวมพื้นที่รับประทานอาหาร			**776.82**

6.4.7 พื้นที่ร้านค้า

เป็นพื้นที่ที่รวมพื้นที่ขายขนมสำหรับเด็ก และอุปกรณ์เครื่องเขียน มีพื้นที่เคาน์เตอร์ในการจ่ายเงินและพื้นที่ห้องเก็บของ

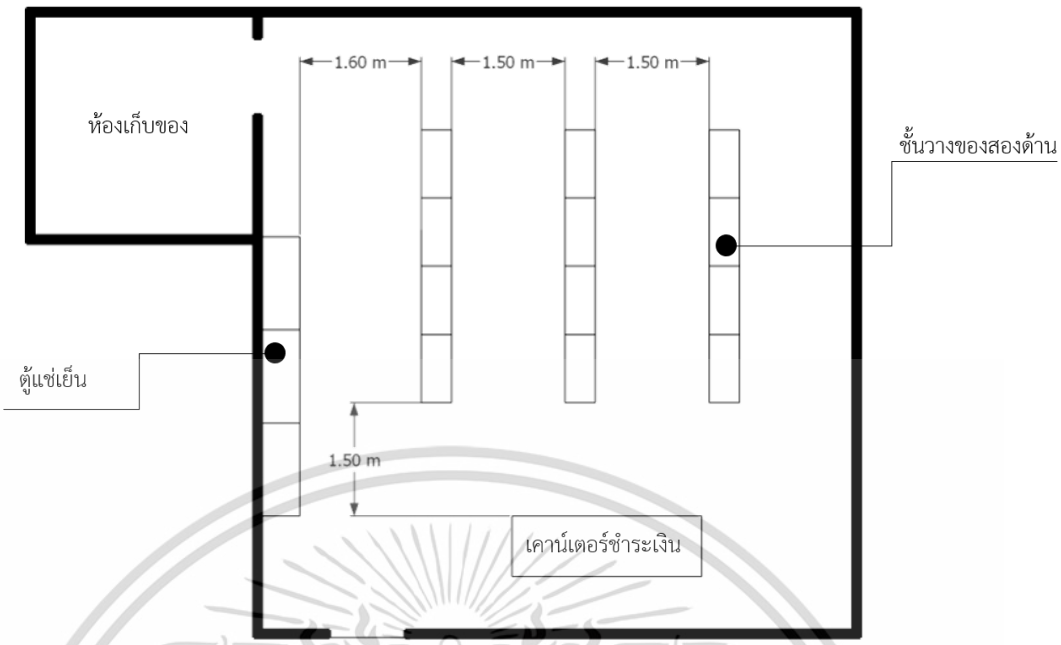
6.4.7.1 พื้นที่วางอุปกรณ์การเรียน เครื่องและขนม โดยอุปกรณ์การเรียนและขนมบางส่วนวางอยู่บนชั้น และอาหารจำพวกเครื่องดื่ม และขนมบางส่วนอยู่ในตู้เย็น ซึ่งอ้างอิงจากขนาดของเฟอร์นิเจอร์

1) ชั้นวางของขนาด (กว้างxยาวxสูง) 0.40x0.90x1.50 เมตร

2) ตู้เย็น 2 ประตู ขนาด (กว้างxยาวxสูง) 0.51x1.24x2.02 เมตร

และขนาดของพื้นที่ทางเดิน อ้างอิงจาก Ernest Neufert Architects' Data มีความกว้าง 1.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.12 : แสดงขนาดและพื้นที่ของร้านค้า

(ที่มา : อภิชญาบัวแก้ว)

พื้นที่ร้านค้า **30.00ตารางเมตร**

พื้นที่ห้องเก็บของ **15.00 ตารางเมตร**

รวมขนาดพื้นที่ร้านค้า **45.00 ตารางเมตร**

ตารางที่ 6.25 แสดงพื้นที่ร้านค้า

ประเภทองค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	รวม (ตร.ม.)
พื้นที่ร้านค้า	30.00	1	30.00
ห้องเก็บของ	15.00	1	15.00
รวมพื้นที่ร้านค้า			**45.00**

6.4.8 พื้นที่รับรอง

เป็นพื้นที่ในการรับรองผู้ปกครอง โดยประกอบไปด้วย

6.4.8.1 พื้นที่นั่งรับรอง อ้างอิงจากกรณีศึกษา

พื้นที่นั่งรับรอง **28.00 ตารางเมตร**

6.4.8.2 ห้องน้ำภายในห้องรับรองจำนวน 1 ห้อง มีขนาด 2.50 x 1.50 เมตร

พื้นที่ห้องน้ำ **6.00 ตารางเมตร**

รวมขนาดพื้นที่ห้องรับรอง **36.00 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.26 แสดงพื้นที่รับรอง

ประเภทองค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	รวม (ตร.ม.)
พื้นที่รับรอง			
พื้นที่นั่งรับรอง	28.00	1	28.00
พื้นที่ห้องน้ำ	6.00	1	6.00
รวมพื้นที่นั่งรับรอง			**36.00**

6.4.9 พื้นที่ส่วนบริหารของโครงการ

ส่วนพื้นที่ทำงาน เป็นส่วนทำงานของบุคลากรภายในโรงเรียน โดยการจัดพื้นที่ส่วนทำงานของแต่ละตำแหน่งแตกต่างกันออกไป โดยอ้างอิงจาก Ernest Neufert Architects' Data ดังนี้

จำนวนเฟอร์นิเจอร์

โต๊ะทำงานและเก้าอี้	1 ชุด
เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ	1 ตัว
โต๊ะวางคอมพิวเตอร์	1 ตัว
ตู้เอกสาร	1 หลัง
ส่วนทำงานของหัวหน้าใช้พื้นที่	9.00 ตารางเมตร

ตารางที่ 6.27 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริหาร

องค์ประกอบ	จำนวน (คน)	พื้นที่ (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)
ห้องผู้อำนวยการ	1	100.00	100.00
ห้องรองผู้อำนวยการ	2	80.00	80.00
ห้องเลขานุการ	2	60.00	60.00
ห้องธุรการ	2	80.00	80.00
ห้องส่วนประชาสัมพันธ์	2	25.00	25.00
ห้องฝ่ายพัสดุ	2	49.00	49.00
รวมพื้นที่ฝ่ายบริหาร			**394.00**

6.4.10 พื้นที่ส่วนบุคลากร

เป็นพื้นที่ส่วนบุคลากรภายในโรงเรียน โดยประกอบไปด้วย

6.4.10.1 ห้องพักครู โดยแบ่งเป็นครู 2 แผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ครูแผนกอนุบาล มีจำนวน 18 คน พื้นที่ทำงานเป็นในส่วนของโต๊ะทำงาน คิดแผนการเรียนการสอน โดย1 คนใช้พื้นที่ 2.50 ตร.ม.

พื้นที่ครูแผนกอนุบาล **35.00 ตารางเมตร**

รวมพื้นที่พักครูแผนกอนุบาล **35.00 ตารางเมตร**

2) ครูแผนกประถมศึกษา มีจำนวน 24 คน พื้นที่ทำงานเป็นในส่วนของโต๊ะทำงาน ที่ใช้ในการคิดแผนการเรียนการสอน โดย 1 คน ใช้พื้นที่ 2.50 ตร.ม.

พื้นที่ครูแผนกประถมศึกษา **90.00 ตารางเมตร**

รวมพื้นที่พักครูแผนกประถมศึกษา **90.00 ตารางเมตร**

รวมพื้นที่พักครู **90.00 ตารางเมตร**

6.4.10.2 ห้องนักจิตวิทยาและนักโภชนาการ โดยมีจำนวนนักจิตวิทยาและนักโภชนาการรวม 4 คน โดย 1 คนใช้พื้นที่ในการทำงาน 2.50 ตร.ม.

พื้นที่ห้องนักจิตวิทยาและนักโภชนาการ **10.00 ตารางเมตร**

พื้นที่เก็บของ 3.00 ตารางเมตร

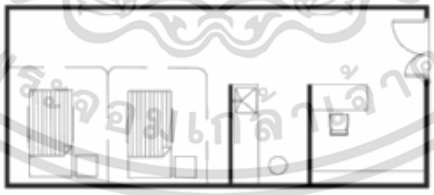
รวมพื้นที่ห้องนักจิตวิทยานักโภชนาการ **13.00 ตารางเมตร**

6.4.10.3 ห้องพยาบาล

ส่วนของห้องพยาบาล เป็นส่วนในการทำการรักษาเบื้องต้น โดยอ้างอิงขนาดพื้นที่จาก Ernest Neufert Architect's Data

ส่วนนั่งทำงานพยาบาล 7.50 ตารางเมตร

ส่วนเตียงคนไข้ 1.92 ตารางเมตร



รูปที่ 6.13: แสดงขนาดพื้นที่ห้องพยาบาล
(ที่มา : การออกแบบโรงอาหารโรงเรียน สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563)

รวมพื้นที่ห้องพยาบาล **40.80 ตารางเมตร**

6.4.10.4 ห้องทำงานฝ่ายอาคารสถานที่ ฝ่ายอาคารสถานที่เป็นผู้ดูแลพื้นที่ต่าง ภายในโครงการในภาพรวม โดยพื้นพื้นที่ทำงาน โดยอ้างอิงขนาดพื้นที่จาก Ernest Neufert Architect's Data ซึ่งมีขนาด 9.00 ตร.ม./คน ซึ่งเจ้าหน้าที่อาคารสถานที่มีจำนวน 2 คน

พื้นที่ใช้สอยห้องทำงานฝ่ายอาคารสถานที่ **18.00 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.10.5 ห้องพักพนักงานทำความสะอาด จำนวนพนักงานทำความสะอาดมีจำนวน 6 คน โดย 1 คนใช้พื้นที่ 2.50 ตารางเมตร

พื้นที่ห้องพักพนักงานทำความสะอาด 15.00 ตารางเมตร

6.4.10.6 ห้องพักพนักงานรักษาความปลอดภัย

โดยในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่รวมไปถึงพื้นที่ห้อง CCTV และห้องทำงานของหัวหน้ารักษาความปลอดภัย โดยแบ่งเป็นดังนี้

1) ห้องพักพนักงาน โดยพนักงานรักษาความปลอดภัยมีจำนวนทั้งหมด 9 คน โดย 1 คนใช้พื้นที่ 2.50 ตร.ม.

ส่วนพื้นที่พักพนักงาน 22.50 ตารางเมตร

2) ห้องควบคุมความปลอดภัย (CCTV)

ห้องควบคุมจะเชื่อมต่อกับพื้นที่ทำงานและห้องพัก

พื้นที่ให้องควบคุมความปลอดภัย 3.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องพนักงานรักษาความปลอดภัยห้อง CCTV 25.50 ตารางเมตร

6.4.10.7 ป้อมยาม โดยป้อมยามจะมีทั้งหมด 4 จุด โดยขนาดป้อมยามจะมีขนาด 1.50 x 1.50 = 2.25 ตารางเมตร

พื้นที่ป้อมยามทั้งหมด 9.00 ตารางเมตร

6.4.10.8 หอพักบุคลากรภายในโครงการ

โดยจะมีห้องพักของบุคลากรภายในโครงการจำนวน 10 ห้อง ซึ่งจะประกอบไปด้วย

1) ห้องนอน ขนาด 24.00 ตารางเมตร

2) ห้องน้ำ ขนาด 2x3 6.00 ตารางเมตร

3) โถงทางเดิน คิดเป็น 30% ของพื้นที่

พื้นที่หอพัก 30x10 300.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่หอพักบุคลากร 390.00 ตารางเมตร

ตารางที่ 6.28 แสดงพื้นที่ส่วนบุคลากร

ประเภทองค์ประกอบ		พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	รวม (ตร.ม.)
พื้นที่ส่วนบุคลากร				
ห้องพักครู	ห้องพักครู 1	90.00	1	90.00
	ห้องพักครู 2	35.00	1	35.00
	ห้องพักครู 3	50.00	1	50.00
รวมพื้นที่ส่วนบุคลากร				175.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.11 ส่วนวิศวกรรมและเทคนิค

เป็นในส่วนของพื้นที่งานระบบและฝ่ายต่างๆ ภายในโครงการ โดยประกอบไปด้วย

6.4.11.1 ห้องวิศวกรรมและเทคนิค โดยพื้นที่ห้องจะประกอบไปด้วย

1) ห้องฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค ประกอบด้วย หัวหน้าฝ่ายจำนวน 1 คน และวิศวระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 คน รวม 2 คน โดย 1 คนใช้พื้นที่ 15 ตร.ม.

พื้นที่ห้องวิศวกรรมและเทคนิค **30.00 ตารางเมตร**

2) ห้องควบคุม พื้นที่ต่อคน 10.00 ตารางเมตร โดยรวมพื้นที่ Circulation โดยจะประกอบไปด้วย ช่างระบบไฟฟ้า ช่างระบบปรับอากาศ และช่างระบบสุขาภิบาล

พื้นที่ห้องควบคุม **78 ตารางเมตร**

3) ห้องฝ่ายระบบไฟฟ้าและอิเล็คทรอนิค ประกอบไปด้วย

3.1) ห้อง MAIN DISTRIBUTION BOARD โดยใช้พื้นที่ 30.00 ตารางเมตร

3.2) ห้อง TRANSFORMER โดยใช้พื้นที่ 30.00 ตารางเมตร

3.3) ห้อง GENERATOR โดยใช้พื้นที่ 30.00 ตารางเมตร

3.4) ห้อง ELECTRIC ROOM 75.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องระบบไฟฟ้าอิเล็คทรอนิค **165.00 ตารางเมตร**

4) ห้องฝ่ายระบบสุขาภิบาล ประกอบไปด้วย

5.1) ห้องเก็บแท็งน้ำ ขนาด 95,000 ลิตร จำนวน 1 ถัง โดยใช้พื้นที่ 127.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ฝ่ายระบบสุขาภิบาล **127.00 ตารางเมตร**

ตารางที่ 6.29 แสดงพื้นที่ฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค (งานระบบ)

ประเภทองค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	รวม (ตร.ม.)
พื้นที่ระบบวิศวกรรมและเทคนิค			
ห้องฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค	30.00	1	30.00
ห้องฝ่ายระบบไฟฟ้าและอิเล็คทรอนิค	165.00	1	165.00
ห้องควบคุม	78.00	1	78.00
ห้องฝ่ายระบบสุขาภิบาล	300.00	1	127.00
รวมพื้นที่ฝ่ายวิศวกรรมและเทคนิค			**400.00**

6.4.12 ส่วนพื้นที่สาธารณะ โดยจะประกอบไปด้วย

6.4.12.1 พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้ โดยจะประกอบไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ห้อง Workshop

พื้นที่ห้อง workshop **35.00 ตารางเมตร**

2) ห้องสมุดสำหรับบุคคลภายนอก

พื้นที่สืบค้นข้อมูล และพื้นที่สำหรับอ่านหนังสือ **140.00 ตารางเมตร**

3) พื้นที่สาธิตการเกษตร

พื้นที่สาธิตการเกษตร **328.00 ตารางเมตร**

ตารางที่ 6.30 แสดงขนาดพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้พื้นที่สาธารณะ

ประเภทองค์ประกอบ		พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	รวม (ตร.ม.)
พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้				
ห้องWorkshop	พื้นที่เรียน	35.00	1	35.00
ห้องสมุด		140.00		140.00
พื้นที่สาธิตการเกษตร		328.00	1	328.00
รวมพื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้พื้นที่สาธารณะ				**508.00**

6.4.13 พื้นที่ทำงาน โดยแบ่งเป็น

6.4.13.1 พื้นที่ Co-working เป็นพื้นที่ทำงานร่วมกันของบุคคลภายนอก โดยจำนวนผู้เข้าใช้บริการสูงสุดต่อวันคือ 188 คน คิดเป็นผู้ใช้งาน 10% ผู้ใช้งานสูงสุดเป็น 18 คน โดยพื้นที่จะประกอบไปด้วย

1) พื้นที่ทำงานชั้น 1 **433.00 ตารางเมตร**

2) พื้นที่ทำงานชั้น 2 **433.00 ตารางเมตร**

3) ห้องทำงานแบบส่วนตัว จำนวน 6 ห้อง ห้องละ 40.00 ตารางเมตร

ห้องทำงานแบบส่วนตัว **240.00 ตารางเมตร**

6.4.13.2 ห้องอเนกประสงค์ โดยมีพื้นที่โถงทางเข้าสามารถคิดเป็น 50% ของจำนวนผู้ใช้บริการสูงสุดคือ 100 คน โดยขนาดพื้นที่สามารถอ้างอิงจาก Site Planning Standards ซึ่งมีขนาด 0.64 ตร.ม./คน จำนวน 2 ห้อง

ห้องอเนกประสงค์ 1 **148.00 ตารางเมตร**

ห้องอเนกประสงค์ 2 **140.00 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.31 แสดงพื้นที่ทำงาน

ประเภทองค์ประกอบ		พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	รวม (ตร.ม.)
พื้นที่ทำงาน				
พื้นที่ Co-working	พื้นที่ชั้น 1	433.00	1	433.00
	พื้นที่ชั้น 2	433.00	1	433.00
	ห้องทำงานแบบส่วนตัว	40.00	6	240.00
ห้องอเนกประสงค์	ห้องอเนกประสงค์ 1	148.00	1	148.00
	ห้องอเนกประสงค์ 2	140.00	1	140.00
รวมพื้นที่ทำงาน				**1,394.00**

6.4.14 พื้นที่กิจกรรมนันทนาการ เป็นพื้นที่รวมพลขนาดใหญ่ โดยใช้เป็นลานกิจกรรมส่วนหน้าของโครงการ

6.4.14.1 พื้นที่การเกษตร **358.00 ตารางเมตร**

6.4.14.2 ลานเกษตร **208.00 ตารางเมตร**

6.4.14.3 พื้นที่ส่วนรวม **230.00 ตารางเมตร**

ตารางที่ 6.32 แสดงพื้นที่กิจกรรมนันทนาการ

ประเภทองค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	รวม (ตร.ม.)
พื้นที่กิจกรรมนันทนาการ			
พื้นที่การเกษตร	358.00	1	358.00
ลานเกษตร	208.00	1	208.00
พื้นที่ส่วนรวม	230.00	1	230.00
รวมพื้นที่กิจกรรมนันทนาการ			**796.00**

6.4.15 ส่วนจอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยพื้นที่จอดรยนต์ 1 คัน ต้องการพื้นที่ 12.50 ตารางเมตร ซึ่งคิดจาก โดยการคำนวณพื้นที่จอดรถได้ ดังนี้

6.4.14.1 คำนวณกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517

อาคารขนาดใหญ่ให้มีพื้นที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่ 240.00 ตารางเมตร

พื้นที่อาคารส่วนโรงเรียนรวม 6,412 ตารางเมตร (ไม่รวมส่วนบุคลากรและพื้นที่วิศวกรรมและเทคนิค)

มีความต้องการพื้นที่จอดรถจำนวน 27 คัน โดยใช้พื้นที่	**337.50 ตารางเมตร**
1) พื้นที่จอดรถรับ-ส่งผู้ปกครอง โดยการวนมารับ	337.50 ตารางเมตร
2) พื้นที่จอดรถรับ-ส่งโรงเรียนจำนวน 13 คัน	412.50 ตารางเมตร
รวมพื้นที่จอดรถของส่วนโรงเรียน	750.00 ตารางเมตร
พื้นที่อาคารส่วนบุคลากรและวิศวกรรมและเทคนิค มีพื้นที่	1,318.10 ตารางเมตร
โดยที่จอดรถบุคลากรคิดจาก 50% ของจำนวนเจ้าหน้าที่	
โดยมีเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 152 คน คิดเป็น 50% = 76 คน	
จำนวนเจ้าหน้าที่ 76 คน จะได้จำนวนรถประมาณ	50 คัน
ที่จอดรถยนต์ 30% จะได้ประมาณ	30 คัน
ที่จอดรถจักรยานยนต์และจักรยาน 20%	20 คัน
ดังนั้นจะได้พื้นที่จอดรถสำหรับบุคลากร	**415.00 ตารางเมตร**
ที่จอดรถสำหรับพื้นที่สาธารณะ โดยมีพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะเป็น 1,617.95 ตารางเมตร และ มีผู้ใช้งานโครงการสูงสุดอยู่ที่ 188 คนต่อวัน คิดจำนวนที่จอดรถ โดยคิดเป็น 30% ของจำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุด จะได้ 56 คัน จะใช้พื้นที่	700.00 ตารางเมตร
พื้นที่จอดรถสำหรับพื้นที่สาธารณะ	**700.00 ตารางเมตร**
รวมพื้นที่จอดรถ	**1,865.00 ตรางเมตร**

6.4.16 ห้องน้ำ

โดยพื้นที่ห้องน้ำในแต่ละส่วนของโครงการ จะสามารถคิดได้จากจำนวนสุขภัณฑ์ที่เพียงพอต่อการรับรองอัตราผู้เข้าใช้โครงการ โดยแต่ละองค์ประกอบของโครงการจะมีจำนวนสุขภัณฑ์ที่แตกต่างกัน โดยจะมีขนาดพื้นที่ในการใช้งานสุขภัณฑ์ ดังนี้

1) ห้องน้ำ ขนาด 1.50 x 0.90	=	1.35 ตารางเมตร
2) โถปัสสาวะชาย ขนาด 0.80 x 0.70	=	0.56 ตารางเมตร
3) อ่างล้างมือ ขนาด 1.00 x 0.80	=	0.80 ตารางเมตร

โดยมีอัตราของสุขภัณฑ์จำแนกตามชนิดของอาคารได้ตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6.33 แสดงอัตราส่วนของสุขภัณฑ์ของห้องน้ำในแต่ละอาคารตามพื้นที่อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนพื้นที่ (ตร.ม.)	ห้องน้ำ		โถปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง	ชาย	ชาย	หญิง
1-200	2	3	2	1	1
201-400	3	4	3	2	2
401-600	4	5	4	3	3
601-800	5	6	5	4	4
801-1000	6	7	6	5	5

จึงสามารถสรุปพื้นที่ใช้สอยของห้องน้ำในแต่ละส่วนของโครงการได้ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6.34 แสดงสัดส่วนพื้นที่และการใช้สุขภัณฑ์

ส่วนการใช้งาน	พื้นที่ (ตร.ม.)	ชักโครก		โถปัสสาวะ ชาย	อ่างล้างมือ	
		ชาย	หญิง	ชาย	ชาย	หญิง
ส่วนโรงเรียน						
ส่วนพื้นที่ห้องเรียนอนุบาล	540.00	4	5	4	3	3
ส่วนพื้นที่ห้องเรียนประถม	1,440	8	20	8	7	7
ห้องเรียนปฏิบัติการต่างๆ	396.00	3	4	3	2	2
ห้องอเนกประสงค์	225.00	3	4	3	2	2
พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้	1,502.79	9	22	8	8	8
พื้นที่ลานกีฬา	1,260.00	7	7	7	6	6
พื้นที่รับประทานอาหาร	567.82	4	5	4	3	3
ส่วนบริหารโครงการ	132.00	2	3	2	1	1
ส่วนบุคลากรโรงเรียน	663.10	3	4	3	2	2
ส่วนพื้นที่สาธารณะ						
พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้	522.42	4	5	4	3	3
พื้นที่ทำงาน	163.53	2	3	2	1	1
ห้องอเนกประสงค์	126.00	2	3	2	1	1
รวม		**51**	**85**	**50**	**39**	**39**

ตารางที่ 6.35 แสดงจำนวนและพื้นที่การใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการใช้งาน	จำนวน (ชิ้น)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
ชักโครก	136	1.35	183.60
โถปัสสาวะชาย	50	0.56	28.00
อ่างล้างมือ	78	0.8	62.40
รวม			**274.00**
Circulation 25%			**342.50**

6.5 สรุปองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

จากการกำหนดและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ สามารถสรุปองค์ประกอบ และขนาดพื้นที่ใช้สอยให้สอดคล้องกับผู้ใช้โครงการทั้งในส่วนของโรงเรียนและพื้นที่สาธารณะเพื่อชุมชน โดงอ้างอิงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมาตรฐานในการออกแบบดังต่อไปนี้

1) จากระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา ก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา พ.ศ.2549

2) จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง

3) จากหนังสือ Time-Saver Standards for Building Types

4) จากหนังสือ Neufert Architects' Data

5) จากกฎหมายและข้อบัญญัติต่างๆ

จากเกณฑ์และข้อกำหนดต่างๆ ทำให้สามารถสรุปองค์ประกอบและขนาดพื้นที่ใช้สอยโดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 6.36 สรุปองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบของโครงการ	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนโรงเรียน	
อาคารเรียน	2,889.00
พื้นที่การเรียนรู้ภายนอก	5,706.00
พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้	874.00
พื้นที่กิจกรรมนันทนาการ	4,417.00
พื้นที่ออกกำลังกาย	1,024.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.36 สรุปองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบของโครงการ	พื้นที่ (ตร.ม.)
ส่วนโรงเรียน	
พื้นที่รับประทานอาหาร	776.00
พื้นที่ร้านค้า	45.00
พื้นที่รับรอง	36.00
พื้นที่ส่วนบริหารโรงเรียน	394.00
พื้นที่ส่วนบุคลากร	175.00
พื้นที่ส่วนวิศวกรรมและเทคนิค	400.00
ส่วนพื้นที่สาธารณะ	
พื้นที่ส่งเสริมการเรียนรู้พื้นที่สาธารณะ	508.00
พื้นที่ทำงาน	1,394.00
พื้นที่กิจกรรมนันทนาการ	796.00
ส่วนจอดรถและห้องน้ำ	
พื้นที่จอดรถ	3,546.00
ห้องน้ำ	342.00
รวมพื้นที่ใช้สอย	**23,322.00**

สรุปพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการโรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน จ.นนทบุรี มีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวม 23,322.00 ตารางเมตร

จากพื้นที่ใช้สอยในโครงการ จะต้องจัดเตรียมพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่า 30% ตามกฎหมายควบคุมอาคาร เป็นพื้นที่ 6,996 ตารางเมตร ซึ่งทำให้พื้นที่ดินจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 30,318 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7
การวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ

7.1 หลักการในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากโครงการโรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน เป็นโรงเรียนทางเลือกที่อิสระในการเรียนรู้ และส่งเสริมพัฒนาในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสติปัญญา ร่างกาย และจิตใจ ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ให้เป็นโรงเรียนทางเลือกที่มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ได้อย่างอิสระ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาศักยภาพและสามารถค้นหาตัวเองได้อย่างเต็มที่ อีกทั้งยังสามารถให้เด็กได้เรียนรู้การใช้ชีวิตร่วมกับคนในชุมชน เรียนรู้การใช้ชีวิตในสังคม และเปิดโอกาสให้คนในสังคมได้มีพื้นที่ทางการศึกษา และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการจึงต้องตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม โดยมีแนวทางในการเลือกที่ตั้ง ดังนี้

7.1.1 การพิจารณาการเลือกที่ตั้ง

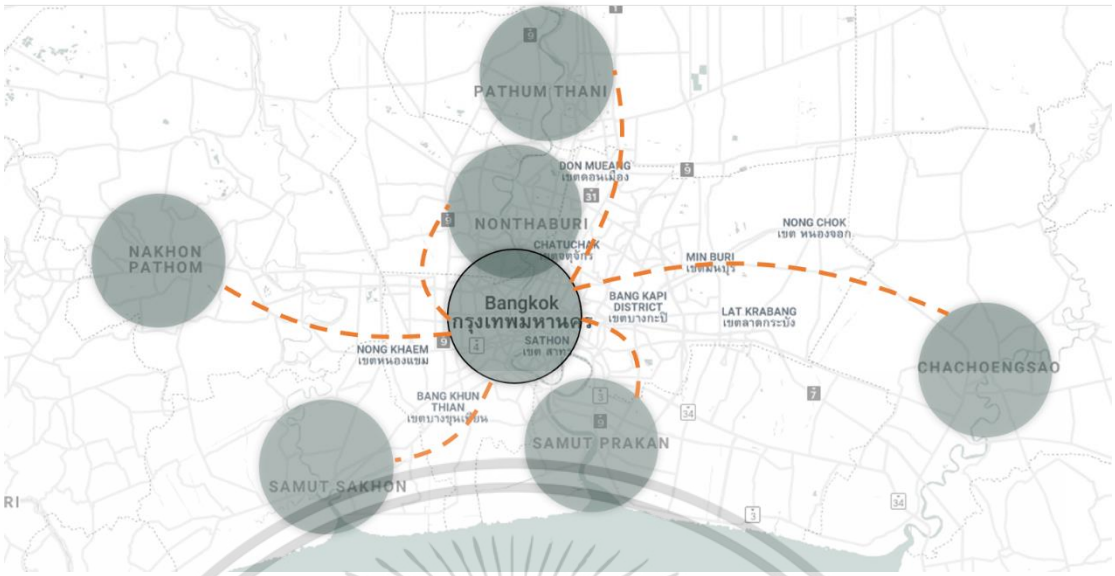
โครงการโรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน มีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นโรงเรียนทางเลือกที่ตอบโจทย์ความต้องการทางการศึกษา และให้เสรีทางด้านการค้นคว้าหาความรู้ และเสริมสร้างพัฒนาการขั้นพื้นฐานสำหรับ โดยมีพื้นที่และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ ที่ตั้งโครงการจึงควรตั้งอยู่ในย่านที่เหมาะสม โดยมีแนวทางการพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ ดังต่อไปนี้

- การพิจารณาเลือกที่ตั้งในระดับมหภาค
- การพิจารณาเลือกที่ตั้งในระดับจุลภาค

7.1.1.1 การพิจารณาการเลือกที่ตั้งในระดับมหภาค

จากกรุงเทพมหานครที่เป็นเมืองหลวงของประเทศไทย ซึ่งมีความพร้อมและความหลากหลายในหลายๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการคมนาคม การศึกษา ความหนาแน่นของประชากร เป็นต้น เนื่องจากความหนาแน่นของประชากรที่มีจำนวนเพิ่มสูงขึ้น จึงเริ่มมีการขยายความเจริญ ไม่ว่าจะเป็นทางเศรษฐกิจ ทางการศึกษาและการคมนาคม เป็นต้น ไปยังเขตปริมณฑล ซึ่งประกอบไปด้วย 6 จังหวัด คือ นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร นครปฐม และฉะเชิงเทรา ที่ได้รับการขยายตัวจากกรุงเทพ โดยเริ่มจากการขยายเส้นทางการให้บริการรถไฟฟ้า และการขยายตัวทางที่อยู่อาศัยที่มากยิ่งขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรในกรุงเทพ และความหนาแน่นของประชากรที่มีมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.1 : แสดงตำแหน่งกรุงเทพและปริมณฑล

(ที่มา : www.snazzymaps.com/style/8097/wy สืบค้นวันที่ 8 พฤศจิกายน 2563)

โดยแต่ละจังหวัดมีการกระจายในเรื่องที่ต่างกัน ซึ่งเริ่มจาก

1) จังหวัดนนทบุรี เป็นศูนย์กลางการบริหารราชการและที่อยู่อาศัย หลังจากที่รถไฟฟ้าสายสีม่วง บริเวณถนนราชพฤกษ์ ถนนชัยพฤกษ์ เป็นศูนย์กลางที่สำคัญในการทำให้เกิดการย้ายถิ่นฐานของคนกรุงเทพมหานคร

2) จังหวัดปทุมธานี ศูนย์กลางการวิจัยและเทคโนโลยี

3) สมุทราปราการ มีแนวโน้มจะเปลี่ยนแปลงจากเมืองอุตสาหกรรมเป็นเมืองที่อยู่อาศัย เนื่องจากมีนิคมอุตสาหกรรมจำนวนมากย้ายไปอยู่ที่ จังหวัดระยอง และการมีรถไฟฟ้าสายสีเขียว ทำให้เกิดโครงการที่อยู่อาศัยแนวสูงใกล้รถไฟฟ้าจำนวนมาก เป็นอีก 1 จังหวัดที่รองรับการอยู่อาศัยและการโยกย้ายจากกรุงเทพมหานคร

4) สมุทรสาคร เป็นศูนย์กลางการประมง เพราะปัจจุบันเรือประมงจำนวนมากมาขึ้นท่าที่จังหวัดนี้ กลายเป็นศูนย์กลางของธุรกิจห้องเย็นและแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางทะเลขนาดใหญ่ของไทย

5) นครปฐม เป็นเมืองที่อยู่อาศัยจากความที่มีความต่อเนื่องจากกรุงเทพมหานคร แต่จะเป็นเมืองที่อยู่อาศัย เน้นบ้านแนวราบ เพราะยังมีพื้นที่สำหรับเกษตร การแปรรูปสินค้าเกษตร

6) ฉะเชิงเทรา อยู่ใกล้เขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก มีโอกาสที่จะเป็นเมืองที่อยู่อาศัย โดยจังหวัดนี้ เป็นพื้นที่จุดเชื่อมต่อกรุงเทพมหานคร ไปยังเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก จึงมีโอกาสที่จะเกิดโครงการที่อยู่อาศัยรองรับ คนที่จะไปทำงานภาคตะวันออกโดยเฉพาะเส้นทางระหว่างกรุงเทพมหานครถึงจังหวัดระยอง

จากข้อมูลข้างต้น นำไปสู่การดูจำนวนของโรงเรียนทางเลือกในเขตปริมณฑล โดย ใน 6 จังหวัดข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.1 แสดงจำนวนโรงเรียนทางเลือกในเขตปริมณฑล (M.O.M , 2562)

จังหวัด	จำนวนโรงเรียนทางเลือกในเขตปริมณฑล
นนทบุรี	0
นครปฐม	0
ฉะเชิงเทรา	0
สมุทรปราการ	1
สมุทรสาคร	1
ปทุมธานี	1

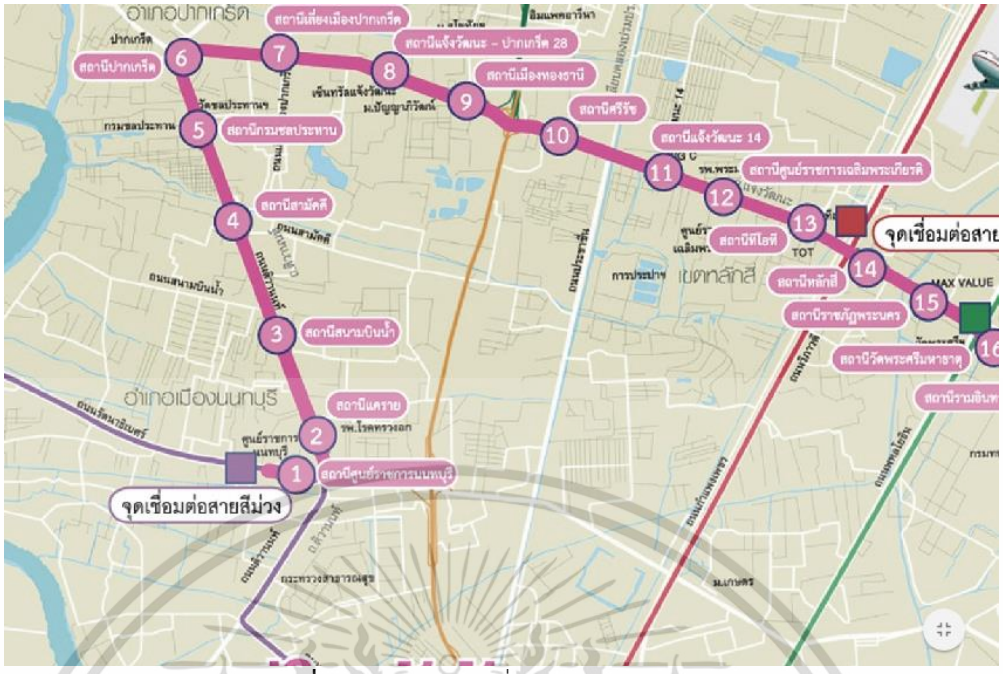
จากตารางแสดงให้เห็นถึงจำนวนโรงเรียนทางเลือกในเขตปริมณฑล จะเห็นได้ว่ามีจังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร และปทุมธานี ที่มีโรงเรียนทางเลือกอยู่ภายในจังหวัด จึงเหลือเพียงจังหวัดนนทบุรี นครปฐม และฉะเชิงเทรา ที่ยังไม่มีโรงเรียนทางเลือก

โดยวิเคราะห์จากข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งจังหวัด ที่มีแนวโน้มใน 3 จังหวัด คือ นนทบุรี นครปฐม ฉะเชิงเทรานั้น จังหวัดที่มีแนวโน้มที่จะเป็นส่วนต่อขยายในการเป็นที่อยู่อาศัยและการเจริญทางด้านเศรษฐกิจต่อจากกรุงเทพมหานคร คือ จังหวัดนนทบุรี เนื่องจากจังหวัดนนทุบรี เดิมที เป็นเมืองเกษตรกรรม มีดินที่อุดมสมบูรณ์ แต่ในปัจจุบัน ความต้องการของผู้คนเปลี่ยนแปลงไป กลายเป็นพื้นที่อยู่อาศัยเพิ่มมากขึ้น มีการสร้างเส้นทางคมนาคมขึ้นมาใหม่ ทำให้ความเป็นเมืองเริ่มกระจายไปยังส่วนต่างๆ ของจังหวัดนนทบุรี

1) การเลือกที่ตั้งระดับจังหวัด

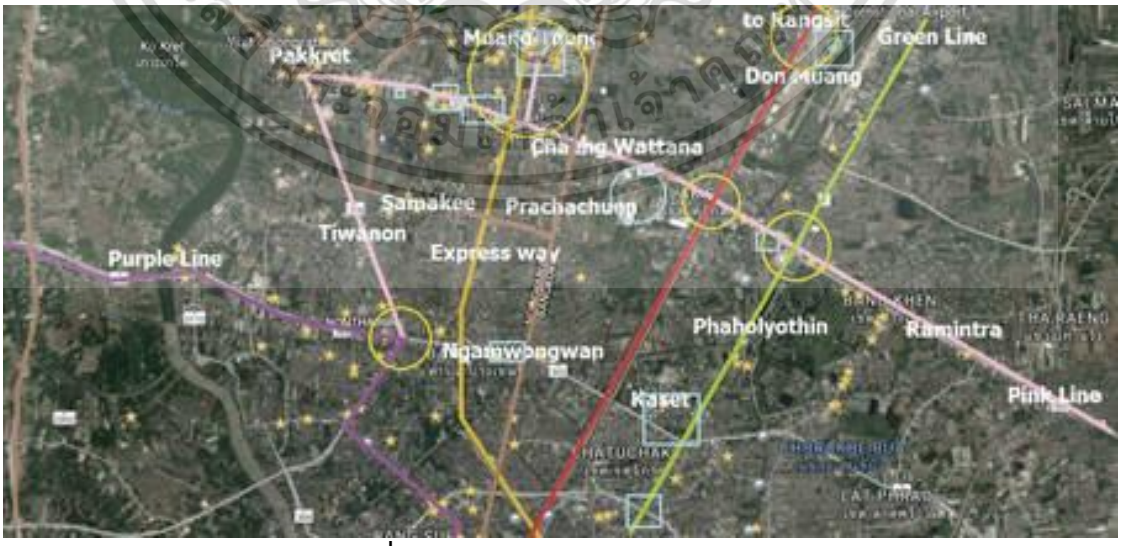
จังหวัดนนทบุรี ถือเป็นเมืองที่มีความสามารถในการเติบโตได้เพิ่มขึ้นอีกในอนาคต เป็นจังหวัดที่จะเป็นเมืองที่รองรับการพัฒนาต่อจากกรุงเทพมหานคร เปลี่ยนจากที่ดินเปล่า เกิดเป็นโครงการอสังหาริมทรัพย์หลากหลายรูปแบบ เกิดขึ้นทั้งอาคารสำนักงาน โรงแรม ศูนย์ประชุม ศูนย์การค้า ที่อยู่อาศัยทั้งแนวตั้งและแนวราบ และมีโครงการระบบขนส่งมวลชนระบบรางอย่างรถไฟฟ้าสายสีม่วงที่เปิดให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.2 : แสดงจุดเชื่อมต่อรถไฟฟ้าสายสีม่วง
(ที่มา : www.mrta.co.th/media/454210/final.pdf สืบค้นวันที่ 8 พฤศจิกายน 2563)

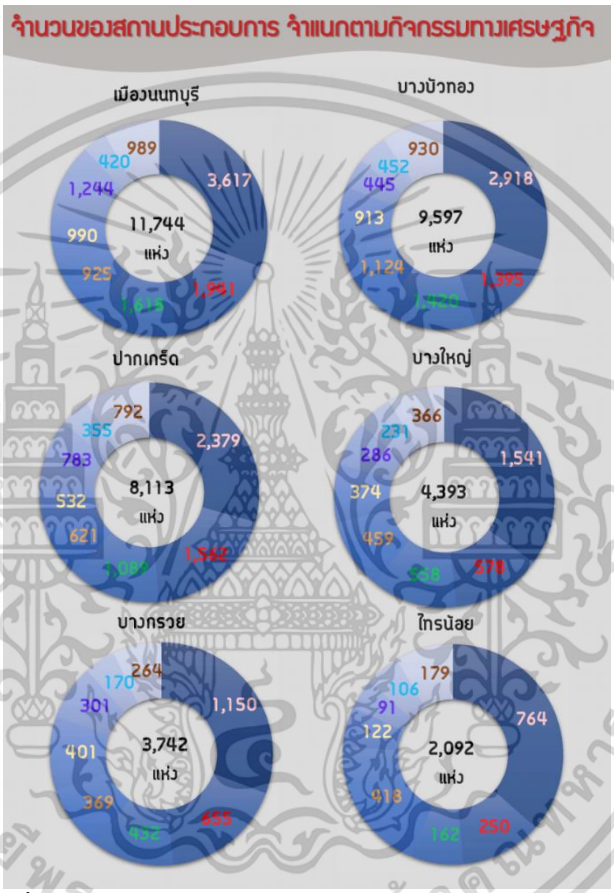
นอกจากนี้ นนทบุรีมีเส้นทางคมนาคมขนส่งมวลชนที่สะดวกมากขึ้น ทั้งรถไฟฟ้าสายสีม่วงที่จะเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีชมพูที่จะผ่านสถานที่สำคัญ ผ่านถนนเส้นต่างๆ เชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีแดงที่หลักสี่ และเชื่อมกับรถไฟฟ้าสายสีเขียวที่แยกอนุสาวรีย์หลักสี่ใกล้วัดพระศรีฯ นอกจากนี้ยังมีทางด่วนและถนนต่างๆ ที่สามารถอำนวยความสะให้กับผู้คนในย่านนี้ นอกจากนี้ นนทบุรียังเป็นแหล่งงาน เช่น เมืองทองธานี แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ มหาวิทยาลัยต่างๆ และยังใกล้กับสนามบินดอนเมือง



รูปที่ 7.3 : แสดงเส้นทางรถไฟฟ้าสีต่างๆ
(ที่มา : www.mrta.co.th/media/454210/final.pdf สืบค้นวันที่ 8 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นนทบุรีมีถนนหลักอยู่ประมาณ 3 สาย ได้แก่ รัตนาธิเบศร์ ติวานนท์ และแจ้งวัฒนะ โดยถนนแจ้งวัฒนะเป็นถนนที่ใช้งานหลักมากที่สุด เพราะแจ้งวัฒนะ มีทั้ง Government Complex ศูนย์รวมงานราชการ และมี CBD แถบแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ดรอบๆ เซ็นทรัลแจ้งวัฒนะเป็นศูนย์กลางธุรกิจ เพราะมีอาคารสำนักงาน บริษัทมหาชน โรงพยาบาล สถาบันการศึกษา นอกจากนี้ยังมี City within City เป็นเมืองในเมืองอย่าง “เมืองทองธานี” ที่มีอาณาจักรศูนย์ประชุม อาคารสำนักงาน คอนโดมิเนียม ศูนย์การค้ารูปแบบต่างๆ เหตุผลเหล่านี้ทำให้แจ้งวัฒนะเป็นเขตเศรษฐกิจที่สำคัญ



รูปที่ 7.4 : แสดงจำนวนของสถานประกอบการจังหวัดนนทบุรี
(ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดนนทบุรี สืบค้นวันที่ 8 พฤศจิกายน 2563)

จากข้อมูลจำนวนสถานประกอบการในจังหวัดนนทบุรี จะเห็นแนวโน้มส่วนใหญ่จะมีธุรกิจการค้าปลีก สะท้อนความเป็นแหล่งชุมชน มีความเป็นชุมชน และตามมาด้วยธุรกิจด้านบริการ ซึ่งเป็นธุรกิจที่สร้างมูลค่าโดยการใช้ทรัพยากรบุคคล และแปลว่า ความต้องการที่พักอาศัยก็จมีเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนสถานประกอบการ

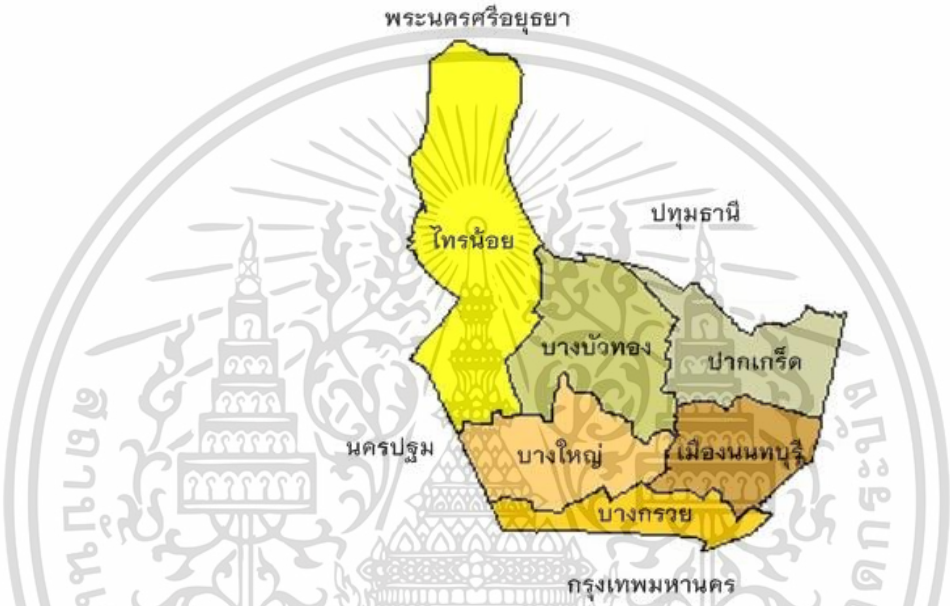
จากการวิเคราะห์เบื้องต้นและข้อมูลทางด้านสถิติต่างๆ เห็นว่า จังหวัดนนทบุรีเป็นหนึ่งนจังหวัดที่กำลังเป็นเมืองที่กำลังเติบโต และจะเป็นแหล่งส่วนต่อขยายการอยู่อาศัยของคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรุงเทพมหานคร ทำให้กระจายความหนาแน่นของประชากร และกระจายการเติบโตทางเศรษฐกิจ อีกทั้งยังรวมไปถึงด้านการศึกษา และอุตสาหกรรม

1.1) ข้อมูลจังหวัดนนทบุรี

สภาพพื้นที่จังหวัดนนทบุรีเป็นที่ราบลุ่ม ตั้งขนาบอยู่ 2 ฝั่ง แม่น้ำเจ้าพระยา ภายพื้นที่จังหวัดมีคูคลองธรรมชาติและคูคลองที่ขุดขึ้นมาใหม่ประมาณ 35 สาย แต่ละสายเชื่อมต่อกัน และใช้เป็นเส้นทางสัญจรไปมาระหว่างหมู่บ้าน ตำบล และเชื่อมการเดินทางในแม่น้ำเจ้าพระยาทำให้เกิดเป็นย่านชุมชนหนาแน่นขึ้นตามริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาและริมคลองสายต่างๆ



รูปที่ 7.5 : แสดงอาณาเขตและอำเภอในจังหวัดนนทบุรี
(ที่มา : องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี สืบค้นวันที่ 8 พฤศจิกายน 2563)

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ จังหวัดปทุมธานีและจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ทิศใต้	ติดต่อกับ กรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ กรุงเทพมหานครและจังหวัดปทุมธานี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ จังหวัดนครปฐม

ลักษณะภูมิประเทศ แม่น้ำเจ้าพระยาแบ่งพื้นที่ของจังหวัดออกเป็น 2 ส่วน คือ ฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็พื้นที่ราบลุ่ม ในปัจจุบันพื้นที่ของจังหวัดในบางอำเภอที่เคยเป็นสวนผลไม้ต่างๆ และมีเขตติดต่อกับกรุงเทพฯ เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงเป็นที่อยู่อาศัยของประชาชนที่อพยพจากทุกภาคของประเทศนอกจากนี้พื้นที่บางส่วนของบางอำเภอนนทบุรี อำเภอปากเกร็ด อำเภอบางใหญ่ อำเภอบางบัวทอง ซึ่งมีการจัดสรรที่ดินและก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้นโดยกล่าวได้ว่า พื้นที่ฝั่งตะวันออกซึ่งเป็นพื้นที่ติดต่อกับกรุงเทพมหานคร มีสภาพเหมือนกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภูมิอากาศ นนทบุรีมีลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบร้อนชื้นอยู่ภายใต้อิทธิลมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ประกอบด้วย ฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อน เนื่องจากเป็นลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มมีความแตกต่างของระดับพื้นดินเพียงเล็กน้อย สภาพภูมิอากาศจึงมีลักษณะค่อนข้างสม่ำเสมอตลอดพื้นที่

7.1.1.2 การพิจารณาการเลือกที่ตั้งในระดับจุลภาค

จังหวัดนนทบุรีแบ่งเขตการปกครองส่วนภูมิภาค (ตามกฎหมายลักษณะปกครองท้องที่) แบ่งออกเป็น 6 อำเภอ 52 ตำบล 433 หมู่บ้าน โดยประกอบไปด้วย

- อำเภอเมืองนนทบุรี
- อำเภอเมืองบางกรวย
- อำเภอบางใหญ่
- อำเภอบางบัวทอง
- อำเภอไทรน้อย
- อำเภอปากเกร็ด

โดยลักษณะแต่ละอำเภอมีความแตกต่างกันออกไป จึงมีหลักการเลือกที่ตั้งโครงการออกเป็น ดังนี้

1) แหล่งสนับสนุนโครงการ

พิจารณาจากที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ใกล้เคียงหรือสนับสนุนกับโครงการ และสามารถดึงดูดประชาชนให้มาใช้บริการโครงการได้

2) การเข้าถึงโครงการ

พิจารณาในการเข้าถึงโครงการที่มีความสะดวกในการเข้าถึง เป็นที่รู้จักสำหรับคนทั่วไป อยู่ในเส้นทางการเดินรถสายหลักเพราะสามารถเดินทางได้ง่ายและสามารถดึงดูดคนในชุมชนให้เดินทางมาใช้บริการโครงการได้

3) อัตราการเพิ่มและความหนาแน่นของประชากร

เนื่องจากเป็นโรงเรียน จึงเน้นไปที่เขตพื้นที่ที่มีการกระจุกตัวของพื้นที่พักอาศัยเป็นย่านชุมชนและมีอัตราการเพิ่มของประชากรสูง

4) อัตราการย้ายเข้า

การย้ายเข้าพื้นที่ที่เพิ่มสูงขึ้น แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ มีจำนวนประชากรที่เพิ่มสูงขึ้น แสดงถึงความเป็นชุมชน

5) ประชากรตามอายุที่กำหนด

มีจำนวนประชากรที่มีอายุ 3-12 ปี ตามที่โรงเรียนต้องการและเป็นย่านของชุมชน มีวัยทำงานค่อนข้างสูง

6) สาธารณูปโภคและสาธารณูปการของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาในบริเวณเขตที่มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่เพียงพอต่อความต้องการของโครงการ

จากหลักการพิจารณาต่างๆ สามารถวิเคราะห์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 7.2 แสดงอัตราการเพิ่มและความหนาแน่นของประชากรในจังหวัดนนทบุรี

อำเภอ	อัตราการเพิ่มและความหนาแน่นของประชากร
อำเภอเมืองนนทบุรี	0.08
อำเภอบางกรวย	0.38
อำเภอบางใหญ่	-0.12
อำเภอบางบัวทอง	0.21
อำเภอไทรน้อย	-0.17
อำเภอปากเกร็ด	0.34

(ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ จังหวัดนนทบุรี สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2563)

จากตารางจะเห็นได้ว่า มี 3 อำเภอ ที่มีการเพิ่มและความหนาแน่นของประชากรสูงขึ้น คือ

1) อำเภอบางกรวย
2) อำเภอปากเกร็ด
3) อำเภอบางบัวทอง

แสดงให้เห็นถึงความหนาแน่นของประชากร ที่เพิ่มสูงขึ้นทั้ง 3 อำเภอ โดยสามารถพิจารณาหลักเกณฑ์ต่อไป

ตารางที่ 7.3 แสดงจำนวนประชากรการย้ายเข้ามาในจังหวัดนนทบุรี (2561-2562)

อำเภอ	จำนวนประชากรการย้ายเข้า
อำเภอเมืองนนทบุรี	22,724
อำเภอบางกรวย	11,764
อำเภอบางใหญ่	13,613
อำเภอบางบัวทอง	21,447
อำเภอไทรน้อย	4,982
อำเภอปากเกร็ด	17,079

(ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ จังหวัดนนทบุรี สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางจะเห็นได้ว่ามี 3 อำเภอที่มีจำนวนประชากรการย้ายเข้าเพิ่มสูงขึ้น คือ

1) อำเภอเมืองนนทบุรี

2) อำเภอบางบัวทอง

3) อำเภอปากเกร็ด

นำไปสู่การพิจารณาการเลือกที่ตั้งหลักการต่อไป

ตารางที่ 7.4 แสดงจำนวนประชากร แยกตามอายุ (3-12 ปี)

อำเภอ	จำนวนประชากร แยกตามอายุ (3-12 ปี)
อำเภอเมืองนนทบุรี	13,136
อำเภอบางกรวย	6,449
อำเภอบางใหญ่	7,942
อำเภอบางบัวทอง	12,459
อำเภอไทรน้อย	3,327
อำเภอปากเกร็ด	10,744

(ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ จังหวัดนนทบุรี สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2563)

จากตารางแสดงจำนวนประชากร ที่แยกตามอายุที่กำหนด (3-12 ปี) จะเห็นได้ว่า มี 3 อำเภอที่มีจำนวนประชากรตามอายุที่กำหนดสูง นั่นคือ

1) อำเภอเมืองนนทบุรี

2) อำเภอบางบัวทอง

3) อำเภอปากเกร็ด

และจาก 3 หลักการพิจารณาเห็นถึงความเป็นไปได้ในการเลือกที่ตั้งโครงการ โดยมี 2 อำเภอ ที่มีความเป็นไปได้ นั่นคือ อำเภอบางบัวทอง และ อำเภอปากเกร็ด ที่มีอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากร การย้ายเข้า และจำนวนประชากรที่จำแนกตามอายุที่กำหนด เพิ่มสูงขึ้น มีแนวโน้มที่จะสามารถเป็นที่ตั้งของโครงการได้ จึงใช้หลักเกณฑ์พิจารณาอื่นๆ ต่อไป โดยสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.5 เปรียบเทียบตามหลักการพิจารณาของอำเภอบางบัวทองและอำเภอปากเกร็ด

หลักการเลือก	อำเภอบางบัวทอง	อำเภอปากเกร็ด
แหล่งสนับสนุนโครงการ	ได้รับความเจริญจากกรุงเทพมหานครที่แผ่ขยายออกมา ทำให้มีหมู่บ้านจัดสรรจำนวนมาก เป็นแหล่งชุมชนและเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหนาแน่น	สภาพพื้นที่เป็นสวนและไร่นา เป็นที่ตั้งหน่วยงานราชการส่วนกลางของประเทศ
การเข้าถึง	สามารถเข้าถึงได้ด้วยรถไฟฟ้าสายสีม่วงหรือถนนหลัก โดยใช้ถนนรัตนาธิเบศร์ หรือ ถนนกาญจนาภิเษก	ไม่มีรถไฟฟ้าตัดผ่าน และสามารถเข้าถึงได้ด้วยถนนชัยพฤกษ์ และถนนติวานนท์
อัตราการเพิ่มและความหนาแน่นของประชากร	มีอัตราการเพิ่มขึ้น แต่น้อยกว่าอำเภอปากเกร็ด	มีอัตราเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าอำเภอบางบัวทอง
อัตราการย้ายเข้า	มีอัตราการย้ายเข้าพื้นที่จำนวนมาก	มีอัตราการย้ายเข้าน้อยกว่าอำเภอบางบัวทอง
ประชากรแยกอายุตามที่กำหนด (3-12 ปี)	มีกลุ่มประชากรอายุตั้งแต่ 3-12 ปี เป็นจำนวนมาก	มีกลุ่มประชากรอายุตั้งแต่ 3-12 ปี น้อยกว่าอำเภอบางบัวทอง
สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	ใกล้เซ็นทรัลเวสต์เกต ติดรถไฟฟ้าการเดินทางสะดวก อีกทั้งยังมีกลุ่มชุมชนในอำเภอจำนวนมาก	มีเมืองทองธานีเป็นศูนย์กลางความเจริญ และศูนย์ราชการต่างๆ

จากหลักการพิจารณาทั้ง 6 ทำให้สรุปได้ว่า โครงการโรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชนตั้งอยู่ที่ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 การพิจารณาและวิเคราะห์ตัวเลือกที่ตั้งโครงการ

7.2.1 เกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 7.6 แสดงเกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโครงการแหล่งที่ตั้ง

เกณฑ์ในการพิจารณา		รายละเอียด
แหล่งที่ตั้ง	มีความเป็นศูนย์กลางของชุมชน	มีความเป็นศูนย์กลาง อยู่ใกล้ชิดแหล่งชุมชน
	เป็นแหล่งที่ใกล้ที่อยู่อาศัยและสัมพันธ์กับพื้นที่	บริเวณที่ตั้งโครงการใกล้กับแหล่งที่อยู่อาศัยที่มีความสัมพันธ์กับที่ตั้งโครงการ
	ความสัมพันธ์กับชุมชน	เป็นแหล่งที่อยู่ใกล้ชิดกับชุมชน
ลักษณะทางกายภาพที่ตั้ง	รูปร่างและขนาดที่ตั้ง	มีขนาดและรูปร่างเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยของโครงการ
	สภาพปัจจุบันและการปรับปรุงพื้นที่	บริเวณที่ตั้งโครงการ ควรมีศักยภาพในการปรับปรุงที่ดินง่ายและประหยัดงบประมาณในการปรับปรุงที่ดินได้
	สภาพแวดล้อมที่ตั้ง	สภาพแวดล้อมมีความเหมาะสมในการตั้งโครงการ เอื้อประโยชน์และไม่ก่อมลภาวะต่อโครงการ
	การเชื่อมโยงสภาพแวดล้อม	บริเวณที่ตั้งโครงการ สามารถเป็นจุดเชื่อมโยงกับกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนและเมือง
การเข้าถึงโครงการ	การสัญจรของคนและรถยนต์	บริเวณที่ตั้งโครงการ มีถนนครอบคลุมพื้นที่
	ระบบการสัญจรสาธารณะ	มีระบบสัญจรในระบบสาธารณะมากกว่า 2 ทางเลือก ที่สามารถเข้าถึงโครงการได้สะดวก
	การคมนาคม	ต้องมีความสะดวกในการเข้าถึงด้วยระบบขนส่งประเภทต่างๆ
ความปลอดภัย	มีสภาพพื้นที่โดยรอบปลอดภัย	มีระบบสัญจรสะดวกและมีความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.6 แสดงเกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโครงการแหล่งที่ตั้ง (ต่อ)

เกณฑ์ในการพิจารณา		รายละเอียด
ความเป็นไปได้ในการพัฒนาที่ดิน	สามารถขยายพื้นที่ในอนาคต	ที่ตั้งโครงการสามารถขยายเพิ่มเติมจากที่ดินเดิมได้ เพื่อรองรับการใช้งานในอนาคต

จากการวิเคราะห์จากเกณฑ์การพิจารณในการเลือกที่ตั้งโครงการ จึงสามารถกำหนดพื้นที่ที่มีความเหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้ง 3 แห่ง ดังต่อไปนี้

7.3 การวิเคราะห์รายละเอียดของที่ตั้งโครงการ

7.3.1 ข้อมูลเบื้องต้นของที่ตั้งโครงการพื้นที่ 1

รูปที่ 7.6 : แสดงขอบเขตที่ตั้งและบริเวณโดยรอบ พื้นที่ที่ 1

(ที่มา : www.googlemap.com สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2563)

7.3.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ตั้ง ถนนรัตนาธิเบศร์ ตำบล บางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยพื้นที่มีหน้าที่ดินติดกับถนนใหญ่ ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 29,400 ตารางเมตร 18 ไร่ โดยพื้นที่ตั้งโครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่างๆ ดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ ถนนรัตนาธิเบศร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศใต้ บ้านพักอาศัย

ทิศตะวันออก บริเวณส่วนหน้าเป็นปั๊มน้ำมัน ส่วนพื้นที่ด้านหลังเป็นพื้นที่โล่ง

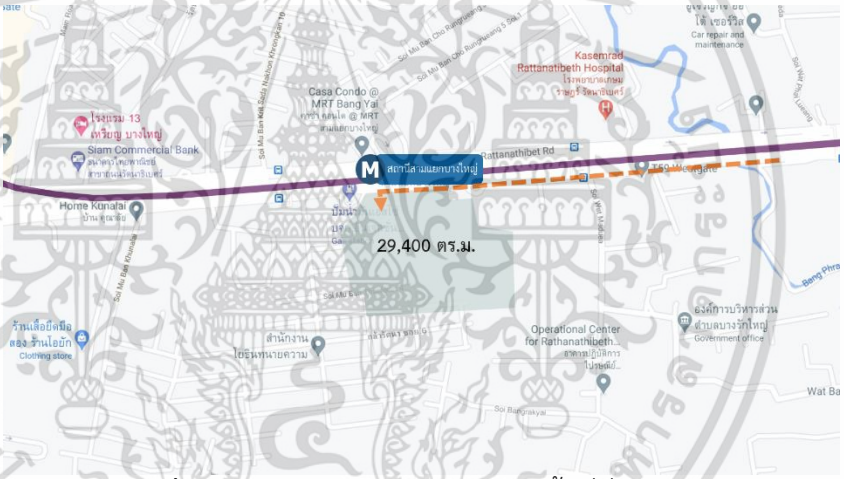
ทิศตะวันตก บริเวณส่วนหน้าเป็นปั๊มน้ำมัน ส่วนพื้นที่ด้านหลังเป็นทาวน์โฮม

7.3.1.2 สภาพทั่วไปทางภูมิศาสตร์

เป็นพื้นที่ที่ติดกับชุมชน และติดกับพื้นที่เปิดโล่ง ด้านหน้าที่ตั้งติดกับถนนใหญ่ ซึ่งมีการสัญจรรถยนต์จำนวนมาก ระแวกใกล้เคียงเป็นบ้านพักอาศัยจำนวนมาก ด้านหน้าที่ตั้งโครงการนอกจากจะมีถนนใหญ่แล้ว ยังมีรถไฟฟ้าสายสีม่วงวิ่งผ่าน โดยด้านหน้าโครงการ จะเป็นสถานีสามแยกบางใหญ่ ในบริเวณใกล้เคียงรัศมี 500 เมตร มีคอนโดและร้านอาหาร และมีระยะห่างจากเซ็นทรัลเวสต์เกต 1.30 กิโลเมตร

7.3.1.3 ระบบจราจรและทางเข้าออก

เส้นทางสัญจรบริเวณหน้าโครงการมีรถยนต์จำนวนเคลื่อนผ่าน อีกทั้งยังมีรถไฟฟ้าสายสีม่วง สถานีสามแยกบางใหญ่อยู่บริเวณด้านหน้าโครงการ

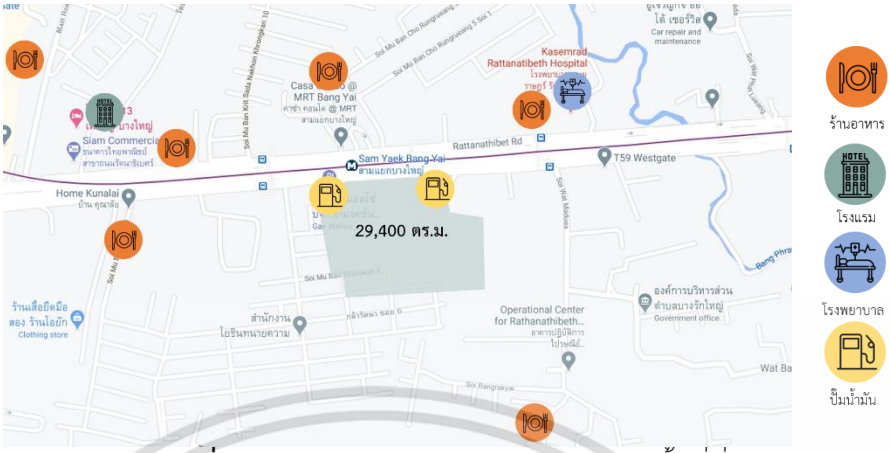


รูปที่ 7.7 : แสดงระบบการจราจรของพื้นที่ที่ 1

(ที่มา : www.googlemap.com สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.1.4 ระบบสาธารณูปโภค



รูปที่ 7.8 : แสดงระบบสาธารณูปโภคบริเวณพื้นที่ที่ 1
(ที่มา : www.googlemap.com สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2563)

จากการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นบ้านพักอาศัยและร้านอาหาร ที่กระจายอยู่ในรัศมี 500 เมตร มีโรงพยาบาล 1 แห่ง โรงแรม 1 แห่ง และห่างจากเซ็นทรัลเวสต์เกตเป็นระยะทาง 1.30 กิโลเมตร อีกทั้งบริเวณด้านหน้าพื้นที่ มีปั๊มน้ำมันจำนวน 2 แห่ง

7.3.1.5 กฎหมายและข้อกำหนด

เนื่องจากพื้นที่นนทบุรี เป็นพื้นที่ผังสีหมดอายุ จึงใช้ข้อบัญญัติของอำเภอบางบัวทอง ซึ่งโครงการโรงเรียนและพื้นที่สาธารณะสามารถก่อสร้างในบริเวณพื้นที่อำเภอบางบัวทองได้ บริเวณอำเภอบางบัวทอง บริเวณตำแหน่งที่ตั้งเป็นพื้นที่อาศัยหนาแน่น

7.3.1.6 ความปลอดภัยและความเป็นไปได้ในการพัฒนาที่ดิน

โดยบริเวณด้านหน้าโครงการมีปั๊มน้ำมัน จึงมีความเสี่ยงต่อมลภาวะของโครงการ แต่บริเวณพื้นที่ตั้งที่ดินสามารถขยายอาณาเขตโครงการไปทางทิศตะวันออกได้ เมื่อต้องการขยายพื้นที่ใช้สอยในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.2 ข้อมูลเบื้องต้นของที่ตั้งโครงการพื้นที่ 2

รูปที่ 7.9 : แสดงขอบเขตที่ตั้งและบริเวณโดยรอบ พื้นที่ที่ 2

(ที่มา : www.googlemap.com สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2563)

7.3.2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ตั้ง แยกถนนบางกรวย- ไทรน้อย ตำบลบางรักใหญ่ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี บริเวณหน้าที่ดินเป็นถนนใหญ่ ขนาดของพื้นที่ 30,370 ตารางเมตร หรือเท่ากับ 19 ไร่ โดยพื้นที่ตั้งโครงการ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่างๆ ดังต่อไปนี้

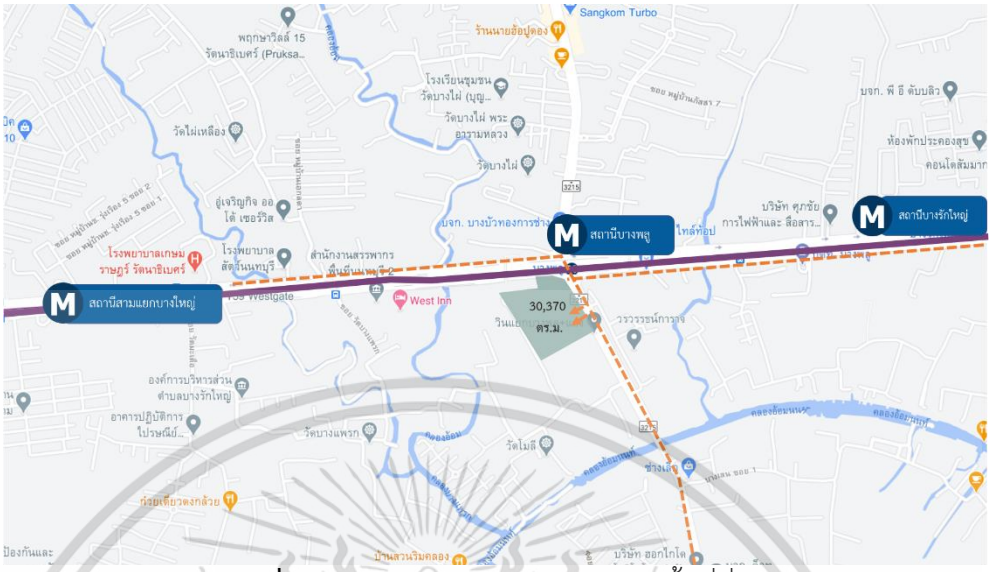
ทิศเหนือ	ถนนรัตนาธิเบศร์
ทิศใต้	ที่ดินเปล่า
ทิศตะวันออก	ถนนบางกรวย-ไทรน้อย
ทิศตะวันตก	พื้นที่รกล้างและบ้านพักอาศัย

7.3.2.2 สภาพทั่วไปทางภูมิศาสตร์

เป็นพื้นที่เปิดโล่งขนาดใหญ่ที่ติดถนนใหญ่ ซึ่งเป็นถนนที่มีการจราจรของรถยนต์เป็นจำนวนมาก เนื่องจากติดถนนรัตนาธิเบศร์ และถนนบางกรวย-ไทรน้อย โดยบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 500 เมตร เป็นที่พักอาศัย โดยส่วนใหญ่จะเป็นหมู่จัดสรร นอกจากนี้ยังใกล้กับศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดนนทบุรี และอยู่ไม่ไกลจากเซ็นทรัลเวสต์เกต นอกจากนี้บริเวณแยกเป็นรถไฟฟ้าสถานีบางบลู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.2.3 ระบบจราจรและทางเข้าออก

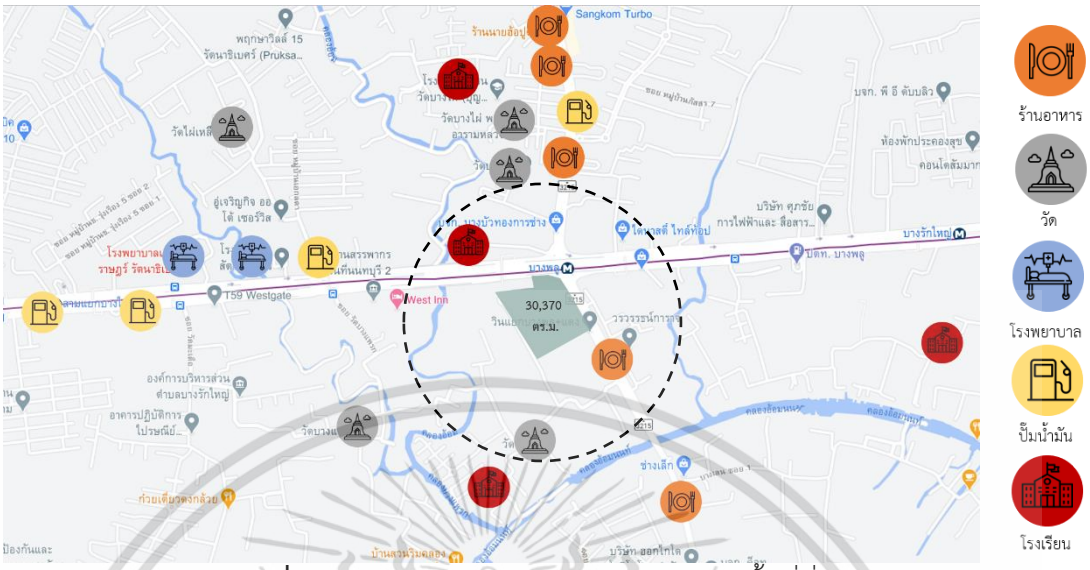


รูปที่ 7.10 : แสดงระบบการจราจรของพื้นที่ที่ 2
(ที่มา : www.googlemap.com สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2563)

ระบบการจราจรเป็นถนน 6 เลนและมีเกาะกลางถนน สามารถเดินทางจากทางนถนนบางกรวย-ไทรน้อย และถนนรัตนาธิเบศร์ อีกทั้งยังมีรถไฟฟ้าสายสีม่วงที่อยู่ใกล้ที่ตั้งโครงการ คือสถานีบางพลู และสามารถเดินได้จากสถานีสามแยกบางใหญ่และสถานีบางรักใหญ่ ระยะทางประมาณ 1.00 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.2.4 ระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่



รูปที่ 7.11 : แสดงระบบสาธารณูปโภคบริเวณพื้นที่ที่ 2
(ที่มา : www.googlemap.com สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2563)

จากการวิเคราะห์พื้นที่ ส่วนใหญ่เป็นร้านอาหารและโรงเรียน โดยมีจำนวนโรงเรียน 2 โรงเรียนบริเวณภายใน 500 เมตร และ 1 กิโลเมตร อีกทั้งยังในบริเวณเดียวกัน ยังมีวัดที่เป็นที่พึ่งทางศาสนาในบริเวณนั้นด้วยเช่นเดียว

7.3.2.5 กฎหมายและข้อกำหนด

เนื่องจากพื้นที่นนทบุรี เป็นพื้นที่ผังสีหมดอายุ จึงใช้ข้อบัญญัติของอำเภอบางบัวทอง ซึ่งโครงการโรงเรียนและพื้นที่สาธารณะสามารถก่อสร้างในบริเวณพื้นที่อำเภอบางบัวทองได้ บริเวณอำเภอบางบัวทอง บริเวณตำแหน่งที่ตั้งเป็นพื้นที่อาศัยหนาแน่น

7.3.2.6 ความปลอดภัยและความเป็นไปได้ในการพัฒนาที่ดิน

บริเวณพื้นที่ที่ตั้งโครงการอยู่ใกล้บริเวณตรงแยกถนน ทำให้อาจมีการจราจรติดขัดบางช่วง ในเรื่องการพัฒนาพื้นที่ดิน พื้นที่ด้านข้างยังสามารถขยายพื้นที่ได้ในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.3 ข้อมูลเบื้องต้นของที่ตั้งโครงการพื้นที่ 3

รูปที่ 7.12 : แสดงขอบเขตที่ตั้งและบริเวณโดยรอบ พื้นที่ที่ 3
(ที่มา : www.googlemap.com สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2563)

7.3.3.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ตั้ง ถนนรัตนาธิเบศร์ ตำบลบางรักใหญ่ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี พื้นที่ด้านหน้าติดถนนใหญ่ ขนาดของพื้นที่ 31,830 ตารางเมตร หรือเท่ากับ 19 ไร่ โดยพื้นที่ตั้งโครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่างๆ ดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ ถนนรัตนาธิเบศร์

ทิศใต้ ที่ดินเปล่า

ทิศตะวันออก บริเวณด้านหน้าเป็นโครงการโตโยต้าและพื้นที่ซ่อมบำรุงรถยนต์ บริเวณด้านหลังเป็นสวนของคนในพื้นที่

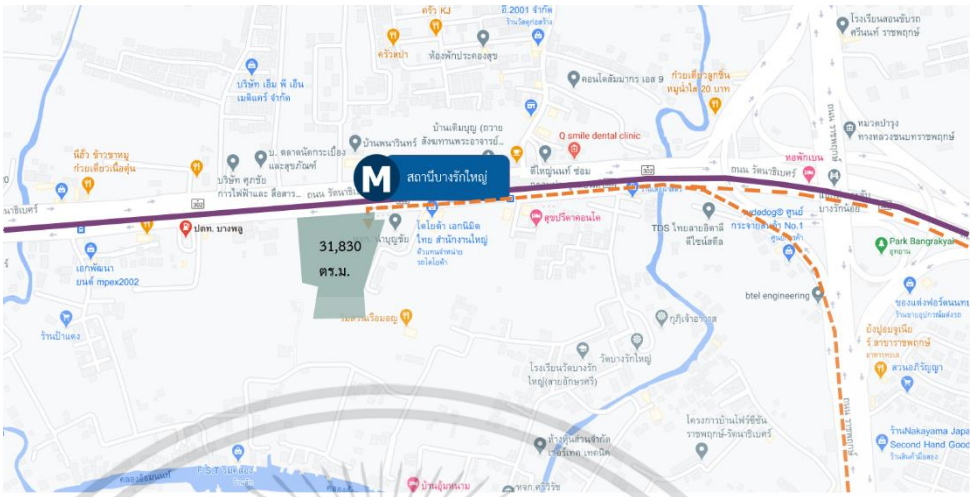
ทิศตะวันตก ที่ดินเปล่าและบ้านพักอาศัย

7.3.3.2 สภาพทั่วไปทางภูมิศาสตร์

พื้นที่เป็นพื้นที่เปิดโล่งติดถนนใหญ่ ซึ่งเป็นถนนที่มีการสัญจรของรถยนต์เป็นจำนวนมาก โดยถนนด้านหน้าที่ตั้งโครงการเป็นถนน 14 เลน รวมเกาะกลางถนน ซึ่งด้านหน้าโครงการมีสถานีบางรักใหญ่ ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับพื้นที่ที่ตั้งโครงการ อีกทั้งบริเวณที่ตั้งโครงการยังเป็นพื้นที่เปิดโล่ง ไม่ต้องทำการรื้อถอนอาคาร ทำให้ประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง นอกจากนี้บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่น ส่วนใหญ่เป็นหมู่บ้านจัดสรร เหมาะแก่การเป็นพื้นที่ตั้งโครงการ เนื่องจากเป็นพื้นที่ชุมชน อยู่ใกล้บริเวณแหล่งที่อยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

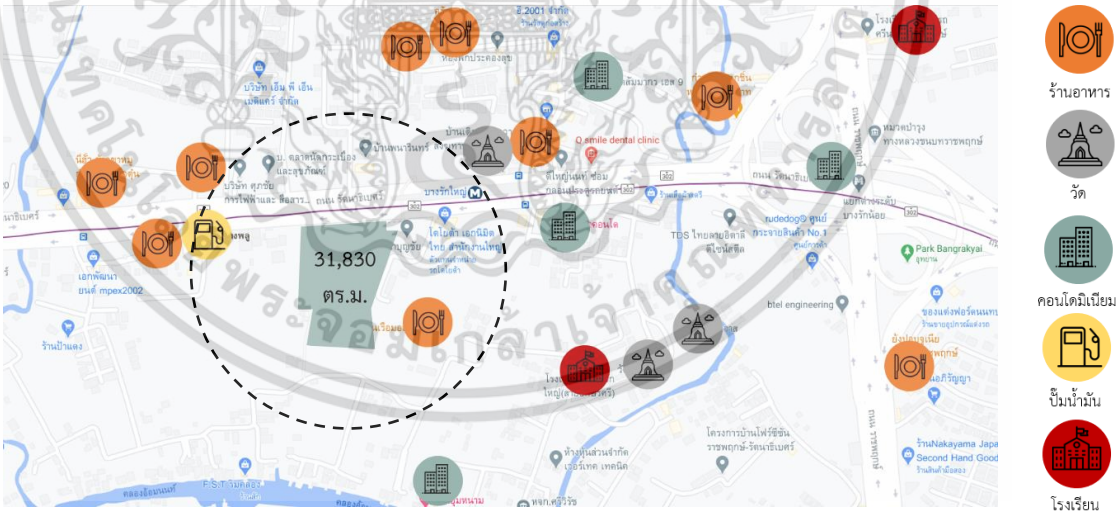
7.3.3.3 ระบบจราจรและทางเข้าออก



รูปที่ 7.13 : แสดงระบบการจราจรของพื้นที่ที่ 3
(ที่มา : www.googlemap.com สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2563)

ระบบการจราจรเป็นถนน 14 เลน เป็นพื้นที่ถนนขนาดใหญ่ เนื่องจากเป็นถนนสายหลัก ในระยะ 50 เมตร มีระบบขนส่งประเภทราง คือรถไฟฟ้าสายสีม่วง คือสถานีบางรักใหญ่ ถนนที่สามารถเข้าถึงที่ตั้งโครงการ มีถนนรัตนาธิเบศร์และถนนราชพฤกษ์

7.3.3.4 ระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่



รูปที่ 7.14 : แสดงระบบสาธารณูปโภคบริเวณพื้นที่ที่ 3
(ที่มา : www.googlemap.com สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2563)

จากการวิเคราะห์พื้นที่ ในแถบบริเวณรัศมี 500 เมตร เป็นบริเวณที่เป็นที่ดินเปล่า และเป็นพื้นที่สวนของคนในชุมชน และเป็นพื้นที่บ้านพักอาศัยของคนในชุมชน และหมู่บ้านจัดสรร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมีร้านอาหารที่มาพร้อมกับสวนอาหารในระแวก 500 เมตร ถึง 1 กิโลเมตร และในแถบเดียวยังมีวัดที่เป็นที่พึ่งทางศาสนา

7.3.3.5 กฎหมายและข้อกำหนด

เนื่องจากพื้นที่นนทบุรี เป็นพื้นที่ผังสีหมดอายุ จึงใช้ข้อบัญญัติของอำเภอบางบัวทอง ซึ่งโครงการโรงเรียนและพื้นที่สาธารณะสามารถก่อสร้างในบริเวณพื้นที่อำเภอบางบัวทองได้ บริเวณอำเภอบางบัวทอง บริเวณตำแหน่งที่ตั้งเป็นพื้นที่อาศัยหนาแน่น

7.3.3.6 ความปลอดภัยและความเป็นไปได้ในการพัฒนาที่ดิน

บริเวณพื้นที่ที่ตั้งโครงการอยู่ในบริเวณที่เป็นที่ดินเปิดโล่ง มีความสงบ และพื้นที่ด้านหลังเป็นพื้นที่ดินเปล่า ทำให้สามารถขยายพื้นที่ใช้สอยในอนาคตได้ ทั้งด้านตะวันตก ตะวันออก และทิศใต้ เนื่องจากเป็นพื้นที่ดินโล่ง อีกทั้ง ทิศตะวันออก มีพื้นที่สวนของคนในชุมชน ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชน และเป็นพื้นที่การเรียนรู้ให้กับเด็กได้อีกด้วย

7.4 การเลือกที่ตั้งโครงการ

การเลือกที่ตั้งโครงการ จะมีการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักในการพิจารณาออกเป็น 4 ระดับ และการให้คะแนนแบ่งเป็น 4 ระดับ ซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้

การถ่วงค่าน้ำหนัก	ระดับ 4 หมายถึง มีความสำคัญมากเป็นพิเศษ
	ระดับ 3 หมายถึง มีความสำคัญมาก
	ระดับ 2 หมายถึง มีความสำคัญปานกลาง
	ระดับ 1 หมายถึง มีความสำคัญน้อย
การให้คะแนน	ระดับ 4 หมายถึง ดีมาก
	ระดับ 3 หมายถึง ดี
	ระดับ 2 หมายถึง พอใช้
	ระดับ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

ตารางที่ 7.7 แสดงการวิเคราะห์การเลือกที่ตั้งโครงการ

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่ตั้ง	**ค่าน้ำหนัก**	**ที่ตั้งโครงการ**		
		พื้นที่ที่ 1	**พื้นที่ที่ 2**	**พื้นที่ที่ 3**
1. แหล่งที่ตั้ง				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.7 แสดงการวิเคราะห์การเลือกที่ตั้งโครงการ (ต่อ)

มีความเป็นศูนย์กลางของชุมชน	4	4	16	4	16	3	12
เป็นแหล่งที่ใกล้ที่อยู่อาศัยและสัมพันธ์กับพื้นที่	3	3	9	2	6	3	9
ความสัมพันธ์กับชุมชน	4	3	12	3	12	4	16
2. ลักษณะทางกายภาพที่ตั้ง							
รูปร่างและขนาดที่ตั้ง	3	2	6	1	3	3	9
สภาพปัจจุบันและการปรับปรุงพื้นที่	4	3	12	2	8	4	16
สภาพแวดล้อมที่ตั้ง	4	2	8	2	8	3	12
การเชื่อมโยงสภาพแวดล้อม	4	2	8	3	12	4	16
3. การเข้าถึงโครงการ							
การสัญจรของคนและรถยนต์	4	4	16	4	16	4	16
ระบบการสัญจรสาธารณะ	4	3	12	3	12	4	16
การคมนาคม	4	3	12	3	12	4	16
4. ความปลอดภัย							
มีสภาพพื้นที่โดยรอบปลอดภัย	4	2	8	3	12	4	16
5. ความเป็นไปได้ในการพัฒนาที่ดิน							
สามารถขยายพื้นที่ในอนาคต	3	2	6	2	6	3	16
รวม	45	125		123		**154**	

จากการวิเคราะห์และพิจารณาผลคะแนนจากตารางสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ จะเห็นได้ว่า พื้นที่ตั้งโครงการพื้นที่ที่ 3 มีศักยภาพและความเป็นไปได้ในการจัดตั้งเป็นที่ตั้งโครงการ เนื่องจากสภาพบริบทโดยรอบมีความสงบและมีความใกล้ชิดธรรมชาติและชุมชน นอกจากนี้ บริเวณด้านหน้าโครงการยังมีระบบขนส่งทางราง คือรถไฟฟ้าสายสีม่วง ซึ่งอยู่ไม่ไกลจากบริเวณด้านหน้าโครงการ และอยู่ใกล้กว่าบริเวณที่ตั้งโครงการพื้นที่อื่นๆ และยังเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับแหล่งที่อยู่อาศัยหนาแน่น อีกทั้งยังมีสาธารณูปโภคที่ครบครัน ไม่ว่าจะเป็น ร้านอาหาร ปั๊มน้ำมัน คอนโดมิเนียม และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัด ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่ใหญ่ไปสำหรับโครงการและยังสามารถขยายพื้นที่ใช้สอยของโครงการทั้งในด้านทิศตะวันตก ทิศตะวันออก และทิศใต้ในอนาคต โดยมีพื้นที่ตั้งโครงการทั้งหมดรวม 31,830 ตารางเมตร หรือ 19 ไร่

7.5 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการเบื้องต้น

จากการพิจารณาตามเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ และผลสรุปการเลือกที่ตั้งโครงการนั้น ที่ตั้งโครงการ โรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน จะตั้งอยู่ที่ถนนรัตนาธิเบศร์ ตำบลบางรักใหญ่ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี

7.5.1 ที่ตั้งและขนาดที่ดิน

พื้นที่มีลักษณะยาวลึกไปทางด้านใน ขนาดของพื้นที่ประมาณ 16 ไร่ หรือ 26,500 ตารางเมตร โดยพื้นที่ตั้งโคงการ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่างๆ ต่อไปนี้

ทิศเหนือ ถนนรัตนาธิเบศร์

ทิศใต้ ที่ดินเปล่า

ทิศตะวันออก บริเวณด้านหน้าเป็นโครงการโตโยต้าและพื้นที่ซ่อมบำรุงรถยนต์ บริเวณด้านหลังเป็นสวนของคนในพื้นที่

ทิศตะวันตก ที่ดินเปล่าและบ้านพักอาศัย

รูปที่ 7.15 : แสดงขอบเขตของที่ตั้งโครงการ
(ที่มา : ปรับปรุงจาก googlemap.com โดยผู้จัดทำ เมื่อ 1 ธันวาคม 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 7.16 มุมมองถนนหน้าโครงการ
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2563)

รูปที่ 7.17 : มุมมองด้านทิศตะวันตกของโครงการ
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2563)

รูปที่ 7.18 : มุมมอง ทางเดินบริเวณด้านทิศตะวันตกของโครงการ
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 7.19 : มุมมองภายในพื้นที่โครงการจากด้านหน้าของโครงการ
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2563)

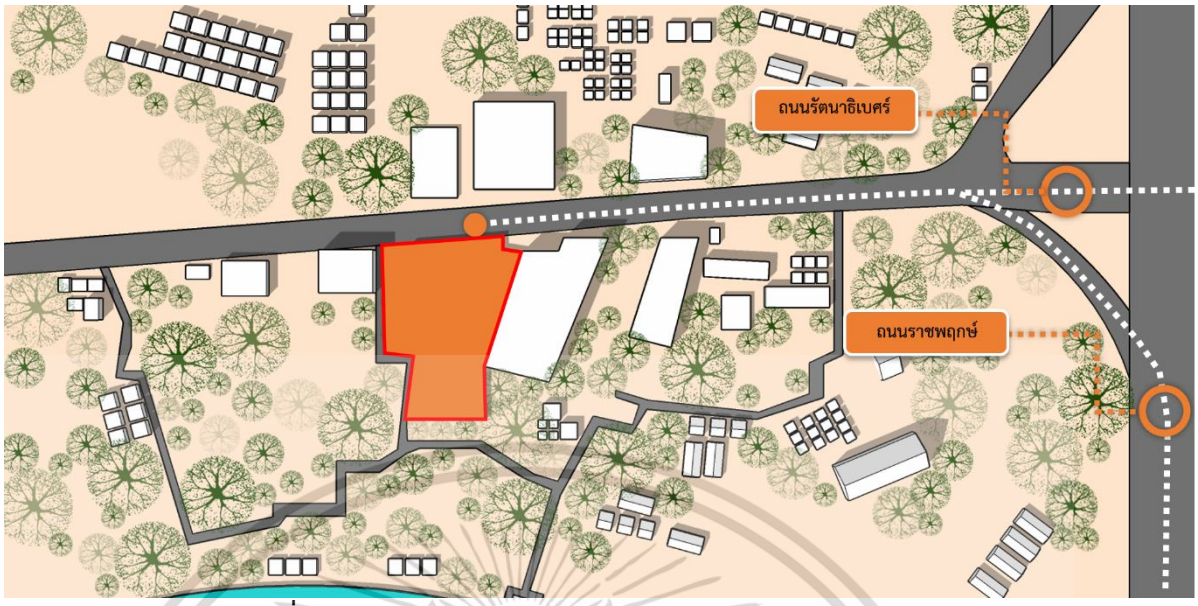
รูปที่ 7.20 : มุมมองบริเวณด้านหน้าโครงการติดกับถนนรัตนาธิเบศร์
(ที่มา : อภิชญา บัวแก้ว บันทึกภาพเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2563)

7.5.2 การวิเคราะห์การเข้าถึงโครงการ

การวิเคราะห์การเข้าถึงโครงการนั้น จะสามารถทำการวิเคราะห์การเข้าถึงได้ 2 รูปแบบ คือ การเข้าถึงโครงการด้วยรถยนต์ และการเข้าถึงโครงการด้วยระบบขนส่งสาธารณะ

7.5.2.1 การเข้าถึงด้วยรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

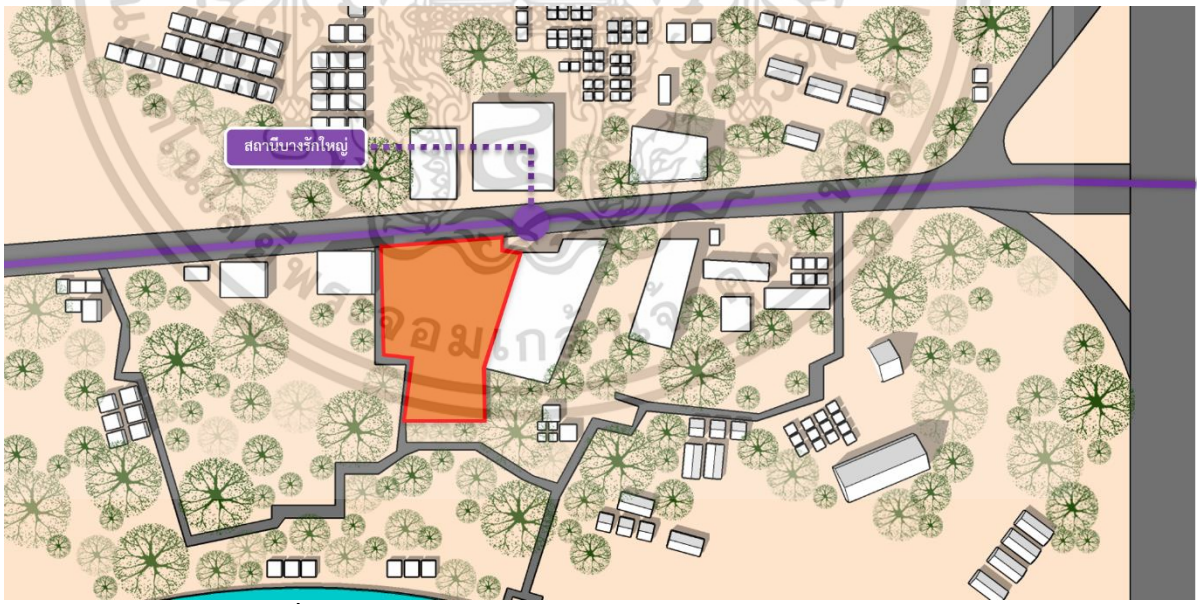


รูปที่ 7.21 : แสดงการเข้าถึงโครงการด้วยรถยนต์บนถนนสาธารณะ

(ที่มา : ปรับปรุงจาก googlemap.com โดยผู้จัดทำ เมื่อ 1 ธันวาคม 2563)

โดยสามารถเข้าสู่ตัวโครงการด้วยถนนรัตนาธิเบศร์และถนนราชพฤกษ์ ซึ่งมาบรรจบกันที่ถนนรัตนธิเบศร์บริเวณด้านหน้าโครงการ

7.5.2.2 การเข้าถึงโครงการด้วยระบบขนส่งสาธารณะ



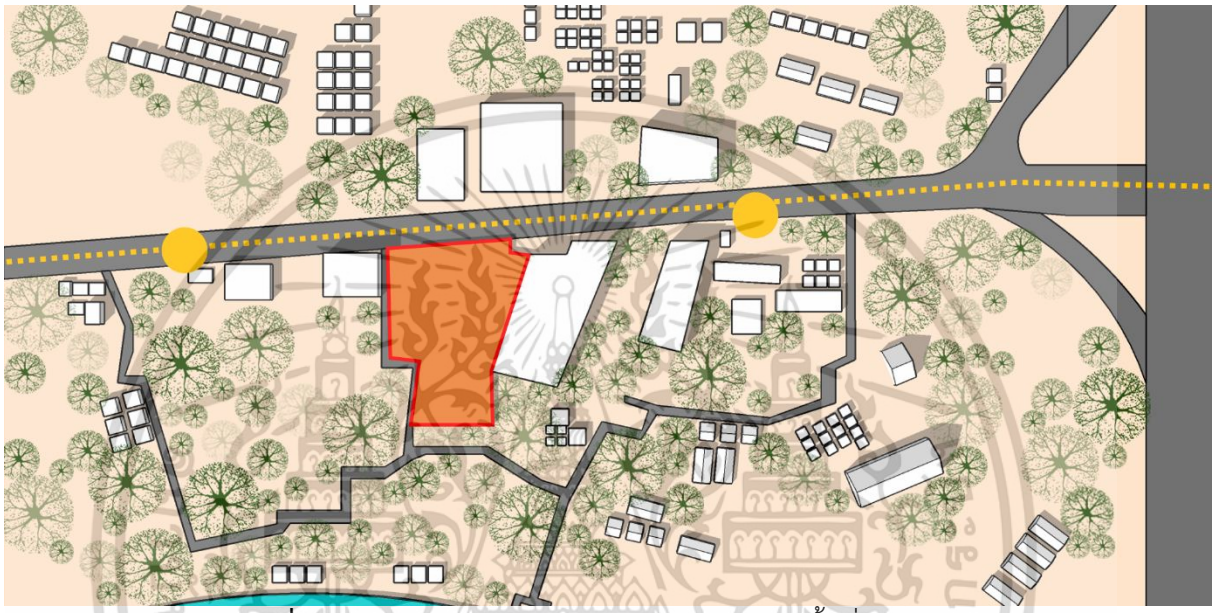
รูปที่ 7.22 : แสดงการเข้าถึงโครงการด้วยระบบขนส่งสาธารณะ

(ที่มา : ปรับปรุงจาก googlemap.com โดยผู้จัดทำ เมื่อ 1 ธันวาคม 2563)

การเข้าถึงโครงการด้วยระบบขนส่งสาธารณะ สามารถเดินทางด้วย รถไฟฟ้าสายสีม่วง เป็นโครงการระบบขนส่งมวลชนรองรับการเดินทางของคนในพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑลด้านทิศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

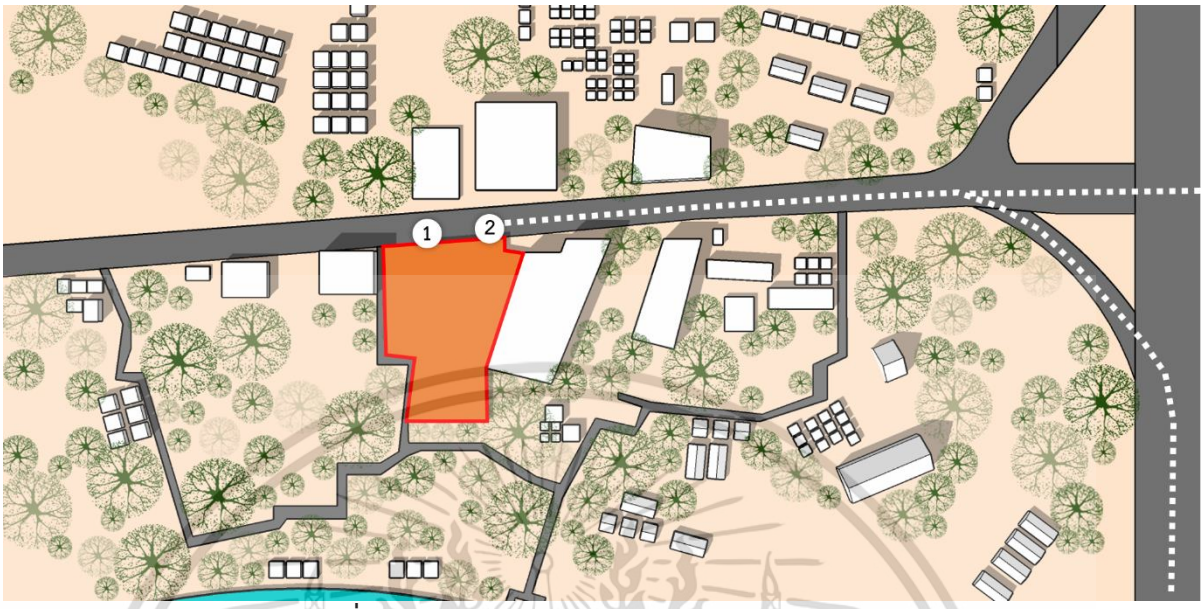
ตะวันตก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อยู่อาศัยรวมทั้งสถานที่สำคัญ เช่น แหล่งงาน สถานที่ราชการ โรงพยาบาล และแหล่งพาณิชยกรรม จำนวน 16 สถานี โดยเริ่มจากบริเวณคลองบางไผ่ จังหวัดนนทบุรี วิ่งไปตามถนนวงแหวนรอบนอก กาญจนาภิเษก ถนนรัตนาธิเบศร์ ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณสะพานพระนั่งเกล้า สี่แยกแคราย ถนนติวานนท์ ถนนกรุงเทพ-นนทบุรี จบเส้นทางบริเวณแยกเตาปูน โดยมีสถานีปลายทางเตาปูน เชื่อมต่อกับสถานีบางซื่อ และในอนาคตจะเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงบางซื่อ-ท่าพระ และรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ



รูปที่ 7.23 : แสดงจุดจอดรถเมล์ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
(ที่มา : ปรับปรุงจาก googlemap.com โดยผู้จัดทำ เมื่อ 1 ธันวาคม 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5.3 การวิเคราะห์ทางเข้าโครงการ

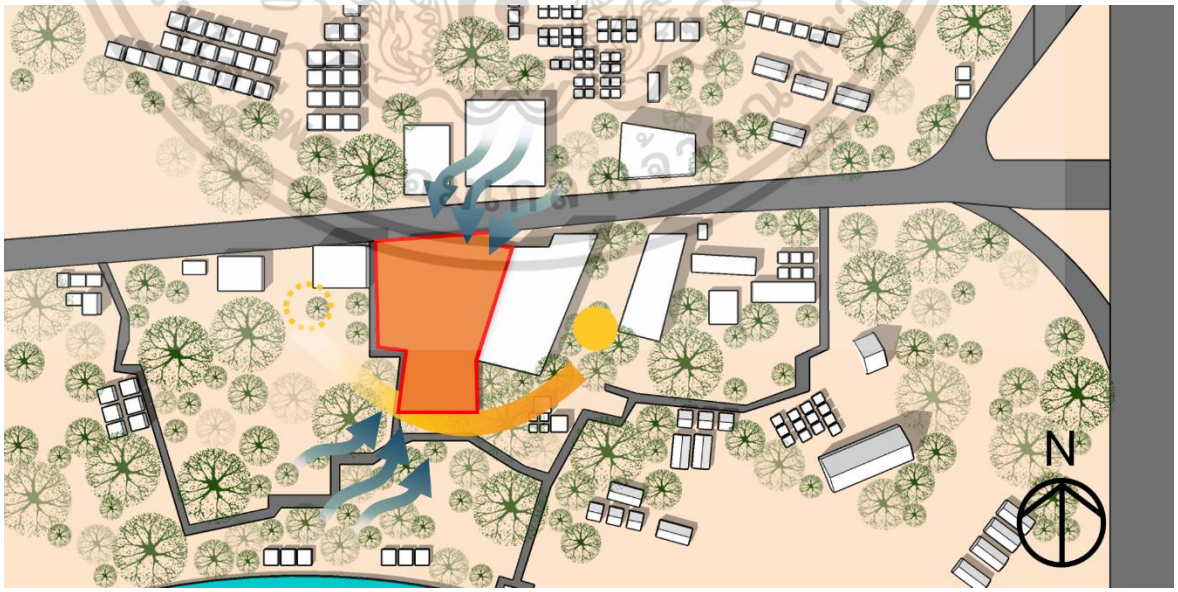


รูปที่ 7.24 : แสดงหมายเลขตัวเลือกทางเข้าโครงการ

(ที่มา : ปรับปรุงจาก googlemap.com โดยผู้จัดทำ เมื่อ 1 ธันวาคม 2563)

จากการวิเคราะห์ทางเข้า ทางเข้าสำหรับรถยนต์ควรอยู่หมายเลข 1 เนื่องจาก ตำแหน่งของหมายเลข 2 นั้น อยู่ใกล้บริเวณที่เป็นสถานีบางรักใหญ่ ซึ่งเป็นจุดสำหรับคนเดินเท้า ทำให้ไม่เหมาะแก่การเป็นทางเข้าหลัก อีกทั้งยังเป็นระยะที่กระชั้นชิดสำหรับทางเข้าออก

7.5.4 การวิเคราะห์สภาพอากาศ



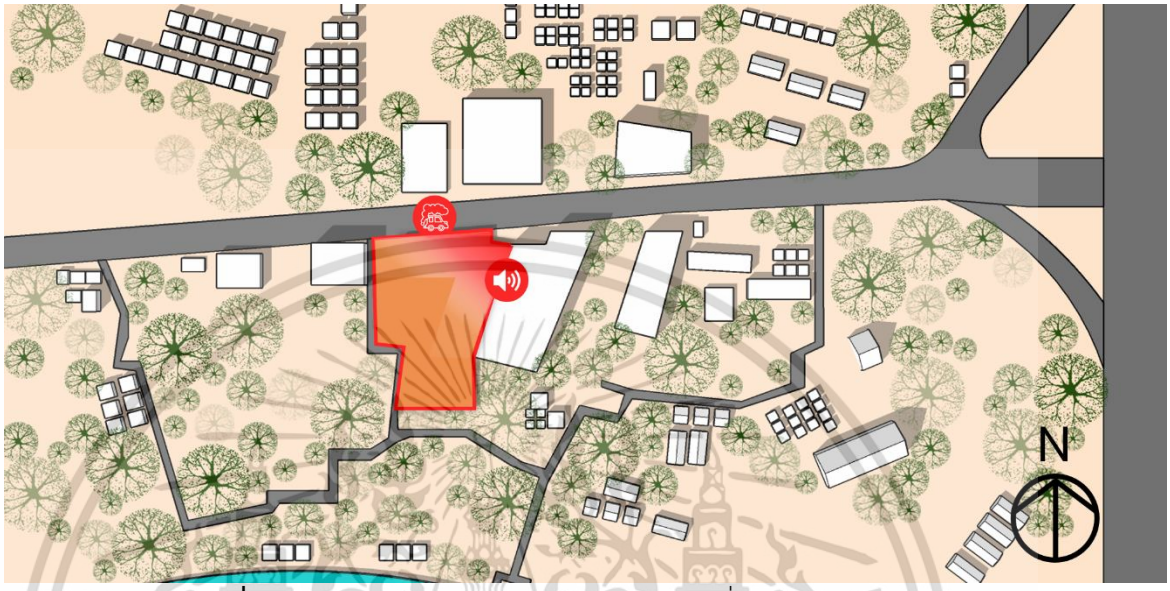
รูปที่ 7.25 : แสดงสภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ

(ที่มา : ปรับปรุงจาก googlemap.com โดยผู้จัดทำ เมื่อ 1 ธันวาคม 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพอากาศในพื้นที่เป็นดังรูป โดยทิศเหนือติดกับด้านหน้าโครงการ มีลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือพัดเข้าสู่ตัวโครงการ และจากทิศตะวันตกเฉียงใต้

7.5.5 การวิเคราะห์มลภาวะทางอากาศและเสียง



รูปที่ 7.26 : แสดงมลภาวะทางอากาศและเสียงที่ส่งผลกระทบต่อโครงการ
(ที่มา : ปรับปรุงจาก googlemap.com โดยผู้จัดทำ เมื่อ 1 ธันวาคม 2563)

จากรูป แสดงให้เห็นถึงมลภาวะทางอากาศที่มาจากถนนบริเวณด้านหน้าโครงการ และมลภาวะทางเสียงจากศูนย์รถยนต์บริเวณด้านทิศตะวันออกของโครงการ จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญในการสร้าง Buffer ในการกรองฝุ่นควันและเสียง ที่จะเข้ามาสู่ตัวโครงการ

7.5.6 สรุปการวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการตั้งแต่ระดับมหภาคจนถึงจุลภาค พื้นที่บริเวรถนนรัตนาธิเบศร์ ตำบลบางรักใหญ่ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ขนาดของพื้นที่ 31,830 ตารางเมตร หรือประมาณ 19 ไร่ มีศักยภาพที่จะเป็นที่ตั้งโครงการ เนื่องจากเป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่น ซึ่งเป็นจังหวัดและพื้นที่ในการรองรับส่วนต่อขยายจากกรุงเทพมหานคร อีกทั้งยังเป็นแหล่งชุมชน การทำการเกษตร การเรียนรู้และใกล้ชิดกับโรงเรียนและเด็ก นอกจากนี้ยังใกล้กับแหล่งคมนาคม สามารถเดินทางได้สะดวกจากระบบขนส่งทางราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8
การศึกษาโครงสร้างและงานระบบของโครงการ

8.1 งานระบบโครงสร้างอาคาร

การศึกษาโครงสร้างและงานระบบ มีจุดประสงค์เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบโครงการให้มีรายละเอียดมากขึ้น โดยศึกษาหลักการวิศวกรรมโครงสร้างแลงะงานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

8.1.1 ระบบโครงสร้างใต้ดิน

การศึกษาระบบโครงสร้างมีจุดประสงค์เพื่อเป็นเกณฑ์ในการเลือกใช้โครงสร้างให้เหมาะสมกับกิจกรรมและรูปแบบการใช้งานที่เกิดขึ้นภายในโครงการ

8.1.1.1 เสาเข็ม

โดยใช้เลือกใช้เสาเข็มเจาะ โดยเจาะดินลงไปแล้วเทคอนกรีตตามแบบหล่อ เพื่อให้เสาเข็มยึด ซึ่งเสาเข็มเจาะ เป็นประเภทที่ส่งผลกระทบต่ออาคารรอบข้างน้อย และลดการขนย้ายเสาเข็มเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างนั้น อีกทั้งยังไม่ทำให้เกิดแรงสั่นสะเทือนและสามารถควบคุมตำแหน่งและแนวของเสาเข็มได้ เสาเข็มเจาะมีความแข็งแรง และสามารถรองรับน้ำหนักได้ดี

8.1.1.2 ฐานราก คือส่วนประกอบที่รับน้ำหนักของอาคาร ซึ่งรวมน้ำหนักของอาคารแล้วถ่ายลงมายังเสา ผ่านฐานรากและลงสู่ดิน โดยจะใช้เป็นฐานรากที่วางบนเสาเข็ม (Pile Foundation) น้ำหนักของอาคารที่ถ่ายลงฐานรากจะถ่ายต่อไปยังเสาเข็ม ซึ่งจะเลือกใช้ฐานรากเดี่ยว

1) ฐานรากเดี่ยว (Isolate Footing) เป็นฐานรากเพื่อใช้รับน้ำหนักบรรทุกของเสา หรือตอม่อต้นเดียว แล้วถ่ายน้ำหนักลงสู่พื้นดินหรือเสาเข็ม อาจเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือรูปแบบอื่น โดยความหนาของตัวฐานราก ต้องสามารถต้านโมเมนต์ดัดและแรงเฉือนได้อย่างเพียงพอ

8.1.2 ระบบโครงสร้างเหนือดิน

8.1.2.1 โครงสร้างไม้ (Wood Structure)

ไม้ที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างมีอยู่หลายชนิดและหลายประเภท ซึ่งการรับกำลังต่างกันออกไป ดังนั้น การเลือกใช้ไม้ให้ถูกต้องตามลักษณะของงานก่อสร้าง ย่อมจะก่อให้เกิดความปลอดภัยและเหมาะสมกับประเภทของงานนั้นๆ ซึ่งไม้แต่ละประเภทจะมีความแตกต่างกันออกไป

1) การเลือกใช้ไม้ตามชนิดของไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1) ไม้เนื้ออ่อน ได้แก่ ไม้ที่มีเนื้อค่อนข้างเหนียว ทำการเลื่อย ไสกบ ตกแต่งได้ง่าย ลักษณะเนื้อมีสีซีดจาง น้ำหนักเบา ขาดความแข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักได้ไม่ดี เช่น ไม้ฉำฉา ไม้กะบาก ไม้ยาง เป็นต้น โดยเหมาะกับงานในที่ร่ม หรืองานชั่วคราวมากกว่าการนำมาปูพื้น

1.2) ไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ไม้ที่มีเนื้อแข็งปานกลาง ทำการเลื่อย ไสกบตกแต่งได้ยาก ลักษณะเนื้อไม้มีสีเข้มค่อนไปทางสีแดง มีความแข็งแรงทนทน เช่น ไม้ตะเคียน ไม้เต็ง เป็นต้น เหมาะสำหรับงานปูพื้น งานเฟอร์นิเจอร์และงานโครงสร้าง

1.3) ไม้เนื้อแกร่ง ได้แก่ ไม้ที่มีเนื้อแกร่ง ทำการเลื่อย ไสกบ ตกแต่งได้ยากมาก ลักษณะเนื้อไม้เป็นมันในตัว แน่น ลายละเอียด น้ำหนักมาก มีสีเข้มจัดจนถึงสีดำ มีความแข็งแรงทนทานดีมาก เช่น ไม้ประดู่ ไม้แดง ไม้เกลือ เป็นต้น โดยจะใช้อยู่ในงานโครงสร้างเป็นหลัก เช่น พื้น คาน ตง ขื่อ และเสา

2) องค์ประกอบของโครงสร้างไม้

2.1) เสาไม้ เสาเป็นส่วนของโครงสร้างที่ต้องการความมั่นคงมาก เพราะเป็นส่วนรับน้ำหนักของตัวโครงสร้างอื่นๆ ลงสู่ฐานราก ดังนั้น เสาที่ทำจากไม้จึงนิยมใช้ไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้ตะเคียนทอง ไม้เต็ง เป็นต้น ขนาดของเสา ไม้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4”x4” ขึ้นไป ถึง 8”x8” แล้วแต่สภาพของการรับน้ำหนัก

รูปที่ 8.1 : แสดงเสาไม้หน้าตัดสี่เหลี่ยม (ซ้าย) และเสาหน้าตัดกลม (ขวา)
(ที่มา : http://www.tatc.ac.th/files/ สืบค้นวันที่ 4 ธันวาคม 2563)

2.2) คานและตงไม้ เป็นองค์อาคารที่มีการถ่ายน้ำหนักจากพื้นซึ่งต้องเป็นไม้ลงมายังตง และจากตงส่งมายังคาน เนื่องจากพื้นไม้จะรับน้ำหนักทางด้านแบน หากตงห่างกันมากเกินไป จะทำให้พื้นไม้แอ่น ดังนั้น ตงจึงต้องมีขนาดและวิธีการรับแรงทางแนวตั้ง และมีขนาดและระยะห่างตามที่ได้กำหนดและปลายตงทั้งสองด้านจะวางอยู่บนคาน เพื่อถ่ายน้ำหนักลงไปยังเสา ขนาดของคานจึงมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดหน้าตัดมากกว่าตง และวางรับแรงทางแนวตั้งเหมือนกัน หรือวางคานคู่ในกรณีที่มีการรับน้ำหนักมาก

รูปที่ 8.2 : แสดงโครงสร้าง เสา คาน ตงไม้
(ที่มา : http://www.tatc.ac.th/files/ สืบค้นวันที่ 4 ธันวาคม 2563)

2.3) พื้นไม้ ลักษณะของการปูพื้นไม้ขึ้นอยู่กับการใช้งาน การรองรับน้ำหนักจาพื้นได้นั้น ตงจะเป็นตัวรองรับ ตงที่จะรองรับอาจจะเป็นตงไม้ที่ถ่ายน้ำหนักไปยังคานหรือเป็นตงที่ฝังลงในเนื้อคอนกรีต ซึ่งเป็นการปูพื้นไม้ ปิดทับคอนกรีตอีกทีหนึ่ง การปูพื้นไม้มี 2 ลักษณะ

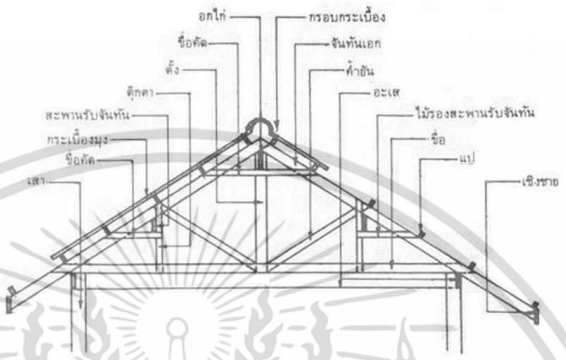
- การปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต เป็นการนำไม้พื้นที่เป็นท่อนสั้นมาเรียงกันเป็นลวดลายต่าง ๆ เรียกไม้นี้ว่า ไม้ปาร์เก้ โมเสค นอกจากนี้ยังมีชนิดของไม้ เช่น ไม้สัก ไม้แดง ไม้เต็ง เป็นต้น ลักษณะของผิวพื้นคอนกรีต จะเรียบ แต่ยังคงความหยาบได้ชัดเจน ก็เพื่อให้กาวยึดติดได้แน่นด้วยอีกประการหนึ่ง ถ้าผิวไม่ได้ระดับ ก็อาจจะทำให้แผ่นไม้ที่ปูถูกหนุนและกระดกหลุดออกได้ง่าย และจะสอดลิ้นกันได้ยาก ทำให้เปลืองกาวที่จะปู จึงต้องควบคุมการปรับระดับผิวหน้าคอนกรีตให้เรียบไม่เป็นหลุม

- การปูพื้นไม้บนตง ระยะห่างตงต้องกำหนดให้พอเหมาะกับความหนาพื้น แต่ปัจจุบันพื้นมีความหนา 1 นิ้ว ระยะตงก็ควรห่างอยู่ระหว่าง 0.40-0.50 เมตร อีกประการหนึ่ง เรื่องการปรับหลังตงให้เสมอกัน ควรทำก่อนการปูพื้น ถ้าปล่อยให้ระดับหลังตงสูง-ต่ำ แตกต่างกันตามความโค้งแอ่นของไม้แล้ว เมื่อปูพื้นลงไป พื้นก็มีระดับที่ลาดเอียงไปด้วย ลักษณะการปูพื้นมีหลายชนิด เลือกใช้ตามความเหมาะสมกับงานและความต้องการ

รูปที่ 8.3 : แสดงพื้นไม้รางลิ้น (ซ้าย) และ พื้นไม้แบบบังใบ (ขวา)
(ที่มา : http://www.tatc.ac.th/files/ สืบค้นวันที่ 4 ธันวาคม 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4) โครงหลังคาไม้เนื้อแข็ง โครงหลังคาไม้เนื้อแข็งต้องเป็นไม้ที่ได้รับการอบ หรือผึ่งจนแห้ง จะต้องไม่มีรอยแตกร้าวบิด หรืองอ ต้องเป็นไม้ที่ได้มาตรฐาน ของกรมป่าไม้นอกจากนี้ควรทาน้ำยากันปลวกอย่างน้อย 2 ครั้ง ระยะการวางจันทันต้องเว้นระยะตามที่แบบระบุซึ่งขึ้นอยู่กับน้ำหนักที่ถ่ายจากแปมาลงที่จันทัน ในการที่จะเลือกใช้โครงสร้างหลังคาไม้นั้น ถ้าต้องการให้อายุการใช้งานคงทนควรทาน้ำยารักษาเนื้อไม้และน้ำยาป้องกันแมลง



รูปที่ 8.4 : แสดงส่วนประกอบโครงสร้างหลังคาไม้
(ที่มา : http://www.tatc.ac.th/files/ สืบค้นวันที่ 4 ธันวาคม 2563)

8.1.2.2 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.)

คอนกรีตเสริมแรงรูปแบบหนึ่งที่เพิ่มประสิทธิภาพการรับน้ำหนักด้วยการใช้เหล็กเข้ามาช่วย เนื่องจากคอนกรีตเป็นวัสดุที่รับแรงอัดได้สูง แต่มีความสามารถในการรับแรงดึงต่ำ อีกทั้งยังมีความเปราะ เมื่อถูกกระทำด้วยแรงดึงจึงแตกหักได้ง่าย ในขณะที่เหล็กมีความสามารถในการรับแรงดึงสูง เมื่อถูกนำมารวมกัน เกิดการถ่ายเทแรงภายในระหว่างคอนกรีตและเหล็ก ช่วยเพิ่มความสามารถในการรับแรงของวัสดุโดยรวมให้มากยิ่งขึ้น ข้อดีของการใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก คือ มีความแข็งแรงทนทาน ต้านทานต่อแรงดึงได้ดีมาก

8.1.2.3 โครงสร้างพาดช่วงสั้น (Short Span Structure)

โครงสร้างพาดช่วงสั้น คือ โครงสร้างที่มีระยะพาดช่วงไม่เกิน 12 เมตร โครงสร้างมีความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้งานขนาดเล็กไปจนถึงขนาดกลาง โดยโครงสร้างพาดช่วงสั้นที่เหมาะกับโครงการ คือ

1) ระบบเสาและคาน

เหมาะสำหรับอาคารในส่วนที่เป็นอาคารเรียน สำนักงาน และส่วนกิจกรรมในร่ม เนื่องจากโครงสร้างระบบเสาและคานเป็นระบบที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ซึ่งมีข้อดีคือ ลักษณะโครงสร้างทำให้เป็นอาคารเปิดโล่งหรือปิดทึบ ได้ตามความเหมาะสมของแต่ละส่วนของอาคารตามลักษณะการใช้งาน นอกจากนี้ การก่อสร้างทำได้ง่ายและยังสามารถใช้งานร่วมกับโครงสร้างอื่นๆ ได้ หากในอนาคตมีการต่อเติมอาคาร ระบบเสาและคาน จึงเหมาะสมต่อการขยายพื้นที่อาคารออกไป

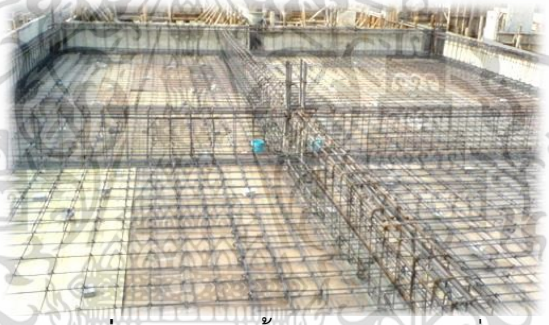
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.1.2.4 โครงสร้างพาดช่วงกว้าง (Wide Span Structure)

โครงสร้างพาดช่วงกว้าง คือ โครงสร้างที่มีระยะพาดช่วงเกิน 12 เมตร ขึ้นไป โครงสร้างนี้จะมีความเหมาะสมกับความต้องการในการใช้พื้นที่ขนาดใหญ่ หรือในกรณีที่ไม่มีเสากลาง เช่น ห้องประชุมขนาดใหญ่ โถงรวม เป็นต้น สิ่งที่ทำให้แตกต่างจากโครงสร้างพาดช่วงสั้น คือ ความสามารถทางวัสดุและรูปแบบการถ่ายแรงที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เช่น โครงถัก (Truss) โครงข้อแข็ง (Rigid Frame) เป็นต้น

8.1.2.5 โครงสร้างพื้นหล่อในที่ (Cast-in-Place Concrete)

พื้นคอนกรีตหล่อในที่ จะเป็นการผูกเหล็กเสริมของพื้นเชื่อมกับเหล็กในคาน แล้วจึงเทพื้นคอนกรีต โดยใช้เครื่องพ่นปูนฉาบในการลำเลียงคอนกรีต ไปยังพื้นที่ที่ต้องการจะเทคอนกรีต และทำการเทคอนกรีตให้เป็นเนื้อเดียวกับคานส่วนบน พื้นชั้นสองขึ้นไปต้องมีการตั้งค้ำยันแบบใต้ท้องพื้น และเทคอนกรีตรอการแข็งตัว อย่างน้อย 14 วัน จึงถอดแบบ ซึ่งพื้นคอนกรีตหล่อในที่มี 2 รูปแบบ คือ พื้นคอนกรีตวางบนคาน และพื้นคอนกรีตวางบนดิน



รูปที่ 8.5 : แสดงพื้นคอนกรีตหล่อในที่
(ที่มา : http://www.tatc.ac.th/files/ สืบค้นวันที่ 4 ธันวาคม 2563)

8.1.2.6 โครงสร้างผนัง (Wall Structure)

1) ผนังก่ออิฐ โดยนิยมใช้อิฐมอญ หรือ อิฐแดง ในการก่อสร้างผนัง เนื่องจากมีราคา หาง่ายและแข็งแรง

1.1) การก่อผนังอิฐครึ่งแผ่น คือ การก่ออิฐที่วางด้านยาวของแผ่นอิฐตามความยาวของผนัง ซึ่งจะทำให้ผนังมีความหนาประมาณ 10 เซนติเมตร ซึ่งเป็นความหนาที่รวมกับความหนาของปูนฉาบทั้ง 2 ด้านแล้ว ด้วยขนาดความหนา 10 เซนติเมตร ของผนังอิฐจะเป็นความหนาปกติของผนังที่เห็นได้ทั่วไป หรือมีความหนาเท่ากับประตู หน้าต่างทั่ว ๆ ไป ที่มีความหนาโดยประมาณ 4 นิ้ว หรือ 10 เซนติเมตร ทำให้การก่ออิฐครึ่งแผ่น จึงเหมาะกับการติดตั้งทุกวัสดุไม่ว่าจะเป็น ไม้ เหล็ก พีวีซี ไวนิล หรือ อะลูมิเนียม ทำให้เป็นผนังที่ใช้งานง่าย เก็บความเรียบร้อยของงานง่ายด้วยเช่นกัน

2) ผนังเบา นิยมใช้กันในปัจจุบันเนื่องจากมีน้ำหนักเบา ประหยัด และติดตั้งได้รวดเร็ว ในการติดตั้งผนังเบา ต้องคำนึงถึงตำแหน่ง สวิทช์และปลั๊กไฟต่าง ๆ ให้ครบถ้วน ผนังเบามีอายุการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานสั้น และมักจะมีปัญหาความชื้น จึงนิยมใช้กับผนังภายในและผนังตกแต่งที่มีการปรับเปลี่ยนบ่อยๆ โดยพื้นที่ที่ใช้ผนังเบานั้น เป็นพื้นที่ที่ไม่ต้องการป้องกันเสียงมากนัก

3) ผนังกระจก Curtain wall เป็นระบบผนังอาคารที่รองรับกำลังน้ำหนักบรรทุกที่ตายตัว โดยยึดหรือแขวนผืนผนังกระจกเข้ากับโครงสร้างของอาคารบริเวณหน้าคาน สันของแผ่นพื้น หรือสันของแผ่นพื้นไร้คาน โดยจะติดตั้งแผ่นเข้ากับกระจกเข้ากับโครงเหล็ก หรือ อะลูมิเนียม ซึ่งมีทั้งรูปแบบที่เห็นโครงในแนวตั้ง-นอนทั้งภายใน และภายนอกอาคาร รวมถึงรูปแบบที่นิยมมาก คือการซ่อนโครงไว้ภายในอาคาร ส่วนภายนอกจะเห็นเป็นกระจกประกอบชนกันอย่างเรียบเนียนไม่สะดุด

3.1) องค์ประกอบโครงสร้างกรอบของระบบผนัง Curtain wall โดยจะประกอบด้วย 2 ลักษณะ

- โครงตัวตั้ง (Mullion) ทำหน้าที่ในการรับน้ำหนักทั้งหมดของ Curtain wall และส่งถ่ายเข้าสู่โรงสร้างผนังอาคาร มักจะยาวต่อเนื่องกัน 1-2 ชั้น ของอาคารเป็นต้นไป
- โครงตัวนอน (Transom) ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างรองรับน้ำหนักของแผ่นลูกฟัก บานหน้าต่าง ตลอดจนแรงโหลดตายตัวของตัวมันเอง

3.2) คุณสมบัติของระบบผนัง Curtain wall

- การก่อสร้างทำได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่าย
- ผนังมีน้ำหนักเบา ช่วยประหยัดราคาโครงสร้าง
- ให้ความสวยงามทันสมัย
- ป้องกันการซึมผ่านของอากาศ และน้ำ
- ให้ความปลอดโปร่ง แสงสว่างผ่านได้อย่างเหมาะสม สามารถมองเห็นทัศนียภาพภายนอกได้ชัดเจน

4) ผนังรับน้ำหนัก (Wall bearing) เป็นผนังรับน้ำหนักที่ใช้ตัวผนังเป็นตัวกั้นห้องและเป็นส่วนที่สามารถรับน้ำหนักในแนวดิ่ง โดยใช้ในส่วนของ Core อาคาร เพิ่มความแข็งแรงของตัวเองอาคาร ซึ่งจะมีความหนาของผนัง หนากว่า ผนังก่ออิฐธรรมดา

8.2 งานระบบประกอบอาคาร

การใช้งานพื้นที่ส่วนต่างๆ จะเป็นการใช้งานพื้นที่ที่ไม่ต้องการความกว้างมาก โดยมีความสูงของอาคารไม่เกิน 15 เมตร ซึ่งสามารถเลือกใช้ระบบโครงสร้างพาดช่วงสั้นได้ ซึ่งเหมาะสำหรับอาคารเรียน ห้องจัดกิจกรรมต่างๆ และสำนักงาน โดยระบบที่เลือกใช้จะเป็นระบบเสาและคาน (Column & Beam) พื้นคอนกรีตอัดแรง (Post Tension Slab) ซึ่งมีระยะห่างของช่วงเสา ที่เหมาะสมอยู่ที่ 5-12 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2.1 ระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่าง

8.2.1.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง

หมายถึง ระบบไฟฟ้าที่นำไฟฟ้าเข้ามาใช้ในโครงการ โดยแยกออกเป็น 2 ระบบ ดังนี้

1) ระบบ 1 เฟส จะมี 2 สายในระบบ โดยประกอบไปด้วยสาย Line (มีไฟ) 1 เส้น และสาย Neutral (ไม่มีไฟ) จำนวน 1 เส้น โดยมีแรงดันไฟฟ้า 220-230 โวลต์ มีความถี่ 50 เฮิร์ซ (Hz) สำหรับใช้ไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ พัดลมดูดอากาศ และเครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงาน

2) ระบบ 3 เฟส จะมี 4 สายในระบบ ประกอบด้วย สาย Line (มีไฟ) 3 เส้น และสาย Neutral (ไม่มีไฟ) 1 เส้น มีแรงดันไฟฟ้าระหว่าง Line กับ Line 380-400 โวลต์ และแรงดันไฟฟ้าสาย Line กับ Neutral 220-230 โวลต์ และมีความถี่ 50 เฮิร์ซ (Hz) สำหรับเครื่องปรับอากาศ

8.2.1.2 ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับดวงโคมต่างๆ ซึ่งมีความต้องการความเข้มของการส่องสว่างและปริมาณไฟฟ้าในแต่ละส่วนของอาคารแตกต่างกัน ตามลักษณะการใช้งาน โดยมีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่มีประสิทธิภาพสูงต่างๆ

1) รูปแบบการติดตั้งดวงโคม

- แบบทั่วไป (General Lighting) เป็นการใช้แสงกระจายโดยรอบอย่างสม่ำเสมอตลอดพื้นที่การใช้งาน แม้จะมีบางส่วนที่ไม่ต้องการแสงก็ตาม ซึ่งจะเป็นดวงโคมประเภทติดฝ้าเพดาน เน้นประโยชน์การใช้งานโดยทั่วไป บริเวณที่ใช้งานที่นิยมจัดแสงแบบทั่วไป คือ ส่วนพื้นที่การบริหารสำนักงาน และส่วนบริการต่างๆ

- แบบติดตั้งเฉพาะจุด (Local Lighting) เป็นการให้แสงในจุดที่ต้องการเน้นเป็นพิเศษหรือต้องการความสว่างเฉพาะจุด ได้แก่ ห้องสมุด พื้นที่อ่านหนังสือ พื้นที่การเรียนรู้ Workshop

- แบบผสมระหว่างทั่วไป และแบบติดตั้งเฉพาะจุด (Combined General and Local Lighting) เป็นการนำข้อดีของทั้งแบบทั่วไปและแบบติดตั้งเฉพาะจุด มาปรับใช้ในการติดตั้ง เพื่อให้เกิดแสงสว่างที่เหมาะสมต่อการใช้งานในโครงการ

2) ลักษณะการให้แสงสว่าง

- การให้แสงสว่างทางอ้อม (Indirect Light) เป็นลักษณะการกระจ่ายแสงขึ้นด้านบน ซึ่งแสงส่วนใหญ่จะกระทบฝ้าเพดาน แล้วสะท้อนกลบลงมาภายในพื้นที่ ทำให้ไม่รู้สึกถึงความสว่างที่มากเกินไป ลักษณะของแสงจะมีลักษณะนุ่ม แต่จะไม่เหมาะกับพฤติกรรมการใช้งานที่ต้องการให้ความแม่นยำ

- การให้แสงสว่างกึ่งทางอ้อม (Semi-Indirect Light) เป็นการกระจายแสงขึ้นด้านบนน้อยกว่าการให้แสงสว่างแบบทางอ้อม แต่จะให้แสงที่สว่างกว่า

- การแสงสว่างแบบกึ่งโดยตรง (Semi-Direct Light) เป็นการกระจายแสงลงด้านล่างมากกว่าขึ้นด้านบน ส่วนมากจะใช้ในพื้นที่สำนังาน และร้านค้าต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การให้แสงโดยตรงแบบกระจาย (Direct Lighting-Spread) เป็นการกระจายแสงให้ส่องสว่างลงด้านล่างเพียงอย่างเดียว สำหรับด้านบนจะมีการสะท้อนของแสงบ้าง

- การให้แสงโดยตรงเฉพาะจุด (Direct Lighting-Concentrating) เป็นการกระจายแสงแบบเดียวกับแบบกระจาย แต่ต่างกันตรงที่แสงสว่างจะเฉพาะจุดและไม่มีการกระจายแสงในแนวนอน

8.2.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง

ระบบไฟฟ้าสำรองใช้ในกรณีที่ระบบกระแสไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง โดยเครื่องไฟฟ้าสำรองจะทำงานทันทีภายในเวลา 10 วินา โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะต้องผลิตไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 30% ของอัตรากำลังไฟฟ้าสูงสุดในยามปกติ

8.2.3 ระบบปรับอากาศ

โครงการโรงเรียนและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน เป็นโครงการที่เน้นพื้นที่การเรียนรู้ธรรมชาติ แต่มีพื้นที่บางส่วนที่ต้องการการปรับอากาศ เช่น ห้องประชุมขนาดใหญ่ พื้นที่สาธารณะเพื่อชุมชน ห้องสมุดสาธารณะ และพื้นที่สำนักงาน โดยต้องมีพื้นที่รองรับและสามารถแยกพื้นที่การใช้งานเป็นส่วนๆ จึงเลือกใช้ ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

1) ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) เป็นระบบปรับอากาศขนาดเล็ก โดยส่วนใหญ่ขนาดทำความเย็นจะไม่เกิน 40,000 บีทียูต่อชั่วโมง ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะแยกออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนของคอยล์ทำความเย็นเรียกว่า คอยล์เย็น (Fan Coil Unit) ซึ่งจะติดตั้งในพื้นที่ปรับอากาศ และคอยล์ร้อน (Condensing Unit) ซึ่งจะมีเครื่องอัดสารทำความเย็น (Compressor) อยู่ภายใน โดยจะติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร ระหว่างชุดคอยล์ร้อนและคอยล์เย็น จะมีท่อสารทำความเย็น ทำหน้าที่เป็นตัวถ่ายเทความร้อนออกจากห้องปรับอากาศ โดยระบบปรับอากาศแบบแยกส่วนนั้นจะใช้ในพื้นที่ที่เป็นส่วนการบริหาร ส่วนของพื้นที่ในร่มของโรงเรียน และส่วนพื้นที่ชุมชน ยกเว้นห้องเรียน ที่จะใช้การปรับอากาศแบบธรรมชาติ

8.2.4 ระบบสุขาภิบาล

สำหรับโครงการโรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน เป็นโครงการที่คาดว่าจะมีความสูงไม่มากนัก จึงเลือกใช้ระบบการจ่ายน้ำแบบจ่ายขึ้น (UP FEED DISTRIBUTION SYSTEM) ซึ่งมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคาร สูบน้ำจากถังเก็บน้ำขึ้นไปยังหัวจ่ายตามจุดต่างๆ ภายในอาคาร

8.2.5 ระบบท่อน้ำทิ้ง

ท่อน้ำทิ้งภายในโครงการมีหลายประเภท โดยแบ่งได้ตามประเภทของเสีย ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ระบบท่อน้ำโสโครก (Soil Pipe System) ระบบท่อที่ทำหน้าที่ระบายน้ำจากสุขภัณฑ์ประเภทโถส้วม โถปัสสาวะชาย และโถปัสสาวะหญิง

2) ระบบท่อน้ำทิ้ง (Waste Water Piping System) ระบบท่อน้ำที่ทำหน้าที่ระบายน้ำจากสุขภัณฑ์อื่นๆ เช่น อ่างล้างมือ เป็นต้น

8.2.6 ระบบท่อระบายอากาศ

ท่ออากาศและท่อดักกลิ่นเป็นองค์ประกอบในระบบท่อน้ำทิ้ง โดยมีวัตถุประสงค์ของการติดตั้ง คือ

1) ป้องกันไม่ให้ยาวแนวของจุดดักกาของเสียถูกทำลาย

2) เพื่อทำให้การไหลของน้ำในท่อระบายน้ำเป็นไปได้โดยสะดวก

3) เพื่อให้มีการระบายอากาศและรักษาความดันภายในท่อระบายน้ำ

8.2.7 ระบบท่อระบายน้ำฝน

ท่อระบายน้ำฝน มีหน้าที่ในการระบายน้ำฝนจากหลังคา โดยอาคารที่มีพื้นที่หลังคาไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร กำหนดให้มีท่อระบายน้ำฝนอย่างน้อย 2 จุด และส่วนที่เกินจากพื้นที่ 10,000 ตารางเมตร จะเพิ่มช่องระบายน้ำเพิ่มอย่างน้อยอีก 1 จุด

8.2.8 ระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการโรงเรียนทางเลือกและพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน เป็นโครงการขนาดใหญ่ จึงจำเป็นต้องมีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่ท่อสาธารณะ โดยเลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสียระบบปิดแบบเติมออกซิเจน ซึ่งมีประสิทธิภาพการบำบัดสูง และประหยัดพื้นที่ใช้สอย

8.2.9 ระบบสื่อสาร

เป็นระบบการสื่อสาร ที่สามารถติดต่อทั้งภายในและภายนอกอาคาร ซึ่งต้องได้รับการติดต่อที่สะดวกและรวดเร็ว โดยโครงการจะใช้ระบบ PRIVATE AUTOMATION BRANCH EXCHANGE เป็นระบบการติดต่อระหว่างภายในกับภายนอก โดยผ่านเครื่องรับอัตโนมัติหรือต่อผ่านพนักงานรับสาย สามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย และยังสามารถติดตั้งโทรศัพท์ภายในเพื่อเพิ่มความสะดวกในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน เช่น ลิฟต์โดยสาร เป็นต้น

1) ระบบ INTERCOM OR DIRECT SPEECH SYSTEM เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายใน

2) ระบบ PUBLIC TELEPHONE เป็นระบบที่จะต่อสายโดยตรงกับคู่สายภายนอก โดยไม่ผ่านพนักงานต่อสายหรือระบบชุมสายอัตโนมัติ โดยจะติดตั้งไว้ให้บริการในจุดต่างๆ ที่เป็นส่วนพื้นที่สาธารณะ เช่น บริเวณโถงกลาง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

1) ระบบ IP (Network) เป็นระบบกล้องวงจรปิด CCTV ที่นำมาใช้แทนระบบ Analog ซึ่งระบบ IP จะส่งสัญญาณในรูปแบบดิจิตอล ทำให้ภาพมีความคมชัด ไม่เกิดการสูญหายของสัญญาณ

2) พนักงานรักษาความปลอดภัย โดยแบ่งพนักงานออกเป็นกะ ประจำอยู่ตามจุดต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

8.2.11 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง

ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง เป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งานโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โดยสามารถแบ่งงานระบบป้องกันอัคคีภัยและดับเพลงออกเป็นดังนี้

8.2.11.1 ระบบสัญญาณเตือนแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)

คือระบบที่ใช้ในการแจ้งเตือนเมื่อมีเหตุการณ์เพลิงไหม้ โดยใช้อุปกรณ์ในการตรวจจับชนิดต่าง ๆ ที่ติดตั้งตามความเหมาะสมกับพื้นที่นั้น ๆ ซึ่งเมื่ออุปกรณ์จับสิ่งผิดปกติได้ จะทำการส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุม และระบบจะทำการแจ้งเหตุผ่านในรูปแบบของเสียงหรือแสง เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยสามารถติดตั้งในส่วนของพื้นที่โถงอาคารเรียน โถงทางเดิน และพื้นที่สาธารณะชุมชน

1) ขั้นตอนการทำงานของระบบ

1.1) อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ (Smoke Detector) หรือ ความร้อนได้ (Heat Detector)

1.2) ส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุม (Fire Alarm Control Panel)

1.3) ตู้ควบคุมส่งสัญญาณแจ้งเหตุผ่านอุปกรณ์ กระดิ่ง ไฟสัญญาณ หรือ ไซเรน เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในพื้นที่ได้รับรู้ถึงเหตุเพลิงไหม้

2) ส่วนประกอบของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

2.1) ชุดจ่ายไฟ (Power Supply) เป็นอุปกรณ์แปลงกำลังไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟมาเป็นกำลังไฟฟ้ากระแสตรง นำไปจ่ายกับระบบทำงาน และจะต้องมีระบบไฟฟ้าสำรอง เพื่อให้ระบบทำงานได้ในขณะที่ไฟดับ

2.2) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel) ใช้ควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่าง ๆ ในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วย วงจรที่คอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ , วงจรป้องกันระบบ , วงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติและขัดข้อง

2.3) อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (Initiating Devices) เป็นอุปกรณ์ต้นกำเนิดของสัญญาณเตือนอัคคีภัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

- อุปกรณ์เริ่มสัญญาณจากบุคคล ได้แก่ แจ้งสัญญาณเตือนอัคคีภัยแบบมือกด
- อุปกรณ์เริ่มสัญญาณอัตโนมัติเป็นอุปกรณ์อัตโนมัติที่มีปฏิกิริยาไวต่อสภาวะตามระยะต่างๆ ของการเกิดเพลิงไหม้ คือ อุปกรณ์ตรวจจับควัน และ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4) อุปกรณ์แจ้งสัญญาณด้วยเสียงและแสง (Audible & Visual Signalling Alarm Devices) หลังจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณทำงานโดยส่งสัญญาณมายังตู้ควบคุมแล้วจึงส่งสัญญาณออกมาโดยผ่านอุปกรณ์ ได้แก่ กระดิ่ง ไซเรน ไฟสัญญาณ เป็นต้น

2.5) อุปกรณ์ประกอบ (Auxiliary Devices) เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานเชื่อมโยงกับระบบอื่นที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมป้องกัน และดับเพลิงโดยจะถ่ายทอดสัญญาณระหว่างระบบเตือนอัคคีภัยกับระบบอื่นๆ

8.2.11.2 ระบบดับเพลิงแบบมือถือ

ระบบดับเพลิงแบบมือถือ จะติดตั้งในพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยจะมีระยะห่างทุก ๆ 20 เมตร (saturnfireproduct. 2016) โดยการใช้งาน เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ จะนิยมใช้ที่เป็นขนาดบรรจุ 4.5 กิโลกรม และไม่ควรเกิน 18 กิโลกรัม โดยใช้

1) ถังดับเพลิงสีแดง เป็นถังชนิดผงเคมีแห้ง บรรจุถังสีแดง ภายในบรรจุผงเคมีแห้งและก๊าซไนโตรเจน ลักษณะน้ำยาที่ฉีดออกมาเป็นฝุ่นละอองสามารถดับเพลิงไหม้ทุกชนิดได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูง เช่น เพลิงไหม้ที่เกิดจากไม้ กระดาษ สิ่งทอ ยาง น้ำมัน แก๊ส และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทุกประเภท

8.2.11.3 ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง

ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิงจะประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabunet) และท่อยืน (Stand pipe) โดยติดตั้งชุดสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด 25 มิลลิเมตร หรือ 40 มิลลิเมตร สำหรับผู้ใช้อาคาร เพื่อใช้ในการดับเพลิงขนาดเล็ก โดยจะต้องจัดให้มีที่แขวนเก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงหรืออุปกรณ์ดังกล่าว ทั้งหมดจัดวางให้สะดวกต่อการใช้ในตู้ดับเพลิง ต้องจัดให้มีป้ายแสดงถึงการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ โดยแสดงเป็นรูปภาพและตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะสมเห็นได้ชัดและเข้าใจได้ง่าย และต้องมีระดับความดันของน้ำในท่อที่ไม่น้อยกว่าความดันของน้ำที่ระดับสูง 30 เมตร (saturnfireproduct. 2016)

8.2.11.4 ระบบทางหนีไฟ

ภายในโรงเรียนและพื้นที่สาธารณะจะต้องมีบันไดหนีไฟ ที่ช่วยในการหนีไฟในกรณีที่เกิดเหตุอัคคีภัยในขณะที่ไม่สามารถใช้ลิฟต์โดยสารได้ โดยมีการตั้งบันไดหนีไฟควรมีระยะห่างกันไม่เกิน 60 เมตร ตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อกระจายคนสู่ด้านล่างให้เร็วที่สุด โดยบันไดหนีไฟ จะมีระบบป้องกันควันไฟจากภายนอก โดยใช้ระบบอัดอากาศเพื่อเอาควันออกสู่ภายนอกปล่องบันไดหนีไฟ

8.2.12 ระบบการขนส่ง

ระบบการขนส่งภายในโครงการจะมีการใช้ลิฟต์เป็นการขนส่งเสริม เนื่องจากเป็นอาคารเรียน จึงเน้นไปที่การใช้บันไดเป็นหลักในการใช้งาน โดยจะมีลิฟต์ในส่วนของพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชน โดยจะใช้ลิฟต์ 2 ประเภท ได้แก่

8.2.12.1 ลิฟต์โดยสาร (PASSENGER ELEVATOR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยใช้ในพื้นที่สาธารณะ ลิฟต์มีลักษณะดังนี้

1) สามารถบรรทุกผู้โดยสารตั้งแต่ 6-30 คน หรือ 450-2000 กิโลกรัม

2) ประตูลิฟต์เป็นแบบ 2 บาน ขนาด 0.80-1.10 เมตร และสูง 2.10 เมตร

8.2.12.2 ลิฟต์บรรทุกของ (FREIGHT ELEVATOR)

เป็นลิฟต์บรรทุกของที่มีความเร็วต่ำ แต่สามารถรับน้ำหนักได้มาก โดยสามารถรับน้ำหนักตั้งแต่ 10-15 ตัน โดยมีลักษณะดังนี้

1) มีขนาดใหญ่กว่าลิฟต์โดยสารโดยด้วยทั่วไป

2) ประตูลิฟต์มี 2-3 บาน โดยเปิดในทิศทางเดียวกัน และขนาดประตูอยู่ที่ 2.50 เมตร

8.2.12.3 ระบบควบคุมลิฟต์

โดยระบบลิฟต์ของพื้นที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เพื่อชุมชนจะใช้ระบบปุ่มเรียก เนื่องจากเป็นโครงการที่มีความสูงอาคารไม่มาก และมีการบำรุงรักษาที่สะดวก โดยระบบควบคุมลิฟต์แบ่งออกเป็น 1 ระบบ ดังนี้

1) ระบบจัดปุ่มเรียก ใช้การกดปุ่มเรียกเพื่อการขนส่งไปยังแต่ลชั้น และการกดปุ่มเลือกปลายทางภายในลิฟต์ หลักการทำงานของระบบนี้ คือ ปุ่มคำสั่งจะถูกบันทึกโดย Control Gear และจะทำงานตามการเรียกโดยอัตโนมัติ ในขณะที่ลิฟต์เคลื่อนที่ลงก็จะหยุดในชั้นที่มีคำสั่งเรียกชั้น (ชั้นที่มีการกดเรียก) และจอดเมื่อมีคำสั่งขึ้น

8.2.13 ระบบการจัดการขยะ

8.2.13.1 การจัดการขยะรูปแบบ 3R

เป็นรูปแบบการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพและลดการปนเปื้อนของขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยจะต้องตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอย และมีการแยกประเภทของขยะมูลฝอยตามสีต่างๆ ดังนี้

1) ถังขยะสีเขียว รองรับขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้รวดเร็ว และสามารถนำไปหมักเป็นปุ๋ยได้ เช่น เศษอาหาร ผัก ผลไม้ เป็นต้น

2) ถังขยะสีเหลือง รองรับขยะที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น กระดาษ พลาสติก เป็นต้น

3) ถังขยะสีน้ำเงิน รองรับขยะที่ย่อยสลายไม่ได้ ไม่เป็นและไม่คุ้มค่ากับการรีไซเคิลใหม่ เช่น พลาสติกห่อลูกอม ถุงพลาสติก เป็นต้น

4) ถังขยะสีแดง รองรับขยะที่มีสารอันตรายปนเปื้อน เช่น กระป๋องสี ขวดสเปรย์ เป็นต้น

8.2.14 ระบบสระว่ายน้ำ

โดยสระว่ายน้ำของโครงการ จะมีจำนวน 2 สระด้วยกัน คือสระของเด็กอนุบาล มีความลึก 30-50 เซนติเมตร โดยมีส่วนลึกที่สุดเป็น 50 เซนติเมตร และสระเด็กประถมศึกษา มีความลึก 0.90-2.50 เมตร โดยมีส่วนที่ลึกที่สุดเป็น 2.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2.14.1 ระบบของสระว่ายน้ำ

1) ระบบน้ำล้น (Over Flow) เป็นระบบที่มีการหมุนเวียนน้ำดีที่สุด น้ำปริ่มขอบสระ ดูใส สะอาดสวยงาม ไม่มีสารแขวนลอยตกค้างที่ผิวน้ำ โดยระบบนี้ประกอบไปด้วย

1.1) สระว่ายน้ำ

1.2) Surge Tank (ถังสำรองน้ำ) สระส่วนตัวความจุ 5-10% ของปริมาณน้ำในสระ สระบริการ 10-15% ของปริมาณน้ำในสระ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนคนลงเล่นและความลึกของ Surge Tank เป็นหลัก

1.3) ห้องเครื่อง

ปั๊มน้ำจะดูดน้ำจากถังสำรองน้ำ ผ่านเครื่องกรอง ผ่านระบบฆ่าเชื้อโรค และจ่ายไปที่พื้นสระน้ำ ใช้น้ำดีที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้วดันขึ้นด้านบน ใบไม้ ฝุ่นละอองต่างๆ จะถูกดันออกจากสระว่ายน้ำลงรางน้ำกลับไปยังถังสำรองน้ำ เพื่อรอการบำบัดต่อไป ซึ่งถังสำรองน้ำ จะมีลูกลอย คอยเติมน้ำ เพื่อทดแทนปริมาตรน้ำที่หายไป เนื่องจากการระเหยตัวรวมถึงการล้างเครื่องกรอง ฯลฯ นอกจากนี้ในถังสำรองน้ำยังมีท่อน้ำล้น เพื่อระบายน้ำทิ้ง เมื่อน้ำมีระดับเกินความต้องการ

การหมุนเวียนของน้ำ เป็นการหมุนเวียนน้ำตามปกติในระบบน้ำล้น แต่ถ้าถังสำรองน้ำมีปัญหาต้องซ่อมแซม สามารถที่จะดูดจาก Main Drain แทนการดูดน้ำจากถังสำรองน้ำได้ ซึ่งจะทำให้ระบบการหมุนเวียนน้ำมีประสิทธิภาพลดลง

8.2.14.2 ระบบบำบัดน้ำ

ระบบน้ำเกลือ เป็นระบบควบคุมความสะอาดของน้ำด้วยระบบเกลือ โดยอาศัยเครื่องฟอกน้ำ บรรจุเกลือที่มีสมรรถนะสูง เรียกว่า salt-chlorinnator สามารถรักษาน้ำในสระให้สะอาดเหมือนน้ำในทะเล เกลือจะช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิวหนัง และไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ถือเป็นระบบบำบัดน้ำที่น่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กาญจน์ นทีวุฒิกุล. 2550. **ตรรกะของการใช้พื้นที่ว่างสาธารณะอย่างเอนกประโยชน์ในเมืองเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการวางแผนภาคและเมืองดุษฎีบัณฑิต สาขาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เครือข่ายโรงเรียนไทยไท, **เจตนารมณ์เครือข่ายโรงเรียนไทยไท** , [Online]. Available: https://thaitaischools.wordpress.com/.

ฐาปนา บุณยประวิตร. 2556. “Smart Growth Asia” **การประชุมวิชาการผังเมืองครั้งที่ 3 นิทรรศการผังเมือง 2559.**

นรา สมประสงค์ และเสรี ลาชโรจน์. 2546. **การบริหารสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาในประมวลสาระชุดวิชาการจัดการศึกษา หน่วยที่ 9 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.** นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ปกป้อง จันวิทย์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และสุนทร ตันมันทอง สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2554. “ยกเครื่องการศึกษาไทย สู่การศึกษาที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง”.หน้า 2-49. ใน **การสัมมนาวิชาการประจำปี 2554.**

พรรณิดา ผุสดี. 2555. **ทฤษฎีวุฒิภาวะของกีเซลล์**. Maturation Theory. นครราชสีมา.

พิไลพร นุ่นมา. 2557. **“การออกแบบพื้นที่เรียนรู้ธรรมชาติสำหรับโรงเรียนปฐมวัย”** . วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

เยาวพา เดชะคุปต์. 2542. **การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แมค

วรสิทธิ์ศิริพรพาณิชย์และนัยพินิจ คชภักดี. 2561. **บทบาทของสมองต่อพัฒนาการเด็ก.** เล่ม 4. กรุงเทพฯ: พี.เอ. ลีฟวิ่ง จำกัด.

วัชราภรณ์ ภูตลาดขาม. 2553. **“โรงเรียนอนุบาลและศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการเด็กก่อนวัยเรียน”** . วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

วิโรจน์ สารรัตนะ. 2556. **กระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษากรณีทัศนะต่อการศึกษาศตวรรษที่ 21.** กรุงเทพฯ : ทิพยวิสุทธิ์

ศ.ดร.สมบัติ ธำรงธัญวงศ์. 2557. **ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพการศึกษา.** [Online]. Available: http://thaitribune.org/contents/detail/312?content_id=9454&rand=1508654343

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม (ต่อ)

สน สุวรรณ. 2553. **ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการเด็กปฐมวัย.** สังคมแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประสบการณ์แวดวงการศึกษาสำนักงานพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา [Online]. Available: https://suwanlaong.wordpress.com/

สรวงธร นาวาผล. 2552. **ปลูกต้นไม้นอกแปลง.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ปิ่นโต พิบลิชชิ่ง.

สำนักงานสถิติแห่งชาติจังหวัดนนทบุรี. 2562. **จำนวนประชากรการย้ายเข้าในจังหวัดนนทบุรี.** [Online]. Available: http://nontburi.old.nso.go.th/

สำนักงานสถิติแห่งชาติจังหวัดนนทบุรี. 2562. **จำนวนประชากรแยกตามอายุ.** [Online]. Available: http://nontburi.old.nso.go.th/

สำนักงานสถิติแห่งชาติจังหวัดนนทบุรี. 2562. **อัตราการเปลี่ยนแปลงและความหนาแน่นของประชากร.** [Online]. Available: http://nontburi.old.nso.go.th/

สุลักษณ์ ศิวรักษ์ และคณะผู้วิจัย. **“การศึกษาไทยทางเลือกในอนาคต”** มูลนิธิ50 ปี ธนาคารแห่งประเทศไทย.

อรพันธ์ ประสิทธิรัตน์. 2533. **รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาสภาพแวดล้อมทางการเรียนของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางเขน.

อารยา ฮงประยูร. 2562. **“พื้นที่เสริมสร้างพัฒนาการเด็กเชิงสร้างสรรค์วิถีทางเลือก”** . วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง .

อารียา สตารัตน์. 2556. **“การจัดสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร”** บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Josept De Chiara, Lee E. Koppelman. (1978). **Site Planning Standards**. สืบค้นจาก McGrawHill Inc. USA. สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

Neufert, Ernst. (1980). **Ernst Neufert Architects’ Data**. สืบค้นจาก Granada Publishing Limited. สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563

Usha Goswami. 2562. **จิตวิทยาเด็ก : ความรู้ฉบับพกพา.** แปลโดย สุภวัคน์ ลวดลาย และวรัญญู กองชัยมงคล. กรุงเทพฯ: บุ๊คสเคป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก
ข้อกำหนดทางกฎหมาย

กฎกระทรวง
ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)
ออกความตามในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

“อาคารสาธารณะ” หมายว่าความ อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชยกรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถไฟ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรง และความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

ก. อาคารหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพาน หรือ อาคาร หรือโครงหลังคาช่วยหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะโครงสร้างที่อาจก่อให้เกิดภยันตรายต่อสาธารณชนได้

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

พระราชบัญญัติ
โรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2550
แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2554

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

“โรงเรียน” หมายความว่า สถานศึกษาของเอกชนที่จัดการศึกษาไม่ว่าจะเป็นโรงเรียนในระบบหรือโรงเรียนนอกระบบ ที่มิใช่เป็นสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“โรงเรียนนอกระบบ”[1] หมายความว่า โรงเรียนที่จัดการศึกษาโดยมีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผลซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา และให้หมายความรวมถึงศูนย์การศึกษาอิสลามประจำมัสยิด (ตาดีกา) และสถาบันศึกษาปอเนาะ

ประเภทและลักษณะของโรงเรียนนอกระบบ

(5) ประเภทสร้างเสริมทักษะชีวิต เป็นโรงเรียนที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เสริมสร้างความคิดเชาน์ปัญญา และทักษะอื่น

ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานโรงเรียนเอกชน ประเภทสามัญศึกษา ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา พ.ศ.2549

หมวด 1 ที่ดิน

ข้อ 6 ที่ดินที่ใช้จัดตั้งโรงเรียนต้องมีเนื้อที่ดินติดต่อเป็นผืนเดียวกัน และมีจำนวนเนื้อที่ดินดังนี้

(1) ระดับก่อนประถมศึกษา มีจำนวนไม่น้อยกว่า 90 ตารางวา

(2) ระดับประถมศึกษา มีจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ไร่

โรงเรียนที่เปิดสอนตั้งแต่ 2 ระดับขึ้นไป ให้มีเนื้อที่ดินไม่น้อยกว่า 2 ไร่

หมวด 2 สถานที่อาคาร

ข้อ 8 สถานที่และบริเวณที่ตั้งโรงเรียนต้องไม่ขัดต่อสุขลักษณะหรืออนามัยของนักเรียนบริเวณโรงเรียนจะต้องเหลือที่ว่างเพื่อใช้เป็นที่พักผ่อนและสนามไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของบริเวณโรงเรียนทั้งหมด และมีรั้วแสดงบริเวณโรงเรียนที่เป็นสัดส่วน

ข้อ 10 โรงเรียนต้องจัดให้มีห้องเรียนและห้องประกอบ ดังนี้

(1) ห้องเรียนระดับก่อนประถมศึกษา แต่ละห้องต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 35 ตารางเมตร และต้องเป็นห้องโล่งไม่มีเสาหรือสิ่งกีดขวาง ในกรณีที่ห้องเรียนรูปสี่เหลี่ยมความกว้างของห้องไม่น้อยกว่า 5.00 ตารางเมตร และในกรณีที่เป็นห้องเรียนรูปอื่น ๆ ส่วนที่แคบที่สุดของห้องไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร

(2) ห้องเรียนประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ต้องมีขนาดห้องไม่ต่ำกว่า 6.00 เมตร x 8.00 เมตร และห้องเรียนเพียงพอกับจำนวนชั้นเรียนที่เปิดสอน

---

[1] มาตร 4 นิยามคำว่า “โรงเรียนนอกระบบ” แก้ไข้เพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) ห้องเรียนที่มีทางเข้าออก 2 ทาง แต่ละทางต้องกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร ในกรณีที่มีทางเข้าออกทางเดียว ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.60 เมตร

ข้อ 12 การคำนวณความจุของนักเรียนแต่ละระดับที่เปิดสอนมีดังนี้

(1) ชั้นเตรียมอนุบาลและระดับก่อนประถมศึกษา สัดส่วนพื้นที่ห้องเรียนต่อนักเรียนต้องไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อนักเรียน 1 คน ให้คำนึงถึงพื้นที่ต่อนักเรียนจำนวนรวมของนักเรียนแต่ละห้องต้องไม่เกิน 40 คน

(2) ระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ห้องเรียนที่มีพื้นที่ 48 ตารางเมตร ให้ความจุนักเรียนได้ไม่เกิน 45 คน ถ้ามีพื้นที่เพิ่มขึ้นจาก 48 ตารางเมตร ให้ความจุเพิ่มได้อีกโดยถือเกณฑ์ 1 ตารางเมตร ต่อนักเรียน 1 คน ทั้งนี้ในห้องหนึ่ง ๆ ต้องไม่เกินห้องละ 55 คน

หมวด 3 ครูและนักเรียน

ข้อ 15 ชั้นเตรียมอนุบาลและระดับก่อนประถมศึกษาให้มีครูห้องเรียนะ 1 คน ต่อนักเรียน 30 คน ถ้านักเรียนเกิน 30 คน ต้องมีพี่เลี้ยง 1 คน

ข้อ 17 ระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาให้มีครูประจำทำการสอน โดยมีอัตราส่วนครู 1 คน ต่อนักเรียน 30 คน

ข้อ 17 นักเรียน

(1) ชั้นเตรียมอนุบาลและระดับก่อนประถมศึกษา โรงเรียนจะรับนักเรียนเข้าได้ในชั้นเตรียมอนุบาลเมื่ออายุครบ 2 ปี ชั้นอนุบาลเมื่อนักเรียนมีอายุครบ 3 ปี สำหรับโรงเรียนที่เปิดหลักสูตร 3 ปี และเมื่อนักเรียนมีอายุครบ 4 ปี สำหรับโรงเรียนที่เปิดหลักสูตร 2 ปี นับถึงวันเข้าเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาวอภิชญา บัวแก้ว

วัน เดือน ปีเกิด 14 ธันวาคม พ.ศ.2540

ที่อยู่ 26/69 หมู่ 8 ตำบลอ้อมใหญ่ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73160

ประวัติการศึกษา

2559 โรงเรียนนาคประสิทธิ์

2563 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้