

ศูนย์ฝึกอาชีพและพัฒนาเด็กด้อยโอกาส

Vocational Training and Development Center for Underprivileged
Children



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาสถาปัตยกรรมหลัก)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
 ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต



.....
 ผศ.ดร.อรรธิกา สวัสดิ์ศรี
 คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		
คณบดี	ผศ.ดร.อรรธิกา สวัสดิ์ศรี	ประธานกรรมการ
หัวหน้าภาควิชา	ผศ.ธีรชัย ลีสุรพลานนท์	รองประธานกรรมการ
	อ.ทรรศนีย์ ลีตระกูล	ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์
	รศ.พรพรรณ ชินณพงษ์	กรรมการวิทยานิพนธ์
	ผศ.ปริญญา ชูแก้ว	กรรมการวิทยานิพนธ์
	ผศ.ธีร์ อังคะสุพลลา	กรรมการวิทยานิพนธ์
	ผศ.ดร. ณรงค์ฤทธิ์ จินต์จันทรวงศ์	เลขานุการและกรรมการวิทยานิพนธ์

.....
 ศ.สมศักดิ์ ธรรมเวชวิถึ
 อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ศูนย์ฝึกอาชีพและพัฒนาเด็กด้อยโอกาส
(Vocational Training and Development Center for Underprivileged
Children)

นักศึกษ	นายนิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ
รหัสประจำตัว	59020032
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาสถาปัตยกรรมหลัก)
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

การที่ประเทศไทยได้เปลี่ยนรูปแบบจากสังคมเกษตรกรรมเป็นสังคมอุตสาหกรรมได้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมของไทยแบบดั้งเดิมไปอย่างมาก ทำให้เกิดย่านอุตสาหกรรม และย่านพาณิชยกรรมขึ้นตามเมืองต่างๆ ทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคมากมาย สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานของผู้คนในท้องถิ่นต่างๆ ซึ่งการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานดังกล่าวนี้มีผลกระทบต่อทางสังคม และวัฒนธรรมของผู้คนที่อยู่ในชนบท และในเมืองเป็นอย่างมาก จากปัญหาข้างต้นทำให้เด็กไม่สามารถเข้าสู่ระบบโรงเรียน เด็กบางส่วนเรียนไม่สำเร็จตามหลักสูตร ต้องออกกลางคัน อันเนื่องมาจากเหตุผลต่างๆ เช่น ความยากจน นอกจากนี้เด็กด้อยโอกาสจำนวนมากเมื่อกลับเข้ามาเรียนใหม่ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ ทำให้ต้องยุติการศึกษาลง อีกทั้งโรงเรียนและครูยังขาดความพร้อม ความรู้ ความเข้าใจ และหลักสูตร ตลอดจนสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่เหมาะสม ทำให้เด็กไม่สามารถเรียนต่อไปได้ ด้วยสาเหตุดังกล่าวทำให้ปัญหาเด็กด้อยโอกาสทางการศึกษายังมีอยู่และเพิ่มขึ้นทุกปี โครงการเสนอแนะให้จัดสร้าง “ศูนย์ฝึกอาชีพและพัฒนาเด็กด้อยโอกาส” ซึ่งเป็นโครงการที่เด็กด้อยโอกาสในรูปแบบต่างๆ เช่น เด็กยากจน หรือเด็กที่อยู่ห่างไกลพ่อแม่จะได้เข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพในรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพเท่าเทียมกัน มีระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ สนับสนุนการสร้างโอกาส ให้เด็กด้อยโอกาสได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม สะดวก ปลอดภัย อันเป็นสิ่งจำเป็นต่อพัฒนาการทางสมองและร่างกาย และมีทักษะอาชีพก่อนที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณความกรุณาของอาจารย์ที่ปรึกษาของวิทยานิพนธ์ ศ.สมศักดิ์ ธรรมเวชวิที ที่ให้คำแนะนำ ตลอดจนให้ความรู้ทั้งในและนอกตำรา รวมไปถึงประสบการณ์ที่ดีต่อข้าพเจ้าทั้งในด้านการเรียน การประกอบอาชีพ และการทำวิทยานิพนธ์ จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคุณตา คุณยาย และคุณแม่ที่คอยช่วยเหลือสนับสนุนข้าพเจ้าในทุกๆ อย่าง อีกทั้งยังคอยรับฟังปัญหาต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ให้คำแนะนำ และแนวทางในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณอาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่ถ่ายทอดวิชาความรู้ ประสบการณ์ต่าง ๆ และนำความรู้เหล่านั้นมาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้

ขอขอบพระคุณเพื่อน พี่ๆ และน้องๆ ทุกคน ที่คอยช่วยเหลือในด้านการทำงาน ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ ทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ และขออภัยบุคคลท่านอื่น ๆ ที่ข้าพเจ้าไม่ได้กล่าวถึงในกิตติกรรมประกาศนี้ ที่มีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....
กิตติกรรมประกาศ.....
สารบัญ.....	i
สารบัญภาพ.....	iii
สารบัญตาราง.....	viii
บทที่ 1 บทนำ.....	1-1
1.1 ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ.....	1-3
1.3 ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาโครงการ.....	1-3
1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ.....	1-3
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ.....	2-1
2.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเด็กด้อยโอกาส.....	2-1
2.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับศูนย์ฝึกอาชีพ.....	2-3
2.3 หลักสูตร.....	2-4
2.4 แนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ.....	2-8
บทที่ 3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง.....	3-1
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ.....	3-1
3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ.....	3-7
3.3 การสรุปข้อมูลเพื่อนำไปใช้.....	3-21
บทที่ 4 การศึกษาข้อมูลผู้ใช้โครงการ.....	4-1
4.1 การแบ่งประเภทและกำหนดจำนวนผู้ใช้โครงการ.....	4-1
4.2 สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ.....	4-9
4.3 การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้โครงการ.....	4-9
บทที่ 5 การกำหนดรายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ.....	5-1
5.1 การกำหนดและศึกษารายละเอียดองค์ประกอบโครงการ.....	5-1
5.2 สรุปรายละเอียดองค์ประกอบโครงการ.....	5-25
บทที่ 6 วิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ.....	6-1
6.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการระดับภาค.....	6-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการระดับอำเภอ.....	6-2
6.3 การกำหนดที่ตั้งโครงการ.....	6-2
6.4 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ.....	6-10
บทที่ 7 โครงสร้างและงานระบบประกอบอาคาร.....	7-1
7.1 ระบบโครงสร้างที่ใช้ในโครงการ.....	7-1
7.2 งานระบบโครงการ.....	7-4
บทที่ 8 การศึกษาข้อมูลสนับสนุนการออกแบบ.....	8-1
8.1 การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน.....	8-1
8.2 การออกแบบสถาปัตยกรรมตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี.....	8-2
8.3 แนวทางการออกแบบอาคารพักอาศัยรวม เพื่อการประหยัดพลังงาน ด้วยวิธีการระบายอากาศตามธรรมชาติ.....	8-8
บทที่ 9 ผลงานการออกแบบ.....	9-1
9.1 แนวความคิดในการออกแบบ.....	9-1
9.2 ผลงานการออกแบบ.....	9-1
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1.1 แสดงขั้นตอนการทำงาน.....	1-5
ภาพที่ 3.1 ผังบริเวณโครงการ ที่.....	3-1
ภาพที่ 3.2 แสดงทัศนียภาพโครงการ	3-2
ภาพที่ 3.3 แสดงรูปแบบของชายคา.....	3-3
ภาพที่ 3.4 แสดงรูปแบบของครีบบังแดด	3-4
ภาพที่ 3.5 ผังอาคารโรงอาหาร และสำนักงานชั้น 1.....	3-5
ภาพที่ 3.6 ผังอาคารโรงอาหาร และสำนักงานชั้น 2.....	3-6
ภาพที่ 3.7 ผังอาคารประชุม.....	3-6
ภาพที่ 3.8 ผังพื้นที่ 1 Children Village.....	3-7
ภาพที่ 3.9 ทัศนียภาพ Children Village.....	3-7
ภาพที่ 3.10 ทัศนียภาพ Children village.....	3-8
ภาพที่ 3.11 ผังพื้นที่ 2 Children Village	3-9
ภาพที่ 3.12 แสดงการวางผัง Children Village	3-9
ภาพที่ 3.13 ทัศนียภาพภายใน Children village	3-10
ภาพที่ 3.14 รูปตัด Children Village.....	3-10
ภาพที่ 3.15 ทัศนียภาพห้องทำงาน Children village.....	3-11
ภาพที่ 3.16 ทัศนียภาพห้องนอน Children village	3-11
ภาพที่ 3.17 ทัศนียภาพภายในโครงการ Children village.....	3-12
ภาพที่ 3.18 รูปตัดแสดงทอระบายน้ำฝน	3-12
ภาพที่ 3.19 แสดงทัศนียภาพโครงการ	3-13
ภาพที่ 3.20 ผังพื้นที่อาคารชั้น 1	3-14
ภาพที่ 3.21 แสดงทัศนียภาพพื้นที่โถงกลาง	3-15
ภาพที่ 3.22 แสดงพื้นที่การเรียนรู้รูปแบบต่างๆ	3-15
ภาพที่ 3.23 แสดงการจัดวางโซนนิ่งอาคาร Alexandria Area High School,USA.....	3-16
ภาพที่ 3.24 พื้นที่กีฬา Alexandria Area High School,USA.....	3-16
ภาพที่ 3.25 พื้นที่ส่วนห้องเรียน Alexandria Area High School,USA	3-17
ภาพที่ 3.26 พื้นที่ห้องเรียน Alexandria Area High School,USA.....	3-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 3.27 School Dormitory for 100 Student (Archdaily, 2563)	3-18
ภาพที่ 3.28 การวางผังอาคาร School Dormitory for 100 Students	3-19
ภาพที่ 3.29 แสดงช่องเปิดภายในอาคาร	3-20
ภาพที่ 3.30 แสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องนอนนักเรียน	3-20
ภาพที่ 3.31 แสดงวัสดุในอาคาร	3-21
ภาพที่ 4.1 โครงสร้างฝ่ายบริหารโครงการ	4-4
ภาพที่ 4.2 แสดงผู้ใช้โครงการทั้งหมด	4-9
ภาพที่ 4.3 แสดงพฤติกรรมเด็กในโครงการ	4-10
ภาพที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ และสภาพแวดล้อมที่ต้องการ	4-10
ภาพที่ 4.5 แสดงพฤติกรรมฝ่ายบริหารโครงการ และสภาพแวดล้อมที่ต้องการ	4-11
ภาพที่ 4.6 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการโครงการ และสภาพแวดล้อมที่ต้องการ ที่	4-11
ภาพที่ 4.7 แสดงพฤติกรรมผู้เยี่ยมชม และสภาพแวดล้อมที่ต้องการ	4-12
ภาพที่ 4.8 แสดงพฤติกรรมวิทยากรบรรยาย และสภาพแวดล้อมที่ต้องการ	4-12
ภาพที่ 5.1 แสดงขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดองค์ประกอบโครงการ	5-1
ภาพที่ 5.2 แสดงการจัดห้องบรรยาย	5-2
ภาพที่ 5.3 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติข้างยนต์	5-3
ภาพที่ 5.4 ภาพตัวอย่างห้องเรียนภาคปฏิบัติข้างยนต์	5-3
ภาพที่ 5.5 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติข้างกลโรงงาน	5-4
ภาพที่ 5.6 ภาพตัวอย่างห้องเรียนภาคปฏิบัติข้างกลโรงงาน	5-4
ภาพที่ 5.7 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติข้างเชื่อมโลหะ	Error! Bookmark not defined.
ภาพที่ 5.8 ภาพตัวอย่างห้องเรียนภาคปฏิบัติข้างกลโรงงาน	Error! Bookmark not defined.
ภาพที่ 5.9 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติข้างไฟฟ้า ที่มา	Error! Bookmark not defined.
ภาพที่ 5.10 ภาพตัวอย่างห้องเรียนภาคปฏิบัติข้างไฟฟ้า ที่	Error! Bookmark not defined.
ภาพที่ 5.11 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติอิเล็กทรอนิกส์	Error! Bookmark not defined.
ภาพที่ 5.12 ภาพตัวอย่างห้องเรียนภาคปฏิบัติข้างอิเล็กทรอนิกส์	Error! Bookmark not defined.
ภาพที่ 5.13 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติข้างเทคนิคคอมพิวเตอร์	5-5
ภาพที่ 5.14 ภาพตัวอย่างห้องเรียนภาคปฏิบัติข้างอิเล็กทรอนิกส์	5-6
ภาพที่ 5.15 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติอาหารและโภชนาการ	5-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 5.16 ภาพตัวอย่างห้องเรียนภาคปฏิบัติอาหารและโภชนาการ.....	5-7
ภาพที่ 5.17 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติศิลปหัตถกรรม	5-7
ภาพที่ 5.18 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติศิลปหัตถกรรม	5-8
ภาพที่ 5.19 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติเทคโนโลยีสิ่งทอ	5-9
ภาพที่ 5.20 ภาพตัวอย่างห้องเรียนภาคปฏิบัติเทคโนโลยีสิ่งทอ ที่.....	5-9
ภาพที่ 5.21 แสดงการวางผังห้องคอมพิวเตอร์	Error! Bookmark not defined.
ภาพที่ 5.22 Dimension ของสนามฟุตบอล.....	5-11
ภาพที่ 5.23 Dimension ของสนามบาสเกตบอล.....	5-12
ภาพที่ 5.24 แสดงการจัดพื้นที่กีฬาเทเบิลเทนนิส.....	Error! Bookmark not defined.
ภาพที่ 5.25 ตัวอย่างผังห้องว้อมดนตรี.....	Error! Bookmark not defined.
ภาพที่ 5.26 แสดงตัวอย่างการจัดพื้นที่ ส่วนรับประทานอาหารบุคลากร.....	5-13
ภาพที่ 5.27 แสดงการจัดพื้นที่ส่วนทำงานห้องพักอาจารย์.....	5-14
ภาพที่ 5.28 แสดงการจัดพื้นที่ส่วนประชุม 20 คน.....	5-15
ภาพที่ 5.29 แสดงการจัดพื้นที่ห้องผู้อำนวยการ.....	5-17
ภาพที่ 5.30 แสดงการจัดพื้นที่ส่วนทำงานบุคลากร.....	5-17
ภาพที่ 5.31 แสดงการจัดพื้นที่ห้องประชุม 20 คน.....	5-18
ภาพที่ 5.32 แสดงการวางผังห้องนอนเด็ก.....	5-20
ภาพที่ 5.33 แสดงการจัดห้องพักบุคลากร	5-21
ภาพที่ 5.34 แสดงขนาดที่จอดรถ.....	5-23
ภาพที่ 5.35 แสดงขนาดที่จอดรถบัส.....	5-24
ภาพที่ 5.36 แสดงสัดส่วนองค์ประกอบโครงการ	5-28
ภาพที่ 6.1 แสดงความต้องการพื้นฐาน 5 มิติ ในบุรีรัมย์ ที่.....	6-1
ภาพที่ 6.2 ภาพแสดงภาพถ่ายทางอากาศ และตำแหน่งตัวเลือกที่ตั้ง	6-4
ภาพที่ 6.3 แสดงที่ตั้งโครงการ 1	6-4
ภาพที่ 6.4 ทศนิยมภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 1.....	6-5
ภาพที่ 6.5 ทศนิยมภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 1.....	6-5
ภาพที่ 6.6 แสดงที่ตั้งโครงการ 2.....	6-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 6.7 ทักษะภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 2 3	6-7
ภาพที่ 6.8 ทักษะภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 2.....	6-7
ภาพที่ 6.9 แสดงที่ตั้งโครงการ 3.....	6-8
ภาพที่ 6.10 ทักษะภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 3.....	6-9
ภาพที่ 6.11 ทักษะภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 3.....	6-9
ภาพที่ 6.12 ทักษะภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 3.....	6-9
ภาพที่ 6.13 แสดงที่ตั้งโครงการ	6-11
ภาพที่ 6.14 ทักษะภาพที่ตั้งโครงการ	6-12
ภาพที่ 6.15 ทักษะภาพที่ตั้งโครงการมุมสูง.....	6-12
ภาพที่ 6.16 แสดงทิศทางของแดดและลม.....	Error! Bookmark not defined.
ภาพที่ 6.17 แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดบุรีรัมย์	6-13
ภาพที่ 7.1 ภาพแสดงกระบวนการทำงานเสาเข็มแบบตอก	7-2
ภาพที่ 7.2 ตัวอย่างระบบเสาและคาน.....	7-2
ภาพที่ 7.3 พื้นสำเร็จรูป	7-3
ภาพที่ 7.4 แสดงตัวอย่างโครงถัก	7-4
ภาพที่ 7.5 แสดงระบบจ่ายน้ำจากถังบน (Down Feed System)	7-5
ภาพที่ 7.6 ภาพแสดงระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge	7-6
ภาพที่ 7.7 เครื่องปรับอากาศแบบ Split Type.....	7-7
ภาพที่ 7.8 การระบายอากาศแบบ Cross Ventilation	7-7
ภาพที่ 7.9 การระบายอากาศแบบ Stack Ventilation	7-8
ภาพที่ 7.10 แสดงระบบระบายอากาศภายในอาคาร	7-8
ภาพที่ 7.11 ภาพแสดงระบบสัญญาณเตือนภัยแจ้งเหตุเพลิงไหม้	7-9
ภาพที่ 7.12 ภาพแสดงระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง.....	7-10
ภาพที่ 7.13 ภาพแสดงระบบท่อเปีย	7-10
ภาพที่ 7.14 แสดงถังเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง.....	7-11
ภาพที่ 7.15 แสดงถังดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหย	7-11
ภาพที่ 8.1 แสดงการวางผังภายในห้องเรียน.....	8-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 8.2 ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อม ครู และเด็ก ที่.....	8-3
ภาพที่ 8.3 ตัวอย่างห้องเรียนแนวคิด Montessori ที่เป็นห้องสีขาวที่จะสร้างการตอบสนองทาง อารมณ์ที่น้อยที่สุด ที่.....	8-4
ภาพที่ 8.4 ลักษณะผังห้องเรียน L-Shaped.....	8-6
ภาพที่ 8.5 การวางผังอาคารที่มีห้องเรียน L-Shaed.....	8-6
ภาพที่ 8.6 ตัวอย่างส่วนทางเข้าห้องเรียนที่ถูกออกแบบให้มีเอกลักษณ์เฉพาะ และมุขเฉลียงด้านนอก ซึ่งเป็นพื้นที่เปลี่ยนถ่าย ระบายภายในและภายนอกอาคาร.....	8-7
ภาพที่ 8.7 แสดงการวางผังบริเวณและถนน.....	8-8
ภาพที่ 8.8 แสดงการไหลผ่านของลม ในกรณีชั้นกลางของอาคารเป็นพื้นที่เปิดโล่ง ที่.....	8-9
ภาพที่ 8.9 ตัวอย่างแผงกันแดด.....	8-10
ภาพที่ 8.10 ตัวอย่างต้นไม้ทรงสูงขนาดใหญ่.....	8-11
ภาพที่ 8.11 ตัวอย่างต้นไม้ทรงสูงขนาดกลาง.....	8-12
ภาพที่ 8.12 ตัวอย่างต้นไม้ทรงพุ่มเตี้ย.....	8-12
ภาพที่ 8.13 ตัวอย่างพืชคลุมดิน.....	8-13

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1 แสดงวิชาการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.).....	2-5
ตารางที่ 2.2 แสดงลักษณะการเรียนการสอนในแต่ละสาขาวิชา	2-6
ตารางที่ 2.3 แสดงลักษณะการเรียนการสอนในแต่ละสาขาวิชา(ต่อ)	2-7
ตารางที่ 2.4 แสดงลักษณะการเรียนการสอนในแต่ละสาขาวิชา(ต่อ).....	2-8
ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนเด็กในโครงการ	4-1
ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนอาจารย์ในโครงการ(ต่อ).....	4-2
ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารทรัพยากร.....	4-4
ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายแผนงานความร่วมมือ.....	4-5
ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ	4-6
ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนากิจกรรมนักเรียน	4-6
ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการโครงการ	4-8
ตารางที่ 5.1 ตารางสรุปรายละเอียดโครงการ.....	5-25
ตารางที่ 6.1 วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียที่ตั้งโครงการ 1	6-6
ตารางที่ 6.2 วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียที่ตั้งโครงการ 2.....	6-7
ตารางที่ 6.3 วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียที่ตั้งโครงการ 3	6-9
ตารางที่ 6.4 ตารางให้คะแนนกำหนดที่ตั้งโครงการ.....	6-10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

การที่ประเทศไทยได้เปลี่ยนรูปแบบจากสังคมเกษตรกรรมเป็นสังคมอุตสาหกรรมได้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมของไทยแบบดั้งเดิมไปอย่างมาก ทำให้เกิดย่านอุตสาหกรรม และย่านพาณิชยกรรมขึ้นตามเมืองต่างๆ ทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคมากมาย สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานของผู้คนในท้องถิ่นต่างๆ ซึ่งการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานดังกล่าวนี้มีผลกระทบทางสังคม และวัฒนธรรมของผู้คนที่อยู่ในชนบท และในเมืองเป็นอย่างมาก

คุณภาพชีวิตในเขตเมืองที่ตกต่ำ ขนาดครอบครัวที่เล็กลง อัตราการหย่าร้างที่เพิ่มสูงขึ้น สภาพเด็กและเยาวชนที่อยู่โดยปราศจากพ่อแม่หรือห่างไกลพ่อแม่ที่เพิ่มขึ้น การละเลยและความล้มเหลวในการกระจายการผลิตและรายได้ลงไปสู่ฐานชุมชน หมู่บ้าน ให้มีความมั่นคงเข้มแข็งเพียงพอที่จะรักษาโครงสร้างและสายใยของสังคมและครอบครัวแบบเดิมไว้ได้ ฯลฯ สภาพเช่นนี้ทำให้เกิดปัญหาสังคมตามมามากมาย โดยเฉพาะปัญหา “เด็กด้อยโอกาส” บนผืนแผ่นดินไทยจำนวนมาก และจะกลายเป็น “ระเบิดเวลา” ที่สามารถก่อความเสียหายอย่างมหาศาลแก่สังคมโดยรวมในอนาคตอันใกล้¹ โดยปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น ประเด็นสำคัญคือการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพของเด็กไทย ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญอันนำไปสู่ปัญหาอื่นๆที่เกิดขึ้นในสังคม

จากปัญหาข้างต้นทำให้เด็กไม่สามารถเข้าสู่ระบบโรงเรียน เด็กบางส่วนเรียนไม่สำเร็จตามหลักสูตร ต้องออกกลางคัน อันเนื่องมาจากเหตุผลต่างๆ เช่น ความยากจน นอกจากนี้เด็กด้อยโอกาสจำนวนมากเมื่อกลับเข้ามาเรียนใหม่ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ ทำให้ต้องยุติการศึกษาลง อีกทั้งโรงเรียนและครูยังขาดความพร้อม ความรู้ ความเข้าใจ และหลักสูตร ตลอดจนสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่เหมาะสม ทำให้เด็กไม่สามารถเรียนต่อไปได้ ด้วยสาเหตุดังกล่าวทำให้ปัญหาเด็กด้อยโอกาสทางการศึกษายังมีอยู่และเพิ่มขึ้นทุกปี²

ในปัจจุบันประเทศไทยได้มีนโยบายเรื่องการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กด้อยโอกาส และเด็กกลุ่มเสี่ยงทั้งในและนอกระบบ และการให้โอกาสแก่ผู้ที่จบการศึกษาในแต่ละระดับสามารถเลือกที่จะ

¹ ดร.อมรวิชัย นาครทรรพ,2557

² วิทยากร เชียงกุล,2552

เข้าศึกษา หรือประกอบอาชีพได้โดยอิสระ รวมถึงการมีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีหลักสูตรที่เป็นทางเลือกให้กับผู้เรียน เป็นวิธีการแก้ไขปัญหาเด็กนอกระบบการศึกษาให้มีโอกาสกลับสู่ระบบการศึกษา มีโอกาสที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเองเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต และสร้างสัมมาอาชีพเลี้ยงดูตนเองและครอบครัวได้ อีกทั้งยังช่วยป้องกันและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากปัญหาเด็กนอกระบบการศึกษาได้ด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นที่มาของโครงการเสนอแนะให้จัดสร้าง “ศูนย์ฝึกอาชีพและพัฒนาเด็กด้อยโอกาส” ซึ่งเป็นโครงการที่เด็กด้อยโอกาสในรูปแบบต่างๆ เช่น เด็กยากจน หรือเด็กที่อยู่ห่างไกลพ่อแม่จะได้เข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพในรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพเท่าเทียมกัน มีระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ สนับสนุนการสร้างโอกาสให้เด็กด้อยโอกาสได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม สะดวก ปลอดภัย อันเป็นสิ่งจำเป็นต่อพัฒนาการทางสมองและร่างกาย และมีทักษะอาชีพก่อนที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงาน

ศูนย์ฝึกอาชีพและพัฒนาเด็กด้อยโอกาสเป็นโครงการเสนอแนะที่สอดคล้องกับนโยบายยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พศ. 2561-2580) ที่มุ่งเน้นไปที่การสร้างโอกาสและ ความเสมอภาคทางสังคม โดยการสร้างหลักประกันทางสังคมที่ครอบคลุมและเหมาะสมกับคนทุกช่วงวัย ทุกเพศสภาพ และทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มด้อยโอกาสและกลุ่มเปราะบาง รวมทั้งการปิดช่องว่างการคุ้มครอง ทางสังคมอื่นๆ สร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ โดยโครงการจะได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐต่างๆ ได้แก่ กรมกิจการเด็กและเยาวชน กระทรวงศึกษาธิการ และหน่วยงานเอกชนที่เกี่ยวข้องได้แก่ องค์กรทุนเพื่อเด็กแห่งสหประชาชาติ(UNICEF) โดย “ศูนย์ฝึกอาชีพและพัฒนาเด็กด้อยโอกาส” มีวัตถุประสงค์ของโครงการดังนี้ (1) เพื่อเป็นสถานที่ฝึกอาชีพสำหรับเด็กด้อยโอกาส เพื่อยกระดับทักษะในการทำงานให้มีความเป็นมืออาชีพในท้องถิ่นและประเทศ (2) เพื่อเป็นสถานที่รองรับเด็กด้อยโอกาสให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่เหมาะสม เพื่อที่จะยกระดับสภาพความเป็นอยู่เด็กด้อยโอกาส ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี เกิดการมองเห็นคุณค่าในตัวเอง สามารถเติบโตได้อย่างมีคุณภาพ และมีความสุข (3) เพื่อพัฒนารากฐานสังคมให้มีความแข็งแรง

โดยจากการศึกษาดัชนีความยากจนหลายมิติ หรือ ดัชนี MPI (Multidimensional Poverty Index) ที่พิจารณาจาก 5 มิติ ได้แก่ ด้านสุขภาพ ด้านความเป็นอยู่ ด้านการศึกษา ด้านรายได้ และด้านการเข้าถึงบริการรัฐ ได้พบว่าจังหวัดบุรีรัมย์ มีปัญหาด้านการศึกษาในระดับที่รุนแรง จากการสำรวจ 433,166 คน มีเด็ก 6-14 ปีไม่ได้รับการศึกษาภาคบังคับ 9 ปี เป็นจำนวนถึง 75,776 คน คิดเป็นสัดส่วน 17% และจากการสำรวจ 11,361 คน มีเด็กจบ ม.3 ไม่ได้เรียนต่อ ม.4 หรือเทียบเท่า จำนวน 572 คน จึงได้เลือกจังหวัดบุรีรัมย์ เป็นจังหวัดที่ในการจัดตั้งศูนย์ฝึกอาชีพเพื่อพัฒนาเด็กด้อยโอกาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- 1.2.1 ศึกษาการออกแบบอาคารประเภทสถาบันการศึกษา และอาคารพักอาศัยรวม
- 1.2.2 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ พฤติกรรม จิตวิทยาเด็กช่วงวัยรุ่น
- 1.2.3 ศึกษากระบวนการศึกษาทางเลือก และการปรับใช้อย่างเหมาะสม
- 1.2.4 ศึกษาแนวทางการจัดการศึกษาแก่เด็กด้อยโอกาส
- 1.2.5 ศึกษากระบวนการประสานทางพิทักษ์ในงานก่อสร้างอาคาร
- 1.2.6 ศึกษาการประยุกต์ใช้วัสดุ และภูมิปัญญาท้องถิ่นในการออกแบบสถาปัตยกรรม

1.3 ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาโครงการ

เข้าใจถึงกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงจบโครงการ รวมถึงผนวกความรู้ด้านต่างๆ ทั้ง สถาปัตยกรรม วิศวกรรม สังคม วัฒนธรรม เพื่อออกแบบโครงการทางสถาปัตยกรรมที่มีความเหมาะสม อีกทั้งเป็นการสรุปรวบยอดความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนคณะ

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

1.4.1 ด้านการศึกษาข้อมูลทั่วไป

- 1) ศึกษาความหมาย คำนิยาม และข้อมูลของเด็กด้อยโอกาส
- 2) ศึกษาหลักสูตรที่เหมาะสม
- 3) ศึกษาจำนวนของผู้ใช้โครงการและพฤติกรรมของเด็กด้อยโอกาสอายุ 14-18 ปี

1.4.2 ด้านการเลือกเขตที่ตั้งโครงการ

- 1) ศึกษา วิเคราะห์ย่านที่เหมาะสม
- 2) ศึกษา วิเคราะห์หาตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม

1.4.3 ด้านตัวอย่างอาคารที่มีความใกล้เคียงกัน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

- 1) ศึกษาจำนวนและ พฤติกรรมของผู้ใช้บริการ และบุคคลที่เกี่ยวข้อง
- 2) ศึกษาองค์ประกอบ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ
- 3) ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบ

1.4.4 ด้านการศึกษาที่ตั้งของโครงการ

- 1) วิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) วิเคราะห์รายละเอียดจุดเด่น-จุดด้อยของที่ตั้งโครงการ
- 3) วิเคราะห์การเข้าถึงของผู้ใช้โครงการ

1.4.5 ด้านอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ

- 1) ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของเด็กและเยาวชนช่วงวัย 14-18 ปี
- 2) ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับบริบท
- 3) ศึกษาวัสดุ และ ภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 4) ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมาย เทศบัญญัติ ข้อกำหนด ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

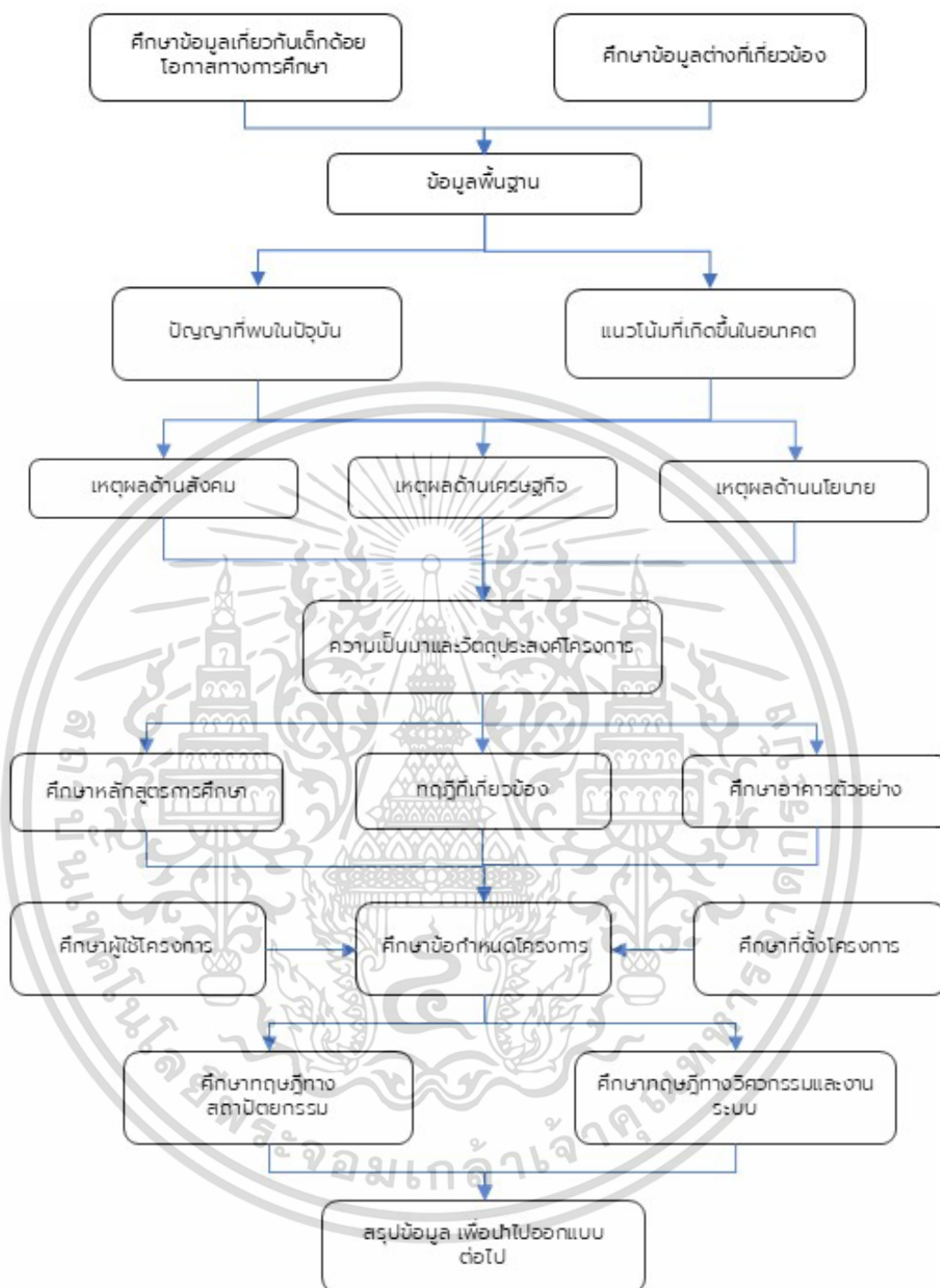
1.4.6 ด้านวิศวกรรม

- 1) ศึกษาระบบโครงสร้างที่มีความเหมาะสมกับลักษณะอาคาร
- 2) ศึกษาจากระบบประกอบอาคารที่เหมาะสมกับอาคาร

1.4.7 ด้านสถาปัตยกรรม

- 1) ศึกษาวิเคราะห์การออกแบบสถาปัตยกรรม ที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้
- 2) ศึกษาการออกแบบอาคารที่มีผู้ใช้งานหลักเป็นเด็กและเยาวชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.1 แสดงขั้นตอนการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเด็กด้อยโอกาส

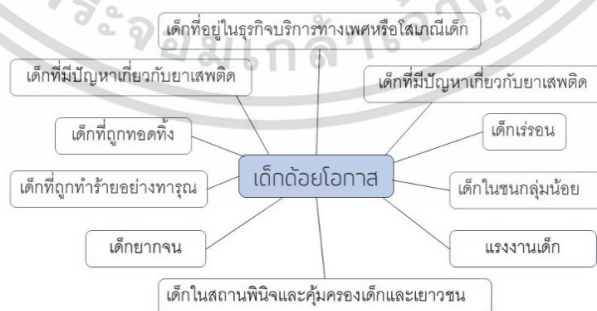
2.1.1 ความหมายของเด็กด้อยโอกาส

เด็กด้อยโอกาส¹ หมายความว่า เด็กที่อยู่ในสภาวะยากลำบาก เด็กที่ประสบปัญหาต่าง ๆ หรือตกอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม มีชีวิตความเป็นอยู่ด้อยกว่าเด็กปกติทั่วไป จำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือเป็นพิเศษ เพื่อให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น มีพัฒนาการที่ถูกต้องเหมาะสมกับวัย และสามารถบรรลุถึงศักยภาพขั้นสูงสุดได้ จำแนกได้ 3 กลุ่มดังนี้

1) เด็กที่ขาดโอกาสทางการศึกษา ได้แก่ เด็กกำพร้า เด็กลูกกรรมกรก่อสร้าง เด็กยากจน เด็กในชนกลุ่มน้อย เด็กในชนบทห่างไกล เด็กในสถานสงเคราะห์ เด็กที่ไม่มีสถานะทางทะเบียน และเด็กที่อยู่ในสภาพยากลำบาก

2) เด็กที่ถูกละเมิดสิทธิหรืออยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ เด็กที่ถูกบังคับให้ขายแรงงานเด็กที่อยู่ในธุรกิจทางเพศ เด็กถูกล่วงละเมิดทางเพศ เด็กที่ถูกทอดทิ้ง เด็กที่ถูกทำร้ายทารุณ เด็กที่ได้รับผลกระทบจากโรคเอดส์ เด็กในชุมชนแออัด เด็กที่ผู้ปกครองไม่สามารถอุปการะเลี้ยงดู เด็กที่ผู้ปกครองมีพฤติกรรมหรือประกอบอาชีพไม่เหมาะสม

3) เด็กที่ประพฤติดนไม่เหมาะสม ได้แก่ เด็กเร่ร่อน เด็กขอทาน โสเภณีเด็ก เด็กตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควร เด็กที่มีปัญหาเกี่ยวกับสารเสพติด เด็กที่อยู่ในความดูแลของกรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน เด็กที่เสี่ยงต่อการกระทำผิด และเด็กมีวุ่นวายในสถานบริการและสถานเริงรมย์



รูปที่ 2.1 ประเภทของเด็กด้อยโอกาส

¹ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. ๒๕๔๕
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ประเภทและปัญหาของเด็กด้อยโอกาส

1) เด็กยากจน

เด็กยากจนเด็กซึ่งเป็นบุตรหลานของคนยากจนที่มีรายได้ไม่เพียงพอต่อการเลี้ยงชีพครอบครัวอยู่รวมกันหลายคน ขาดแคลนปัจจัยพื้นฐาน มีชีวิตอยู่อย่างยากลำบากรวมถึงเด็กในแหล่งชุมชนแออัดหรือบุตรของกรรมกรก่อสร้างหรือเด็กจากครอบครัวที่อยู่ในถิ่นทุรกันดารห่างไกลที่ขาดโอกาสที่จะได้รับการศึกษาและบริการอื่น

2) เด็กที่มีปัญหาสุขภาพ

เด็กที่ติดยาเสพติดให้โทษหรือเด็กกลุ่มเสี่ยงต่อการถูกชักนำให้ประพฤติน่าไม่เหมาะสมเกี่ยวข้องกับผูกพันอยู่กับกลุ่มมิจฉาชีพผู้มีอิทธิพล หรือบุคคลที่แสวงหาผลประโยชน์จากการประกอบอาชีพผิดกฎหมายเป็นเด็กด้อยโอกาสที่มีแนวโน้มสูงต่อการก่อปัญหาในสังคม

3) เด็กที่ถูกทอดทิ้ง

เด็กที่มารดาคลอดทิ้งไว้ในโรงพยาบาล หรือตามสถานที่ต่าง ๆ รวมไปถึงเด็กที่พ่อแม่ปล่อยทิ้งไว้ให้มีชีวิตอยู่ลำพัง หรือกับบุคคลอื่น โดยไม่ได้รับการเลี้ยงดูจากพ่อแม่ ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุมาจากปัญหาการหย่าร้าง หรือครอบครัวแตกแยก มีสภาพชีวิตอยู่ท่ามกลางความสับสนขาดความรักความอบอุ่น ตลอดถึงเด็กที่ขาดผู้อุปการะเลี้ยงดูอันเนื่องมาจากสาเหตุอื่น

4) เด็กที่ถูกทำร้ายทารุณ

เด็กที่ถูกล่วงละเมิดทางร่างกาย ทางเพศ หรือทางจิตใจ มีชีวิตอยู่อย่างไม่เป็นสุข ระวังหวาดกลัว เนื่องจากถูกทำร้ายทารุณ ถูกบีบบังคับกดดันจากพ่อแม่ หรือผู้ปกครองซึ่งมีสภาพจิตใจหรืออารมณ์ไม่เป็นปกติ หรือถูกล่วงละเมิดทางเพศในลักษณะต่าง จากบุคคลที่อยู่ใกล้ตัว

5) เด็กที่ได้รับผลกระทบจากโรคเอดส์หรือโรคติดต่อร้ายแรงที่สังคมรังเกียจ

เด็กที่ติดเชื้อเอดส์ หรือมีพ่อแม่เจ็บป่วยด้วยโรคเอดส์ เป็นเด็กที่มักจะถูกมองอย่างรังเกียจจนไม่สามารถเข้ารับการศึกษากิจการอื่น ๆ ร่วมกับเด็กปกติทั่วไปได้

6) เด็กในชนกลุ่มน้อย

เด็กที่เป็นบุตรหลานของบุคคลที่มีวัฒนธรรมแตกต่างไปจากประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ มีปัญหาเกี่ยวกับการถือสัญชาติไทย จนเป็นสาเหตุให้ไม่มีโอกาสได้รับการศึกษาหรือบริการอื่นๆ ส่วนใหญ่อพยพเข้ามาตั้งหลักแหล่งอยู่ตามบริเวณแนวชายแดนของประเทศไทย

7) เด็กเร่ร่อน

เด็กที่ไม่มีที่อยู่อาศัยพักพิงเป็นหลักแหล่งแน่นอน ดำรงชีวิตอยู่อย่างไร้ทิศทางขาดปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต เสี่ยงต่อการประสบอันตรายและปัญหาสังคม

8) เด็กถูกบังคับให้ขายแรงงานหรือแรงงานเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เด็กที่ต้องทำงานหรือถูกบังคับให้ใช้แรงงานหรือหารายได้ด้วยการขายแรงงานก่อนถึงวัยอันสมควร ถูกเอารัดเอาเปรียบจากนายจ้างจนไม่มีโอกาสได้รับการพัฒนาให้เป็นไปตามหลักพัฒนาการอันเหมาะสมกับวัย

9) เด็กที่อยู่ในธุรกิจทางเพศหรือโสเภณีเด็ก

เด็กที่มีความสมัครใจหรือถูกบังคับล่อลวงให้ขายบริการทางเพศ หรือถูกชักจูงให้ต้องตกอยู่ในสภาพเสี่ยงต่อการประกอบอาชีพขายบริการทางเพศ

10) เด็กในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน

เด็กที่กระทำความผิดและถูกควบคุมอยู่ในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชนตามกฎหมายตลอดถึงเด็กหญิงที่ตั้งครรภ์นอกสมรส ซึ่งมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น การทำแท้ง การฆ่าตัวตาย การทอดทิ้งทารก

2.1.3 สิทธิในการศึกษาเด็กด้อยโอกาส

การจัดการศึกษาสำหรับเด็กด้อยโอกาส รัฐต้องจัดให้มีสิทธิและโอกาสเสมอกันบนหลักสิทธิมนุษยชน ในเรื่องการจัดการศึกษาโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการศึกษาตามศักยภาพของแต่ละบุคคลอย่างทั่วถึง และมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานโดยสถานศึกษาและหน่วยงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องทุกสังกัด ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามระเบียบ หลักเกณฑ์ และวิธีการที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด โดยเด็กด้อยโอกาสมีสิทธิได้รับสิทธิประโยชน์ดังต่อไปนี้

- 1) ได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึง มีคุณภาพตามรูปแบบการศึกษาที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ตามความถนัดของแต่ละบุคคล
- 2) ได้รับการส่งเสริมให้เข้ารับการศึกษาในระดับที่สูงกว่าหรือเข้ารับการประกอบอาชีพในสถานประกอบการ ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล
- 3) ได้รับจัดสรรงบประมาณรายหัวเป็นพิเศษ
- 4) ได้รับการช่วยเหลือทางการศึกษาตามสภาพความจำเป็น และได้รับการยกเว้นค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาจากสถานศึกษา
- 5) ได้รับการพิจารณาให้ความช่วยเหลือจากองค์กรรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานอื่นเป็นพิเศษตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด
- 6) ได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นพิเศษสำหรับค่าใช้จ่ายที่จำเป็นทางการศึกษา

2.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับศูนย์ฝึกอาชีพ

2.2.1 ภารกิจของศูนย์ฝึกอาชีพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามนโยบายของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ศูนย์ฝึกอาชีพมีภารกิจเกี่ยวกับการพัฒนาฝีมือแรงงานและศักยภาพของกำลังแรงงานและผู้ประกอบกิจการ เพื่อให้กำลังแรงงานมีฝีมือได้มาตรฐานในระดับสากล มีความสามารถในการประกอบอาชีพสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ และเพื่อส่งเสริม การเป็นผู้ประกอบกิจการที่มีความสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก โดยให้มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นศูนย์กลางจัดสอนอาชีพ และฝึกการปฏิบัติงาน
- 2) เป็นสถานที่พักอาศัยสำหรับผู้เรียน
- 3) เป็นที่จัดเก็บแสดง จำหน่าย และ กระจายสินค้าและบริการของชุมชนอย่างเป็นระบบครบวงจรต่อไป

2.2.2 การดำเนินการจัดตั้งศูนย์ฝึกอาชีพ และแหล่งที่มาของเงินทุน

โครงการศูนย์ฝึกวิชาชีพและพัฒนาเด็กด้อยโอกาส เป็นการลงทุนของรัฐบาล โดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงานเป็นเจ้าของ โครงการ ร่วมมือกับกระทรวงศึกษาธิการเรื่องให้ครูฝึกสอนมาสอนเด็กด้อยโอกาสภายในโครงการ เป็นศูนย์ฝึกวิชาชีพสำหรับเด็กด้อยโอกาสแบบ กิน อยู่ นอน โดยมีที่มาของแหล่งงบประมาณลงทุนโครงการ ดังนี้

- 1) เงินช่วยเหลือนักเรียนจากกระทรวงศึกษาธิการ
- 2) กองทุนพัฒนาฝีมือแรงงาน ในกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม
- 3) การสนับสนุนจากรัฐ หรือสถานศึกษา และหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้บุคคลหรือองค์กรมีความรู้ ความสามารถในการอบรมเลี้ยงดู การให้การศึกษา การบำบัดฟื้นฟูและพัฒนาศักยภาพให้ช่วยเหลือเด็กด้อยโอกาส
- 4) การรับเงินอุดหนุน หรือประโยชน์อื่นใดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กด้อยโอกาสจากรัฐ หรือสถานศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.3 หลักสูตร

จัดการฝึกอาชีพสำหรับเด็กด้อยโอกาสเป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งให้ความช่วยเหลือทางการศึกษาที่สอดคล้องเหมาะสมกับความจำเป็นของเด็กด้อยโอกาสแต่ละบุคคล ให้มีสิทธิและโอกาสในการรับการศึกษาอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพเพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาคุณภาพชีวิตสามารถพึ่งตนเองได้เต็มศักยภาพ ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและมีศักดิ์ศรี

โดยโครงการอ้างอิงนโยบายแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ให้มีการเร่งผลิตและพัฒนาสมรรถนะกำลังคนด้านอาชีวศึกษาให้ทันกับความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยี และรองรับพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ ส่งเสริมภาพลักษณ์การอาชีวศึกษา
เร่งปรับค่านิยม และวางรากฐานทักษะอาชีพให้แก่ผู้เรียน ตั้งแต่วัยการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.3.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ เป็นหลักสูตรหลังมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า ที่
พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และเพื่อยกระดับ
การศึกษาวิชาชีพของบุคคลให้สูงขึ้น โดยเน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติเพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคน
ระดับฝีมือรวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ที่เหมาะสมในการทำงาน ให้สอดคล้อง
กับความต้องการกำลังคน ของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม และสามารถประกอบอาชีพอิสระได้โดย
เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกระบบ และวิธีการเรียนได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพ ตามความสนใจและ
โอกาสของตน ส่งเสริมให้มีการประสานความร่วมมือเพื่อจัดการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรร่วมกัน
ระหว่างสถาบันสถานศึกษาหน่วยงานสถานประกอบการ และองค์กรต่างๆ ทั้งในระดับ ชุมชน ระดับ
ท้องถิ่นและระดับชาติ โดยมีหลักสูตรดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงวิชาการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ประเภทวิชา	สาขา
วิชาอุตสาหกรรม	เครื่องกลเกษตร ช่างยนต์ ช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์
วิชาคหกรรม	อาหารและโภชนาการ สาขาวิชาแฟชั่นและสิ่งทอ
วิชาศิลปกรรม	ศิลปหัตถกรรม
วิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ	เทคโนโลยีสิ่งทอ
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	เทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์โรบแกรมเมอร์
อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว	การโรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงลักษณะการเรียนการสอนในแต่ละสาขาวิชา

สาขาวิชา	เนื้อหา
ช่างยนต์	หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานช่างยนต์ หมวดสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะช่างยนต์ หมวดวิชาชีพเลือก สาขางานยานยนต์ สาขางานเครื่องกลอุตสาหกรรม สาขางานตัวถังและสีรถยนต์ สาขางานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็กอเนกประสงค์
เครื่องกลเกษตร	หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน หมวดสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ หมวดวิชาชีพเลือก สาขางานเครื่องกลเกษตร
สาขาวิชาช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์	หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน หมวดสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ หมวดวิชาชีพเลือก สาขางานช่างเทคนิค
อาหารและโภชนาการ	หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน หมวดสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ หมวดวิชาชีพเลือก สาขางานอาหารและโภชนาการ สาขางานการแปรรูปอาหาร สาขางานธุรกิจอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงลักษณะการเรียนการสอนในแต่ละสาขาวิชา(ต่อ)

สาขาวิชา	เนื้อหา
ศิลปหัตถกรรม	หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน หมวดสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ หมวดวิชาชีพเลือก สาขางานศิลปหัตถกรรม
แฟชั่นและสิ่งทอ	หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน หมวดสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ หมวดวิชาชีพเลือก สาขางานศิลปหัตถกรรม
เทคโนโลยีสิ่งทอ	หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน หมวดสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ หมวดวิชาชีพเลือก สาขางานเทคโนโลยีสิ่งทอ
เทคโนโลยีสารสนเทศ	หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน หมวดสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ หมวดวิชาชีพเลือก สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ
คอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์	หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน หมวดสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ หมวดวิชาชีพเลือก สาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เว็บ สาขางานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สาขางานซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 แสดงลักษณะการเรียนการสอนในแต่ละสาขาวิชา(ต่อ)

สาขาวิชา	เนื้อหา
การโรงแรม	หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน หมวดสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ หมวดวิชาชีพเลือก สาขาการโรงแรม

2.4 แนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.4.1 การพัฒนาการตามช่วงอายุของเด็กและเยาวชน

- 1) พัฒนาการวัยรุ่นตอนต้น อายุ 13-15ปี
 - 1.1) ด้านร่างกาย เด็กหญิงเข้าสู่วัยรุ่นก่อนเด็กชาย มีความสนใจในการเปลี่ยนแปลงของร่างกายตนเอง
 - 1.2) ด้านอารมณ์ เจ้าอารมณ์ บ่นป่วน ต้องการความเป็นอิสระ สนใจเพศตรงข้าม
 - 1.3) ด้านสังคม ชอบการเล่นเป็นกลุ่ม ต้องการเป็นที่ยอมรับของกลุ่มเพื่อน
 - 1.4) ด้านสติปัญญา พัฒนาการเกือบเท่าผู้ใหญ่ แต่ขาดประสบการณ์ ข้าใจในสิ่งที่เป็นนามธรรม
- 2) พัฒนาการวัยรุ่นตอนกลาง อายุ 15-18 ปี

เป็นระยะที่เด็กวัยรุ่นค้นหาลักษณะประจำของตน รวมถึงบทบาทที่แท้จริงของตนทั้งที่บ้านและทางโรงเรียน จัดเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อ

 - 2.1) ด้านร่างกาย เต็มโตเป็นผู้ใหญ่เต็มที่ เด็กมีความสนใจในรูปร่าง หน้าตามากขึ้น
 - 2.2) ด้านอารมณ์ ต้องการอิสรภาพ มักแสดงออกอย่างแข็งกร้าวเมื่อถูกจำกัดเสรีภาพ เพื่อฝืนเกี่ยวกับอนาคต กล้าเผชิญกับความจริงมากขึ้น
 - 2.3) ด้านสังคม พอใจกับการอยู่ในกลุ่มเพศเดียวกัน ทำตามกลุ่มเพื่อน ไม่สนิทกับพ่อแม่
 - 2.4) ด้านสติปัญญา พัฒนาการสมองเกือบเท่าผู้ใหญ่เริ่มมีแนวทางชีวิตของตนเอง แต่ยังขาดประสบการณ์

2.4.2 วัยรุ่นกับกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามธรรมชาติของวัยรุ่นนั้น วัยรุ่นเป็นวัยที่มีความอยากรู้อยากเห็น อยากทดลองสิ่งใหม่ๆ ที่ตนสนใจ ทั้งในเรื่องหลักการและแนวคิดต่างๆ เรื่องที่ทำหาย รวมถึงเรื่องเร้นลับนอกจากนี้วัยรุ่นยังมีความพยายามที่จะปรับปรุงตนเอง แก้ไขข้อบกพร่องของตน และมีความมุ่งมั่น ในงานที่รับผิดชอบ วัยรุ่นจึงมักใช้เวลาว่าง ในการตอบสนองความต้องการเหล่านั้นทางเลือกของวัยรุ่นในการใช้เวลาว่าง อาจเป็นไปได้ในทางที่เกิดประโยชน์หรือเกิดโทษต่อตัววัยรุ่นเองหรือต่อสังคม

พรพิมล เจียมนาคินทร์ (2539) กล่าวว่า กิจกรรมบันเทิงที่วัยรุ่นเลือกปฏิบัตินั้นเกิดขึ้นจากเหตุผลเพียงข้อเดียว นั่นคือเพื่อให้ร่างกายผ่อนคลายความตึงเครียด และความกดดันที่เกิดขึ้นในโรงเรียน หรือจากงานที่ได้รับมอบหมายจากที่บ้าน กิจกรรมนันทนาการต่างๆ ที่วัยรุ่นสนใจ มักจะเกี่ยวข้องกับความถนัดของตัววัยรุ่นเอง ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้มีประโยชน์ต่อพัฒนาการทั้ง 4 ด้านของวัยรุ่น อันได้แก่ ทางร่างกาย อารมณ์สังคมและสติปัญญา การทำงานพิเศษหรือการทำกิจกรรมนันทนาการของวัยรุ่นอาจเกิดผลกระทบต่อการศึกษา หรือเกิดผลเสียต่อตัวของวัยรุ่นเองได้หากวัยรุ่นไม่รู้จักรจัดการจัดสรรเวลาที่เหมาะสม หรือมีการเข้าไปยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติด สิ่งผิดกฎหมายหรือคบเพื่อนที่ไม่ดีซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาสังคมต่างๆ ตามมาดังที่ปรากฏเป็นข่าวบ่อยครั้ง

2.4.3 การนันทนาการ

1) วัตถุประสงค์ของการนันทนาการ

วัตถุประสงค์ของการนันทนาการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน (สมบัติ กาญจนกิจ, 2542) ได้แก่

1.1) วัตถุประสงค์ในการพัฒนาสุขภาพ

วัตถุประสงค์ในการพัฒนาสุขภาพนั้นว่า เป็นความมุ่งหมายสำคัญประการหนึ่งของกิจกรรมนันทนาการ เนื่องจากกิจกรรมนันทนาการเหล่านี้ก่อให้เกิดผลสร้างสรรค์ทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสุขภาพทางจิตของบุคคล ด้วยกิจกรรมนันทนาการทางพลศึกษาและกีฬา ก่อให้เกิดความผ่อนคลาย ก่อให้เกิดความสนุกสนานรื่นเริง เปิดโอกาสให้บุคคลมีความสัมพันธ์ทางสังคมที่ดีขึ้น

1.2) วัตถุประสงค์ในด้านมนุษยสัมพันธ์

กิจกรรมนันทนาการมีส่วนช่วยส่งเสริมมนุษยสัมพันธ์ อันนำไปสู่การดำรงชีวิตอย่างสุขสมบูรณ์ได้อย่างดียิ่ง ทั้งนี้ กิจกรรมนันทนาการช่วยส่งเสริมพัฒนาคุณลักษณะของบุคคลได้หลายประการ เช่น ความกล้าหาญ ความอดทน ความยุติธรรม ความซื่อสัตย์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังพัฒนาเจตคติเกี่ยวกับสังคมด้วย เช่น ความร่วมมือร่วมใจ ความจงรักภักดีต่อหมู่คณะ การยอมรับในสิทธิของผู้อื่น เป็นต้น

1.3) วัตถุประสงค์ในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาทางด้านความเป็นพลเมืองดี เป็นเป้าหมายสำคัญประการหนึ่งของกิจกรรมนันทนาการ ทั้งนี้เพราะกิจกรรมนันทนาการสามารถส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดี ได้หลายทางไม่ว่าสังคมนั้นจะมีรูปแบบการปกครองต่างกัน กิจกรรมนันทนาการช่วยชักจูงบุคคลให้เข้ารวมกันเป็นหน่วยเดียว ทำให้บุคคลมีความเข้าใจ เห็นอกเห็นใจซึ่งกันและกัน ลดปัญหาอาชญากรรม เกิดพลเมืองที่ดีของสังคมและประเทศชาติต่อไป

2) ประเภทของกิจกรรมนันทนาการ

กิจกรรมนันทนาการมีขอบข่ายกว้าง ยากที่จะจำแนกได้แน่ชัด เพราะกิจกรรมใดที่บุคคลได้เลือกเฟ้นแล้ว มีความพอใจในการใช้กิจกรรมนั้นในเวลาว่าง และผลที่เขาได้รับคือความพึงพอใจ ไม่เป็นภัยต่อสังคม ก็ถือเป็นกิจกรรมนันทนาการทั้งสิ้น แต่โดยทั่วไปแล้วกิจกรรมนันทนาการควรอยู่ในขอบข่ายกิจกรรมเหล่านี้ (สมบัติ กาญจนกิจ, 2542) ได้แก่

2.1) ศิลปหัตถกรรม

เป็นกิจกรรมที่ผู้เข้าร่วมต้องใช้มือกระทำ เช่น การฝีมือการปั้น การวาดเขียน การแกะสลัก การจักสาน การประดิษฐ์ งานไม้ งานประดิษฐ์ ฯลฯ

2.2) กิจกรรมทางพลศึกษา เกม กีฬา กรีฑา

2.3) งานอดิเรก

2.4) ดนตรีและการร้องเพลง

กิจกรรมดนตรีทุกชนิดที่ให้ความบันเทิงแก่ผู้เล่นและผู้ฟัง เช่น ดนตรีสากล ดนตรีไทย ดนตรีพื้นเมือง แต่งเพลง ร้องเพลง เป็นต้น

2.5) การฟ้อนรำ การเต้นรำ และกิจกรรมเข้าจังหวะ

กิจกรรมทั้งหลายที่เคลื่อนไหวด้วยเสียงดนตรี ใช้ดนตรีเป็นจังหวะ เช่น การเต้นรำพื้นเมือง เต้นรำสากล เป็นต้น

2.6) ละคร ภาพยนตร์ การแสดง

การเล่นละครทุกชนิดเช่น ละครพื้นเมือง หนังตะลุง การแสดงต่างๆที่ให้ความเพลิดเพลินสนุกสนานแก่ผู้ดูและผู้ชม ควรจัดให้อยู่ในกิจกรรมประเภทนี้

2.7) กิจกรรมนันทนาการภายนอกเมือง

กิจกรรมนอกเมือง ได้แก่ กิจกรรมนันทนาการที่ใช้ธรรมชาติป่าไม้ เป็นองค์ประกอบในการประกอบกิจกรรมนันทนาการประเภทนี้ ได้แก่ การออกศึกษา ธรรมชาติ ปีนเขา ว่ายน้ำ พานเรือ เป็นต้น กิจกรรมประเภทที่บุคคลต้องการหาความเพลิดเพลินกับธรรมชาติ นอกเมือง สวนสาธารณะ และสวนอุทยานแห่งชาติ เป็นต้น

2.8) วรรณกรรม การอ่าน เขียนพูด

กิจกรรมต่างๆในทางวรรณกรรม เช่น วรรณคดี อ่านหนังสือประเภทต่างๆ นิตยสาร หนังสือวรรณคดี เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9) กิจกรรมทางสังคม

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์ทางสังคม เช่น การประชุมพบปะสังสรรค์ งานปีใหม่ งานโอกาสพิเศษต่างๆ ที่ทุกคนมีโอกาสได้พบกัน เล่นกีฬาด้วยกัน เป็นต้น

2.10) กิจกรรมพิเศษ

กิจกรรมหรือโปรแกรมใดๆ ที่จัดขึ้นเพื่อประโยชน์ด้านนันทนาการของ ประชาชน หรือชนบประเพณีหรือกิจกรรมทางศาสนา เช่น การฉลอง และงานพิธี เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเป็นครั้งคราว

2.11) การบริการอาสาสมัคร

ได้แก่ การบริการต่างๆ ด้วยความสมัครใจ เพื่อช่วยเหลือ ชุมชน สมาคม กลุ่มชน หรือสังคม กล่าวคือบริการนั้นๆ ผู้ให้บริการด้วยความสมัครใจหวังความพอใจเป็นที่ตั้ง ขอบข่ายของกิจกรรมนันทนาการดังกล่าวข้างต้น มีมากมายครอบคลุมสำหรับบุคคลที่จะ เลือกเข้ากิจกรรม แต่ต้องเป็นไปด้วยความสมัครใจ สนใจ และเกิดความพึงพอใจ อันจะก่อประโยชน์ให้แก่ตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ

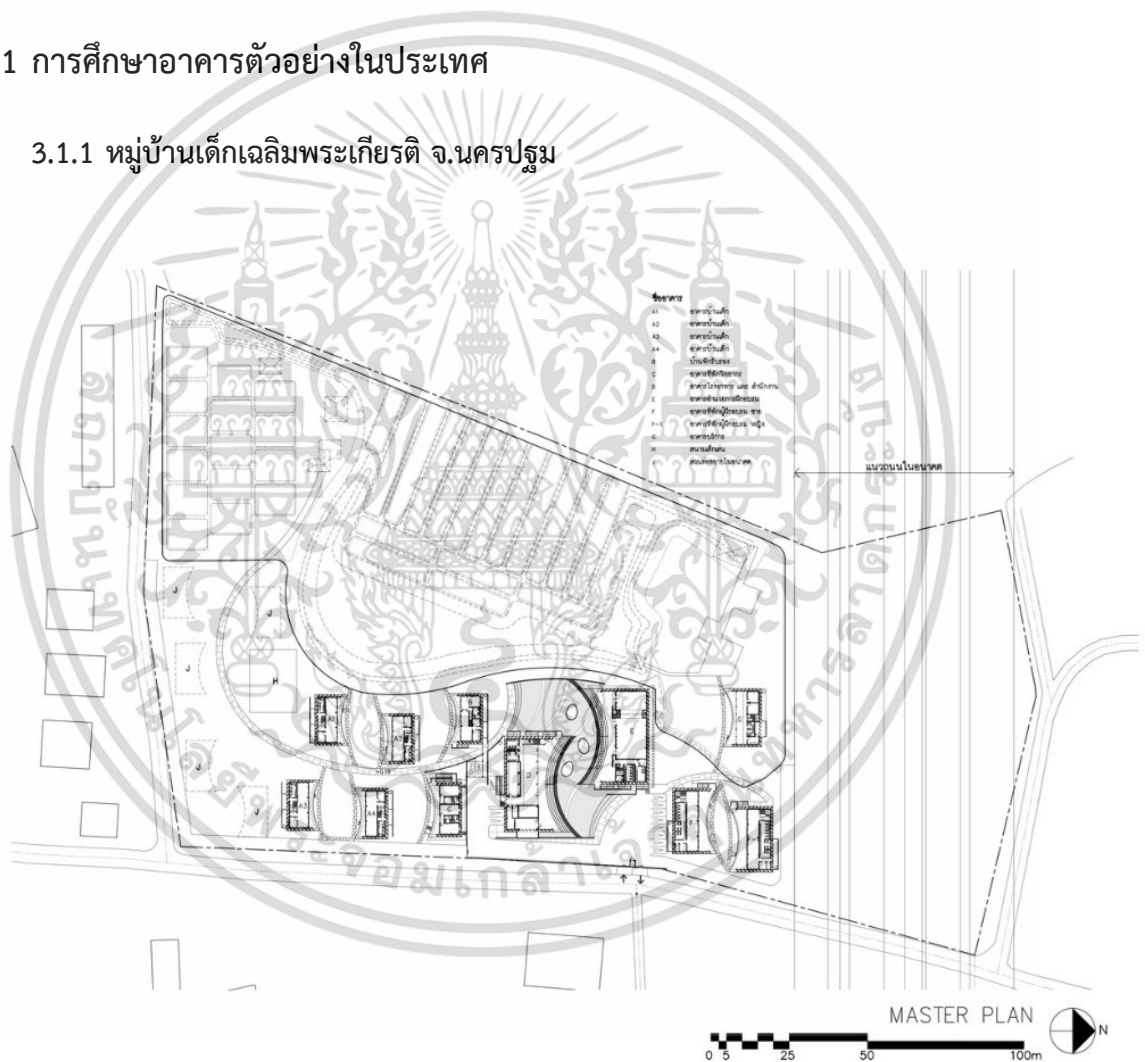
บทที่ 3

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

ในการศึกษาอาคารตัวอย่างนั้น ผู้จัดทำเลือกพิจารณาทั้งอาคารประเภทเดียวกันอาคารที่มี
วัตถุประสงค์ใกล้เคียงกับโครงการศูนย์ฝึกอาชีพ เพื่อนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์มาปรับใช้ในงาน
ออกแบบ ซึ่งจะวิเคราะห์และศึกษาการนำไปใช้ตามประเด็นที่ต้องการศึกษาจากอาคารนั้นๆ

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ

3.1.1 หมู่บ้านเด็กเฉลิมพระเกียรติ จ.นครปฐม



ภาพที่ 3.1 ผังบริเวณโครงการ

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 4 พฤษภาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2 แสดงทัศนียภาพโครงการ

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 4 พฤษภาคม 2563

ด้วยนางทัศนีย์ ไผ่ฉันทน์ ได้น้อมเกล้าฯ ถวายที่ดินจำนวน 23 ไร่ 3 งาน 69 ตารางวา ณ ตำบลนครปฐม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ให้มูลนิธิสงเคราะห์เด็กของสภากาชาดไทย ในการก่อสร้างหมู่บ้านเด็กระยะที่ 2 และศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง

จากการประชุมคณะกรรมการอำนวยการมูลนิธิฯ ครั้งที่ 1/2553 เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2553 เห็นชอบ ให้ใช้ที่ดินดังกล่าว จัดสร้างหมู่บ้านเด็กชาย เพื่อเป็นบ้านพักสำหรับเด็กชาย เพื่อให้เหมาะสมแก่การเลี้ยงดูเด็กชายวัยรุ่น และเป็นศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง ในความอุปการะของมูลนิธิฯ มีอายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป โดยจะย้ายมาจากหมู่บ้านเด็กมูลนิธิสงเคราะห์เด็กของสภากาชาดไทย ระยะที่ 1 ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจาก สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้พระราชทานตราสัญลักษณ์งานเฉลิมพระเกียรติและได้พระราชทานชื่อโครงการว่า “หมู่บ้านเด็กเฉลิมพระเกียรติ”

1) ข้อมูลทั่วไป

ประเภทโครงการ : ศูนย์สงเคราะห์เด็ก

พื้นที่โครงการ : 5,700 ตร.ม.

สถาปนิก : PLAN Architect

ปีที่สร้าง : 2019

ที่ตั้งโครงการ : อ.เมือง จ.นครปฐม

2) จุดประสงค์ของการศึกษาโครงการ

2.1) ศึกษาแนวความคิดในการวางผัง

2.2) ศึกษาองค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

โครงการหมู่บ้านเด็กเฉลิมพระเกียรติ แบ่งบริเวณพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นบ้านพักอาศัยของเด็กชาย จำนวน 4 หลัง

ส่วนที่ 2 เป็นอาคารสำหรับการบริหารและการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ทฤษฎีใหม่ เศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วย อาคารสำนักงาน 2 ชั้น ชั้นบนเป็นสำนักงาน ชั้นล่างเป็นโรงรับประทานอาหาร ห้องรับรอง ห้องจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ห้องครัว อาคารบ้านพักวิทยากร/ผู้บริหาร อาคารหอประชุม อาคารนอนสำหรับเด็ก อาคารนอนสำหรับผู้ใหญ่ และอาคารพักสำหรับเจ้าหน้าที่บริการ

ส่วนที่ 3 เป็นสถานที่สาธิต โครงการทฤษฎีใหม่เศรษฐกิจพอเพียง ได้แก่ การปลูกพืช สมุนไพร ผลไม้ยืนต้น ผักปลอดสารพิษ ปลูกข้าว บ่อเลี้ยงปลา การเลี้ยงไก่

ตัวโครงการการออกแบบผัง โดยคำนึงถึงภูมิอากาศ โดยอาคารมีการวางตามแนวขนานทิศเหนือ-ใต้ โดยแยกแต่ละฟังก์ชันออกเป็นอาคารขนาดเล็กและวางไว้ทับซ้อน (overlapping) กันทำให้แต่ละอาคารจะมีการระบายอากาศ และยังมีกรให้ร่มเงากับอาคารใกล้เคียง ด้านหลังของแปลงที่ดินเป็นอีกส่วนหนึ่งของโครงการซึ่งประยุกต์เป็นพื้นที่สาธิตการเกษตร

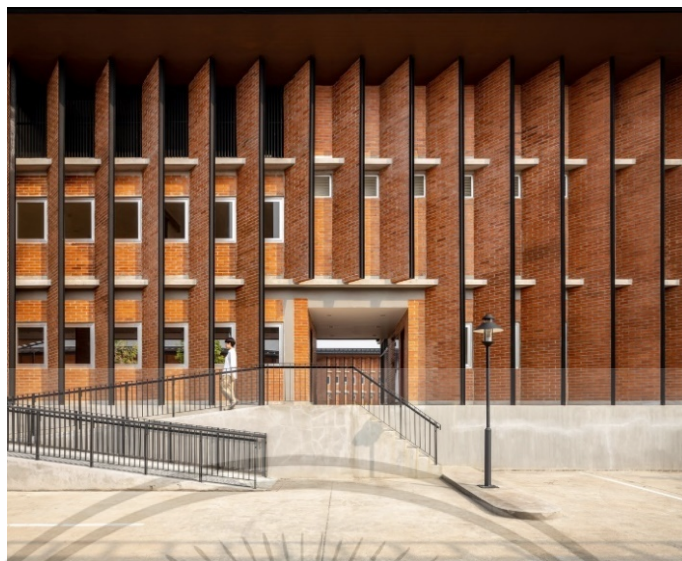
หลังคาที่มีชายคาขนาดใหญ่เป็นองค์ประกอบสถาปัตยกรรมเขตร้อนที่เรานำมาใช้กับอาคารเพื่อให้มีพื้นที่ร่มเงาให้กับพื้นที่อาคาร และพื้นที่โดยรอบอาคาร มีการใช้ครีบบังแดดในด้านทิศตะวันตกและด้านทิศใต้ของอาคารโดยจะมีช่องเปิดอยู่ระหว่างครีบบังเพื่อให้ร่มเงา แต่ยังคงให้ลมผ่านเข้ามาได้ และยังมีเลือกวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นเช่นอิฐเป็นวัสดุหลักในการก่อสร้างซึ่งประหยัดและสื่อสารถึงพื้นที่



ภาพที่ 3.3 แสดงรูปแบบของชายคา

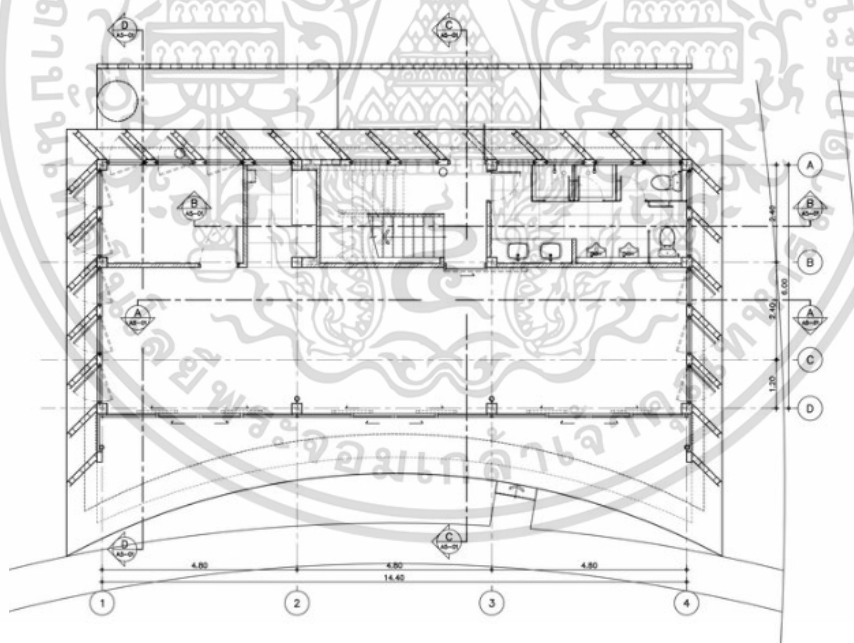
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 4 พฤษภาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 แสดงรูปแบบของครีบบังแดด (Archdaily, 2563)
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 4 พฤษภาคม 2563

ผังอาคารนอเด็ก ได้มีการแบ่งสัดส่วนระหว่างพื้นที่ส่วนต่างๆ โดยพื้นที่ชั้น 1 เป็นพื้นที่เอนกประสงค์ ห้องน้ำ ส่วนซักล้าง และพื้นที่ชั้น 2 เป็นส่วนห้องนอน

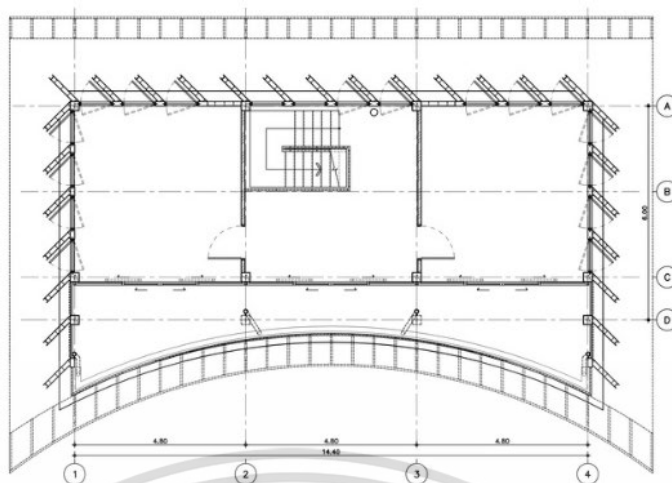


BUILDING A
1st FLOOR PLAN

0 1 2 4 8m

ภาพที่ 3.4.ผังอาคารนอเด็ก ชั้น 1 (Archdaily, 2563)
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 4 พฤษภาคม 2563

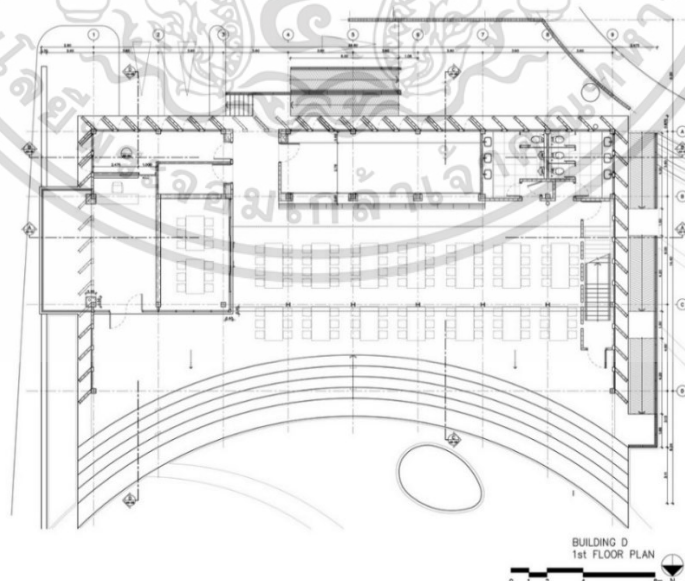
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.5 ผังอาคารนอนเด็ก ชั้น 2 (Archdaily, 2563)
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 4 พฤษภาคม 2563

ผังอาคารโรงอาหารและสำนักงาน มีการแบ่งสัดส่วนออกอย่างชัดเจน ชั้น 1 เป็นพื้นที่รับประทานอาหาร โดยมีการแยกสัดส่วนระหว่างพื้นที่รับประทานอาหารเด็ก และพื้นที่รับประทานอาหารบุคลากร มีครัวขนาดใหญ่เพื่อรองรับปริมาณเด็กจำนวนมาก พร้อมด้วยห้องน้ำ และห้องสำหรับผู้มาติดต่อโครงการ

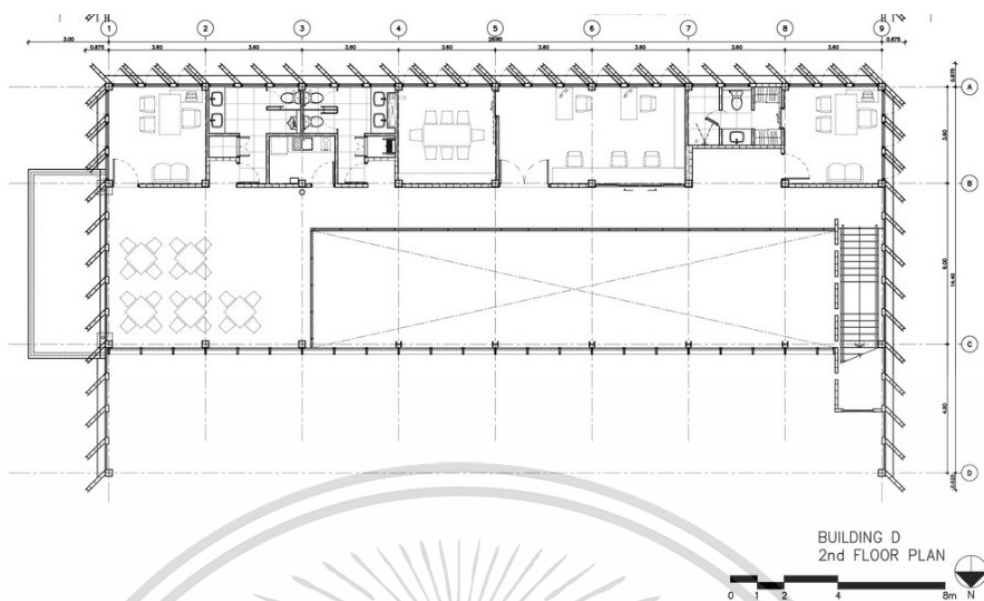
พื้นที่ชั้น 2 ประกอบด้วย ห้องทำงานบุคลากรภายในโครงการ ห้องประชุม ห้องน้ำบุคลากร ห้องพักผ่อน โดยมีการเปิดพื้นที่ open space เชื่อมกับพื้นที่ส่วนโรงอาหารชั้น 1



ภาพที่ 3.5 ผังอาคารโรงอาหาร และสำนักงานชั้น 1 (Archdaily, 2563)

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 4 พฤษภาคม 2563

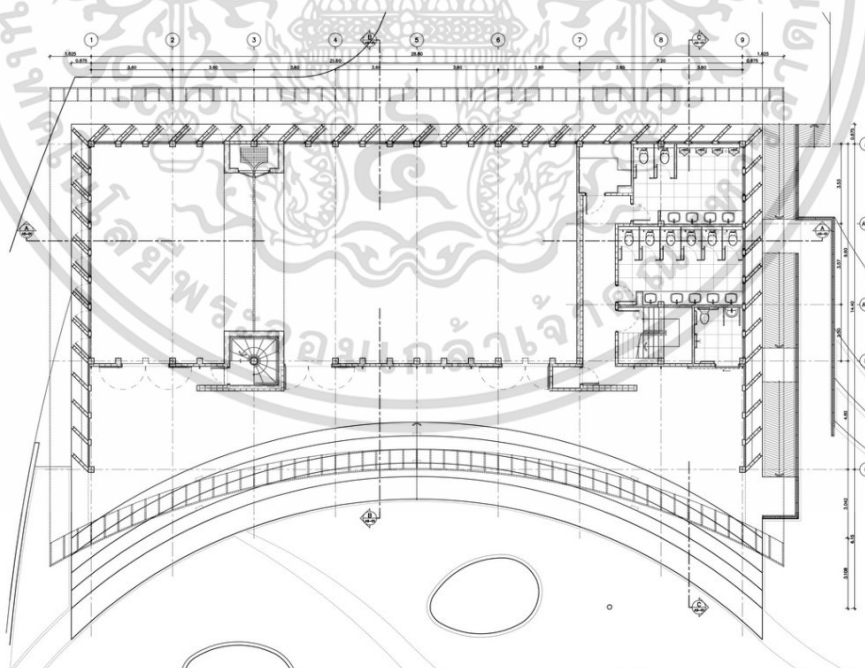
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.6 ผังอาคารโรงอาหาร และสำนักงานชั้น 2 (Archdaily, 2563)

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 4 พฤษภาคม 2563

อาคารประชุม ประกอบด้วยห้องประชุม 2 ห้อง ซึ่งใช้ผนังที่สามารถเปิดเชื่อมเป็นห้องประชุมใหญ่ได้ มีห้องน้ำชาย-หญิง รวมถึงห้องน้ำคนพิการ โดยมีการแบ่งพื้นที่ชั้น 2 เป็นห้องควบคุม และห้อง AHU



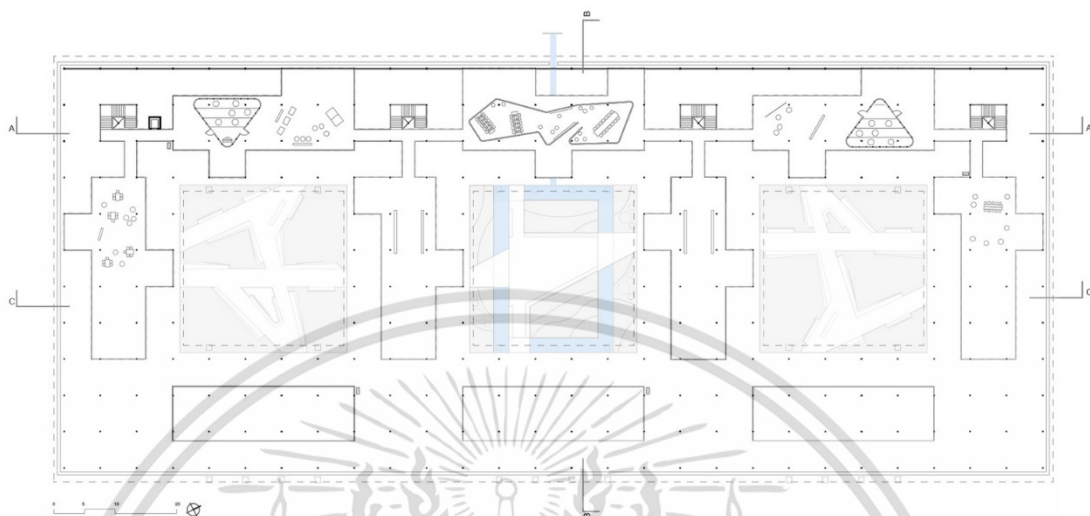
ภาพที่ 3.7 ผังอาคารประชุม

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 4 พฤษภาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

3.2.1 Children Village ,Brazil



ภาพที่ 3.8 ผังพื้นชั้น 1 Children Village

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 1 พฤษภาคม 2563



ภาพที่ 3.9 ทศนียภาพ Children Village

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 1 พฤษภาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The Children's Village เป็นที่พักกินนอนสำหรับเด็กนักเรียน 540 คนที่โรงเรียน Canuanã ดำเนินการและได้รับทุนจากมูลนิธิ Bradesco เป็นหนึ่งในสี่สิบโรงเรียนที่ให้การศึกษาแก่เด็กในท้องถิ่นที่ด้อยโอกาส

ในกระบวนการออกแบบผู้ออกแบบได้ทำงานอย่างใกล้ชิดกับเด็ก ๆ และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนเพื่อทำความเข้าใจมุมมองที่แตกต่างกัน สถาปนิกต้องการสร้างสภาพแวดล้อมที่อาจเป็น "บ้านที่อยู่ห่างไกลจากบ้าน" ซึ่งเป็นที่ที่เด็กๆ สามารถพัฒนาจิตใจ และความเป็นตัวความเป็นตัวของ

1) ข้อมูลทั่วไป

ประเภทโครงการ : อาคารพักอาศัยรวม

พื้นที่โครงการ : 23344 ตร.ม.

สถาปนิก : Aleph zero Rosenbaum

ปีที่สร้าง : 2017

ที่ตั้งโครงการ : Formoso Do Araguaia, Brazil

2) จุดประสงค์ของการศึกษาโครงการ

2.1) ศึกษาแนวความคิดในการวางผัง

2.2) ศึกษาการสร้างพื้นที่ปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ

2.3) ศึกษาแนวความคิดการใช้โครงสร้างและวัสดุ

3) การศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

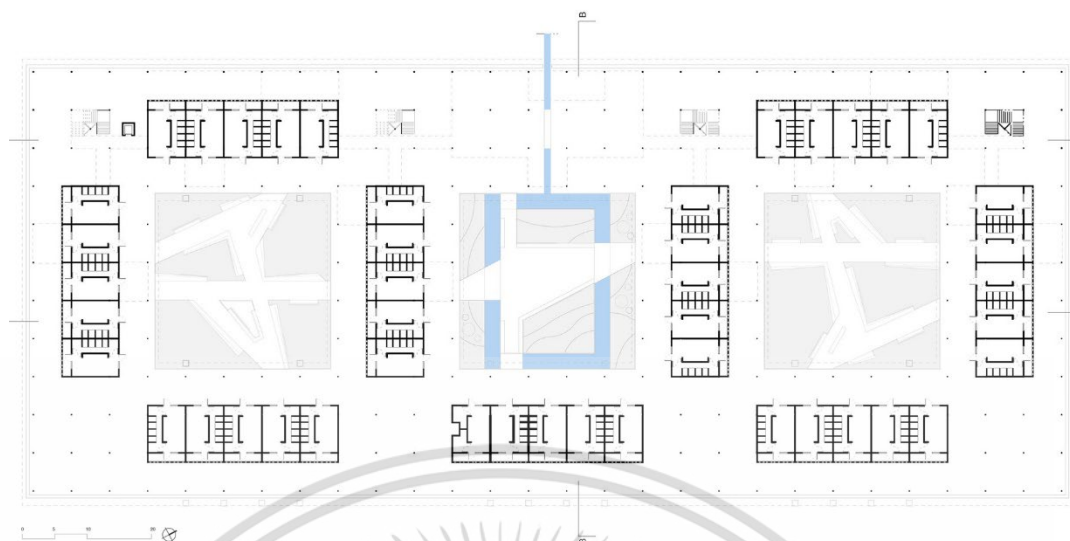
ตัวอาคารก่อสร้างอยู่ด้านข้างของส่วนโรงเรียน แบ่งเป็น 2 หลัง สำหรับเด็กหญิงและเด็กชาย ในแต่ละหลังคลุมด้วยหลังคาขนาดใหญ่คลุมพื้นที่อาคาร มีช่องเปิดขนาดใหญ่เกิดเป็นสวนภายในขนาดใหญ่สามแห่ง ที่มีภูมิทัศน์สวยงามเชื่อมพื้นที่ห้องพักแต่ละห้องเข้าด้วยกัน



ภาพที่ 3.10 ทศนิยมภาพ Children village

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 1 พฤษภาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.11 ผังพื้นชั้น 2 Children Village
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 1 พฤษภาคม 2563



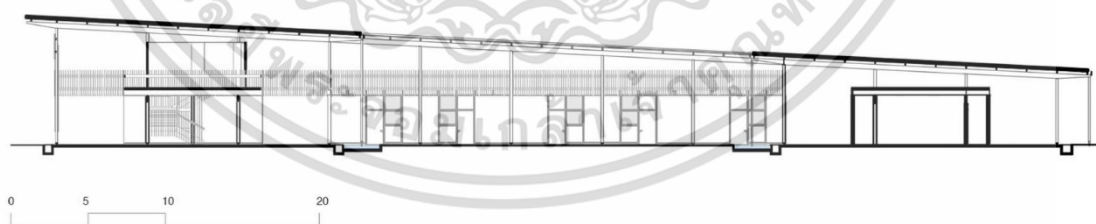
ภาพที่ 3.12 แสดงการวางผัง Children Village
ที่มา : นิติธร รัมโพธิ์ขวัญ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.13 ทศนียภาพภายใน Children village
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 1 พฤษภาคม 2563

หลังคาเป็นทรงเพิงหมาแหงนเอียงเปิดรับทิศตะวันตกทำให้เกิดพื้นที่ชั้นสองในทางทิศตะวันตกของอาคาร มีบันไดเชื่อมขึ้นไปยังชั้นสองพร้อมทางเดินที่มีขนาดกว้างขวางทำให้มองเห็นทิวทัศน์ทั่วทั้งพื้นที่ โดยพื้นที่ชั้นสองเป็น พื้นที่เปิดโล่งสำหรับเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจและมีห้องสำหรับนั่งทำงาน และห้องสำหรับพักผ่อน ดูโทรทัศน์



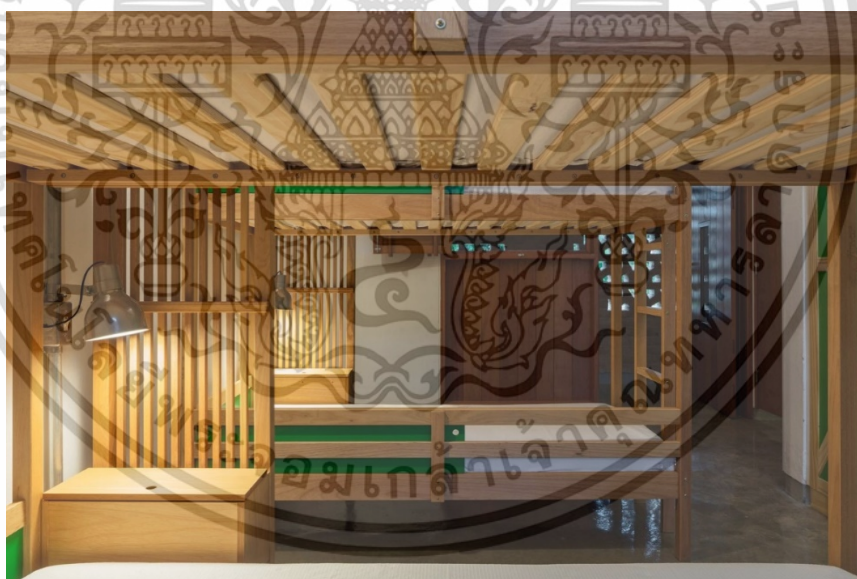
ภาพที่ 3.14 รูปตัด Children Village
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 1 พฤษภาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.15 ทักษณียภาพห้องทำงาน Children village
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 1 พฤษภาคม 2563

แต่ละห้องมีเตียงสำหรับเด็ก 6 ทุกห้องมีห้องสุขา ห้องอาบน้ำและห้องซักรีดในตัว



ภาพที่ 3.16 ทักษณียภาพห้องนอน Children village
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 1 พฤษภาคม 2563

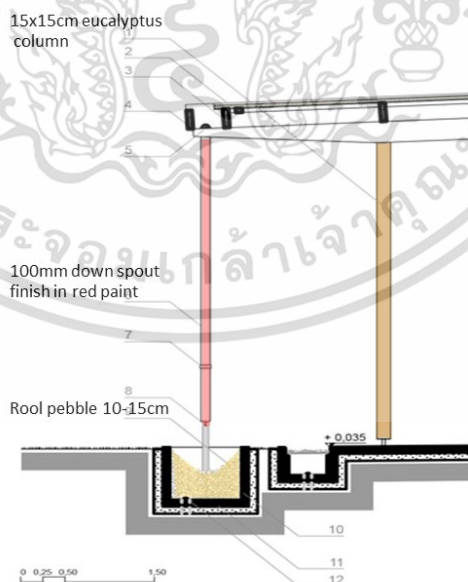
ตัวอาคารก่อสร้างด้วยวัสดุ และวิธีการก่อสร้างในท้องถิ่น สร้างสภาพภูมิอากาศที่ดี และแสดงถึงความเชื่อมโยงของผู้คนและสถานที่ บล็อกดินที่ใช้ดินในท้องถิ่น มีคุณสมบัติการระบายความร้อนที่เหมาะสมตลอดจนคุณค่าทางเทคนิคและความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างหลังคาไม้ยูคาลิปตัสเคลือบลามิเนต รองรับหลังคาเหล็ก เป็นการผสมผสาน ความงามแบบร่วมสมัยเข้ากับเทคนิคแบบดั้งเดิม โครงการนี้ได้รับการอธิบายโดยผู้ตัดสินว่าเป็น โครงการ พื้นฟูสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น



ภาพที่ 3.17 ทักษะสถาปัตยกรรมภายในโครงการ Children village
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 1 พฤษภาคม 2563



ภาพที่ 3.18 รูปตัดแสดงท่อระบายน้ำฝน

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 1 พฤษภาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 Alexandria Area High School, USA



ภาพที่ 3.19 แสดงทัศนียภาพโครงการ

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 15 ตุลาคม 2563

เมืองอเล็กซานเดรียรัฐมินนิโซตาได้รับการจัดอันดับให้เป็นหนึ่งในเมืองเล็ก ๆ ที่เติบโตเร็วที่สุดในมินนิโซตา เป็นที่ตั้งของโรงงานผลิตเครื่องจักรบรรจุก๊าซอัดโนมิตหลายแห่ง และเมืองนี้ยังล้อมรอบด้วยทะเลสาบกว่า 10 แห่ง จึงทำให้ที่นี่เป็นแหล่งท่องเที่ยวและรีสอร์ท และแหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งส่งผลต่อการออกแบบโปรแกรมโครงการเป็นอย่างมาก

ในระหว่างขั้นตอนก่อนการออกแบบ ได้มีการประชุมสมาชิกกว่า 100 คนในชุมชนซึ่งรวมถึงนักเรียนผู้ปกครอง ครู นักธุรกิจท้องถิ่น และผู้นำเขต ให้มีส่วนร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการออกแบบโครงการ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ช่วยจัดลำดับความสำคัญของการจัดการทรัพยากรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานโครงการ และสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกันซึ่งกลายเป็นแนวทางสำหรับกระบวนการออกแบบทั้งหมด

โดยผู้เข้าร่วมประชุมมองว่าโครงการนี้เป็น “ชุมชนที่ยั่งยืนและสะท้อนให้เห็นถึงประเพณีอันยาวนานของพื้นที่ และการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลที่ยืดหยุ่นและทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางระดับภูมิภาคสำหรับนักวิชาการ และกิจกรรมสำหรับทุกวัย”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนใหญ่เกือบทุกส่วนของโรงเรียนเปิดให้คนในชุมชนสามารถใช้งานได้: นักธุรกิจหรือเจ้าของธุรกิจสามารถมีส่วนร่วมร่วมโดยตรงในการให้ความรู้แก่พนักงานในอนาคต และผู้คนในท้องถิ่นจะเพลิดเพลินไปกับการมีส่วนร่วมในหลักสูตรการศึกษาของชุมชน

1) ข้อมูลทั่วไป

ประเภทโครงการ : สถานศึกษา

พื้นที่โครงการ : 26,000 ตร.ม.

สถาปนิก : Cuningham Group Architecture

ปีที่สร้าง : 2014

ที่ตั้งโครงการ : Minnesota ,USA

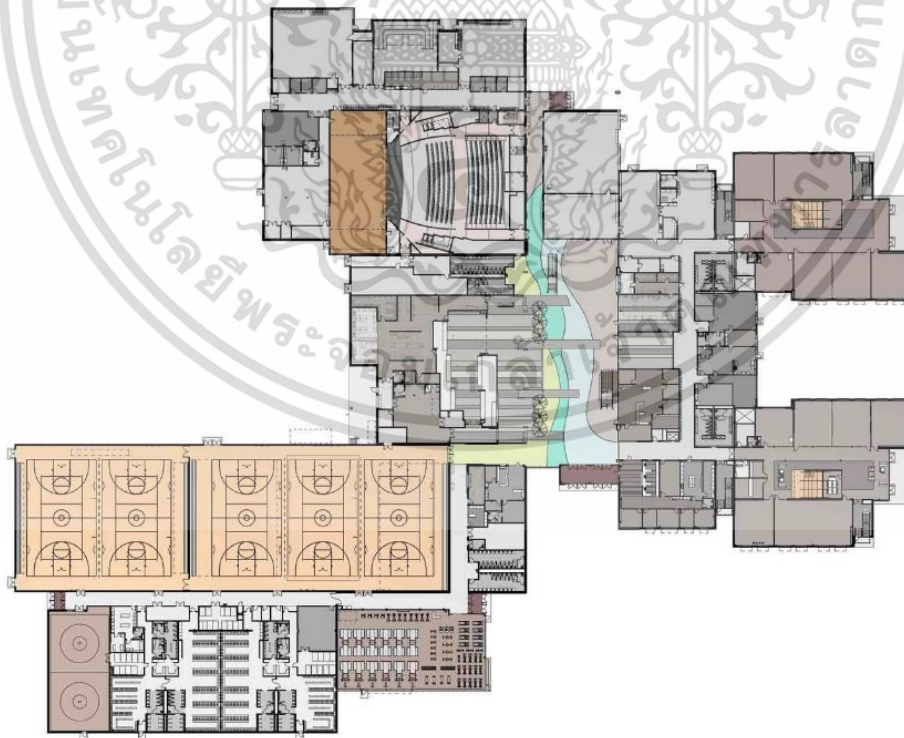
2) จุดประสงค์ของการศึกษาโครงการ

2.1) ศึกษาแนวความคิดในการวางผังโครงการ

2.2) ศึกษาองค์ประกอบโครงการ

3) การศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

ตัวอาคารมีการแบ่งโซนเป็น 4 โซน คือ โซนกีฬา โซนห้องประชุม โซนห้องเรียน โซนการ
แสดง แบ่งเป็น 4 ปีกอาคาร เชื่อมกันด้วยโถงกลางที่ทำหน้าที่เป็นพื้นที่ต้อนรับและแจกจ่ายไปยังพื้นที่
ต่างๆ



ภาพที่ 3.20 ผังพื้นอาคารชั้น 1

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 15 ตุลาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่โถงกลางนั้นมีการออกแบบให้สามารถรองรับคนได้จำนวนมากเพื่อเอื้อต่อผู้ใช้งาน โครงการที่มาจากภายนอกโครงการ มีการจัดการออกแบบอาคารที่มีความยืดหยุ่น รวมถึงเฟอร์นิเจอร์ที่ปรับเปลี่ยนได้ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับรูปแบบการเรียนรู้และการสอนที่แตกต่างกัน พื้นที่การเรียนรู้ต่างๆ ออกแบบพื้นที่ที่สามารถปรับให้เหมาะกับสมาชิกกลุ่มคนหลายกลุ่มทั้งกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ และสร้างโอกาสสำหรับการเรียนรู้ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการทั่วทั้งอาคาร



ภาพที่ 3.21 แสดงทัศนียภาพพื้นที่โถงกลาง (Archdaily, 2563)

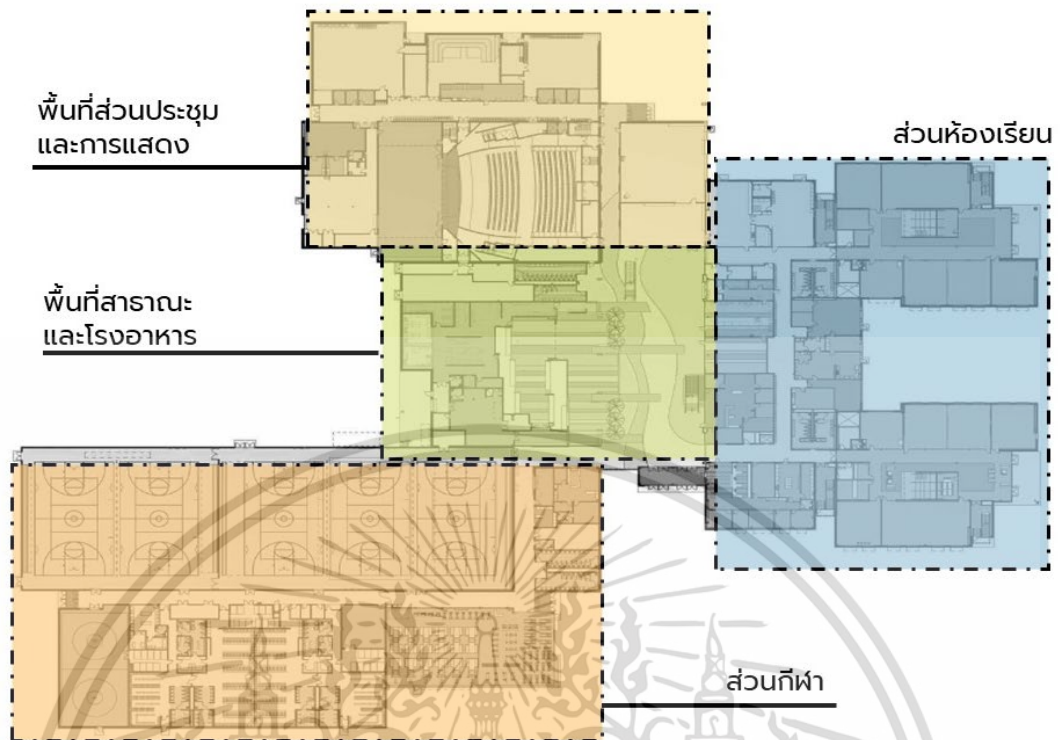
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 15 ตุลาคม 2563



ภาพที่ 3.22 แสดงพื้นที่การเรียนรู้รูปแบบต่างๆ

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 15 ตุลาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.23 แสดงการจัดวางโซนนิ่งอาคาร Alexandria Area High School, USA

ที่มา : นิตยสาร ร่มโพธิ์ขวัญ , 2563



ภาพที่ 3.24 พื้นที่กีฬา Alexandria Area High School, USA

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 15 ตุลาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.25 พื้นที่ส่วนห้องเรียน Alexandria Area High School, USA
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 15 ตุลาคม 2563



ภาพที่ 3.26 พื้นที่ห้องเรียน Alexandria Area High School, USA
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 15 ตุลาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 RLS Dormitory,Rwanda



ภาพที่ 3.27 School Dormitory for 100 Student (Archdaily, 2563)

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 12 ตุลาคม 2563

โครงการออกแบบหอพักใหม่ของ Rwamagana Lutheran School สำหรับนักเรียน 100 คน เป้าหมายเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการศึกษาผ่านสถาปัตยกรรม หอพักได้รับการพัฒนาผ่านกระบวนการที่สร้างสรรค์และรับผิดชอบต่อสังคมซึ่งสร้างความสมดุลระหว่างความยั่งยืน ความคุ้มค่า และฟังก์ชันการทำงาน อาคารนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือการที่ช่วยเพิ่มประสบการณ์ในโรงเรียนประจำในขณะเดียวกันก็กระตุ้นนักเรียนให้พวกเขาเป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนการออกแบบ

โครงการนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อตอบสนองต่อข้อ จำกัด ด้านสภาพอากาศและอาณาเขตตลอดจนการกระตุ้นโดยการออกแบบเพื่อพยายามเชื่อมโยงกิจกรรมพื้นฐานของนักเรียนและการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1) ข้อมูลทั่วไป

ประเภทโครงการ : อาคารพักอาศัยรวม

พื้นที่โครงการ : 600 ตร.ม.

สถาปนิก : ASA Studio

ปีที่สร้าง : 2016

ที่ตั้งโครงการ : Rwamagana District, Rwanda

2) จุดประสงค์ของการศึกษาโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1) ศึกษาแนวความคิดในการวางผังหอพักนักเรียน
 - 2.2) ศึกษาการสร้างพื้นที่ปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการ
 - 2.3) ศึกษาแนวความคิดการใช้โครงสร้างและวัสดุ
- 3) การศึกษาและวิเคราะห์โครงการ

การวางผังของหอพักนั้นจะเน้นไปที่การใช้งานภายนอกอาคารโดยวางส่วนห้องพักกระจายไปตามส่วนต่างๆของอาคารทำให้เกิดพื้นที่ว่างภายนอกในรูปแบบต่างๆที่แตกต่างกัน เพื่อรองรับกิจกรรมและกลุ่มผู้ใช้โครงการแต่ละรูปแบบ โดยพื้นที่ส่วนกลางได้รับการออกแบบให้มีความยืดหยุ่นเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ปรับตัวได้และมีคุณภาพ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่เชื่อมโยงห้องต่างๆ เป็นสถานที่ปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมทางสังคม



ภาพที่ 3.28 การวางผังอาคาร School Dormitory for 100 Students

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 12 ตุลาคม 2563

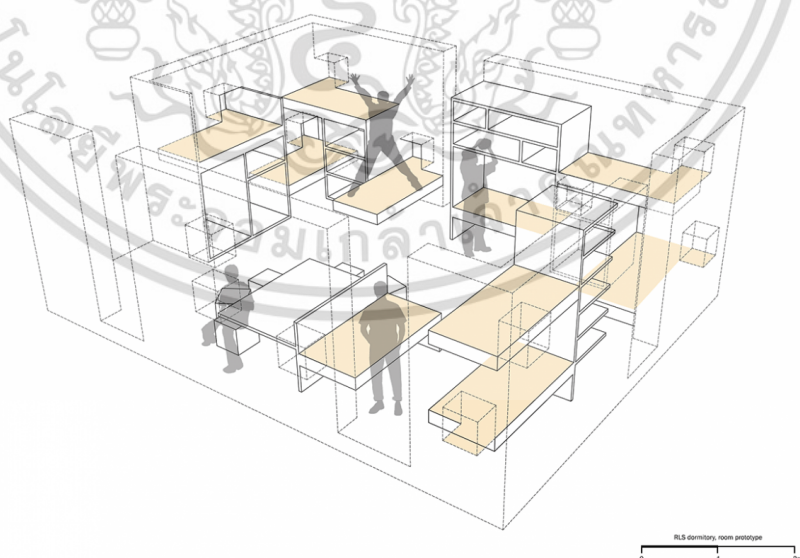
ในส่วนของห้องนอนมีการเปิดช่องของอาคารเพื่อรับแสงธรรมชาติและการระบายอากาศที่เหมาะสม ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานของภาวะน่าสบาย ภายในแต่ละพื้นที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้นักเรียนใช้อาคารได้ตลอดทั้งวันโดยไม่มีแสงประดิษฐ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.29 แสดงช่องเปิดภายในอาคาร
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 12 ตุลาคม 2563

ภายในห้องพักมีการออกแบบระบบเฟอร์นิเจอร์บิวอินเพื่อให้เด็กมีพื้นที่จัดเก็บของและมีความเป็นส่วนตัวสำหรับนักเรียนแต่ละคน มีเพียงขนาด 200×100 มม. นักเรียนแต่ละคนมีชั้นวางของและหน้าต่างบานเล็ก แม้ว่าจะมีขนาดโมดูลาร์ แต่ก็มีความโดดเด่นในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ สีสนั และตำแหน่งที่ตั้ง สิ่งนี้จะสร้างความรู้สึกของตัวตนและความเป็นเจ้าของให้เด็กแต่ละคน



ภาพที่ 3.30 แสดงการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องนอนนักเรียน
ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 12 ตุลาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการมีการการใช้วัสดุในท้องถิ่นผสมกับวัสดุสมัยใหม่ โดยมีการใช้อิฐเผาผลิตจากดินเหนียว โดยช่างฝีมือในพื้นที่ พื้นดินบดอัด และหินสำหรับฐานรากขุดมาจากหมู่บ้านข้างเคียง ผนวกกับ โครงสร้างหลังคาเหล็กและหลังคาเหล็กกรีดลอน



ภาพที่ 3.31 แสดงวัสดุในอาคาร

ที่มา : www.archdaily.com สืบค้นวันที่ 12 ตุลาคม 2563

3.3 การสรุปข้อมูลเพื่อนำไปใช้

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้ทำการสรุปเนื้อหา ออกเป็นประเด็นต่างๆ ประกอบด้วย การออกแบบพื้นที่ใช้สอย การวางผัง รูปแบบสถาปัตยกรรม วัสดุประกอบอาคาร เทคโนโลยีอาคาร เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารตัวอย่าง	ประเด็นการศึกษา				เทคโนโลยีอาคาร
	การออกแบบพื้นที่ใช้สอย	การวางผัง	รูปแบบสถาปัตยกรรม	วัสดุประกอบอาคาร	
หมู่บ้านเด็กเฉลิมพระเกียรติ จ.นครปฐม	ออกแบบโดยคำนึงถึง การเจริญเติบโตของเด็ก อย่างมีประสิทธิภาพ	วางผังโดยมีการคำนึงถึง สภาพภูมิอากาศ และ แสงแดด	มีการใช้องค์ประกอบ สถาปัตยกรรมเขตร้อน เข้ามาใช้ในโรงการ	ใช้วัสดุหลักเป็นอิฐซึ่งหา ง่ายในพื้นที่ที่ปลอดภัย งบประมาณ	
Children Village Brazil	ออกแบบโดยคำนึงถึง การเจริญเติบโตของเด็ก อย่างมีประสิทธิภาพ	วางผังโดยมีการคำนึง สภาพแวดล้อมภายในที่ ดี เหมาะสมแก่ผู้ใช้ โครงการ	ใช้กระบวนการ ออกแบบโดยใช้ความ ร่วมมือในชุมชน	ใช้วัสดุหลักเป็นอิฐซึ่งหา ง่ายในพื้นที่ที่ปลอดภัย งบประมาณ	มีการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีพื้นถิ่นผนวก กับสมัยใหม่
Alexandria Highschool USA	ออกแบบพื้นที่ใช้สอยให้ เอื้อต่อการเรียนรู้ใน หลายรูปแบบ	แบ่งสัดส่วนระหว่าง พื้นที่สำหรับ บุคคลภายนอกและเด็ก ในโรงการ	ใช้กระบวนการ ออกแบบโดยใช้ความ ร่วมมือในชุมชน		
Rls Dormitory Rwanfa	แนวความออกแบบเพื่อ สร้างภูมิสัมพันธ์ให้แก่ เด็กในโครงการ	วางผังโดยมีการคำนึง สภาพแวดล้อมภายในที่ ดี เหมาะสมแก่เด็ก		ใช้วัสดุหลักเป็นอิฐซึ่งหา ง่ายในพื้นที่ที่ปลอดภัย งบประมาณ	มีการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีพื้นถิ่นผนวก กับสมัยใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษาข้อมูลผู้ใช้โครงการ

4.1 การแบ่งประเภทและกำหนดจำนวนผู้ใช้โครงการ

4.1.1 เด็กด้อยโอกาสทางการศึกษา อายุ 15-18ปี อยู่ประจำ

เด็กด้อยโอกาส อายุ 15-18 ปี เป็นวัยรุ่นตอนกลาง นับเป็นช่วงที่วัยรุ่นจะยอมรับสภาพร่างกายของตนเองได้แล้ว จะพยายามหาเอกลักษณ์ของตนเองเพื่อแสดงออก และวัยรุ่นตอนปลาย (17-19 ปี) เป็นเวลาของการฝึกฝนอาชีพ สามารถตัดสินใจได้ดีขึ้น และบรรลุนิติภาวะ

โดยโครงการ ศูนย์ฝึกอาชีพเพื่อพัฒนาเด็กด้อยโอกาส มีจำนวน 10 สาขา โดยรองรับสาขาละ 45 คน รวมจำนวนเด็กในโครงการทั้งหมด 450 คน

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนเด็กในโครงการ

ประเภทวิชา	สาขา	ชั้นปี	จำนวน	จำนวนรวม
วิชาอุตสาหกรรม	ช่างยนต์	ชั้นปีที่ 1	15	45
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
	ช่างกลเกษตร	ชั้นปีที่ 1	15	45
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
	ช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์	ชั้นปีที่ 1	15	45
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
เทคโนโลยีสารสนเทศ	เทคโนโลยีสารสนเทศ	ชั้นปีที่ 1	15	45
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
	คอมพิวเตอร์โปรมแกรมเมอร์	ชั้นปีที่ 1	15	45
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนเด็กในโครงการ(ต่อ)

ประเภทวิชา	สาขา	ชั้นปี	จำนวน	จำนวนรวม
อุตสาหกรรมกร ท่องเที่ยว	การโรงแรม	ชั้นปีที่ 1	15	45
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
วิชาคหกรรม	อาหารและ โภชนาการ	ชั้นปีที่ 1	15	45
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
วิชาศิลปกรรม	ศิลปหัตถกรรม	ชั้นปีที่ 1	15	45
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
	สาขาวิชาแฟชั่น และสิ่งทอ	ชั้นปีที่ 1	15	45
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
วิชาอุตสาหกรรม สิ่งทอ	เทคโนโลยีสิ่งทอ	ชั้นปีที่ 1	15	45
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
รวม				450

4.1.2 อาจารย์ผู้สอน

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพและระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้ทำการสอนโดยมีอัตราส่วนครู 1 คน ต่อนักเรียน 30 คน สำหรับการสอนภาคปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือห้องปฏิบัติการของประเภทวิชาอุตสาหกรรม ให้มีครู 1 คน ต่อนักเรียนไม่เกิน 15 คน

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนอาจารย์ในโครงการ

ประเภทวิชา	สาขา	ชั้นปี	จำนวนนักศึกษา	จำนวนอาจารย์
วิชาอุตสาหกรรม	ช่างยนต์	ชั้นปีที่ 1	15	3
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	

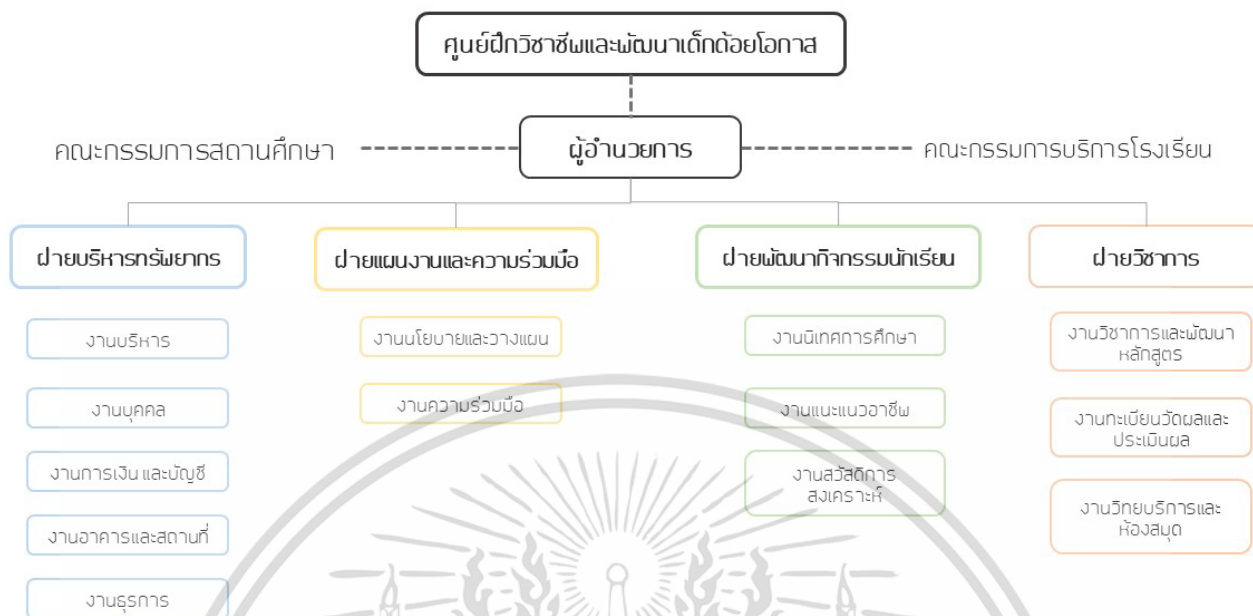
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนอาจารย์ในโครงการ(ต่อ)

ประเภทวิชา	สาขา	ชั้นปี	จำนวน นักศึกษา	จำนวน อาจารย์
วิชาอุตสาหกรรม	เครื่องกลเกษตร	ชั้นปีที่ 1	15	3
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
	ช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์	ชั้นปีที่ 1	15	3
		ชั้นปีที่ 1	15	
		ชั้นปีที่ 2	15	
วิชาคหกรรม	อาหารและโภชนาการ	ชั้นปีที่ 1	15	2
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
	สาขาวิชาแฟชั่นและสิ่งทอ	ชั้นปีที่ 1	15	2
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
วิชาศิลปกรรม	ศิลปหัตถกรรม	ชั้นปีที่ 1	15	2
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
เทคโนโลยี สารสนเทศ	เทคโนโลยีสารสนเทศ	ชั้นปีที่ 1	15	2
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
	คอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์	ชั้นปีที่ 1	15	2
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
อุตสาหกรรมสิ่งทอ	เทคโนโลยีสิ่งทอ	ชั้นปีที่ 1	15	2
		ชั้นปีที่ 2	15	
		ชั้นปีที่ 3	15	
หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง			450	11
รวม				37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 ฝ่ายบริหารโครงการ



ภาพที่ 4.1 โครงสร้างฝ่ายบริหารโครงการ
ที่มา นิตินร ร่มโพธิ์ขวัญ, 2563

1) ฝ่ายบริหารทรัพยากร

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารทรัพยากร

ประเภทผู้ใช้โครงการ	หน้าที่รับผิดชอบ	จำนวน
งานบริหาร		
ผู้อำนวยการ	- ผู้บริหารสูงสุด มีหน้าที่รับผิดชอบบังคับบัญชาบุคลากรในสถานศึกษา บริหารกิจการ วางแผน และควบคุมกำกับดูแลเกี่ยวกับงานด้านต่างๆ ในองค์กร	1
เลขานุการ	- อำนวยความสะดวกแก่ผู้อำนวยการ	1
งานการเงินและบัญชี		
เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	- ดำเนินการ ควบคุม ตรวจสอบ จัดเก็บเอกสารหลักฐาน ประกอบการเบิกจ่ายเงินทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับระเบียบทางการเงินของโครงการ	2
เจ้าหน้าที่พัสดุและจัดซื้อ	- รับ-ส่งพัสดุทั้งหมดภายในโครงการ - ดูแลการจัดซื้อภายในโครงการ	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารทรัพยากร(ต่อ)

งานธุรการ		
เจ้าหน้าที่ธุรการ	- ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานธุรการของศูนย์ทั้งหมด	1
ประชาสัมพันธ์	- ประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่างๆรวมทั้งแนะนำความรู้ความเข้าใจต่างๆเกี่ยวกับโครงการ	1
งานบุคคล		
เจ้าหน้าที่งานบุคคล	- ดูแลการรับสมัครเจ้าหน้าที่ การจัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มทักษะของเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ	1
งานอาคารและสถานที่		
เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารและสถานที่	- บริหารงานด้านการดูแลและซ่อมบำรุงสถานที่ ดูแลทัศนียภาพ และเสริมสร้างบรรยากาศ - ดูแลด้านการจัดเตรียมสถานที่ และการขออนุญาตเพื่อใช้สถานที่ในการทำกิจกรรมต่างๆ	1
รวม		9

2) ฝ่ายแผนงานและความร่วมมือ

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายแผนงานและความร่วมมือ

ประเภทผู้ใช้โครงการ	หน้าที่รับผิดชอบ	จำนวน
งานนโยบายและวางแผน		
เจ้าหน้าที่ส่วนงานนโยบายและวางแผน	- งานบริหารนโยบายและแผนงาน จัดทำแผนพัฒนาโครงการ งานประกันคุณภาพ งานวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา	1
งานโครงการความร่วมมือ		
เจ้าหน้าที่ส่วนโครงการความร่วมมือ	- งานโครงการความร่วมมือทางการศึกษากับสถานศึกษาอื่นๆ งานโครงการความร่วมมือเพื่อการเรียนต่อในระดับอุดมศึกษา และงานโครงการความร่วมมือในการจัดหางาน	1
รวม		2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ฝ่ายวิชาการ

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ

ประเภทผู้ใช้โครงการ	หน้าที่รับผิดชอบ	จำนวน
ส่วนทะเบียนวัดผลและประเมินผล		
หัวหน้าส่วนทะเบียนวัดผลและประเมินผล	- งานทะเบียนวัดผล ออกใบประกาศและใบรับรองต่างๆ แก่นักเรียน จัดทำรายชื่อข้อมูลนักเรียน	1
เจ้าหน้าที่งานทะเบียนวัดผลและประเมินผล		1
งานวิชาการประเมินและพัฒนาหลักสูตร		
หัวหน้าส่วนประเมินและพัฒนาหลักสูตร	- งานพัฒนาหลักสูตร ประเมินหลักสูตร และติดตามภาพรวมของหลักสูตรเพื่อการพัฒนา ควบคุมกรอบเนื้อหาการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา	1
เจ้าหน้าที่ส่วนประเมินและพัฒนาหลักสูตร		1
ส่วนวิทยบริการและห้องสมุด		
เจ้าหน้าที่วิทยบริการและห้องสมุด	- งานกิจการห้องสมุด งานยืม-คืนหนังสือ งานบริการค้นคว้าข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ภายในห้องสมุด	2
รวม		6

4) ฝ่ายพัฒนากิจกรรมนักเรียน

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนากิจกรรมนักเรียน

ประเภทผู้ใช้โครงการ	หน้าที่รับผิดชอบ	จำนวน
งานสวัสดิการสงเคราะห์		
หัวหน้าฝ่ายสวัสดิการสงเคราะห์	- มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานการสงเคราะห์ การดูแลคุณภาพชีวิตของเด็กในโครงการ การวางโครงการการสำรวจข้อมูล สถิติ เพื่อนำไปใช้ประกอบการพิจารณา กำหนดนโยบาย แผนงานและแนวทางการปฏิบัติในการจัดสวัสดิการ	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนากิจกรรมนักเรียน (ต่อ)

นักสังคมสงเคราะห์	- ให้คำแนะนำในด้านสังคมสงเคราะห์แก่ผู้มาขอรับบริการ	1
งานแนะแนวอาชีพ		
เจ้าหน้าที่ฝ่ายแนะแนวอาชีพ	- ให้คำแนะนำการวางแผนการเรียนหรือการเลือกอาชีพ - ให้ความช่วยเหลือนักเรียนที่พบปัญหาภายในโรงเรียน - ประชาสัมพันธ์ข่าวสารการศึกษา การทำงานให้กับนักเรียน	1
งานนิเทศการศึกษา		
หัวหน้างานนิเทศการศึกษา	- งานนิเทศการศึกษาต่างๆ งานสนับสนุนการทำสื่อการสอนของครูและนักเรียน จัดทำสื่อต่างๆในโครงการ	1
เจ้าหน้าที่กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	- ควบคุมงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมต่างๆทั้งภายในและภายนอกโครงการ รวมทั้งจัดกิจกรรมต่างของนักเรียน	1
รวม		5

4.1.4 ฝ่ายบริการโครงการ

ประกอบด้วยพยาบาล แม่ครัว คนสวน ภารโรง ยาม และเจ้าหน้าที่ต่างๆ มีหน้าที่ดูแลรักษาความสะอาด ความเรียบร้อยและความปลอดภัย ในโครงการ เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม่บ้านจะทำหน้าที่ทำความสะอาดในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร คนสวนมีหน้าที่ดูแลสภาพแวดล้อม สวน ต้นไม้ รดน้ำ ตัดแต่งต้นไม้ ภายในโครงการ ภารโรงมีหน้าที่ดูแล ทั้งซ่อมแซมส่วนชำรุดเสียหายที่สามารถซ่อมแซมได้ สอดส่องดูแลความเรียบร้อย และยามมีหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยของคนภายในโครงการ ตรวจคนเข้า-ออก อำนวยความสะดวกให้ผู้เข้ามาติดต่อ รวมทั้งตรวจตราความเรียบร้อยต่างๆ ภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการโครงการ

ประเภทผู้ใช้โครงการ	หน้าที่รับผิดชอบ	จำนวน
ส่วนงานอนามัยและพยาบาล		
เจ้าหน้าที่งานอนามัยและพยาบาล	- งานพยาบาลและอนามัย งานปฐมพยาบาลเบื้องต้น จัดกิจกรรมต่างเพื่อให้ความแก่คนในโครงการ ติดต่อประสานงานกับสถานพยาบาล	1
ส่วนงานรักษาความปลอดภัย		
หัวหน้างานรักษาความปลอดภัย	- ควบคุมรักษาความปลอดภัยในโครงการ - ควบคุมและติดตามกล้องวงจรปิด	1
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย		2
ส่วนงานสวัสดิการร้านค้า		
หัวหน้างานสวัสดิการร้านค้า	- งานสวัสดิการร้านค้า การจัดซื้อ-ส่งสินค้าภายในสวัสดิการร้านค้า ควบคุมงบประมาณของสวัสดิการร้านค้า	1
เจ้าหน้าที่สวัสดิการร้านค้า		2
ส่วนงานบริการอาคาร		
เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด	- ดูแลและซ่อมบำรุงอาคารสถานที่ ทำความสะอาด	6
เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	อาคารและสถานที่ต่างๆภายในโครงการ	2
ส่วนงานโภชนาการ		
หัวหน้างานโภชนาการ	- จัดเตรียมอาหารและบริการอาหารแก่บุคคลต่างๆในโครงการ	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายโภชนาการ		3
รวม		19

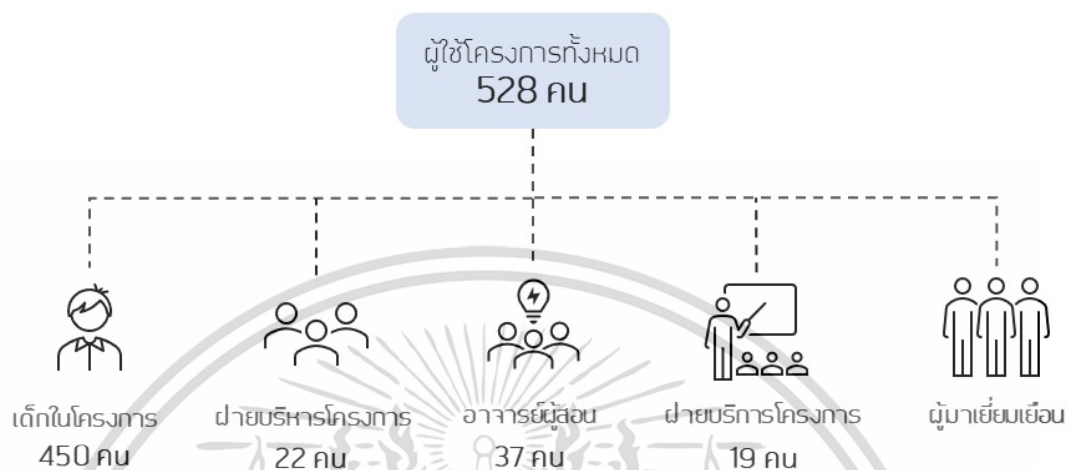
4.1.5 ผู้เยี่ยมเยือน

ลักษณะการใช้งานของผู้มาเยี่ยมเยือนจะเป็นการมาเยี่ยมเยือนแบบชั่วคราว เช่น มาร่วมกิจกรรมกับทางศูนย์ฝึกวิชาชีพ วิทยากรพิเศษมาบรรยาย การติดต่อทางธุรกิจต่างๆ จึงจะต้องมีพื้นที่รองรับกิจกรรมที่ผู้มาบริจาคจะทำร่วมกับเด็ก หรือมาซื้อผลิตภัณฑ์ งานฝีมือจาก และใช้บริการโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาผู้ใช้โครงการ สามารถสรุปผู้ใช้โครงการและจำนวน ดังนี้



ภาพที่ 4.2 แสดงผู้ใช้โครงการทั้งหมด

ที่มา นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ, 2563

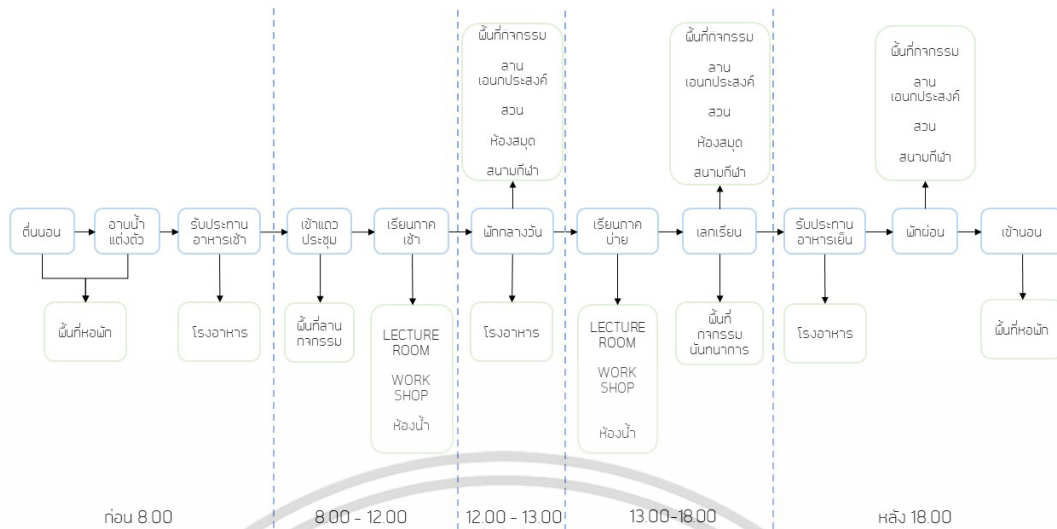
4.3 การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้โครงการ

การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้งานโครงการ เพื่อเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบที่เพียงพอต่อการรองรับการใช้งาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการดำเนินโครงการ

4.3.1 เด็กด้อยโอกาสทางการศึกษา อายุ 15-18ปี อยู่ประจำ

โครงการเป็นรูปแบบ กิน อยู่ นอน พฤติกรรมการใช้งานโครงการของเด็ก จะอยู่ในโครงการทั้งวัน ตั้งแต่ตื่นนอน จนถึงกลับไปนอน นอกจากองค์ประกอบโครงการด้านการศึกษาแล้วยังจำเป็นต้องมีองค์ประกอบโครงการด้านการพักอาศัย การสันทนาการต่าง เพื่อให้เด็กในโครงการสามารถพัฒนาชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

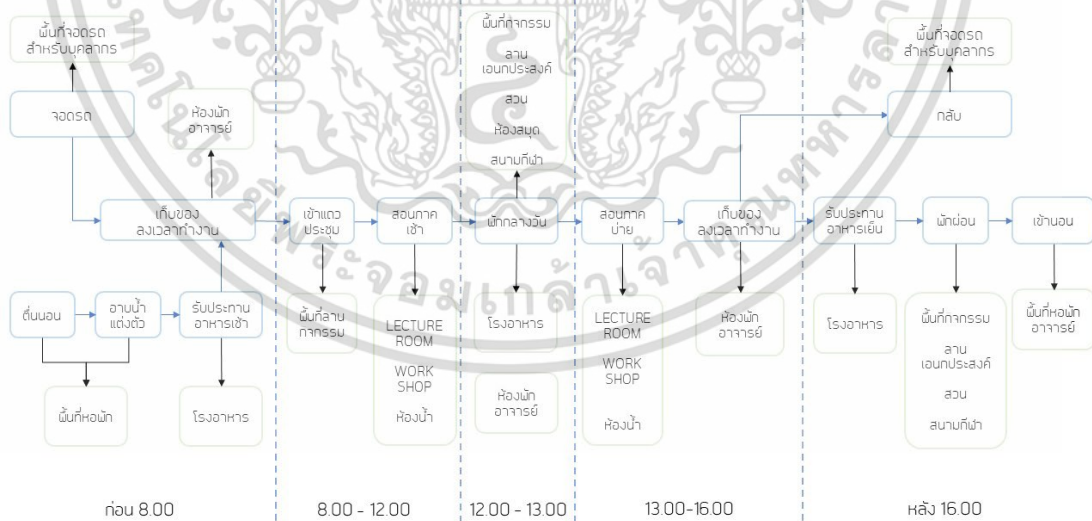
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 แสดงพฤติกรรมเด็กในโครงการ
 ทีมา นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

4.3.2 อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์นั้น จะมีรูปแบบพฤติกรรมการใช้โครงการใกล้เคียงกับเด็กในโครงการ เพราะนอกจากการสอนแล้ว ต้องคอยดูแล ควบคุม การเรียน การสอน และการลงมือฝึกปฏิบัติ พื้นที่การทำงานจะคล้ายกับเด็กในโครงการ

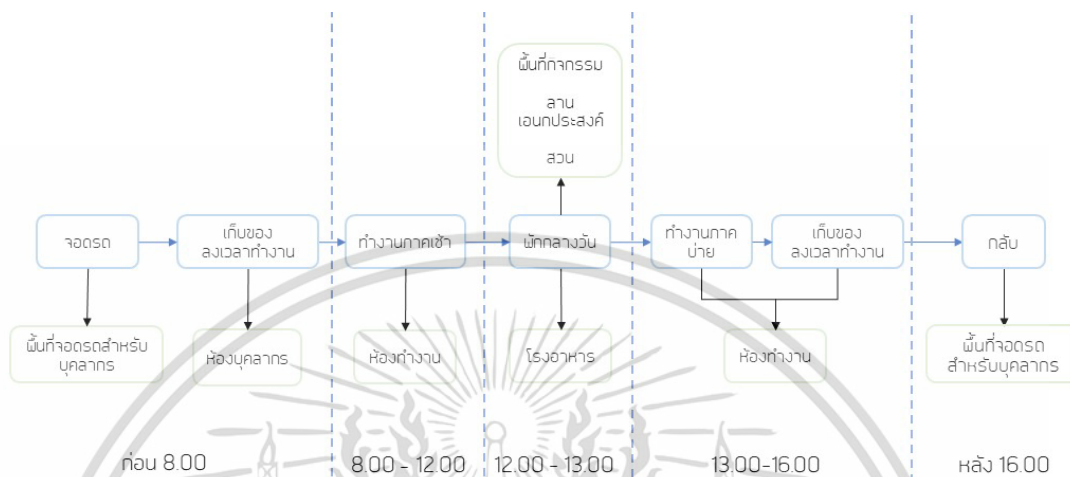


ภาพที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ และสภาพแวดล้อมที่ต้องการ
 ทีมา นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 ฝ่ายบริหารโครงการ

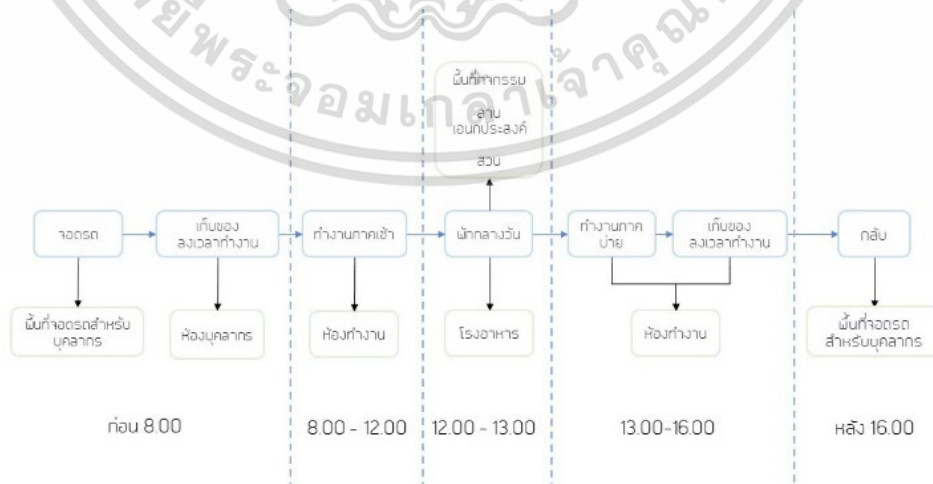
พฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้กลุ่มนี้ จะใช้งานแยกจากเด็กในโครงการ โดยพื้นที่ที่ใช้ร่วมกัน จะเป็นส่วนโรงอาหาร และส่วนพื้นที่พักผ่อน เช่น ลานเอนกประสงค์ สวน เป็นต้น



ภาพที่ 4.5 แสดงพฤติกรรมฝ่ายบริหารโครงการ และสภาพแวดล้อมที่ต้องการ
 ที่มา นิตินร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

4.3.4 ฝ่ายบริการโครงการ

ฝ่ายบริการโครงการ มีรูปแบบและช่วงเวลาการทำงาน คล้ายกับฝ่ายบริหารโครงการ ส่วนใหญ่จะมีพื้นที่ทำงานเป็นพื้นที่ทั้งหมดโครงการ โดยโครงการควรมีพื้นที่สนับสนุนการทำงานของแต่ละฝ่ายอย่างครบถ้วน เช่น ห้องเก็บอุปกรณ์ ส่วนซ่อมบำรุง เป็นต้น

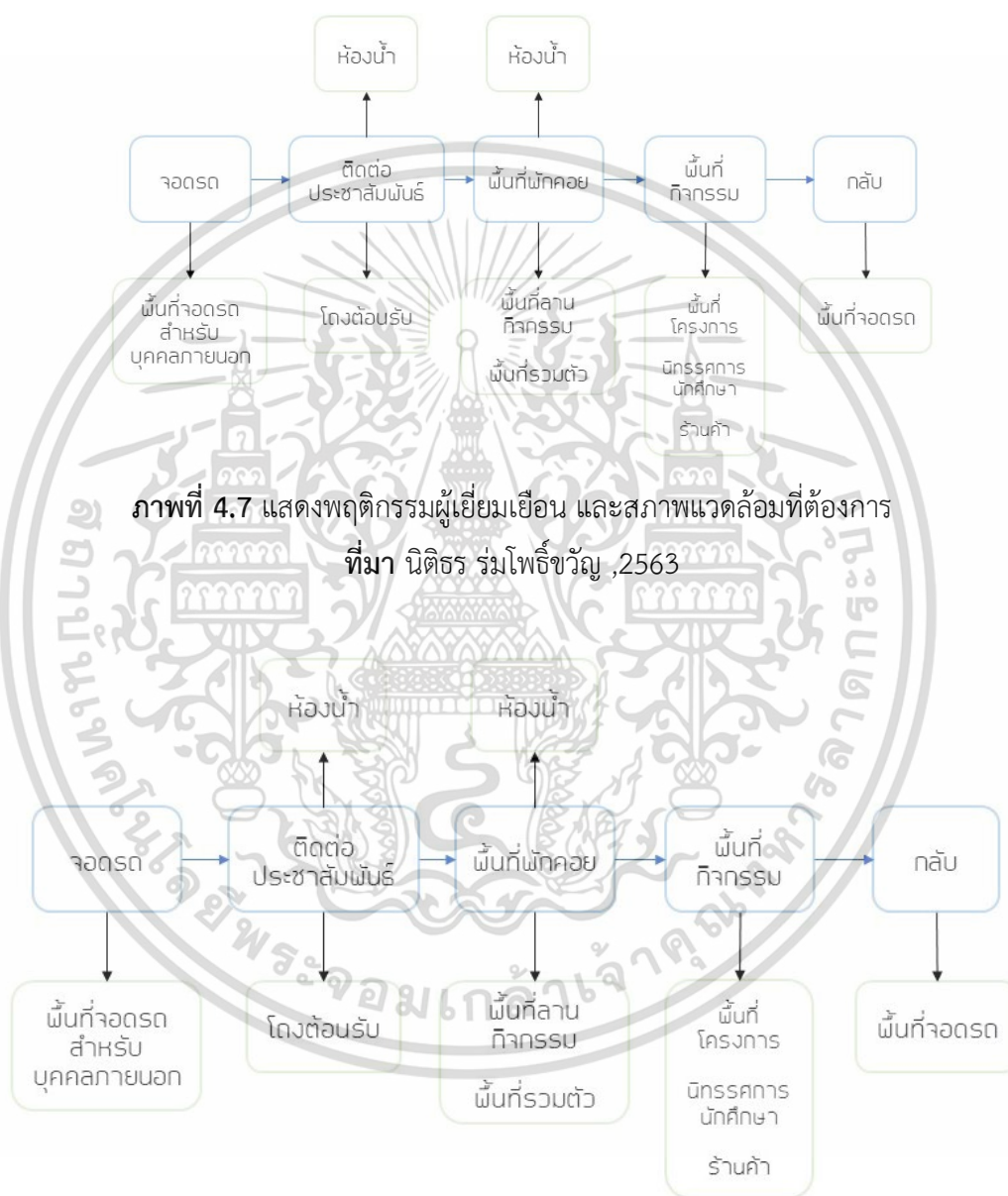


ภาพที่ 4.6 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการโครงการ และสภาพแวดล้อมที่ต้องการ
 ที่มา นิตินร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5 ผู้เยี่ยมเยือน

ลักษณะการใช้งานของผู้มาเยี่ยมเยือนจะเป็นการมาเยี่ยมเยือนแบบชั่วคราว เช่น มาร่วมกิจกรรมกับทางศูนย์ฝึกวิชาชีพฯ วิทยากรพิเศษมาบรรยาย การติดต่อทางธุรกิจต่างๆ จึงจะต้องมีพื้นที่รองรับกิจกรรมที่ผู้มาบริจาจะทำร่วมกับเด็ก หรือมาซื้อผลิตภัณฑ์ งานฝีมือและใช้บริการในโครงการ



ภาพที่ 4.7 แสดงพฤติกรรมผู้เยี่ยมเยือน และสภาพแวดล้อมที่ต้องการ
ที่มา นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

ภาพที่ 4.8 แสดงพฤติกรรมวิทยากรบรรยาย และสภาพแวดล้อมที่ต้องการ
ที่มา นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การกำหนดรายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

การกำหนดรายละเอียดองค์ประกอบโครงการ ศูนย์ฝึกวิชาชีพและพัฒนาเด็กด้อยโอกาส เนื่องจากไม่มีโครงการใดในประเทศที่มีองค์ประกอบตรงกับโครงการ จึงต้องกำหนดรายละเอียดองค์ประกอบโครงการ จากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ อาคารตัวอย่างที่มีองค์ประกอบคล้ายคลึงกัน แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และกฎหมายข้อบังคับต่าง เพื่อสรุปรายละเอียดองค์ประกอบโครงการ



ภาพที่ 5.1 แสดงขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดองค์ประกอบโครงการ
ที่มา นิติธร รมโพธิ์ขวัญ ,2563

5.1 การกำหนดและศึกษารายละเอียดองค์ประกอบโครงการ

จากการศึกษา พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ อาคารตัวอย่างที่มีองค์ประกอบคล้ายคลึงกัน แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และกฎหมายข้อบังคับต่าง ได้ทำการศึกษารายละเอียดและแบ่งหมวดหมู่องค์ประกอบโครงการดังนี้

5.1.1 ส่วนการศึกษา

1) ส่วนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

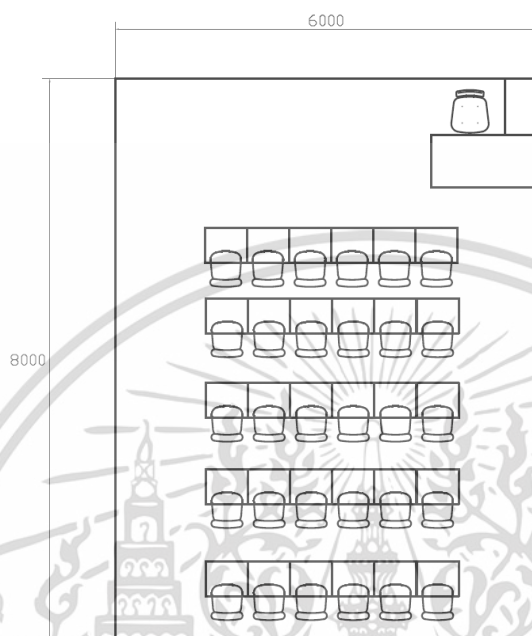
1.1) ห้องบรรยาย

คำนวณพื้นที่ : ห้องเรียนให้คำนวณความจุ ผู้เรียนได้ไม่เกินห้องละ 30 คน
จำนวนนักเรียน 450 คน = $450 / 30 = 15$ ห้อง
ห้องเรียนเป็นห้องโล่งไม่มีสิ่งกีดขวางมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 48 ตร.ม.
จำนวน 11 ห้องเรียน = $48 \times 15 = 675$ ตร.ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดพื้นที่รวม : **675 ตร.ม.**

อ้างอิง : ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการ
เรียนการสอนอาชีวศึกษา



ภาพที่ 5.2 แสดงการจัดห้องบรรยาย

ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

1.2) ห้องเรียนภาคปฏิบัติช่างยนต์ (2 ห้อง)

คำนวณพื้นที่ : สถานที่ฝึกปฏิบัติการประเภทวิชาอุตสาหกรรม ให้คำนวณความจุ
ผู้เรียนหนึ่งคนต่อพื้นที่ 6 ตารางเมตร และมีพื้นที่ว่างที่เหลือเพียงพอ
สำหรับการจัดกิจกรรม

$$\text{จำนวน 30 คน : ห้อง} = 30 \times 6 = \text{ตร.ม}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่เก็บเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติงาน 15 \% ของพื้นที่ทั้งหมด} \\ = 90 \times 1.15 = 103.5 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ระยะเบี่ยงทางสัญจรไม่เกิน 25 \% ของพื้นที่ทั้งหมด} \\ = 103.5 \times 1.25 = 129.37 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

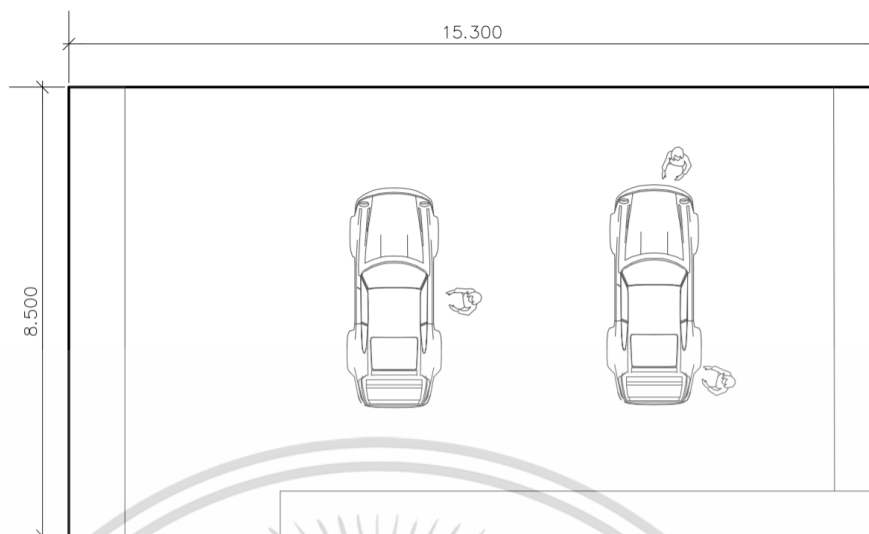
$$\text{จำนวน 2 ห้อง} = 129.37 \times 2 = 258.74 \text{ ตร.ม.}$$

ขนาดพื้นที่รวม : **258.74 ตร.ม.**

อ้างอิง : ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการ
เรียนการสอนอาชีวศึกษา

Architect's Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.3 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติช่างยนต์

ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563



ภาพที่ 5.4 ภาพตัวอย่างห้องเรียนภาคปฏิบัติช่างยนต์

ที่มา : www.tastafe.tas.edu.au สืบค้นวันที่ 26 พฤศจิกายน 2563

1.3) ห้องเรียนภาคปฏิบัติเครื่องกลเกษตร (2 ห้อง)

คำคำนวณพื้นที่ : สถานที่ฝึกปฏิบัติการประเภทวิชาอุตสาหกรรม ให้คำนวณความจุผู้เรียนหนึ่งคนต่อพื้นที่ 6 ตารางเมตร และมีพื้นที่ว่างที่เหลือเพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรม

จำนวน 30 คน : ห้อง = $30 \times 6 =$ ตร.ม

พื้นที่เก็บเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติงาน 15 % ของพื้นที่ทั้งหมด

= $90 \times 1.15 = 103.5$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

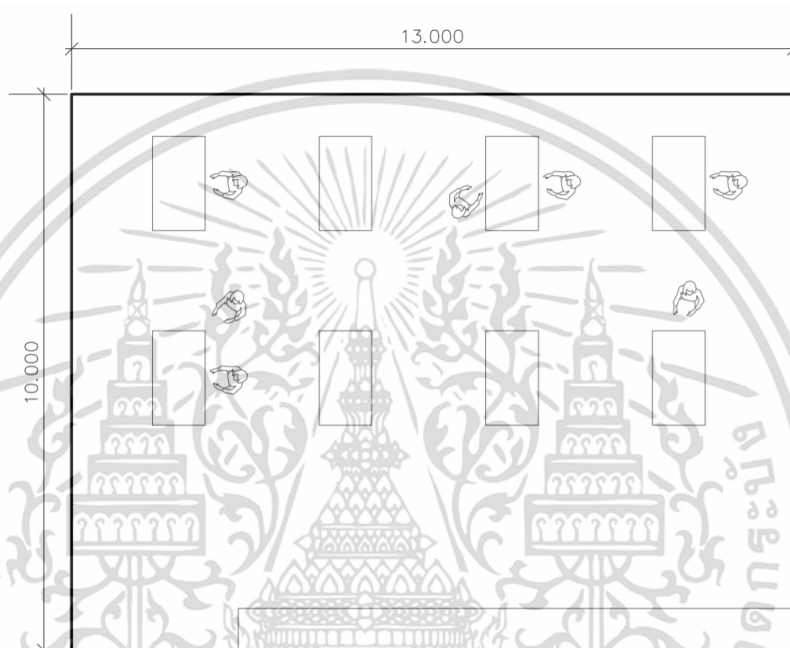
ระเบียงทางสัญจรไม่เกิน 25 % ของพื้นที่ทั้งหมด

$$= 103.5 \times 1.25 = 129.37 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{จำนวน 2 ห้อง} = 129.37 \times 2 = 258.74 \text{ ตร.ม.}$$

ขนาดพื้นที่รวม : **258.74 ตร.ม.**

อ้างอิง : ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการ
เรียนการสอนอาชีวศึกษา
Architect's Data



ภาพที่ 5.5 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติเครื่องกลเกษตรโรงงาน
ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563



ภาพที่ 5.6 ภาพตัวอย่างห้องเรียนภาคปฏิบัติช่างกลเกษตร
ที่มา : www.phys.ethz.ch สืบค้นวันที่ 26 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4) ห้องเรียนภาคปฏิบัติช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์(2 ห้อง)

คำนวณพื้นที่ : สถานที่ฝึกปฏิบัติการประเภทวิชาอุตสาหกรรม ให้คำนวณความจุผู้เรียนหนึ่งคนต่อพื้นที่ 6 ตารางเมตร และมีพื้นที่ว่างที่เหลือเพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรม

จำนวน 30 คน : ห้อง = $30 \times 6 =$ ตร.ม

พื้นที่เก็บเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติงาน 15 % ของพื้นที่ทั้งหมด

= $90 \times 1.15 = 103.5$ ตร.ม.

ระยะเพียงพอสัญจรไม่เกิน 25 % ของพื้นที่ทั้งหมด

= $103.5 \times 1.25 = 129.37$ ตร.ม.

จำนวน 2 ห้อง = $129.37 \times 2 = 258.74$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : **258.74 ตร.ม.**

อ้างอิง : ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

Architect's Data



ภาพที่ 5.7 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์

ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



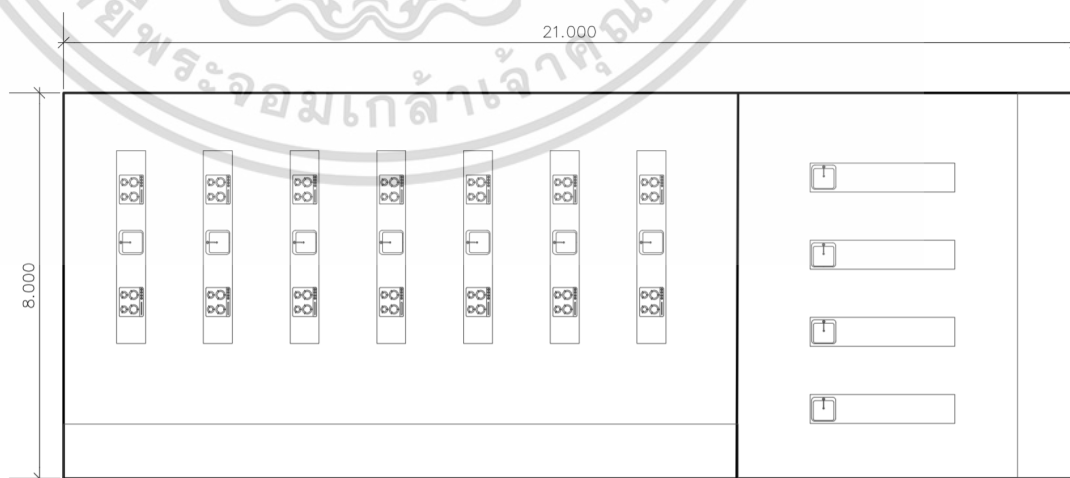
ภาพที่ 5.8 ภาพตัวอย่างห้องเรียนภาคปฏิบัติช่างอิเล็กทรอนิกส์
ที่มา : computeraidinternational.wordpress.com สืบค้นวันที่ 28 พฤศจิกายน 2563

1.5) ห้องเรียนภาคปฏิบัติอาหารและโภชนาการ (1 ห้อง)

คำนวณพื้นที่ : ห้องปฏิบัติการทางด้านคหกรรมศาสตร์ พื้นที่ 5.0 ตร.ม : คน
จำนวน 30 คน : ห้อง = $30 \times 5 = 150$ ตร.ม
พื้นที่เก็บเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติงาน 15 % ของพื้นที่ทั้งหมด
= $150 \times 1.15 = 172.50$ ตร.ม.
ระยะเบี่ยงทางสัญจรไม่เกิน 25 % ของพื้นที่ทั้งหมด
= $172.50 \times 1.25 = 215.62$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : 215.62 ตร.ม.

อ้างอิง : ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการ
เรียนการสอนอาชีวศึกษา



ภาพที่ 5.9 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติอาหารและโภชนาการ

ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.10 ภาพตัวอย่างห้องเรียนภาคปฏิบัติอาหารและโภชนาการ

ที่มา : www.dpu.ac.th สืบค้นวันที่ 28 พฤศจิกายน 2563

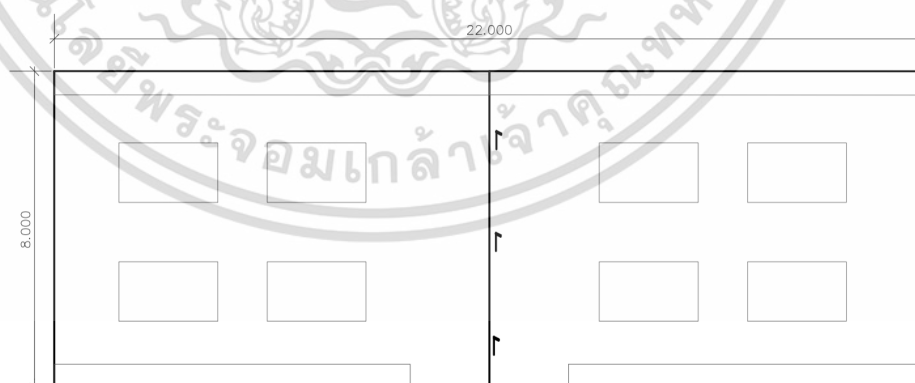
1.6) ห้องเรียนภาคปฏิบัติศิลปหัตถกรรม (2 ห้อง)

คำนวณพื้นที่ : ห้องปฏิบัติการทางหัตถกรรมพื้นที่ 5.0 ตร.ม : คน
 จำนวน 15 คน : ห้อง = $15 \times 5 = 75$ ตร.ม
 พื้นที่เก็บเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติงาน 15 % ของพื้นที่ทั้งหมด
 $= 75 \times 1.15 = 86.25$ ตร.ม.

จำนวน 2 ห้อง = $86.25 \times 2 = 172.5$

ขนาดพื้นที่รวม : 172.5 ตร.ม.

อ้างอิง : ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา



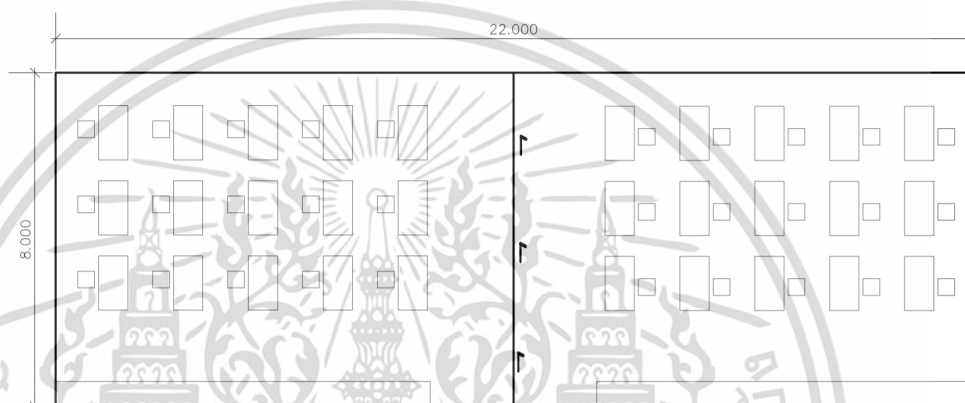
ภาพที่ 5.11 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติศิลปหัตถกรรม

ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

1.7) ห้องเรียนภาคปฏิบัติแพชั่นและสิ่งทอ (1 ห้อง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนวณพื้นที่ : ห้องปฏิบัติการทางหัตถกรรมพื้นที่ 5.0 ตร.ม : คน
 จำนวน 15 คน : ห้อง = $15 \times 5 = 75$ ตร.ม
 พื้นที่เก็บเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติงาน 15 % ของพื้นที่ทั้งหมด
 = $75 \times 1.15 = 86.25$ ตร.ม.
 จำนวน 2 ห้อง = $86.25 \times 2 = 172.5$
 ขนาดพื้นที่รวม : **172.5 ตร.ม.**
 อ้างอิง : ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการ
 เรียนการสอนอาชีวศึกษา



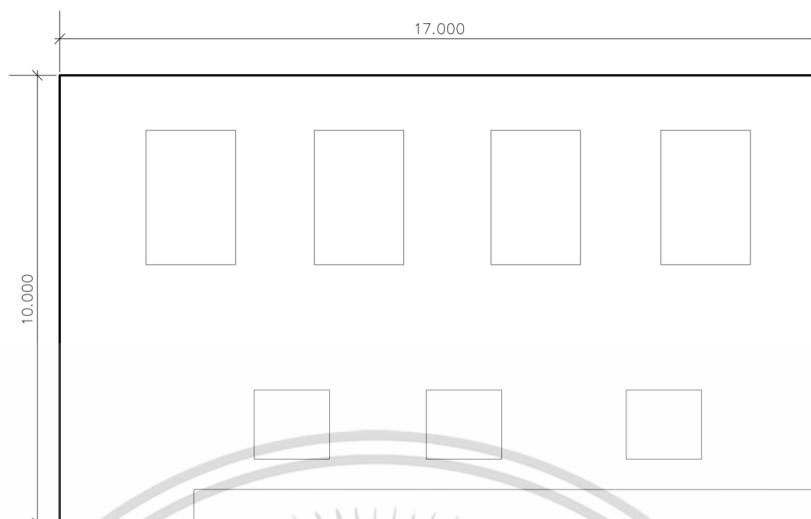
ภาพที่ 5.12 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติศิลปหัตถกรรม

ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

1.8) ห้องเรียนภาคปฏิบัติเทคโนโลยีสิ่งทอ (3ห้อง)

คำนวณพื้นที่ : สถานที่ฝึกปฏิบัติการประเภทวิชาอุตสาหกรรม ให้คำนวณความจุ
 ผู้เรียนหนึ่งคนต่อพื้นที่ 6 ตารางเมตร และมีพื้นที่ว่างที่เหลือเพียงพอ
 สำหรับการจัดกิจกรรม
 จำนวน 30 คน : ห้อง = $30 \times 6 = 180$ ตร.ม
 พื้นที่เก็บเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติงาน 15 % ของพื้นที่ทั้งหมด
 = $180 \times 1.15 = 207$ ตร.ม.
 ระเบียบทางสัญจรไม่เกิน 25 % ของพื้นที่ทั้งหมด
 = $207 \times 1.25 = 258.75$ ตร.ม.
 จำนวน 2 ห้อง = $258.75 \times 2 = 517.5$ ตร.ม.
 ขนาดพื้นที่รวม : **517.5 ตร.ม.**
 อ้างอิง : ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการ
 เรียนการสอนอาชีวศึกษา
 Architect's Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.13 แสดงการจัดห้องเรียนภาคปฏิบัติเทคโนโลยีสิ่งทอ

ที่มา : นิตินร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563



ภาพที่ 5.14 ภาพตัวอย่างห้องเรียนภาคปฏิบัติเทคโนโลยีสิ่งทอ

ที่มา : www.dpu.ac.th สืบค้นวันที่ 28 พฤศจิกายน 2563

1.9) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอร์

คำนวณพื้นที่ : ห้องปฏิบัติการทางหัตถกรรมพื้นที่ 5.0 ตร.ม : คน

จำนวน 15 คน : ห้อง = $15 \times 5 = 75$ ตร.ม

= $75 \times 1.15 = 86.25$ ตร.ม.

จำนวน 2 ห้อง = $86.25 \times 2 = 172.5$

ขนาดพื้นที่รวม : 172.5 ตร.ม.

อ้างอิง : ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำนวณพื้นที่ : ห้องปฏิบัติการทางหัตถกรรมพื้นที่ 5.0 ตร.ม : คน
 จำนวน 15 คน : ห้อง = $15 \times 5 = 75$ ตร.ม.
 $= 75 \times 1.15 = 86.25$ ตร.ม.
 จำนวน 2 ห้อง = $86.25 \times 2 = 172.5$

1.2) ห้องคอมพิวเตอร์ (2ห้อง)

คำนวณพื้นที่ : พื้นที่ใช้งานห้องคอมพิวเตอร์ 30เครื่อง/ห้อง = 80 ตร.ม.
 จำนวน 2 ห้อง = 160 ตร.ม.
 ขนาดพื้นที่รวม : **84 ตร.ม.**
 อ้างอิง : อ้างอิงกรณีศึกษา

2) ห้องสมุด

คำนวณพื้นที่ : - พื้นที่อ่านหนังสือ
 จำนวนผู้ใช้งาน 30% ของนักเรียน และ 10% ของครู = 138 คน
 จำนวนผู้ใช้งาน 6 คน / โต๊ะ = $138/3 = 23$ โต๊ะ
 ขนาดพื้นที่ใช้งาน 2.40 ตร.ม./โต๊ะ = $23 \times 2.4 = 55.2$ ตร.ม.
 - พื้นที่ชั้นวางหนังสือ
 จำนวนหนังสือนักเรียน 50 เล่ม/คน = $135 \times 50 = 6,750$ เล่ม
 จำนวนหนังสือครู 10 เล่ม/คน = 30 เล่ม
 จำนวนหนังสือรวม 6,780
 ชั้นวางหนังสือมาตรฐาน ใช้พื้นที่ประมาณ 2 ตร.ม./250 เล่ม
 ขนาดพื้นที่ = $(6,780/250) \times 2$ ตร.ม = 54.240 ตร.ม.
 - พื้นที่ทำงานบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ห้องสมุด
 เจ้าหน้าที่และบรรณารักษ์ ใช้พื้นที่ 5.00 ตร.ม./คน
 $= 2 \times 5 = 10$ ตร.ม.
 - พื้นที่บริการอินเทอร์เน็ต
 พื้นที่การใช้งาน/เครื่อง = 2 ตร.ม.
 จำนวน 2 เครื่อง = 4 ตร.ม.
 - พื้นที่ถ่ายเอกสาร
 ขนาด 5 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดพื้นที่รวม : $55.20+54.24+10+4 = 121.44$ ตร.ม.
 ทางสัญจรไม่เกิน 30 % ของพื้นที่ทั้งหมด
 $= 102.08 \times 1.30 = 157.872$ ตร.ม.

อ้างอิง - ประกาศสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ของ
 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เรื่อง มาตรฐาน
 ห้องสมุดประชาชน พ.ศ.2533
 - Architect Data

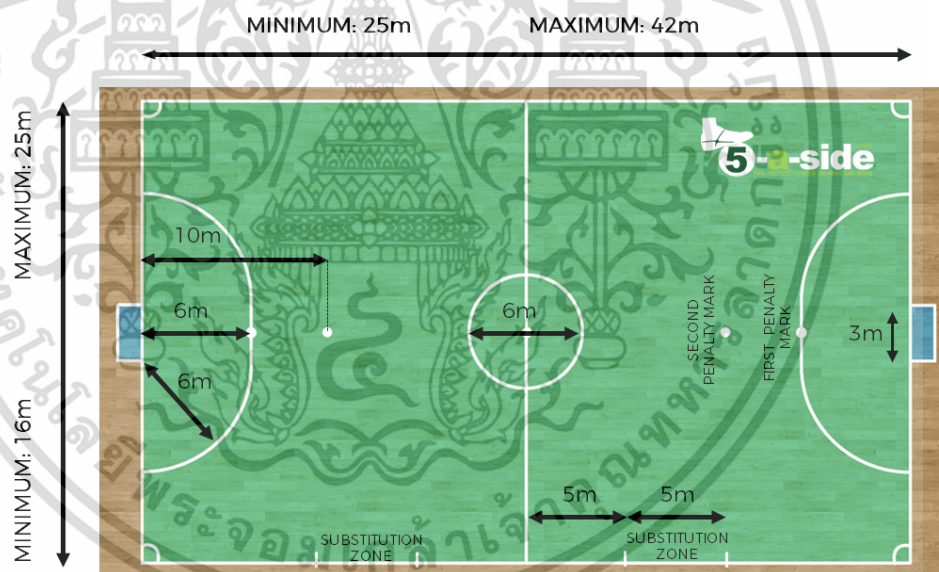
3) ส่วนกิจกรรมนันทนาการ

3.1) สนามฟุตบอล (1 สนาม)

คำนวณพื้นที่ : สนามฟุตบอลขนาดต่ำสุดมีขนาด 42 x 22
 $= 924$ ตร.ม./สนาม

ขนาดพื้นที่รวม : **924 ตร.ม.**

อ้างอิง กรมพลศึกษา



ภาพที่ 5.15 Dimension ของสนามฟุตบอล

ที่มา : www.pinterest.com สืบค้นวันที่ 28 พฤศจิกายน 2563

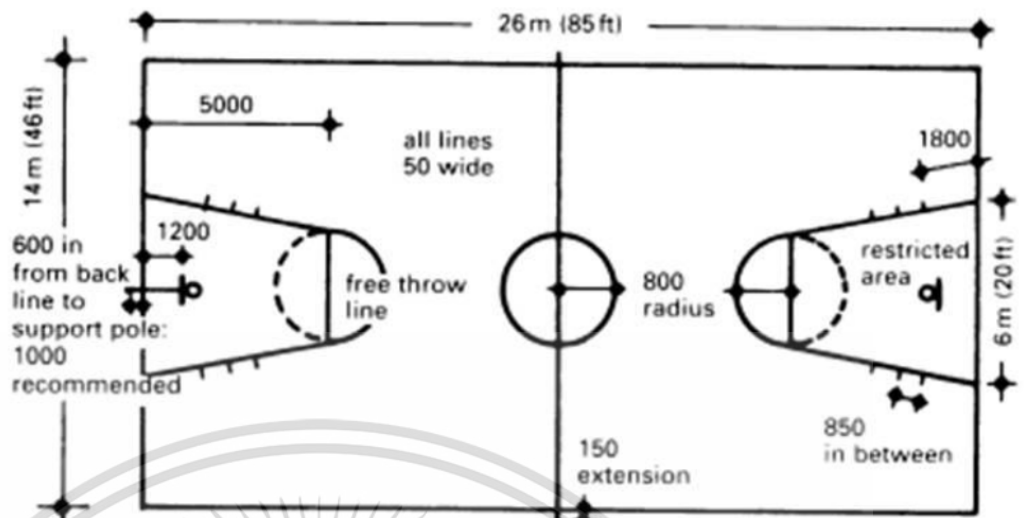
3.2) สนามบาสเกตบอล (1 สนาม)

คำนวณพื้นที่ : สนามบาสเกตบอลขนาดต่ำสุดมีขนาด 14.00 x 26.00
 $= 364$ ตร.ม./สนาม

ขนาดพื้นที่รวม : **364 ตร.ม.**

อ้างอิง กรมพลศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.16 Dimension ของสนามบาสเกตบอล

ที่มา Neufert Architect Data สืบค้นวันที่ 9 พฤษภาคม 2563

3.3) สนามกีฬาแบดมินตัน

คำนวณพื้นที่ : พื้นที่เล่น $15 \times 28 = 108$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : 108 ตร.ม.

อ้างอิง - Architect Data

3.4) ห้องเก็บอุปกรณ์กีฬา

คำนวณพื้นที่ : ใช้พื้นที่ $3 \times 3 = 9$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : 9 ตร.ม.

อ้างอิง : จากการวิเคราะห์พื้นที่ตามความเหมาะสม

3.5) หอประชุมกอนอกประสงค์

คำนวณพื้นที่ : จำนวนผู้ใช้ 480 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ย 1.5 ตร.ม./คน
 $= 480 \times 1.5 = 720$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : 720 ตร.ม.

อ้างอิง - Architect Data

4) โรงอาหาร

4.1) - ส่วนรับประทานอาหารเด็ก (225 ที่นั่ง)

คำนวณพื้นที่ : เด็กในโครงการทั้งหมด 450 คน แบ่งช่วงเวลารับประทานอาหารแต่ละมื้อเป็น 2 ช่วง $= 450/2 = 225$ ที่นั่ง

จำนวนผู้ใช้งาน 8 คน / โต๊ะ $= 225/8 = 29$ โต๊ะ

ขนาดพื้นที่การใช้งานสำหรับ 1 โต๊ะ $= 5.60$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$= 5.60 \times 29 = 162.40 \text{ ตร.ม.}$$

ทางสัญจรไม่เกิน 30 % ของพื้นที่ทั้งหมด

$$= 162.40 \times 1.30 = 211.12 \text{ ตร.ม.}$$

ขนาดพื้นที่รวม : **211.12 ตร.ม.**

อ้างอิง : Architects' Data

4.2) - ส่วนรับประทานอาหารบุคลากร (39 ที่นั่ง)

คำนวณพื้นที่ : บุคลากรในโครงการทั้งหมด 78 คน แบ่งช่วงเวลารับประทานอาหาร เป็น 2 ช่วง = $66/2 = 39$ ที่นั่ง

จัดที่นั่ง 4 ตัว/โต๊ะ = $39/4 = 10$ โต๊ะ

ขนาดพื้นที่การใช้งานสำหรับ 1 โต๊ะ = 4 ตร.ม.

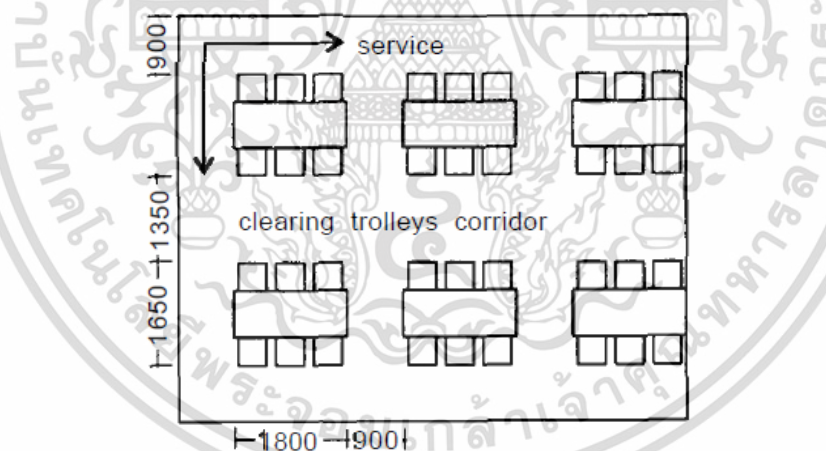
$$= 4 \times 10 = 40 \text{ ตร.ม.}$$

ทางสัญจรไม่เกิน 30 % ของพื้นที่ทั้งหมด

$$= 40 \times 1.30 = 52 \text{ ตร.ม.}$$

ขนาดพื้นที่รวม : **52.00 ตร.ม.**

อ้างอิง : Architects' Data



ภาพที่ 5.17 แสดงตัวอย่างการจัดพื้นที่ ส่วนรับประทานอาหารบุคลากร ที่มา Neufert Architect Data สืบค้นวันที่ 9 พฤษภาคม 2563

4.3) ครั้ว

คำนวณพื้นที่ : ใช้พื้นที่ 25% ของพื้นที่รับประทานอาหาร

$$= (211.12 + 35.10) \times 0.25 = 61.25$$

ขนาดพื้นที่รวม : **61.25 ตร.ม.**

อ้างอิง : Architects' Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำ

คำนวณพื้นที่ : จำนวนสุขภัณฑ์ : จำนวนนักเรียน นักศึกษาชายและหญิง 50 คน
 สำหรับ จำนวนนักเรียนนักศึกษาชายและหญิงไม่เกิน 500 คน
 ผู้ชาย = โถส้วม 1 ที่ - โถปัสสาวะชาย 1 ที่ - อ่างล้างมือ 1 อ่าง
 ผู้หญิง = โถส้วม 2 ที่ - อ่างล้างมือ 1 อ่าง
 ในโครงการมีจำนวนผู้เรียน 450 คน

จึงต้องมี $450/50 = 9$ ชุด

กำหนดพื้นที่

อ่างล้างมือ 0.90 ตร.ม./อ่าง

โถส้วม 1.35 ตร.ม./ที่

โถปัสสาวะชาย 0.54 ตร.ม./ที่

ใช้พื้นที่ห้องน้ำชาย = $9 \times (1.35 + 0.54 + 0.90) = 25.11$ ตร.ม.

ใช้พื้นที่ห้องน้ำหญิง = $(9 \times 2 \times 1.35) + (9 \times 0.90) = 32.4$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวมชายหญิง : 57.51 ตร.ม.

ระบียงทางสัญจรไม่เกิน 25 % ของพื้นที่ทั้งหมด

= $44.73 \times 1.25 = 71.88$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : 71.88 ตร.ม.

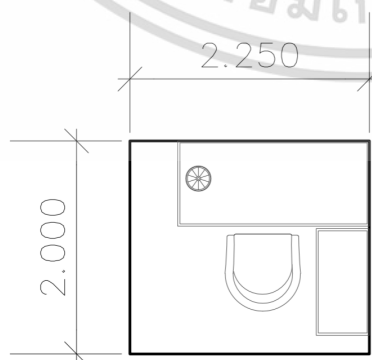
อ้างอิง : กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

5) ห้องพักอาจารย์

5.1) ส่วนทำงาน

คำนวณพื้นที่ : จำนวนอาจารย์ทั้งหมด 37 คน ใช้พื้นที่ 4.5 ตร.ม./คน
 = $37 \times 4.5 = 166.50$ ตร.ม.

=ทางสัญจร 30% = $112.50 \times 1.30 = 216.45$ ตร.ม.



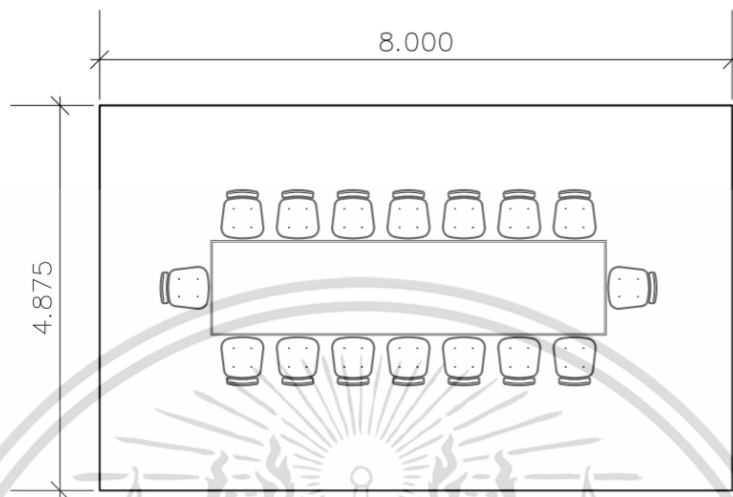
ภาพที่ 5.18 แสดงการจัดพื้นที่ส่วนทำงานห้องพักอาจารย์

ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2) ส่วนประชุม (20 คน)

คำนวณพื้นที่ : ใช้พื้นที่ 1.50 - 2.00 ตร.ม./คน
 $= 1.75 \times 20 = 35$ ตร.ม.



ภาพที่ 5.19 แสดงการจัดพื้นที่ส่วนประชุม 20 คน

ที่มา : นิตินร รมโพธิ์ขวัญ, 2563

5.3) ห้องน้ำอาจารย์

คำนวณพื้นที่ : ต่อพื้นที่อาคาร 300.00 ตารางเมตร
 ผู้ชาย = โถส้วม 1 ที่ - โถปัสสาวะชาย 2 ที่ - อ่างล้างมือ 1 อ่าง
 $= (216.45 + 35.00) / 300.00$ ตร.ม. = 1 ชุด
 ผู้หญิง = โถส้วม 3 ที่ - อ่างล้างมือ 1 อ่าง
 $= (216.45 + 35.00) / 300.00$ ตร.ม. = 1 ชุด
 อ่างล้างมือ 0.90 ตร.ม./อ่าง
 โถส้วม 1.35 ตร.ม./ที่
 โถปัสสาวะชาย 0.54 ตร.ม./ที่
 ใช้พื้นที่ $= (4 \times 1.35) + (2 \times 0.54) + (2 \times 0.90) = 8.28$ ตร.ม.
 ทางสัญจร 30% $= 8.28 \times 30 = 11$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : $= 216.45 + 35 + 8.28 = 259.73$ ตร.ม.

อ้างอิง :

Architects' Data

กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความใน

พระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

6) ห้องให้คำปรึกษา

คำนวณพื้นที่ : ขนาดพื้นที่ 30 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดพื้นที่รวม : 30 ตร.ม.
 อ้างอิง : โครงการตัวอย่าง

7) ห้องพยาบาล

คำนวณพื้นที่ : ส่วนพักคอยปฐมพยาบาลเบื้องต้น 16.00 ตร.ม.
 ส่วนพักผ่อนแยกชาย หญิง มีห้องน้ำ 20.00 ตร.ม.
 เคา์นเตอร์จ่ายยาเบื้องต้น 2.00 ตร.ม.
 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาล 9.00 ตร.ม.
 ส่วนเก็บอุปกรณ์ปฐมพยาบาล 9.00 ตร.ม.
 $= 16.00 + 20.00 + 2.00 + 9.00 + 9.00 = 56.00$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : 56.00 ตร.ม.

อ้างอิง : ส่วนบริหารงานทั่วไป ศูนย์ฝึกพาณิชยน์นาวิ

8) ส่วนนิทรรศการและร้านค้าของที่ระลึก

8.1) พื้นที่นิทรรศการ

คำนวณพื้นที่ : ใช้พื้นที่ 120 ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : = 120 ตร.ม.

อ้างอิง : กรณีศึกษา

8.2) ร้านค้า

คำนวณพื้นที่ : ใช้พื้นที่ 48 ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : = 48 ตร.ม.

อ้างอิง : กรณีศึกษา

8.3) ห้องเก็บสินค้า

คำนวณพื้นที่ : ใช้พื้นที่ 30 ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : = 30 ตร.ม.

อ้างอิง : กรณีศึกษา

9) ห้องเก็บของ

9.1) ห้องเก็บของทั่วไป

คำนวณพื้นที่ : ใช้พื้นที่ 40 ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : 40 ตร.ม.

อ้างอิง : วิเคราะห์ตามความเหมาะสม

9.2) ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด (2 ห้อง)

คำนวณพื้นที่ : ใช้พื้นที่ 6.00 ตร.ม./ห้อง = $6.00 \times 2 = 12.00$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดพื้นที่รวม : 12 ตร.ม.

อ้างอิง : วิเคราะห์ตามความเหมาะสม

5.1.2 ส่วนบริหารโครงการ

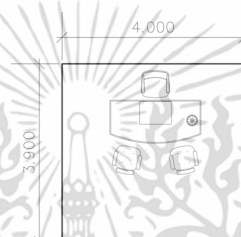
1) ห้องผู้อำนวยการ

คำนวณพื้นที่ : ใช้พื้นที่ 12 ตร.ม./คน

ทางสัญจร 30% = $12 \times 1.30 = 15.60$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : 15.60 ตร.ม.

อ้างอิง : Architects' Data



ภาพที่ 5.20 แสดงการจัดพื้นที่ห้องผู้อำนวยการ

ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

2) ส่วนทำงานบุคลากร

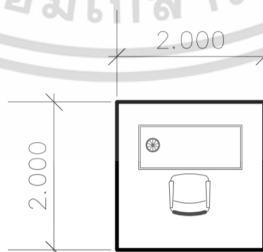
คำนวณพื้นที่ : จำนวนผู้ใช้งาน 14 คน ใช้พื้นที่ 4 ตร.ม./คน

= $14 \times 4 = 56$ ตร.ม.

ทางสัญจร 30% = $56 \times 1.30 = 72.80$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : 72.80 ตร.ม.

อ้างอิง : Architects' Data



ภาพที่ 5.21 แสดงการจัดพื้นที่ส่วนทำงานบุคลากร

ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

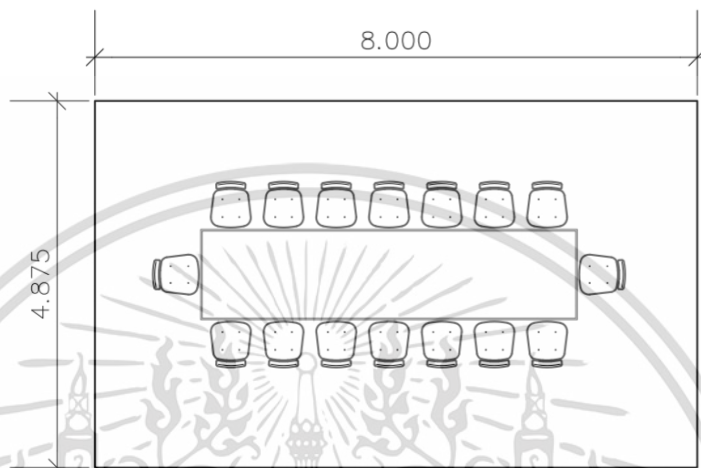
3) พื้นที่ประชุม (15 คน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนวณพื้นที่ : ใช้พื้นที่ 1.50 - 2.00 ตร.ม./คน
 $= 2 \times 15 = 30$ ตร.ม.
 ทางสัญจร 30% = $30 \times 1.3 = 39$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : **39.00 ตร.ม.**

อ้างอิง : Architects' Data



ภาพที่ 5.22 แสดงการจัดพื้นที่ห้องประชุม 20 คน

ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

4) ห้องน้ำบุคลากร

คำนวณพื้นที่ : ต่อพื้นที่อาคาร 300.00 ตารางเมตร
 ผู้ชาย = โถส้วม 1 ที่ - โถปัสสาวะชาย 2 ที่ - อ่างล้างมือ 1 อ่าง
 $= (72.80 + 39.00) / 300.00$ ตร.ม. = 1 ชุด
 ผู้หญิง = โถส้วม 3 ที่ อ่างล้างมือ 1 อ่าง
 $= (72.80 + 39.00) / 300.00$ ตร.ม. = 1 ชุด
 อ่างล้างมือ 0.90 ตร.ม./อ่าง
 โถส้วม 1.35 ตร.ม./ที่
 โถปัสสาวะชาย 0.54 ตร.ม./ที่
 ใช้พื้นที่ = $(4 \times 1.35) + (2 \times 0.54) + (2 \times 0.90) = 8.28$ ตร.ม.
 ทางสัญจร 30% = $8.28 \times 1.30 = 11$ ตร.ม.

อ้างอิง : Architects' Data

กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความใน
 พระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

5) พื้นที่เตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนวณพื้นที่ : 5 ตร.ม.
 ขนาดพื้นที่รวม : 5 ตร.ม.
 อ้างอิง : วิเคราะห์ตามความเหมาะสม

6) โถงต้อนรับ

คำนวณพื้นที่ : พื้นที่ต้อนรับแขก 10-20 คน
 ชุดที่นั่ง 5 ที่นั่ง 1 ชุด ใช้พื้นที่ = 7.00 ตร.ม./ชุด
 ใช้ทั้งหมด 4 ชุด = 7×4 ใช้พื้นที่ = 28.00 ตร.ม.
 พนักงาน 2 คน ใช้พื้นที่ 4 ตร.ม./คน
 = $4 \times 2 = 8$ ตร.ม.
 ห้องเก็บของ ใช้พื้นที่ = 6.00 ตร.ม.
 รวม ใช้พื้นที่ $28.00 + 8 + 6.00 = 40$ ตร.ม.
 ทางสัญจร 30% = 52 ตร.ม.
 ขนาดพื้นที่รวม : 52 ตร.ม.

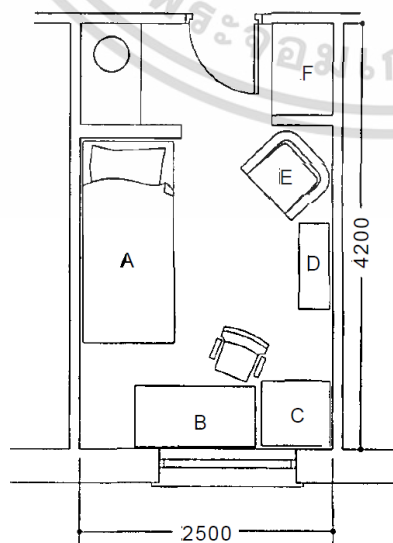
อ้างอิง : Architects' Data

5.1.3 ส่วนพักอาศัย

1) ส่วนพักอาศัยเด็ก

1.1) ห้องนอน

คำนวณพื้นที่ : ห้องนอนขนาดความจุ 8 คน/ห้อง = 28 ตร.ม.
 ใช้พื้นที่ $(456/8) \times 28 = 57 \times 28 = 1,596$ ตร.ม.
 ระเบียบทางสัญจรไม่เกิน 25 % ของพื้นที่ทั้งหมด
 = $1,596 \times 1.25 = 2074.80$ ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.23 แสดงการวางผังห้องนอนเด็ก

ที่มา The-Metric-Handbook-Architecture-must-have สืบค้นวันที่ 9 พฤษภาคม 2563

ขนาดพื้นที่รวม : 2074.80 ตร.ม.

อ้างอิง : อาคารตัวอย่าง

1.2) ห้องพักผ่อน

คำนวณพื้นที่ : ห้องพักผ่อนคิด 20% ของนักศึกษา ใช้พื้นที่ 2 ตร.ม./คน

$$= (450 \times 0.20) \times 2 = 180 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{ทางสัญจร } 25\% = 180 \times 0.25 = 225 \text{ ตร.ม.}$$

ขนาดพื้นที่รวม : 225 ตร.ม.

อ้างอิง : ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์อาคารของสถาบันอุดมศึกษา 2556

1.3) ห้องน้ำ

คำนวณพื้นที่ : จำนวนสุขภัณฑ์ต่อพื้นที่ห้องพัก 50 ตร.ม.

$$= \text{โถส้วม } 1 \text{ ที่} - \text{อ่างล้างมือ } 1 \text{ อ่าง} - \text{ห้องอาบน้ำ } 1 \text{ ห้อง}$$

$$= 2,299/50 = 72 = \text{ชุด}$$

$$\text{อ่างล้างมือ } 0.90 \text{ ตร.ม./อ่าง}$$

$$\text{โถส้วม } 1.35 \text{ ตร.ม./ที่}$$

$$\text{ห้องอาบน้ำ} = 2.25 \text{ ตร.ม./ห้อง}$$

$$\text{ใช้พื้นที่} = (72 \times 0.90) + (72 \times 1.35) + (72 \times 2.25) = 294 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{ทางสัญจร } 30\% = 294 \times 1.30 = 382.20 \text{ ตร.ม.}$$

ขนาดพื้นที่รวม : 382.20 ตร.ม.

อ้างอิง : Architects' Data

กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความใน

พระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

1.4) ส่วนซักล้าง

คำนวณพื้นที่ : ใช้พื้นที่ 30 ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : 30 ตร.ม.

อ้างอิง : วิเคราะห์ตามความเหมาะสม

2) ส่วนพักอาศัยบุคลากร

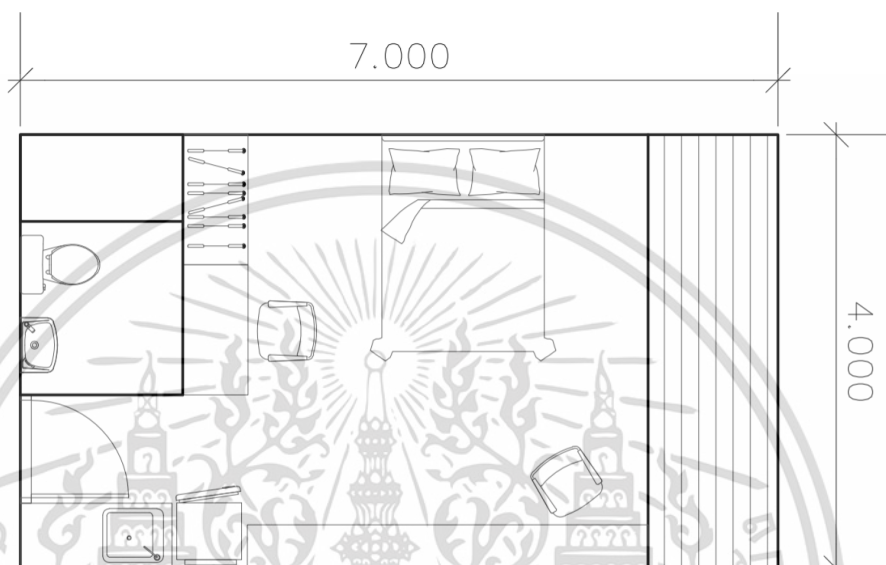
2.1) ห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนวณพื้นที่ : ห้องพักมาตรฐาน พร้อมห้องน้ำในตัว ขนาด 28 ตร.ม./ห้อง
 จำนวน 80 ห้อง = $28 \times 80 = 2,240$ ตร.ม.
 ทางสัญจร 30% = $2240 \times 1.30 = 2,912$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : **2,912.00 ตร.ม.**

อ้างอิง : Architects' Data



ภาพที่ 5.24 แสดงการจัดห้องพักบุคลากร

ที่มา : นิติธร รมโพธิ์ขวัญ ,2563

2.2) ส่วนซักล้าง

คำนวณพื้นที่ : 5 ตร.ม.
 ขนาดพื้นที่รวม : 5 ตร.ม.
 อ้างอิง : วิเคราะห์ตามความเหมาะสม

5.1.4 ส่วนงานระบบโครงการ

1) ส่วนงานระบบไฟฟ้า

คำนวณพื้นที่ : ห้องควบคุมไฟฟ้า (Electrical Switchboard Room)
 ใช้พื้นที่ = 6.00 ตร.ม.
 ส่วนติดตั้งเครื่องแปลงไฟ (Transformer Area)
 ใช้พื้นที่ = 36.00 ตร.ม.
 ห้องปั่นไฟ (Generator Room)
 ใช้พื้นที่ = 40.00 ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : $6.00 + 36.00 + 40.00 = 82$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อ้างอิง : Architect's Data

2) งานระบบประปา

คำนวณพื้นที่ : - ห้องเครื่องสุขาภิบาล (Pump Room)
ใช้พื้นที่ = 20.00 ตร.ม.
ส่วนสำรองน้ำ (Water Storage)
ใช้พื้นที่ = 50.00 ตร.ม.
- ส่วนบำบัดน้ำเสีย (Water Treatment Plant)
ใช้พื้นที่ = 50.00 ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : $20.00 + 50.00 + 50.00 = 120.00$ ตร.ม.

อ้างอิง : วิเคราะห์ตามความเหมาะสม

3) ห้องขยะ

คำนวณพื้นที่ : ใช้พื้นที่ 20 ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : 20.00 ตร.ม.

อ้างอิง : วิเคราะห์ตามความเหมาะสม

5.1.5 ที่จอดรถ

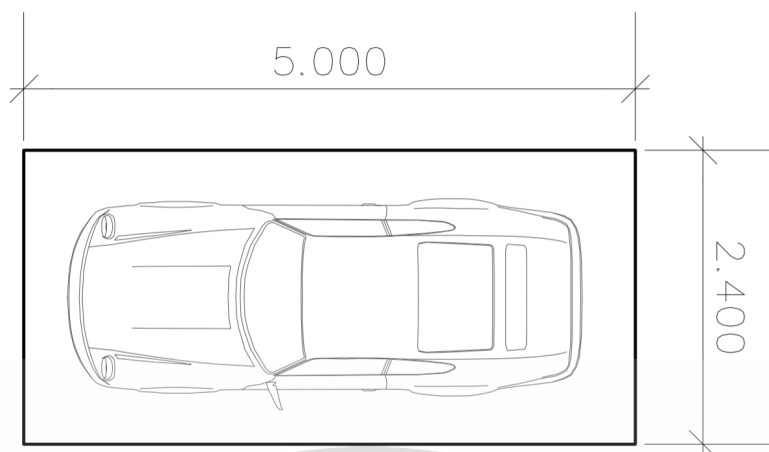
1) ที่จอดรถทั่วไป

คำนวณพื้นที่ : อาคารขนาดใหญ่ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่ 240 ตร.ม.
พื้นที่โครงการทั้งหมด 13123.17 ตร.ม.
 $= 13281.62 / 240 = 55$ คัน
ใช้พื้นที่ 12 ตร.ม./คัน (2.40 ม. x 5.00 ม.)
 $= 56 \times 12 = 660$ ตร.ม.
ทางสัญจร 30% $= 672 \times 1.3 = 858$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : 858.00 ตร.ม.

อ้างอิง : กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

Architect's Data



ภาพที่ 5.25 แสดงขนาดที่จอดรถ

ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

2) ที่จอดรถผู้พิการ

คำนวณพื้นที่ : จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน

ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการ อย่างน้อย 2 คัน

ใช้พื้นที่ 32.40 ตร.ม./คัน (5.40 ม. x 6.00 ม.)

= $32.40 \times 2 = 64.80$ ตร.ม.

ทางสัญจร 30% = $64.80 \times 1.3 = 84.24$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : **84.24 ตร.ม.**

อ้างอิง : กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราพ.ศ. ๒๕๔๘

3) ที่จอดรถจักรยานยนต์

คำนวณพื้นที่ : จำนวน 20 % ของจำนวนรถยนต์ = 12 คัน

ใช้พื้นที่ 2.00 ตร.ม./คัน (1.00 ม. x 2.00 ม.)

= $12 \times 2 = 24$ ตร.ม.

ทางสัญจร 30% = $24 \times 1.3 = 31.20$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : **31.20 ตร.ม.**

อ้างอิง : Architect's Data

4) ที่จอดรถบัส

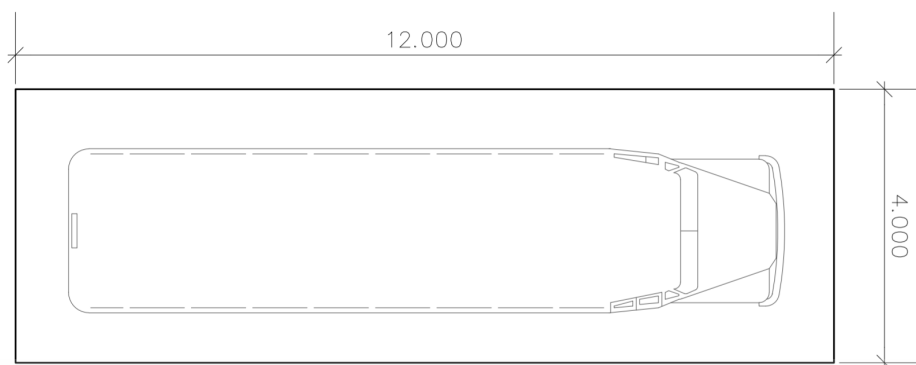
คำนวณพื้นที่ : จำนวนที่จอดรถบัส 2 คัน ใช้พื้นที่ 48.00 ตร.ม./คัน

= $48.00 \times 2 = 96.00$ ตร.ม.

ขนาดพื้นที่รวม : **96.00ตร.ม.**

อ้างอิง : Architect's Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.26 แสดงขนาดที่จอดรถบัส

ที่มา : นิตินร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 สรุปรายละเอียดองค์ประกอบโครงการ

ในการอ้างอิงของขนาดพื้นที่ขององค์ประกอบต่างๆ ได้เลือกเปรียบเทียบกับสัญลักษณ์แทนที่มาของการคิดพื้นที่ ดังนี้

- A หมายถึง อาคารตัวอย่าง
- B หมายถึง กฎหมาย ข้อบังคับต่างๆ
- C หมายถึง Neufert Architects Data

ตารางที่ 5.1 ตารางสรุปรายละเอียดโครงการ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้งาน	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ส่วนการศึกษา					
1. ส่วนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ					
1.1 ห้องบรรยาย	30	56	6	336	
1.2 ห้องเรียนภาคปฏิบัติช่างยนต์	45	129.37	2	258.74	
1.3 ห้องเรียนภาคปฏิบัติช่างกลโรงงาน	45	129.37	2	258.74	
1.4 ห้องเรียนภาคปฏิบัติช่างไฟฟ้า	45	129.37	2	258.74	
1.5 ห้องเรียนภาคปฏิบัติศิลปหัตถกรรม	45	86.25	2	172.5	
1.6 ห้องเรียนภาคปฏิบัติอาหารและโภชนาการ	45	86.25	2	172.5	
1.7 ห้องเรียนภาคปฏิบัติการเขียนแบบ	45	86.25	2	172.5	
1.8 ห้องปฏิบัติการโรงแรม		215.62	2	336	
1.9 ห้องเรียนภาคปฏิบัติเทคโนโลยีสิ่งทอ	45	129.37	2	258.74	
1.10 ห้องเรียนภาคปฏิบัติเทคโนโลยีสารสนเทศ	45	80	2	160	
1.11 ห้องเรียนภาคปฏิบัติคอมพิวเตอร์โปรแกรมเมอ	45	80	2	160	
1.12 ห้องคอมพิวเตอร์	30	80	2	84	
2.ห้องสมุด	138	189	1	189	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

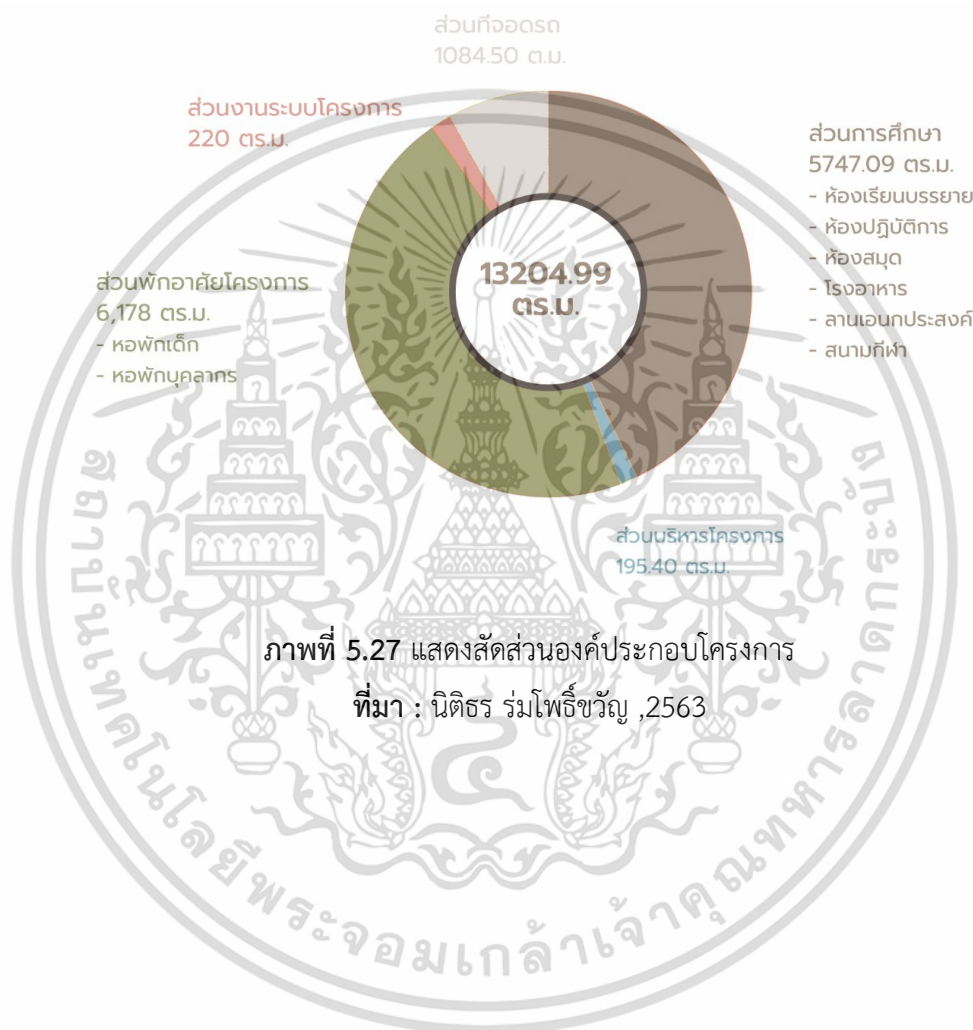
3. ส่วนกิจกรรมนันทนาการ					
3.1 สนามฟุตบอล		924	1	924	
3.2 สนามบาสเกตบอล		364	1	364	
3.3 พื้นที่กีฬาเบตมินตัน		84	1	108	
3.4 ห้องเก็บอุปกรณ์กีฬา		9	1	9	
3.5 หอประชุมเอนกประสงค์	480	800	1	800	
4. โรงอาหาร					
4.1 ส่วนรับประทานอาหารเด็ก	225	212.12	1	212.12	
4.2 ส่วนรับประทานอาหาร	33	35.1	1	35.1	
4.3 คริว			1		
5. ห้องน้ำ		71.88	1	71.88	
6. ห้องพักอาจารย์	25	189.53	1	189.53	
7. ห้องให้คำปรึกษา		30	1	30	
8. ห้องพยาบาล	2	56	1	56	
9. ส่วนนิทรรศการและร้านค้าของที่ระลึก					
9.2 ร้านค้าของที่ระลึก		48	1	48	
9.3 ห้องเก็บสินค้า		30	1	30	
10. ห้องเก็บของ					
10.1 ห้องเก็บของทั่วไป		40	1	40	
10.2 ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด		6	2	12	
รวมส่วนการศึกษา				5747.09	
ส่วนบริหารโครงการ					
1. ห้องผู้อำนวยการ	1	15.6	1	15.6	
2. ส่วนทำงานบุคลากร	14	72.8	1	72.8	
3. พื้นที่ประชุม	15	39	1	39	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริหารโครงการ					
4.ห้องน้ำบุคลากร		11	1	11	
5.พื้นที่เตรียมอาหาร		5	1	5	
6.โถงต้อนรับ	20	52	1	52	
รวมส่วนบริหารโครงการ					195.4
ส่วนพักอาศัย					
1.ส่วนพักอาศัยเด็ก					
1.1 ห้องนอน	450	28	57	2667	
1.2 ห้องพักผ่อน		225	1	225	
1.3 ห้องน้ำ		180	1	339	
1.4 ส่วนซักล้าง		30	1	30	
2.ส่วนพักอาศัยบุคลากร					
2.1 ห้องพัก	80	28	80	2912	
2.2 ส่วนซักล้าง		5	1	5	
รวมส่วนพักอาศัยโครงการ					6178
งานระบบโครงการ					
1.งานระบบไฟฟ้า		80	1	80	
2.งานระบบประปา		120	1	120	
3.ห้องขยะ		20	1	20	
รวมส่วนงานระบบโครงการ					220 ตร.ม.
ที่จอดรถ					
1 ที่จอดรถทั่วไป		873.06	1	873.06	
2 ที่จอดรถผู้พิการ		84.24	1	84.24	
3 ที่จอดรถจักรยานยนต์		31.2	1	31.2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 ที่จอดรถสัปดาห์		96	1	96	
รวมส่วนที่จอดรถ		1084.5			
พื้นที่โครงการทั้งหมด		13204.99			



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

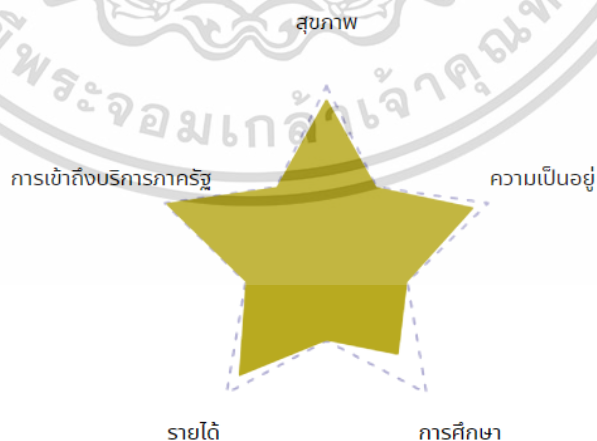
บทที่ 6

วิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ

6.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการระดับภาค

เนื่องจากโครงการอ้างอิงจากแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564) โดยเฉพาะยุทธศาสตร์ที่ 4 คือ ขยายโอกาสการเข้าถึงบริการทางการศึกษาและการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างเท่าเทียมกันในทุกระดับ และประเภทการศึกษา ได้รับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายตั้งแต่ระดับอนุบาลจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน เด็กพิการและด้อยโอกาสได้รับโอกาสทางการศึกษาทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน ที่ตั้งโครงการควรอยู่ในพื้นที่ที่ขาดแคลนการศึกษา หรือมีปัญหาทางการศึกษา โครงการนี้จะเกิดประสิทธิภาพ และพัฒนาพื้นที่ๆได้อย่างเหมาะสม

จากการศึกษาดัชนีความยากจนหลายมิติ หรือ ดัชนี MPI (Multidimensional Poverty Index) ที่พิจารณาจาก 5 มิติ ได้แก่ ด้านสุขภาพ ด้านความเป็นอยู่ ด้านการศึกษา ด้านรายได้ และด้านการเข้าถึงบริการรัฐ ได้พบว่าจังหวัดบุรีรัมย์ มีปัญหาทางการศึกษาในระดับที่รุนแรง โดยจากการสำรวจ 433,166 คน มีเด็ก 6-14 ปีไม่ได้รับการศึกษาภาคบังคับ 9 ปี เป็นจำนวนถึง 75,776 คน คิดเป็นสัดส่วน 17% และจากการสำรวจ 11,361 คน มีเด็กจบ ม.3 ไม่ได้เรียนต่อ ม.4 หรือเทียบเท่า จำนวน 572 คน จังหวัดบุรีรัมย์จึงเป็นจังหวัดที่เหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์ฝึกอาชีพเพื่อพัฒนาเด็กด้อยโอกาส ซึ่งนำไปสู่การพิจารณาเลือกที่ตั้งต่อไปในหัวข้อต่อไป



ภาพที่ 6.1 แสดงความต้องการพื้นฐาน 5 มิติ ในบุรีรัมย์

ที่มา : www.tpmap.in.th สืบค้นวันที่ 4 พฤษภาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการระดับอำเภอ

การพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับอำเภอ ได้เลือก อำเภอเมืองบุรีรัมย์ ที่มีจำนวนคนจน การศึกษามากที่สุด ประกอบกับปัจจัยต่างๆ เช่น ความเป็นศูนย์กลางในการคมนาคม สาธารณูปโภค และแหล่งสนับสนุนโครงการ

6.3 การกำหนดที่ตั้งโครงการ

พื้นที่เขตอำเภอเมือง มีพื้นที่ว่างในเขตชุมชนเหลืออยู่มาก จึงมุ่งเน้นเลือกที่ตั้งเป็นที่ดินเปล่า และไม่ต้องรื้อถอน โดยมีการกำหนดและศึกษาข้อกำหนดและปัจจัยต่างๆ เพื่อสร้างเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ และให้คะแนนเพื่อกำหนดที่ตั้งโครงการต่อไป

6.3.1 การศึกษาข้อมูลประกอบการเลือกที่ตั้งโครงการ

เพื่อการเลือกที่ตั้งอย่างเหมาะสม ได้ทำการศึกษา การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะในโรงเรียน (Recommendation for School Sanitation) โดยมีเนื้อหา ดังนี้

- 1) พื้นที่สร้างโรงเรียน หรือสถานที่ตั้ง ไม่ควรห่างจากย่านชุมชนเกินกว่า 2 กิโลเมตร มีการสัญจรไปมาสะดวก ถ้าเดินใช้เวลาไม่เกิน 30 นาที
- 2) พื้นที่ไม่สูงชันหรือลาดเอียง ได้รับแสงจากธรรมชาติมากที่สุด
- 3) ไม่ควรอยู่ใกล้ทางรถไฟ ถนนสายใหญ่ๆ เพราะเสียงดังอาจและเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ถ้าจำเป็นควรสร้างห่างจากแนวถนนไม่น้อยกว่า 20 เมตร และมีรั้วป้องกัน
- 4) ไม่ควรอยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรม ตลาดสด เพราะเสียงดัง มีกลิ่นเหม็น และอาจจะเป็นแหล่งพันธุ์เชื้อโรค
- 5) พื้นที่ควรเป็นดินปนทราย และน้ำท่วมไม่ถึง
- 6) บริเวณโรงเรียนควรมีต้นไม้ใหญ่ เพื่อไว้เป็นร่มเงากำบังแสงแดด
- 7) อาคารเรียนหรือสิ่งก่อสร้างทั้งหมด ไม่ควรกินเนื้อที่เกิน 1 ใน 5 ของ พื้นที่ทั้งหมด เพราะอาจทำให้เกิดความอึดอัด โรงเรียนควรทำแผนผังอาคารไว้ล่วงหน้า

6.3.2 เกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ

โดยจากการศึกษาข้อมูลประกอบการเลือกที่ตั้งโครงการ การตั้งเกณฑ์เพื่อเลือกที่ตั้งโครงการได้แบ่งเป็นเกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโครงการเป็น 2 ส่วน ได้แก่ เกณฑ์หลัก เกณฑ์รอง ซึ่งมีค่าน้ำหนักคะแนนและรายละเอียดต่างกัน ดังต่อไปนี้

- 1) เกณฑ์หลัก (5 คะแนน)
 - 1.1) การคมนาคมและการเข้าถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่บริเวณถนนสายหลัก เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้โครงการ มีขนาดความกว้างถนน และผิวจราจรที่เอื้อต่อการเข้าถึง สะดวกในการเข้าถึงด้วยรถประจำทาง รถส่วนตัว จักรยาน รถจักรยานยนต์ หรือ การสัญจรทางเท้า

1.2) บริบทแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

สภาพแวดล้อมและมุมมองภายนอกโครงการ มีความปลอดภัย ไม่มีมลภาวะ ไม่ตั้งอยู่ใกล้ แหล่งน้ำท่วม หรือ อบายมุข

1.3) สาธารณูปโภค สาธารณูปการ

ควรอยู่ในบริเวณที่มีระบบสาธารณูปโภคพร้อม เช่น ไฟถนน ทางคนเดิน ทางระบายน้ำ ฯลฯ เพื่อตอบสนองโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4) การเข้าถึงแหล่งสนับสนุนโครงการ

สามารถเข้าถึงแหล่งสนับสนุนโครงการซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมให้ดำเนินโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น สถานที่ฝึกปฏิบัติงาน แหล่งการเรียนรู้ต่างๆ

2) เกณฑ์รอง (3 คะแนน)

2.1) รูปร่างที่ดิน

รูปร่างที่ดินมีความสมมาตร เป็นระเบียบเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยโครงการ

2.2) สภาพที่ดินในปัจจุบัน

สภาพที่ดินมีความพร้อมในการใช้งาน ไม่ต้องปรับปรุง หรือรื้อถอนพื้นที่ ก่อนการดำเนินการก่อสร้างโครงการ

โดยการให้คะแนนเพื่อพิจารณาการเลือกที่ตั้ง มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5 = ดีมาก

4 = ดี

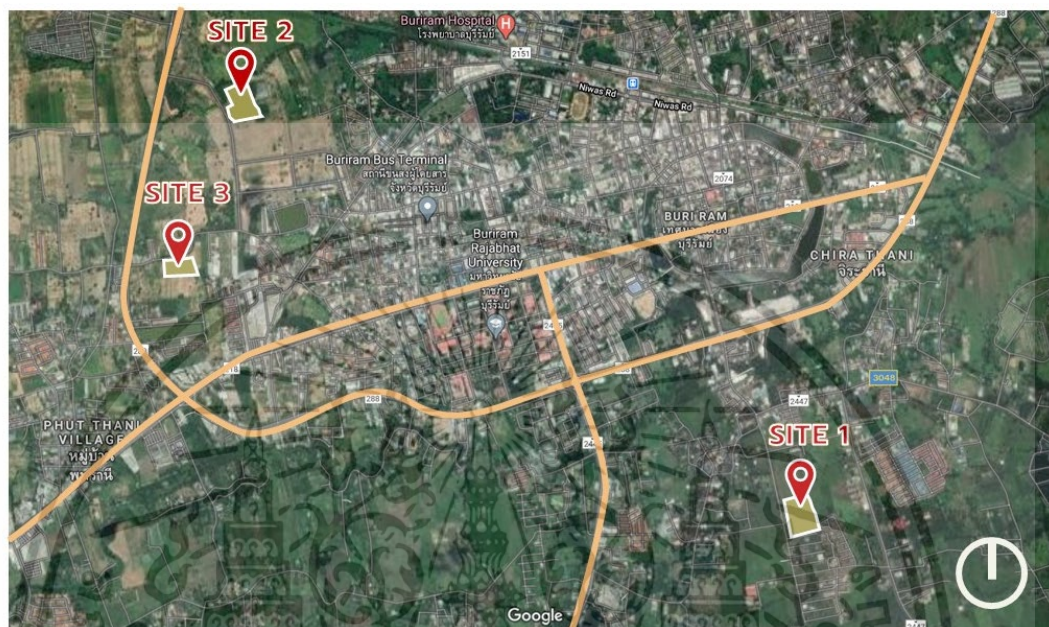
3 = ปานกลาง

2 = พอใช้

1 = แย่

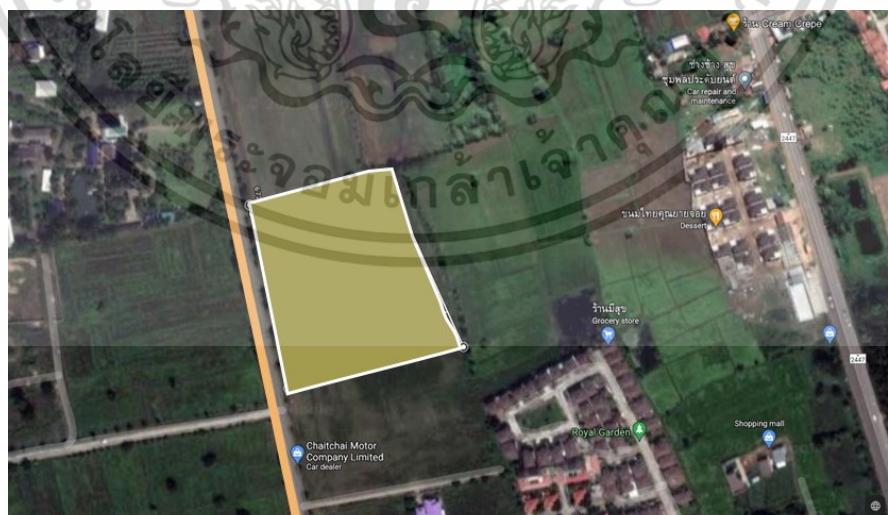
6.3.3 รายละเอียดตัวเลือกที่ตั้งโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลประกอบที่ตั้งโครงการ และตั้งเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการได้ทำการเลือกที่ตั้งโครงการ เพื่อทำการให้คะแนนต่อไป โดยที่ตั้งโครงการดังนี้



ภาพที่ 6.2 ภาพแสดงภาพถ่ายทางอากาศ และตำแหน่งตัวเลือกที่ตั้ง
ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

- 1) ที่ตั้ง 1 ทางหลวง 2447 ต.อิสาน อ.เมืองบุรีรัมย์ จ.บุรีรัมย์



ภาพที่ 6.3 แสดงที่ตั้งโครงการ 1
ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะที่ดิน :	ที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยรอบมีบ้านพักอาศัย และที่ดินเปล่า ภายในที่ดินเป็นพื้นที่โล่ง	
ขนาดที่ดิน :	17 ไร่ 1 งาน 59 ตารางวา	
อาณาเขต :	ทิศเหนือ	ที่ดินเปล่า สนามกอล์ฟ
	ทิศใต้	ที่ดินเปล่า
	ทิศตะวันออก	ที่ดินเปล่า
	ทิศตะวันตก	ถนนสาธารณะ



ภาพที่ 6.4 ทศนียภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 1
ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563



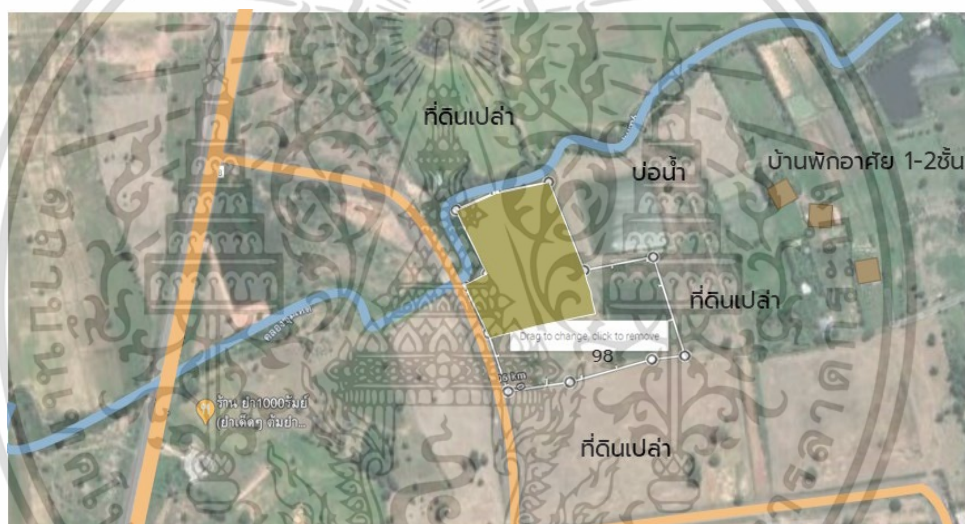
ภาพที่ 6.5 ทศนียภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 1
ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.1 วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียที่ตั้งโครงการ 1

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - อยู่บนถนนสายรอง มีความเงียบสงบ - ที่ดินบริเวณทิศตะวันตกเป็นพื้นที่ว่างสามารถรองรับส่วนต่อขยายของโครงการได้ - ที่ดินบริเวณทิศตะวันออกเป็นพื้นที่ว่างสามารถรองรับส่วนต่อขยายของโครงการได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ถนนหน้าโครงการมีความกว้างค่อนข้างน้อย

2) ที่ตั้ง 2 ต.กระสัง อ.เมืองบุรีรัมย์ จ.บุรีรัมย์

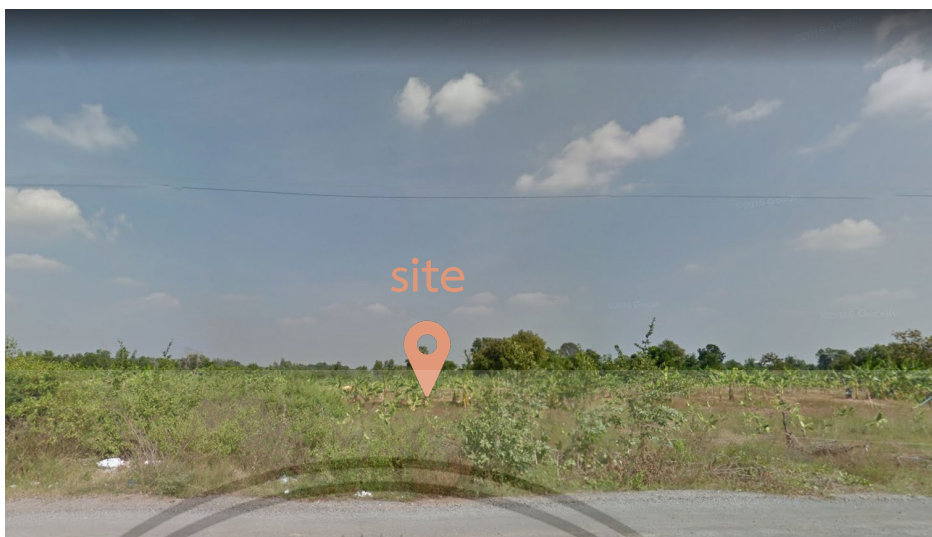


ภาพที่ 6.6 แสดงที่ตั้งโครงการ 2

ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

ลักษณะที่ดิน :	ที่ดินเป็นรูปหลายเหลี่ยม อยู่บนถนนสายรอง ติดคลอง โดยรอบเป็นที่ดินเปล่า ภายในมีต้นไม้จำนวนมาก	
ขนาดที่ดิน :	17 ไร่ 0 งาน 75 ตร.วา	
สภาพแวดล้อม :	ทิศเหนือ	คลองชุมเห็ด
	ทิศใต้	บ่ที่ดินเปล่า
	ทิศตะวันออก	ที่ดินเปล่า
	ทิศตะวันตก	ถนนสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.7 ทศนียภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 2
ที่มา : นิตธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563



ภาพที่ 6.8 ทศนียภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 2
ที่มา : นิตธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

ตารางที่ 6.2 วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียที่ตั้งโครงการ 2

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - อยู่บนถนนสายรอง มีความเงียบสงบ - ที่ดินบริเวณทิศใต้เป็นพื้นที่ว่างสามารถรองรับส่วนต่อขยายของโครงการได้ - ดิดคลองสาธารณะ เพิ่มความร่มรื่นให้โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ถนนหน้าโครงการเป็นถนนตัดใหม่ สาธารณูปโภคยังไม่ครบถ้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ที่ตั้ง 3 ต.อิสาน อ.เมืองบุรีรัมย์ จ.บุรีรัมย์



ภาพที่ 6.9 แสดงที่ตั้งโครงการ 3

ที่มา : นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

ลักษณะที่ดิน : ที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส อยู่บนถนนสายรอง โดยรอบมีอาคาร บ้านพักอาศัย และที่ดินเปล่า ภายในมีต้นไม้จำนวนหนึ่ง

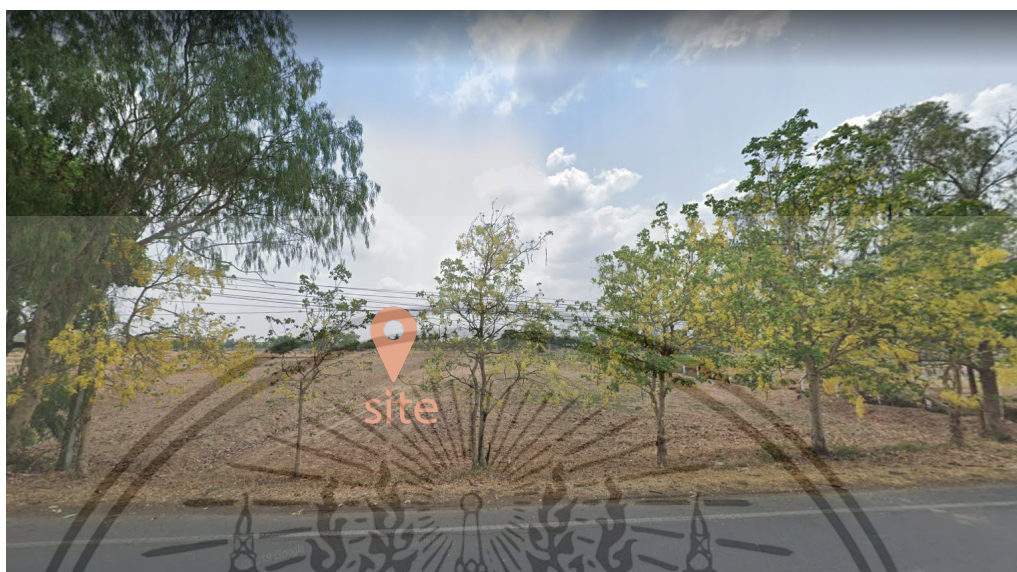
ขนาดที่ดิน : 17 ไร่ 0 งาน 59.75 ตารางวา

สภาพแวดล้อม : ทิศเหนือ ถนนสาธารณะ
 ทิศใต้ ที่ดินเปล่า และ บ่อน้ำ
 ทิศตะวันออก ที่ดินเปล่า
 ทิศตะวันตก ที่ดินเปล่า สนามฟุตบอลหญ้าเทียม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6.10 ทศนิยมภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 3
ที่มา : นิตินร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563



ภาพที่ 6.11 ทศนิยมภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 3
ที่มา : นิตินร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563



ภาพที่ 6.12 ทศนิยมภาพด้านหน้าที่ตั้งโครงการ 3
ที่มา : นิตินร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

ตารางที่ 6.3 วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียที่ตั้งโครงการ 3

ข้อดี	ข้อเสีย
- อยู่บนถนนสายรอง มีความเงียบสงบ	- ถนนหน้าโครงการมีความกว้างค่อนข้างน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<ul style="list-style-type: none"> - อยู่ห่างจากถนนสายหลักไม่มากนัก - อยู่ใกล้แหล่งชุมชน เดินทางสะดวก - รูปร่างที่ดินมีความสมมาตร 	
--	--

6.3.4 สรุปการกำหนดที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 6.4 ตารางให้คะแนนกำหนดที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	ที่ตั้ง 1	ที่ตั้ง 2	ที่ตั้ง 3
การคมนาคมและการเข้าถึง	5	4 (20)	5 (25)	4 (20)
บริบทแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ	5	4 (20)	5 (25)	4 (20)
สาธารณูปโภค สาธารณูปการ	5	4 (20)	3 (15)	4 (20)
การเข้าถึงแหล่งสนับสนุนโครงการ	5	4 (20)	4 (20)	4 (20)
รูปร่างที่ดิน	3	4 (12)	5 (15)	5 (15)
สภาพที่ดินในปัจจุบัน	3	5 (15)	4 (12)	5 (15)
รวม	26	107	112	110

จากตารางที่ 6.4 แสดงผลคะแนนการพิจารณาตามเกณฑ์การเลือกที่ตั้ง โดยสามารถสรุปที่ตั้งของโครงการศูนย์ฝึกอาชีพและพัฒนาเด็กด้อยโอกาส จังหวัดบุรีรัมย์ ได้ในที่ตั้งที่ 3 ซึ่งมีคะแนนมากที่สุด โดยตั้งอยู่ในบริเวณ ต.กระสัง อ.ในเมือง จ.บุรีรัมย์

6.4 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

6.4.1 ข้อมูลเบื้องต้นของที่ตั้งโครงการ

ลักษณะที่ดิน :	ที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ติดถนนสายหลัก มีอาคารพาณิชย์ และบ้านพักอาศัย ภายในมีต้นไม้จำนวนหนึ่ง
ขนาดที่ดิน :	17 ไร่ 0 งาน 75 ตารางวา
สภาพแวดล้อม :	ทิศเหนือ คลองสาธารณะ ทิศใต้ พื้นที่โล่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.14 ทศนิยมภาพที่ตั้งโครงการ

ที่มา : นิตินร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563



ภาพที่ 6.15 ทศนิยมภาพที่ตั้งโครงการมุมสูง

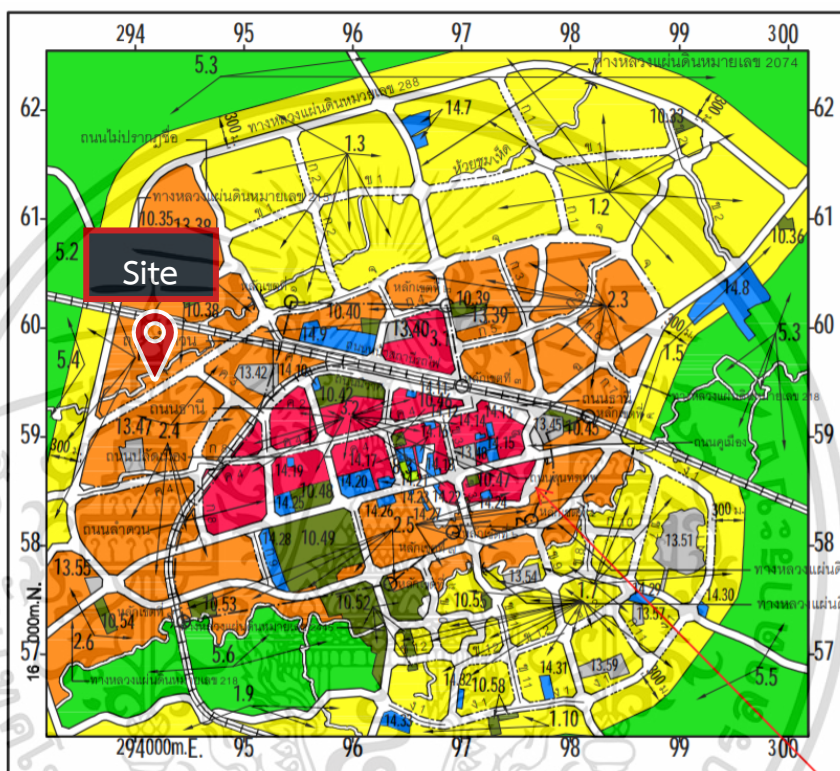
ที่มา : นิตินร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการ

1) ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดบุรีรัมย์

เนื่องจากไม่สามารถค้นหาผังการใช้ประโยชน์ที่ดินฉบับทางการได้ จึงได้ใช้ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดบุรีรัมย์ ฉบับไม่เป็นทางการที่กำลังอยู่ในกระบวนการปิดประกาศ 15 วัน ของสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดบุรีรัมย์ เป็นแหล่งอ้างอิงในการออกแบบ



ภาพที่ 6.16 แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดบุรีรัมย์

ที่มา : สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดบุรีรัมย์ สืบค้นวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

โดยที่ดินตั้งอยู่ใน ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง มีข้อกำหนด ดังนี้

1.1) ข้อ ๘ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

- (๑) ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่แปลงที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน ๒ : ๑ ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ใช้ประโยชน์แล้วหากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่ากี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่แปลงที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารของที่ดิน แปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกิน ๒ : ๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๒) ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่แปลงที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร ไม่เกิน ร้อยละเจ็ดสิบ ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ใช้ประโยชน์แล้วหากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่ากี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่แปลงที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกินร้อยละเจ็ดสิบ

(๓) การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณหมายเลข ๒.๒ หมายเลข ๒.๕ และหมายเลข ๒.๖ ซึ่งตั้งอยู่ริมคลองชุมชนเห็ด และคลองจรเข้มาก ให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละสามสิบของพื้นที่ว่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างและงานระบบประกอบอาคาร

การศึกษางานระบบประกอบอาคารที่มีความจำเป็นต่อการออกแบบ ซึ่งจะศึกษาระบบโครงสร้างที่ใช้ประกอบอาคาร รวมไปถึงงานระบบต่างๆ เพื่อให้โครงการตอบสนองต่อผู้ใช้โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความเหมาะสมต่อทั้งสภาพแวดล้อม งบประมาณ และปัจจัยอื่นๆ

7.1 ระบบโครงสร้างที่ใช้ในโครงการ

แนวความคิดในการเลือกใช้โครงสร้างในส่วนต่างๆ ของอาคารให้มีความเหมาะสม ทั้งในทางวิศวกรรมศาสตร์ควบคู่ไปกับความงามทางด้านสถาปัตยกรรมมีรูปลักษณะที่โดดเด่น เป็นเอกลักษณ์ของอาคาร ตลอดจนสอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยภายใน และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ เป็นเป้าหมายหลักในการพิจารณาเลือกใช้ระบบโครงสร้าง ซึ่งเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกใช้ระบบโครงสร้าง สรุปได้ดังต่อไปนี้

- 1) ความเหมาะสมต่อกิจกรรมใช้สอยภายในโครงการ
- 2) ความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
- 3) ความประหยัดงบประมาณการก่อสร้าง การจัดหาแรงงาน และช่างฝีมือ
- 4) ความสะดวก รวดเร็ว ประหยัดระยะเวลาในการก่อสร้าง
- 5) การดูแล และบำรุงรักษา

7.1.2 ระบบโครงสร้างใต้ดิน

เนื่องจากที่ดินมีขนาดใหญ่ และบริบทโดยรอบเป็นที่ดินเปล่า จึงไม่มีปัญหาในการเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เข้าในที่ก่อสร้าง และไม่ต้องคำนึงถึงแรงสั่นสะเทือนให้กับบริเวณข้างเคียงมากนัก จึงเลือกใช้ เสาเข็มแบบตอก ซึ่งเป็นวิธีที่ไม่มี ความซับซ้อนและมีค่าใช้จ่ายต่ำ

โดยเสาเข็มตอก จะใช้เครื่องจักรตอกเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงลงไปดิน เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงเป็นเสาคอนกรีตที่ทำจากปูนซีเมนต์ชนิดแข็งตัวเร็วและโครงเหล็กภายในทำจากลวดเหล็กอัดแรงกำลังสูง โดยเวลาตอกจะขุดเป็นหลุมก่อนแล้วกดเสาเข็มลงไป พอถึงระดับที่ต้องการจึงจะเริ่มตอก



ภาพที่ 7.1 ภาพแสดงกระบวนการทำงานเสาเข็มแบบตอก

ที่มา : www.seacon.co.th สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน

7.1.3 ระบบโครงสร้างเหนือดิน

1) ระบบเสาและคาน

โครงการเลือกใช้ ระบบโครงสร้างเสาและคาน (Skeleton Frame or Column and Beam) เป็นโครงสร้างหลักโครงสร้างชนิดนี้ มีราคาถูก และแข็งแรง ก่อสร้างง่าย โดยโครงการมีลักษณะเป็นแนวราบจึงไม่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างขนาดใหญ่หรือซับซ้อน ในการออกแบบจะมีการคำนึงถึงระบบประสานพิภค เพื่อลดปัญหาการลื่นเป็ลื่องวัสดุ และลดงบประมาณในการก่อสร้าง



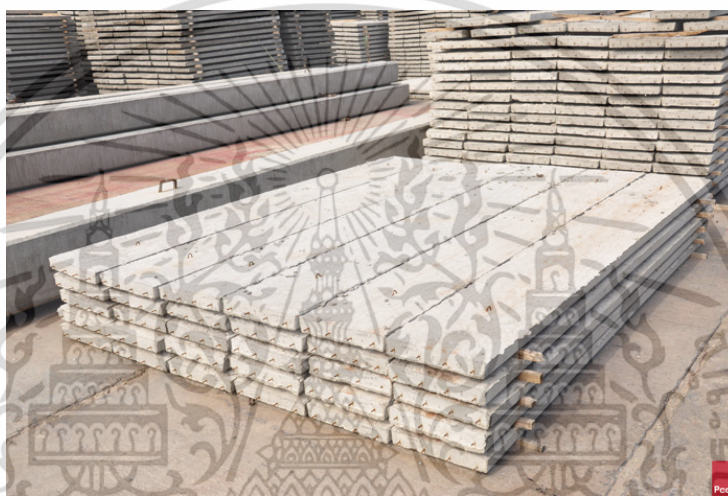
ภาพที่ 7.2 ตัวอย่างระบบเสาและคาน

ที่มา : baanneedee.blogspot.com/ สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบโครงสร้างพื้น

โครงสร้างพื้นในโครงการจะเน้นไปที่ พื้นสำเร็จรูป โดยข้อดีของพื้นสำเร็จรูปนั้นคือ สามารถควบคุมคุณภาพได้ดี มีรูปทรงที่แน่นอน ประหยัดเวลาในการก่อสร้าง วางเรียงได้แนว เรียบร้อย มีน้ำหนักเบาสามารถประหยัดโครงสร้างที่รองรับ ลดภาระการบรรทุกคอนกรีตเหลวเข้าไป ในบริเวณก่อสร้าง ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมจากน้ำผสมคอนกรีต ไม้แบบ ตลอดจนเสียงรบกวนบ้าน ช้างเคียง ในส่วนพื้นชั้น 1 และพื้นที่ที่มีความชื้น และเปียกตลอดเวลา เช่น ห้องน้ำ ดาดฟ้า จะใช้ ระบบพื้นคอนกรีตหล่อในที่



ภาพที่ 7.3 พื้นสำเร็จรูป

ที่มา : www.thaitechno.net/ สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน

3) ระบบโครงสร้างผนัง

เป็นเปลือกอาคารปิดล้อมโครงสร้าง กั้นพื้นที่ว่างระหว่างภายในกับ ภายนอก ป้องกันมลภาวะทางอากาศ และเสียง มีความคงทนต่อแรงลม หรือ แรงกระทำด้านข้าง โดยวัสดุที่ใช้ในโครงการจะเน้นวัสดุที่มีราคาถูก สามารถหาได้ง่ายในพื้นที่ เช่น ผนังก่ออิฐฉาบปูน ผนังเบาหรือผนัง ยิปซัมบอร์ด เป็นต้น

การใช้ผนังภายใน มีวัตถุประสงค์เพื่อกั้นพื้นที่ว่างระหว่างภายในกับภายนอก รวมถึงการปิด ล้อมแบ่งพื้นที่ภายในอาคาร ผนังภายนอกมีการใช้ทั้ง ผนังก่ออิฐ และผนังรับน้ำหนัก โดยเฉพาะส่วน ปล่องลิฟต์ ซึ่งจะมี ส่วนช่วยในด้านการต้านแรงลมได้ดีอีกด้วย ผนังภายในที่ต้องการความยืดหยุ่นใน การกั้นผนัง ใช้โครงสร้างประเภทผนังเบา (Partition) โดยสามารถออกแบบให้สามารถควบคุมแสง เข้าสู่อาคารได้เป็นอย่างดี ในส่วนที่เป็นห้องเครื่องหรือส่วนที่มีเสียงรบกวนอาจใช้วัสดุประเภทดูดซับ เสียงได้ดีหรืออาจใช้เป็นผนัง คอนกรีต 2 ชั้น โดยมีแผ่นกันเสียงหรือ Acoustic Panel ช่วยเสริมอยู่ ตรงกลาง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

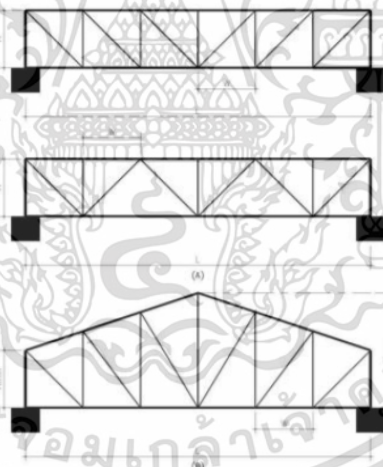
4) ระบบโครงสร้างหลังคา

การเลือกใช้ชนิดของโครงสร้างหลังคา จะคำนึงความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย ภูมิอากาศของเมืองไทย สอดคล้องกับบริบท สภาพแวดล้อม สะท้อนภาพลักษณ์พื้นที่ และเหมาะสมกับงบประมาณ รวมถึงความยากง่ายของการก่อสร้าง โดยใช้ทั้งรูปแบบหลังคาแบบมีวัสดุรองรับ รวมถึงหลังคาคอนกรีตหล่อในที่ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.1) ส่วนโครงสร้างเสาและคาน ได้แก่ ส่วนจัดแสดง นิทรรศการ ส่วนบริหาร ส่วนการศึกษาค้นคว้า และส่วนบริการอื่น ๆ ซึ่งสามารถใช้โครงสร้าง เสาและคานตามปกติได้ เพราะไม่ต้องการ Span กว้างเป็นพิเศษ

4.2) โครงสร้างหลังคาพาดช่วงกว้าง

โครงการมีการใช้โครงสร้างพาดช่วงกว้างในส่วนห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมต่างๆ โดยจะใช้ระบบโครงถัก คือโครงสร้างตามแนวยาวซึ่งรับน้ำหนักจากด้านบนลงมาสู่ Support เช่นเดียวกับคาน (Beam) แต่เนื่องจาก Truss สามารถรับน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า และมีน้ำหนักเบากว่าการใช้คานรับน้ำหนัก ในขณะที่รับน้ำหนักและ Span เท่ากัน ดังนั้นโครงสร้างที่เป็น Long Span หรือโครงสร้างน้ำหนักมาก ๆ จะนำ Truss มาใช้แทน Beam และ Girder จะเป็นการประหยัดมากกว่า



ภาพที่ 7.4 แสดงตัวอย่างโครงถัก

ที่มา : www.bhumisiam.com สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน

7.2 งานระบบโครงการ

7.2.1 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง คือ ระบบไฟฟ้าที่มีการใช้กระแสไฟฟ้ากับหลอดไฟต่างๆ ซึ่ง แต่ละส่วน มีความต้องการความสว่างแตกต่างกันไป และเนื่องจากโครงการนั้นมีการใช้งานทั้งกลางวันและกลางคืน จึงมีแนวคิดในการดึงแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ภายในโครงการ เพื่อการประหยัดพลังงาน

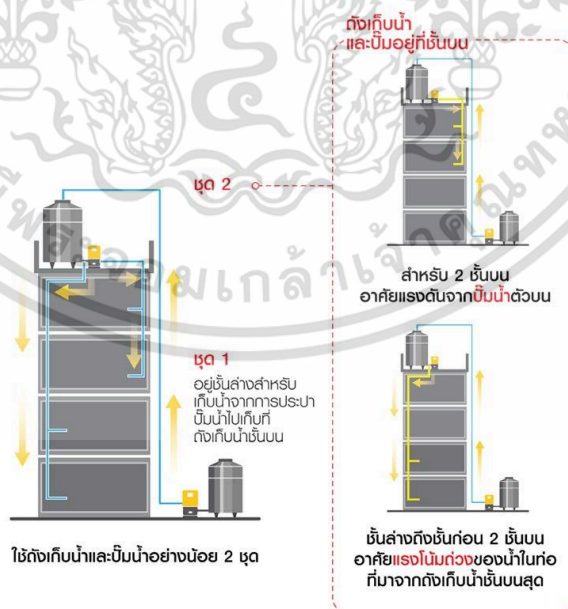
2) ระบบไฟฟ้ากำลัง คือ การใช้กระแสไฟฟ้ากับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เช่น เครื่องปรับอากาศ โทรท์ศน์ ฯลฯ โดยโครงการจะสำหรับการประหยัดพลังงานในระบบไฟฟ้ากำลังสามารถทำได้โดยเลือกใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้าและผลิตภัณฑ์ประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 และใช้เท่าที่จำเป็นเท่านั้น

ในกรณีที่ไฟฟ้าเกิดการขัดข้อง จะมีระบบการใช้ไฟฟ้าฉุกเฉิน โดยแหล่งกำเนิดไฟฟ้า ฉุกเฉินส่วนหนึ่งมาจากการเก็บสำรองกระแสไฟฟ้าไว้ในแบตเตอรี่ และอีกส่วนมาจากการผลิตกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)

7.2.2 ระบบสุขาภิบาล

1) ระบบน้ำประปา

ระบบน้ำใช้ เนื่องจากโครงการมีลักษณะเป็นอาคารสาธารณะที่มีการใช้งานเกือบตลอดเวลา จึงเลือกจ่ายน้ำแบบ ระบบจ่ายน้ำจากบนลงล่าง (Down Feed System) โดยต่อท่อน้ำหลักเข้ามาในถังที่ชั้นล่าง โดยใช้ถังสำเร็จรูปวางไว้บนดิน ซึ่งจะประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง และดูแลรักษาได้ง่าย และใช้ปั้มน้ำ (transfer pump) เพื่อสูบน้ำส่งขึ้นไปยังถังสูงอีกถังที่ด้านบน ตาดฟ้าหรือหลังคา แล้วต่อท่อเพื่อส่งน้ำลงมาจ่ายไปยังจุดใช้งานต่างๆ โดยมีการติดตั้งปั้มน้ำ (booster pump) ที่มีถังเก็บความดันเพื่อใช้ในชั้นที่แรงดันน้ำไม่พอ



ภาพที่ 7.5 แสดงระบบจ่ายน้ำจากล่างขึ้นบน (Down Feed System)

ที่มา : www.scg.com สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบระบายน้ำ

2.1) ระบบระบายน้ำเสีย สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

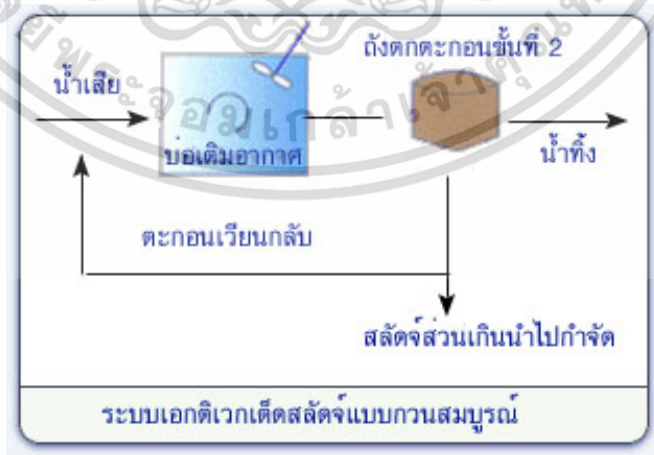
- ระบบน้ำทิ้ง (Waste Pipe System) ระบบน้ำทิ้ง คือระบบท่อที่นำน้ำที่ผ่านการใช้งานมาแล้วจากส่วนต่างๆ ภายในอาคาร เช่น สุขา และห้องครัว ออกจากพื้นที่และนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียก่อนระบายออกสู่สาธารณะ และนำบางส่วนกลับมาใช้งานในพื้นที่โครงการ

- ระบบน้ำโสโครก (Soil Pipe System) เป็นระบบท่อน้ำเสียที่ถูกใช้งานจากโถส้วม หรือ โถ ปัสสาวะ ออกจากพื้นที่และนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียก่อนระบายออกนอกอาคาร

2.2) ระบบระบายน้ำฝน (The Storm Water Drainage System) การระบายน้ำฝนพิจารณาจากน้ำฝนไหลจากบริเวณหลังคา กันสาด และผนัง การระบายน้ำฝนจากอาคารจะต้องใช้ท่อที่มีขนาดใหญ่พอ มีจำนวนและตำแหน่งที่กระจายอยู่อย่างเหมาะสม เพื่อไม่ให้น้ำฝนค้างอยู่บนหลังคา ซึ่งอาจทำให้เกิดการรั่วซึมของน้ำฝนได้ โดยท่อระบายน้ำฝนสำหรับอาคาร แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ในส่วนอาคาร และบริเวณรอบอาคาร ที่มีพื้นที่หลังคาไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร กำหนดให้มีท่อระบายน้ำฝนอย่างน้อย 2 จุด และส่วนที่เกิน 1,000 ตารางเมตร มีท่อระบายน้ำฝนอย่างน้อย 1 จุด

3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียมีหน้าที่ในการบำบัดน้ำเสียที่ใช้แล้วภายในโครงการ โดยเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการทางชีววิทยา (Activated Sludge) เป็นวิธีบำบัดน้ำเสียโดยใช้แบคทีเรียจำพวกที่ใช้ออกซิเจนเป็นตัวหลักในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ซึ่งจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) และถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) โดยสามารถนำ น้ำเสียที่บำบัดเรียบร้อยแล้วกลับมาใช้ใหม่ได้อีก เช่น การรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น



ภาพที่ 7.6 ภาพแสดงระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge

ที่มา : www.pcd.go.th, สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.3 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศเป็นระบบที่สิ้นเปลืองพลังงานมากที่สุดเนื่องจากเครื่องปรับอากาศ การศึกษาสภาพภูมิอากาศของที่ตั้งโครงการสามารถนำมาออกแบบอาคารให้พึ่งพาระบบปรับอากาศลดลง และใช้ในส่วนที่จำเป็นเท่านั้น โดยโครงการนี้ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) โดยระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) เป็นระบบที่ติดตั้งใช้งานง่าย เหมาะสำหรับพื้นที่ขนาดเล็กหลายๆ ส่วน ซึ่งจะใช้ติดตั้งในส่วนที่จำเป็นเท่านั้น เช่น ส่วนสำนักงาน ห้องเรียน เป็นต้น



ภาพที่ 7.7 เครื่องปรับอากาศแบบ Split Type

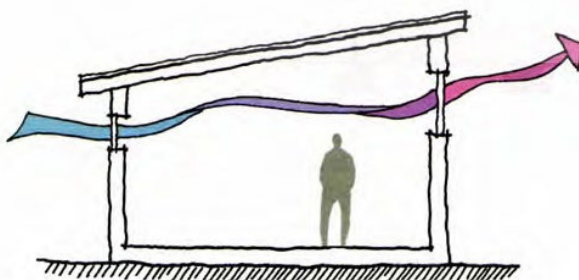
ที่มา : Panasonic สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563

7.2.4 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศ เป็นส่วนช่วยในการลดความร้อนในอาคาร และเพื่อช่วยประหยัดพลังงานจากการใช้ระบบปรับอากาศซึ่งเป็นระบบที่สิ้นเปลืองพลังงานมากที่สุด โดยแนวทางออกแบบ จะทำการศึกษาสภาพภูมิอากาศของที่ตั้งโครงการและนำมาออกแบบอาคารให้พึ่งพาระบบปรับอากาศลดลง และใช้การพึ่งพาธรรมชาติให้มากที่สุด

1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ (Natural Ventilation)

1.1) Cross Ventilation เป็นการระบายอากาศโดยให้ลมพัดผ่านพื้นที่ห้องช่วยพาความร้อนและความชื้น ออกไปนอกห้องโดยการเปิดหน้าต่างหรือช่องรับลม เพื่อให้ลมเข้าและให้มีช่องลมออกในทิศทางที่เหมาะสม

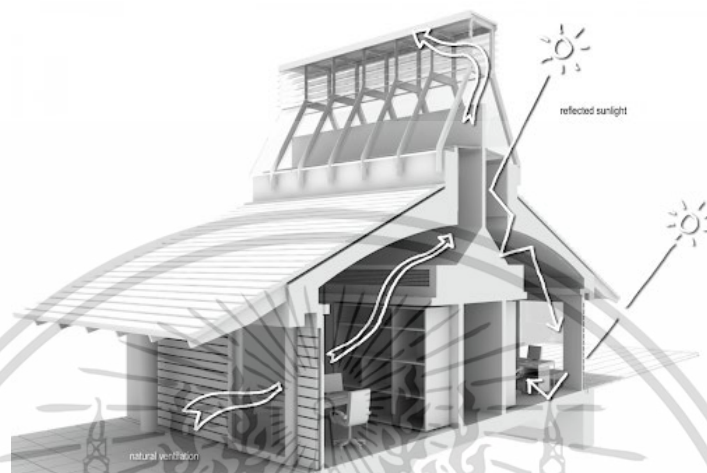


ภาพที่ 7.8 การระบายอากาศแบบ Cross Ventilation

ที่มา : arch3230samanthaweiser.wordpress.com สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

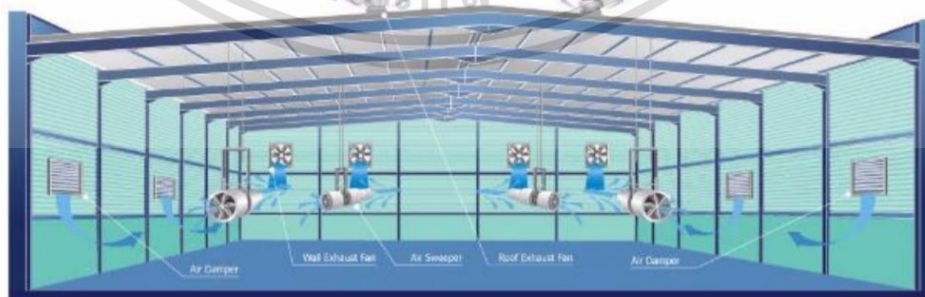
1.2) Stack Ventilation เป็นการระบายอากาศโดยให้มวลอากาศร้อนลอยตัวขึ้นที่สูง ระบายออกในส่วนบนของอาคาร ตามหลักการที่ว่า “อากาศร้อนจะลอยขึ้นที่สูง” วิธีนี้เหมาะกับ อาคารที่มีจำนวนชั้นมาก หรือเป็นหลังคาทรงสูงและมีช่องระบายอากาศอยู่ในส่วนบนของอาคาร



ภาพที่ 7.9 การระบายอากาศแบบ Stack Ventilation
ที่มา : www.2030palette.org/ สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563

2) ระบบระบายอากาศภายในอาคาร

การระบายอากาศในส่วนที่ไม่สามารถระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติได้ จึงต้องมีการ ระบายอากาศโดยใช้วิธีกล โดยการใช้พัดลมระบายอากาศเข้าช่วยจึงจะสามารถระบายอากาศได้ ตามที่ต้องการ โดยไม่ต้องอาศัยทิศทางลมหรือสภาพดินฟ้าอากาศเข้าช่วย อากาศภายในบริเวณนั้นจะ ถูกพัดลมดูดอากาศดูดออกไปสู่ภายนอกอาคาร และเติมอากาศบริสุทธิ์แทน



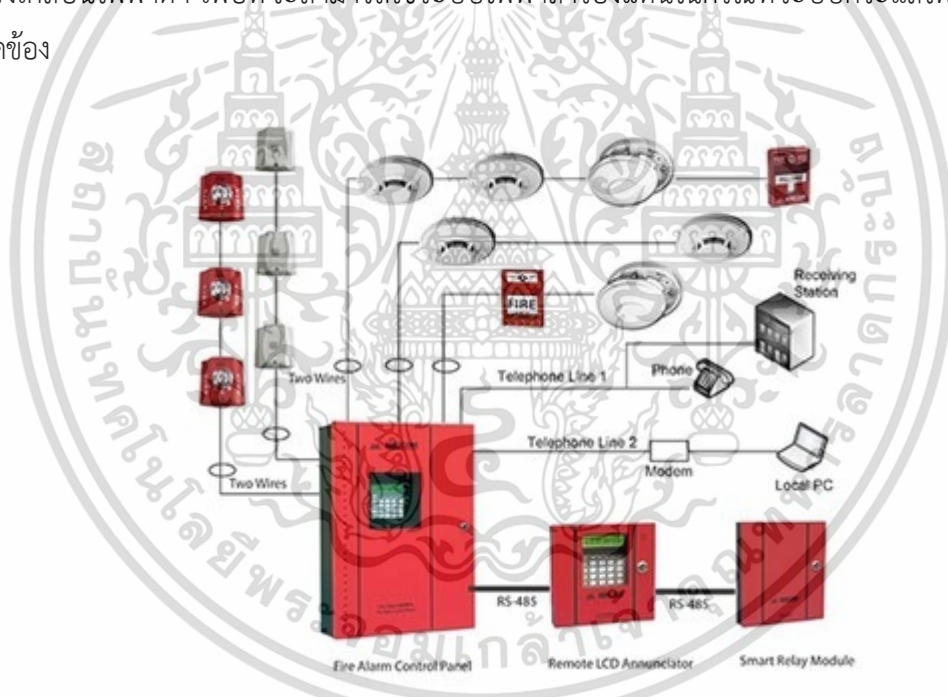
ภาพที่ 7.10 แสดงระบบระบายอากาศภายในอาคาร
ที่มา : www.ktykaoklaiengineering.com สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.5 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง

การเลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง มีความสำคัญในการพิจารณาเพื่อป้องกันการสูญเสียชีวิตของบุคลากรและทรัพย์สินภายในโครงการ ซึ่งระบบป้องกันอัคคีภัยสามารถ แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

1) ระบบสัญญาณเตือนภัยแจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ในอาคาร โดยเป็นระบบที่มีการทำงานอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบ Heat Detector และระบบ Smoke Detector ซึ่งเมื่อมีความร้อนหรือควันไฟเกิดขึ้นเนื่องจากเกิดเหตุเพลิงไหม้ ระบบตรวจจับความร้อน (Heat Detector) และระบบตรวจจับควันไฟ (Smoke Detector) จะทำการแจ้งเหตุเพลิงไหม้อัตโนมัติ กริ่งและสัญญาณเตือนภัยในอาคารจะดังขึ้นทันที ระบบสัญญาณเตือนภัยแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะติดตั้งตามจุดต่างๆของโครงการ โดยระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นระบบไฟฟ้าวงจรปิด คือต้องมีกระแสไฟฟ้าไหลเลี้ยงวงจรอยู่ตลอดเวลา กระแสไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นกระแสตรงและมีกำลังแรงเคลื่อนไฟฟ้าต่ำ เพื่อที่จะสามารถใช้ระบบไฟฟ้าสำรองแทนในกรณีที่ระบบกระแสไฟฟ้าหลักเกิดขัดข้อง

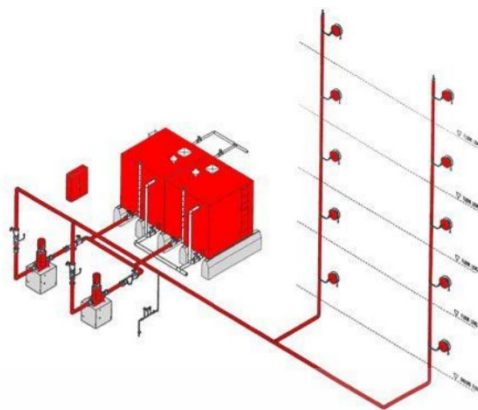


ภาพที่ 7.11 ภาพแสดงระบบสัญญาณเตือนภัยแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ที่มา : www.asenwaresiam.com สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563

2) ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Reel System) ประกอบด้วยสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) และท่อยืน (Stand Pipe) น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงใช้น้ำสำหรับการดับเพลิงจากถังจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ชั้นล่าง หรือจากหัวหัวฉีดน้ำดับเพลิงสำหรับพนักงานดับเพลิงที่ชั้นล่างของโครงการ ซึ่งอาจมาจากแหล่งน้ำภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

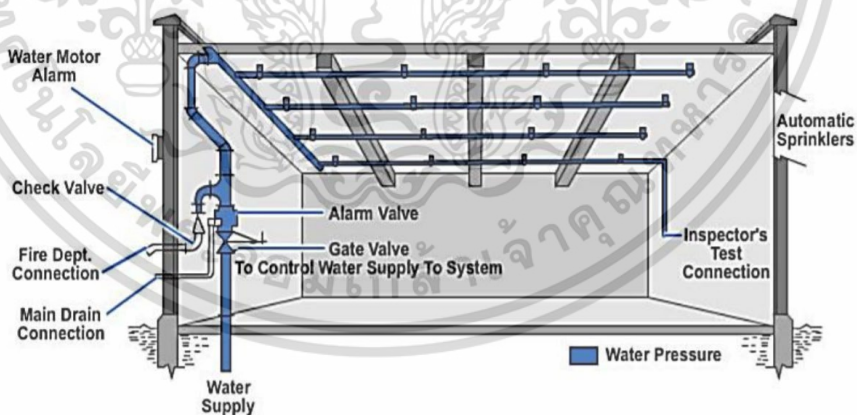


ภาพที่ 7.12 ภาพแสดงระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง

ที่มา : www.pinterest.com สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563

3) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

3.1) ระบบกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิง คือระบบท่อน้ำดับเพลิงและหัวกระจายน้ำดับเพลิง ซึ่งจะกระจายน้ำลงเหนือบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ การเดินท่อจะแขวนลอยเอาไว้เหนือระดับพื้นห้องตามชั้นต่างๆ ของโครงการ โดยสปริงเกอร์ 1 ตัว ครอบคลุมพื้นที่ในการดับเพลิง 16 ตารางเมตร โดยเลือกใช้ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) ระบบนี้จะมีน้ำไหลที่มีแรงดันในท่ออยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะทำให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์แตกตัวออก และน้ำที่มีแรงดันสูงจะถูกพ่นกระจายออกมายังบริเวณที่มีไฟไหม้ทันที



ภาพที่ 7.13 ภาพแสดงระบบท่อเปียก

ที่มา : www.beyondfiresystems.blogspot.com สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563

4) ระบบดับเพลิงแบบมือถือ

ระบบดับเพลิงแบบมือถือ ติดตั้งไว้ตามส่วนต่างๆ ของอาคาร แม้ว่าจะมีการติดตั้งระบบดับเพลิงแบบท่ออยู่แล้วก็ตาม เพื่อที่จะสามารถระงับเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นในระยะแรกได้ทัน เพราะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถหยิบออกมาใช้ได้สะดวกทันที โดยติดตั้งดับเพลิงแบบมือถือไว้ทุกระยะทางเดินภายในอาคาร ระยะไม่เกิน 40 เมตร โดยเลือกใช้ทั้งหมด 2 แบบ ได้แก่ ถังเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical-Extinguishers) ถังดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหย HCFC-123 (Halotron Extinguishers)

4.1) ถังเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Extinguishers) บรรจุผงเคมีแห้งและ ก๊าซไนโตรเจนที่สามารถระงับ ปฏิกริยาการเกิดเพลิงไหม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยติดตั้งในบริเวณ ต่างๆของโครงการ



ภาพที่ 7.14 4 แสดงถังเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง

ที่มา : Securemate สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563

4.2) ถังดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหย HCFC-123 (Halotron Extinguishers) สารเคมีที่มีความเย็นจัดเมื่อฉีดออกมาจะเป็นไอระเหย กำจัดความร้อน ชัดขวางการเผาไหม้ออกซิเจน และไม่เป็นสื่อไฟฟ้า ไม่ทิ้งคราบสกปรกหลังดับ เหมาะแก่การใช้งานห้องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องบิน จึง เลือกใช้งานกับพื้นที่ที่เป็นห้อง คอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการต่างๆ

OZONE FRIENDLY (HCFC123)
FIRE EXTINGUISHER

NON CFC



ภาพที่ 7.15 แสดงถังดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหย

ที่มา : NP Fire Safety สืบค้นวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.6 ระบบกำจัดขยะ

ระบบการกำจัดขยะของโครงการในการกำจัดขยะมูลฝอยคือ ต้องกำจัดทิ้งไปและควรทำให้เกิดประโยชน์ตอบแทนให้มากที่สุด เช่น การเลือกวิธีไหลขยะบางส่วนที่เหมาะสม และถูกต้องตามหลักสุขอนามัย ไม่ยุ่งยากจนเกินไป และต้องเก็บขยะออกจากสถานที่นั้นๆ ด้วยวิธีการที่ถูกต้อง ประหยัด รวดเร็ว เรียบร้อย และก่อให้เกิดมลพิษน้อยที่สุด เพื่อให้การเก็บและขนย้ายขยะในโครงการเป็นไปอย่างสะดวก และถูกสุขลักษณะ โครงการจึงจัดให้มีห้องรวบรวมขยะ เพื่อให้เป็นที่เก็บรวบรวมขยะ ก่อนการขนย้ายไปกำจัด ในแต่ละวันเจ้าหน้าที่ทำความสะอาด จะทำความสะอาดบริเวณอาคาร และบริเวณโดยรอบโครงการ ทำการรวบรวมขยะในโครงการ คัดแยกประเภทตามลักษณะ เช่น ขยะทั่วไป ขยะเปียก ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย จากนั้นก็นำมาเก็บไว้ในห้องรวบรวมขยะเพื่อรอรถเก็บขยะจากเทศบาลมารับไปทำการกำจัดต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

การศึกษาข้อมูลสนับสนุนการออกแบบโครงการ

8.1 การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

สถานศึกษาทุกแห่งมีองค์ประกอบที่สำคัญคล้ายคลึงกันทั้งทางด้านโครงสร้าง บทบาทหน้าที่ ตลอดจนด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ควรกำหนดหลักเกณฑ์เป็นแนวเดียวกัน จากข้อมูล “การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน” (กองสุขาภิบาลกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข, 2535) มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะในโรงเรียน (Recommendation for School Sanitation) สรุปได้ดังนี้

1) อาคารเรียน อาคารเรียนหรือสิ่งก่อสร้างทั้งหมด ไม่ควรกินเนื้อที่เกิน 1 ใน 5 ของพื้นที่ทั้งหมด เพราะอาจทำให้เกิดความอึดอัด โรงเรียนควรทำแผนผังอาคารไว้ล่วงหน้า

1.1) รูปร่างของอาคาร ควรเป็นรูปตัวอักษร E, F, H, I, L, T หรือ U

1.2) พื้นที่ห้องเรียนไม่น้อยกว่า 1.5 ตารางเมตรต่อนักเรียน 1 คนในโรงเรียนประถมศึกษา เพิ่มเนื้อที่ที่เป็นประโยชน์ใช้สอยอื่น ๆ เช่น ระเบียง บันได อีก 30%

1.3) อาคารควรหันหน้าไปในทิศทางที่รับลมได้สะดวก แสงแดดและฝนไม่รบกวนมากเกินไป ไม่ควรหันหน้าไปทางทิศตะวันออกหรือตะวันตก เพราะจะรับแสงแดดตลอดวัน







1.4) พื้นอาคารควรสูงกว่าระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.1 เมตร และ 0.9 เมตร สำหรับพื้นไม้เพื่อให้อากาศถ่ายเททำให้พื้นไม้มีอายุยืนนาน และอย่าให้มีน้ำขังใต้พื้นอาคาร

1.5) ฝา ควรกันเสียงรบกวนระหว่างห้องเรียนได้เพียงพอ มีความหนาไม่ต่ำกว่า 3 เซนติเมตร ฝ้าห้องควรใช้สีทาฝ้าสีอ่อน ส่วนฝ้าที่อยู่ต่ออาจใช้สีเข้มเพื่อป้องกันความสกปรก

1.6) เพดานสูงจากพื้นอย่างน้อย 3.5 เมตร ทาด้วยสีอ่อนเพื่อให้ห้องสว่าง

2) ห้องเรียนควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีสัดส่วน 2:3 หรือ 3:4 และภายในพื้นที่ จะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางสายตา ได้แก่ 6 × 8 เมตร 6 × 9 เมตร 7 × 9 เมตร 8 × 10 เมตร และ 8 × 12 เมตร ส่วนสูงไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร จำนวนนักเรียนไม่ควรเกินห้องละ 30 – 40 คน องค์ประกอบอื่น ๆ เช่น ประตูควรมีความกว้างบานไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร บัว ขอบผนังสูง 0.1 เมตร เพื่อป้องกันการสัมผัส กระดานสำหรับห้องขนาดเล็ก ขนาด 3.6 × 1.2 เมตร โดยอยู่สูงจากพื้น 0.9 เมตร โต๊ะเรียนมีความยาว 0.76 เมตร ต่อนักเรียนหนึ่งคน พื้นที่สำหรับการใช้งานคอมพิวเตอร์มีขนาด 0.6 ตารางเมตร ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการห้องเรียนขึ้นอยู่กับขนาด รูปร่าง อายุ และรูปแบบวิธีการเรียนการสอนโดยรูปแบบการจัดผังภายในอาคารเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Rows/Columns	Horseshoe/U-Shape	Clusters	Runway	Stadium	Combination
					
<p>การเรียนการสอนที่ต้องใช้สมาธิ มีการนั่งแบบเดี่ยว นักเรียนมีความเป็นส่วนตัว</p>	<p>มีการโต้ตอบระหว่างครูและนักเรียนดี ครูเข้าถึงนักเรียนได้ง่าย</p>	<p>ทำงานร่วมกัน เป็นกลุ่ม และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น อาจมีการรบกวนสมาธิ</p>	<p>ใช้กับชั้นเรียนขนาดเล็ก ให้ความสำคัญกับครูผู้สอน บริเวณกลางชั้นเรียน</p>	<p>นั่งเป็นกลุ่ม แต่มีการให้ความสำคัญกับครูผู้สอน ลักษณะคล้าย Runway</p>	<p>แบ่งประเภทการจัดเรียงตามกิจกรรมที่สอน พื้นที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้น</p>

ภาพที่ 8.1 แสดงการวางผังภายในห้องเรียน
ที่มา Displays2go สืบค้นวันที่ 26 พฤศจิกายน 2563

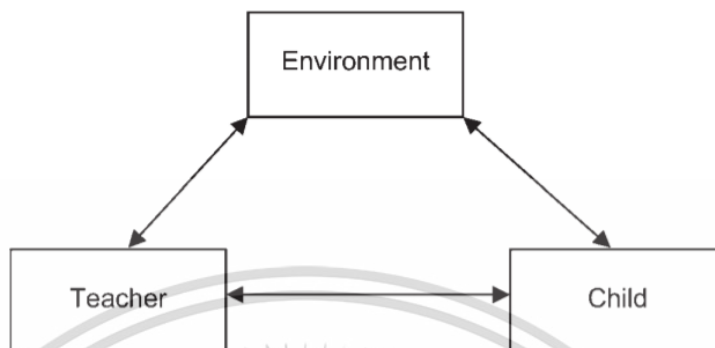
- 3) การระบายอากาศและแสงสว่าง
- 4) ควรมีการระบายอากาศตามธรรมชาติมากที่สุด
- 5) ความสูงห้องเรียนไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร หรือ 4 เมตร เพื่อให้แต่ละคน ได้รับอากาศคนละ 3.7 ลูกบาศก์เมตรเป็นอย่างต่ำ
- 6) พื้นที่ของประตูและหน้าต่างรวมกันไม่น้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง ทั้งหมด หน้าต่างกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร ความสูงของหน้าต่างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร ขอบล่างของ หน้าต่างจากพื้นห้องไม่เกิน 0.8-0.9 เมตร ความกว้างและความสูงของประตูไม่น้อยกว่า 1 x 2 เมตร
- 7) ห้องที่มีนักเรียนจำนวนมากควรมีพัดลมช่วยถ่ายเทอากาศ ควรปลูกต้นไม้ใหญ่ห่างจากตัวอาคารไม่น้อยกว่า 5 เมตร แสงควรผ่านเข้าทางชายมือ อาคารทาด้วยสีอ่อนเพื่อ ช่วยให้ห้องสว่าง

8.2 การออกแบบสถาปัตยกรรมตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี

การเรียนการสอนตามแนวคิดมอนเตสซอรีมีหลักการสำคัญ คือ กิจกรรมอิสระภายใต้สิ่งแวดล้อมที่จัดเตรียมไว้ ทั้งนี้ “Prepared Environment” หรือสภาพแวดล้อมที่จัดเตรียมไว้ให้ อย่างมีจุดมุ่งหมาย (จิระพันธ์ พูลพัฒน์, 2558) เป็นหัวใจสำคัญของแนวคิดมอนเตสซอรี เพราะกิจกรรมการเรียนรู้อาจเกิดขึ้นภายในสภาพแวดล้อม ซึ่งจะต้องเอื้อให้การเรียนรู้ของเด็กบรรลุเป้าหมาย ตามแนวคิดมอนเตสซอรีมองสภาพแวดล้อมว่าเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับครูและเด็ก โดยในความสัมพันธ์นี้ ไม่มีองค์ประกอบใดเป็นศูนย์กลาง ต่างมีความสำคัญเท่าเทียมกันดังแสดงในรูปที่ 8.1 จากความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่างเด็กกับสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่าเด็กจะได้รับอิทธิพลโดยตรงจากสภาพแวดล้อมและสามารถ
ซึมซับจากสภาพแวดล้อมได้



ภาพที่ 8.2 ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อม ครู และเด็ก
ที่มา Kuh and Rivard สืบค้นวันที่ 26 พฤศจิกายน 2563

การจัดสภาพแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นที่บ้านหรือที่โรงเรียน ให้เหมาะสมกับขนาด อายุ กำลัง
และความสามารถของจิตใจเด็ก เด็กจะรู้สึกถึงเสรีภาพ และจะเป็นก้าวสำคัญในการแก้ปัญหา
การศึกษา ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในลักษณะนี้เป็นหลักการพื้นฐานซึ่งควรใช้กับเครื่อง
เรือนเครื่องใช้และวัตถุต่างๆ รอบตัวเด็ก รวมถึงระยะเวลาการใช้งาน ความสวยงามของสภาพแวดล้อมจะ
เชิญชวนให้เด็กทำงานและทำกิจกรรม ซึ่งเด็กจะมีโอกาสศึกษาค้นคว้าในภาวะแวดล้อมที่สวยงาม
สะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อยได้ดีกว่าในภาวะที่ตรงกันข้าม Kuh and Rivard (2014) ได้
กล่าวถึงลักษณะสภาพแวดล้อมแบบมอนเตสซอริว่าปรัชญาของมอนเตสซอรินั้น สะท้อนออกมาใน
สภาพแวดล้อมที่ได้จัดเตรียมไว้ (Prepared Environment) โดยมีความสัมพันธ์กับ 3 เรื่อง คือ ความ
เรียบง่าย (Minimalism) ความงาม (Beauty) และ ความมีระเบียบ (Order) มอนเตสซอริมองว่า
ความมีระเบียบของสภาพแวดล้อม เป็นความจำเป็นพื้นฐานของมนุษย์ซึ่งจะช่วยให้เด็กจัดการกับ
ความเครียดได้และช่วยให้ออกมาความรู้สึกสงบ

การวางผัง (Layout) ของห้องเรียน ควรคำนึงถึงการใช้พื้นที่ในห้องเรียนที่ต้องรองรับได้
หลากหลายกิจกรรม ควรจัดสรรแบ่งพื้นที่ภายในห้องโดยให้แต่ละพื้นที่เชื่อมต่อกันได้ไม่แยกขาดจาก
กัน เพื่อให้เด็กทำงานได้หลากหลายด้วยตนเอง หรือทำงานในกลุ่มต่างๆ ได้ในเวลาเดียวกัน ให้เด็กได้
มีโอกาสสังเกตและเรียนรู้จากเพื่อน และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และสร้างปฏิสัมพันธ์กัน ในพื้นที่
หน่วยย่อยที่เชื่อมต่อกันได้นี้ทุกส่วนควรมองเห็นกันและกันได้ทั้งหมด เพื่อให้เด็กสามารถเคลื่อนที่
จากกิจกรรมหนึ่งไปอีกกิจกรรมหนึ่งได้ซึ่งก่อให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจ (Self-Directed
Learning) และครูสามารถดูแลเด็กๆ ได้ทั่วถึง การแบ่งเขต ของพื้นที่สามารถแบ่งได้โดยการ เปลี่ยน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะพื้น การกั้นส่วนด้วยตู้หรือชั้นเตี้ยๆ หรือการจัดที่นั่ง นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมถึงการใช้พื้นที่แบบ Alcove หรือ ลักษณะพื้นที่ที่เว้าเข้าไป พื้นที่ลักษณะนี้ช่วยเพิ่มความน่าสนใจทางการมองเห็น และเป็นการแบ่งพื้นที่ที่คนสามารถรับรู้ได้ง่าย (Jacobs and Sargo, 2005)

การใช้สีเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่มักจะคำนึงถึงในการออกแบบสภาพแวดล้อม เพราะสีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของคน สำหรับการใช้สีในห้องเรียนแบบมอนเตสซอรี ห้องเรียนมักจะใช้สีอ่อน อุปกรณ์ต่างๆ ที่จัดเตรียมไว้จะมีสีที่เข้ากัน เพื่อให้ เด็กมองเห็นได้ง่ายและรับรู้ถึงรูปแบบและหมวดหมู่ของวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในห้องเรียน (Kuh and Rivard, 2014) สีขาวเป็นได้ทั้งสีโทนร้อนและเย็น ขึ้นอยู่กับสภาพของแสง ดังนั้น ห้องสีขาวจะสร้างการตอบสนองทางอารมณ์ที่น้อยที่สุด (Jacobs and Sargo, 2005) และพื้นห้องสีขาวยังทำให้มองเห็นสีอื่นของอุปกรณ์ได้อย่างไม่ผิดเพี้ยน (Dyck, 2002)



ภาพที่ 8.3 ตัวอย่างห้องเรียนแนวคิด Montessori ที่เป็นห้องสีขาวที่จะสร้างการตอบสนองทางอารมณ์ที่น้อยที่สุด

ที่มา www.montessoridelcampestre.com สืบค้นวันที่ 26 พฤศจิกายน 2563

ส่วนในเรื่องของความงามนั้น การจัดสภาพแวดล้อมแบบมอนเตสซอรีคำนึงถึงการใช้ต้นไม้มาประกอบประกอบ ของห้อง แสงสว่างที่เพียงพอ พื้นที่ที่โล่งไม่อึดอัด นอกจากนี้หากเด็กได้มีส่วนสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมขึ้นเอง จะทำให้เด็กรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งกับสภาพแวดล้อมนั้น ซึ่งอาจทำได้โดยจัดให้มีพื้นที่จัดแสดงงาน ของเด็กๆเอง (Al et al., 2012) นอกจากการตกแต่งสถานที่ ความสะอาด และความเป็นระเบียบก็เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความงามด้วยเช่นกัน (Dyck, 2002)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบและจัดสภาพแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น แสดงออกถึงความเรียบง่าย ความงาม และความมีระเบียบ ซึ่งปรากฏในสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และที่สำคัญยิ่งคือ สะท้อนให้เห็นถึงหลักแนวคิดของมอนเตสซอรีซึ่งต้องการส่งเสริม ให้เด็กมีอิสระในการเลือก (Choice) และมีอิสระในตนเอง (Independence) และแนะนำการทำสวนให้เป็นกิจกรรมสำคัญอย่างหนึ่ง เพราะจะช่วยให้เด็กมีสมาธิมีความตระหนักรู้และชื่นชมต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Alexander, North and Hendren, 1995 อ้างถึงใน Fisher-Maltese, 2014) ดังนั้น ห้องเรียนจึงควรออกแบบให้เด็กสามารถเชื่อมต่อระหว่างภายในและภายนอกอาคารได้อย่างอิสระ พื้นที่ภายนอกอื่นๆที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กๆ เช่นกัน ได้แก่ บ่อทราย แปลงผัก และบ้านสัตว์ เป็นต้น (Aletal., 2012)

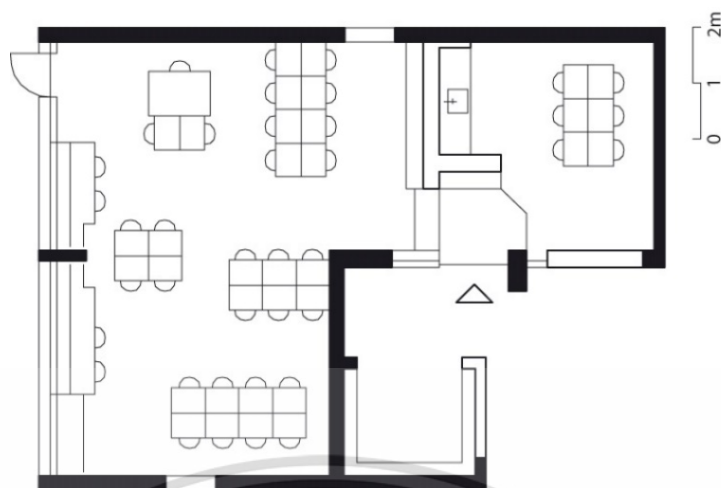
นอกจากการออกแบบสภาพแวดล้อมในภาพกว้างที่อธิบายเชื่อมโยงกับปรัชญาแนวคิดของมอนเตสซอรีดังที่กล่าวมา ยังมีการศึกษาจากกรณีศึกษาต่างๆ การนำทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติและได้มาซึ่งข้อเสนอแนะในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมเพิ่มเติม ได้แก่

ขนาดของห้องเรียน ขนาดมาตรฐานจะขึ้นอยู่กับที่กฎหมายกำหนด อย่างไรก็ตาม Jacobs and Sargo (2005) ห้องเรียนที่มีขนาดใหญ่กว่าห้องเรียนทั่วไป จะช่วยลดความตึงเครียดและเพิ่มสมาธิให้กับเด็กได้ดีกว่าห้องขนาดเล็ก

รูปแบบผังของห้องเรียน (Layout) - Dyck (2002) ได้เสนอรูปแบบที่เรียกว่า L-shaped Classroom และได้ อธิบายว่ารูปแบบนี้มีคุณลักษณะหลายประการ ได้แก่

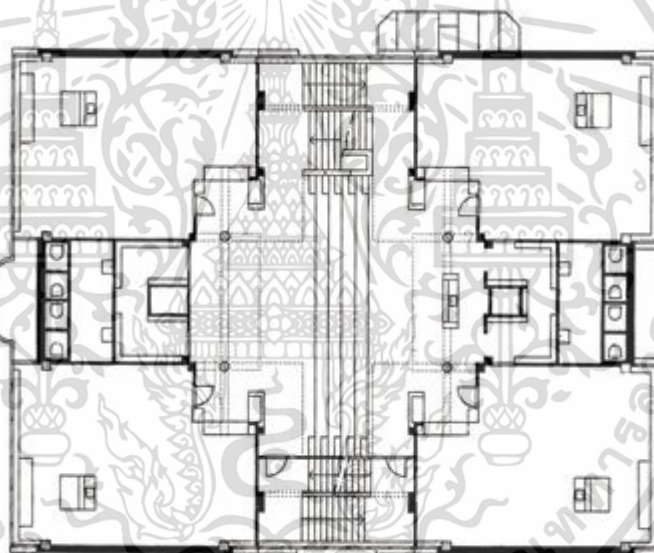
- 1) เป็นรูปแบบห้องที่มีเส้นทแยงมุมยาวที่สุด ซึ่งจะทำให้การแบ่งพื้นที่ ห้องทำได้ดีที่สุด
- 2) มีมุมภายในที่ชัดเจน ซึ่งจะช่วยสร้างความรู้สึกของการสำรวจค้นหา โดยทุกส่วนของห้องไม่จำเป็นต้องมองเห็นกัน

- 3) มีรูปแบบไม่สมมาตร ซึ่งจะช่วยสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นความอยากรู้ได้อย่างเป็นธรรมชาติมากกว่าพื้นที่ที่มีลักษณะสมมาตรมีแนวโน้มที่จะเกิดพื้นที่ศูนย์กลาง ในขณะที่พื้นที่แบบไม่สมมาตรสร้างให้เกิดความน่าสนใจในพื้นที่รอบๆมากกว่า อย่างไรก็ตาม ลักษณะที่ 2 เรื่องการมีมุมภายในที่ชัดเจนนี้จะต่างกับข้อเสนอแนะที่กล่าวมาก่อนหน้า ที่จะเน้นให้ทุกส่วนของห้อง มองเห็นกันในประเด็นนี้อาจอธิบายได้ว่า ห้องเรียนแบบ L-shaped มีพื้นที่ให้ทุกส่วนมองเห็นกันและใช้งานได้ต่อเนื่องกัน อยู่ในส่วนของพื้นที่ห้องเรียนใหญ่ แต่จัดให้มีการเพิ่มมุมภายในหรือห้องทำงานขนาดเล็กเพื่อแบ่งพื้นที่ออกมา คล้ายลักษณะแบบ Alcove ซึ่งนอกจากจะมีพื้นที่ให้เลือกทำกิจกรรมเพิ่มขึ้นแล้ว ยังสร้างความน่าสนใจ น่าค้นหาให้กับพื้นที่อีกด้วย



ภาพที่ 8.4 ลักษณะผังห้องเรียน L-Shaped

ที่มา architectureandeducation.org สืบค้นวันที่ 26 พฤศจิกายน 2563



ภาพที่ 8.5 การวางผังอาคารที่มีห้องเรียน L-Shaed

ที่มา www.pinterest.com สืบค้นวันที่ 26 พฤศจิกายน 2563

ประตู - ประตูมีความสำคัญต่อการรับรู้คือ เป็นองค์ประกอบแรกที่พบเห็นและจะนำเด็กเข้าสู่ห้องเรียน Jacobs and Sargo (2005) กล่าวว่า ประตูนั้นเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะสร้างให้เกิดความรู้สึกเชื่อมโยงถึงบ้านของเด็กๆ ประตูที่มีลักษณะพิเศษสามารถส่งสัญญาณสื่อถึงสภาพแวดล้อมที่มีเด็กเป็นศูนย์กลางได้ การทำบริเวณประตูให้มีลักษณะพิเศษ เช่น การจัดประตูให้เว้นระยะเข้าไปจากทางเดิน เพิ่มการใช้แสงที่มีลักษณะพิเศษ ใช้วัสดุผิวของพื้นหรือสีรอบบริเวณประตูที่แตกต่างจากบริเวณอื่น จะช่วยเพิ่มความตื่นตัวให้กับเด็ก ทำให้เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Sense of Belonging) และรู้สึกสบายใจ (Comfort) เมื่อเดินเข้าห้องเรียน พื้นที่ในส่วนที่เชื่อมระหว่างภายในกับภายนอกก็เช่นกัน Jacobs and Sargo (2005) เสนอแนะว่า เฉลียงหรือมุขจะเป็นการสร้างพื้นที่ที่เปลี่ยนถ่าย (Transition Space) ที่ดีและยังเป็นพื้นที่สำหรับหลบแดดหลบฝน และทำหน้าที่เสมือนพื้นที่ห้องเรียนที่ขยายออกไปด้านนอก



ภาพที่ 8.6 ตัวอย่างส่วนทางเข้าห้องเรียนที่ถูกออกแบบให้มีเอกลักษณ์เฉพาะ และมุขเฉลียงด้านนอก ซึ่งเป็นพื้นที่เปลี่ยนถ่าย ระหว่างภายในและภายนอกอาคาร ที่มา Jacobs and Sargo สืบค้นวันที่ 26 พฤศจิกายน 2563

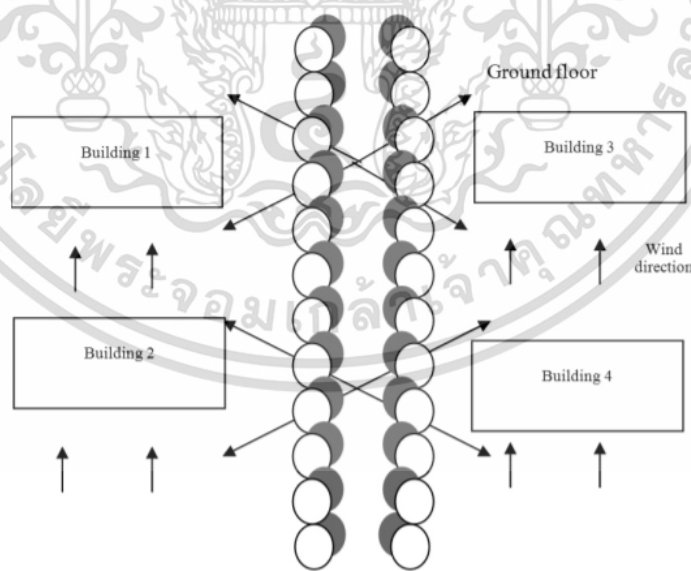
การออกแบบส่วนทางเข้าห้องเรียนดังที่กล่าวมา มีความสอดคล้องกับการออกแบบส่วนต้อนรับของโรงเรียน ที่ Rimes (2005 อ้างถึงใน จีระพันธุ์ พูลพัฒน์, 2558) ได้นำเสนอไว้คือ การจัดให้เกิดบรรยากาศที่อบอุ่นเหมือนอยู่บ้าน เพราะพื้นที่บริเวณนี้เป็นจุดเชื่อมโยงระหว่างบ้านและโรงเรียน นั่นคือ ที่ที่เด็กเติบโตมาและจะเติบโตต่อไป การออกแบบควรทำให้ทั้งเด็กและผู้ปกครองมีความสบายใจ มั่นใจ และสร้างความประทับใจตั้งแต่วันแรกที่ก้าวเข้ามา ส่วนต้อนรับนี้ควรมีบรรยากาศที่เชื้อเชิญ ปลอดภัย มีบริเวณที่ครู ผู้ปกครอง และเด็ก สามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้อย่างเป็นกันเอง และมีที่สำหรับเด็กในการเก็บของส่วนตัว ซึ่งจะทำให้เด็กรู้สึกมีความเป็นเจ้าของ

8.3 แนวทางการออกแบบอาคารพักอาศัยรวม เพื่อการประหยัดพลังงาน ด้วยวิธีการระบายอากาศตามธรรมชาติ

แนวทางในการออกแบบอาคารสูงพักอาศัยให้มีการสูญเสียพลังงานน้อยที่สุด จะคำนึงตั้งแต่ การออกแบบผังบริเวณ การวางผังอาคาร ซึ่งจะต้องคำนึงถึงลักษณะที่ตั้ง ทิศทาง ลมและแสงแดด ฯลฯ โดยมีแนวทางการพิจารณาการ ออกแบบอาคารดังนี้

1) การเลือกที่ตั้ง (Site selection) ควรเลือกที่ตั้งที่มีการถ่ายเทอากาศดี มีต้นไม้ และพืชพรรณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นไม้ขนาดใหญ่ที่ให้ร่มเงา หลีกเลียงบริเวณที่มีสิ่งกีดขวางทางลม เช่น อาคารขนาดใหญ่ และควรคำนึงสิ่งกีดขวางทางลมที่อาจจะเกิดขึ้นกับอาคารในอนาคตด้วย

2) การวางผังบริเวณอาคารและถนน (Building layout and streets) ในกรณีที่มีอาคารหลายหลังในทีเดียวกัน ถนนควรอยู่ในตำแหน่งที่ค่อนข้างขนานไปกับทิศทางลม จะให้ประโยชน์ในการวางอาคารให้ได้รับลมได้มากที่สุด การวางอาคารให้ห่างกันในระยะอย่างน้อย 2 เท่าของความสูงอาคาร จะทำให้เกิดการไหลเวียนของอากาศเข้ามาในอาคารและรอบๆอาคารได้ดีที่สุด (Koenigsberger et. Al. 1973) นอกจากนี้ยังสามารถออกแบบให้หลีกเลี่ยงเส้นทางของเสียงจากถนนที่มี การจราจรคับคั่งได้ง่าย ถนนควรจะสั้นซึ่งจะทำให้ระบบ สาธารณูปโภคสั้นไปด้วย โดยยังคงประสิทธิภาพการใช้งานได้เป็นอย่างดี และเพื่อรักษาสภาพพื้นที่เดิมควรวางอาคารบนที่ตั้งที่เป็นของเดิมมากที่สุดจะเป็นการอนุรักษ์ดินเดิมซึ่ง เป็นดินที่มีคุณภาพในการปลูกพืช ถ้าเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยง การขุดตัด การถมดิน

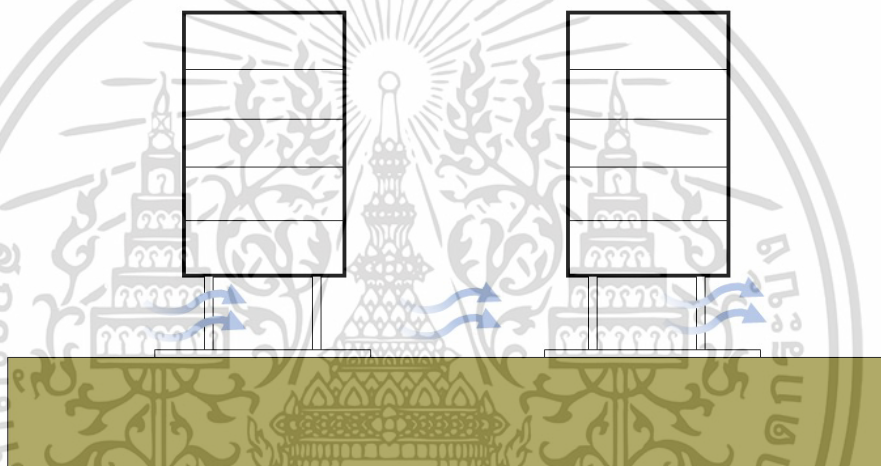


ภาพที่ 8.7 แสดงการวางผังบริเวณและถนน

ที่มา รศ.ดร.ปรีชญา รังสิรักษ์ สืบค้นวันที่ 26 พฤศจิกายน 2563

3) ความสูงอาคาร (Building height) ในกรณีอาคารหลายหลังในที่ตั้งเดียวกัน ถ้าออกแบบความสูงของอาคารแต่ละหลังให้แตกต่างกันบ้างจะทำให้มีการไหลเวียนของอากาศเข้ามาในอาคารและรอบๆอาคารได้ดีกว่า ดังนั้นในกรณีที่พื้นที่มีระดับแตกต่างกันเมื่อวางอาคารลงไป นอกจากทำให้เกิดมุมมองที่สวยงามแล้วความสูงของอาคาร ที่หลากหลายแตกต่างกันช่วยทำให้การไหลเวียนของอากาศ ในพื้นที่ดีขึ้นอีกด้วย

4) รูปร่างและผังภายในอาคาร (Building planning) พิจารณารูปร่างและการวางผังภายในอาคารเพื่อให้เกิดการไหลเวียนของอากาศสูงสุดในอาคารโดยให้มีสิ่งกีดขวางทางลมให้น้อยที่สุด ชั้นล่างของอาคารควรให้เป็นที่โล่งให้มากที่สุดจะทำให้เกิดการไหลเวียนของอากาศทั้งระดับพื้นดินและรอบๆอาคาร คร่าวและห้องน้ำควรอยู่ใต้ลม เพื่อพัดพาควันและกลิ่นไม่พึงประสงค์ออกนอกอาคาร



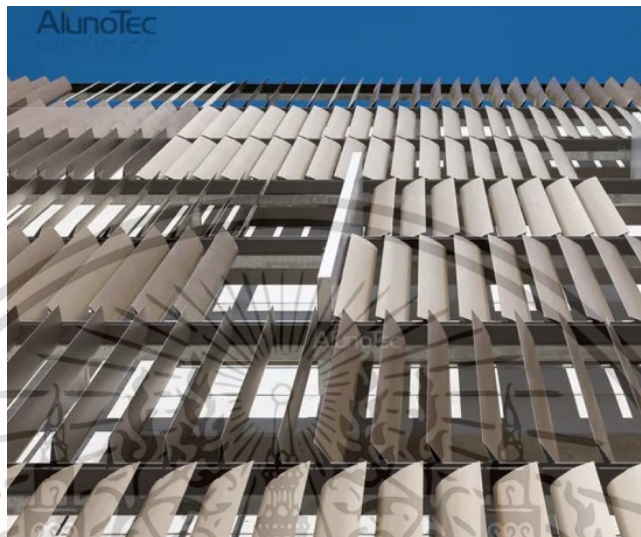
ภาพที่ 8.8 แสดงการไหลผ่านของลม ในกรณีชั้นล่างของอาคารเป็นพื้นที่เปิดโล่ง
ที่มา นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

5) การวางทิศทางอาคาร (Building Orientation) พิจารณาวางทิศทางอาคารเพื่อให้ได้รับความร้อนจากแสงแดดน้อยที่สุด โดยการศึกษาเส้นทางโคจรของดวงอาทิตย์ สำหรับในประเทศไทยควรวางแนวทางของอาคารในแนวทิศ ตะวันออก - ตะวันตก จะทำให้สามารถออกแบบอาคารให้ได้รับความร้อนจากแสงแดดน้อยที่สุดและได้ลมในอาคารสูงสุดด้วย หากมีข้อขัดแย้งระหว่างทิศทางของแสงแดดและทิศทางลมให้ถือทิศทางแดดเป็นสำคัญกว่าทิศทางลม เนื่องจากทิศทางลมสามารถออกแบบดึงเข้ามาในอาคารได้ หลายวิธีและง่ายกว่า

6) เฉลียงอาคาร (Building balcony) เฉลียงอาคารนอกจากมีประโยชน์ด้านการใช้สอยแล้วยังเป็นส่วนที่บังแดดและกันความร้อนเข้าอาคารด้านล่างได้เป็นอย่างดีและยังเป็นตัวช่วยดึงลม (Wind scooping) และช่วยลดเสียงรบกวนจากภายนอก ลูกกรงเฉลียง (balcony balustrades) ควรให้โปร่งที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทั้งนี้เพื่อให้ภายในอาคารได้รับลมจากภายนอกสูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณระดับพื้นอาคารซึ่งเป็นระดับที่อยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) การกันแดด (Shading) หน้าต่างและส่วนที่เป็นกระจกไม่ควรโดนแดด หรือควรจะทำป้องกันความร้อนจากแสงแดดตลอดเวลาด้วยแผงบังแดด หรือ พืชพันธุ์ไม้ และจะได้ผลดียิ่งขึ้นถ้าผนังอาคารมีการป้องกันจากแสงแดดด้วย แผงกันแดดควรมีสีอ่อนเพื่อจะไม่สะสมความร้อนจากแสงแดดและถ่ายเทเข้าอาคารในเวลาากลางคืน ตำแหน่งของแผงกันแดดจะต้องอยู่ในจุดที่ไม่กีดขวางทางลมที่จะเข้าสู่อาคาร



ภาพที่ 8.9 ตัวอย่างแผงกันแดด

ที่มา Alunotec ,สืบค้นเมื่อ 26 พฤศจิกายน 2563

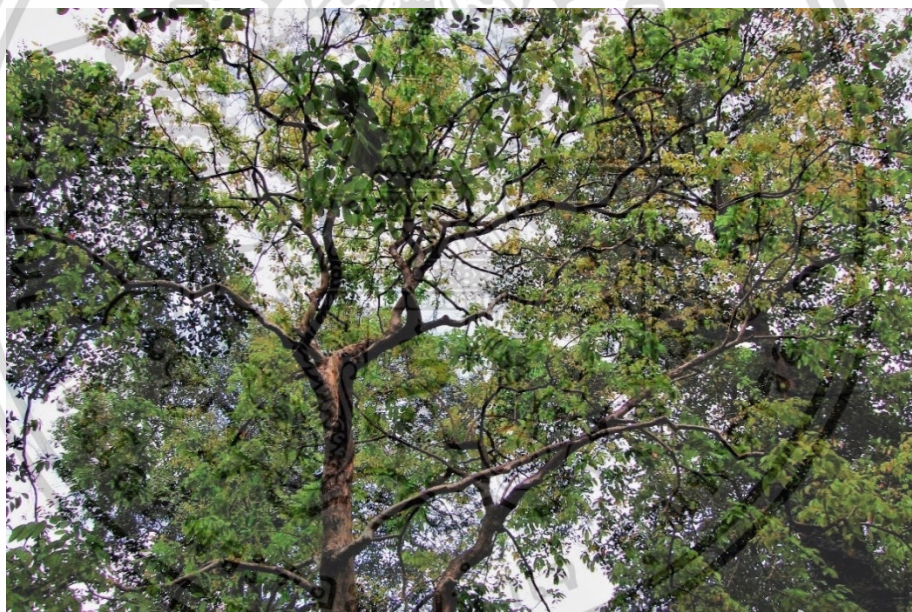
8) วัสดุอาคาร (Building material) วัสดุผนังและหลังคาควรเป็นวัสดุน้ำหนักเบา (มีการสะสมความร้อนน้อย) และมีสีอ่อน (สะท้อนแสงจากแสงแดดได้ดี) พื้นผิวรอบๆอาคารควรทำด้วยวัสดุที่มีการสะสมความร้อนต่ำ ไม่ควรมีความหนาเกินไปลดการสะสมความร้อนและช่วยให้คายความร้อนได้รวดเร็ว และเนื่องจากพื้นผิวรอบๆอาคารส่วนใหญ่มักเป็นทางคนเดิน ถนนสำหรับรถยนต์และจักรยานพาหนะ ซึ่งต้องการความแข็งแรงจึงมักจะเป็นวัสดุหนาและสะสมความร้อน ควรลดพื้นผิวสะสมความร้อนรอบๆอาคาร อาจแก้ไขด้วยวิธีเชื่อมแต่ละแผงหรือแผ่นด้วยพืชพันธุ์ไม้ช่วยทำให้ลดการสะสมความร้อนได้ และยังเพิ่มความสวยงามอีกด้วย

9) พืชพันธุ์ไม้ (Vegetation) สนามหญ้า (lawn) ไม้พุ่มเตี้ย (shrubs) และต้นไม้ขนาดใหญ่ (trees) ที่สามารถให้ร่มเงากับตัวอาคาร ผนัง และพื้นทางเดิน โดยไม่กีดขวางทางลมจะให้ผลดีในการไหลเวียนของอากาศในอาคาร และลดความร้อนในสภาพแวดล้อมภายนอก ลดการเพิ่มความร้อนในอาคารจากแสงแดด โดยทั่วไปชั้นล่างของอาคาร เช่น ในชั้นที่หนึ่งมักจะมีความร้อนสูงกว่าชั้นบน เนื่องจากในชั้นล่างจะมีความเร็วลมต่ำ การที่จะช่วยให้เกิดภาวะสบายเป็นไปได้ยาก วิธีที่ดีที่สุดคือการลดความร้อนภายนอกด้วยพืชพันธุ์ไม้ และการจัดสวนที่ถูกวิธีจะช่วยในเรื่องภาวะสบายภายในอาคาร นอกจากนี้พืชพันธุ์ไม้ ยังเป็นตัวช่วยให้เกิดความสวยงาม ร่มรื่น เป็นแนวฉากกั้นการใช้สอยที่แตกต่างกัน เป็นแนวบังตาเพื่อความเป็นส่วนตัวและยังช่วยลดเสียงและฝุ่นละอองจากบริเวณโดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับประเทศไทยการปลูกต้นไม้เพื่อใช้บังแดด ควรปลูก ต้นไม้ทางทิศใต้ ทิศตะวันตก และทิศตะวันออก จะได้ผลดีที่สุดในการป้องกันความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร ต้นไม้ที่เหมาะสมกับประเทศไทย มีให้เลือกได้มากมายหลายชนิด สามารถแยกชนิดของต้นไม้และลักษณะการใช้ประโยชน์จากต้นไม้ได้ดังนี้

9.1) ต้นไม้ทรงสูงขนาดใหญ่ ถ้าต้องการใช้ประโยชน์จากการมีต้นไม้ใหญ่อย่างเต็มที่ ควรปลูกต้นไม้ที่สามารถให้ร่มเงาแก่อาคารได้มาก เช่น ต้นไม้ที่มีทรงพุ่มใบแผ่กว้าง และเป็นไม้ไม่ผลัดใบ เลือกใช้ต้นไม้สูง ที่มีพุ่มใบเพื่อกันแดด โดยควรจะตัดกิ่งด้านล่างให้โปร่งเพื่อให้ลมสามารถพัดผ่านเข้าอาคารได้ ควรเลือกชนิดต้นไม้ที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นร่มเงาที่มีอยู่ตามท้องถิ่น เพื่อลดการใช้ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง การดูแลรักษา ต้นไม้ผลหรือไม้ดอก เช่น มะม่วง ต้นขนุน ต้นขี้เหล็ก ต้นไม้สวยงาม เช่น ต้นปีบ ต้น อินทนิล ต้นประดู่ ต้นสุพรรณนิภา ข้อควรระวังสำหรับต้นไม้ใหญ่ คือควรปลูกให้ห่างจากตัวอาคารในระยะที่เหมาะสม



ภาพที่ 8.10 ตัวอย่างต้นไม้ทรงสูงขนาดใหญ่
ที่มา นิติธร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

9.2) ไม้ทรงสูงขนาดกลาง ซึ่งมีความสูง 1-2 เมตร เช่น โมก แก้ว ชบา เทียนทอง หมากแดง กล้าย โกศล สามารถปลูกใกล้หน้าต่างและตัวอาคารได้ โดยรากไม่ทำอันตรายตัวอาคาร ต้นไม้เหล่านี้จะช่วยป้องกันความร้อนให้กับผนังอาคารได้ดี หรือในกรณีที่ผนังเป็นกระจกต้นไม้เหล่านี้ก็จะช่วยเป็นร่มเงาและกรองแสงแดดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8.11 ตัวอย่างต้นไม้ทรงสูงขนาดกลาง
ที่มา นิติตร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

9.3) ต้นไม้ทรงพุ่มเตี้ยและไม้คลุมดิน ส่วนใหญ่เป็นไม้ประดับ และเฟิร์นชนิดต่างๆ ไม่ใช่ไม้ทรงสูง มักจะเจริญเติบโตในแนวกว้าง ต้นไม้เหล่านี้จึงช่วยปกคลุมดินไม่ให้ถูกแดดเผา ทำให้ลดการสะสมความร้อนในผิวดิน และลดแสงสะท้อนจากสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคารเข้าภายในอาคารจึงเย็นลงได้



ภาพที่ 8.12 ตัวอย่างต้นไม้ทรงพุ่มเตี้ย
ที่มา นิติตร ร่มโพธิ์ขวัญ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.4) พีชคลุมดินรอบอาคารช่วยลดการดูดกลืนความร้อนของพื้นผิวรอบๆ อาคาร อุณหภูมิของพื้นผิวที่มีพีชคลุมดิน นอกจากนี้พื้นผิวที่มีพื้นคลุมดินยังลดการสะท้อนความร้อน เข้าสู่ผนังอาคารในเวลากลางวันและและรังสีคลื่นยาวในเวลากลางคืนด้วย พีชหรือหญ้าคลุมดินมีประโยชน์อย่างมากและสวยงามก็จริง แต่การดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพเดิมอยู่เสมอมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ดังนั้นควรเลือกชนิดของพีชคลุมดินที่ต้องการการดูแลรักษาง่าย



ภาพที่ 8.13 ตัวอย่างพีชคลุมดิน
ที่มา นิติธร รมโพธิ์ขวัญ, 2563

อย่างไรก็ตามพืชพันธุ์ไม้เป็นสิ่งที่ทำนายไม่ได้ว่ากิ่งก้านสาขาจะแตกออกเป็นรูปร่างอย่างไร อัตราการเจริญเติบโตจะเป็นเช่นไร ในกรณีที่ตั้งอาคารไม่มีต้นไม้เลย การปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่ 1 ต้น อาจจะต้องใช้เวลาารอนานถึง 10-15 ปี จึงจะได้ขนาดตามที่ต้องการ

บทที่ 9

การสรุปผลวิเคราะห์และผลงานการออกแบบ

9.1 แนวความคิดในการออกแบบ

9.1.1 แนวความคิด

9.1.2 การจัดโซนอาคาร

9.2 ผลงานการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กรมพลศึกษา. 2560. แผนพัฒนานันทนาการแห่งชาติ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560 – 2564. [Online]. เข้าถึงได้จาก:
https://www.mots.go.th/ewt_dl_link.php?nid=10823
- กลุ่มงานสารสนเทศ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2556. ประเภทความต้อโอกาสทางการศึกษา ปีการศึกษา 2555. [Online]. เข้าถึงได้จาก:
http://www.bopp-obec.info/home/?page_id=5993
- นัฐธิกา นวพันธ์. 2560. การออกแบบสถาปัตยกรรมและพื้นที่สำหรับเด็กปฐมวัยตามแนวการสอนแบบมอนเตสซอรี. วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล. 24(2): 11-23.
- ปรีชญา รังสิรักษ์. 2563 แนวทางการออกแบบอาคารสูงพักอาศัย เพื่อการประหยัดพลังงาน ด้วยวิธีการระบายอากาศตามธรรมชาติ. [Online]. เข้าถึงได้จาก:
www.arch.chula.ac.th/journal/files/article/MmqbcsKffNThu91013.pdf
- พิชญา ปัญญาสาโรจน์. 2562. “ปั่น-สุข” ศูนย์เยาวชนเพื่อการนันทนาการ ชุมชนแออัดบางซื่อ วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรมหลัก) ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2563. ภาพรวมคนจนในปี 2562. [Online]. เข้าถึงได้จาก: www.tpmap.in.th
- ศรีเรือน แก้วกังวาน. 2540. จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย. เล่มที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา. 2563. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 [Online]. เข้าถึงได้จาก: bsq.vec.go.th
- สุริยเดว ทรีปาตี. 2555. พัฒนาการและการปรับตัวในวัยรุ่น. [Online]. เข้าถึงได้จาก:
<http://www.nicfd.cf.mahidol.ac.th/th/images/documents/3.pdf>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้