

ศูนย์กีฬาเยาวชน จังหวัดปทุมธานี

Pathumthani Youth Sport Center



นางสาวณัฐธิดา โกไสยกานนท์
NUTIDA KOSAIYAKANONT

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาสถาปัตยกรรมหลัก)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์กีฬาเยาวชน จังหวัดปทุมธานี

Pathumthani Youth Sport Center



นางสาวณัฐธิดา โกไสยกานนท์
NUTIDA KOSAIYAKANONT

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาสถาปัตยกรรมหลัก)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
ผศ.ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
คณบดี ผศ.ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี
หัวหน้าภาควิชา ผศ.ธีรชัย ลีสุรพลานนท์
อ.ทรรศนีย์ ลีตระกูล
รศ.พรพรรณ ชินฉพงษ์
ผศ.ปริญญา ชูแก้ว
ผศ.ธีร์ อังคะสุพลา
ผศ.ดร. ณรงค์ฤทธิ์ จินต์จันทรวงศ์

ประธานกรรมการ
รองประธานกรรมการ
ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์
กรรมการวิทยานิพนธ์
กรรมการวิทยานิพนธ์
กรรมการวิทยานิพนธ์
เลขาธิการและกรรมการวิทยานิพนธ์

.....
ผศ. วันัสสุดา ไชยมนตรี
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ศูนย์กีฬาเยาวชน จังหวัดปทุมธานี (Pathumthani Youth Sport Center)
นักศึกษา	นางสาวณัฐธิดา โกไศยกานนท์
รหัสประจำตัว	59020017
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรม)
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

กีฬาเป็นกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวและลีลาการเล่นภายใต้กฎกติกาอย่างเป็นระเบียบ โดยมุ่งให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินและเพื่อสุขภาพก่อให้เกิดการพัฒนาร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา ในปัจจุบันมีการใช้การกีฬาเพื่อพัฒนาคน พัฒนาสังคมและชุมชน เนื่องจากกีฬาสามารถเป็นเครื่องมือในการสานสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มบุคคลต่างๆ โดยเฉพาะกลุ่มของเด็กและเยาวชน ทำให้รู้จักการเสียสละ ความสามัคคีจากการร่วมแรงร่วมใจในการแข่งขัน เป็นพื้นฐานของการอยู่ในสังคมร่วมกันอย่างสงบสุข โดยโครงการนี้ตั้งอยู่ที่อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี เป็นพื้นที่ที่มีเด็กและเยาวชนหนาแน่นมากที่สุด รวมทั้งยังมีปัญหาโครงสร้างครอบครัว การศึกษา และสังคมที่ยังไม่พร้อม ซึ่งส่งผลให้เยาวชนถูกชักจูงหรือรวมกลุ่มไปกระทำการที่ไม่ควร ดังนั้นในการช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวในเด็กและเยาวชน จึงเกิดเป็นศูนย์กีฬาเยาวชนจังหวัดปทุมธานีขึ้น เพื่อเป็นสถานที่เล่นกีฬาและพบปะเชิงสร้างสรรค์ เปิดโอกาสเพิ่มทางเลือกของการทำกิจกรรมของเด็กและเยาวชนที่หลากหลาย เพื่อเป็นการพัฒนากลุ่มเป้าหมายให้มีร่างกาย จิตใจ และสังคมที่แข็งแรงมีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้จะสามารถสำเร็จลุล่วงได้นั้น ขอขอบพระคุณความกรุณาของอาจารย์ที่ปรึกษาหลักของวิทยานิพนธ์ ผศ. วนัสสุดา ไชยมนตรี ที่ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ความไว้วางใจ มอบแรงผลักดันในการตรวจวิทยานิพนธ์ในทุกๆ สัปดาห์ ตลอดจนให้ความรู้ทั้งในและนอกตำรา มอบประสบการณ์ที่ดีต่อข้าพเจ้าทั้งเรื่องของการเรียน การใช้ชีวิต ผลักดันศักยภาพของข้าพเจ้าได้อย่างเต็มที่ในเรื่องของการออกแบบ การวางผัง รายละเอียดในงานสถาปัตยกรรม ความเชื่อมโยงทางงานสถาปัตยกรรมต่างๆ ตลอดจนการตรวจแบบจริงและตรวจแบบผ่านออนไลน์

ขอขอบพระคุณคุณพ่อ ไพโรจน์ โกไสยกานนท์ และคุณแม่ ศิริพร โกไสยกานนท์ และครอบครัวของข้าพเจ้าทุกท่าน ที่คอยสนับสนุนทุกสิ่งทุกอย่างที่ข้าพเจ้ามีความสนใจ คอยผลักดัน คอยรับฟังปัญหา คอยดูแล ให้กำลังใจตลอด 5 ปีที่ผ่านมาจนวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ประจำปี 2563 ทั้ง 5 ท่านได้แก่ อ.ทรรศนีย์ ลีตระกูล รศ.พรพรรณ ชินฉงษ์ ผศ.ปริญญญา ชูแก้ว ผศ.ธีร์ อังคะสุวพลา ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ จินต์จันทรวงศ์ ที่คอยแนะนำชี้แนะ หาแนวทางการแก้ไขที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้า และข้าพเจ้าจะนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ขอขอบพระคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังและคณะอาจารย์ทุกท่านที่คอยให้ความรู้ข้าพเจ้า อบรมสั่งสอน ชี้แนะแนวทางที่มีประโยชน์ต่อข้าพเจ้าตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมาในสถาบันแห่งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆ รุ่นไอรีณ44 ทุกคน ที่ฝ่าฟันอุปสรรคและปัญหาต่างๆ มาด้วยกัน คอยช่วยเหลือผลักดันให้มีความตั้งใจในการทำงาน ขอขอบคุณพี่หิง ช่วยแต่งภาพสามมิติ พี่เจ พี่น ที่ถามไถ่และยินดีที่จะช่วยวิทยานิพนธ์ข้าพเจ้า น้องหิมิง ช่วยแต่งภาพสามมิติ ขอขอบคุณเพื่อนหนึ่งที่ทำให้ยิ้มคอมพิวเตอรืในการเรนเดอร์ภาพสามมิติ รูปด้าน และขอบคุณทุกคนที่มีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นางสาว ญัฐธิดา โกไสยกานนท์

ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
กิตติกรรมประกาศ	II
สารบัญ	III
สารบัญภาพ	VI
สารบัญตาราง	X
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	1-3
1.3 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ	1-3
1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ	1-4
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
2.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเยาวชน	2-1
2.1.1 นิยามความหมายเด็กและเยาวชน	2-1
2.1.2 พฤติกรรมทั่วไป และจิตวิทยาของเด็กและเยาวชน	2-1
2.1.3 ปัญหาที่พบในเด็กและเยาวชน	2-2
2.1.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาเด็กและเยาวชน	2-2
2.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกิจกรรมกีฬา	2-3
2.2.1 ความหมายและประโยชน์เกี่ยวกับกีฬา	2-3
2.2.2 ประเภทกีฬา	2-4
2.3 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับจังหวัดปทุมธานี	2-8
2.3.1 ปัญหาสังคมในจังหวัดปทุมธานี	2-8
2.3.2 การกีฬาในจังหวัดปทุมธานี	2-8
บทที่ 3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
3.1 เป้าหมายในการศึกษาอาคารตัวอย่าง	3-1
3.2 อาคารตัวอย่างในประเทศ	3-1
3.2.1 ศูนย์กีฬาวชิรเบญจทัศ	3-1
3.2.2 ศูนย์กีฬารามอินทรา	3-5
3.2.3 ศูนย์เยาวชนคลองกุ่ม	3-9
3.2.4 ศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น)	3-13
3.3 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ	3-19
3.3.1 Wifaq Sport Center	3-19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3.2 Gymnasium Sao Paulo , Brazil	3-22
บทที่ 4 การศึกษาผู้ใช้โครงการ	
4.1 เป้าหมายในการศึกษาผู้ใช้งานโครงการ	4-1
4.2 ประเภทของผู้ใช้โครงการ	4-2
4.3 วิเคราะห์กิจกรรมผู้ใช้โครงการ	4-3
4.4 จำนวนผู้ใช้โครงการ	4-7
4.5 สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการและประเภทโครงการ	4-10
บทที่ 5 การศึกษาข้อมูลองค์ประกอบโครงการ	
5.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการจากวัตถุประสงค์ของโครงการ	5-1
5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการจากผู้ใช้งานโครงการ	5-2
5.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง	5-8
5.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ	5-10
5.5 สรุปองค์ประกอบและความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ	5-18
บทที่ 6 การศึกษาข้อมูลที่ตั้งโครงการ	
6.1 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดปทุมธานี	6-1
6.2 การวิเคราะห์อำเภอที่ตั้งโครงการ	6-8
6.3 เกณฑ์การเลือกพิจารณาที่ตั้งโครงการ	6-10
6.4 การเลือกพิจารณาที่ตั้งโครงการ	6-11
6.4.1 ที่ตั้งโครงการ A	6-11
6.4.2 ที่ตั้งโครงการ B	6-12
6.4.3 ที่ตั้งโครงการ C	6-13
6.5 สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ	6-14
6.6 การวิเคราะห์รายละเอียดและข้อมูลที่ตั้งโครงการ	6-15
6.6.1 รายละเอียดทั่วไปของที่ตั้งโครงการ	6-16
6.6.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการ	6-16
6.6.3 การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ	6-16
6.6.4 สภาพภูมิอากาศที่ตั้งโครงการ	6-17
บทที่ 7 การศึกษาข้อมูลสนับสนุนการออกแบบโครงการ	
7.1 การศึกษามาตรฐานการใช้อาคารกีฬาในร่ม	7-1
7.1.1 การจัดพื้นที่เล่นกีฬาในอาคารในร่ม	7-1
7.1.2 ภาวะสบายของอาคารกีฬาในร่ม	7-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
7.2 การออกแบบพื้นที่เล่นกีฬาเฉพาะทาง	7-3
7.2.1 การออกแบบพื้นที่สำหรับลานสเก็ตบอร์ด	7-3
7.3 การศึกษาการออกแบบที่มีอิทธิพลต่อกลุ่มเป้าหมาย	7-5
7.3.1 พัฒนาการและการรับรู้ของเด็กแต่ละช่วงวัย	7-5
7.3.2 การใช้สีที่มีอิทธิพลกับอารมณ์และความรู้สึก	7-6
7.3.3 การออกแบบที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์	7-7
7.4 การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design)	7-7
บทที่ 8 การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
8.1 งานวิศวกรรมโครงสร้าง	8-1
8.1.1 ระบบโครงสร้างใต้ดิน	8-1
8.1.2 ระบบโครงสร้างเหนือดิน	8-2
8.2 วัสดุประกอบอาคาร	8-6
8.2.1 วัสดุกรุผนัง	8-6
8.2.2 วัสดุปูพื้น	8-8
8.2.3 วัสดุบุหลังคา	8-11
8.3 งานวิศวกรรมระบบประกอบอาคาร	8-13
8.3.1 ระบบไฟฟ้า	8-13
8.3.2 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	8-16
8.3.3 ระบบสุขาภิบาล	8-18
8.3.4 ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย	8-19
8.3.5 ระบบสื่อสาร	8-22
8.3.6 ระบบรักษาความปลอดภัย	8-23
8.3.7 ระบบกำจัดขยะ	8-24
8.3.8 ระบบระบายน้ำ	8-25
บทที่ 9 การสรุปผลวิเคราะห์และผลงานการออกแบบ	
9.1 แนวความคิดในการออกแบบ	
9.2 ผลงานการออกแบบ	
9.3 สรุปผลการออกแบบ	
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

	หน้า	
ภาพที่ 1.1	แสดงขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ	1-6
ภาพที่ 2.1	แสดงกีฬาประเภทแข่งขันความเร็ว	2-4
ภาพที่ 2.2	แสดงกีฬาประเภทแข่งขันเป็นผู้แข่งขัน	2-4
ภาพที่ 2.3	แสดงกีฬาประเภทบรรลุผล	2-4
ภาพที่ 2.4	แสดงกีฬาประเภทเกมส์กระดาน	2-6
ภาพที่ 2.5	แสดงกีฬาประเภทที่ไม่มีการแข่งขัน	2-6
ภาพที่ 3.1	แสดงกิจกรรมบรรยากาศของกิจกรรมในศูนย์กีฬาวชิรเบญจทัศ	3-2
ภาพที่ 3.2	แสดงกิจกรรมบรรยากาศกิจกรรมภายในสวนวชิรเบญจทัศ	3-2
ภาพที่ 3.3	แสดงตำแหน่งรายละเอียดผังโครงการศูนย์กีฬาวชิรเบญจทัศ	3-4
ภาพที่ 3.4	แสดงผังตำแหน่งรายละเอียดโครงการ	3-7
ภาพที่ 3.5	แสดงบรรยากาศสวนสาธารณะภายในโครงการ	3-7
ภาพที่ 3.6	แสดงลักษณะการใช้โครงสร้างที่สัมพันธ์กับพื้นที่ใช้สอย อาคารกีฬาในร่ม 2	3-8
ภาพที่ 3.7	แสดงลักษณะการใช้โครงสร้างที่สัมพันธ์กับพื้นที่ใช้สอย อาคารกีฬาในร่ม 1	3-9
ภาพที่ 3.8	แสดงการใช้โครงสร้างที่สัมพันธ์กับพื้นที่ สวนศูนย์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อม	3-9
ภาพที่ 3.9	แสดงภาพโครงการศูนย์เยาวชนชนคลองกุ่ม	3-10
ภาพที่ 3.10	แสดงรายละเอียดการวางผังศูนย์เยาวชนบึงกุ่ม	3-12
ภาพที่ 3.11	แสดงโครงสร้างอาคารสระว่ายน้ำ	3-13
ภาพที่ 3.12	แสดงโครงสร้างอาคารสำนักงานและกีฬาในร่ม	3-13
ภาพที่ 3.13	การใช้พื้นที่ที่มีความหลากหลายทางการใช้งาน เต็นท์แอโรบิค	3-14
ภาพที่ 3.14	การใช้พื้นที่ที่มีความหลากหลายทางการใช้งาน จัดประชุม	3-15
ภาพที่ 3.15	แสดงผังโครงการศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร(ไทย-ญี่ปุ่น)	3-17
ภาพที่ 3.16	แสดงการใช้พื้นที่ภายใต้โครงสร้างของอาคาร	3-18
ภาพที่ 3.17	แสดงโครงการ Wifaq Sport Center , Rabat Morocco	3-19
ภาพที่ 3.18	แสดงผังโครงการ Wifaq Sport Center , Rabat Morocco	3-20
ภาพที่ 3.19	แสดงตำแหน่งโครงการที่นำมาวิเคราะห์	3-22
ภาพที่ 3.20	แสดงโครงการ Gymnasium Sao Paulo , Brazil	3-23
ภาพที่ 3.21	แสดงการออกแบบอ้อมจันทร์ที่สามารถเลื่อนพับเก็บได้	3-23
ภาพที่ 3.22	แสดงการออกแบบบันไดอาคารสามารถใช้เป็นอ้อมจันทร์ในการชมกีฬา	3-24
ภาพที่ 3.23	แสดงรูปตัดอาคารที่แดงองค์ประกอบต่างๆของโครงการ	3-24
ภาพที่ 3.24	แสดงโครงสร้างพาดช่วงกว้างและวิธีการใช้โครงถัก	3-26
ภาพที่ 3.25	แสดงการออกแบบโครงสร้างเพื่อความสวยงาม	3-26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า	
ภาพที่ 5.1	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภาพรวมโครงการ	5-14
ภาพที่ 5.2	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกีฬาและออกกำลังกลางแจ้ง	5-14
ภาพที่ 5.3	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสระว่ายน้ำ	5-15
ภาพที่ 5.4	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกีฬาและออกกำลังในร่ม	5-15
ภาพที่ 5.5	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกิจกรรมและคลาสต่างๆ	5-16
ภาพที่ 5.6	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบำบัดอาการบาดเจ็บ	5-16
ภาพที่ 5.7	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนอาหารและโภชนาการ	5-17
ภาพที่ 5.8	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารโครงการ	5-17
ภาพที่ 5.9	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนต้อนรับ	5-18
ภาพที่ 5.10	แสดงขนาดสนามฟุตบอล	5-18
ภาพที่ 5.11	แสดงขนาดสนามบาสเก็ตบอล	5-18
ภาพที่ 5.12	แสดงขนาดสนามตะกร้อ	5-19
ภาพที่ 5.13	แสดงขนาดสนามเปตอง	5-19
ภาพที่ 5.14	แสดงขนาดสนามเทนนิส	5-20
ภาพที่ 5.15	แสดงตัวอย่างสนามสเก็ตบอร์ด	5-21
ภาพที่ 5.16	แสดงขนาดพื้นที่ในการเล่นเทเบิลเทนนิส	5-21
ภาพที่ 5.17	แสดงตัวอย่างขนาดฟิตเนส	5-22
ภาพที่ 5.18	แสดงขนาดสนามแบดมินตัน	5-22
ภาพที่ 6.1	แสดงอาณาเขตจังหวัดปทุมธานี	6-2
ภาพที่ 6.2	แสดงเส้นทางคมนาคมที่สำคัญ	6-2
ภาพที่ 6.3	แสดงความหนาแน่นของประชากรจำแนกตามอำเภอ	6-5
ภาพที่ 6.4	แสดงความหนาแน่นของโรงงานอุตสาหกรรมจำแนกตามอำเภอ	6-8
ภาพที่ 6.5	แสดงการแบ่งอำเภอภายในจังหวัดปทุมธานี	6-8
ภาพที่ 6.6	แสดงที่ตั้งโครงการ A	6-11
ภาพที่ 6.7	แสดงที่ตั้งโครงการ B	6-12
ภาพที่ 6.8	แสดงที่ตั้งโครงการ C	6-13
ภาพที่ 6.9	แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ	6-15
ภาพที่ 6.10	แสดงรายละเอียดบริบทโดยรอบที่ตั้งโครงการ	6-16
ภาพที่ 6.11	แสดงรายละเอียดระยะรัศมี	6-16
ภาพที่ 6.12	แสดงรายละเอียดตำแหน่งโรงเรียนรอบที่ตั้ง	6-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 6.13 แสดงรายละเอียดตำแหน่งหมู่บ้านรอบที่ตั้ง	6-17
ภาพที่ 6.14 แสดงรายละเอียดโครงการกีฬารอบที่ตั้ง	6-18
ภาพที่ 6.15 แสดงการเข้าถึงของโครงการ	6-19
ภาพที่ 6.16 แสดงการวิเคราะห์ภูมิอากาศที่ตั้งโครงการ	6-20
ภาพที่ 6.17 แสดงภาพบรรยากาศรอบๆโครงการ	6-20
ภาพที่ 6.18 แสดงสะพานคลอง4ทางเข้าถนนหน้าโครงการ	6-21
ภาพที่ 7.1 แสดงลานสเก็ตบอร์ดที่ออกแบบตามขนาด	7-3
ภาพที่ 7.2 แสดงลานสเก็ตบอร์ดที่ออกแบบตามขนาด	7-4
ภาพที่ 7.3 แสดงการใช้สีในสนามกีฬา	7-7
ภาพที่ 7.4 แสดงการใช้พื้นที่แบบมีกระบวนการมีส่วนร่วมแบบทางอ้อม	7-7
ภาพที่ 7.5 แสดงป้ายสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนทั้งมวล	7-8
ภาพที่ 7.6 แสดงลิฟต์สำหรับผู้พิการ	7-8
ภาพที่ 7.7 แสดงบันไดสำหรับผู้พิการและคนชรา	7-9
ภาพที่ 7.8 แสดงการจัดที่จอดรถสำหรับผู้พิการและคนชรา	7-10
ภาพที่ 7.9 แสดงห้องน้ำสำหรับผู้พิการและคนชรา	7-11
ภาพที่ 8.1 แสดงวิธีการตอกเสาเข็ม	8-1
ภาพที่ 8.2 แสดงฐานรากเดี่ยว	8-2
ภาพที่ 8.3 แสดงโครงสร้างพาดช่วงสั้น ระบบโครงกระดูก	8-2
ภาพที่ 8.4 แสดงการเปรียบเทียบของกระจกธรรมดาและกระจกLow-e	8-6
ภาพที่ 8.5 แสดงผนังฉาบเรียบทาสี	8-6
ภาพที่ 8.6 แสดงแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิท	8-7
ภาพที่ 8.7 แสดงผนังกรุกระเบื้อง	8-7
ภาพที่ 8.8 แสดงผนังและฝ้าป้องกันเสียง	8-8
ภาพที่ 8.9 แสดงการใช้วัสดุบล็อกหญ้า	8-8
ภาพที่ 8.10 แสดงพื้นสนามกีฬายางสังเคราะห์โพลียูรีเทน	8-8
ภาพที่ 8.11 แสดงพื้นปูกระเบื้อง	8-9
ภาพที่ 8.12 แสดงพื้นปูกระเบื้องยาง	8-9
ภาพที่ 8.13 แสดงพื้นทรายล้าง	8-10
ภาพที่ 8.14 แสดงพื้นคอนกรีตขัดมัน	8-10
ภาพที่ 8.15 แสดงการใช้หญ้าเทียม	8-11
ภาพที่ 8.16 แสดงหลังคาโปร่งแสง	8-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 8.17 แสดงหลังคาเมทัลชีท	8-12
ภาพที่ 8.18 แสดงหลังคาแบนทำด้วยคอนกรีต	8-12
ภาพที่ 8.19 แสดงหม้อแปลงไฟฟ้าแบบน้ำมัน	8-13
ภาพที่ 8.20 แสดงห้องตู้ควบคุมไฟฟ้า	8-13
ภาพที่ 8.21 แสดงหลอดไฟLED	8-14
ภาพที่ 8.22 แสดงไฟ LED Strip Light	8-14
ภาพที่ 8.23 แสดงไฟ LED Spotlight	8-15
ภาพที่ 8.24 แสดงไฟ LED Flood light	8-16
ภาพที่ 8.25 แสดงระบบปรับอากาศVRV	8-16
ภาพที่ 8.26 แสดงระบบระบายน้ำฝน	8-17
ภาพที่ 8.27 แสดงระบบดับเพลิงแบบมือถือ	8-18
ภาพที่ 8.28 แสดงระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง	8-19
ภาพที่ 8.29 แสดงอุปกรณ์ตรวจจับควันและความร้อน	8-20
ภาพที่ 8.30 แสดงกล่องวงจรปิดรักษาความปลอดภัย	8-21
ภาพที่ 8.31 แสดงสัญญาณเตือนแบบกดปุ่ม	8-22
ภาพที่ 8.32 แสดงเตือนภัยประตูหน้าต่าง	8-22
ภาพที่ 8.33 แสดงสระบบน้ำลิ้น	8-23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1.1	แสดงจำนวนโรงเรียนในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี	1-1
ตารางที่ 1.2	แสดงจำนวนนักศึกษาในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี	1-1
ตารางที่ 3.1	แสดงรายละเอียดองค์ประกอบโครงการศูนย์กีฬาอาชีพเบญจทัศ	3-3
ตารางที่ 3.2	แสดงรายละเอียดองค์ประกอบโครงการศูนย์กีฬารามอินทรา	3-5
ตารางที่ 3.3	แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างของศูนย์กีฬารามอินทรา	3-8
ตารางที่ 3.4	แสดงองค์ประกอบของศูนย์เยาวชนบึงกุ่ม	3-10
ตารางที่ 3.5	แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างของศูนย์เยาวชนคลองกุ่ม	3-12
ตารางที่ 3.6	แสดงรายละเอียดองค์ประกอบโครงการศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร	3-15
ตารางที่ 3.7	แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างโครงการศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร	3-17
ตารางที่ 3.8	แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างโครงการ Wifaq Sport Center	3-21
ตารางที่ 3.9	แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างโครงการ Gymnasium Sao Paulo , Brazil	3-26
ตารางที่ 4.1	ประเภทของผู้ใช้บริการโครงการ	4-2
ตารางที่ 4.2	ประเภทของผู้ให้บริการโครงการ	4-2
ตารางที่ 4.3	แสดงเวลาในการใช้บริการของผู้ใช้บริการ	4-4
ตารางที่ 4.4	แสดงเวลาที่เจ้าหน้าที่ประจำตามเวลา	4-5
ตารางที่ 4.5	สรุปเวลาในการให้บริการของผู้ให้บริการโครงการ	4-6
ตารางที่ 4.6	แสดงอัตราส่วนจำนวนผู้ใช้บริการศูนย์กีฬาต่อประชากรในจังหวัดกรุงเทพฯ	4-7
ตารางที่ 4.7	แสดงจำนวนและรายละเอียดผู้ใช้บริการโครงการทั้งหมด	4-10
ตารางที่ 4.8	แสดงประเภทและจำนวนผู้ใช้บริการโครงการ	4-10
ตารางที่ 4.9	แสดงประเภทและจำนวนผู้ให้บริการโครงการ	4-10
ตารางที่ 5.1	แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มเด็กและเยาวชนทั่วไป	5-2
ตารางที่ 5.2	แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มผู้ปกครอง	5-3
ตารางที่ 5.3	แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มวัยทำงานและผู้สูงอายุ	5-4
ตารางที่ 5.4	แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มเชียร์กีฬา	5-5
ตารางที่ 5.5	แสดงองค์ประกอบที่ได้จากผู้เข้ามาติดต่อ	5-6
ตารางที่ 5.6	แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มสำนักงาน	5-6
ตารางที่ 5.7	แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มเจ้าหน้าที่	5-7
ตารางที่ 5.8	แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มแม่บ้าน รพภ. เจ้าของร้านค้า ช่างซ่อมบำรุง	5-8
ตารางที่ 5.9	แสดงองค์ประกอบที่ได้จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง	5-8
ตารางที่ 5.10	แสดงการวิเคราะห์ห้องน้ำส่วนสำนักงาน	5-30
ตารางที่ 5.11	แสดงการวิเคราะห์ห้องน้ำส่วนภัตตาคาร	5-30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า	
ตารางที่ 5.12	แสดงการวิเคราะห์ห้องน้ำส่วนสถานพยาบาล	5-31
ตารางที่ 5.13	แสดงการวิเคราะห์ห้องน้ำส่วนสถานกีฬาในร่ม	5-31
ตารางที่ 5.14	แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนกีฬาและออกกำลังกาย	5-33
ตารางที่ 5.15	แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนกิจกรรมและคลาส	5-34
ตารางที่ 5.16	แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนให้บริการด้านสุขภาพ	5-35
ตารางที่ 5.17	แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริหารโครงการ	5-35
ตารางที่ 5.18	แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการโครงการ	5-36
ตารางที่ 5.19	แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนพื้นที่จอดรถ	5-37
ตารางที่ 5.20	แสดงสรุปขนาดพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ	5-38
ตารางที่ 6.1	แสดงจำนวนความหนาแน่นประชากรจำแนกตามอำเภอ พ.ศ.2559-2560	6-3
ตารางที่ 6.2	แสดงจำนวนประชากรแฝงในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี	6-4
ตารางที่ 6.3	แสดงจำนวนเด็กนักเรียนในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี	6-6
ตารางที่ 6.4	แสดงจำนวนเด็กนักศึกษาในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี	6-6
ตารางที่ 6.5	แสดงความหนาแน่นของโรงงานอุตสาหกรรมจำแนกตามอำเภอ	6-7
ตารางที่ 6.6	แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ A	6-11
ตารางที่ 6.7	แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ B	6-12
ตารางที่ 6.8	แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ C	6-13
ตารางที่ 6.9	แสดงการสรุปที่ตั้งโครงการ	6-14
ตารางที่ 6.10	แสดงรายละเอียดทั่วไปและบริบทโดยรอบโครงการ	6-16
ตารางที่ 7.1	แสดงการจัดสนามกีฬาในอาคารกีฬาในร่ม	7-1
ตารางที่ 8.1	แสดงรายละเอียดโครงถัก	8-3
ตารางที่ 8.2	แสดงรายละเอียดโครงสร้างแข็งเกร็ง	8-4
ตารางที่ 8.3	แสดงรายละเอียดโครงสร้างโค้ง	8-4
ตารางที่ 8.4	แสดงรายละเอียดโครงสร้างแขวนหรือโครงขึง	8-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จังหวัดปทุมธานีเป็นจังหวัดที่โดดเด่นในด้านของเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเป็นแหล่งการส่งออกและแหล่งจ้างงานหลักของประเทศ เป็นศูนย์กลางกระจายสินค้าขนาดใหญ่ ศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งเชื่อมโยงภูมิภาคกับกรุงเทพฯด้วย เป็นจังหวัดที่มีที่ตั้งอยู่ใกล้กรุงเทพฯ 27.80 กิโลเมตร ทำให้มีการขยายตัวของเมืองจากกรุงเทพฯเข้ามาสู่จังหวัดปทุมธานีอย่างรวดเร็ว มีปริมาณการย้ายครัวเรือนเพื่อมาตั้งถิ่นฐานจำนวนมาก มีจำนวนครัวเรือนรวมมากกว่า 470,000 ครัวเรือน หรือมากกว่า 1,388,000 คน ส่งผลให้เกิดธุรกิจ กิจการที่หลากหลาย และเกิดสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ครบครันเพื่อรองรับกับจำนวนประชากรที่มากขึ้น ส่งผลให้จังหวัดปทุมธานีมีสถานศึกษาทั้งในระดับอนุบาลถึงมัธยมปลายมากที่สุดในประเทศ มีจำนวน 304 โรง มีจำนวนนักเรียนรวมทั้งสิ้น 167,642 คน ระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา 18 สถาบัน รวมนักศึกษาทั้งสิ้น 132,765 คน กล่าวคือมีเด็กและเยาวชนเป็นจำนวน 1 ใน 4 ของประชากรทั้งหมด

ตารางที่ 1.1 แสดงจำนวนโรงเรียนในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี

โรงเรียน/ห้องเรียน/ครู/นักเรียน	รวม	สังกัด		
		สพฐ	สช	สธ.
โรงเรียน	304	192	84	28
ห้องเรียน	5,766	3,521	1,724	521
ครู	8,144	4,831	2,465	848

(ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน และสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ)

ตารางที่ 1.2 แสดงจำนวนนักศึกษาในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี

สังกัด	จำนวนสถานศึกษา	อาจารย์			นักศึกษา		
		รวม	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง
รวมยอด	18	5,707	2,762	2,945	132,765	55,960	76,805

(ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน และสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากที่กล่าวมาข้างต้นจังหวัดปทุมธานีเป็นจังหวัดที่มีความพร้อมในการรับมือของการขยายตัวของเมืองเป็นอย่างดี แต่ปัญหาหลักๆที่เกิดขึ้นเป็น**ปัญหาสังคม**ที่เกิดจากการขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็วเช่นกัน กล่าวคือการศึกษาในจังหวัดปทุมธานีเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้มีการขยายตัวของโครงการก่อสร้างบ้านจัดสรรเพิ่มขึ้น มีความต้องการแรงงานไร้ฝีมือเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดการจ้างแรงงานต่างด้าวทั้งขึ้นทะเบียนและไม่ได้ขึ้นทะเบียน ประชากรแฝงที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนนั้นมีจำนวนมากถึง 382,592 คน สำหรับแรงงานต่างด้าวที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนนั้นยากต่อการดูแล ก่อให้เกิดการทะเลาะวิวาท ลักทรัพย์ ปัญหาอาชญากรรมรุนแรง ปัญหาพฤติกรรมรุนแรง ปัญหายาเสพติด ที่ส่วนใหญ่เป็นเด็กและเยาวชน ซึ่งบ่งชี้ว่าเด็กและเยาวชนมีพฤติกรรมความเสี่ยงที่นำไปสู่อาชญากรรมและการกระทำความผิดเพิ่มขึ้น เนื่องจากโครงสร้างทางสังคม โครงสร้างครอบครัวมีความหลากหลาย และมีความใกล้ชิดกัน ทำให้ถูกชักจูงโดยสังคมที่มีความเสี่ยงโดยง่าย สาเหตุมาจากการเลียนแบบพฤติกรรมที่มีการเผยแพร่ทางสื่อไร้พรมแดน และจากการที่ค่าครองชีพสูงขึ้น การใช้จ่ายเกินตัว นับเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลบางกลุ่ม

จากปัญหาข้างต้นจึงสังเกตเห็นว่า การกีฬานอกจากจะเป็นกิจกรรมที่ทำให้ร่างกายและสุขภาพแข็งแรง เกิดความสนุกเพลิดเพลินแล้ว ยังช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตของบุคคลได้อย่างแยบยลโดยเด็กและเยาวชนมีความพร้อมและอยากเล่นหรือร่วมกิจกรรมกีฬาตามธรรมชาติเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว มีความต้องการและสนุกสนานกับการเข้าร่วมกิจกรรมโดยมีการยอมรับจากสังคม เช่น เพื่อนและครอบครัว เพราะนอกจากกีฬาเดี่ยวที่ช่วยในการพัฒนาทักษะและช่วยสนับสนุนการแล้ว ยังมีกีฬาประเภทกลุ่ม ทีม ที่ไม่สามารถเล่นคนเดียวได้ ต้องมีเพื่อนร่วมทีมและต้องพาทีมไปถึงจุดหมายที่ต้องการได้ มีการวางแผน คุมเกม ทำให้เกิดการสร้างสังคม การรับฟัง ปลุกฝังความอดทนและความมีวินัย สร้างสังคมและเพื่อนที่ดีให้กับผู้เล่น รวมไปถึงสามารถกระชับมิตรระหว่างเด็กและครอบครัวได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้การกีฬายังเป็นประโยชน์ทางการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาของเด็กและเยาวชน

จังหวัดปทุมธานีในปัจจุบัน สนามกีฬาและพื้นที่สาธารณะศูนย์กลางที่เด็กและเยาวชนจะสามารถเข้ามามีส่วนร่วมมีน้อย ไม่มีความหลากหลายทางประเภทกีฬา จำนวนผู้ใช้งานน้อย บางแห่งมีสภาพเก่า จะมีการใช้งานเป็นบางครั้งเมื่อมีการแข่งขันระดับชาติ เช่น สนามกีฬาธรรมศาสตร์ สนามกีฬารูปเตมีย์ แต่สนามกีฬาย่อยประเภทต่าง ๆ ในจังหวัดกลับมีผู้ใช้งานที่มากกว่าเพราะเป็นกิจกรรมกีฬาที่ตอบโจทย์ผู้ใช้งานเช่น สนามฟุตบอล Sky soccer สนามกีฬาทางน้ำ Thai Wake Park จึงเป็นที่มาของโครงการศูนย์กีฬาเยาวชนจังหวัดปทุมธานี เพื่อเป็นพื้นที่ศูนย์กลางการเล่นกีฬาของเยาวชน มีกีฬาที่หลากหลาย เพื่อให้เยาวชนสามารถเล่นกีฬาได้อย่างเต็มที่ เด็กและเยาวชนสามารถซึมซับเอาสิ่งที่มีประโยชน์และมีคุณค่าต่อการพัฒนาชีวิต โดยอาศัยกระบวนการของกีฬาเพื่อการมีส่วนร่วม กล่าวคือสามารถแก้ไขปัญหาสังคมที่กล่าวมาตอนต้นได้ ตามแผนนโยบายยุทธศาสตร์ที่ 1 ภายใต้แผนพัฒนาเด็ก

และเยาวชนแห่งชาติฉบับที่ 2 แผนนโยบายจังหวัดยุทธศาสตร์ที่ 3 ภายใต้แผนพัฒนาจังหวัดปทุมธานี และแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติภายใต้นโยบายยุทธศาสตร์ของกระทรวงกีฬาและการท่องเที่ยว การโดยองค์กรที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้แก่ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา สำนักงานท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดปทุมธานี สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสร้างสุขภาพ โดยวัตถุประสงค์ของโครงการมีดังนี้

- 1) เพื่อเป็นศูนย์กีฬาเยาวชนของจังหวัด ที่มีกีฬาหลากหลายประเภทเพื่อการนันทนาการ ผักซ้อม พัฒนาองค์ความรู้ทางกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ
- 2) เพื่อเป็นพื้นที่ให้เด็กและเยาวชนพบปะสังสรรค์เชิงสร้างสรรค์ จากกิจกรรมและบรรยากาศโครงการ
- 3) เพื่อเป็นโครงการที่ให้ความรู้ให้คำแนะนำเรื่องการดูแลสุขภาพ ของเด็กที่มาเล่นกีฬาและกลุ่มบุคคลทั่วไป
- 4) เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาสังคมและตอบสนองนโยบายของแผนพัฒนาจังหวัดปทุมธานี ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนและสังคม ด้วยกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชน

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- 1.2.1 ศึกษาการออกแบบสนามกีฬาประเภทต่าง ๆ พื้นที่กิจกรรมเพื่อการนันทนาการที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของเด็กและเยาวชน
- 1.2.2 ศึกษาถึงองค์ประกอบ ประโยชน์ใช้สอยและรูปแบบของอาคารด้านการออกแบบเพื่อให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มบุคคล
- 1.2.3 ศึกษาถึงพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายของโครงการ และแนวทางในการออกแบบเพื่อแต่ละกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงอิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลต่อความรู้สึกต่อกลุ่มเป้าหมายแต่ละด้านและส่งผลต่อการออกแบบอาคาร เช่น สี พื้นที่ว่าง ลักษณะอาคารและการใช้สอยพื้นที่
- 1.2.4 ศึกษาแนวทางและเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม
- 1.2.5 ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ระบบโครงสร้างอาคาร งานระบบประกอบอาคาร และวัสดุที่เหมาะสมกับโครงการ
- 1.2.6 ศึกษาแนวความคิดที่ใช้ในการออกแบบ โดยค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลและนำความรู้ความสามารถของผู้ออกแบบมาสังเคราะห์รวมกันเพื่อนำไปออกแบบงานสถาปัตยกรรม

1.3 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.1 ได้ทราบพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายของโครงการ และแนวทางในการออกแบบเพื่อแต่ละกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงอิทธิพลต่างๆ ที่มีต่อความรู้สึกรู้สึกกลุ่มเป้าหมายแต่ละด้านและส่งผลต่อการออกแบบอาคารเช่น สี พื้น ที่ว่าง ลักษณะอาคารและการใช้สอยพื้นที่ของกลุ่มเป้าหมายของโครงการ

1.3.2 ได้ศึกษาถึงกฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1.3.3 ได้ศึกษาที่ตั้งที่เหมาะสมและมีความสอดคล้องกับโครงการ

1.3.4 ได้ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างที่มีความน่าสนใจและเหมาะสม งานระบบและวัสดุที่เหมาะสมกับโครงการ

1.3.5 ได้ศึกษาแนวความคิดที่ใช้ในการออกแบบ โดยค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลและนำความรู้ที่ได้มาสังเคราะห์และนำไปสู่กระบวนการการออกแบบ

1.3.6 ได้ทราบถึงขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ ตั้งแต่การค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆ การสำรวจที่ตั้งโครงการ การวิเคราะห์ สรุปผลจนกระทั่ง การดำเนินการออกแบบด้วยตนเอง

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

1.4.1 ขอบเขตการศึกษาโครงการ

1) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับจังหวัดปทุมธานี

1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแผนพัฒนาจังหวัดปทุมธานี พ.ศ.2557-2560 และข้อมูลแผนพัฒนาจังหวัดปทุมธานี พ.ศ. 2561-2565

1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความหนาแน่นของประชากรการอยู่อาศัย และสถานศึกษา

1.3 ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาสังคมในจังหวัดที่มีผลต่อเด็กและเยาวชน

2) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กและเยาวชน

2.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ พ.ศ.2560-2565

2.2 พฤติกรรม จิตวิทยา ของเด็กและเยาวชนแต่ละช่วงวัยรวมถึงวิถีแก้ไข

3) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกีฬา

3.1 ความหมายและประโยชน์ของกีฬา

3.2 ประเภทของกีฬา

3.3 ขนาดมาตรฐานสนามกีฬาที่รองรับการใช้งานและแข่งขันประเภทต่าง ๆ

4) ศึกษาอาคารตัวอย่างในประเภทของอาคารแบบเดียวกันและประเภทอาคาร ใกล้เคียง

4.1 อาคารตัวอย่างในประเทศและต่างประเทศ

4.2 แนวคิดในการออกแบบและวางผัง

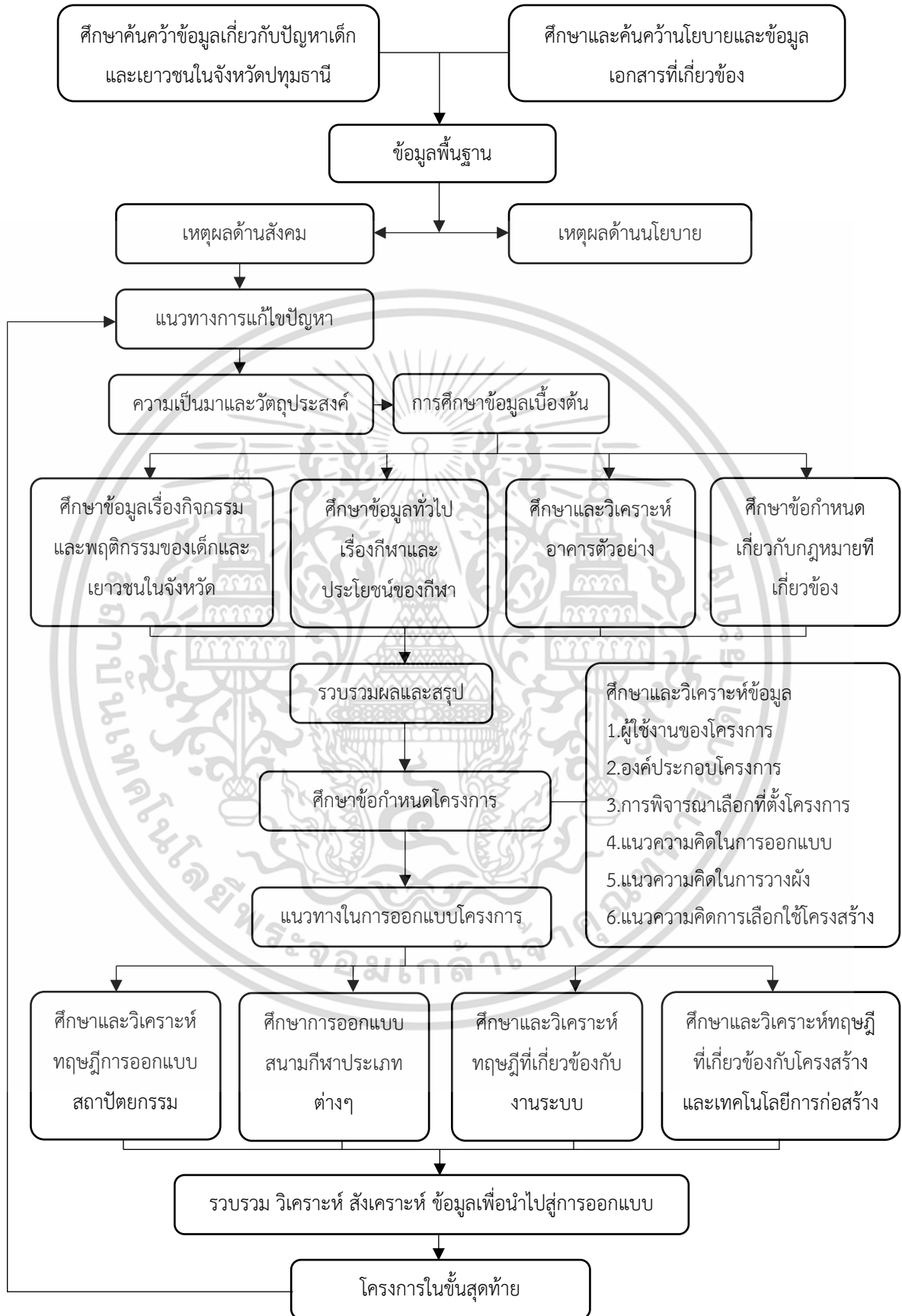
4.3 องค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.4 แนวคิดในการเลือกใช้โครงสร้างและวัสดุ
- 5) ศึกษารายละเอียดและองค์ประกอบของโครงการ
 - 5.1 การหาประเภทและจำนวนของผู้ใช้โครงการ
 - 5.2 รายละเอียดขนาดขององค์ประกอบโครงการและประโยชน์ใช้สอย
 - 5.3 ความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบของโครงการ
- 6) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่ตั้งโครงการ
 - 6.1 ข้อมูลเบื้องต้นทางกายภาพที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ
 - 6.2 สภาพแวดล้อมโดยรอบที่มีผลต่อโครงการ
 - 6.3 เส้นทางเข้าถึงที่มีผลต่อโครงการ
 - 6.4 ทัศนียภาพภายในโครงการและมุมมองที่มีผลต่อโครงการ
 - 6.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- 7) ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบงานสถาปัตยกรรม
 - 7.1 แนวคิดทางสถาปัตยกรรมและการวางผัง
 - 7.2 แนวคิดเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยและเส้นทางสัญจรภายในและนอกอาคาร
 - 7.3 โครงสร้างที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ในโครงการ
 - 7.4 งานระบบต่าง ๆ และงานระบบที่เหมาะสม
 - 7.5 กฎหมายข้อบัญญัติและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวโครงการ

1.4.2 วิธีการศึกษาโครงการ

- 1) ศึกษาจากข้อมูลปฐมภูมิ จากการสัมภาษณ์บุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ การลงพื้นที่จริงไปถ่ายภาพ เก็บข้อมูล การสังเกต
- 2) ศึกษาด้วยการสืบค้นข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ หนังสือและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ข้อมูลที่เป็นเอกสารจากหน่วยงานราชการ องค์กร รัฐวิสาหกิจ เอกชน ข้อมูลเอกสารทางเทคนิค รวมไปถึงการสืบค้นข้อมูลจากสื่ออินเทอร์เน็ตต่าง ๆ
- 3) นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ มาวิเคราะห์เพื่อคัดกรองข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วน
- 4) สรุปผลข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและการวิเคราะห์เบื้องต้น เพื่อนำมาประยุกต์และปรับใช้กับโครงการ



ภาพที่ 1.1 แสดงขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

โครงการศูนย์กีฬาเยาวชนจังหวัดปทุมธานีเป็นโครงการที่ช่วยพัฒนาสังคม ให้เด็กและเยาวชนมีร่างกายสุขภาพที่ดี และมีคุณภาพชีวิตสังคมที่ดี การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อเป็นแนวคิดของการออกแบบองค์ประกอบโครงการ การศึกษาข้อมูลขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ เป็นการศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนวัตถุประสงค์ของโครงการโดยศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเยาวชนและข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬา รวมถึงการศึกษาข้อมูลเชิงสถิติ เพื่อส่งเสริมที่มาและความสำคัญของโครงการให้มีความเข้าใจและชัดเจนยิ่งขึ้นและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการต่อยอดสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมได้ต่อไป โดยแบ่งการศึกษาข้อมูลได้ 3 ส่วนดังนี้

- 2.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเยาวชน
- 2.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬา
- 2.3 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับจังหวัดปทุมธานี

2.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเยาวชน

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเยาวชนแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

2.1.1 นิยามความหมายของเด็กและและเยาวชน

เด็ก หมายถึง บุคคลที่มีอายุเกินเจ็ดปีบริบูรณ์ แต่ยังไม่เกินสิบปีบริบูรณ์

เยาวชน หมายถึง บุคคลที่มีอายุเกินสิบปีบริบูรณ์แต่ไม่เกินสิบแปดปีบริบูรณ์

2.1.2 พฤติกรรมทั่วไป และจิตวิทยาของเด็กและเยาวชน

2.1.2.1 การเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์

- 1) ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย
- 2) ความวิตกกังวลกับอารมณ์เพศที่สูงขึ้น หันไปออกกำลังกายมากขึ้น
- 3) ความวิตกกังวลในความงามทางร่างกาย อยากมีรูปร่างภายนอกที่ดี

2.1.2.2 การเปลี่ยนแปลงทางจิตใจ

- 1) ความรู้สึกอยากที่จะถูกให้ความสำคัญ ความหวังใจจากบุคคลที่มีความสำคัญ
- 2) เป็นอิสระ ได้ทำอะไรได้ด้วยตนเอง อยากใช้ชีวิตอิสระห่างจากพ่อแม่มากขึ้น
- 3) เป็นตัวของตัวเองและต้องการการยอมรับจากสังคม
- 4) อยากรู้ อยากเห็นอยากทำสิ่งใหม่ๆ เกิดการลองผิดลองถูก

- 5) ชอบความตื่นเต้นท้าทาย พบเจอประสบการณ์แปลกใหม่ไม่ชอบการทำอะไรซ้ำๆ
- 6) ต้องการได้รับการยอมรับจากครอบครัว กลุ่มเพื่อน

2.1.2.3 การสร้างบุคลิกภาพ

- 1) การค้นหาเอกลักษณ์ของตนเอง พัฒนาด้านท่าทาง การพูด การแต่งกาย การเข้าสังคม
- 2) การเอาชนะตนเอง ต้องการมีภาวะความเป็นผู้ใหญ่มากขึ้น
- 3) ต้องการแยกตัวเป็นอิสระและต้องการเสรีภาพ

2.1.3 ปัญหาที่พบในเด็กและเยาวชน

สถานการณ์และปัญหาของเด็กและเยาวชนเกิดจากความเสี่ยงทางสังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมที่ล้อมรอบ พบว่าปัญหาสำคัญที่จำเป็นต้องแก้ไขมี 9 ปัญหาได้แก่

- 1) ปัญหาด้านยาเสพติด พบว่าเด็กและเยาวชนมีการเสพยาบ้า สารระเหย กัญชา
- 2) ปัญหาด้านพฤติกรรม ได้แก่ ความฟุ้งเฟ้อ การแต่งกาย ขาดวินัย ติดเกม
- 3) ปัญหาด้านการศึกษา พบว่าเด็กและเยาวชนขาดเรียน ออกกลางคัน หนีเรียน
- 4) ปัญหาการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร พบว่ามีการค้าประเวณี
- 5) ปัญหาคุณธรรม จริยธรรม พบว่า เด็กและเยาวชนมีนิสัย กิริยามารยาทก้าวร้าว
- 6) ปัญหาการใช้เวลาว่าง เด็กและเยาวชนใช้เวลาเล่นเกม ติดเพื่อน ติดโทรศัพท์มือถือ
- 7) ปัญหาการก่ออาชญากรรม มีการทะเลาะ ยกพวกตีกัน ลักขโมย ไปจนถึงการข่มขืน
- 8) ปัญหาครอบครัว พบว่า ครอบครัวไม่มีเวลาดูแลบุตรหลาน ครอบครัวแตกแยก

2.1.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาเด็กและเยาวชน

2.1.4.1 รูปแบบครอบครัว

รูปแบบครอบครัวมีความหลากหลายและซับซ้อนมากขึ้น เนื่องจากโครงสร้างครอบครัวในปัจจุบันมีขนาดที่เล็กลงส่วนใหญ่เป็นประเภทครอบครัวเดี่ยว เป็นครอบครัวลักษณะที่มีลักษณะเฉพาะตัว เช่น ครอบครัวเลี้ยงเดี่ยว ครอบครัวเพศเดียวกัน ครอบครัวข้ามรุ่น (ครอบครัวที่เด็กอยู่กับตายาย) ครอบครัวข้ามรุ่นถือเป็นครอบครัวที่มีความเปราะบางมากกว่าครอบครัวประเภทอื่น โดยการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างครอบครัว และพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตส่งผลให้ครอบครัวไม่สามารถทำบทบาทครอบครัวได้อย่างสมบูรณ์

2.1.4.2 วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

เกิดจากการขยายตัวของเมืองในภาคต่างๆ ของประเทศที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้การจัดสวัสดิการพื้นฐานของรัฐไม่ทั่วถึง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการขาดแคลนที่อยู่อาศัยการบริการของรัฐทั้งด้านการศึกษาและสวัสดิการอื่นๆ ปัญหาสภาพแวดล้อมความมั่นคงและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สุขภาพ ร่างกาย จิตใจ การเพิ่มขึ้นของอาชญากรรม รวมทั้งมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง

ความสัมพันธ์ในสังคมเป็นปัจเจกชนและแยกส่วนมากขึ้น การใช้เวลาเทคโนโลยีสารสนเทศ มากขึ้นจนขาดปฏิสัมพันธ์กับคนรอบข้างส่งผลให้เด็กและเยาวชนมีแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีและเสพติดอย่างไม่เหมาะสม ทำให้เสี่ยงต่อการถูกละเมิดและถูกแสวงหาประโยชน์รูปแบบต่างๆผ่านโลกออนไลน์

2.1.4.3 โอกาสในการมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียม

กลุ่มเด็กและเยาวชนจำนวนมากทำงานพัฒนาชุมชนและสังคมแต่ไม่ได้เชื่อมโยงกันให้เกิดพลังบวกในการขับเคลื่อนงานหรือผลักดันนโยบาย ยังไม่มีกลไกรับผิดชอบการส่งเสริมการมีส่วนร่วมที่ชัดเจนและมีเอกภาพ การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในยุทธศาสตร์แผนงานของหน่วยงานยังมีน้อย ไม่มีความเข้มข้นในการพัฒนาศักยภาพของเด็กและเยาวชนที่มีส่วนร่วม นอกจากนี้ ปัญหาอุปสรรคของการมีส่วนร่วมที่สำคัญคือ โอกาสที่ไม่เท่าเทียม และโอกาสในระดับนโยบายมีจำกัด ความอ่อนด้อยประสบการณ์ของเด็กและเยาวชน และทัศนคติลบของผู้ใหญ่เรื่องบทบาทเด็กและเยาวชนในกระบวนการพัฒนา

จากเรื่องของเยาวชนที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความต้องการการยอมรับจากสังคมและจากครอบครัว การมีเอกลักษณ์เฉพาะตนทั้งด้านร่างกายและจิตใจ และเป็นวัยที่อ่อนไหวต่อการชักจูงได้ง่าย ดังนั้น ความต้องการของเยาวชนวัยนี้คือการมีพื้นที่สำหรับการแสดงตัวตน การมีสังคมร่วมกัน เกิดการกระชับมิตรการได้ทำกิจกรรมร่วมกันกับคนในวัยเดียวกัน จึงเล็งเห็นว่าภารกิจสามารถตอบโจทย์พฤติกรรมและการเปลี่ยนแปลงทั้งร่างกายและจิตใจของเยาวชนอย่างเหมาะสมได้

2.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬา

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

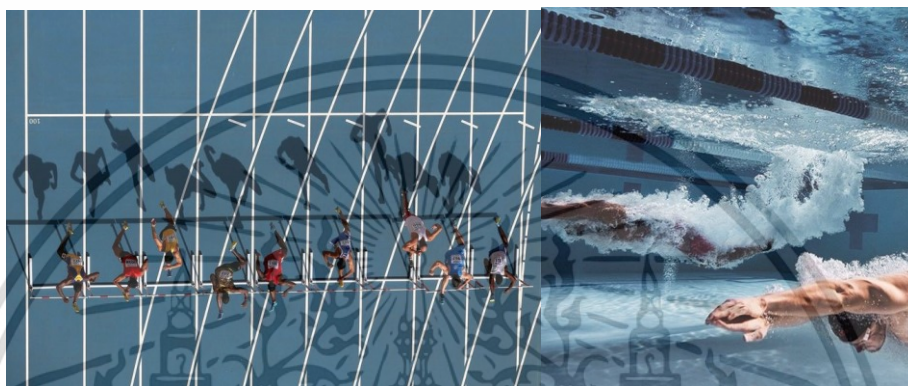
2.2.1 ความหมายและประโยชน์เกี่ยวกับกีฬา

กีฬา หมายถึงกิจกรรมปกติหรือทักษะที่อยู่ภายใต้กติกาซึ่งถูกกำหนดโดยความเห็นที่ตรงกันโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการพักผ่อน การแข่งขัน ความเพลิดเพลิน ความสำเร็จ การพัฒนาของทักษะ หรือหลายสิ่งรวมกัน กีฬาเป็นกิจกรรมที่ควบคู่กับการแข่งขัน และระบบคะแนน การกีฬามีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ทั้งในด้านสุขภาพ และพลานามัย และด้านจิตใจ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ประชาชนสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม นำไปสู่การมีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ กีฬาถูกนำไปใช้เป็นเครื่องมือ เพื่อสร้างความเข้มแข็งของครอบครัว และชุมชน ในประเทศที่พัฒนาแล้วทั่วโลก จะอาศัยกระบวนการของกีฬาเพื่อสร้างการมีส่วนร่วม เพื่อสร้างเครือข่ายชุมชน ตลอดจนการสร้างจิตสำนึกในการดำรงชีวิตที่มีคุณธรรม มีวินัย และมีความรับผิดชอบหน้าที่ เคารพในสิทธิของตนเองและผู้อื่นเป็นรากฐานที่ดีของสังคม

องค์กรของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก รวมทั้งองค์กรระหว่างประเทศจึงได้สนับสนุนให้มีการใช้กีฬา การออกกำลังกาย และนันทนาการ เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชากรของประเทศตน

2.2.2 ประเภทกีฬา

กีฬาทุกชนิดเป็นกิจกรรมที่อยู่ภายใต้กฎกติกาเหมือนกัน แต่มีจุดประสงค์ที่ต่างกันทำให้สามารถแยกกีฬาตามประเภทได้ 4 ประเภทดังนี้



ภาพที่ 2.1 แสดงกีฬาประเภทแข่งขันความเร็ว

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.pinterest.com สืบค้นวันที่ 23 สิงหาคม 2563)

2.2.2.1 ประเภทแข่งขันความเร็ว

เป็นการแข่งขันด้านความเร็ว ในแต่ละประเภท โดยมากใช้ในนาฬิกาหรือระบจุด ผู้เข้าแข่งขันจะต้องพยายามทำเป้าหมายตามกำหนดในเวลาที่ดีที่สุด โดยทั่วไปแล้วจะมีระยะทางเข้ามาเกี่ยวข้อง แต่ก็มีรูปแบบอื่นเช่น ทำความเร็วให้ถึงตามเงื่อนไข การแข่งขันความเร็ว อาจจะมีจุดเริ่มต้นที่จุดหมายหรือ อาจแบ่งเป็นหลายส่วน หลายด้าน เช่น กรีฑา วายน้ำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่2.2 แสดงกีฬาประเภทแข่งขันเป็นผู้แข่งขัน

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.pinterest.com สืบค้นวันที่ 23 สิงหาคม 2563)

2.2.2.2 ประเภทแข่งขันเป็นคู่แข่งขัน

- 1) **ประเภทการต่อสู้** เป็นกีฬาประเภทหนึ่งที่แขนงหนึ่งที่เน้นการเรียนและฝึกฝนด้านการต่อสู้และการป้องกันตัว ในปัจจุบันได้มีการศึกษากันอย่างแพร่หลาย ในเชิงด้านการกีฬา เพื่อฝึกฝนร่างกายให้สุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง หรือแม้กระทั่งฝึกฝนจิตใจ เช่น เทควันโด ยูโด มวยไทย มวย
- 2) **ประเภทตาข่าย** เป็นกีฬาประเภทที่ใช้ตาข่ายในการกั้นกำหนดเขตของแต่ละฝ่ายและใช้กันคู่แข่งในแต่ละฝ่าย เช่นกีฬาตะกร้อ จะใช้ตาข่ายในการกั้นระหว่างอีกฝ่ายหนึ่งกับอีกฝ่ายหนึ่ง เช่น แบดมินตัน เทนนิส ปิงปอง
- 3) **ประเภทประเภททีม/สนาม** เป็นประเภทกีฬาที่แข่งกันเป็นทีมโดย จะแข่งกันโดยมีทีมหนึ่งพบกับอีกทีมหนึ่ง กีฬาแต่ละประเภทจะกำหนดจำนวนผู้เล่นในแต่ละทีมไม่เท่ากัน เช่น กีฬาฟุตบอลจะแข่งกันทีมละ11คน กีฬาฟุตซอลทีมละ5คน



ภาพที่2.3 แสดงกีฬาประเภทบรรลุลผล

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.pinterest.com สืบค้นวันที่ 23 สิงหาคม 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.3 ประเภทบรรลุผล

- 1) ประเภทเป้าหมาย เช่น ยิงปืน ยิงธนู
- 2) ประเภทการแสดง เช่น ชี่ม้า ดำน้ำ ยิมนาสติก สเก็ตกีฬา โต้คลื่น
- 3) ประเภทความแข็งแรง เช่น ยกน้ำหนัก ทุ่มน้ำหนัก



ภาพที่2.4 แสดงกีฬาประเภทเกมสักระดาน

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.pinterest.com สืบค้นวันที่ 23 สิงหาคม 2563)

2.2.2.4 ประเภทเกมสักระดาน

เกมสักระดานเป็นเกมส์เชิงกลยุทธ์หรือการใช้โชคดวงเป็นส่วนประกอบ เกมสักระดานในปัจจุบันแบ่งออกเป็นเกมสักระดานดั้งเดิม ที่มีการสืบเนื่องกันมาโดยไม่มีการคุ้มครองลิขสิทธิ์ของผู้ออกแบบแล้ว เช่น หมากรอก หมากรุก หมากล้อม และยังมีเกมสักระดานแบบใหม่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเน้นกลยุทธ์ เทคนิค ดวง เพื่อการนันทนาการ



ภาพที่2.5 แสดงกีฬาประเภทที่ไม่มีการแข่งขัน

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.thaihealth.co.th สืบค้นวันที่ 23 สิงหาคม 2563)

2.2.2.5 ประเภทที่ไม่มีการแข่งขัน

เช่น การเดินเพื่อสุขภาพ การวิ่งเหยาะๆ การเต้นแอโรบิค

2.2.3 คุณค่าของของกีฬาต่อเด็กและเยาวชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณค่าของการเล่นกีฬา ช่วยส่งเสริมพัฒนาชีวิตของบุคคลที่ต้องการสังคมได้อย่างแยบยล โดยเด็กและเยาวชนมีความพร้อมและอยากเล่นหรือร่วมกิจกรรมกีฬาตามธรรมชาติเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว พวกเขาเหล่านั้นมีความต้องการและสนุกสนานกับการเข้าร่วมกิจกรรมโดยมีการยอมรับ ตั้งใจทำกิจกรรมดังกล่าวและจะซึมซับเอาสิ่งที่มีประโยชน์และคุณค่าต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต ทั้งในด้านสุขภาพ พลานามัย และด้านจิตใจ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประชาชนสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม นำไปสู่การมีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ กีฬาก็ถูกนำไปใช้เป็นเครื่องมือเพื่อสร้างความเข้มแข็งของครอบครัว ชุมชน ในประเทศที่พัฒนาแล้วทั่วโลก จะอาศัยกระบวนการของกีฬาในการมีส่วนร่วม สร้างเครือข่ายชุมชน ตลอดจนสร้างจิตสำนึกในการดำรงชีวิตที่มีคุณธรรม มีวินัย และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ เคารพสิทธิของตนเองและผู้อื่น ซึ่งกีฬามีลักษณะเฉพาะคือ

- 1) มีความสนุกสนาน
- 2) มีความสุขเมื่อได้เล่น
- 3) มีความท้าทาย (มีแพ้ มีชนะ มีเสมอ)
- 4) มีความสามารถดึงดูดผู้ชม ผู้ดู และสื่อต่างๆ รวมทั้งผู้สนับสนุนและสปอนเซอร์
- 5) สามารถดึงดูดผู้ชมทั่วโลก เช่นการแข่งขันระดับชาติ ทำให้เกิดสมาชิกและแฟนคลับตามมามากมาย

สำหรับสถานการณ์ความรุนแรงและอาชญากรรมในเด็กและเยาวชนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องจะยังมีมาก แต่กรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน ให้ข้อมูลว่ามีแนวโน้มลดลง จาก 40,000-50,000 คดี ปัจจุบันเหลือประมาณ 20,000-30,000 คดี เมื่อเทียบกับอัตราส่วนประชากรพบว่ายังไม่ลดลงมาก หลังจากที่กรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชนร่วมมือกับสถาบันเพื่อการยุติธรรมแห่งประเทศไทย (TIJ) ทำให้อิทธิกรมพินิจฯ มองกีฬาในอีกมิติ ซึ่งมากกว่าการสันหนนาการหรือการออกกำลังกาย เด็กและเยาวชนที่ก้าวพลาดในประเทศไทยมีทั้งที่ต้องรับโทษอยู่ในสถานพินิจ ทั้งที่ศาลอนุญาตให้กลับบ้านแต่คดีความยังไม่เด็ดขาด แต่ทั้งสองกลุ่มเป็นกลุ่มเป้าหมายของการนำกีฬามาพัฒนาศักยภาพได้ ดังนั้นจากข้อมูลสรุปได้ว่ากีฬาไม่ใช่การเล่นธรรมดา แต่มีคุณค่าทางการปลูกฝัง หล่อหลอม เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ไม่เพียงประสงค์ สอนให้เคารพกัน เคารพตนเองและผู้อื่น รู้จักมิตรภาพ และมีความอยากพัฒนาตนเองสู่ความเป็นเลิศ

2.3 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับจังหวัดปทุมธานี

2.3.1 ปัญหาสังคมในจังหวัดปทุมธานี

จังหวัดปทุมธานีเป็นจังหวัดที่มีความหลากหลายทั้งการเป็นศูนย์กลางการศึกษา และเมืองแห่งโรงงานอุตสาหกรรม ก่อให้เกิดการขยายตัวของชุมชนอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขยายตัวของชุมชนบริเวณรอบสถานศึกษาและสถานศึกษาและสถานประกอบการ เป็นช่องทางให้ผู้ประกอบการที่เห็นแก่ได้ใช้โอกาสดังกล่าวในการมอมเมาเยาวชน ก่อให้เกิดปัญหาหมั่วสุมภายในหอพักที่อาจจะชักนำไปสู่การกระทำความผิด อบายมุข ปัญหาการจำหน่ายบุหรี่ยี่และสุราให้กับเด็กและเยาวชน ปัญหาเปิดเกินเวลาและอนุญาตให้เด็กและเยาวชนเข้าไปใช้สถานบันเทิง ปัญหาการเปิดร้านอินเทอร์เน็ตและร้านเกมส์เกินเวลาและปล่อยให้เด็กเรียนเข้ามาใช้บริการ ปัญหาเหล่านี้จำเป็นต้องมีมาตรการในการดำเนินการเชิงป้องกัน โดยมุ่งเน้นสวัสดิภาพและความปลอดภัยของเยาวชน นักศึกษารวมทั้งประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ของจังหวัดปทุมธานี โดยปัญหาเชิงกลุ่มที่ต้องได้รับการพัฒนามี ดังนี้

- 1) ปัญหาเด็กและเยาวชน พบว่ากลุ่มเยาวชนในครอบครัวยากจนที่ไม่มีวุฒิการศึกษาต่อ กลุ่มเยาวชนที่ดื่มแอลกอฮอล์ สูบบุหรี่ และติดยา ถือเป็นปัญหาด้านที่สำคัญ
- 2) ปัญหาครอบครัว พบว่า สถานการณ์ครอบครัวหย่าร้าง และขาดผู้ปกครอง
- 3) ปัญหาสตรี พบว่าสตรีที่ต้องเลี้ยงดูบุตรตามลำพังหรือแม่เลี้ยงเดี่ยว
- 4) ปัญหาคนพิการ พบว่า มีจำนวนคนพิการทางกายเป็นจำนวนมาก
- 5) ปัญหาแรงงาน พบว่า พื้นที่โดยส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับปัญหาแรงงานต่างด้าว

ตารางที่ 2.1 ปัญหาสังคมเชิงกลุ่มเป้าหมายที่ต้องได้รับการพัฒนา

ปัญหาสังคมเชิงกลุ่มเป้าหมายที่ต้องได้รับการพัฒนา	จำนวนหน่วย	ร้อยละ
1. ปัญหาเด็กและเยาวชน	3,531	12.61
2. ปัญหาครอบครัว	564	2.01
3. ปัญหาสตรี (อายุระหว่าง25-60ปี)	270	0.96
4. ปัญหาผู้สูงอายุ(60ปีขึ้นไป)	3,197	11.42
5. ปัญหาคนพิการ	7,049	25.18
6. ปัญหาแรงงาน	13,348	47.82
รวม	27,999	100

(ที่มา : ร่างแผนพัฒนา4ปีจังหวัดปทุมธานี พ.ศ.2560-2565)

2.3.2 การกีฬาในจังหวัดปทุมธานี

ในจังหวัดปทุมธานีเป็นจังหวัดที่มีจำนวนโครงการสนามกีฬาทั้งหมด 7 แห่ง แต่ละแห่งมีประเภทกีฬาที่ไม่ได้แตกต่างกัน วัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อให้เด็กและเยาวชนในจังหวัดฝึกซ้อมกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อการแข่งขันเท่านั้น เนื่องจากว่าจังหวัดปทุมธานีมีสโมสรฟุตบอลจำนวน 10 สโมสร และจะใช้สนามกีฬาแยกกัน จากการศึกษาข้อมูลและการสังเกต ในช่วงเวลาที่ไม่ได้มีการแข่งขัน โครงการสนามกีฬาก็จะไม่ค่อยมีผู้ใช้งาน จะเป็นช่วงที่ต้องฝึกซ้อมและแข่งขันเท่านั้น ส่วนอาคารอื่นๆที่เป็นกีฬาทั่วไปจะมีกลุ่มคนมาใช้บ้างเป็นครั้งคราว เดินเล่น วิ่ง ปั่นจักรยาน ทำให้ภาพลักษณ์ของโครงการประเภทสนามกีฬามีเพื่อการฝึกซ้อมและแข่งขันเท่านั้น ส่วนอื่น ๆที่ให้กลุ่มเป้าหมายอื่นมาใช้ เป็นเพียงส่วนรอง ดังนั้นเมื่อเป็นเยาวชนที่ไม่ได้เข้าสโมสรหรือไม่ได้เข้ามาฝึกซ้อมจึงไม่สามารถเข้ามาใช้โครงการประเภทนี้ได้ เนื่องจากโครงการส่วนใหญ่เน้นไปที่กีฬาอย่างใดอย่างหนึ่งมากเกินไป

ในจังหวัดยังมีโครงการกีฬาประเภทอื่น ๆที่คนนิยมเล่น เช่น ลานสเก็ตบอร์ด Wakeboard กีฬาทางน้ำ Skysoccerสนามฝึกซ้อมฟุตบอล Fitness และกิจกรรมอื่นๆ จากโครงการที่กล่าวมาคือโครงการที่กระจายตัวกันอยู่แต่กลับสามารถดึงดูดกลุ่มเป้าหมายได้เป็นอย่างดี นั้นแสดงให้เห็นว่า ความต้องการเล่นกีฬาไม่ได้ลดลง แต่อยู่ที่โครงการสามารถสร้างความสนุก มีความทันสมัย ความแปลกใหม่ การออกแบบให้ตอบรับคนหลายกลุ่มเป้าหมายมากกว่าโครงการสนามกีฬาขนาดใหญ่

บทที่ 3

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

การศึกษาโครงการตัวอย่าง เป็นวิธีการศึกษาแนวความคิดในการออกแบบโครงการ ซึ่งมีหลักพิจารณาและหลักการเลือกโครงการที่มีลักษณะการใช้งานและวัตถุประสงค์ของโครงการที่ใกล้เคียงกัน หรือเป็นไปในทางเดียวกัน เพื่อนำมาประกอบการศึกษาและนำไปสู่การออกแบบ อีกทั้งมีการศึกษาลักษณะองค์ประกอบ และหลักการในการวางผังอาคาร การออกแบบทางสัญจร รวมไปถึงโครงสร้างวัสดุ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดนี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการออกแบบโครงการต่อไปได้ โดยแบ่งหัวข้อดังนี้

3.1 เป้าหมายในการศึกษาโครงการ

โครงการศูนย์กีฬาเยาวชน เป็นศูนย์รวมของสนามกีฬาประเภทต่าง ๆ เพื่อเยาวชน รวมไปถึงบุคคลที่ชอบการออกกำลังกาย จุดประสงค์เพื่อสุขภาพ การนันทนาการและการแข่งขัน จึงได้ศึกษาอาคารตัวอย่างประกอบการออกแบบที่เน้นไปที่พื้นที่สำหรับเล่นกีฬา ทำกิจกรรม จัดการแข่งขัน และพื้นที่พักผ่อน ส่งเสริมให้เกิดสุขภาพกายและสุขภาพใจที่ดี การศึกษาอาคารตัวอย่างแต่ละโครงการมีจุดประสงค์ในการศึกษาที่ต่างกัน ทำให้ไม่อาจสามารถศึกษาได้ครบหัวข้อตามเป้าหมายในการศึกษา โดยเป้าหมายเพื่อการศึกษา มีดังนี้

- 3.1.1 แนวคิดในการออกแบบ
- 3.1.2 องค์ประกอบโครงการ
- 3.1.3 ศึกษาผู้ใช้งานอาคาร
- 3.1.4 แนวคิดในการวางผัง
- 3.1.5 แนวคิดในการใช้โครงสร้างและเลือกใช้วัสดุ
- 3.1.6 สรุปสิ่งที่ได้จากการศึกษาโครงการตัวอย่าง

3.2 อาคารตัวอย่างในประเทศ

3.2.1 ศูนย์กีฬาวิชเชษฐา

ชื่อโครงการ : ศูนย์กีฬาวิชเชษฐา

เจ้าของโครงการ : สำนักวัฒนธรรม กีฬาและการท่องเที่ยว

สถานที่ตั้งโครงการ : ถนนกำแพงเพชร 3 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร

จุดประสงค์โครงการ : ให้บริการด้านสถานที่ และอุปกรณ์กีฬาแก่สมาชิก มีสระว่ายน้ำ สนามบาสเกตบอล สนามฟุตบอล ลานเปตอง ฟิตเนส และให้บริการด้านกิจกรรมนันทนาการรูปแบบต่างๆ



ภาพที่3.1 แสดงกิจกรรมบรรยากาศของกิจกรรมในศูนย์กีฬาชาวชิรเบญจทัศ

(ที่มา : facebook [ออนไลน์] www.facebook.com/ศูนย์กีฬาชาวชิรเบญจทัศ สืบค้นวันที่ 25 สิงหาคม 2563)



ภาพที่3.2 แสดงกิจกรรมบรรยากาศกิจกรรมภายในสวนวชิรเบญจทัศ

(ที่มา : นางสาวณัฐริดา โกไศยกานนท์ 2563)

3.2.1.1 แนวคิดในการออกแบบ

ศูนย์กีฬาชาวชิรเบญจทัศตั้งอยู่ในสวนวชิรเบญจทัศ ในบริเวณสวนไม่ได้มีศูนย์กีฬาเพียงอย่างเดียวแต่ยังมีอาคารการใช้งานอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับกีฬาตั้งอยู่ด้วย แต่เนื่องจากแต่ละอาคารถูกเชื่อมด้วยสวนสาธารณะขนาดใหญ่ทำให้มีผู้ใช้เข้ามาใช้โครงการศูนย์กีฬามากที่สุดในกรุงเทพฯ (รายงานสถิติ กองการกีฬา สำนักวัฒนธรรมและการท่องเที่ยว 2559) อาคารกิจกรรมอื่นๆที่ตั้งอยู่เช่น ศูนย์เยาวชน ห้องหนังสือของสำนักงานเขต เมืองจรรยาจำลอง หอจดหมายเหตุ ศูนย์การเรียนรู้อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง

3.2.1.2 องค์ประกอบโครงการ

พื้นที่กิจกรรมกีฬามีความกระจุกกระจายอยู่ในบริเวณพื้นที่สวนวชิรเบญจทัศ จึงสรุปพื้นที่เฉพาะกิจกรรมกีฬาและนันทนาการเท่านั้น แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามตาราง ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดองค์ประกอบโครงการศูนย์กีฬาชิวเบญจทัศ

พื้นที่ทำกิจกรรม	
1. ส่วนกีฬาและการออกกำลังกาย	2. คลาสเรียนอื่นๆ
สนามฟุตบอล	ศิลปะ
สนามบาสเก็ตบอล	หัตถกรรม
สนามตะกร้อ	นาฏศิลป์
สนามเปตอง	พัฒนาบุคลิกภาพ
สนามเทนนิส	ภาษาจีนกลาง
สนามแบดมินตัน	ดนตรีสากล
วอลเลย์บอลชายหาด	เปียโน
พายเรือคายัค	ดนตรีไทย
แอโรบิค	ขับร้องเพลง
ห้องฟิตเนส	ลีลาศ
ห้องโยคะ	
สระว่ายน้ำ	

3.2.1.3 ศึกษาผู้ใช้งานอาคาร

แบ่งเป็นผู้ใช้บริการโครงการและผู้ให้บริการโครงการ

1) ผู้ใช้บริการโครงการประกอบด้วย

- เด็กและเยาวชน
- บุคคลวัยทำงานและผู้สูงอายุ
- กลุ่มครอบครัวมาเที่ยวและพักผ่อน

2) ผู้ให้บริการโครงการประกอบด้วย

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงาน
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 1
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 2
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 3
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 4
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 5
- เจ้าหน้าที่แพทย์และพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1.4 แนวคิดในการวางผัง

เนื่องจากศูนย์กีฬาหริเวชราชัตเป็นอาคารเดี่ยวที่ตั้งกระจายตัวอยู่ในสวนเบญจทศขนาดใหญ่ จึงเลือกที่จะศึกษาการวางผังของโครงการแทน เพราะศูนย์กีฬาหริเวชราชัตเป็นศูนย์กีฬาที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุดในกรุงเทพ (รายงานสถิติ กองการกีฬา สำนักวัฒนธรรมและการท่องเที่ยว 2559) และเมื่อได้ศึกษาภาพรวมโครงการพบว่าการที่อาคารกีฬาเข้าไปตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีบรรยากาศที่ดี พื้นที่สีเขียว การออกกำลังกายที่ไม่อึดอัดหรืออู้อู้ มีปฏิสัมพันธ์กับพื้นที่ภายนอก และยังมีอาคารบริการประเภทอื่น ๆ ร่วมด้วย เป็นสาเหตุที่ทำให้คนเข้ามาใช้บริการมากที่สุดในกรุงเทพ



ภาพที่ 3.3 แสดงตำแหน่งรายละเอียดผังโครงการศูนย์กีฬาหริเวชราชัต
(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.bangkok.go.th/chatuchakmetropark สืบค้นวันที่ 25 สิงหาคม 2563)

1	หอดจดหมายเหตุพุทธทาส	7	ศูนย์เยาวชนวชิรเบญจทศ
2	ศูนย์กีฬาหริเวชราชัตและสนามกีฬา	8	สวนป่าในเมือง
3	อุทยานผีเสื้อและแมลงกรุงเทพ	9	ศูนย์การเรียนรู้และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบางซื่อ
4	เมืองจราชระจำลอง	10	ปั้มน้ำมัน ปตท.
5	สำนักงานวชิรเบญจทศ	11	สถานีการบินพลเรือน
6	บ้านหนังสือ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1.5 สรุปสิ่งที่ได้จากการศึกษาโครงการ

จากการศึกษาโครงการศูนย์กีฬาอาชีพเบญจทัศ สิ่งที่ได้จากโครงการคือองค์ประกอบโครงการ ที่ตอบสนองกับเยาวชนและคนในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี และการออกแบบที่มีการใช้สวนและธรรมชาติเข้ามามีส่วนในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมและคนในพื้นที่ ทำให้ศูนย์กีฬาแห่งนี้เป็นศูนย์กีฬาที่มีผู้เข้าใช้งานต่อปีมากที่สุดในกรุงเทพฯ (ปี 2559)

3.2.2 ศูนย์กีฬารามอินทรา

ชื่อโครงการ : ศูนย์กีฬารามอินทรา

สถานที่ตั้งโครงการ : ถนนรามอินทรา ซอย 19 แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน

จุดประสงค์โครงการ : สวนกีฬารามอินทราเมื่อได้รับการพัฒนาเต็มรูปแบบจะกลายเป็น สวนกีฬาแห่งแรกของเมือง ตอบสนองความต้องการของประชาชนทั้งเพื่อการพักผ่อนในรูปแบบกิจกรรม เพื่อสุขภาพพลานามัย และกิจกรรมด้านศิลปะ วัฒนธรรม

3.2.2.1 แนวคิดในการออกแบบ

ศูนย์กีฬารามอินทราเป็นศูนย์กีฬาที่ตั้งอยู่ในสวน แบ่งเป็นสวนพื้นที่สีเขียว 37 ไร่ เป็นป่าหลากหลายพืชพรรณ มีทางวิ่งยาว 1.1 กิโลเมตรภายใน เส้นจักรยานยาว 1.5 กิโลเมตร อีกส่วนคือลานกีฬาพื้นดินนันทนาการ 22 ไร่ แนวคิดของศูนย์กีฬานี้จะทำให้เป็นสวนกีฬาแห่งแรกของเมือง มีการนำสวนป่าเดิมมาพัฒนาให้มีการใช้งานที่ผสมผสานความเป็นความเป็นธรรมชาติมากขึ้น จุดประสงค์เพื่อเป็นศูนย์กีฬาและศูนย์นันทนาการชุมชนเพื่อกิจกรรมกีฬามวลชน

3.2.2.2 องค์ประกอบโครงการ

โครงการศูนย์กีฬารามอินทรา ประกอบด้วย 6 โซน โดยแบ่งองค์ประกอบตามตารางได้ ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดองค์ประกอบโครงการศูนย์กีฬารามอินทรา

พื้นที่	รายละเอียด
1.พื้นที่กีฬากลางแจ้ง	
สนามฟุตบอลหญ้าเทียม	จำนวน 1 สนาม
สนามบาสเก็ตบอล	จำนวน 3 สนาม

ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดองค์ประกอบโครงการศูนย์กีฬารามอินทรา (ต่อ)

พื้นที่	รายละเอียด
สนามอเนกประสงค์	สนามฟุตบอล
	สนามเทนนิส
	สนามตะกร้อ
2.สระว่ายน้ำ	
สระว่ายน้ำขนาด 25 เมตร	จำนวน 1 สระ
3.ศูนย์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมเพื่อชีวิตคนเมือง	
ห้องสมุด	ประมาณ 150 ตารางเมตร
4.อาคารกีฬาในร่ม 1	
สนามแบดมินตัน	จำนวน 5 สนาม
5.อาคารกีฬาในร่ม 2	
ห้องเล่นเทเบิลเทนนิส	จำนวน 1 ห้อง
ห้องฟิตเนส	จำนวน 1 ห้อง
ห้องโยคะ	จำนวน 1 ห้อง
6. ส่วนสวนสาธารณะ	
ทางวิ่ง	1.1 กิโลเมตร
ทางจักรยาน	1.5 กิโลเมตร
ลานแอโรบิก	18.00-19.00
เครื่องเล่นกีฬากลางแจ้ง	
จุดออกกำลังกาย 12 จุด	

3.2.2.3 ศึกษาผู้ใช้งานอาคาร

แบ่งเป็นผู้ใช้บริการโครงการและผู้ให้บริการโครงการ

- 1) ผู้ใช้บริการโครงการประกอบด้วย
 - เด็กและเยาวชน
 - บุคคลวัยทำงานและผู้สูงอายุ
 - ผู้ใช้บริการอื่นๆ เช่น กองถ่ายมิวสิควิดีโอ
- 2) ผู้ให้บริการโครงการประกอบด้วย
 - เจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงาน
 - เจ้าหน้าที่เก็บค่าเล่นกีฬาส่วนกลาง
 - เจ้าหน้าที่สอนกีฬาและคลาสเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายแพทย์พยาบาล

3.2.2.4 แนวคิดในการวางผัง

ลักษณะการวางผังแบ่งโซนหลักเป็น 2 โซน คือส่วนสวนสาธารณะและส่วนกิจกรรมกีฬา โดยส่วนกิจกรรมกีฬามีลักษณะการวางตำแหน่งอาคารฟิตเนสไว้ด้านหน้า มีทางเข้าสำหรับสวนสาธารณะด้านข้าง และโซนด้านหลังถูกคั่นด้วยสนามเด็กเล่นและบ่อน้ำก่อนจะเข้าไปถึงอาคารกีฬา อเนกประสงค์และสนามกีฬาากลางแจ้ง โครงการนี้แยกโซนตามประเภทผู้ใช้งานอย่างชัดเจน



ภาพที่3.4 แสดงผังตำแหน่งรายละเอียดโครงการ

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.article.redprice.co/public-park/ สืบค้นวันที่ 25 สิงหาคม 2563)



ภาพที่3.5 แสดงบรรยากาศสวนสาธารณะภายในโครงการ

(ที่มา : นางสาวณัฐธิดา โกไศยกานนท์ 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.5 แนวคิดในการใช้โครงสร้างและเลือกใช้วัสดุ

การวิเคราะห์โครงสร้างและการเลือกใช้วัสดุสามารถสรุปตามตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 3.3 แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างของศูนย์กีฬารามอินทรา

อาคาร	องค์ประกอบ	รายละเอียดโครงสร้าง	รายละเอียดวัสดุปิดผิว
1.อาคารกีฬาในร่ม 1	โครงสร้างพื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก	PU system วัสดุโพลียูรีเทนยางสังเคราะห์
	โครงสร้างผนัง	ก่ออิฐฉาบปูน	กรุกระเบื้องและกระจกกรอบอลูมิเนียม
	โครงสร้างหลังคา	โครงถักเฟรมข้อแข็ง	Metal Sheet
	โครงสร้างเสา	Span 40 เมตร	
2.อาคารกีฬาในร่ม 2	โครงสร้างพื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก	ปูกระเบื้อง
	โครงสร้างผนัง	ก่ออิฐฉาบปูน	กรุกระเบื้องและกระจกกรอบอลูมิเนียม
	โครงสร้างหลังคา	คานคอนกรีต	หลังคาซ้อน (Parapet)
	โครงสร้างเสา	คสล. Span 6 เมตร	ฉาบเรียบทาสี
3.ศูนย์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อม	โครงสร้างพื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก	ปูกระเบื้อง
	โครงสร้างผนัง	ก่ออิฐโชว์แนว	อิฐโชว์แนวและกระจกกรอบอลูมิเนียม
	โครงสร้างหลังคา	คานเหล็กและคอนกรีต	หลังคาซ้อน (Parapet)
	โครงสร้างเสา	H Beam Span 6 เมตร	โชว์เสาและฉาบเรียบทาสี



ภาพที่ 3.6 แสดงลักษณะการใช้โครงสร้างที่สัมพันธ์กับพื้นที่ใช้สอย อาคารกีฬาในร่ม 2

(ที่มา : นางสาวณัฐธิดา โกไศยกานนท์ 2563)



ภาพที่3.7 แสดงลักษณะการใช้โครงสร้างที่สัมพันธ์กับพื้นที่ใช้สอย อาคารกีฬาในร่ม 1
(ที่มา : เว็บไซต์[ออนไลน์] www.cities.trueid.net.com สืบค้นวันที่ 25 สิงหาคม 2563)



ภาพที่3.8 แสดงการใช้โครงสร้างที่สัมพันธ์กับพื้นที่ส่วนศูนย์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อม
(ที่มา : นางสาวณัฐธิดา โกเศยกานนท์ 2563)

3.2.2.6 สรุปสิ่งที่ได้จากการศึกษาโครงการ

จากการศึกษาโครงการศูนย์กีฬารามอินทรา สิ่งที่ได้จากการศึกษาโครงการคือการใช้สวนสาธารณะและพื้นที่สีเขียวในการเชื่อมปฏิสัมพันธ์ของสถาปัตยกรรมและคนในพื้นที่ การศึกษาองค์ประกอบที่มีเพียงพอต่อการใช้งานของกลุ่มเป้าหมาย รองรับได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่รวมถึงผู้สูงอายุ การออกแบบโครงสร้างที่เหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยภายใน และการปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยได้ในพื้นที่เดียว

3.2.3 ศูนย์เยาวชนคลองกุ่ม

ชื่อโครงการ : ศูนย์เยาวชนคลองกุ่ม

สถานที่ตั้งโครงการ : ซอย นวมินทร์ 51 ถนนนวมินทร์ แขวง นวมินทร์ เขต บึงกุ่ม

จุดประสงค์โครงการ : ศูนย์เยาวชนคลองกุ่มเป็นศูนย์เยาวชนที่บริการพื้นที่เล่นกีฬาประเภท บาสเกตบอล สระว่ายน้ำ ฟิตเนส และคลาสเรียนกิจกรรมต่างๆ



ภาพที่3.9 แสดงภาพโครงการศูนย์เยาวชนคลองกุ่ม
(ที่มา : นางสาวณัฐธิดา โกไศยกานนท์ 2563)

3.2.3.1 แนวคิดในการออกแบบ

เนื่องจากพื้นที่มีน้อย แต่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานเป็นพื้นที่อเนกประสงค์ได้ เช่น พื้นที่สนามฟุตบอลสามารถจัดการประกวดเต้น cover dance หรือจัดการแสดงนาฏศิลป์ได้ ทำให้ศูนย์เยาวชนแห่งนี้เป็นศูนย์รวมของเด็กและเยาวชนในชุมชนได้ นอกจากนั้นยังเป็นศูนย์ที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนช่วยส่งเด็กเข้ารับการแข่งขันกีฬาและกิจกรรมประเภทอื่นๆอีกด้วย

3.2.3.2 องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบของโครงการสามารถแบ่งได้ 3 ส่วนตามตารางดังนี้

ตารางที่3.4 แสดงองค์ประกอบของศูนย์เยาวชนบึงกุ่ม

พื้นที่	รายละเอียด
1.อาคารสำนักงานและกีฬาในร่ม	
สำนักงาน	จำนวน 1 ห้อง
ฟิตเนส	จำนวน 1 ห้อง
คลาสเต้น / คลาสนาฏศิลป์	จำนวน 1 ห้อง
คลาสคีย์บอร์ด	จำนวน 1 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงองค์ประกอบของศูนย์เยาวชนบึงกุ่ม (ต่อ)

พื้นที่	รายละเอียด
คลาสหัตถกรรม	จำนวน 1 ห้อง
ยิมกีฬาในร่ม	จำนวน 1 ห้อง
2.สระว่ายน้ำ	1 อาคาร ขนาด 25.00 เมตร
3.กีฬากลางแจ้ง	
สนามบาสเก็ตบอล	2สนาม
สนามฟุตบอล	1สนาม

3.2.3.3 ศึกษาผู้ใช้งานอาคาร

แบ่งเป็นผู้ใช้บริการโครงการและผู้ให้บริการโครงการ

1) ผู้ใช้บริการโครงการประกอบด้วย

- เด็กและเยาวชน
- บุคคลวัยทำงาน

2) ผู้ให้บริการโครงการประกอบด้วย

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงาน
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 1
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 2
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 3
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 4
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 5

3.2.3.4 แนวคิดในการวางผัง

กลุ่มองค์ประกอบส่วนใหญ่วางตั้งฉากกับแนวถนน เพื่อให้เกิดมุมมองที่เด่นชัด เรียงลำดับจากหน้าถนตามความสำคัญ เริ่มจากอาคารกีฬาในร่มและสำนักงาน สนามฟุตบอล อาคารสระว่ายน้ำในร่ม ส่วนพื้นที่ที่เหลือเป็นสนามบาสเก็ตบอล 1สนามและครึ่งสนาม เนื่องจากที่ดินค่อนข้างเล็กพื้นที่ระหว่างองค์ประกอบจะมีน้อยกว่าโครงการอื่นๆ และใช้ต้นไม้ขนาดต่างๆในการกั้นพื้นที่แต่ละโซนออกจากกันตามภาพ



ภาพที่ 3.10 แสดงรายละเอียดการวางผังศูนย์เยาวชนบึงกุ่ม
(ที่มา : นางสาวณัฐธิดา โกศัยกานนท์ 2563)

A	ทางเข้าโครงการ	E	สนามฟุตบอล
B	ที่จอดรถของโครงการ 20 คัน	F	สนามบาสเก็ตบอล
C	อาคารกีฬาในร่มและสำนักงาน	G	สระว่ายน้ำในร่ม
D	สนามซ้อมบาสเก็ตบอลครึ่งสนาม		

3.2.3.5 แนวคิดในการใช้โครงสร้างและเลือกใช้วัสดุ

ศูนย์เยาวชนคลองกลุ่มมีเพียง 2 ส่วนที่เป็นอาคาร อาคารสำนักงานและกีฬาในร่ม สามารถวิเคราะห์โครงสร้างและวัสดุได้ตามตารางดังนี้

ตารางที่ 3.5 แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างของศูนย์เยาวชนคลองกลุ่ม

อาคาร	องค์ประกอบ	รายละเอียดโครงสร้าง	รายละเอียดวัสดุปิดผิว
1.อาคารสำนักงาน	โครงสร้างพื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก	กระเบื้องทั่วไปและกระเบื้องยาง
	โครงสร้างผนัง	ก่ออิฐ	ฉาบเรียบทาสีและAluminium composite
	โครงสร้างหลังคา	คานคอนกรีต	หลังคาซ้อน (Parapet)
	โครงสร้างเสา	คสล. Span 6 เมตร	ฉาบเรียบทาสี
2.อาคารสระว่ายน้ำ	โครงสร้างพื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก	พื้นผิวทรายล้าง
	โครงสร้างผนัง	ก่ออิฐฉาบปูนบางส่วน	ฉาบเรียบทาสี
	โครงสร้างหลังคา	โครงเหล็กถัก	metal Sheet
	โครงสร้างเสา	เสาเหล็กSpan30 เมตร	โซ่วเสาเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่3.11 แสดงโครงสร้างอาคารสระว่ายน้ำ
(ที่มา : นางสาวณัฐธิดา โกไศยกานนท์ 2563)



ภาพที่3.12 แสดงโครงสร้างอาคารสำนักงานและกีฬาในร่ม
(ที่มา : นางสาวณัฐธิดา โกไศยกานนท์ 2563)

3.2.3.6 สรุปสิ่งที่ได้จากการศึกษาโครงการ

จากการศึกษาโครงการศูนย์เยาวชนคลองกุ่ม สิ่งที่ได้จากการศึกษาโครงการคือการใช้พื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดในการปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการเรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบ โครงสร้างที่มีความเหมาะสมกับการใช้สอยภายใน และประโยชน์ของโครงการที่ทำให้เยาวชนสามารถมีพื้นที่สำหรับเล่นกีฬาทำกิจกรรม ตลอดจนสามารถส่งเยาวชนเข้าแข่งขันตามรายการต่างๆได้ เช่น การเดิน การเล่นดนตรี การกีฬา

3.2.4 ศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร(ไทย-ญี่ปุ่น)

ชื่อโครงการ : ศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าของโครงการ : กรุงเทพมหานคร กระทรวงมหาดไทย , รัฐบาลญี่ปุ่น

สถานที่ตั้งโครงการ : ถนนมิตรไมตรี แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400

จุดประสงค์โครงการ : เพื่อเป็นโครงการส่งเสริมและพัฒนาเยาวชนของชาติ เพื่อให้บริการแข่งขันกีฬา และจัดกิจกรรมนันทนาการ แก่เยาวชนและคนทั่วไป

3.2.4.1 แนวคิดในการออกแบบ

อัมจันทร์บริเวณสนามฟุตบอลใหญ่เป็นอัมจันทร์ที่มีพื้นที่ใช้งานให้อัมจันทร์ แบ่งออกเป็น 3 ชั้น ประกอบไปด้วย ส่วนสำนักงาน กิจกรรมนันทนาการในร่ม คลาสเรียนต่างๆ การออกแบบอัมจันทร์มีความกลมกลืนกับสนามฟุตบอลไม่มีความแปลกแยกออกจากกัน

มีการออกแบบเส้นทางการสัญจรให้เชื่อมกับองค์ประกอบที่จัดวางตัวแบบกระจัดกระจายได้ต่อเนื่องกัน

บางอาคารมีการออกแบบใช้แสงธรรมชาติเข้ามาภายในอาคาร เพื่อประหยัดพลังงานและสร้างบรรยากาศในอาคาร และบางพื้นที่สามารถใช้งานได้หลากหลายเช่น จัดงานสัมมนา ภายนอก การจัดเลี้ยง การเต้นแอโรบิคตอนเย็น



ภาพที่ 3.13 การใช้พื้นที่ที่มีความหลากหลายทางการใช้งาน เต้นแอโรบิค

(ที่มา : คลิปวิดีโอเต้นแอโรบิค สนามกีฬาไทยญี่ปุ่น ดินแดง สืบค้นวันที่ 25 สิงหาคม 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่3.14 การใช้พื้นที่ที่มีความหลากหลายทางการใช้งาน จัดประชุม
(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.bangkokis.com/ สืบค้นวันที่ 25 สิงหาคม 2563)

3.2.4.2 องค์ประกอบโครงการ

โครงการศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร(ไทย-ญี่ปุ่น) ประกอบด้วย 5 โซน โดยแบ่งองค์ประกอบตามตารางได้ ดังนี้

ตารางที่3.6 แสดงรายละเอียดองค์ประกอบโครงการศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร

พื้นที่	รายละเอียด
1.อาคารศูนย์เยาวชน	
เวทีการแสดงกลางแจ้ง	รองรับผู้ชมจำนวน 500 คน
ห้องฉายภาพยนตร์	รองรับผู้ชมจำนวน 200 คน
2.อาคารกีฬาเวสน์	
อาคาร1 อัฒจันทร์และที่จอดรถ	รองรับผู้ชม 3800 คน พร้อมลาน จอดรถใต้ดิน 120 คัน
อาคาร2 อัฒจันทร์	รองรับผู้ชมจำนวน 1,300 คน
3.สนามกีฬาประเภทลู่วิ่งและลาน	
สนามฟุตบอล	
ลู่วิ่งมาตรฐาน	รองรับผู้ชมจำนวน 6,600 คน
อัฒจันทร์	
4.สนามกีฬากลางแจ้ง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงรายละเอียดองค์ประกอบโครงการศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร (ต่อ)

พื้นที่	รายละเอียด
สนามวอลเลย์บอล	จำนวน 1 สนาม
สนามบาสเก็ตบอล	จำนวน 1 สนาม
สนามตะกร้อ	จำนวน 1 สนาม
สนามเปตอง	จำนวน 4 สนาม
สนามฝึกซ้อมฟุตบอล	จำนวน 2 สนาม
5.สนามกีฬาในร่ม	
สระว่ายน้ำขนาดมาตรฐาน	จำนวน 1 สนาม รองรับผู้ชม 800 คน
สนามเทนนิส	จำนวน 5 สนาม
สนามสควอช	จำนวน 4 สนาม

3.2.4.3 ศึกษาผู้ใช้งานอาคาร

แบ่งเป็นผู้ใช้บริการโครงการและผู้ให้บริการโครงการ

1) ผู้ใช้บริการโครงการประกอบด้วย

- เด็กและเยาวชนที่เล่นกีฬา
- เด็กและเยาวชนที่ต้องการทำกิจกรรม
- บุคคลวัยทำงานและผู้สูงอายุ

2) ผู้ให้บริการโครงการประกอบด้วย

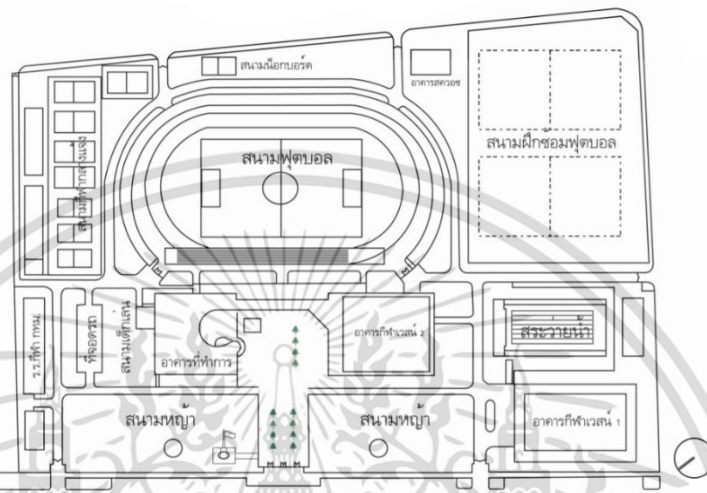
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงาน
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 1
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 2
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 3
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 4
- เจ้าหน้าที่ศูนย์เยาวชน 5
- เจ้าหน้าที่แพทย์และพยาบาล

3.2.4.4 แนวคิดในการวางผัง

เนื่องจากโครงการมีผู้ใช้งานและองค์ประกอบที่หลากหลายประเภทองค์ประกอบก็มีความหลากหลาย การจัดผังค่อนข้างมีระเบียบดูง่าย สามารถจดจำเส้นทางการเดินทางกำหนดภาพจำในแต่ละโซนได้ง่าย โครงการใช้สนามฟุตบอลใหญ่ในการกำหนดเป็นจุดเด่นทั้งในผังและการใช้งาน ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสำคัญเกี่ยวกับการเปิดมุมมองกับถนนทางเข้าทั้ง3ด้านและบริการที่จอดรถที่มีความกระจายอยู่รอบๆโครงการ และการออกแบบผังมีการเชื่อมความสัมพันธ์ของกิจกรรมนอกอาคารกับตัวอาคารเข้าด้วยกัน เกิดความต่อเนื่องของการใช้กิจกรรมโครงการในแนวราบ



ภาพที่3.15 แสดงผังโครงการศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร(ไทย-ญี่ปุ่น)
(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.bangkok.go.th/thai_japan สืบค้นวันที่ 25 สิงหาคม 2563)

3.2.4.5 แนวคิดในการใช้โครงสร้างและเลือกใช้วัสดุ

อาคารที่เลือกนำมาวิเคราะห์โครงสร้างและวัสดุได้แก่ส่วนสนามกีฬา อาคารกีฬา เวศน์1 อาคารกีฬา เวศน์2 และอาคารสระว่ายน้ำ โดยสามารถวิเคราะห์ได้ตามตาราง ดังนี้

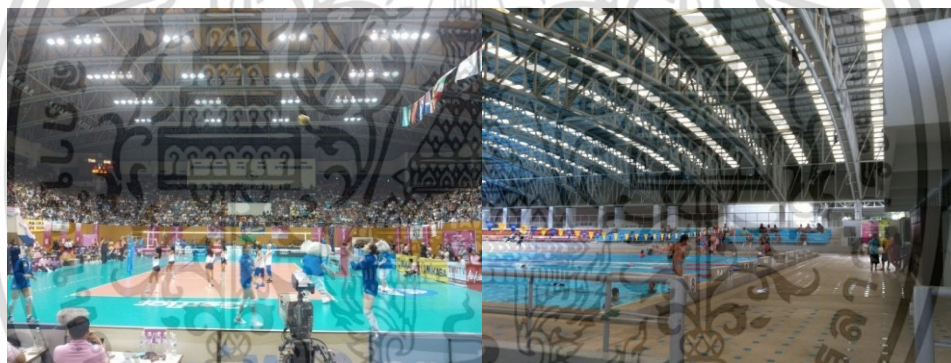
ตารางที่3.7 แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างโครงการศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร

อาคาร	องค์ประกอบ	รายละเอียดโครงสร้าง	รายละเอียดวัสดุปิดผิว
สนามฟุตบอล	อัฒจันทร์	คอนกรีต	คอนกรีตขัดมัน
	โครงสร้างหลังคา	คานคอนกรีต	คอนกรีตเรียบซ่อนรางน้ำ
	ลู่วิ่ง		ลู่วิ่งยางสังเคราะห์
อาคารกีฬา เวศน์ 1	โครงสร้างพื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก	พื้นPVC
	โครงสร้างผนัง	ก่ออิฐ	ฉาบเรียบทาสี
	โครงสร้างหลังคา	โครงถัก(Space Truss) หนา 1 เมตร	โซ่วโครงสร้าง
	โครงสร้างเสา	เสาคอนกรีต+เหล็ก Span 50 เมตร	ฉาบเรียบทาสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่3.7 แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างโครงการศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร (ต่อ)

อาคาร	องค์ประกอบ	รายละเอียดโครงสร้าง	รายละเอียดวัสดุปิดผิว
อาคารกีฬา เวศน์ 2	โครงสร้างพื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก	พื้นPVC
	โครงสร้างผนัง	ก่ออิฐ	ฉาบเรียบทาสี
	โครงสร้างหลังคา	โครงถัก (Space Truss)	ปิดด้วยผ้าเรียบเว้นร่อง
	โครงสร้างเสา	เสาคอนกรีต+เหล็ก กว้าง 60 เมตร	โชว์ส่วนเหล็ก
อาคารสระ ว่ายน้ำ	โครงสร้างพื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก	พื้นทรายล้างสลับกระเบื้อง
	โครงสร้างผนัง	ก่ออิฐบางส่วน	ฉาบเรียบทาสีบางส่วน
	โครงสร้างหลังคา	โครงถัก(Space Truss)ลึก 1.5 เมตร	metal sheet + ไฟเบอร์กลาส
	โครงสร้างเสา	เสาคอนกรีต กว้าง 40 เมตร	ฉาบเรียบทาสี



ภาพที่3.16 แสดงการใช้พื้นที่ภายใต้โครงสร้างของอาคาร
(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.painhaidii.com สืบค้นวันที่ 25 สิงหาคม 2563)

3.2.4.6 สรุปสิ่งที่ได้จากการศึกษาโครงการ

จากการศึกษาโครงการศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร(ไทย-ญี่ปุ่น) สิ่งที่ได้จากการศึกษาโครงการคือแนวคิดวิธีการวางผังที่สอดคล้องกับที่ตั้งของโครงการ การแบ่งพื้นที่องค์ประกอบเป็นโซนที่ชัดเจน จากมีการเชื่อมต่อกันด้วยทางสัญจรที่มีความต่อเนื่องกันเป็นอย่างดี การได้ศึกษาเกี่ยวกับขนาดองค์ประกอบที่สามารถรองรับการแข่งขันได้ และโครงสร้างของอาคารที่เลือกใช้ ใช้ได้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอย และวัสดุในการเลือกใช้ทำสนามกีฬาประเภทต่างๆ

3.3 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

3.3.1 Wifaq Sport Center

ชื่อโครงการ : Wifaq Sport Center

เจ้าของโครงการ : Group CDG

สถานที่ตั้งโครงการ : Rabat , Morocco

จุดประสงค์โครงการ เป็นศูนย์กลางสำหรับการเล่นกีฬาออกกำลังกายและนันทนาการของชุมชน



ภาพที่3.17 แสดงโครงการ Wifaq Sport Center , Rabat Morocco

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] Archdaily สืบค้นวันที่ 26 สิงหาคม 2563)

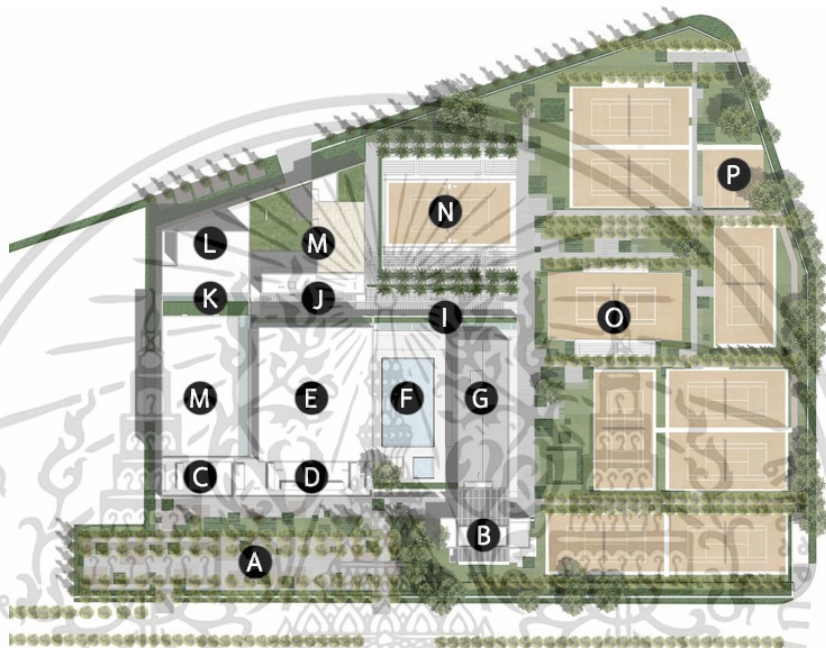
3.3.1.1 แนวคิดในการออกแบบและแนวคิดในการวางผัง

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ที่ประเทศโมร็อกโก ลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขา และติดทะเล ลักษณะแนวความคิดในการออกแบบคือต้องการให้ศูนย์กีฬาเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับชุมชน ไม่ให้โดดเด่นจนเกินไป อาคารที่จำเป็นต้องมีความสูง ออกแบบให้อาคารฝังในดินเพื่อให้อาคารไม่สูงเกินไป ทำให้ศูนย์กีฬาแห่งนี้มีลักษณะเป็นสโมสร โดยมีการนำเรื่องของ well-being หรือการออกแบบที่คำนึงถึงสุขภาพ โครงการนี้คำนึงถึงการป้องกันลมแรงเนื่องจากพื้นที่ตั้งด้านหนึ่งติดทะเล

การวางผังของโครงการมีความเป็นระเบียบ แบ่งโซนชัดเจน การวางองค์ประกอบพอดีกับที่ตั้งโครงการมีการใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้อาคารกีฬาในร่มเป็นองค์ประกอบหลักของโครงการ โดยองค์ประกอบรองที่ช่วยส่งเสริมคือสนามซ้อมกีฬาโดยรอบ การจัดที่จอดรถเป็นการจัดแบบจุดเดียว ไม่มีการกระจายเข้าไปอยู่ในส่วนต่างๆ

3.3.1.2 องค์ประกอบโครงการ

โครงการแบ่งโซนออกเป็น 2 โซนหลักๆ ได้แก่ พื้นที่เล่นกีฬาในร่ม โดยมีสัดส่วน 50 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่โครงการ และ พื้นที่เล่นและแข่งกีฬากลางแจ้ง โดยมีสัดส่วนเป็น 50 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่โครงการ ตำแหน่งและรายละเอียดมีดังนี้



ภาพที่ 3.18 แสดงผังโครงการ Wifaq Sport Center , Rabat Morocco

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] Archdaily สืบค้นวันที่ 26 สิงหาคม 2563)

A	ที่จอดรถ 54 คัน	I	ห้องฝึกอบรมทางกายภาพ
B	สำนักงาน	J	สโมสรเด็ก
C	ห้องออกกำลังกายในร่ม	K	เรือนกัลยไม้
D	สระว่ายน้ำในร่มและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	L	ห้องเล่นเกมสำหรับเด็ก
E	สระว่ายน้ำในร่ม	M	สนามเล่นกีฬากลางแจ้ง
F	สระว่ายน้ำกลางแจ้ง	N	สนามแข่งกีฬากลางแจ้งหลัก
G	พื้นที่พักผ่อนนั่งเล่น	O	สนามแข่งกีฬากลางแจ้งรอง
H	ห้องเล่นกีฬาอเนกประสงค์	P	สนามกีฬากลางแจ้งอื่นๆ

3.3.1.3 ศึกษาผู้ใช้งานอาคาร

แบ่งเป็นผู้ใช้บริการโครงการและผู้ให้บริการโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ผู้ใช้บริการโครงการประกอบด้วย
 - เด็กในชุมชน
 - ผู้ใหญ่ในชุมชน
 - ผู้สูงอายุในชุมชน
- 2) ผู้ให้บริการโครงการประกอบด้วย
 - เจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงาน
 - เจ้าหน้าที่สอนกีฬาและคลาสเรียน
 - เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่
 - เจ้าหน้าที่แพทย์พยาบาลชุมชน

3.3.1.4 แนวคิดในการใช้โครงสร้างและเลือกใช้วัสดุ

โครงการนี้เป็นโครงการที่มีการนำวัสดุธรรมชาติเช่น ไม้ คอนกรีต หิน มาใช้หลายพื้นที่ในโครงการเช่นพื้นทางเดิน ฝาผนัง ฝ้าเพดาน และองค์ประกอบตกแต่งอาคารอื่น ๆ เพื่อให้ผู้ใช้อาคารรู้สึกคุ้นเคย สัมผัสความเป็นธรรมชาติ สัมผัสความเป็นกันเองของโครงการ อีกทั้งสอดคล้องกับตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่เป็นชุมชนการเกษตร การเลือกใช้วัสดุเหล่านี้จึงเป็นแรงดึงดูดให้ผู้ใช้งานเป็นอย่างดี แต่ในบางส่วนมีการใช้โครงสร้างเหล็ก เกิดความผสมผสานระหว่างความเป็นท้องถิ่นนั้นกับความสมัยใหม่ของเทคโนโลยีการก่อสร้าง โดยสามารถวิเคราะห์ได้ตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 3.8 แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างโครงการ Wifaq Sport Center

อาคาร	องค์ประกอบ	รายละเอียดโครงสร้าง	รายละเอียดวัสดุปิดผิว
ส่วนกีฬา กลางแจ้ง	โครงสร้าง อัฒจันทร์	คอนกรีตเสริมเหล็ก	ขัดมัน+ติดตั้งเก้าอี้
	โครงสร้างพื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก	PU system วัสดุโพลียูรีเทนยางสังเคราะห์
ส่วนสระว่ายน้ำ น้ำในร่ม	โครงสร้างพื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก	ปูกระเบื้องกันลื่น
	โครงสร้างผนัง	ก่ออิฐ	กรุกระเบื้องหินและไม้
	โครงสร้างหลังคา	คานเหล็ก I Beam ลึก 1 เมตร	ปิดตามแนวคานด้วยไม้
	โครงสร้างเสา	เสาคอนกรีต	กรุกระเบื้องหิน
กีฬาในร่ม อเนกประสงค์	โครงสร้างพื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก	PU system วัสดุโพลียูรีเทนยางสังเคราะห์
	โครงสร้างผนัง	ก่ออิฐ	กรุกระเบื้องและฉาบเรียบ
	โครงสร้างหลังคา	คานเหล็ก I Beam ลึก 1 เมตร	โซ้คาน
	โครงสร้างเสา	เสาคอนกรีต กว้าง 40 เมตร	ฉาบเรียบกรุกระเบื้องหรือทาสี

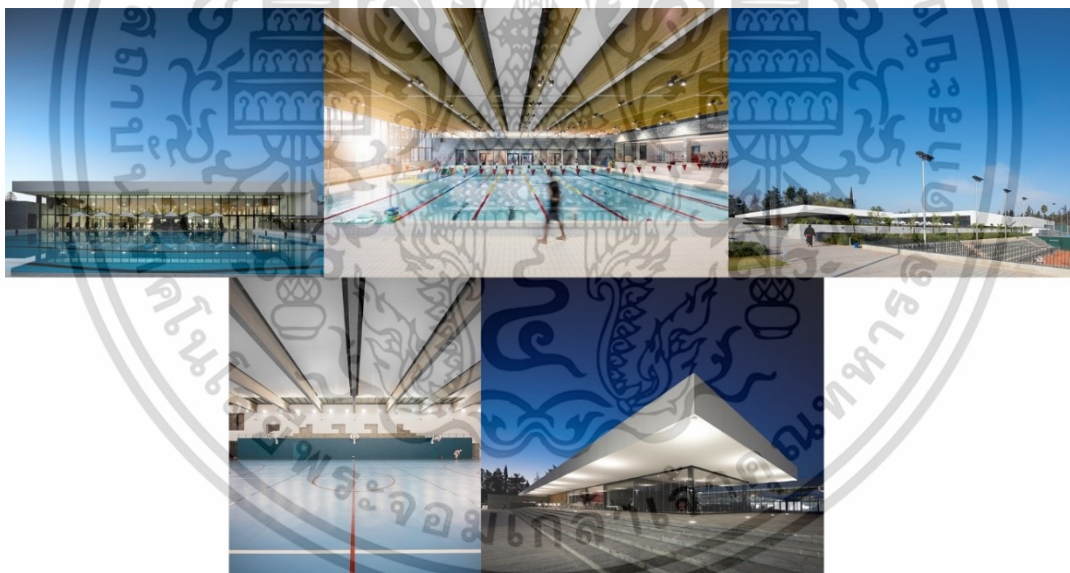
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่3.8 แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างโครงการ Wifaq Sport Center (ต่อ)

อาคาร	องค์ประกอบ	รายละเอียดโครงสร้าง	รายละเอียดวัสดุปิดผิว
ส่วนต้อนรับ	โครงสร้างพื้น	ตอมกริตเสริมเหล็ก	ปูกระเบื้องหิน
	โครงสร้างผนัง	ผนังกระจก Curtain wall	ผนังกระจกกรอบอลูมิเนียมบนล่าง
	โครงสร้างหลังคา	โครงถักแบบ Cantilever	หลังคาช้อน(Parapet)
	โครงสร้างเสา	เสาเหล็ก H Beam กว้าง 8 เมตร	โซว์เสา

3.3.1.5 สรุปสิ่งที่ได้จากการศึกษาโครงการ

จากการศึกษาโครงการ Wifaq Sport Center , Rabat Morocco สิ่งที่ได้จากการศึกษาโครงการคือแนวคิดวิธีการวางผังที่สอดคล้องกับที่ตั้งของโครงการ การออกแบบสวนการวางต้นไม้ที่สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศ การศึกษาองค์ประกอบและขนาดองค์ประกอบ การวางองค์ประกอบพื้นที่ใช้สอยแนวราบให้มีประสิทธิภาพ และการเลือกใช้วัสดุปิดผิวโครงสร้าง มีการใช้วัสดุธรรมชาติ เช่น หิน ไม้ ทำให้โครงการลดความแข็งแกร่งต่างลง สอดคล้องกับพื้นที่ชุมชน



ภาพที่3.19 แสดงตำแหน่งโครงสร้างที่นำมาวิเคราะห์

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] Archdaily สืบค้นวันที่ 26 สิงหาคม 2563)

3.3.2 Gymnasium Sao Paulo , Brazil

ชื่อโครงการ : Gymnasium Sao Paulo , Brazil

สถานที่ตั้งโครงการ : Brazil

จุดประสงค์โครงการ : เป็นสนามกีฬาส่วนต่อเติมของโรงเรียนเพื่อช่วยพัฒนาศักยภาพเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่3.20 แสดงโครงการ Gymnasium Sao Paulo , Brazil
(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] Archdaily สืบค้นวันที่ 26 สิงหาคม 2563)

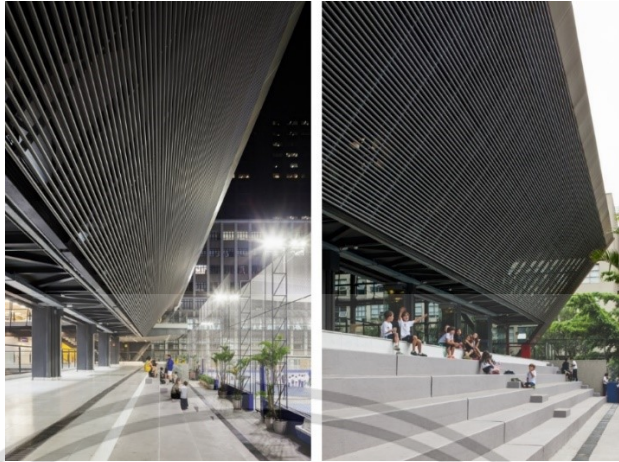


ภาพที่3.21 แสดงการออกแบบอัฒจันทร์ที่สามารถเลื่อนพับเก็บได้
(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] Archdaily สืบค้นวันที่ 26 สิงหาคม 2563)

3.3.2.1 แนวคิดในการออกแบบ

สนามกีฬานี้เป็นส่วนต่อเติมของโรงเรียนในส่วนกิจกรรมและกีฬา ซึ่งพื้นที่เดิมเป็นพื้นที่ค่อนข้างเล็ก การออกแบบจึงเป็นการต่อเติมขึ้นไปเป็นแนวตั้ง และขยายโรงยิมจาก1สนามเป็น4สนาม ทำสนามฟุตบอลอยู่บนดาดฟ้าของอาคารเป็นสนามแบบหญ้าเทียม และมีการออกแบบอัฒจันทร์ที่สามารถเลื่อนเก็บหรือออกมาทางใช้งานได้ การออกแบบพื้นที่ที่สามารถใช้ได้หลายแบบ เช่น บันไดของอาคารสามารถใช้เป็นอัฒจันทร์ของสนามกีฬากลางแจ้งได้ นอกจากนี้ยังมีการคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศธรรมชาติภายในอาคารมากขึ้น และการลดปริมาณความร้อนจากรังสีดวงอาทิตย์ภายในอาคาร และใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติในอาคารให้ได้มากที่สุด มีแนวคิดในการเก็บกักน้ำฝนเพื่อนำไปใช้บำรุงอาคารต่อไป

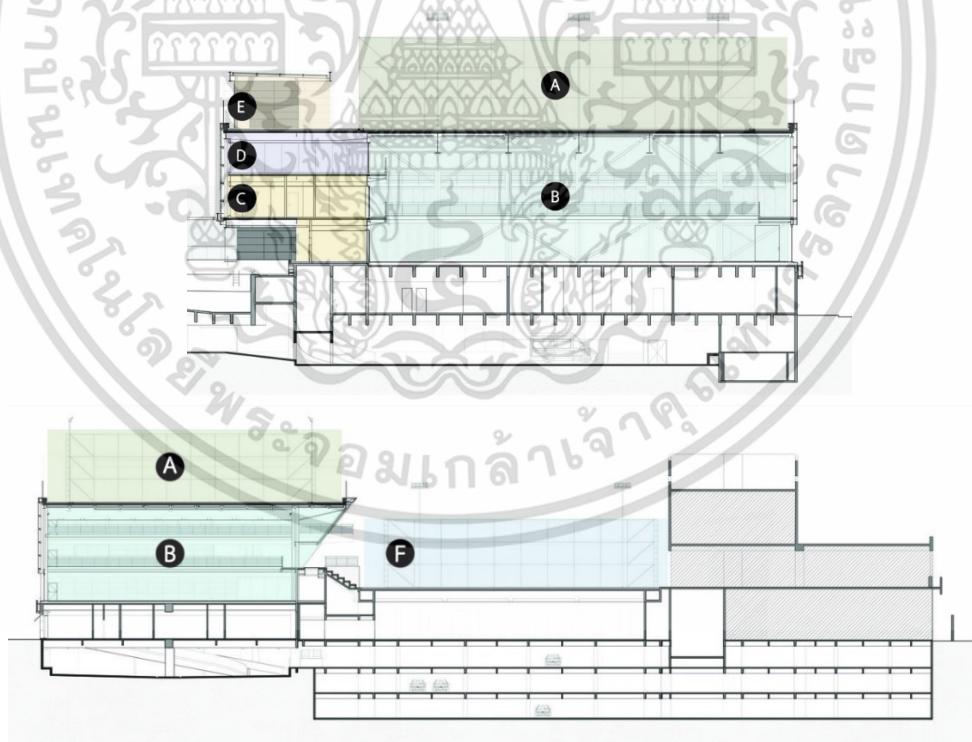
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่3.22 แสดงการออกแบบบันไดอาคารสามารถใช้เป็นอัมพันท์ในการชมกีฬา
(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] Archdaily สืบค้นวันที่ 26 สิงหาคม 2563)

3.3.2.2 องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบโครงการสามารถศึกษาจากผังและแบ่งได้ดังนี้



ภาพที่3.23 แสดงรูปตัดอาคารที่แสดงองค์ประกอบต่างๆของโครงการ
(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] Archdaily สืบค้นวันที่ 26 สิงหาคม 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่	โซน	รายละเอียด
A	สนามฟุตบอล	สนามฟุตบอล 1 สนาม
B	ยิมกีฬาภายใน	สนามบาส 1-2 สนามแล้วแต่การใช้ งาน
		อิมจันทร์เลื่อนเก็บได้
		ทางเดินชมกีฬารอบสนามชั้นบน
C	ส่วนสนับสนุนกีฬา	ห้องน้ำ ห้องอาบน้ำ ห้องแต่งตัว
		ห้องเก็บอุปกรณ์
D	ห้องเนกประสงค์	จำนวน 2 ห้อง
E	ส่วนสนับสนุนสนามฟุตบอล	พื้นที่นั่งชม
		ห้องเก็บอุปกรณ์
F	สนามกีฬากลางแจ้ง	สนามอเนกประสงค์จำนวน 3 สนาม

3.3.2.3 ศึกษาผู้ใช้งานอาคาร

แบ่งเป็นผู้ใช้บริการโครงการและผู้ให้บริการโครงการ

1) ผู้ใช้บริการโครงการประกอบด้วย

- เด็กประถม
- เด็กมัธยม

2) ผู้ให้บริการโครงการประกอบด้วย

- ครูสอนกีฬาในโรงเรียน
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่

3.3.2.4 แนวคิดในการใช้โครงสร้างและเลือกใช้วัสดุ

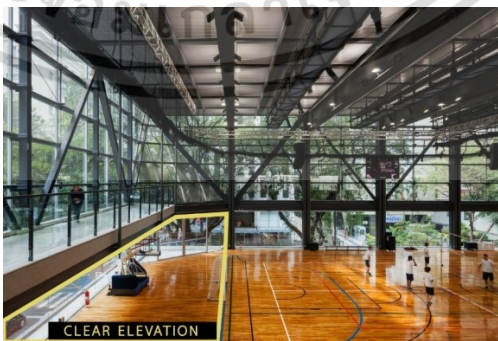
โครงการนี้เป็นโครงการที่ต่อเติม โดยจะสามารถวิเคราะห์ในส่วนพื้นที่เล่นกีฬาภายใน และพื้นที่เล่นกีฬาภายนอก สามารถวิเคราะห์ได้ตามตาราง ดังนี้

ตารางที่3.9 แสดงการวิเคราะห์โครงสร้างโครงการ Gymnasium Sao Paulo , Brazil

อาคาร	องค์ประกอบ	รายละเอียดโครงสร้าง	รายละเอียดวัสดุปิดผิว
อาคารกีฬา ในร่ม	โครงสร้างพื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก	PU system วัสดุโพลียูรีเทนยางสังเคราะห์
		เหล็กโครงสร้าง	ตะแกรงเหล็กและกระเบื้อง
	โครงสร้างผนัง	curtain wallผนังกระจก	กระจกลามิเนตและกรอบอลูมิเนียม
	โครงสร้างหลังคา	โครงถักTruss	แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป
		โครงถักSpace truss	
	โครงสร้างเสา	เสาเหล็ก กว้าง 40 เมตร	โซ่วเสาเหล็ก
พื้นที่กีฬา กลางแจ้ง	โครงสร้างพื้น	คอนกรีตเสริมเหล็ก	PU system วัสดุโพลียูรีเทนยางสังเคราะห์
		Metal deck	PU system วัสดุโพลียูรีเทนยางสังเคราะห์
	โครงสร้างผนัง		ตะแกรงเหล็กและเหล็กท้อ



ภาพที่3.24 แสดงโครงสร้างพาดช่วงกว้างและวิธีการใช้โครงถัก
(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] Archdaily สืบค้นวันที่ 26 สิงหาคม 2563)



ภาพที่3.25 แสดงการออกแบบโครงสร้างเพื่อความสวยงาม
(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] Archdaily สืบค้นวันที่ 26 สิงหาคม 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2.5 สรุปสิ่งที่ได้จากการศึกษาโครงการ

จากการศึกษาโครงการ Gymnasium Sao Paulo , Brazil สิ่งที่ได้จากการศึกษาโครงการคือแนวคิดในการออกแบบโครงสร้างที่สอดคล้องกับความงามทางสถาปัตยกรรม แนวคิดในการออกแบบพื้นที่ให้มีความต่อเนื่องกันและใช้ประโยชน์จากสถาปัตยกรรมในการปรับเปลี่ยนการใช้งาน ได้ศึกษาอุปกรณ์การกีฬาที่มีผลต่อการใช้พื้นที่ การออกแบบโครงการที่มีการใช้แสงธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพ เพื่อประหยัดพลังงาน และได้ศึกษาการเลือกใช้วัสดุในแต่ละพื้นที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษาข้อมูลผู้ใช้โครงการ

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้โครงการ เป็นการศึกษาที่มีความสำคัญเนื่องจากการออกแบบโครงการต้องคำนึงถึงความต้องการผู้ใช้งาน จึงจำเป็นต้องศึกษาประเภท จำนวนผู้ใช้โครงการ และวิเคราะห์กิจกรรมของผู้ให้บริการและผู้ให้บริการโครงการ เพื่อเป็นประโยชน์ในการคำนวณและศึกษาองค์ประกอบโครงการต่อไป โดยเนื้อหาในการศึกษาข้อมูลผู้ใช้โครงการมีดังนี้

- 4.1 เป้าหมายในการศึกษาผู้ใช้งานโครงการ
- 4.2 ประเภทของผู้ใช้โครงการ
- 4.3 วิเคราะห์กิจกรรมผู้ใช้โครงการ
- 4.4 จำนวนผู้ใช้โครงการ
- 4.5 สรุปจำนวนและประเภทผู้ใช้โครงการ

4.1 เป้าหมายในการศึกษาผู้ใช้งานโครงการ

โครงการศูนย์กีฬาเยาวชน จังหวัดปทุมธานี เป็นโครงการที่บริการด้านพื้นที่เล่นกีฬาอย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพื้นที่นันทนาการทั่วไป ให้เด็กและเยาวชนรวมถึงกลุ่มบุคคลอื่น ๆ ที่สนใจใช้พื้นที่การศึกษาข้อมูลผู้ใช้โครงการจึงมีการกำหนดเป้าหมายเพื่อการศึกษาดังนี้

- 4.1.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ
 - 4.1.1.1 ประเภทผู้ให้บริการโครงการ
 - 4.1.1.2 ประเภทผู้ให้บริการโครงการ
- 4.1.2 กิจกรรมผู้ใช้โครงการ
 - 4.1.2.1 กิจกรรมผู้ให้บริการโครงการ
 - 4.1.2.2 กิจกรรมผู้ให้บริการโครงการ
- 4.1.3 จำนวนผู้ใช้งานโครงการ
 - 4.1.3.1 จำนวนผู้ให้บริการโครงการ
 - 4.1.3.2 จำนวนผู้ให้บริการโครงการ

4.2 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างและการสำรวจพื้นที่จังหวัดปทุมธานี สามารถวิเคราะห์ประเภทผู้ใช้บริการโครงการและผู้ให้บริการโครงการได้ ดังนี้

4.2.1 ประเภทผู้ใช้บริการโครงการ

ผู้ใช้บริการโครงการสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ผู้ใช้บริการทั่วไปและผู้ใช้บริการเป็นครั้งคราว ตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ประเภทของผู้ใช้บริการโครงการ

ผู้ใช้บริการทั่วไป	ผู้ใช้บริการเป็นครั้งคราว
1.กลุ่มเด็กและเยาวชนทั่วไป	1.กลุ่มเชียร์กีฬา
2.กลุ่มเด็กและเยาวชนที่ฝึกซ้อมและแข่งกีฬา	2.ผู้มาติดต่อ
3.กลุ่มผู้ปกครอง	
4.กลุ่มวัยทำงานและผู้สูงอายุ	

4.2.2 ประเภทผู้ให้บริการโครงการ

ผู้ให้บริการโครงการสามารถสรุปตามตาราง ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ประเภทของผู้ให้บริการโครงการ

ผู้ให้บริการประจำของโครงการ
1.ฝ่ายบริหาร
2.ฝ่ายประชาสัมพันธ์
3.ฝ่ายการเงินและบัญชี
4.ฝ่ายอาคารสถานที่
5.ฝ่ายแพทย์และพยาบาล
6.เจ้าหน้าที่สอนกีฬาและคลาสต่างๆ
7.ฝ่ายปรึกษา ด้านสุขภาพและโภชนาการ
8. แม่บ้าน
9. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย
10. เจ้าของร้านค้า
11. พนักงานร้านอาหาร
12. พนักงานร้านขายของอุปกรณ์กีฬา
13. ฝ่ายช่างซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 วิเคราะห์กิจกรรมผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างและการสำรวจพื้นที่จังหวัดปทุมธานี ทำให้สามารถวิเคราะห์กิจกรรมผู้ใช้บริการโครงการและผู้ให้บริการโครงการได้ ดังนี้

4.3.1 ประเภทผู้ใช้บริการโครงการ

ผู้ใช้บริการโครงการสามารถจำแนกได้ดังนี้

4.3.1.1 กลุ่มเด็กและเยาวชนทั่วไป

เป็นกลุ่มผู้ใช้งานหลักของโครงการ ประกอบไปด้วย นักเรียน นักศึกษา ในพื้นที่จังหวัดโดยที่สามารถเข้ามาเล่นกีฬาหลังเลิกเรียนและวันหยุด ซ้อมดนตรี ซ้อมเต้น ตลอดจนเข้ามาสมัครเรียนกีฬาประเภทต่างๆ มีความสนใจในการเข้าสังคม การพัฒนาตนเอง อยากรใช้เวลาว่างหลังเลิกเรียนให้กับการเล่นกีฬาและออกกำลังกาย โดยผู้ใช้บริการกลุ่มนี้อาจเข้าใช้บริการเป็นครอบครัวหรือเป็นหมู่คณะ การเดินทางเข้าสู่โครงการโดยรถยนต์ส่วนตัวหรือระบบขนส่งสาธารณะ

4.3.1.2 กลุ่มผู้ปกครอง

กลุ่มผู้ใช้งานนี้เป็นกลุ่มที่สำคัญต่อมาจากกลุ่มเด็กและเยาวชน เป็นกลุ่มที่พาเด็กเข้ามาเล่นกิจกรรม เด็กฝึกซ้อมกีฬา มีการแลกเปลี่ยนพูดคุยหรือเข้ามาเฝ้าดูบุตรหลานระหว่างทำกิจกรรม โดยจำเป็นต้องมีพื้นที่รองรับที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานกลุ่มนี้ เนื่องจากระยะเวลาที่เด็กทำกิจกรรมใช้เวลานาน ผู้ใช้งานกลุ่มนี้จะเข้ามาใช้บริการโครงการด้วยรถยนต์ส่วนตัว หรือระบบขนส่งสาธารณะ

4.3.1.3 กลุ่มวัยทำงานและผู้สูงอายุ

กลุ่มวัยทำงานและผู้สูงอายุเป็นกลุ่มที่เข้ามาออกกำลังกายเพื่อนันทนาการ พัฒนาร่างกายตนเองให้สมบูรณ์ โดยที่กลุ่มนี้จะเข้ามาใช้บริการหลังเลิกงานและวันหยุดเป็นส่วนใหญ่ โดยผู้ใช้งานกลุ่มนี้จะเข้ามาใช้โครงการด้วยรถยนต์ส่วนตัวหรือระบบขนส่งสาธารณะ

4.3.1.4 กลุ่มเชียร์กีฬา

ผู้ใช้งานกลุ่มนี้เป็นผู้ใช้งานที่มาพร้อมกับกลุ่มเด็กและเยาวชนเมื่อมีการแข่งขันแบบหมู่คณะ ต้องจัดพื้นที่รองรับประกอบบริเวณสนามกีฬาที่สามารถจะรองรับกลุ่มผู้ใช้งานนี้ได้ โดยผู้ใช้งานกลุ่มนี้เดินทางมาใช้โครงการด้วยรถยนต์ส่วนตัว ระบบขนส่งสาธารณะ

4.3.1.5 ผู้มาติดต่อโครงการ

ผู้ใช้งานกลุ่มนี้เป็นผู้ใช้งานที่เข้ามาติดต่อขออนุญาตทำเรื่องเช่าพื้นที่สำหรับการจัดแข่งขันประเภทต่างๆ หรือเป็นผู้ที่มีความสนใจในการเรียนกีฬาประเภทต่างๆ ซึ่งจำเป็นต้องคำนึงถึงผู้ใช้งานกลุ่มนี้เช่นกัน โดยผู้ใช้งานกลุ่มนี้จะเข้ามาใช้โครงการด้วยรถยนต์ส่วนตัวหรือระบบขนส่งสาธารณะ เวลาเข้ามาติดต่อใช้เวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมง ที่ส่วนสำนักงาน

ตารางที่ 4.3 แสดงเวลาในการใช้บริการของผู้ใช้บริการ

เวลาในการใช้บริการ	วันธรรมดา	วันหยุด	
	จันทร์-ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
กลุ่มเด็กและเยาวชนทั่วไป	15.00-20.00	09.00-20.00	09.00-18.00
กลุ่มผู้ปกครอง	15.00-20.00	09.00-20.00	09.00-20.00
กลุ่มวัยทำงานและผู้สูงอายุ	10.00-20.00	09.00.20.00	09.00-20.00
กลุ่มเชียร์กีฬา	10.00-20.00	09.00.20.00	09.00-20.00
ผู้มาติดต่อโครงการ	08.00-16.30	08.00.17.30	-

4.3.2 ประเภทผู้ให้บริการโครงการ

เป็นเจ้าหน้าที่โครงการซึ่งทำหน้าที่บริการในส่วนที่รับผิดชอบตามฝ่ายต่างๆ ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มผู้ให้บริการออกเป็น 9 ประเภท ดังนี้

4.3.2.1 ฝ่ายบริหาร

ประกอบไปด้วยผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ เลขานุการ ทำหน้าที่จัดการประชุม ติดต่อประสานงาน รับรองการจัดกิจกรรมภายในและภายนอกหน่วยงานอื่น จะมีบุคคลภายนอกมาติดต่อประสานงาน จะทำงานอยู่ที่สำนักงานเป็นหลัก

4.3.2.2 ฝ่ายประชาสัมพันธ์

ทำหน้าที่เผยแพร่โฆษณาให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ประสานงานกับสถาบันและโรงเรียน ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ

4.3.2.3 ฝ่ายการเงินและบัญชี

ทำหน้าที่บริหารงบประมาณ การเงิน ทำแผนงานบริหารจัดการเงิน ควบคุมการเบิกจ่ายเงิน จัดทำบัญชีรายงานเงินคงเหลือ และการเบิกงบเพื่อจัดทำแผนจัดซื้ออุปกรณ์

4.3.2.4 ฝ่ายอาคาร

ทำหน้าที่ควบคุม ปรับปรุง ซ่อมแซม พัฒนาอาคารสถานที่ ให้คำแนะนำ ชี้แจง และอำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากร รวมไปถึงเป็นฝ่ายจัดการเรื่องกิจกรรมภายในโครงการทั้งหมด

4.3.2.5 ฝ่ายแพทย์และพยาบาล

จัดรถพยาบาลพร้อมยาเวชภัณฑ์ เจ้าหน้าที่พยาบาลประจำสนามแข่งขันตามกำหนดการแข่งขัน ในพิธีเปิด-ปิด การแข่งขันและอำนวยความสะดวกในการรักษาพยาบาล แก่นักกีฬา และเจ้าหน้าที่

4.3.2.6 เจ้าหน้าที่สอนกีฬาและคลาสต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่สอนกีฬาคลาสต่างๆมีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้งานโครงการสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ทางกีฬาได้ง่ายขึ้น สามารถแบ่งหน้าที่เจ้าหน้าที่ได้ 2 ประเภท คือ

1) เจ้าหน้าที่ประจำตามเวลา ได้แก่ กีฬาฟุตบอล บาสเก็ตบอล เทนนิส แบดมินตัน เทเบิลเทนนิส สเก็ตบอร์ด วายน้ำ วอลเลย์บอล ตะกร้อ เนื่องจากเป็นกีฬาพื้นฐาน ผู้ใช้บริการสามารถเช็คตารางเวลาของเจ้าหน้าที่ประจำกีฬาได้

2) เจ้าหน้าที่ประจำทั้งวัน ได้แก่ กีฬา มวย เทควันโด ยูโด ฟันดาบ โยคะ พิ트니스 แหมบโกลีน เนื่องจากกีฬาเหล่านี้เป็นกีฬาที่มีความอันตรายและเป็นกีฬาที่ต้องมีคำแนะนำ จำเป็นจะต้องมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ตลอดทั้งวัน

สามารถแบ่งเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่กีฬาได้ตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงเวลาที่เจ้าหน้าที่ประจำตามเวลา

ประเภทกีฬา	วันธรรมดา	รอบต่อวัน	เวลารอบ 1	เวลารอบ 2	เวลารอบ 3	วันเสาร์อาทิตย์
กีฬาในร่ม						
ฟุตซอล	จันทร์	2	10.00 น.	13.00 น.		
บาสเก็ตบอล	อังคาร	2	10.00 น.	13.00 น.		
แบดมินตัน	พุธ	3	10.00 น.	13.00 น.	16.00 น.	
ตะกร้อ	พฤหัสบดี	3	10.00 น.	13.00 น.		
วอลเลย์บอล	ศุกร์	3	10.00 น.	13.00 น.	16.00 น.	
เทเบิลเทนนิส	ศุกร์	3	10.00 น.	13.00 น.	16.00 น.	
วายน้ำ	จันทร์ พุธ ศุกร์	2	10.00 น.		16.00 น.	
กีฬาภายนอก						
เทนนิส	ทุกวัน	2	10.00 น.		16.00 น.	เสาร์ อาทิตย์ 10.00 น. / 16.00 น.
ตะกร้อ	ทุกวัน	1			16.00 น.	เสาร์ อาทิตย์ 10.00 น. / 16.00 น.
บาสเก็ตบอล	ทุกวัน	1			16.00 น.	เสาร์ อาทิตย์ 10.00 น. / 16.00 น.
ลานสเก็ต	ศุกร์	1	10.00 น.		16.00 น.	
ฟุตซอล	ทุกวัน		จองเวลา / ชั่วโมง			
กิจกรรมอื่นๆ						
ยูโด	เสาร์	1		10.00 น.		
เทควันโด	เสาร์	1		10.00 น.		
มวยไทย	เสาร์	1		16.00 น.		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเล่นดนตรี	ทุกวัน	จองเวลา / ชั่วโมง
ห้องซ้อมเต้น	ทุกวัน	จองเวลา / ชั่วโมง
ฟิตเนสออกกำลังกาย	ทุกวัน	จองเวลากับเทรนเนอร์

4.3.2.7 ฝ่ายปรึกษาด้านสุขภาพและโภชนาการ

ดำเนินการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการแก่ผู้ที่ต้องการดูแลตนเอง นักกีฬา เรื่องของการบริโภค วิธีการออกกำลังกายอย่างถูกต้อง วิธีดูแลตัวเอง

4.3.2.8 แม่บ้าน / ฝ่ายรักษาความปลอดภัย (รปภ.)

- (1) แม่บ้าน ทำหน้าที่ดูแลความสะอาดพื้นที่การใช้งานของโครงการ เวลาทำงาน 08.00-17.00น.
- (2) รปภ. ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยของโครงการ โดยเวลาทำงานแบ่งเป็น 2 กะ เวลา 06.00-18.00 และ 18.00-06.00น.

4.3.2.9 เจ้าของร้านค้า และร้านอาหาร

- (1) เปิดร้านขายอาหารเครื่องดื่มที่ร้านอาหารโครงการ ให้แก่ผู้มาใช้โครงการ เวลาทำงาน 08.00-18.00น.
- (2) ร้านอาหารเปิดขายอาหารให้แก่ผู้มาใช้โครงการ ตั้งแต่ 10.00-20.00น.

4.3.2.10 ฝ่ายช่างซ่อมบำรุง

มีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบสื่อสาร เครื่องกลไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบเพลิงไหม้อัคคีภัย ซ่อมแซมครุภัณฑ์

4.3.2.11 ร้านขายอุปกรณ์กีฬา

เป็นเจ้าหน้าที่ขายอุปกรณ์กีฬา เวลาทำงานตั้งแต่ 08.00-20.00น.

4.3.2.12 สรุปรู้ให้บริการ

จากการวิเคราะห์ผู้ให้บริการสามารถสรุปเวลาทำงานของผู้ให้บริการ ตามตาราง ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.5 สรุปเวลาในการให้บริการของผู้ให้บริการโครงการ

เวลาในการให้บริการ	วันธรรมดา	วันหยุด		หมายเหตุ
	จันทร์-ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์	
ฝ่ายบริหาร	09.00-17.00	09.00-17.00	หยุด	
ฝ่ายประชาสัมพันธ์	09.00-17.00	09.00-17.00	หยุด	
ฝ่ายการเงินและบัญชี	09.00-17.00	09.00-17.00	หยุด	
ฝ่ายอาคาร	10.00-20.00	10.00-20.00	10.00-20.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 สรุปเวลาในการให้บริการของผู้ให้บริการโครงการ(ต่อ)

เวลาในการให้บริการ	วันธรรมดา	วันหยุด		หมายเหตุ
	จันทร์-ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์	
ฝ่ายแพทย์พยาบาล	10.00-18.00	10.00-18.00	10.00-18.00	
เจ้าหน้าที่สอนกีฬาและคลาสต่างๆ	10.00-18.00	10.00-20.00	10.00-20.00	
ฝ่ายปรึกษาด้านสุขภาพและโภชนาการ	10.00-18.00	10.00-18.00	10.00-18.00	
แม่บ้าน	08.00-17.00	08.00-17.00	08.00-17.00	
ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	แบ่งเป็น 2 กะ
เจ้าของร้านค้า	12.00-17.00	09.00-17.00	09.00-17.00	
พนักงานร้านอาหาร	10.00-20.00	10.00-20.00	10.00-20.00	
พนักงานร้านขายของอุปกรณีกีฬา	10.00-20.00	10.00-20.00	10.00-20.00	
ฝ่ายช่างซ่อมบำรุง	08.00-17.00	08.00-17.00	08.00-17.00	ตามวันเวลาที่กำหนด

4.4 จำนวนผู้ใช้งานโครงการ

จากการศึกษาโครงการตัวอย่าง ทำให้สามารถวิเคราะห์และคาดคะเนจำนวนผู้ให้บริการโครงการ และประเภทผู้ให้บริการโครงการได้ ดังนี้

4.4.1 จำนวนผู้ให้บริการโครงการ

4.4.1.1 ผู้ให้บริการการทั่วไป

(1) เปรียบเทียบจำนวนเฉลี่ยผู้ให้บริการของศูนย์กีฬาในจังหวัดกรุงเทพมหานครที่มีจำนวนผู้ให้บริการมากที่สุด (จากรายงานสถิติกรุงเทพมหานคร 2559) เนื่องจากจังหวัดปทุมธานีเป็นจังหวัดที่ติดกับกรุงเทพฯ บริบทจังหวัดมีความใกล้เคียงกัน จึงใช้สถิติจังหวัดกรุงเทพมหานครมาใช้ในขั้นตอนการคำนวณ

(2) จากการได้ข้อมูลจำนวนผู้ให้บริการของแต่ละโครงการต่อปี ได้คำนวณเป็นผู้ใช้งานต่อวัน สรุปได้ว่าผู้ใช้งานโครงการประเภทศูนย์กีฬาต่อวันอยู่ที่ 992 คน หรือประมาณ 1,000 คนต่อวัน สรุปในตารางได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงอัตราส่วนจำนวนผู้ให้บริการศูนย์กีฬาต่อประชากรในจังหวัดกรุงเทพฯ

โครงการ	จำนวนผู้ใช้งานต่อปี(คน)	จำนวนผู้ใช้งานต่อเดือน(คน)	จำนวนผู้ใช้งานต่อวัน(คน)
1.ศูนย์กีฬาอเนกประสงค์	382,069	31,839	1,061
2.ศูนย์กีฬาเฉลิมพระเกียรติ(บางมด)	374,863	31,239	1,041
3.ศูนย์กีฬารามอินทรา	362,570	30,214	1,007
4.ศูนย์กีฬาบางขุนเทียน	307,971	25,664	855
เฉลี่ยจำนวนผู้ให้บริการ	356,868	29,739.02	991.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ที่มา : รายงานสถิติกรุงเทพมหานคร 2559)

4.4.1.2 ผู้ใช้บริการเป็นครั้งคราว

เป็นการคำนวณหาผู้ใช้งานที่จะเพิ่มมากกว่าจำนวนผู้ใช้งานปกติรายวัน โดยเกิดจากการสังเกตพฤติกรรมของคนในจังหวัดและการศึกษาอาคารตัวอย่างประกอบ

- (1) ผู้นั่งชมกีฬาในร่ม คิดเป็น 400 คน หรือ 400 ที่นั่ง
- (2) ผู้นั่งชมกีฬาว่ายน้ำ คิดเป็น 200 คน หรือ 200 ที่นั่ง

4.4.2 จำนวนผู้ให้บริการโครงการ

จากการศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง ทำให้ได้จำนวนผู้ให้บริการประจำของโครงการศูนย์กีฬาเยาวชน จังหวัดปทุมธานี ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและรายละเอียดผู้ให้บริการโครงการทั้งหมด

ผู้ให้บริการโครงการ	จำนวน(คน)
1.ผู้ให้บริการหลักของโครงการ	
1.1 ฝ่ายบริหาร จัดการโครงการ	
ผู้อำนวยการ	1
รองผู้อำนวยการ	1
เลขานุการ	1
จำนวนรวม	3
1.2 ฝ่ายประชาสัมพันธ์	
ฝ่ายทำสื่อเผยแพร่ข้อมูลให้แก่กลุ่มเป้าหมาย	1
ฝ่ายประสานงานกับองค์กรอื่นๆ	1
จำนวนรวม	2
1.3 ฝ่ายการเงินและบัญชี	
ฝ่ายบริหารงบประมาณ ทำบัญชี	1
ฝ่ายทำแผนจัดซื้ออุปกรณ์	1
จำนวนรวม	2
1.4 ฝ่ายอาคารสถานที่	
คนควบคุม ปรับปรุง ซ่อมแซม ดูแล อาคาร	2
คนเก็บค่าสมาชิก	4
จำนวนรวม	6
1.5 ฝ่ายแพทย์และพยาบาล	
แพทย์	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและรายละเอียดผู้ให้บริการโครงการทั้งหมด(ต่อ)

ผู้ให้บริการโครงการ	จำนวน(คน)
1.ผู้ให้บริการหลักของโครงการ	
พยาบาล	4
จำนวนรวม	6
1.6 เจ้าหน้าที่สอนกีฬาและคลาสต่างๆ	
ฟุตซอล	5
บาสเก็ตบอล	2
เทนนิส	2
แบดมินตัน	2
เทเบิลเทนนิส	2
สเก็ตบอร์ด	2
ว่ายน้ำ	2
ตะกร้อ	2
มวย	2
เทควันโด	2
ยูโด	2
คลาสฟิตเนส	8
จำนวนรวม	33
1.7 ฝ่ายปรึกษาด้านสุขภาพและโภชนาการ	
ผู้ให้คำปรึกษาด้านสุขภาพ	2
ผู้ให้คำปรึกษาด้านโภชนาการ	2
จำนวนรวม	4
1.8 แม่บ้าน เจ้าของร้านค้า รปภ.	
แม่บ้าน	8
เจ้าของร้านค้า	10
พนักงานร้านอาหาร	17
พนักงานอุปกรณ์ร้านค้า	6
จำนวนรวม	41
1.9 ฝ่ายช่างซ่อมบำรุง	
ช่างระบบไฟฟ้า	2
ช่างระบบสื่อสาร	2
ช่างระบบเครื่องกลไฟฟ้า	2
ช่างระบบเครื่องปรับอากาศ	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและรายละเอียดผู้ให้บริการโครงการทั้งหมด(ต่อ)

ผู้ให้บริการโครงการ	จำนวน(คน)
1.ผู้ให้บริการหลักของโครงการ	
ช่างระบบเพลิงไหม้ อัดคีย์	2
ช่างซ่อมครุภัณฑ์	2
จำนวนรวม	12
รวมผู้ให้บริการของโครงการทั้งหมด	111

4.5 สรุปผลประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการ

จากการวิเคราะห์และคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ สามารถสรุปจำนวนได้ตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.8 แสดงประเภทและจำนวนผู้ใช้บริการโครงการ

รายละเอียด	จำนวน (คน) / วัน
ผู้ใช้บริการทั่วไป	990
ผู้ใช้บริการชั่วคราว	150-600

ตารางที่ 4.9 แสดงประเภทและจำนวนผู้ให้บริการโครงการ

รายละเอียด	จำนวน (คน)
ผู้ให้บริการ	111

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาข้อมูลองค์ประกอบโครงการ

การศึกษาข้อมูลองค์ประกอบโครงการ เป็นการศึกษาข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผลเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆ ภายในโครงการตามความต้องการใช้สอยจริง นำไปสู่การวิเคราะห์และหาขนาดพื้นที่ใช้สอย และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีเนื้อหา ดังนี้

- 5.1 วิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการจากวัตถุประสงค์โครงการ
- 5.2 วิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการจากผู้ใช้งานโครงการ
- 5.3 วิเคราะห์องค์ประกอบจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง
- 5.4 สรุปองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ
- 5.5 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

5.1 วิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการจากวัตถุประสงค์โครงการ

วัตถุประสงค์โครงการที่ 1 เพื่อเป็นสนามกีฬาหลากหลายประเภทเพื่อการนันทนาการ ผีกซ้อม พัฒนาความรู้ทางการกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบได้ดังนี้

- 1) พื้นที่กีฬากลางแจ้ง สนามฟุตบอล สนามฟุตซอล ลานสเก็ตบอร์ด สนามเทนนิส สนามบาสเก็ตบอล สนามเปตอง
- 2) พื้นที่กีฬาในร่ม กีฬาบางประเภทอาจใช้พื้นที่รวมเป็นพื้นที่อเนกประสงค์ เช่น วอลเลย์บอล บาสเก็ตบอล ตะกร้อ เทเบิลเทนนิส แบดมินตัน สระว่ายน้ำ

วัตถุประสงค์โครงการที่ 2 เพื่อเป็นพื้นที่ให้เด็กและเยาวชนพบปะสังสรรค์เชิงสร้างสรรค์ จากกิจกรรม และบรรยากาศโครงการที่ออกแบบเพื่อให้เด็กและเยาวชนมีปฏิสัมพันธ์กับโครงการ สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบได้ดังนี้

- 1) คลาสเรียน เช่น คลาสมวย คลาสเทควันโด คลาสยูโด ฟันดาบ โยคะ
- 2) กิจกรรมตามอัธยาศัย แทมโบลิน ห้องซ้อมเต้น ห้องซ้อมดนตรี

วัตถุประสงค์โครงการที่ 3 เพื่อเป็นโครงการที่ให้ความรู้ ให้คำแนะนำเรื่องสุขภาพ ของกลุ่มบุคคลทั่วไป สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบได้ดังนี้

- 1) ส่วนฟิตเนส มีองค์ประกอบส่วนของเทรนเนอร์และนักโภชนาการ

วัตถุประสงค์โครงการที่ 4 เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาสังคมและตอบสนองนโยบายของจังหวัดในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในสังคม ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบได้ดังนี้

1) สวนสาธารณะ ลานอเนกประสงค์

5.2 วิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการจากผู้ใช้งานโครงการ

เป็นการวิเคราะห์พฤติกรรมของแต่ละประเภทผู้ใช้งาน เพื่อนำไปสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบแต่ละส่วน โดยแบ่งการวิเคราะห์ผู้ใช้งาน เป็น 3 ส่วนดังนี้

5.2.1 ผู้ใช้บริการทั่วไป

5.2.1.1 กลุ่มเด็กและเยาวชนทั่วไป

5.2.1.2 กลุ่มเด็กฝึกซ้อมและแข่งกีฬา

ตารางที่ 5.1 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มเด็กและเยาวชนทั่วไป

ประเภทของผู้ใช้โครงการ	ช่วงเวลาการใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบ
ผู้ให้บริการทั่วไป		จ.-ศ. 15.00-20.00น.	
1.กลุ่มเด็กและเยาวชนทั่วไป	15.00-16.30น.	กลับจากโรงเรียน	ลานจอดรถ
2.กลุ่มเด็กฝึกซ้อมและแข่งกีฬา		กินข้าวรองท้อง	โรงอาหาร/ร้านค้า
		เปลี่ยนชุด	ห้องน้ำ+ล็อกเกอร์
	16.30-20.00น.	จ่ายค่าทำกิจกรรม	เคาน์เตอร์หลัก
		ยืมอุปกรณ์กีฬา	ห้องเก็บอุปกรณ์
		วอร์มร่างกาย	สวนสาธารณะ
		ทำกิจกรรม	ส่วนเล่นกีฬา ส่วนคลาสสิกกิจกรรม
	20.00-20.30น.	พักระหว่างฝึกซ้อม	ส่วนพักผ่อน
		คืนอุปกรณ์กีฬา	ห้องเก็บอุปกรณ์
		เปลี่ยนชุด	ห้องน้ำ+ล็อกเกอร์
	ส.-อา. 09.00-20.00น.	รอผู้ปกครองมารับ	ส่วนพักผ่อน
		กลับบ้าน	ลานจอดรถ
	08.45-09.00น.	เดินทางถึงโครงการ	ลานจอดรถ โถงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มเด็กและเยาวชนทั่วไป (ต่อ)

ประเภทของผู้ใช้โครงการ	ช่วงเวลาการใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบ
ผู้ใช้บริการทั่วไป	ส.-อา. 09.00-20.00น.		
1.กลุ่มเด็กและเยาวชนทั่วไป 2.กลุ่มเด็กฝึกซ้อมและแข่งกีฬา	09.00-10.00น.	กินข้าวเช้า	โรงอาหาร/ร้านค้า
		เปลี่ยนชุด	ห้องน้ำ+ล็อกเกอร์
	10.00-12.00น.	จ่ายค่าทำกิจกรรม	เคาน์เตอร์หลัก
		ยืมอุปกรณ์กีฬา	ห้องเก็บอุปกรณ์
		วอร์มร่างกาย	สวนสาธารณะ
		ทำกิจกรรม	ส่วนเล่นกีฬา
			ส่วนคลาสกิจกรรม
		พักระหว่างฝึกซ้อม	ส่วนพักผ่อน
	12.00-12.30น.	กินข้าวเที่ยง	โรงอาหาร/ร้านค้า
		12.30-20.00น.	ทำกิจกรรมบ่าย-เย็น
			ส่วนคลาสกิจกรรม
	คืนอุปกรณ์กีฬา		ห้องเก็บอุปกรณ์
	20.00-20.30น.	เปลี่ยนชุด	ห้องน้ำ+ล็อกเกอร์
		รอผู้ปกครองมารับ	ส่วนพักผ่อน
กลับบ้าน		ลานจอดรถ	

5.2.1.3 กลุ่มผู้ปกครอง

ตารางที่ 5.2 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มผู้ปกครอง

ประเภทของผู้ใช้โครงการ	ช่วงเวลาการใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบ	
ผู้ใช้บริการทั่วไป	จ.-ศ.15.00-20.00น.			
3.กลุ่มผู้ปกครอง	15.00-15.30	เดินทางมาส่งบุตร	ลานจอดรถ	
	15.30-16.30	กินข้าว	โรงอาหาร/ร้านค้า	
	16.30-20.00	รอบุตรทำกิจกรรม	เดินเล่นรอบสวน	
			โถงพักผ่อนนั่งเล่น	
			co-working space	
			ร้านกาแฟ	
		ที่นั่งรอบสนามกีฬา		
		ฟิตเนส		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มผู้ปกครอง (ต่อ)

ประเภทของผู้ใช้โครงการ	ช่วงเวลาการใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบ
ผู้ให้บริการทั่วไป	จ.-ศ.15.00-20.00น.		
3.กลุ่มผู้ปกครอง		รับบุตรกลับ	ลานจอดรถ
	ส.-อา. 09.00-20.00น.		
	09.00-09.30	เดินทางมาส่งบุตร	ลานจอดรถ
	09.30-10.30	กินข้าว	โรงอาหาร/ร้านค้า
		กลับบ้าน	ลานจอดรถ
	13.00-13.30	มารับบุตรตอนบ่าย	
	14.00-20.00	รออนุตรทำกิจกรรม	เดินเล่นรอบสวน
			โถงพักผ่อนนั่งเล่น
			co-working space
ร้านกาแฟ			
ที่นั่งรอบสนามกีฬา			
20.00-20.30	รับบุตรกลับ	ลานจอดรถ	

5.2.1.4 กลุ่มวัยทำงานและผู้สูงอายุ

ตารางที่ 5.3 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มวัยทำงานและผู้สูงอายุ

ประเภทของผู้ใช้โครงการ	ช่วงเวลาการใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบ
ผู้ให้บริการทั่วไป	จ.-ศ. 10.00-20.00น. / ส.-อา. 09.00-20.00น.		
4.กลุ่มวัยทำงานและผู้สูงอายุ			
กลุ่มวัยทำงาน	10.00-12.00น.	เดินทางมาโครงการ	ลานจอดรถ
		กินข้าวเช้า	โรงอาหาร/ร้านค้า
		เปลี่ยนชุด	ห้องน้ำ+ลิฟต์เคอร์
		วอร์มร่างกาย	จุดวอร์มร่างกาย
		ทำกิจกรรม	ฟิตเนส โยคะ
		พักระหว่างทำกิจกรรม	ร้านกาแฟ
			co-working space
		กินข้าวเที่ยง	โรงอาหาร/ร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มวัยทำงานและผู้สูงอายุ (ต่อ)

ประเภทของผู้ใช้โครงการ	ช่วงเวลาการใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบ	
ผู้ใช้บริการทั่วไป	จ.-ศ. 10.00-20.00น. / ส.-อา. 09.00-20.00น.			
4.กลุ่มวัยทำงานและผู้สูงอายุ				
กลุ่มผู้สูงอายุ	12.00-16.00	นั่งพักผ่อน	โถงพักคอยนั่งเล่น	
			co-working space	
			ร้านกาแฟ	
			ที่นั่งรอบสนามกีฬา	
	16.00-20.00		เดินเล่นตอนเย็น	สวนสาธารณะ
			แอโรบิคตอนเย็น	ลานอเนกประสงค์
			เปลี่ยนชุด	ห้องน้ำ+ล็อกเกอร์
			กลับบ้าน	ลานจอดรถ

5.2.2 ผู้ใช้บริการเป็นครั้งคราว

5.2.2.1 กลุ่มเชียร์กีฬา

ตารางที่ 5.4 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มเชียร์กีฬา

ประเภทของผู้ใช้โครงการ	ช่วงเวลาการใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบ
ผู้ใช้บริการเป็นครั้งคราว	จ.-ศ. 10.00-20.00น. / ส.-อา. 09.00-20.00น.		
5.กลุ่มเชียร์กีฬา	09.00-11.00	เดินทางมายังโครงการ	ลานจอดรถ
			โถงต้อนรับ
	12.00-13.30	นั่งชมกีฬา	ร้านอาหาร/ร้านค้า
			ที่นั่งรอบสนาม
			ลานอเนกประสงค์
			ร้านกาแฟ
			co-working
			สวนสาธารณะ
19.00-20.30	กลับบ้าน	โถงพักคอย	
		ลานจอดรถ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2.2 ผู้เข้ามาติดต่อ

ตารางที่ 5.5 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากผู้เข้ามาติดต่อ

ประเภทของผู้ใช้โครงการ	ช่วงเวลาการใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบ
ผู้ใช้บริการเป็นครั้งคราว	จ.-ศ. 08.00-16.30น. / ส. 08.00-17.30น.		
6. ผู้เข้ามาติดต่อ	1-2 ชม.	เดินทางมายังโครงการ	ที่จอดรถ
		ติดต่องาน	เคาน์เตอร์ติดต่อ
			ส่วนสำนักงาน
			โถงต้อนรับ
			ห้องพักคอย

5.2.3 ผู้ให้บริการ

5.2.3.1 กลุ่มสำนักงาน เช่น ฝ่ายบริหาร ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฝ่ายการเงินและบัญชี

ตารางที่ 5.6 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มสำนักงาน

ประเภทของผู้ใช้โครงการ	ช่วงเวลาการใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบ
ผู้ให้บริการ	จ.-ส. 08.00-16.30น. / อา. หยุด		
1. ฝ่ายบริหาร 2. ฝ่ายประชาสัมพันธ์ 3. ฝ่ายการเงินและบัญชี	07.30-08.00	เดินทางถึงโครงการ	ที่จอดรถ
			โถงทางเข้า-ออก
	08.00-10.00	ทำงานช่วงเช้า	สำนักงาน
			ห้องประชุม
	11.00-12.00	พักเที่ยง	โรงอาหาร / ร้านค้า
			ห้องทานอาหาร
	12.00-14.00	ทำงานช่วงบ่าย	สำนักงาน
			พื้นที่นั่งพักผ่อน
			co-working
	14.00-14.30	พักเบรกช่วงบ่าย	ร้านกาแฟ
14.30-16.30	ทำงานช่วงบ่าย	สำนักงาน	
16.30-17.00	เลิกงาน	โถงทางเข้า-ออก	
		กลับบ้าน	ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3.2 กลุ่มเจ้าหน้าที่ เช่น ฝ่ายอาคาร ฝ่ายแพทยพยาบาล เจ้าหน้าที่สอนคลาส กีฬา ฝ่ายปรึกษาด้านสุขภาพและโภชนาการ

ตารางที่ 5.7 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มเจ้าหน้าที่

ประเภทของผู้ใช้โครงการ	ช่วงเวลาการใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบ
ผู้ให้บริการ - กลุ่มเจ้าหน้าที่	จ.-ศ. 10.00-20.00น. / ส.-อา. 10.00-20.00		
4. ฝ่ายอาคาร (10.00-20.00)	09.00-09.30	เดินทางถึงโครงการ	ที่จอดรถ
5. ฝ่ายแพทยพยาบาล (10.00-18.00)			โถงทางเข้า-ออก
6. เจ้าหน้าที่สอนคลาสกีฬา(10.00-20.00)	09.30-10.00	เปลี่ยนชุด	ห้องน้ำ+ล็อกเกอร์
7. ฝ่ายปรึกษาด้านสุขภาพและโภชนาการ (10.00-18.00)	10.00-12.00	ประจำตำแหน่งงานเช้า	ห้องทำงานฝ่ายอาคาร
			ห้องแพทยและพยาบาล
			ห้องฝ่ายสุขภาพและโภชนาการ
			ส่วนเล่นกีฬา
			ส่วนคลาสกิจกรรมต่างๆ
			12.00-13.00
	13.00-20.00	ประจำตำแหน่งงานบ่าย	ห้องทำงานฝ่ายอาคาร
			ห้องแพทยและพยาบาล
			ห้องฝ่ายสุขภาพและโภชนาการ
			ส่วนเล่นกีฬา
20.00-20.30	กลับบ้าน	เปลี่ยนชุด	ห้องน้ำ+ล็อกเกอร์
		พื้นที่พักคอย	โถงทางเข้า-ออก
			ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3.3 แม่บ้าน รปภ. เจ้าของร้านค้า และช่างซ่อมบำรุง

ตารางที่ 5.8 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากกลุ่มแม่บ้าน รปภ. เจ้าของร้านค้า ช่างซ่อมบำรุง

ประเภทของผู้ใช้โครงการ	ช่วงเวลาการใช้งาน	กิจกรรม	องค์ประกอบ
ผู้ให้บริการ - กลุ่มเจ้าหน้าที่	จ.-อา. 08.00-17.00น.		
8. แม่บ้าน / ฝ่ายรักษาความปลอดภัย(24 ชม. 2 กะ)	8.00--8.30	เข้างานเช้า	ประจำตำแหน่งงาน
9.เจ้าของร้านค้า	11.00-12.00	พักเที่ยง	ส่วนพักพนักงาน
10.ฝ่ายช่างซ่อมบำรุง (เข้างานตามวันที่กำหนด)	12.00-17.00	เข้างานบ่าย	ประจำตำแหน่งงาน

5.3 วิเคราะห์องค์ประกอบจากการศึกษาตัวอย่าง

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างทำให้สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบที่สามารถนำไปใช้ได้ตามตารางดังนี้

- 1) ศูนย์กีฬาวิชเชษฐา
- 2) ศูนย์กีฬารามอินทรา
- 3) ศูนย์เยาวชนคลองกุ่ม
- 4) ศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร(ไทย-ญี่ปุ่น)
- 5) Wifaq Sport Center
- 6) Gymnasium Sao Paulo

ตารางที่ 5.9 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง

องค์ประกอบ	อาคารตัวอย่าง						สรุปองค์ประกอบ
	1	2	3	4	5	6	
กีฬาและการออกกำลังกาย							
สนามลู่วิ่งและลาน				/			
อิมจันทร์				/			
สนามฟุตบอล/ฟุตซอล	/	/	/	/	/	/	●
สนามบาสเก็ตบอล	/	/	/	/	/	/	●
สนามตะกร้อ	/	/		/	/		●
สนามเปตอง	/			/			
สนามเทนนิส	/	/	/	/	/	/	●
สนามแบดมินตัน	/	/		/	/		●

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 แสดงองค์ประกอบที่ได้จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง (ต่อ)

องค์ประกอบ	อาคารตัวอย่าง						สรุปองค์ประกอบ
	1	2	3	4	5	6	
สนามสควอช				/			
วอลเลย์บอลชายหาด	/		/	/			
พายเรือคายัค	/						
ลานแอโรบิก- อเนกประสงค์	/		/	/			●
ฟิตเนส	/	/		/	/		●
โยคะ	/	/		/	/		●
สระว่ายน้ำในร่ม	/	/	/	/	/		●
สระว่ายน้ำกลางแจ้ง					/		
ห้องเล่นเทเบิลเทนนิส		/		/		/	●
เครื่องเล่นกีฬากลางแจ้ง		/					○
สวนสาธารณะ		/			/		○
ทางจักรยาน		/					○
ทางวิ่งรอบสวน		/					○
ลานสเก็ตบอร์ด							○
คลาสเรียนและกิจกรรม							
คลาสเต้น	/		/	/			
คลาสนาฏศิลป์	/		/	/			
คลาสดนตรีสากล			/	/			
คลาสหัตถกรรม	/		/	/			
คลาสภาษา				/			
คลาสศิลปะ	/			/			
คลาสพัฒนาบุคลิกภาพ	/				/		
ห้องซ้อมดนตรี	/						○
ห้องซ้อมเต้น	/						○
คลาสมวย	/			/			○
คลาสยูโด/เทควันโด				/			○
คลาสฟันดาบ							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ

- หมายถึง องค์ประกอบ ที่ได้จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง
- หมายถึง องค์ประกอบ ที่ได้จากการการศึกษากิจกรรมของคนในพื้นที่

5.4 สรุปลองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

จากตารางที่ 5.1-5.8 การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบของโครงการจากวัตถุประสงค์ของโครงการ จากพฤติกรรมของผู้ใช้งานโครงการ และจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง สามารถนำไปหาพื้นที่ใช้สอย แต่ละองค์ประกอบต่อไป ซึ่งสามารถสรุปลองค์ประกอบได้ทั้งหมด 6 องค์ประกอบได้แก่

1) พื้นที่ส่วนกีฬาและออกกำลังกาย

1.1 ส่วนกีฬาและออกกำลังกายกลางแจ้ง

- สนามฟุตบอล
- สนามบาสเก็ตบอลกลางแจ้ง
- สนามตะกร้อกลางแจ้ง
- สนามเปตอง
- สนามเทนนิส
- ลานสเก็ตบอร์ด
- ห้องน้ำ + ห้องอาบน้ำ + ลีอกเกอร์
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่และติดต่อ
- สวนสาธารณะ
- ลานอเนกประสงค์
- เครื่องเล่นกีฬากลางแจ้ง

1.2 ส่วนสระว่ายน้ำ

- สระว่ายน้ำยาว
- โถงพักผ่อน
- ห้องน้ำ + ห้องอาบน้ำ + ลีอกเกอร์
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่และติดต่อ
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องงานระบบสระว่ายน้ำ

1.3 ส่วนกีฬาและออกกำลังกายในร่ม

- สนามบาสเก็ตบอลในร่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สนามตะกร้อในร่ม
- สนามแบดมินตัน
- ห้องเล่นเทเบิลเทนนิส
- ห้องน้ำ + ห้องอาบน้ำ + ลีอกเกอร์
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่และติดต่อ
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ฟิตเนส
- ห้องน้ำ + ห้องอาบน้ำ + ลีอกเกอร์ ส่วนฟิตเนส
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่และติดต่อ
- ห้องเก็บอุปกรณ์ในส่วนฟิตเนส

2) พื้นที่กิจกรรมและคลาสต่างๆ

- ห้องซ้อมดนตรี
- ห้องซ้อมเต้น
- คลาสมวย
- คลาสยูโด
- คลาสเทควันโด
- ห้องน้ำ + ห้องอาบน้ำ + ลีอกเกอร์
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่และติดต่อ
- ห้องเก็บอุปกรณ์

3) ส่วนให้บริการด้านสุขภาพ

3.1 ส่วนบำบัดอาการบาดเจ็บเบื้องต้น

- โถงพักคอยส่วนอาการบาดเจ็บ
- ส่วนลงทะเบียนและติดต่อ
- บริเวณตรวจสุขภาพและให้คำปรึกษา
- ส่วนพักแพทย์และพยาบาล
- ส่วนรักษาอาการบาดเจ็บเบื้องต้น
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ส่วนปรึกษาและห้องพนักโภชนาการ
- ห้องน้ำกลาง

3.2 ส่วนอาหารและโภชนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนร้านค้า
- ส่วนรับประทานอาหาร
- ส่วนร้านอาหาร
- ร้านกาแฟ
- co-working space
- ห้องน้ำ

4) ส่วนบริหารโครงการ

4.1 ส่วนบริหารโครงการ

- โถงต้อนรับและพักคอย
- ห้องผู้อำนวยการ
- ห้องรองผู้อำนวยการ
- ห้องเลขานุการ
- ส่วนทำงานฝ่ายประชาสัมพันธ์
- ส่วนทำงานฝ่ายการเงินและบัญชี
- ห้องประชุม
- ห้องเก็บของส่วนบริการ
- ห้องน้ำ

4.2 ส่วนต้อนรับ

- โถงต้อนรับและพักคอย
- ส่วนเก็บเก็บทะเบียนสมาชิก
- ร้านค้าอุปกรณ์กีฬา
- ห้องน้ำ

5) ส่วนบริการโครงการ

5.1 ฝ่ายอาคารสถานที่

- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- ห้องไฟฟ้าสำรอง
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องปั้มน้ำ
- ห้องงานระบบปรับอากาศ
- พื้นที่รับส่งของพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

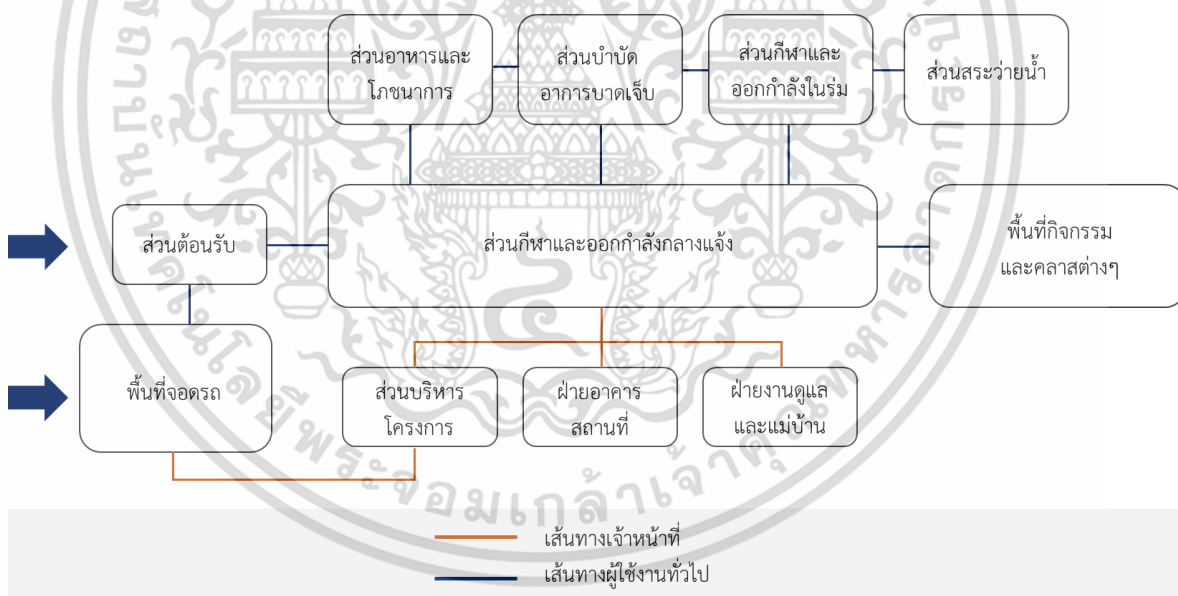
- ส่วนรักษาความปลอดภัย
- ส่วนพักขยะ
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ

5.2 ฝ่ายงานดูแลและแม่บ้าน

- ห้องพักแม่บ้าน
- ห้องเก็บอุปกรณ์

6) พื้นที่จอดรถ

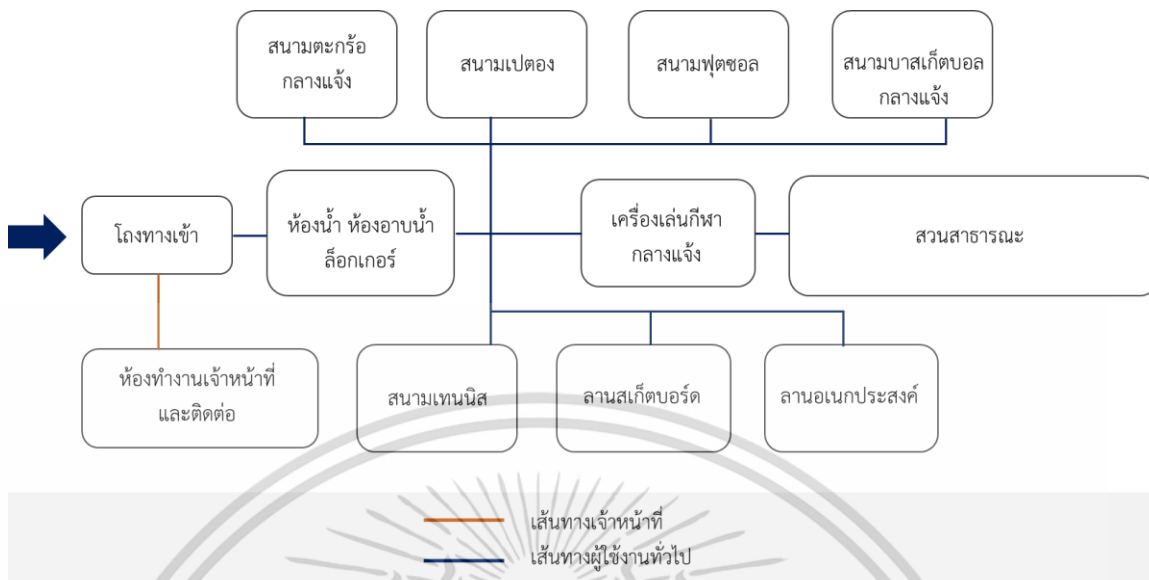
- ที่จอดรถสาธารณะ
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่
- ที่จอดรถบริการ
- ที่จอดรถจักรยานยนต์
- ที่จอดรถคนพิการ



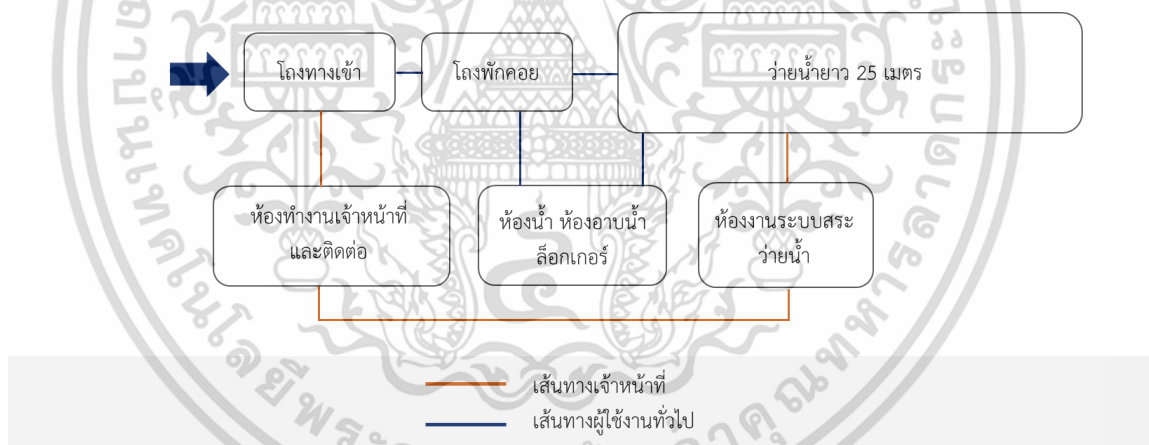
ภาพที่ 5.1 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภาพรวมโครงการ

(ที่มา : ณิชฐิตา โกไสยกานนท์ 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

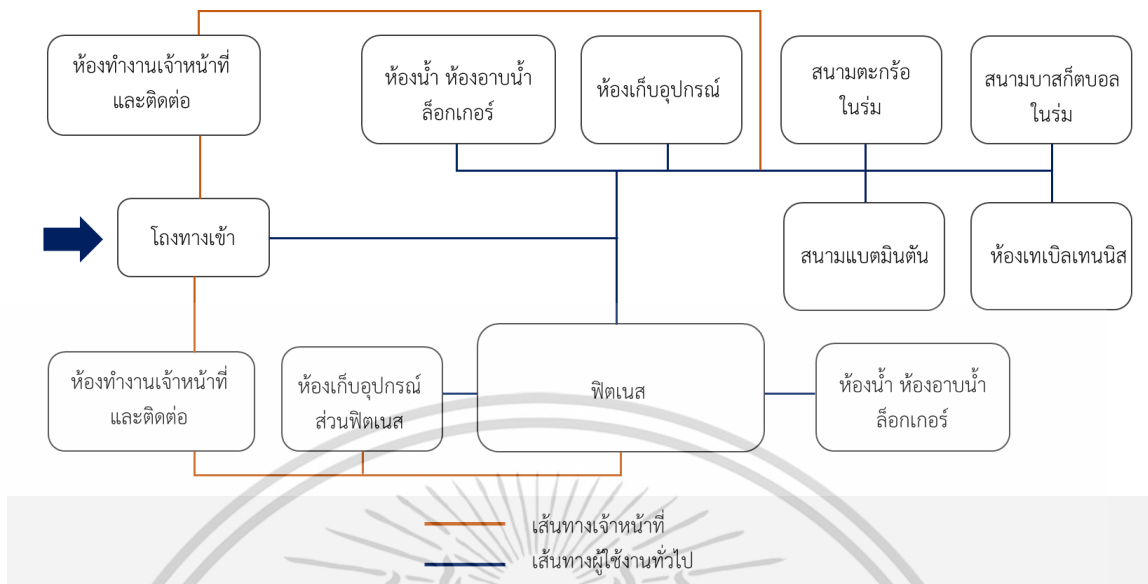


ภาพที่ 5.2 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกีฬาและออกกำลังกายกลางแจ้ง
(ที่มา : ญัฐธิดา โกไสยกานนท์ 2563)

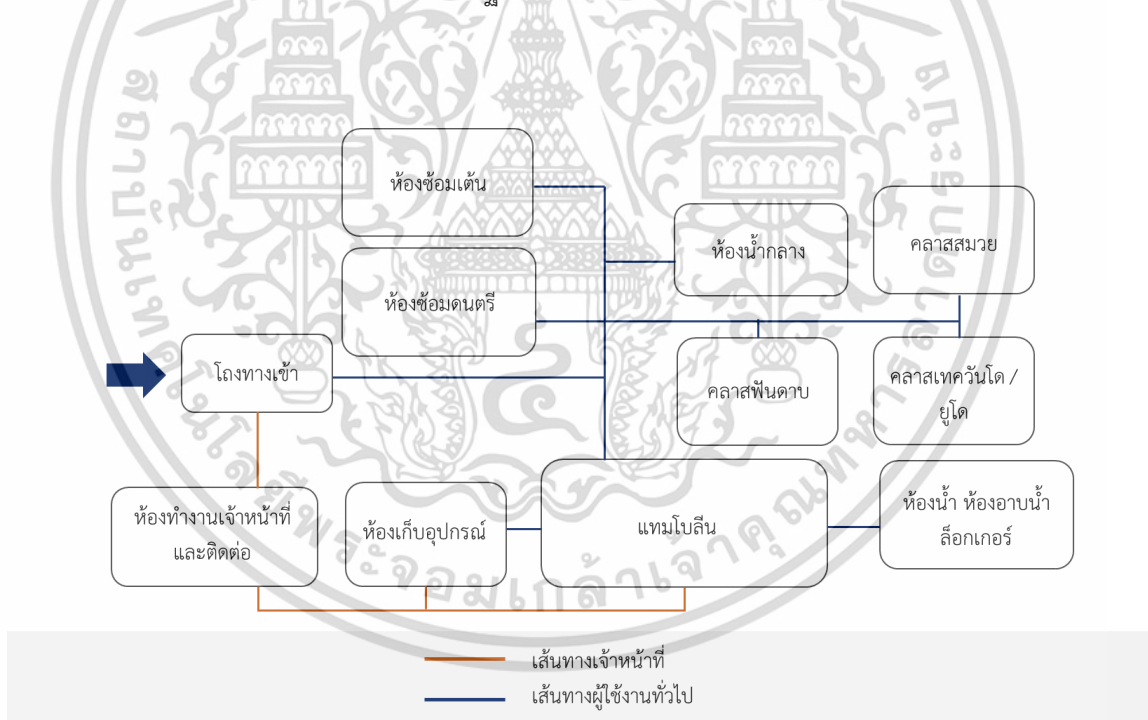


ภาพที่ 5.3 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสระว่ายน้ำ
(ที่มา : ญัฐธิดา โกไสยกานนท์ 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

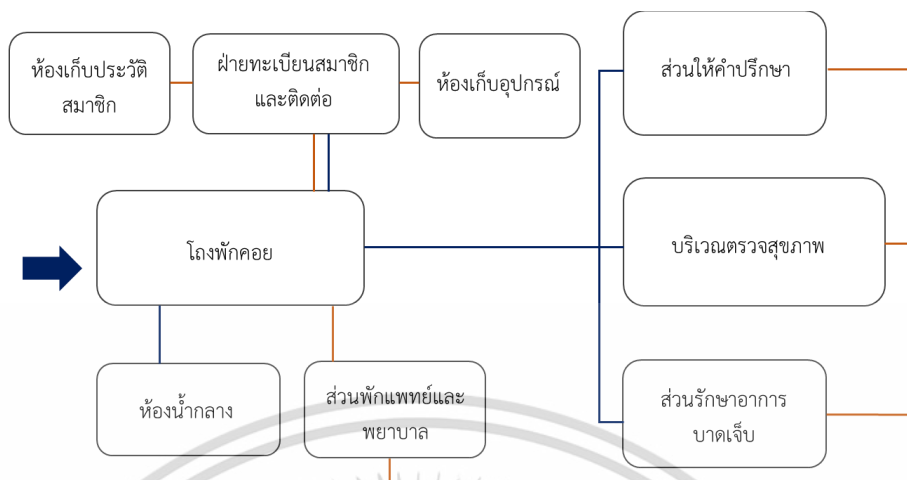


ภาพที่ 5.4 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกีฬาและออกกำลังกายในร่ม (ที่มา : ญัฐธิดา โกไศยกานนท์ 2563)



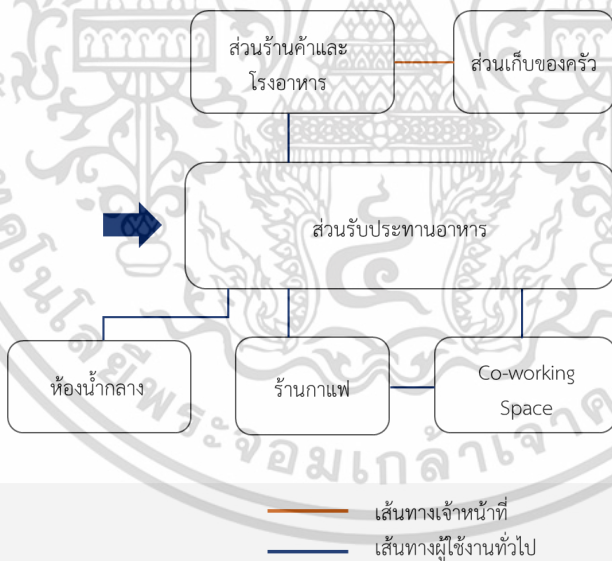
ภาพที่ 5.5 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกิจกรรมและคลาสต่างๆ (ที่มา : ญัฐธิดา โกไศยกานนท์ 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เส้นทางเจ้าหน้าที่
เส้นทางผู้ใช้งานทั่วไป

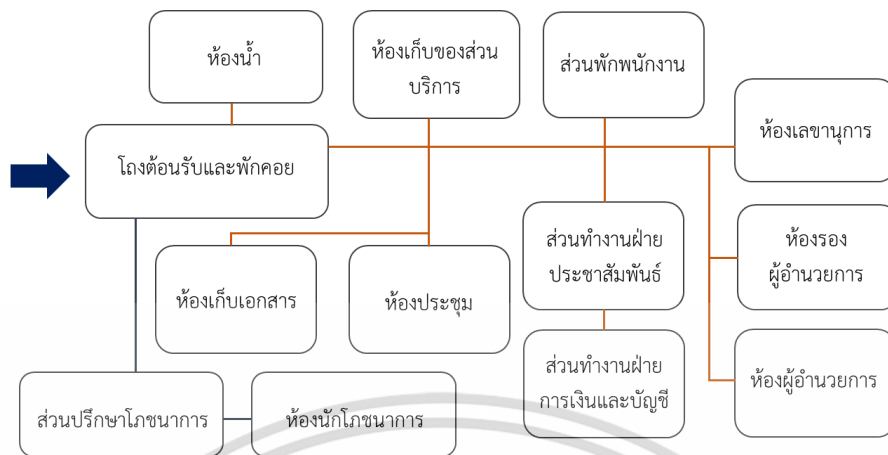
ภาพที่ 5.6 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบำบัดอากาศปรับอากาศเย็น
(ที่มา : ญัฐธิดา โกไสยกานนท์ 2563)



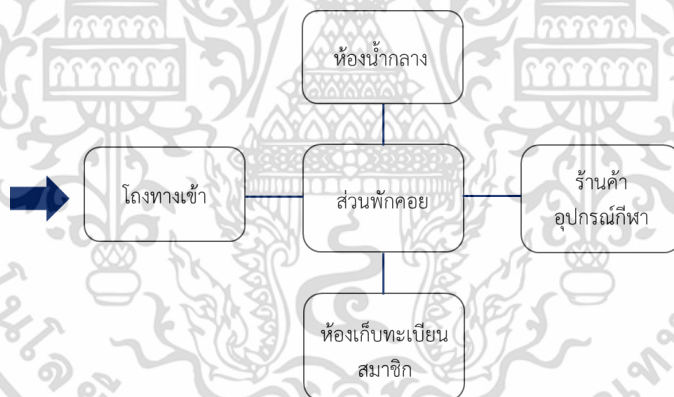
เส้นทางเจ้าหน้าที่
เส้นทางผู้ใช้งานทั่วไป

ภาพที่ 5.7 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนอาหารและโภชนาการ
(ที่มา : ญัฐธิดา โกไสยกานนท์ 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.8 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารโครงการ
(ที่มา : ญัฐธิดา โกไศยกานนท์ 2563)



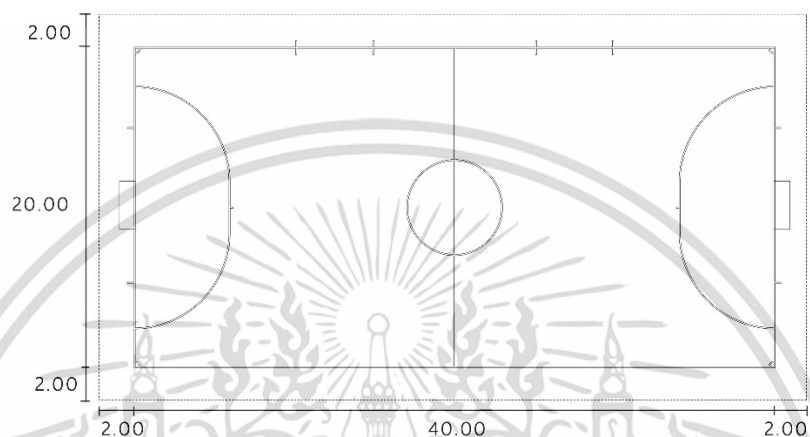
ภาพที่ 5.9 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนต้อนรับ
(ที่มา : ญัฐธิดา โกไศยกานนท์ 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

5.5.1 พื้นที่ส่วนกีฬาและออกกำลังกาย

1) สนามฟุตบอล

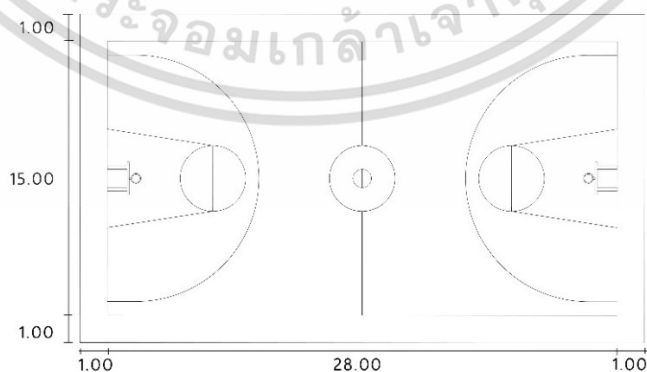


ภาพที่ 5.11 แสดงขนาดสนามฟุตบอล

(ที่มา : อนุรักษ์ โกไศยกานนท์ 2563)

- ขนาดสนาม ยาว40.00 กว้าง20.00 รวมพื้นที่เป็น 800.00 ตร.ม.
- พื้นที่ปลอดภัยด้านละ 1.00-2.00 หรือคิดเป็น 10% เท่ากับ 80.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% และสามารถเป็นพื้นที่นั่งชมได้ เท่ากับ 240.00 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 1,120.00 ตร.ม.

2) สนามบาสเก็ตบอล



ภาพที่ 5.12 แสดงขนาดสนามบาสเก็ตบอล

(ที่มา : อนุรักษ์ โกไศยกานนท์ 2563)

- ขนาดสนาม ยาว28.00 กว้าง15.00 รวมพื้นที่เป็น 420.00 ตร.ม.
- พื้นที่ปลอดภัยด้านละ 1.00-2.00 หรือคิดเป็น 10% เท่ากับ 42.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% และสามารถเป็นพื้นที่นั่งชมได้ เท่ากับ126.00 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 588.00 ตร.ม.

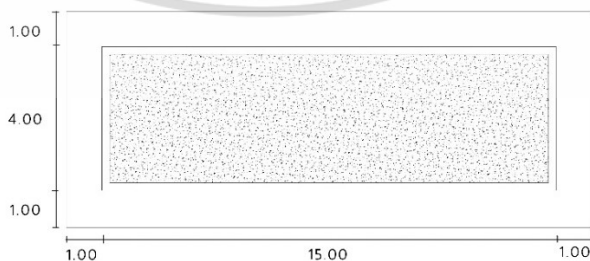
3) สนามตะกร้อ



ภาพที่ 5.13 แสดงขนาดสนามตะกร้อ
(ที่มา : อนุรักษ์ โสไทยกานนท์ 2563)

- ขนาดสนาม ยาว13.40 กว้าง6.10 รวมพื้นที่เป็น 82.00 ตร.ม.
- พื้นที่ปลอดภัยด้านละ 3.00 หรือคิดเป็น 80% เท่ากับ 67.20 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% และสามารถเป็นพื้นที่นั่งชมได้ เท่ากับ 24.60 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 173.00 ตร.ม.

4) สนามเปตอง



ภาพที่ 5.14 แสดงขนาดสนามเปตอง
(ที่มา : อนุรักษ์ โสไทยกานนท์ 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดสนาม ยาว15.00 กว้าง4.00 รวมพื้นที่เป็น 60.00 ตร.ม.
- พื้นที่ปลอดภัยด้านละ 1.00-2.00 หรือคิดเป็น 10% เท่ากับ 6.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% และสามารถเป็นพื้นที่นั่งชมได้ เท่ากับ 18.00 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 84.00 ตร.ม.

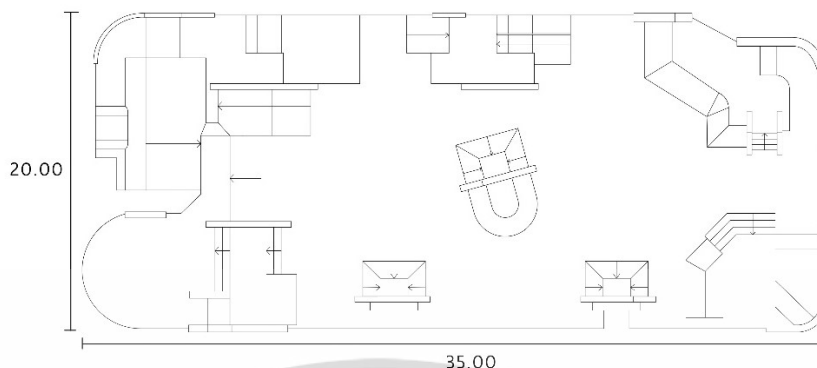
5) สนามเทนนิส



ภาพที่ 5.15 แสดงขนาดสนามเทนนิส
(ที่มา : ญัฐริดา โกไศยกานนท์ 2563)

- ขนาดสนาม ยาว23.77 กว้าง8.23 รวมพื้นที่เป็น 196.00 ตร.ม.
- พื้นที่ปลอดภัยด้านละ 4.00-6.00 หรือคิดเป็น 40% เท่ากับ 78.40 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% และสามารถเป็นพื้นที่นั่งชมได้ เท่ากับ 58.80 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 333.20 ตร.ม.

6) ลานสเก็ตบอร์ด



ภาพที่ 5.16 แสดงตัวอย่างขนาดสนามสเก็ตบอร์ด

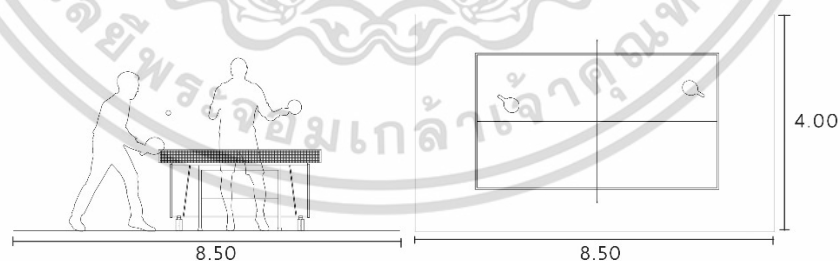
(ที่มา : ญัฐริดา โกไศยกานนท์ 2563)

- จากการศึกษาพื้นที่ตัวอย่างชั้นต่ำจะอยู่ที่ 500.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% และสามารถเป็นพื้นที่นั่งชมได้ เท่ากับ 150.00 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 650.00 ตร.ม.

7) สระว่ายน้ำ

- คำนวณจากขนาดสระมาตรฐาน ความยาว50.00 กว้าง25.00 รวมพื้นที่เป็น 1,250 ตร.ม.
- พื้นที่โดยรอบสระน้ำรวมพื้นที่นั่ง 20% เท่ากับ 250.00
- รวมเป็นพื้นที่ 1,500.00 ตร.ม.

8) เทเบิลเทนนิส



ภาพที่ 5.17 แสดงขนาดพื้นที่ในการเล่นเทเบิลเทนนิส

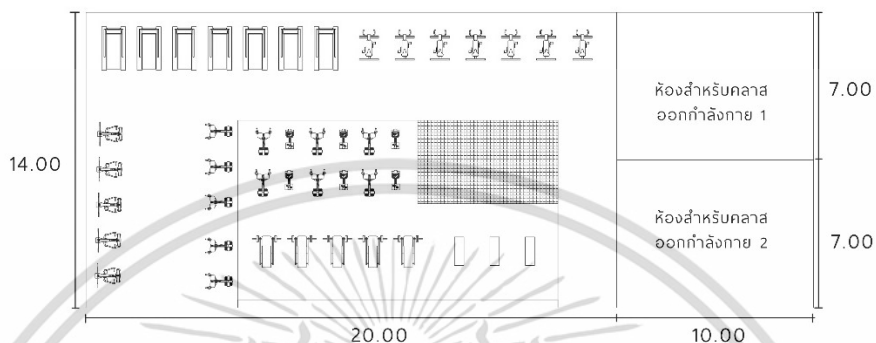
(ที่มา : ญัฐริดา โกไศยกานนท์ 2563)

- พื้นที่โต๊ะการเล่นเทเบิลเทนนิส 1 ตัว กว้าง4.00 ยาว8.50 รวมพื้นที่เป็น 34.00 ตร.ม. (รวมพื้นที่โดยรอบโต๊ะแล้ว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่ circulation 15% เท่ากับ 5.10 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 39.00 ตร.ม. / โต๊ะ1ตัว

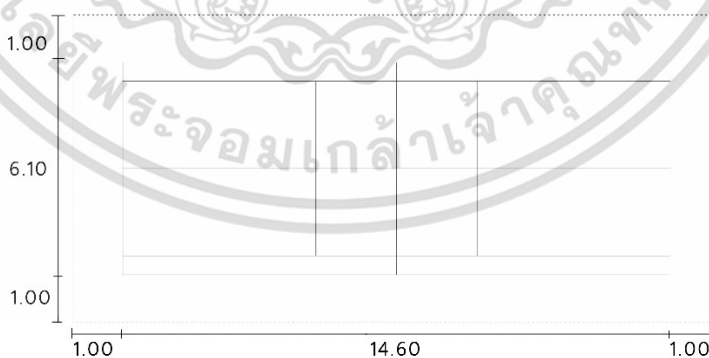
9) ฟิตเนส



ภาพที่ 5.18 แสดงตัวอย่างขนาดฟิตเนส
(ที่มา : อนุรักษ์िता โกลัยกานนท์ 2563)

- จำนวนจากผู้ใช้งานประมาณ 50 คน
- เครื่องออกกำลังกาย 50 ชิ้น แต่ละชิ้นใช้พื้นที่ 4.00/เครื่อง เท่ากับ 200.00 ตร.ม.
- พื้นที่สำหรับคลาสในฟิตเนส 2 ห้อง ห้องละ70.00 เท่ากับ 140.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 102.00 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 442.00 ตร.ม.

10) สนามแบดมินตัน



ภาพที่ 5.19 แสดงขนาดสนามแบดมินตัน
(ที่มา : อนุรักษ์िता โกลัยกานนท์ 2563)

- ขนาดสนาม ยาว14.70 กว้าง6.10 รวมพื้นที่เป็น 90.00 ตร.ม.
- พื้นที่ปลอดภัยด้านละ 1.00-2.00 หรือคิดเป็น 10% เท่ากับ 9.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% และสามารถเป็นพื้นที่นั่งชมได้ เท่ากับ 27.00 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 254.80 ตร.ม.

11) ลานอเนกประสงค์

- กำหนดให้มีพื้นที่ 200.00 ตร.ม.
- เครื่องเล่นกลางแจ้ง 15 เครื่อง ใช้พื้นที่ 1.80/เครื่อง เท่ากับ 27.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 68.10 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 295.10 ตร.ม.

12) สวนสาธารณะ

- สวนสาธารณะจากการศึกษาอาคารตัวอย่างเล็กที่สุดมีจำนวน 1ไร่

13) ห้องทำงานเจ้าหน้าที่และติดต่อ

- ส่วนออกกำลังกายกลางแจ้งมีเจ้าหน้าที่ 14 คน ส่วนสระว่ายน้ำมีเจ้าหน้าที่ 2 คน ส่วนออกกำลังกายในร่มมีเจ้าหน้าที่ 4 คน ส่วนพิตเนสมีเจ้าหน้าที่ 8 คน
- ใช้พื้นที่ 2.00/คน
- พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 0.60 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 2.60 ตร.ม./คน

14) ล็อบเกอร์และห้องอาบน้ำ

- ล็อบเกอร์ใช้พื้นที่ 2.00 ตร.ม./ล็อบเกอร์
- ห้องอาบน้ำใช้พื้นที่ 2.00 ตร.ม./ห้อง

5.5.2 พื้นที่กิจกรรมและคลาสต่างๆ

1) ห้องซัอมดนตรี

- ห้องซัอมดนตรี สามารถเข้าห้องละไม่เกิน 6 คน พื้นที่ต่อคน4.00 เท่ากับ 24.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% และสามารถเป็นพื้นที่นั่งพักได้ เท่ากับ 7.20 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 31.20 ตร.ม.

2) ห้องซัอมเต้น

- ห้องซัอมเต้น สามารถเข้าได้ห้องละไม่เกิน 10 คน พื้นที่ต่อคน 6.00 เท่ากับ 60.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% และสามารถเป็นพื้นที่นั่งพักได้ เท่ากับ 18.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รวมเป็นพื้นที่ 78.00 ตร.ม.

3) คลาสมวย

- พื้นที่สังเวียนมวยขนาดเล็ก กว้าง4.90 ยาว4.90 รวมเป็นพื้นที่ 24.00 ตร.ม.
- รวมพื้นที่โดนรอบสังเวียนด้านละ1.00-2.00หรือคิดเป็น 10% เท่ากับ 2.40 ตร.ม.
- พื้นที่เรียนและออกกำลังสำหรับคลาส 30 คน ใช้พื้นที่ประมาณ4.00/คน เท่ากับ 120.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% และสามารถเป็นพื้นที่วิ่งวอร์มได้ได้ เท่ากับ 62.40 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 208.40 ตร.ม.

4) คลาสเทควันโด

- พื้นที่เรียนและออกกำลังสำหรับคลาส 30 คน ใช้พื้นที่ประมาณ4.00/คน เท่ากับ 120.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% และสามารถเป็นพื้นที่นั่งพักได้ เท่ากับ 36.00 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 156.40 ตร.ม.

5) คลาสยูโด

- พื้นที่เรียนและออกกำลังสำหรับคลาส 30 คน ใช้พื้นที่ประมาณ4.00/คน เท่ากับ 120.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% และสามารถเป็นพื้นที่นั่งพักได้ เท่ากับ 36.00 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 156.40 ตร.ม.

5.5.3 พื้นที่ส่วนให้บริการด้านสุขภาพ

1) โถงพักคอย

- รองรับคนได้ 30 คน พื้นที่นั่งคิดเป็น 1.00 ตร.ม./คน เท่ากับ 30.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 9.00 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 39.00 ตร.ม.

2) ส่วนลงทะเบียนและติดต่อ

- ประกอบด้วยพื้นที่เคาน์เตอร์ 4.00 ตร.ม. ส่วนเก็บประวัติสมาชิกและเอกสาร 2.00 ตร.ม. รวมเป็นพื้นที่เป็น 8.00 ตร.ม.

3) บริเวณตรวจสอบสุขภาพ และให้คำปรึกษา

- ประกอบไปด้วยโต๊ะให้คำปรึกษา และส่วนวางเครื่องมือตรวจสอบสุขภาพ เท่ากับ 20.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 6.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รวมเป็นพื้นที่ 26.00 ตร.ม.
- 4) ส่วนพักแพทย์และพยาบาล
- แพทย์และพยาบาลมีทั้งหมด 6 คน ใช้พื้นที่ นั่งพักและทำงาน 2.00 ตร.ม./คน เท่ากับ 12.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 3.60 ตร.ม.
 - รวมเป็นพื้นที่ 15.60 ตร.ม.
- 5) ส่วนรักษาอาการบาดเจ็บเบื้องต้น
- ประกอบไปด้วยส่วนเตียงรักษาอาการเบื้องต้น 3 เตียง ใช้พื้นที่เตียงละ 4.50 ตร.ม. เท่ากับ 13.50 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% และสามารถเป็นพื้นที่โต๊ะพยาบาลได้เท่ากับ 3.60 ตร.ม.
 - รวมเป็นพื้นที่ 17.10 ตร.ม.
- 6) โถงพักคอยส่วนปรึกษาโภชนาการ
- สามารถรองรับผู้ใช้งานได้ 10 คน พื้นที่นั่งคิดเป็น 1.00 ตร.ม./คน เท่ากับ 10.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 3.00 ตร.ม.
 - รวมเป็นพื้นที่ 13.00 ตร.ม.
- 7) ห้องนักโภชนาการ
- นักโภชนาการมีทั้งหมด 2 คน ใช้พื้นที่ นั่งพักและทำงาน 2.00 ตร.ม./คน เท่ากับ 4.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 1.20 ตร.ม.
 - รวมเป็นพื้นที่ 5.20 ตร.ม.
- 8) ส่วนร้านค้า โรงอาหาร(รวมเก็บของครัวของร้าน)
- มีจำนวนร้านขายอาหารเครื่องดื่มทั้งหมด 10 ร้าน ใช้พื้นที่ร้านละ 6.00 ตร.ม. เท่ากับ 60.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 18.00 ตร.ม.
 - รวมเป็นพื้นที่ 78.00 ตร.ม.
- 9) ส่วนรับประทานอาหาร
- รองรับผู้ใช้งานได้ 200 คน พื้นที่ในการนั่ง 1.35 ตร.ม./คน เท่ากับ 270.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 81.00 ตร.ม.
 - รวมเป็นพื้นที่ 351.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10) ร้านอาหาร

- มีจำนวน 5 ร้าน สามารถนั่งได้ร้านละ 10 คน ใช้พื้นที่คนละ 4.00 ตร.ม. เท่ากับร้านละ 40.00 ตร.ม.
- เป็นพื้นที่ครัว 50% เท่ากับ 20.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 18.00 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 78.00 ตร.ม.

11) ร้านกาแฟ

- รองรับผู้ใช้งานได้ 30 คน ใช้พื้นที่ในการนั่ง 1.20 ตร.ม./คน เท่ากับ 36.00 ตร.ม.
- เป็นพื้นที่สำหรับผู้ให้บริการร้าน 8.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 13.20 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 57.20 ตร.ม.

12) Co-working space

- รองรับคนได้ 100 คน พื้นที่ในการใช้งาน 1.50 ตร.ม. เท่ากับ 150.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 45.00 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 195.00 ตร.ม.

5.5.4 พื้นที่ส่วนบริหารโครงการ

1) ส่วนโรงพักคอย

- สามารถรองรับผู้เข้ามาติดต่อสูงสุด 6 คน ใช้พื้นที่ 1.00/คน เท่ากับ 6.00 ตร.ม.
- ส่วนเคาน์เตอร์ต้อนรับ ใช้พื้นที่ 3.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 2.70 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 11.70 ตร.ม.

2) ส่วนห้องทำงานผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ

- ประกอบไปด้วยโต๊ะผู้อำนวยการ ส่วนเก็บของ และ พื้นที่พักคอยภายในห้อง ใช้พื้นที่ 30.00 ตร.ม.
- ประกอบไปด้วยโต๊ะรองผู้อำนวยการ ส่วนเก็บของ และพื้นที่พักคอนภายในห้อง ใช้พื้นที่ 20.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 15.00 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 65.00 ตร.ม.

3) ส่วนพื้นที่ทำงานฝ่ายอื่นๆในสำนักงาน

- มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายอื่นๆทั้งหมด 5 คน ใช้พื้นที่ทำงาน 1.50 ตร.ม./คน เท่ากับ 7.50 ตร.ม.
 - ส่วนเก็บเอกสาร 1.00 ตร.ม./คน เท่ากับ 5.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 3.75 ตร.ม.
 - **รวมเป็นพื้นที่ 16.25 ตร.ม.**
- 4) ห้องประชุม
- ห้องประชุมสำหรับ 12 คน กว้าง6.00 ยาว3.60 เท่ากับ 21.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 15% เท่ากับ 6.30 ตร.ม.
 - **รวมเป็นพื้นที่ 27.30 ตร.ม.**
- 5) ห้องเก็บของส่วนบริการโครงการ
- ใช้เก็บของส่วนสำนักงาน ใช้พื้นที่ 6.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 15% เท่ากับ 0.90 ตร.ม.
 - **รวมเป็นพื้นที่ 6.90ตร.ม.**
- 6) ร้านค้าอุปกรณ์กีฬา
- มี 1 ร้านขายอุปกรณ์กีฬารวม ใช้พื้นที่ 120.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 36.00 ตร.ม.
 - **รวมเป็นพื้นที่ 156.00 ตร.ม.**
- 7) โถงพักคอยส่วนต้อนรับ
- รองรับผู้เข้ามาติดต่อได้สูงสุด 100 คน ใช้พื้นที่ในการติดต่อหรือลงทะเบียน 1.00 ตร.ม./คน เท่ากับ 100.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 30.00 ตร.ม.
 - **รวมเป็นพื้นที่ 130.00 ตร.ม.**
- 8) ส่วนเก็บทะเบียนสมาชิก
- สำหรับเก็บทะเบียนแบบเอกสาร ใช้พื้นที่ประมาณ 3.00 ตร.ม
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 1.00 ตร.ม.
 - **รวมเป็นพื้นที่ 4.00 ตร.ม.**

5.5.5 พื้นที่ส่วนบริการโครงการ

- 1) ห้องไฟฟ้าสำรอง
- ใช้พื้นที่ 25.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 7.50 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รวมเป็นพื้นที่ 32.50 ตร.ม.
- 2) ห้องเครื่องไฟฟ้า
 - ใช้พื้นที่ 50.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 15.00 ตร.ม.
 - รวมเป็นพื้นที่ 65.00 ตร.ม.
- 3) ห้องปั๊มน้ำ
 - ใช้พื้นที่ 30.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 9.00 ตร.ม.
 - รวมเป็นพื้นที่ 39.00 ตร.ม.
- 4) ห้องงานระบบปรับอากาศ
 - ใช้พื้นที่ 80.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 24.00 ตร.ม.
 - รวมเป็นพื้นที่ 104.00 ตร.ม.
- 5) พื้นที่รับส่งของพัสดุ
 - ใช้พื้นที่ 20.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 6.00 ตร.ม.
 - รวมเป็นพื้นที่ 26.00 ตร.ม.
- 6) ส่วนรักษาความปลอดภัย
 - มีเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 8 คน ใช้พื้นที่ 1.20/คน เท่ากับ 9.60 ตร.ม.
 - รวมพื้นที่เป็น 9.60 ตร.ม.
- 7) ส่วนพักขยะ
 - ใช้พื้นที่ 10.00 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 3.00 ตร.ม.
 - รวมเป็นพื้นที่ 13.00 ตร.ม.
- 8) ส่วนห้องทำงานเจ้าหน้าที่
 - มีจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 6 คน ใช้พื้นที่นั่งทำงาน 1.20 ตร.ม/คน เท่ากับ 7.20 ตร.ม.
 - พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 2.16 ตร.ม.
 - รวมเป็นพื้นที่ 9.36 ตร.ม.
- 9) ห้องเก็บของ อุปกรณ์ ของส่วนอาคารสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้พื้นที่ 50.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 15.00 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 65.00 ตร.ม.

10) ห้องพักแม่บ้าน

- มีจำนวนแม่บ้านทั้งหมด 8 คน ใช้พื้นที่ 2.00/คน เท่ากับ 16.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 4.80 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 20.80 ตร.ม.

11) ห้องเก็บอุปกรณ์แม่บ้าน

- เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดต่างๆ ใช้พื้นที่ทั้งหมด 20.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 6.00 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 26.00 ตร.ม.

12) ส่วนซักรีด

- ประกอบไปด้วย บริเวณรับผ้าสกปรก 12.00 ตร.ม. บริเวณคัดแยก 12.00 ตร.ม. ส่วนเก็บผ้า 12.00 ตร.ม. รวมเป็นพื้นที่ 36.00 ตร.ม.
- พื้นที่ circulation 30% เท่ากับ 10.80 ตร.ม.
- รวมเป็นพื้นที่ 46.80 ตร.ม.

5.5.6 การคำนวณพื้นที่ห้องน้ำชั้นต่ำ

คำนวณจากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 โดยคิด 4 ประเภทดังนี้

- 1) สำนักงาน กำหนดให้มีห้องน้ำทุก 300 ตร.ม. คิดเป็น 1 ชุด

ตารางที่ 5.10 แสดงการวิเคราะห์ห้องน้ำส่วนสำนักงาน

ประเภท	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่	รวม
ห้องน้ำชาย	ห้องส้วม	1	2.00	2.00
	โถปัสสาวะ	2	0.36	0.72
	อ่างล้างมือ	1	0.48	0.48
ห้องน้ำหญิง	ห้องส้วม	3	2.00	6.00
	อ่างล้างมือ	1	0.48	0.48
รวม				9.68
circulation 30%				2.904
พื้นที่รวมต่อ 1 ชุด				12.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ภัตตาคาร ร้านอาหารและเครื่องดื่ม กำหนดให้มีห้องน้ำ ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะที่มากกว่า 105 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 150 ตร.ม. หากเกินตามที่กำหนดให้คิดเพิ่มอย่างละ 1 ที่ ต่อพื้นที่ทุกๆ 150 ตร.ม.

ตารางที่ 5.11 แสดงการวิเคราะห์ห้องน้ำส่วนภัตตาคาร

ประเภท	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่	รวม
ห้องน้ำชาย	ห้องส้วม	3	2.00	6.00
	โถปัสสาวะ	3	0.36	1.08
	อ่างล้างมือ	3	0.48	1.44
ห้องน้ำหญิง	ห้องส้วม	6	2.00	12.00
	อ่างล้างมือ	3	0.48	1.44
รวม				21.96
circulation 30%				6.588
พื้นที่รวมต่อ 1 ชุด				28.55

3) สถานพยาบาล กำหนดให้มีห้องน้ำทุก 200 ตร.ม.

ตารางที่ 5.12 แสดงการวิเคราะห์ส่วนสถานพยาบาล

ประเภท	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่	รวม
ห้องน้ำชาย	ห้องส้วม	2	2.00	4.00
	โถปัสสาวะ	2	0.36	0.72
	อ่างล้างมือ	1	0.48	0.48
ห้องน้ำหญิง	ห้องส้วม	4	2.00	8.00
	อ่างล้างมือ	1	0.48	0.48
รวม				13.68
circulation 30%				4.104
พื้นที่รวมต่อ 1 ชุด				17.78

4) สถานกีฬาในร่ม กำหนดให้มีห้องน้ำทุก 200 ตร.ม. หรือต่อ 100 คน ให้ใช้เกณฑ์ที่มากกว่า

ตารางที่ 5.13 แสดงการวิเคราะห์สัดส่วนสถานกีฬาในร่ม

ประเภท	องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่	รวม
ห้องน้ำชาย	ห้องส้วม	1	2.00	2.00
	โถปัสสาวะ	1	0.36	0.36
	อ่างล้างมือ	1	0.48	0.48
ห้องน้ำหญิง	ห้องส้วม	4	2.00	8.00
	อ่างล้างมือ	1	0.48	0.48
รวม				11.32
circulation 30%				3.396
พื้นที่รวมต่อ 1 ชุด				14.72

5.5.7 พื้นที่จอดรถ

ที่จอดรถคิดตามข้อกำหนดพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ดังนี้

- พื้นที่จอดรถสำหรับอาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คันต่อ พื้นที่ 240 ตร.ม. ได้เป็นจำนวน 66 คัน
- ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตร.ม. เศษของ 40 ตร.ม. ให้คิดเป็น 40 ตร.ม. ได้เป็นจำนวน 40 คัน
- สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 120 ตร.ม. เศษของ 120 ตร.ม. ให้คิดเป็น 120 ตร.ม. ได้เป็นจำนวน 6 คัน
- โถงของภัตตาคารหรืออาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 30 ตร.ม. เศษของ 30 ตร.ม. ให้คิดเป็น 30 ตร.ม. ได้เป็นจำนวน 10 คัน
- ที่จอดรถจักรยานยนต์คิดเป็น 40% ของจำนวนรถยนต์ ได้เป็นจำนวน 27 คัน
- ที่จอดรถของเจ้าหน้าที่คิดเป็น 30% ของจำนวนรถสาธารณะ ได้เป็นจำนวน 30 คัน
- ที่จอดรถบริการทั้งหมด 3 คัน
- ที่จอดรถคนพิการ ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถผู้พิการอย่างน้อย 2 คัน
- เมื่อดำเนินงานจำนวนได้ที่จอดรถ แล้วจึงนำไปคิด circulation 100%

5.6 สรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

จากการศึกษาหัวข้อ 5.1-5.5 ทำให้สามารถสรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโดยสามารถอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลดังนี้

- 1) Architectural Graphic Standard
- 2) Neufert Architect's
- 3) Architect Data Sheets
- 4) การกีฬาแห่งประเทศไทย
- 5) กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 6) การศึกษาอาคารตัวอย่าง

ตารางที่ 5.14 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนกีฬาและออกกำลังกาย

องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย					อ้างอิง
	จำนวนผู้ใช้งาน	พื้นที่/หน่วย	หน่วย	พื้นที่รวม	ความสูง (ม.)	
1. พื้นที่ส่วนกีฬาและออกกำลังกาย						
1.1 ส่วนกีฬาและออกกำลังกายกลางแจ้ง						
1. สนามฟุตบอล	28	1200	2	2400		4
2. สนามบาสเก็ตบอลกลางแจ้ง	20	588	2	1176		4
3. สนามตะกร้อกลางแจ้ง	18	114	2	228		4
4. สนามเปตอง	10	84	2	168		4
5. สนามเทนนิส	8	274	2	548		4
6. ลานสเก็ตบอร์ด	40	650	1	650		6
7. ห้องน้ำ		14.72	4	58.88	2	5
ห้องอาบน้ำ		2	16	32	2	5
ล็อกเกอร์		2	150	300	2	5
8. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่และติดต่อ	14	2.6	14	36.4	2.4	2
9. ห้องเก็บอุปกรณ์รวม		50	1	50	2	2
10. สวนสาธารณะรอบโครงการ		4800	1	4800		6
ลานอเนกประสงค์ และเครื่องเล่นกลางแจ้ง		295	1	295		6
รวมพื้นที่กีฬาและออกกำลังกายกลางแจ้ง				10,742		
1.2 ส่วนสระว่ายน้ำ						
1. สระว่ายน้ำ	50	1500	1	1500		4
2. ห้องน้ำ		14.72	9	132.48		5
ห้องอาบน้ำ		2	9	18		5
ล็อกเกอร์		2	50	100		5
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่และติดต่อ	2	2.6	2	5.2		2
4. ห้องเก็บอุปกรณ์		30	1	30		2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.ห้องงานระบบสระว่ายน้ำ		40	1	40		6
รวมพื้นที่สระว่ายน้ำ		1825.68				
1.3 ส่วนกีฬาและออกกำลังกายในร่ม						
1.สนามบาสเก็ตบอลในร่ม	12	588	1	588	7	2
2.สนามตะกร้อในร่ม	24	114	2	228	7	2
3.สนามแบดมินตัน	16	254.8	4	1019.2	9	2
4.ส่วนเล่นเทเบิลเทนนิส	12	39	6	234	4	2
5.ห้องน้ำ		14.72	10	147.2	2	5
ห้องอาบน้ำ		2	10	20	2	5
ล็อกเกอร์		2	64	128	2	5
6.ห้องทำงานเจ้าหน้าที่และติดต่อ	4	2.6	4	10.4	2.4	2
7.ห้องเก็บอุปกรณ์		20	1	20	2	2
8.พินเนส	50	364	1	364	3	2
9.ห้องน้ำ		14.72	6	88.32	2	3
ห้องอาบน้ำ		2	6	12	2	3
ล็อกเกอร์		2	50	100	2	3
10.ห้องทำงานเจ้าหน้าที่และติดต่อ	8	2.6	8	20.8	2.4	2
11.ห้องเก็บอุปกรณ์		20	1	20	2	4
รวมพื้นที่ส่วนกีฬาและออกกำลังกายในร่ม		2999.92				

ตารางที่ 5.15 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนกิจกรรมและคลาสต่างๆ

องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย					อ้างอิง
	จำนวน ผู้ใช้งาน	พื้นที่/ หน่วย	หน่วย	พื้นที่รวม	ความสูง (ม.)	
1.ห้องซ้อมดนตรี	12	31.2	2	62.4	3	6
2.ห้องซ้อมเต้น	20	78	2	156	3	6
3.คลาสมวย	30	208.4	1	208.4	5	6
4.คลาสยูโด	30	156.4	1	156.4	5	6
5.คลาสเทควันโด	30	156.4	1	156.4	5	6
6.ห้องน้ำ		14.72	3	44.16	2	5
7.ห้องทำงานเจ้าหน้าที่และติดต่อ		2.6	1	2.6	2.4	2
8.ห้องเก็บอุปกรณ์		20	1	20	2	2
รวมพื้นที่กิจกรรมและคลาสต่างๆ		806.36				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.16 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนให้บริการด้านสุขภาพ

3. ส่วนให้บริการด้านสุขภาพ						
องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย					อ้างอิง
	จำนวน ผู้ใช้งาน	พื้นที่/ หน่วย	หน่วย	พื้นที่รวม	ความสูง (ม.)	
3.1 ส่วนบำบัดอาการบาดเจ็บเบื้องต้น						
1.โรงพักคอยส่วนบำบัดอาการบาดเจ็บ	30	39	1	39	3	1
2.ส่วนลงทะเบียนและติดต่อ		8	1	8	3	1
3.บริเวณตรวจสอบสุขภาพและให้คำปรึกษา		26	1	26	3	6
4.ส่วนพักแพทย์พยาบาล		15.6	1	15.6	3	1
5.ส่วนรักษาอาการบาดเจ็บเบื้องต้น		17.1	1	17.1	3	6
6.โรงพักคอยส่วนปรึกษาโภชนาการ	10	13	1	13	3	1
7.ห้องนักโภชนาการ	2	5.2	1	5.2	2.4	1
8.ห้องเก็บอุปกรณ์		20	2	40	2	1
9.ห้องน้ำ		17.78	1	17.78	2	5
รวมพื้นที่ส่วนบำบัดอาการบาดเจ็บเบื้องต้น				163.9		
3.2 ส่วนอาหารและโภชนาการ						
1.ส่วนร้านค้า		7.8	10	78	3	2
2.ส่วนรับประทานอาหาร		351	1	351	3	2
3.ส่วนร้านอาหาร		78	5	390	3	2
4.ร้านกาแฟ		57	1	57	3	6
5.Co-working space		195	1	195	3	6
6.ห้องน้ำ				0	2	5
รวมพื้นที่ส่วนอาหารและโภชนาการ				1071		

ตารางที่ 5.17 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริหารโครงการ

4. ส่วนบริหารโครงการ						
องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย					อ้างอิง
	จำนวน ผู้ใช้งาน	พื้นที่/ หน่วย	หน่วย	พื้นที่รวม	ความสูง (ม.)	
4.1 ส่วนบริหารโครงการ						
1.โรงต้อนรับและพักคอย	6	11.7	1	11.7	2.4	1
2.ห้องผู้อำนวยการ	1	30	1	30	2.4	1
3.ห้องรองผู้อำนวยการ	1	20	1	20	2.4	1
4.ห้องเลขานุการ	1					1
5.ส่วนทำงานฝ่ายประชาสัมพันธ์	2	16.25	1	16.25	2.4	1
6.ส่วนทำงานฝ่ายการเงินและบัญชี	2					1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.17 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริหารโครงการ(ต่อ)

4. ส่วนบริหารโครงการ						
องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย					อ้างอิง
	จำนวน ผู้ใช้งาน	พื้นที่/ หน่วย	หน่วย	พื้นที่รวม	ความสูง (ม.)	
7.ห้องประชุม		27.3	1	27.3	2.4	2
8.ห้องน้ำ		9.68	1	9.68	2	5
รวมพื้นที่ส่วนบริหารโครงการ				105.25		
4.2 ส่วนต้อนรับ						
1.โรงพักคอย	100	130	1	130	4	6
2.ส่วนเก็บทะเบียนสมาชิก		4	1	4	2	2
3.ร้านขายอุปกรณ์กีฬา		120	1	120	3	6
4.ห้องน้ำ		14.72	2	29.44	2	5
รวมพื้นที่ส่วนต้อนรับ				283.44		

ตารางที่ 5.18 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการโครงการ

5. ส่วนบริการโครงการ						
องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย					อ้างอิง
	จำนวน ผู้ใช้งาน	พื้นที่/ หน่วย	หน่วย	พื้นที่รวม	ความสูง (ม.)	
5.1 ฝ่ายอาคารสถานที่						
1.ห้องไฟฟ้าสำรอง		32.5	1	32.5	2.7	2
2.ห้องเครื่องไฟฟ้า		65	1	65	2.7	2
3.ห้องปั้มน้ำ		39	1	39	3	2
4.ห้องงานระบบปรับอากาศ		104	1	104	3	2
5.พื้นที่รับส่งของพัสดุ		26	1	26	3	2
6.ส่วนรักษาความปลอดภัย		9.6	1	9.6	2	1
7.ส่วนพักขยะ		13	1	13		6
8.ส่วนห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสถานที่	6	1.56	6	9.36	2.4	2
9.ห้องเก็บของ อุปกรณ์ ฝ่ายอาคารสถานที่		40	1	40	2	6
10.ห้องน้ำ		12.58	2	25.16	2	5
รวมพื้นที่ฝ่ายอาคารสถานที่				363.62		
5.2 ส่วนงานดูแลและแม่บ้าน						
1.ห้องพักแม่บ้าน	8	20.8	1	20.8	2	2
2.ห้องเก็บอุปกรณ์แม่บ้าน		26	1	26	2	2
รวมพื้นที่ฝ่ายงานดูแลและแม่บ้าน				46.8		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.19 แสดงขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนพื้นที่จอดรถ

6. ส่วนที่จอดรถ					
องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย				อ้างอิง
	พื้นที่/หน่วย	หน่วย	พื้นที่รวม	ความสูง(ม.)	
1.ที่จอดรถสาธารณะ	13.75	66	907.5		5
2.ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	13.75	20	275		5
3.ที่จอดรถบริการ	25	3	75		5
4.ที่จอดรถจักรยานยนต์	1	27	27		5
5.ที่จอดรถคนพิการ	20.4	2	40.8		5
รวมพื้นที่ที่จอดรถ			2650.6		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.20 แสดงสรุปขนาดพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ

องค์ประกอบแต่ละส่วน	พื้นที่ (ตร.ม.)	คิดเป็น %	
1. พื้นที่ส่วนกีฬาและออกกำลังกาย			
1.1 ส่วนกีฬาและออกกำลังกายกลางแจ้ง	10,742	51.00	
1.2 ส่วนสระว่ายน้ำ	1,826	8.67	73.90
1.3 ส่วนกีฬาและออกกำลังกายในร่ม	3,000	14.24	
รวมพื้นที่ส่วนกีฬาและออกกำลังกาย			15,568
2. พื้นที่กิจกรรมและคลาสต่างๆ			
กิจกรรมและคลาสในโครงการ	806	3.82	3.80
รวมพื้นที่กิจกรรมและคลาสต่างๆ			806
3. ส่วนให้บริการด้านสุขภาพ			
3.1 ส่วนบำบัดอาการบาดเจ็บ	164	0.77	
3.2 ส่วนอาหารแลโภชนาการ	1,071	5.08	5.86
รวมพื้นที่ส่วนให้บริการด้านสุขภาพ			1,235
4. ส่วนบริหารโครงการ			
4.1 ส่วนบริหารโครงการ	105	0.59	
4.2 ส่วนต้อนรับ	283	1.58	1.84
รวมพื้นที่ส่วนบริหารโครงการ			389
5. ส่วนบริการโครงการ			
5.1 ส่วนอาคารและสถานที่	364	0.49	
5.2 ส่วนงานดูแลและแม่บ้าน	46.8	0.22	1.95
รวมพื้นที่ส่วนบริการโครงการ			411
6. พื้นที่จอดรถ			
พื้นที่จอดรถในโครงการ	2,651	12.65	12.65
รวมพื้นที่ที่จอดรถ			2,651
รวมพื้นที่ทั้งหมด			21,059

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาข้อมูลที่ตั้งโครงการ

ในการเลือกพิจารณาที่ตั้งโครงการศูนย์กีฬาเยาวชน เป็นโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาสังคมในจังหวัดปทุมธานี โดยใช้การกีฬาเป็นหลัก ให้เด็กและเยาวชนมีพื้นที่เล่นกีฬา พบปะสังสรรค์เชิงสร้างสรรค์ และมีสังคมที่ดี การที่จะให้โครงการตอบจุดประสงค์ได้ตามเป้าหมายจึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลที่ตั้งโครงการ เพื่อได้ที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม ซึ่งสามารถแบ่งหัวข้อการเลือกวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการได้ดังนี้

- 6.1 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดปทุมธานี
- 6.2 การวิเคราะห์อำเภอที่ตั้งโครงการ
- 6.3 เกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ
- 6.4 การเลือกพิจารณาที่ตั้งโครงการ
- 6.5 สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ
- 6.6 การวิเคราะห์รายละเอียดและข้อมูลที่ตั้งโครงการ

6.1 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดปทุมธานี

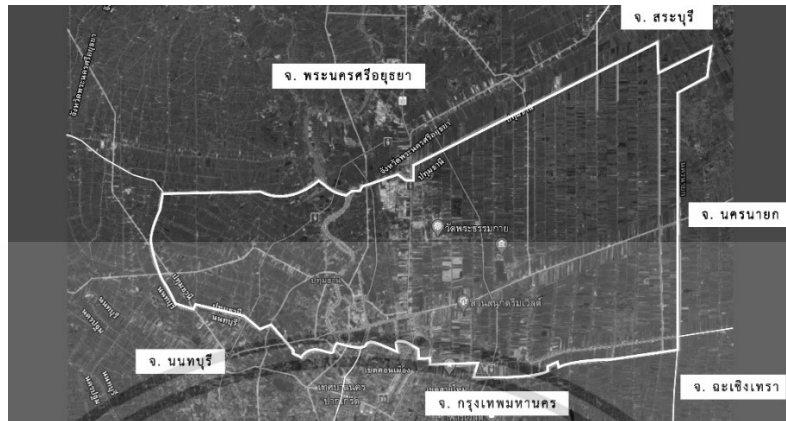
ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับจังหวัดปทุมธานีมี 4 ส่วนดังนี้

6.1.1 ลักษณะทั่วไปทางกายภาพ

6.3.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดปทุมธานีตั้งอยู่ภาคกลาง มีเนื้อที่ประมาณ 1,525.856 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 593,660 ไร่ ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางเหนือ ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) เป็นระยะทางประมาณ 27.8 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงคือ

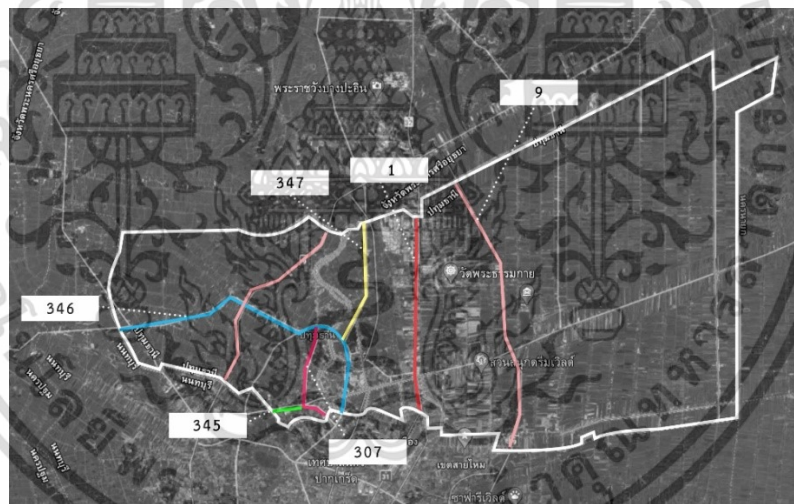
- 1) ทิศเหนือ ติดกับอำเภอบางไทร อำเภอบางปะอินและวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอนองแคะ และอำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี
- 2) ทิศตะวันออก ติดกับอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก และอำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา
- 3) ทิศตะวันตก ติดกับอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม และอำเภอไทรน้อยจังหวัดนนทบุรี
- 4) ทิศใต้ ติดกับเขตหนองจอก เขตคลองสามวา เขตสายไหม เขตบางเขน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร และอำเภอปากเกร็ด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี



ภาพที่ 6.1 แสดงอาณาเขตจังหวัดปทุมธานี
(ที่มา : ฐฐฐฐฐฐ โทโคโคโคโคโคโค 2563)

6.3.1.2 เส้นทางคมนาคมหลัก

เส้นทางคมนาคมที่สำคัญ ได้แก่



ภาพที่ 6.2 แสดงเส้นทางคมนาคมที่สำคัญ
(ที่มา : ฐฐฐฐฐฐ โทโคโคโคโคโคโค 2563)

- 1) ทางหลวงหมายเลข 1 ถนนพหลโยธิน
- 2) ถนนกาญจนาภิเษก สาย9 บางปะอิน - บางพลี
- 3) ทางหลวงหมายเลข 346 ปทุมธานี-ลาดหลุมแก้ว
- 4) ทางหลวงหมายเลข 347 บางพูน-ศูนย์ศิลปากรบางไทร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ทางหลวงหมายเลข 345 โค้งซ้ายทางหลวงสายหลักด้านทิศใต้ที่สำคัญ ทำให้สามารถติดต่อได้กับภาคใต้ ภาคตะวันตก ภาคเหนือ

6) ทางหลวงหมายเลข 307 เป็นทางหลวงสายหลักในเขตฝั่งเมืองรวมแนวใต้-เหนือ เชื่อมโยงโครงข่ายรอบนอกที่สำคัญ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 345 346 306

2.3.1.2 สภาพภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดเป็นที่ราบลุ่มริมสองฝั่งแม่น้ำโดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านใจกลางจังหวัดในเขตอำเภอเมืองปทุมธานีและอำเภอสามโคกเป็นระยะทาง 27 กิโลเมตร ทำให้พื้นที่ของจังหวัดปทุมธานีถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ฝั่งตะวันตกของจังหวัดหรือบนฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยาได้แก่ พื้นที่ในเขตอำเภอลาดหลุมแก้วกับพื้นที่บางส่วนของอำเภอเมือง และอำเภอสามโคก กับฝั่งตะวันออกของจังหวัด หรือบนฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ พื้นที่อำเภอเมืองบางส่วน อำเภอธัญบุรี อำเภอลองหลวง อำเภอหนองเสือ อำเภอลำลูกกา

2.3.1.3 ข้อมูลประชากรและประชากรต่างด้าว

ข้อมูลของสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย จังหวัดปทุมธานีมีจำนวนประชากร ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 จำนวน 1,129,115 คน จำแนกเป็นชาย 593,082คน และหญิง 593,082 คน อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล ร้อยละ 48.92 และนอกเขตเทศบาล ร้อยละ 51.08 โดยอำเภอที่มีประชากรอาศัยอยู่มากที่สุดได้แก่อำเภอลำลูกกา รองลงมาคือ อำเภอลองหลวง อำเภอธัญบุรี อำเภอเมืองปทุมธานี อำเภอลาดหลุมแก้ว อำเภอสามโคก และอำเภอหนองเสือ ตามลำดับ

ตารางที่ 6.1 แสดงจำนวนความหนาแน่นประชากรจำแนกตามอำเภอ พ.ศ.2559-2560

อำเภอ	ประชากร			อัตราการเปลี่ยนแปลง			ความหนาแน่นของประชากร (ต่อ ตร.กม.)
	2558	2559	2560	2557	2558	2559	
รวม	1,094,249	1,111,376	1,129,115	1.9	1.6	1.6	740
เมืองปทุมธานี	194,429	197,595	201,126	2	1.6	1.8	1,673.90
คลองหลวง	263,781	268,523	274,012	2.3	1.8	2	916
ธัญบุรี	201,484	203,692	206,582	1.6	1.1	1.4	1,842.40
หนองเสือ	52,455	53,061	53,312	1	1.2	0.5	128.9
ลาดหลุมแก้ว	63,751	64,685	65,563	1.6	1.5	1.4	348.5
ลำลูกกา	264,230	269,183	273,438	2.1	1.9	1.6	918.5
สามโคก	54,119	54,637	55,082	0.4	1	0.8	580

(ที่มา: สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย)

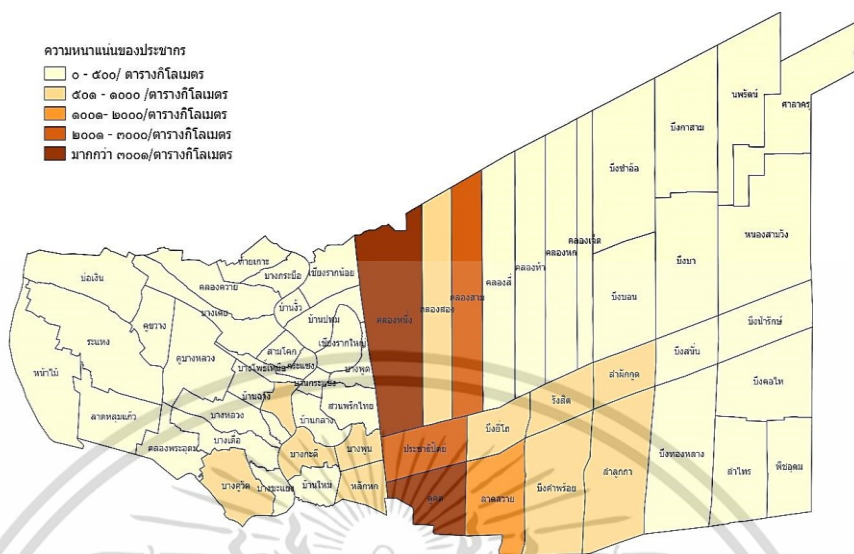
จำนวนประชากรแฝง ประเมินไว้มีจำนวนรวม 470,996 คน เป็นชาย 227,456 คน เป็นหญิง 243,450 คน โดยเข้ามาทำงานเป็นแรงงานตามสถานที่ต่างๆ เช่น เขตก่อสร้าง ตลาดสด และ โรงงานอุตสาหกรรม

ตารางที่ 6.2 แสดงจำนวนประชากรแฝงในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี

อำเภอ	ประชากรแฝง		รวม (คน)	สถานที่ทำงาน ของประชากรแฝง	แหล่งที่มาของ ข้อมูล
	ชาย (คน)	หญิง (คน)			
เมือง ปทุมธานี			44,711	โรงงานอุตสาหกรรม	ปค.อ.เมือง ปทุมธานี
ลาดหลุม แก้ว	2,665	2,489	5,154	โรงงานอุตสาหกรรม	ปค.อ.ลาดหลุม แก้ว
สามโคก			22,850	โรงงานอุตสาหกรรม ห้องเช่าหมู่บ้านจัดสรร	ปค.อ.สามโคก
คลอง หลวง	17,363	11,877	29,240	โรงงานอุตสาหกรรม หมู่บ้านจัดสรร ตลาดไท	ปค.อ.คลองหลวง
หนองเสือ				โรงงานอุตสาหกรรม	ปค.อ.หนองเสือ
ธัญบุรี	78,400	86,687	165,087	โรงงานอุตสาหกรรม ย่านการค้าหอพัก สถานประกอบการ	ปค.อ.ธัญบุรี
ลำลูกกา	57,160	58,450	115,550	หมู่บ้านจัดสรร	ปค.อ.ลำลูกกา
รวม			382,592		

(ที่มา : กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดปทุมธานี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.3 แสดงความหนาแน่นของประชากรจำแนกตามอำเภอ
(ที่มา: สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย สืบค้นวันที่ 6 ตุลาคม 2563)

2.3.1.4 ข้อมูลเยาวชนและการศึกษา

จังหวัดปทุมธานีมีสถานศึกษาทั้งในระดับอนุบาลถึงมัธยมปลายมากที่สุดในประเทศ มีจำนวน 304 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนรวมทั้งสิ้น 167,642 คน ระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา 18 สถาบัน รวมนักศึกษาทั้งสิ้น 132,765 คน กล่าวคือมีเด็กและเยาวชนเป็นจำนวน 1 ใน 4 ของประชากรทั้งหมด

ตารางที่ 6.3 แสดงจำนวนเด็กนักเรียนในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี

โรงเรียน/ห้องเรียน/ครู/นักเรียน	รวม	สังกัด		
		สพฐ	สช	สอ.
โรงเรียน	304	192	84	28
ห้องเรียน	5,766	3,521	1,724	521
ครู	8,144	4,831	2,465	848
ชาย	1,802	1,305	3,377	160
หญิง	6,342	3,526	2,128	688
นักเรียนรวม	167,642	105,943	44,402	17,297
ชาย	84,539	52,769	23,083	8,687
หญิง	83,103	53,174	21,319	8,610

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.3 แสดงจำนวนเด็กนักเรียนในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี (ต่อ)

โรงเรียน/ห้องเรียน/ครู/นักเรียน	รวม	สังกัด		
		สพฐ	สช	สอ.
ก่อนประถมศึกษา	32,274	12,169	14,307	5,798
ชาย	16,646	6,254	7,391	3,001
หญิง	15,628	5,915	6,916	2,797
ประถมศึกษา	76,608	45,900	25,226	5,482
ชาย	3,987	23,999	13,052	2,756
หญิง	39,801	21,901	14,174	2,726
มัธยมต้น	37,568	29,894	3,177	4,497
ชาย	19,125	15,043	1,776	2,306
หญิง	18,443	14,851	1,401	2,191
มัธยมปลาย	21,192	17,980	1,692	1,520
ชาย	8,961	7,473	864	624
หญิง	12,231	10,507	828	896

(ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน และสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ)

ตารางที่ 6.4 แสดงจำนวนเด็กนักศึกษาในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี

สังกัด	จำนวน สถานศึกษา	อาจารย์			นักศึกษา		
		รวม	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง
รวมยอด	18	5,707	2,762	2,945	132,765	55,960	76,805
สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา	3	278	149	129	5,261	3,247	2,014
สำนักบริหารคณะกรรมการ ส่งเสริมการศึกษาเอกชน	6	102	52	50	2,738	1,506	12,323
สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ	3	3,175	1,587	1,588	60,220	22,339	37,881
สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน	7	2,152	974	1,178	61,371	26,686	34,685

(ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน และสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ลักษณะทั่วไปด้านเศรษฐกิจ

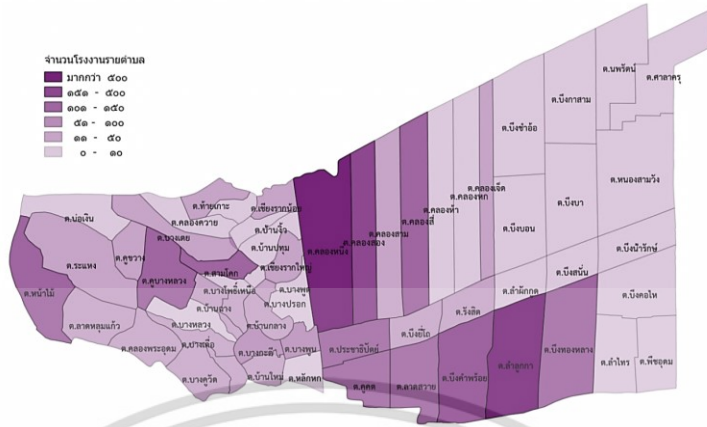
ในปี 2560 จังหวัดปทุมธานี มีจำนวนโรงงาน 3,862 แห่ง เงินลงทุนมากกว่า 553,113.9 ล้านบาท เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา (ปี 2559) มีการเพิ่มของจำนวนโรงงานประมาณร้อยละ 3.4 อำเภอที่มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่มากที่สุดคือ อำเภอลองหลวง 1,192 แห่ง (ร้อยละ 30.8) รองลงมาได้แก่อำเภอลำลูกกา 973 แห่ง (ร้อยละ 25.2) อำเภอเมืองปทุมธานี 487 แห่ง (ร้อยละ 12.6) อำเภอลาดหลุมแก้ว 470 แห่ง (ร้อยละ 12.2) อำเภอสามโคก 355 แห่ง (ร้อยละ 9.2) อำเภอธัญบุรี 293 แห่ง (ร้อยละ 7.6) และอำเภอหนองเสือ 92 แห่ง (ร้อยละ 2.4)

ประเภทอุตสาหกรรมที่มีจำนวนการประกอบกิจการเป็นลำดับต้น ๆ ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ 555 แห่ง รองลงมาคือ อุตสาหกรรมอาหาร 370 แห่ง อุตสาหกรรมขนส่ง 327 แห่ง และอุตสาหกรรมพลาสติก 317 แห่ง

ตารางที่ 6.5 แสดงความหนาแน่นของโรงงานอุตสาหกรรมจำแนกตามอำเภอ

อำเภอ	สถานประกอบการ อุตสาหกรรม	คนงาน		
		รวม	ชาย	หญิง
รวมยอด	3,852	291,684	143,664	148,020
เมืองปทุมธานี	487	53,904	26,974	26,930
คลองหลวง	1,192	125,411	56,441	68,970
ธัญบุรี	293	21,929	10,589	11,340
หนองเสือ	92	3,201	8,339	11,540
ลาดหลุมแก้ว	470	29,058	112,872	141,930
ลำลูกกา	973	45,638	25,063	20,575
สามโคก	355	12,543	35,967	48,510

(ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดปทุมธานี)

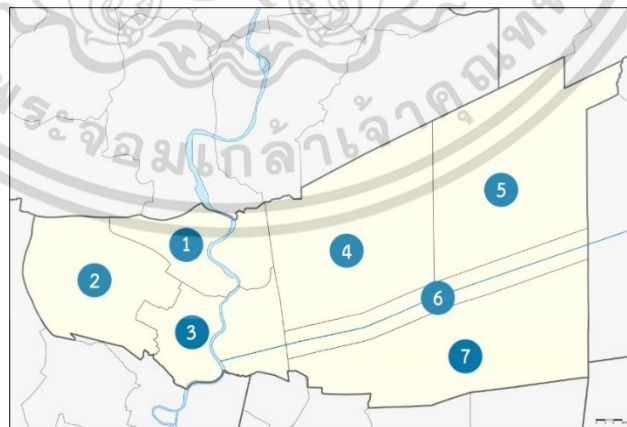


ภาพที่ 6.4 แสดงความหนาแน่นของโรงงานอุตสาหกรรมจำแนกตามอำเภอ
(ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม สืบค้นวันที่ 6 ตุลาคม 2563)

6.2 การวิเคราะห์อำเภอที่ตั้งโครงการ

6.2.1 การแบ่งเขตจังหวัดปทุมธานี

จังหวัดปทุมธานีแบ่งการปกครองส่วนภูมิภาคออกเป็น 7 อำเภอ 60 ตำบล การปกครองส่วนท้องถิ่น 65 แห่ง ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลเมือง 7 แห่ง เทศบาลตำบล 19 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 37 แห่ง อำเภอประกอบไปด้วย อำเภอเมืองปทุมธานี อำเภอธัญบุรี อำเภอลองหลวง อำเภอลำลูกกา อำเภอลาดหลุมแก้ว อำเภอสามโคก และอำเภอหนองเสือ



ภาพที่ 6.5 แสดงการแบ่งอำเภอภายในจังหวัดปทุมธานี
(ที่มา : อนุรักษ์โกไศยกานนท์ 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1	อำเภอสามโคก	5	อำเภอหนองเสือ
2	อำเภอลาดหลุมแก้ว	6	อำเภอธัญบุรี
3	อำเภอเมืองปทุมธานี	7	อำเภอลำลูกกา
4	อำเภอคลองหลวง		

1) อำเภอสามโคก

อำเภอสามโคกเป็นอำเภอที่มีขนาดเล็กที่สุดในจังหวัดปทุมธานี มีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านกลางอำเภอ ตำแหน่งติดอำเภอคลองหลวง อำเภอเมืองปทุมธานี อำเภอลาดหลุมแก้ว มีชุมชนเกิดขึ้นบริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยา คนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม สีส้มเมืองรวมจังหวัดภายในอำเภอมีสี่เขียวเป็นหลัก

2) อำเภอลาดหลุมแก้ว

อำเภอลาดหลุมแก้วเป็นอำเภอที่ติดจังหวัดนนทบุรี มีถนนหลวงหมายเลข346 ตัดผ่านเป็นสายหลัก มีชุมชน หมู่บ้านเกิดขึ้นริมถนนสายหลัก คนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีประกอบอาชีพอุตสาหกรรมบางส่วน สีส้มเมืองรวมจังหวัดภายในอำเภอมีสี่เขียวเป็นหลัก

3) อำเภอเมืองปทุมธานี

อำเภอเมืองปทุมธานีเป็นอำเภอที่ติดจังหวัดนนทบุรี มีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านต่อมาจากอำเภอสามโคก คนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม สีส้มเมืองรวมจังหวัดภายในอำเภอมีส้มพู่เป็นหลัก

4) อำเภอคลองหลวง

อำเภอคลองหลวงเป็นอำเภอที่มีอาณาเขตติดกับจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีถนนสายหลักเป็นถนนพหลโยธินหมายเลข 1 และถนนกาญจนาภิเษกหมายเลข 9 ตัดผ่าน การเดินทางมีความสะดวกจึงเป็นที่มาของการประกอบอาชีพอุตสาหกรรมจำนวนมาก เป็นอำเภอที่ตั้งของนิคมนวนคร มีการประกอบอาชีพเกษตรกรรมบางส่วน สีส้มเมืองรวมจังหวัดภายในอำเภอมีส้มพู่เป็นหลัก

5) อำเภอหนองเสือ

อำเภอหนองเสือเป็นอำเภอที่มีอาณาเขตติดกับจังหวัดสระบุรีและจังหวัดนครนายก ติดอำเภอคลองหลวงและอำเภอธัญบุรี การตั้งถิ่นฐานชุมชนอยู่แบบกระจัดกระจายและน้อยที่สุดในจังหวัด คนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม สีส้มเมืองรวมจังหวัดภายในอำเภอมีส้มพู่เป็นหลัก

6) อำเภอธัญบุรี

อำเภอธัญบุรีเป็นอำเภอที่มีอาณาเขตติดกับอำเภอคลองหลวง อำเภอหนองเสือ และอำเภอลำลูกกา ถนนสายหลักคือถนนรังสิต-นครนายก มีการตั้งชุมชน หมู่บ้าน และโรงเรียนอย่าง

หนาแน่นตลอดถนนรังสิต-นครนายก มีจุดขึ้นลงถนนกาญจนาภิเษกหมายเลข 9 ตัดผ่านอำเภอ สีผึ้งเมืองรวมจังหวัดในอำเภอมีสี่ชมพูเป็นหลัก

7) อำเภอลำลูกกา

อำเภอลำลูกกาเป็นอำเภอที่มีอาณาเขตติดกับอำเภอธัญบุรีและจังหวัดกรุงเทพมหานคร มีถนนกาญจนาภิเษกหมายเลข 9 ตัดผ่าน ถนนสายหลักของอำเภอคือถนนลำลูกกา มีการตั้งชุมชนหมู่บ้าน และโรงเรียนหนาแน่นรองจากอำเภอธัญบุรี สีผึ้งเมืองรวมจังหวัดภายในอำเภอมีสี่ชมพูและเขียวเป็นหลัก

6.3 เกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากโครงการศูนย์กีฬาเยาวชน มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาคุณภาพเด็กและเยาวชนในจังหวัดให้มีสังคมที่ดี และมีพื้นที่ในการทำกิจกรรมและเล่นที่หลากหลาย ซึ่งลักษณะโครงการเป็นอาคารสาธารณะ โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

6.3.1 การเข้าถึงโครงการ

การเข้าถึงโครงการเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อผู้ใช้งานมาก เนื่องจากผู้ใช้งานหลักเป็นกลุ่มเด็กและเยาวชน โดยกลุ่มนี้จะอาศัยอยู่บริเวณ หมู่บ้านจัดสรร และโรงเรียน ซึ่งการเดินทางของกลุ่มนี้จะใช้งานรถสาธารณะเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาเป็นรถยนต์ส่วนตัว ดังนั้นโครงการควรตั้งอยู่ไม่ไกลจากที่พักอาศัยและโรงเรียนของกลุ่มเป้าหมาย ต้องเดินทางสะดวก ทำให้สะดวกต่อการเดินทางมายังโครงการทั้งในวันปกติเวลาหลังเลิกเรียนและวันเสาร์-อาทิตย์

6.3.2 บริบทโดยรอบโครงการ

ในการเลือกที่ตั้งควรเลือกพื้นที่ที่บริบทรอบข้างไม่เปลี่ยว ทั้งในตอนกลางวันและตอนกลางคืน และไม่ควรรอติดกับอาคารบ้านเรือนจนเกินไป เนื่องจากการใช้งานโครงการอาจมีเสียงดังจากการใช้งาน รวมถึงควรมีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่เพียงพอต่อความต้องการ

6.3.3 กฎหมายผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

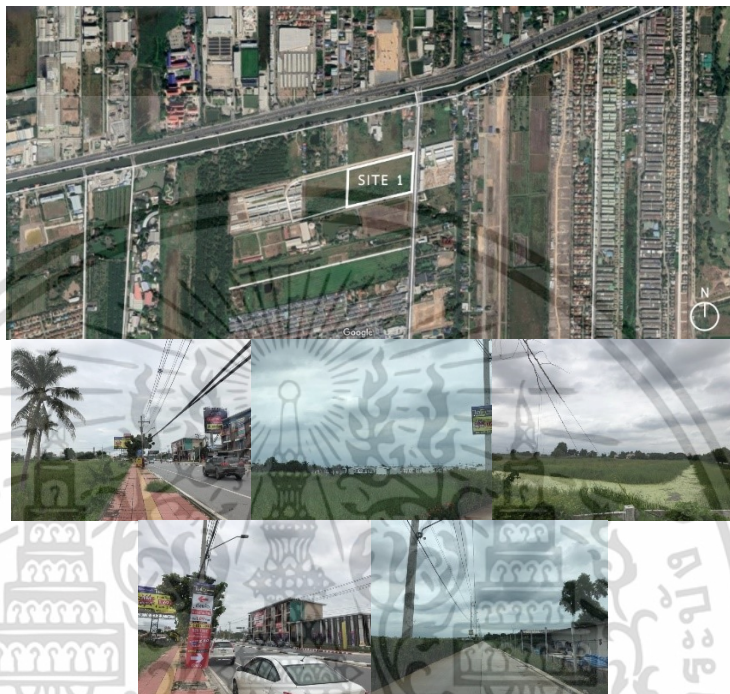
โครงการซึ่งเป็นอาคารสาธารณะ เป็นสถาบันราชการ สามารถสร้างในพื้นที่สี ชมพู สีเหลือง สีม่วง สีม่วงอ่อน สีเขียว สีเขียวอ่อน สีเขียวมะกอก แต่เนื่องจากสีในผังสีมีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่แตกต่างกัน เช่นการกำหนดความสูงของอาคารและความสามารถในการสร้างอาคารได้ไม่เกินร้อยละของพื้นที่ จึงต้องวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมกับโครงการจากการใช้ประโยชน์ที่ดินของผังสีต่างๆ

6.3.4 ลักษณะรูปร่างที่ดิน

ที่ดินที่เลือกควรมีขนาดที่เหมาะสมกับโครงการ ซึ่งควรมีลักษณะที่ดินเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า เนื่องจากเป็นรูปร่างที่ดินที่สามารถใช้พื้นที่ได้อย่างคุ้มค่าที่สุด

6.4 การพิจารณาที่ตั้งโครงการ

6.4.1 ที่ตั้งโครงการ A (อำเภอธัญบุรี คลองสี่)



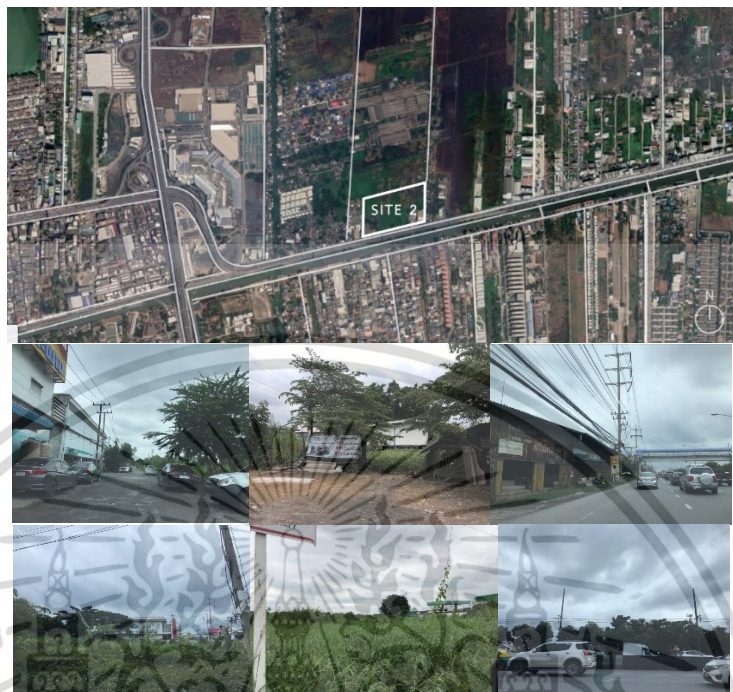
ภาพที่ 6.6 แสดงที่ตั้งโครงการ A
(ที่มา : ฐรรธิตา โกไศยกานนท์ 2563)

ตารางที่ 6.6 แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ A

ปัจจัยในการพิจารณา	รายละเอียด
ที่ตั้งโครงการ	ถนนคลองสี่ ตำบลบึงยี่โถ อำเภอธัญบุรี
การเข้าถึงโครงการ	ติดถนนรังสิต-นครนายก เชื่อมต่อไปยังถนนลำลูกกา
บริบทโดยรอบโครงการ	ทิศเหนือ : ร้านอาหารบ่อเงินและร้านอาหาร4Garden
	ทิศตะวันออก : ถนนคลองสี่และตึกแถว 3 ชั้น
	ทิศตะวันตก : หมู่บ้าน
ทิศใต้ : ที่โล่ง	
กฎหมายผังเมืองและการใช้ประโยชน์	พื้นที่สี : สีเหลือง ย1
	FAR : 0.6
	OSR : 40%
ลักษณะรูปร่างและขนาดที่ดิน	ขนาดที่ดิน : 29 ไร่ (46,400 ตร.ม.)
	รูปร่างที่ดิน : สีเหลี่ยมคางหมู หันด้านแคบเข้าหาถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.2 ที่ตั้งโครงการ B (อำเภอธัญบุรี คลองหนึ่ง)



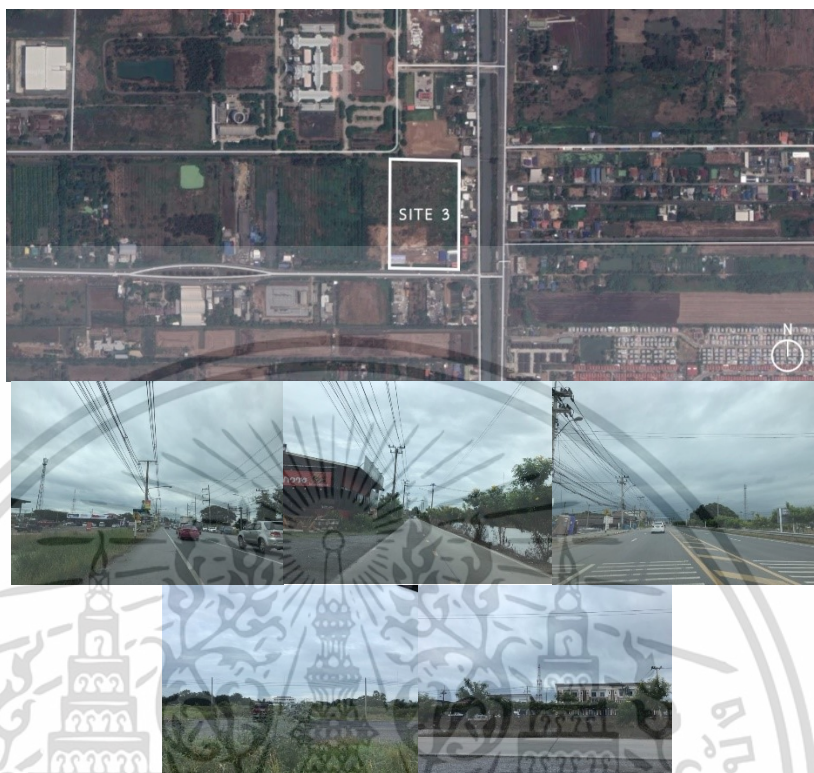
ภาพที่ 6.7 แสดงที่ตั้งโครงการ B
(ที่มา : ฐริธิตา โกไทยกานนท์ 2563)

ตารางที่ 6.7 แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ B

ปัจจัยในการพิจารณา	รายละเอียด
ที่ตั้งโครงการ	ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี
การเข้าถึงโครงการ	ติดถนนรังสิต-นครนายก
บริบทโดยรอบโครงการ	ทิศเหนือ : ที่โล่ง
	ทิศตะวันออก : บ้านพักผู้มีรายได้น้อย
	ทิศตะวันตก : หมู่บ้านและชุมชน
กฎหมายผังเมืองและการใช้ประโยชน์	ทิศใต้ : ถนนรังสิต-นครนายก และคลองรังสิต
	พื้นที่สี : สีเหลือง ย1
	FAR : 0.6
ลักษณะรูปร่างและขนาดที่ดิน	OSR : 40%
	ขนาดที่ดิน : 29.6 ไร่ (47,464 ตร.ม.) รูปร่างที่ดิน : สี่เหลี่ยมคางหมู หันด้านยาวเข้าหาถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.3 ที่ตั้งโครงการ C (อำเภอคลองหลวง คลองห้า)



ภาพที่ 6.8 แสดงที่ตั้งโครงการ C
(ที่มา : อนุรักษ์ โกไทยกานนท์ 2563)

ตารางที่ 6.8 แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ C

ปัจจัยในการพิจารณา	รายละเอียด
ที่ตั้งโครงการ	ตำบลคลองห้า อำเภอคลองหลวง
การเข้าถึงโครงการ	ติดถนนคลองหลวงและทางขึ้น-ลง ทางหลวงหมายเลข9
บริบทโดยรอบโครงการ	ทิศเหนือ : อาคารสาธารณะอื่นๆ
	ทิศตะวันออก : คลองห้า
	ทิศตะวันตก : ที่โล่ง
กฎหมายผังเมืองและการใช้ประโยชน์	ทิศใต้ : ถนนคลองหลวงและชุมชน
	พื้นที่สี : สีเหลือง ย1
	FAR : 0.6
ลักษณะรูปร่างและขนาดที่ดิน	OSR : 40%
	ขนาดที่ดิน : 22.38 ไร่ (35,808 ตร.ม.)
	รูปร่างที่ดิน : สีเหลี่ยมผืนผ้า หันด้านแคบเข้าหาถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.5 สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ

การเลือกที่ตั้งโครงการมีการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์การพิจารณาออกเป็น 4 ระดับ ซึ่งแต่ละระดับมีความหมายดังนี้

การถ่วงน้ำหนัก ระดับ 4 หมายถึง มีความสำคัญมากพิเศษ

ระดับ 3 หมายถึง มีความสำคัญมาก

ระดับ 2 หมายถึง มีความสำคัญปานกลาง

ระดับ 1 หมายถึง มีความสำคัญน้อย

การให้คะแนน ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมดีมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมดี

ระดับ 2 มีความเหมาะสมพอใช้

ระดับ 1 มีความเหมาะสมต่ำ

ตารางที่ 6.9 แสดงการสรุปที่ตั้งโครงการ

หลักเกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	ที่ตั้งโครงการ					
		ที่ตั้ง A		ที่ตั้ง B		ที่ตั้ง C	
1.การเข้าถึงโครงการ							
1.1 เดินทางสะดวก	4	4	16	2	8	2	8
2.บริบทโดยรอบโครงการ							
2.1 ใกล้ชุมชนและโรงเรียน	4	4	16	3	12	2	8
2.2 ความปลอดภัย	3	3	9	3	9	2	6
2.3 สาธารณูปโภค สาธารณูปการ	2	4	8	3	6	2	4
3.ลักษณะและรูปร่างที่ดิน	2	2	4	4	8	3	6
4.ผังสีและการใช้ประโยชน์ที่ดิน	1	4	4	4	4	4	4
รวม			57		47		36

(ที่มา : เรียบเรียงโดย ญัฐธิดา โกไศยกานนท์ 2563)

จากการวิเคราะห์พิจารณาหลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ จะเห็นได้ว่า ที่ตั้ง A (อำเภอธัญบุรี คลองสี่) มีความเป็นไปได้ในการเป็นที่ตั้งโครงการมากที่สุด เนื่องจากสามารถเดินทางได้สะดวกโดยรถยนต์ส่วนตัวและรถสาธารณะ ที่ตั้งตั้งอยู่ระหว่างถนนรังสิต-นครนายกและถนนลำลูกกา ซึ่งเป็นบริเวณ

ที่มีทั้งหมู่บ้านจัดสรร ชุมชน โรงเรียน สาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ครบครัน ซึ่งโครงการสามารถเป็นพื้นที่ที่สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับชุมชน เด็กและเยาวชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.6 การวิเคราะห์และรายละเอียดและข้อมูลที่ตั้งโครงการ

6.6.1 รายละเอียดทั่วไปของโครงการ

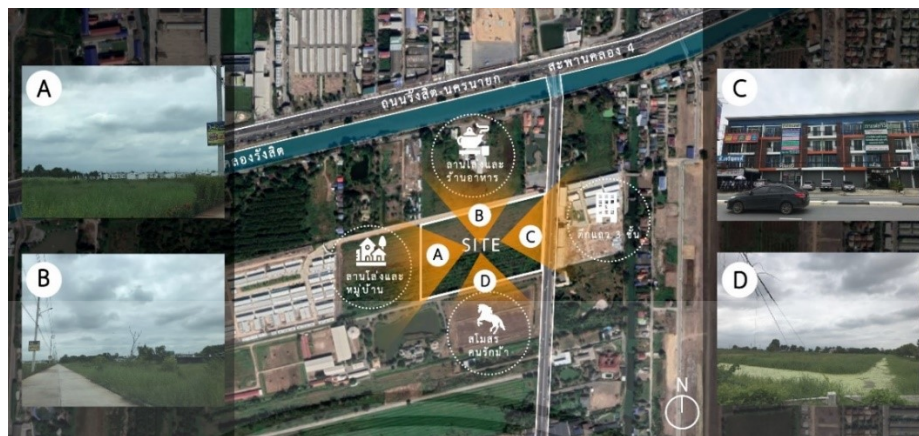


ภาพที่ 6.9 แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ
(ที่มา : เรียบเรียงโดย ณิชฐิตา โกไทยกานนท์ 2563)

ตารางที่ 6.10 แสดงรายละเอียดทั่วไปและบริบทโดยรอบโครงการ

ข้อมูลที่ตั้งโครงการ	รายละเอียด
ที่ตั้งโครงการ	ถนนคลองสี่ ตำบลบึงยี่โถ อำเภोधุมบุรี
ขนาดที่ดิน	29 ไร่ (46,400 ตร.ม.)
รูปร่างที่ดิน	สี่เหลี่ยมคางหมู หันด้านแคบเข้าหาถนน
ผังสีการใช้ประโยชน์ที่ดิน	สีชมพู ที่ดินประเภทชุมชน
สภาพการใช้ที่ดินเดิม	ลานดินโล่ง มีบึงและปลูกต้นไม้อยู่บางส่วน
ถนนที่เกี่ยวข้อง	ถนนรังสิต-นครนายก
	ถนนพระองค์เจ้าสายคลอง 4
	ถนนลำลูกกา
บริบทโดยรอบโครงการ	ทิศเหนือ : ร้านอาหารบ่อเงินและร้านอาหาร4Garden
	ทิศตะวันออก : ถนนคลองสี่และตึกแถว 3 ชั้น
	ทิศตะวันตก : หมู่บ้าน
	ทิศใต้ : สโมสรคนรักม้า ที่โล่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

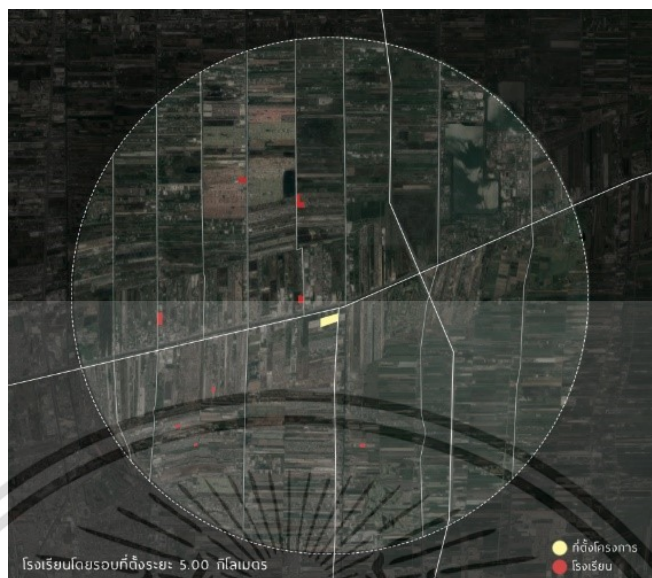


ภาพที่ 6.10 แสดงรายละเอียดบริบทโดยรอบที่ตั้งโครงการ
(ที่มา : เรียบเรียงโดย ณิชฐิตา โกไทยกานนท์ 2563)



ภาพที่ 6.11 แสดงรายละเอียดระยะร่น
(ที่มา : เรียบเรียงโดย ณิชฐิตา โกไทยกานนท์ 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.12 แสดงรายละเอียดตำแหน่งโรงเรียนรอบที่ตั้ง
(ที่มา : ณัฐธิดา โกไสยกานนท์ 2563)

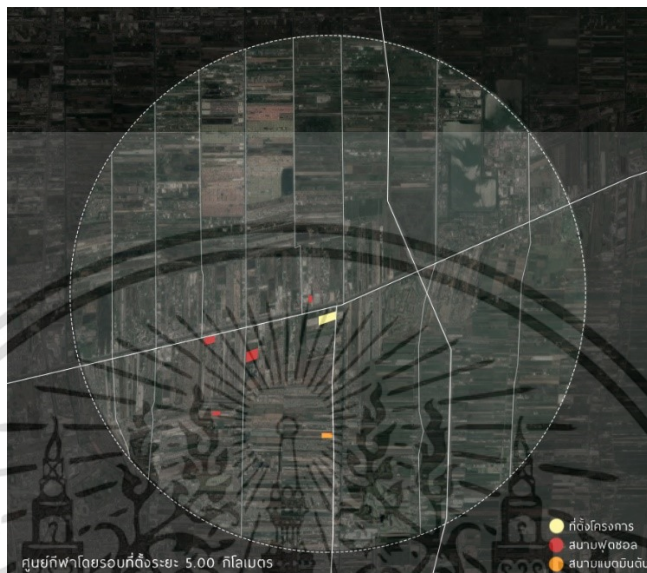
จากการวิเคราะห์ตำแหน่งโรงเรียนบริเวณที่ตั้งโครงการ ภายในระยะรัศมี 5.00 กิโลเมตร ทำให้พบว่ามีโรงเรียนอยู่ 9 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยรังสิต Rich School Science โรงเรียนประสานมิตร โรงเรียนสิวลีคลองหลวง โรงเรียนสามัคคีศึกษาราชบารุง โรงเรียนบุญคุ้มราชบารุง โรงเรียนมัธยมนครรังสิต โรงเรียนบริบูรณ์รังสิต โรงเรียนวรรณภาษา



ภาพที่ 6.13 แสดงรายละเอียดตำแหน่งหมู่บ้านรอบที่ตั้ง
(ที่มา : ณัฐธิดา โกไสยกานนท์ 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์ตำแหน่งหมู่บ้านจัดสรรบริเวณที่ตั้งโครงการ ภายในระยะรัศมี 5.00 กิโลเมตร ทำให้พบว่ามีหมู่บ้านจัดสรรมากกว่า 30 โครงการ คิดเป็น 60% เป็นพื้นที่สำหรับเกษตร 40%



ภาพที่ 6.14 แสดงรายละเอียดโครงการกีฬารอบที่ตั้ง
(ที่มา : อนุรักษ์โกโศยกานนท์ 2563)

จากการวิเคราะห์ตำแหน่งศูนย์กีฬาบริเวณที่ตั้งโครงการ ภายในระยะรัศมี 5.00 กิโลเมตร ทำให้พบว่ามีโรงเรียนอยู่ 5 โครงการ แบ่งเป็นศูนย์กีฬาฟุตบอล 4 แห่ง คือ สนามฟุตบอล Sky soccer สนามฟุตบอล Sidekick Soccer สนามกีฬาในร่ม BG Hall สนามกีฬาเทศบาลลำสามแก้ว และเป็นสนามเบตมินตัน 1 แห่ง คือ สนามเบตเพชرونันต์

6.6.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

6.5.2.1 กฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดปทุมธานี พ.ศ. 2558

- 1) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 1.1 ถึงหมายเลข 1.26 ที่กำหนดไว้เป็นสีชมพู ให้เป็นที่ดินประเภทชุมชน
- 2) ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม เกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

6.5.2.2 กฎกระทรวงบังคับผังเมืองรวมท่าโขลง-คลองหลวง-รังสิต พ.ศ. 2552

- 1) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 1.1 ถึงหมายเลข 1.40 กำหนดไว้เป็นสีเหลือง ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม เกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

6.6.3 การเข้าถึงโครงการ

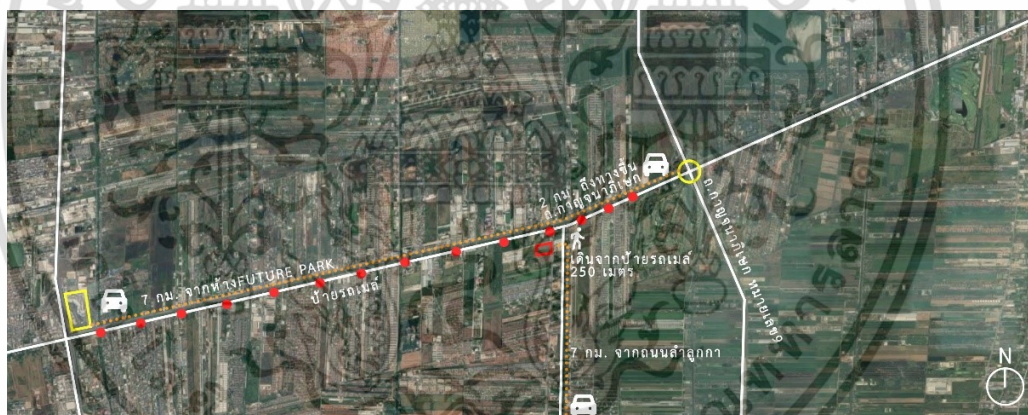
การเข้าถึงโครงการ สามารถเดินทางได้หลายวิธีเพื่อตอบสนองความสะดวกสบายของกลุ่มเป้าหมาย คือกลุ่มเด็กและเยาวชน โดยวิธีการเข้าถึงโครงการมีดังนี้

1) โดยรถยนต์ส่วนตัว

ถนนเส้นหลักในการเข้าถึงโครงการจะเป็นถนนรังสิตนครนายกโดยมาจากทางทิศเหนือข้ามสะพานคลองสี่เข้าสู่ถนนพระองค์เจ้าสายคลอง4 และสามารถมาจากถนนลำลูกกาจากทางทิศใต้

2) โดยรถสาธารณะ

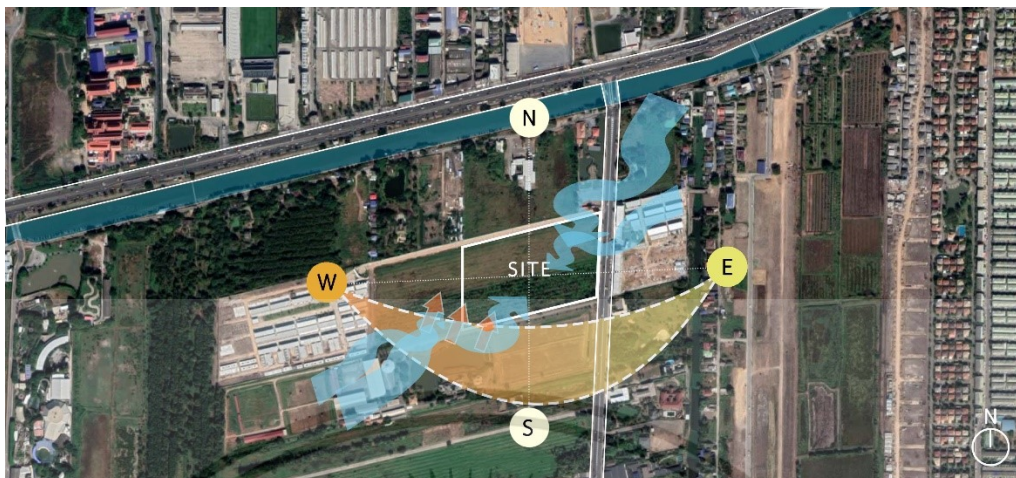
ขนส่งมวลชนสาธารณะบริเวณใกล้เคียงตั้งอยู่บนถนนรังสิต-นครนายก มีป้ายรถประจำทางห่างจากที่ตั้งโครงการ 250 เมตร และในถนนพระองค์เจ้าสายคลอง4 มีรถสองแถววิ่งผ่านตลอดวัน



ภาพที่ 6.15 แสดงการเข้าถึงของโครงการ
(ที่มา : เรียบเรียงโดย ณัฐธิดา โกไศยกานนท์ 2563)

6.6.4 สภาพภูมิอากาศที่ตั้งโครงการ

จากการวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศในโครงการทำให้ทราบว่าบริเวณหน้าโครงการที่เป็นทางเข้าจากถนนมีอุณหภูมิที่ต่ำกว่าบริเวณด้านหลังที่ตั้งเนื่องจากด้านหน้าโครงการเป็นทิศตะวันออกและหลังโครงการเป็นทิศตะวันตก ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้ในขั้นตอนการออกแบบด้วยการวางผังหรือจัดรูปแบบทางสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 6.16 แสดงการวิเคราะห์ภูมิอากาศที่ตั้งโครงการ
(ที่มา : เรียบเรียงโดย ญัฐธิดา โกไศยกานนท์ 2563)

6.6.5 สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ

สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้งโครงการเป็นลานโล่ง มีบางส่วนปลูกต้นไม้เป็นแนว และบ่อน้ำเป็นบางส่วน จึงสามารถลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโครงการได้โดยไม่ต้องมีการปรับอากาศ ในตอนกลางวันมีรถสัญจรตลอดเวลา มีกิจกรรมเกิดขึ้นในชุมชนตลอดเวลาทำให้สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการไม่เปลี่ยว ปลอดภัยต่อกลุ่มผู้ใช้งาน



ภาพที่ 6.17 แสดงสภาพบรรยากาศรอบโครงการ
(ที่มา : ญัฐธิดา โกไศยกานนท์ 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.18 แสดงสะพานคลอง4ทางเข้าถนนหน้าโครงการ
(ที่มา : Google Street View สืบค้นวันที่ 6 ตุลาคม 2563)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การศึกษาข้อมูลสนับสนุนการออกแบบโครงการ

การศึกษาข้อมูลสนับสนุนโครงการ เป็นการศึกษาทฤษฎีและหลักการในการออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมและการเล่นกีฬาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้สอดคล้องกับเด็กและเยาวชนในจังหวัด โดยแบ่งเป็นหัวข้อดังนี้

- 7.1 การศึกษามาตรฐานการใช้อาคารกีฬาในร่ม
- 7.2 การออกแบบพื้นที่เล่นกีฬาเฉพาะทาง
- 7.3 การศึกษาการออกแบบที่มีอิทธิพลต่อกลุ่มเป้าหมาย
- 7.4 การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design)

7.1 การศึกษามาตรฐานการใช้อาคารกีฬาในร่ม

7.1.1 การจัดพื้นที่เล่นกีฬาในอาคารในร่ม

อาคารกีฬาในร่มมีลักษณะเป็นสนามกีฬาเนกประสงค์ สามารถเล่นกีฬาได้หลากหลาย เช่น ตะกร้อ วอลเลย์บอล บาสเก็ตบอล เทเบิลเทนนิส แบดมินตัน ยูโด มวย ยิมนาสติก และกีฬาชนิดอื่นๆ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยจากพื้นที่ได้อย่างเต็มที่ สามารถกำหนดและอ้างอิงขนาดจากตาราง ดังนี้

ตารางที่ 7.1 แสดงการจัดสนามกีฬาในอาคารกีฬาในร่ม

ประเภทอาคารในร่ม	ขนาด	พื้นที่(ตร.ม.)	ประเภทกีฬา	จำนวนสนามที่เล่นได้
Single Hall	15x27x5.5	405	แบดมินตัน	4
			บาสเก็ตบอล	1
			วอลเลย์บอล	1
Triple Hall	27x45x7 แบ่งได้ 3 ส่วน	1,215	แบดมินตัน	12
			บาสเก็ตบอล	3
			ฟุตบอล	1
			แฮนด์บอล	1
			วอลเลย์บอล	3

ตารางที่ 7.1 แสดงการจัดสนามกีฬาในอาคารกีฬาในร่ม (ต่อ)

ประเภทอาคารในร่ม	ขนาด	พื้นที่(ตร.ม.)	ประเภทกีฬา	จำนวนสนามที่เล่นได้
Quadruple Hall	27x60x7 แบ่งได้ 4 ส่วน	1,620	แบดมินตัน	16
			บาสเก็ตบอล	4
			ฟุตบอล	1
			แฮนด์บอล	1
			ฮอกกี้	1
			วอลเลย์บอล	4
Alternative Double Hall	22x44x7 แบ่งได้ 2 ส่วน แบบไม่เท่ากัน	968	แบดมินตัน	6
			บาสเก็ตบอล	1
			ฟุตบอล	1
			แฮนด์บอล	1
			ฮอกกี้	1
			วอลเลย์บอล	3

(ที่มา : Neufert Architect's Data เรียบเรียงและแปลโดย ญัฐธิดา โกไศยกานนท์ 2563)

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ อาคารกีฬาในร่มสามารถปรับเปลี่ยนหรือประยุกต์ให้ตามประเภทกีฬาที่เล่นในประเทศได้ จากตารางที่ 7.1 เป็นการประมาณพื้นที่และการแบ่งประเภทของอาคารกีฬาในร่มเบื้องต้น สามารถเพิ่มลดได้ตามความเหมาะสม

7.1.2 ภาวะสบายของอาคารกีฬาในร่ม

ความน่าสบายของอาคารกีฬาในร่มสำหรับนักกีฬานี้ โดยปกตินักกีฬาต้องการความสบายในระดับที่สามารถฝึกซ้อมหรือเล่นกีฬาได้โดยไม่รู้สึกรู้ว่าไม่สบายตัวจนเกินไป ซึ่งภาวะสบายของอาคารกีฬาในร่มมีหัวข้อการศึกษาดังนี้

7.1.2.1 คุณภาพอากาศภายในอาคาร อัตราการระบายอากาศ ต้องพิจารณากรณีที่เปิดและที่ปิดช่องเปิดอาคาร และกฎกระทรวงฉบับที่ 33 ได้ระบุว่า การระบายอากาศวิธีธรรมชาติจะต้องมีพื้นที่ช่องเปิดไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องนั้น

7.1.2.2 การหันทิศทางอาคารให้เหมาะสม มีผลต่อการระบายอากาศ และการรับแสงแดด จำเป็นที่อาคารจะต้องมีการวางอาคารให้สอดคล้องกับทิศทางลม และการเคลื่อนที่ของแสงอาทิตย์ คือทิศการวางตัวอาคารที่เหมาะสม ควรหันด้านแคบของอาคารทางทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก เพื่อลดผลกระทบจากรังสีแสงอาทิตย์ในตอนบ่ายที่มีความร้อนสูงมากที่สุด

7.1.2.3 การออกแบบช่องเปิดและแผงบังแดด เพื่อใช้แสงธรรมชาติให้ได้มากที่สุด โดยการออกแบบอาคารควรคำนึงถึงแสงกระจาย(Diffuse light) หลีกเลี่ยงแสงแดด(Direct Sun) ควบคุมปริมาณกระจกทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อลดความร้อนที่เข้าอาคารและการระคายเคืองในการมองเห็น(Glare) การติดตั้งอุปกรณ์บังแดดเป็นอีกวิธีหนึ่งในการรับแสงและลดแสงโดยตรงใช้แผงบังแดดแบบถาวรเพื่อบังรังสีอาทิตย์โดยตรง(Direct Solar Radiation) หรือการใช้การออกแบบภูมิทัศน์เพื่อช่วยในการบังแดด ไม่ควรมีช่องแสงขนาดใหญ่บนหลังคา(Skylight) ยกเว้นกรณีที่ได้มีการออกแบบให้สามารถป้องกันรังสีตรงได้อย่างสมบูรณ์ ออกแบบอุปกรณ์บังแดดมีผลกับการใช้แสงสว่างธรรมชาติภายในอาคารโดยตรง ดังนั้นควรพิจารณาควบคู่กันไป

7.1.2.4 การเลือกใช้วัสดุส่วนผนัง ควรเลือกที่มีความสามารถในการต้านทานความร้อนให้กับผนัง โดยการติดตั้งหรืออุณหภูมิกั้นความร้อนให้กับผนังอาคาร3ความร้อน

7.2 การออกแบบพื้นที่เล่นกีฬาเฉพาะทาง

7.2.1 การออกแบบพื้นที่สำหรับลานเล่นสเก็ตบอร์ด

การศึกษาสำหรับการออกแบบพื้นที่ลานเล่นสเก็ตบอร์ดมีหัวข้อการศึกษาดังนี้

1) ประเภทและลักษณะการออกแบบลานสเก็ตบอร์ด

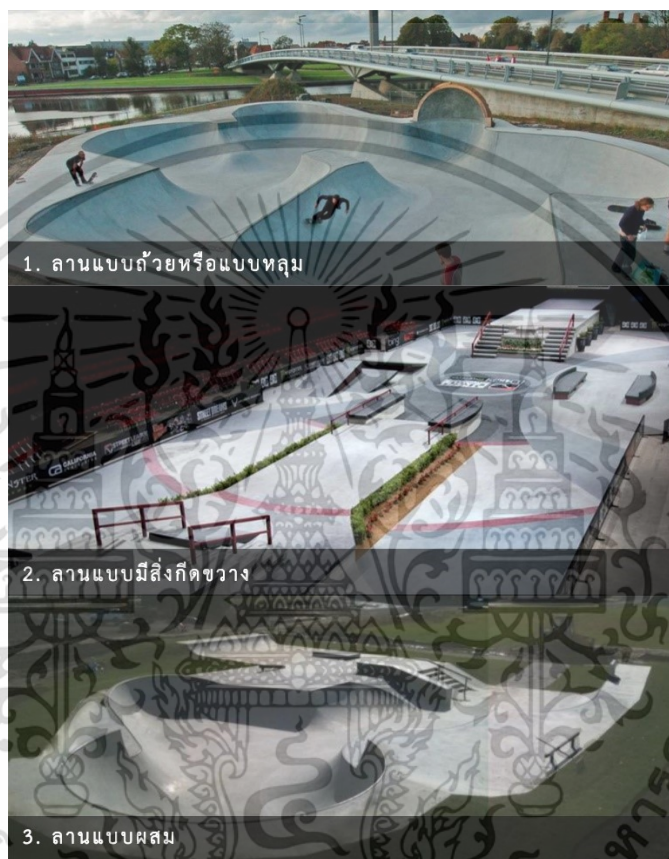


ภาพที่ 7.1 แสดงลานสเก็ตบอร์ดที่ออกแบบตามขนาด

(ที่มา : งานวิจัย [ออนไลน์] Concrete Skate Park by Theodor Daskalov สืบค้นวันที่

22 ตุลาคม 2563)

1.1) ลานสเก็ตบอร์ดออกแบบตามขนาด ประกอบไปด้วย **แบบจุดเดี่ยว** เช่น ที่นั่งคอนกรีต ทางเดินเท้า เป็นการเล่นทำเดี่ยวโดยมีองค์ประกอบนั้นเป็นตัวบังคับ **แบบลานสเก็ตขนาดย่อม** คือการมีพื้นที่เดียวกันแต่วางองค์ประกอบแบบจุดเดี่ยวหลายชิ้น **แบบลานสเก็ตขนาดใหญ่** คือลานสเก็ตที่มีการหล่อพื้นให้มีความไหลลื่นแทนการวางองค์ประกอบจุดเดี่ยวหลายชิ้น



ภาพที่ 7.2 แสดงลานสเก็ตบอร์ดที่ออกแบบตามขนาด

(ที่มา : งานวิจัย [ออนไลน์] Concrete Skate Park by Theodor Daskalov สืบค้นวันที่ 22 ตุลาคม 2563)

1.2) ลานสเก็ตบอร์ดออกแบบตามลักษณะลาน ประกอบไปด้วย **ลานแบบถ้วยหรือแบบหลุม** คือการยุบลานเล่นลงไปใต้ดิน โดยที่สามารถเล่นอย่างไหลลื่นทั้งลาน **ลานแบบมีสิ่งกีดขวาง** ลักษณะจะเป็นลานเรียบ แต่จะมีสิ่งกีดขวางที่หล่อคอนกรีตวางอยู่ตามจุดต่างๆ **ลานแบบผสม** คือการผสมระหว่างลานแบบถ้วยและลานแบบมีสิ่งกีดขวางเข้าด้วยกัน

2) โครงสร้างวัสดุลาน

การเลือกใช้โครงสร้างวัสดุสามารถใช้ได้ 2 วิธี คือใช้คอนกรีตสำเร็จรูปได้ ในการออกแบบพื้นที่แบบเรียบ และใช้การหล่อคอนกรีตเมื่อมีการใช้พื้นที่แบบโค้ง

3) การจัดวางองค์ประกอบ

ส่วนเปลี่ยนถ่ายของสิ่งกีดขวางสำหรับการเล่น ควรมีระยะไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร สำหรับความโค้งของพื้นที่เล่นถ้าสูงไม่เกิน 1.20 เมตร ให้มีความโค้งที่รัศมี 1.50-2.10 เมตร หากมีความสูงมากกว่านั้นให้รัศมี 1.80-2.70 เมตร

ริมขอบของลานสเก็ตแบบถ้วย ต้องมีการติดตั้งท่อสแตนเลสฝังเข้าไปที่ ริมขอบคอนกรีต ป้องกันการสึกหรอของสเก็ตบอร์ดและของคอนกรีตเมื่อมีการไถและบดขอบสนาม

การติดตั้งบล็อกและกำแพงภายในลาน ไม่ควรติดตั้งกำแพงหรือหล่อ คอนกรีตแบบเหลี่ยมใกล้สนามแบบโค้ง เช่น การหล่อบันได เนื่องจากอาจเกิดการปะทะระหว่างการเล่น

7.3 การศึกษาการออกแบบที่มีอิทธิพลต่อกลุ่มเป้าหมาย

เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการเป็นกลุ่มเด็กและเยาวชน การศึกษาการออกแบบ ที่มีผลต่อกลุ่มเป้าหมายมีหัวข้อการศึกษา 3 หัวข้อดังนี้

7.3.1 พัฒนาการและการรับรู้ของเด็กแต่ละช่วงวัย

1) **เด็กอายุ 6-7 ปี** สามารถมองเห็นและเข้าใจความแตกต่างระหว่างสิ่งของได้ เช่น ความแตกต่างของลวดลาย เข้าใจความหมายของทิศทางรอบตัวเอง สามารถจดจ่อค่อนข้างสั้น แต่จะมีความพยายามทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จถ้าได้ทำกิจกรรมในสิ่งที่ชอบ

2) **เด็กอายุ 9-10 ปี** เริ่มมีการสังเกตที่มากขึ้น เป็นวัยที่สมองมีการพัฒนาอย่างเต็มที่ มีการเรียนรู้ ใช้ความคิด สามารถตัดสินใจด้วยตนเอง จะเริ่มมีความชอบเฉพาะทางมากขึ้น เช่น เด็กชายจะชอบเล่นฟุตบอล ทดลองงานวิทยาศาสตร์ เด็กหญิงจะชอบงานฝีมือ งานประดิษฐ์

3) **วัยรุ่นรุ่น อายุ 10-13 ปี** เป็นช่วงที่มีความเปลี่ยนแปลงทางร่างกายทุกระบบ เริ่มมีการคิดหมกมุ่นเรื่องการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ส่งผลกระทบต่อจิตใจทำให้อารมณ์แปรปรวนง่าย

4) **วัยรุ่นตอนกลาง อายุ 14-16 ปี** เป็นช่วงที่ยอมรับความเปลี่ยนแปลงทางร่างกายได้แล้ว เริ่มมีความคิดที่ลึกซึ้ง จึงหันมาหาเอกลักษณ์ของตนเอง การสร้างกลุ่มสังคม มีเพื่อนมากขึ้นเพื่อความเป็นตัวของตัวเอง และมีความพยายามชอบเอาชนะทั้งผู้อื่นและตนเอง

5) **วัยรุ่นตอนปลาย อายุ 17-19 ปี** เป็นช่วงวัยที่มีความสนิทสนมกับเพื่อนต่างเพศ มีความคิดเป็นของตนเอง อยากมีความเป็นอิสระ ชอบเข้าสังคม และต้องการเป็นที่ยอมรับทั้งในกลุ่มเพื่อนและภายในครอบครัว

7.3.2 การใช้สีที่มีอิทธิพลกับอารมณ์และความรู้สึก

ในปัจจุบันสีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของคนอย่างมาก เพราะสีมีความสัมพันธ์กับร่างกายและก่อให้เกิดความรู้สึกต่างๆได้ สามารถเป็นสิ่งที่สื่อความหมาย ถือว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญในงานออกแบบ โดยความหมายของสีมีดังนี้

- 1) **สีแดง** เป็นสีที่สื่อถึงความกล้าหาญ ความแข็งแกร่งทรงพลัง ความรัก สามารถเพิ่มความดันโลหิต เพิ่มอัตราการหายใจ เกิดความรู้สึกที่เร้าอารมณ์
- 2) **สีส้ม** เป็นสีที่มีความอบอุ่น การกระตือรือร้น ความหลงใหล ความสุข ความคิดสร้างสรรค์ ความมุ่งมั่น การให้กำลังใจ ความบริบูรณ์ นอกจากนี้เป็นสีที่ช่วยกระตุ้นความหิวด้วย
- 3) **สีเหลือง** เป็นสีที่เกี่ยวข้องกับความสุข สติปัญญา สีเหลืองช่วยเชื่อมต่อความคิดในจิตใต้สำนึก กระตุ้นความร่าเริง ไม่แนะนำให้ใช้สีเหลืองกับสิ่งที่ต้องการความมั่นคงและปลอดภัย
- 4) **สีเขียว** เป็นสีของธรรมชาติ สัญลักษณ์ของการเจริญเติบโต ความกลมกลืน ความสดชื่น ความอุดมสมบูรณ์ ปลอดภัย ช่วยเรื่องการมองเห็นและมีสมาธิ
- 5) **สีฟ้า** เป็นสีของท้องฟ้า เป็นสัญลักษณ์ของสิ่งใหม่ๆ สติปัญญา ความฉลาด ความไว้วางใจ ความศรัทธา ชะลอการเผาผลาญของมนุษย์ และยังถือเป็นสีที่ปลอดภัยที่สุดของมนุษย์
- 6) **สีน้ำเงิน** มักเป็นสีที่เกี่ยวข้องกับความลึก ความมั่นคง ความจริงจังภาคี ความเชี่ยวชาญ ความปลอดภัย ยังสามารถสร้างบรรยากาศให้เกิดความสุขุม และความเป็นมืออาชีพ
- 7) **สีชมพู** เป็นสีที่เชื่อมมาจากสีแดงที่มีพลังความปรารถนา และความรัก แต่มีความอ่อนโยนมากกว่า ความน่าทะนุถนอม สีชมพูจึงมีพลังในการรักษาให้รู้สึกสงบและอ่อนโยนขึ้นได้
- 8) **สีม่วง** เป็นสีที่หมายถึงอำนาจและศักดิ์ศรี ความหรูหรา ความทะเยอทะยาน ความสง่างาม แต่ก็แฝงไปด้วยความเศร้าโศก ความลึกลับ ความมหัศจรรย์ และความเพ้อฝัน
- 9) **สีขาว** เกี่ยวกับความสว่าง ความดี ความไร้เดียงสา ความบริสุทธิ์ สถานพยาบาล เป็นสีแห่งความสมบูรณ์แบบ หากใช้สีขาวมากเกินไป
- 10) **สีดำ** เป็นสีที่เกี่ยวข้องกับอำนาจ ความสง่างาม ความเป็นทางการ ในแง่ลบจะสื่อถึงความน่ากลัว ความมืด ความตาย เป็นสัญลักษณ์ของความเศร้าโศก หากใช้มากเกินไปจะเกิดความอึดอัด

ที่กล่าวมาเป็นเพียงส่วนหนึ่งของอิทธิพลที่ส่งผลต่อความรู้สึก ในงานออกแบบปัจจุบันมีการนำสีต่างๆมาผสมกับเพื่อให้เกิดอารมณ์ที่หลากหลายมากขึ้น ในวงการของกีฬาได้มีการนำสีมาใช้กับสนามกีฬาต่างๆเพื่อเกิดการกระตุ้นความรู้สึก ความกระฉับกระเฉงของร่างกายได้ดีมากขึ้น



ภาพที่ 7.3 แสดงการใช้สีในสนามกีฬา

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.pinterest.com สืบค้นวันที่ 22 ตุลาคม 2563)

7.3.3 การออกแบบที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์

เพื่อให้เกิดประโยชน์ให้เด็กและเยาวชนมีสุขภาพและสังคมที่ดีตามวัตถุประสงค์ของโครงการ การออกแบบพื้นที่เพื่อส่งเสริมสร้างพัฒนาการด้านการเข้าสังคม และการทำให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือกีฬา การออกแบบพื้นที่จึงควรเป็นพื้นที่ที่ไม่อึดอัด เปิดโล่ง สามารถมองเห็นกิจกรรมอื่นที่เกิดขึ้นรอบๆตัว เพื่อให้เกิดการกระตุ้นร่างกายและความคิด เกิดการรับรู้ที่น่าสนใจตลอดเวลา เช่น การได้เห็นคนที่มีความชอบที่เหมือนกัน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ผ่านการพูดคุยและการมองเห็น ถือเป็นกระบวนการการมีส่วนร่วมแบบทางอ้อม



ภาพที่ 7.4 แสดงการใช้พื้นที่แบบมีกระบวนการมีส่วนร่วมแบบทางอ้อม

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.pinterest.com สืบค้นวันที่ 22 ตุลาคม 2563)

7.3 การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design)

ประกาศกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา แบ่งออกได้ 6 หัวข้อดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.1 ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก



ภาพที่ 7.5 แสดงป้ายสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนทั้งมวล

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.denverlibrary.org สืบค้นวันที่ 5 พฤศจิกายน 2563)

- 1) ต้องจัดให้มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา
- 2) สัญลักษณ์รูปผู้พิการ เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และสัญลักษณ์หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา
- 3) ป้ายต้องมีความชัดเจน มองเห็นง่าย ติดอยู่ในตำแหน่งที่ไม่สับสน มีไฟส่องสว่างทั้งกลางวันกลางคืน

7.3.2 ทางลาดและลิฟต์



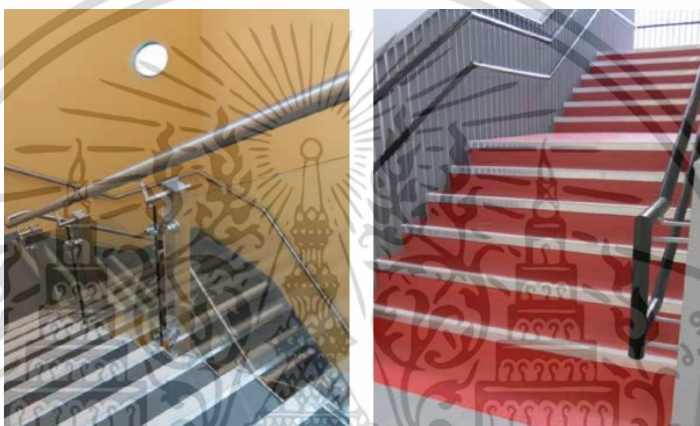
ภาพที่ 7.6 แสดงลิฟต์สำหรับผู้พิการ

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.plslifts.com สืบค้นวันที่ 5 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุไม่ลื่น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. ในกรณีที่มีความยาวตั้งแต่ 6.00 เมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้าง 1.50 เมตร
- 2) ทางลาดต้องมีความชันไม่เกิน 1:12 มีความยาวช่วงละไม่เกิน 6.00 เมตร ในกรณีที่เกิน ต้องจัดชานพักยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร คั่นระหว่างช่วงทางลาด
- 3) ลิฟต์ต้องสามารถขึ้นได้ทุกชั้น ขนาดลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร และยาวไม่น้อยกว่า 1.40 เมตร

7.3.3 บันได

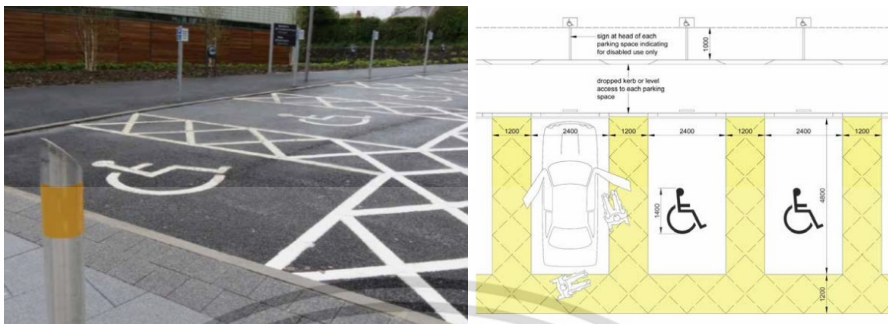


ภาพที่ 7.7 แสดงบันไดสำหรับผู้พิการและคนชรา

(ที่มา : บทความ [ออนไลน์] Accessible Sports Facilities Design Guidelines สืบค้นวันที่ 5 พฤศจิกายน 2563)

- 1) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- 2) มีชานพักทุกระยะแนวตั้งไม่เกิน 2.00 เมตร
- 3) ลูกตั้งสูงไม่เกิน 0.15 เมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 0.28 เมตร

7.3.4 ที่จอดรถ



ภาพที่ 7.8 แสดงการจัดที่จอดรถสำหรับผู้พิการและคนชรา

(ที่มา : บทความ [ออนไลน์] Accessible Sports Facilities Design Guidelines สืบค้นวันที่ 5 พฤศจิกายน 2563)

- 1) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คันแต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถผู้พิการและคนชราอย่างน้อย 1 คัน
- 2) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คันแต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถผู้พิการและคนชราอย่างน้อย 2 คัน
- 3) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถผู้พิการและคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้น 1 คัน สำหรับทุก ๆ จำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้น เศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน
- 4) ที่จอดรถสำหรับผู้พิการและคนชราให้จัดไว้ให้ใกล้ทางเข้าออกอาคารให้ได้มากที่สุด มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถ มีสัญลักษณ์ผู้พิการนั่งเก้าอี้อยู่บนพื้นของที่จอดรถ ด้านที่ติดกับทางเดินรถมีขนาดไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร
- 5) ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราต้องเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร

7.3.5 ประตู

- 1) ช่องประตูต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร
- 2) ในกรณีที่ประตูเป็นกระจกหรือลูกฟักเป็นกระจก ให้ติดเครื่องหมายหรือแถบสีที่สังเกตเห็นได้ชัด

7.3.6 ห้องส้วม



ภาพที่ 7.9 แสดงห้องน้ำสำหรับผู้พิการและคนชรา

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.pinterest.com สืบค้นวันที่ 5 พฤศจิกายน 2563)

- 1) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้รถเข็นสามารถหมุนตัวกลับได้ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- 2) ห้องส้วมต้องมีระดับที่เสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องมีทางลาดตามกำหนด วัสดุปูห้องส้วมต้องไม่ลื่น
- 3) มีราวจับเพื่อช่วยการพยุงตัว ทั้งแนวราบและแนวตั้ง
- 4) อ่างล้างมือต้องสามารถสอดเก้าอี้รถเข็นเข้าไปได้ ความสูงขอบอ่างต้องไม่น้อยกว่า 0.70 เมตร แต่ไม่เกิน 0.80 เมตร
- 5) ติดตั้งระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้แก่ผู้ที่อยู่ภายนอกแจ้งภัยผู้พิการ ทูพพลภาพหรือคนชรา และระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้พิการ ทูพพลภาพ และคนชราสามารถแจ้งเหตุหรือเรียกหาผู้ช่วยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินไว้ในห้องส้วม โดยมีปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสให้สัญญาณทำงานซึ่งติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการ ทูพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้สะดวก

บทที่ 8

การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้อง

การศึกษางานระบบโครงสร้างทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ตลอดจนงานระบบประกอบอาคารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยเลือกระบบที่เหมาะสมกับการใช้งานของโครงการ ซึ่งแบ่งเป็นหมวดต่างๆดังนี้

- 8.1 งานวิศวกรรมโครงสร้าง
- 8.2 วัสดุประกอบอาคาร
- 8.3 งานวิศวกรรมระบบประกอบอาคาร

8.1 งานวิศวกรรมโครงสร้าง

การเลือกใช้ระบบโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการ มีข้อพิจารณาความเหมาะสมของโครงสร้างตั้งแต่การออกแบบอาคาร การก่อสร้างอาคาร การบำรุงรักษาอาคาร ให้มีความสอดคล้องกับลักษณะการใช้งานอาคาร โดยระบบงานโครงสร้างอาคารจะแบ่งออกเป็น 2 หมวดคือ ระบบโครงสร้างใต้ดิน และระบบโครงสร้างเหนือดิน

8.1.1 ระบบโครงสร้างใต้ดิน(Sub Structure)

โครงการศูนย์กีฬาเยาวชนจังหวัดปทุมธานี ตั้งอยู่ในจังหวัดปทุมธานีที่สภาพดินเป็นดินเหนียวจัด การพิจารณาโครงสร้างใต้ดินมีการพิจารณาดังนี้



ภาพที่ 8.1 แสดงวิธีการตอกเสาเข็ม

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.ok-property.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) โครงสร้างเสาเข็ม(Pile Structure) เลือกใช้ระบบเข็มตอก(Driven Pile) ก่อสร้างง่าย ค่าใช้จ่ายไม่สูง แรงสั่นสะเทือนจากการตอกและเคลื่อนตัวของดินถูกแทนที่ด้วยเสาเข็ม



ภาพที่8.2 แสดงฐานรากเดี่ยว

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Beingcivilax.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

2) โครงสร้างฐานราก(Foundation Structure) ใช้ฐานรากแบบฐานรากเดี่ยว (Isolate Footing) แบบมีเสาเข็ม เป็นฐานรากที่ใช้รับน้ำหนักบรรทุกจากเสาหรือตอม่อต้นเดียวอาจเป็น ทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า หรืออื่นๆ

8.1.2 ระบบโครงสร้างเหนือดิน

1) โครงสร้างพาดช่วงสั้น

คือโครงสร้างที่พาดช่วงไม่เกิน 12.00 เมตร โครงสร้างลักษณะนี้จะตอบสนองพื้นที่ใช้งานขนาดเล็กไปจนถึงขนาดกลาง โดยส่วนมากจะเป็นระบบโครงกระดูก(Skeleton Structure) ตัวอย่างของระบบโครงสร้างพาดช่วงสั้น เช่น ระบบเสาคาน(Colum and Beam) ระบบแผ่นพื้น(Flat Slab) ระบบชิ้นส่วน(Panel) เป็นต้น



ภาพที่8.3 แสดงโครงสร้างพาดช่วงสั้น ระบบโครงกระดูก(Skeleton Structure)

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Pinterest.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1) โครงสร้างเสา(Column Structure) เป็นโครงสร้างรับแนวดิ่ง เป็นส่วนประกอบที่อยู่เหนือฐานราก โดยวัสดุที่ใช้ทำเสามีหลายประเภท ได้แก่ เหล็ก หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก

1.2) โครงสร้างคาน(Beam Structure) เป็นโครงสร้างแนวนราบ ที่รับน้ำหนักจากพื้นและกำแพง แล้วส่งต่อสู่เสาของอาคาร โดยสามารถใช้ได้ทั้ง เหล็ก คานคอนกรีตเสริมเหล็ก

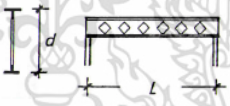
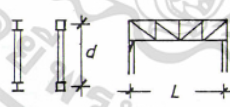
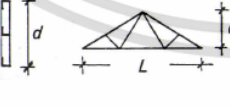
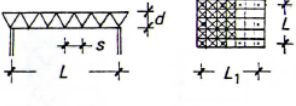
1.3) โครงสร้างพื้น(Floor Structure) เป็นส่วนประกอบของอาคารที่อยู่ในแนวนราบ มีลักษณะเป็นแผ่นบางเพื่อรับน้ำหนักบรรทุกที่วางอยู่ด้านบน โดยสามารถใช้วัสดุเหล็กและคอนกรีตเสริมเหล็ก

2) โครงสร้างพาดช่วงยาว

คือระบบที่สามารถพาดช่วงได้โดยลดจำนวนเสากลางในเพื่อเพิ่มพื้นที่ใช้สอยได้ ซึ่งเหมาะสมกับพื้นที่ของอาคารที่ต้องการการใช้พื้นที่ใช้สอยจำนวนมาก ต้องการความแข็งแรงมั่นคง มีเสถียรภาพ อาคารที่นิยมใช้โครงสร้างพาดช่วงกว้างคือ อาคารกีฬาในร่ม อาคารสระว่ายน้ำ โดยประเภทของระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้างที่เหมาะสมในการออกแบบโครงสร้างหลังคามีดังนี้

2.1) โครงถัก(Truss Structures)

ตารางที่ 8.1 แสดงรายละเอียดโครงถัก

ชนิดโครงสร้าง	รูปตัด / ผัง	ช่วงพาดปกติ (L) เมตร	สัดส่วนปกติ L/D	หมายเหตุ
1.คานเหล็กประกอบ (Rolled Steel Castellated Beam)		6-18	10-18	การโค้งที่ลำตัวคาน แรงเฉือน
2.โครงถักเหล็กรูปแบนราบ (Flat rolled Steel Truss)		12-75	10-18	กำลังตัด การแอ่นตัว ช่วงห่างปกติ 6-12 เมตรถ้า โครงเป็นโครงพาดได้ >25 เมตร
3.โครงถักรูปจั่ว (Sloping rolled Steel Truss)		6-20	5-10	นิยมประกอบขึ้นจากเหล็กฉาก และยึดด้วยสลักเกลียว
4.สเปซเฟรม 2 ชั้น (Two Layer Space Frame)		30-150	15-30	รอยต่อแบบ Pined / Rigid Joint ผังก่อประกอบจากตารางรูปสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม หรือหกเหลี่ยม

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.winddesign32.blogspot.com สืบค้นเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

2.2) โครงสร้างโครงสร้างแข็งเกร็ง(Rigid Frames)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




ตารางที่ 8.2 แสดงรายละเอียดโครงสร้างแข็งเกร็ง

ชนิดโครงสร้าง	รูปตัด / ผัง	ช่วงพาดปกติ (L) เมตร	สัดส่วนปกติ L/D	หมายเหตุ
1. โครงสร้างแข็งเกร็งชั้นเดียว (Single Storey Rigid Frame)		9-60	35-40	โครงสร้างมีความแข็งแรงในระนาบของตัวเองจึงต้องการค้ำยันทางแนวราบ ช่วงห่างปกติของโครง ประมาณ L/4 - L/5

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.winddesign32.blogspot.com สืบค้นเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

2.3) โครงสร้างโค้ง (Arch)

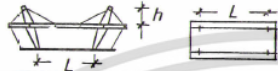
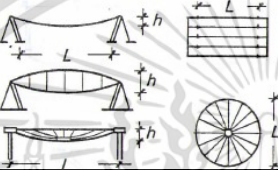
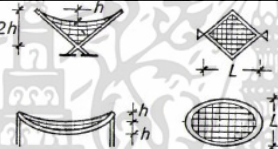


ตารางที่ 8.3 แสดงรายละเอียดโครงสร้างโค้ง

ชนิดโครงสร้าง	รูปตัด / ผัง	ช่วงพาดปกติ (L) เมตร	สัดส่วนปกติ L/D	หมายเหตุ
1. โครงรูปโค้ง (Arch)		60-150	35-40	มักมีปัญหาวิกฤตที่ Buckling ปกติจะมีข้อต่อแบบหมุนได้ที่ฐานยอด สัดส่วนปกติ L/h = 5- 15
2. โครงรูปโค้งแบบประทุน (Braced Barrel Vault)		20-100	50-60	โครง Vault อาจประกอบด้วยโครงเหล็กชั้นเดียวหรือสองชั้น L/h = 5 - 6 โยประมาณ
3. โครงรูปโค้งประกอบจากแผ่น (Corrugated Arch)		60-150	5-10	ประกอบขึ้นจากแผ่นเหล็กลอน 2 ชั้น ยึดด้วยสลักเกลียว

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.winddesign32.blogspot.com สืบค้นเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

2.4) โครงสร้างแขวนหรือโครงขึง (Suspension and Cable Structure)

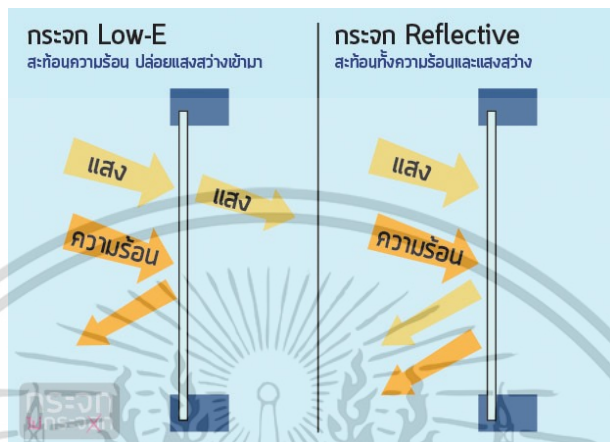
ตารางที่ 8.4 แสดงรายละเอียดโครงสร้างแขวนหรือโครงขึง

ชนิดโครงสร้าง	รูปตัด / ผัง	ช่วงพาดปกติ (L) เมตร	สัดส่วนปกติ L/D	หมายเหตุ
1. โครงขึงรับแรงคานหลังคา (Cable - Stayed Roof Beam)		60-150	5-10	สายเคเบิลทำหน้าที่เป็นจุดรองรับของแ คานทำให้พาดช่วงได้กว้างขึ้น
2. โครงหลังคาแขวน (Hanging Cable Roof)		50-180	8-15	หลังคาเป็นรูปโค้งทางเดียว รูปรางน้ำหรือโค้งสองทางรูปจานรอง
3. โครงตาข่ายปิดด้วยแผ่นวัสดุ (Net Roof Rigid Covering)		30-180	6-12	หลังคาเป็นรูปโค้งสองทาง แบบอานม้า
4. เต็นผ้าใบ (Fabric Tent)		9-18	25-35	ผิวโค้งแบบอานม้าอัดแรงในแผ่นผ้าใบ
5. เต็นผ้าใบเสริมแรงด้วยสาย (Cable Reinforce Fabric Tent)		18-60	80-100	ผิวโค้งแบบอานม้าอัดแรงโดยการดึงเคเบิล

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.winddesign32.blogspot.com สืบค้นเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2563)

8.2 วัสดุประกอบอาคาร

8.2.1 วัสดุกรรมนั่ง



ภาพที่ 8.4 แสดงการเปรียบเทียบของกระจกธรรมดาและกระจก Low-e
(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Krajok.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

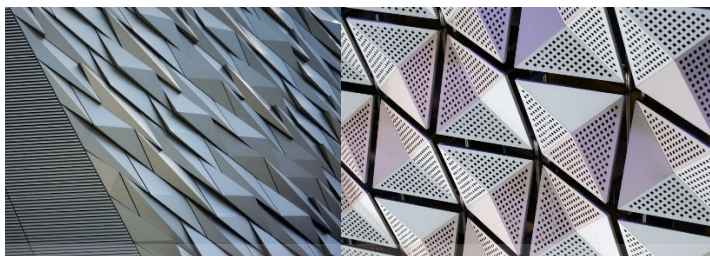
8.2.1.1 กระจก LOW-E GLASS เป็นกระจกกันความร้อนแบบแผ่รังสีความร้อนต่ำ เป็นกระจกที่เคลือบสารฉนวนกันรังสีอินฟราเรดหรือรังสีความร้อนไว้ สามารถควบคุมปริมาณความร้อนที่จะเข้าสู่อาคาร ส่งผลให้เย็นสบายและประหยัดค่าไฟฟ้า การทำงานของระบบปรับอากาศ



ภาพที่ 8.5 แสดงผนังฉาบเรียบทาสี

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.decor.mthai.com สืบค้นวันที่ 6 พฤศจิกายน 2563)

8.2.1.2 ผนังฉาบเรียบทาสี เป็นการก่อสร้างตกแต่งผนังที่มีราคาประหยัดที่สุด สามารถตกแต่งตามสีที่เราต้องการได้ ข้อเสียคือ ต้องเตรียมผิวผนังทั้งก่อนทา และต้องทาเคลือบหลังจากทาสีเสร็จ



ภาพที่8.6 แสดงแผ่นAluminium Composite

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.bewiding.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

8.2.1.3 แผ่น Aluminium Composite เป็นวัสดุที่นิยมตกแต่งผนังอาคาร ฝ้าเพดาน ทั้งภายนอกและภายใน สามารถดัดแปลงตามรูปทรงได้หลากหลาย ดูทันสมัยและตอบโจทย์ความต้องการในยุคปัจจุบัน เนื่องจากมีคุณภาพสูง อายุการใช้งานยาว และมีน้ำหนักเบา



ภาพที่8.7 แสดงผนังกรูกระเบื้อง

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.bewiding.com สืบค้นวันที่ 6 พฤศจิกายน 2563)

8.2.1.4 ผนังกรูกระเบื้อง สามารถกรุได้ทั้งภายในและภายนอก ทำให้พื้นผิวผนังมีความสวยงามเนื่องจากจะทำให้เกิดลูกเล่น เนื่องจากกระเบื้องมีหลากหลายชนิด ทำความสะอาดดูแลรักษาง่าย งานก่อสร้างดูเรียบร้อย และมีความคงทน แต่ใช้ระยะเวลานานในการทำนานกว่าผนังฉาบเรียบทาสี



ภาพที่ 8.8 แสดงผนังและฝ้าป้องกันเสียง

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.trandar.com สืบค้นวันที่ 6 พฤศจิกายน 2563)

8.2.1.5 ผนังป้องกันเสียง สนามกีฬาในร่มเป็นที่ที่มีเสียงก้องและสะท้อนได้ง่าย จึงจำเป็นต้องมีผนังกันเสียง โดยการใช้ผนังอะคูสติก และฝ้าอะคูสติก ทนต่อแรงกระแทกและดูดซับเสียงได้ 90% หรือออกแบบวางตำแหน่งและลักษณะของผนังที่ช่วยลดการสะท้อนเสียง

8.2.2 วัสดุปูพื้น



ภาพที่ 8.9 แสดงการใช้วัสดุปลูกหญ้า

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Pinterest.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

8.2.2.1 บล็อกหญ้า สามารถผสมสถาปัตยกรรมและคอนกรีตภายนอกได้อย่างกลมกลืน เพิ่มความเขียวของพื้นที่ภายนอกได้มากขึ้น ลดความร้อนแทนลานคอนกรีต



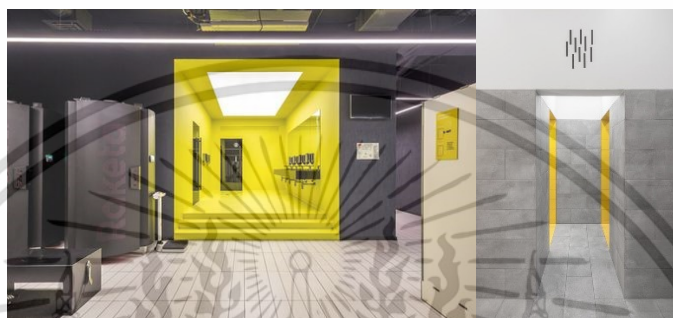
ภาพที่ 8.10 แสดงพื้นสนามกีฬายางสังเคราะห์โพลียูรีเทน

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Turkishartificialglass.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2.2.2 พื้นสนามกีฬาทางสังเคราะห์โพลียูรีเทน (Polyurethane Sport Surfaces)

เป็นวัสดุชนิดปรับเทในที่เรียบ ให้พื้นเสมอเหมือนกันตลอดทั้งสนาม สามารถใช้กับสนามกีฬาทุกประเภท ทั้งในร่มและกลางแจ้ง เนื่องจากมีความยืดหยุ่นสูง ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้งาน ลดอาการบาดเจ็บ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

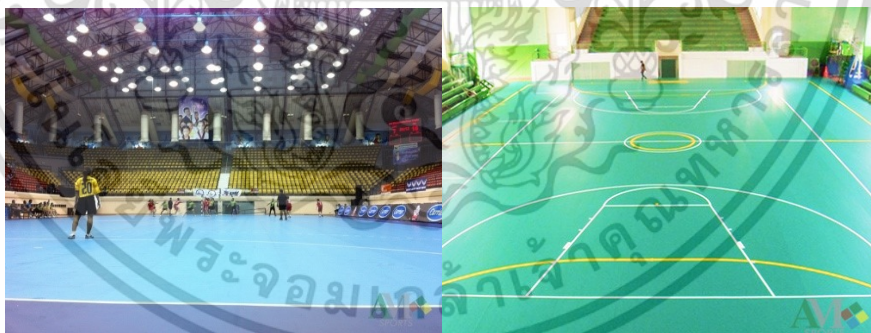


ภาพที่ 8.11 แสดงพื้นปูกระเบื้อง

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Pinterest.com สืบค้นวันที่ 6 พฤศจิกายน 2563)

8.2.2.3 พื้นปูกระเบื้อง เป็นกระเบื้องที่มีความแข็งแรงมากกว่ากระเบื้องกรุผนัง สามารถ

รับน้ำหนักได้มากกว่า แต่มีความสวยงาม มีความเรียบร้อย เหมือนกับกระเบื้องกรุผนัง



ภาพที่ 8.12 แสดงพื้นปูกระเบื้องยาง

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.amengineering-sports.com สืบค้นวันที่ 6 พฤศจิกายน 2563)

8.2.2.4 พื้นปูกระเบื้องยาง เป็นกระเบื้องที่มีความยืดหยุ่นสูง ถอดประกอบได้ ทนต่อการ

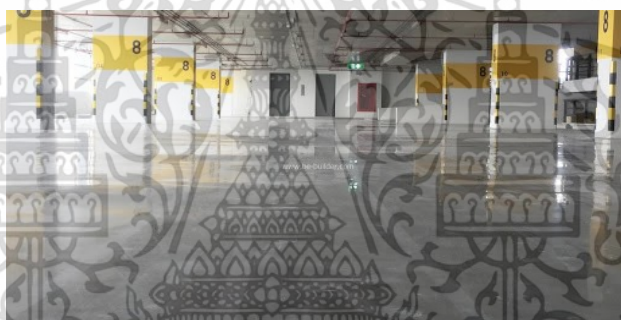
ใช้งานไม่ฉีกขาดง่าย ใช้สำหรับปูอาคารกีฬาในร่ม ทั้งสนามฟุตบอล สนามแบดมินตัน และห้องฟิตเนส



ภาพที่8.13 แสดงพื้นทรายล้าง

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.banlaesuan.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

8.2.2.5 ทรายล้าง เป็นประเภทพื้นผิวหยาบที่ป้องกันการลื่นล้มได้ดี อีกทั้งยังให้ความสวยงามเป็นธรรมชาติ สามารถนำมาใช้ได้ส่วนที่ต้องป้องกันการลื่นเช่น พื้นที่รอบสระว่ายน้ำ



ภาพที่8.14 แสดงพื้นคอนกรีตขัดมัน

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.pk-civil.com สืบค้นวันที่ 6 พฤศจิกายน 2563)

8.2.2.6 คอนกรีตขัดมัน คือระบบพื้นปูนขัดมัน ช่วยเพิ่มให้คอนกรีตมีความสวยงาม ทนต่อการขีดขูดและเสียดสี ปกป้องผิว ยืดอายุการใช้งานของคอนกรีตให้นานขึ้น สามารถใช้งานอาคารขนาดเล็กและอาคารสาธารณะ



ภาพที่8.15 แสดงการใช้หญ้าเทียม

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Footballparkbangkok.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

8.2.2.7 **พื้สนามหญ้าเทียม** ใช้สำหรับการเล่นกีฬา เหมาะกับสนามฟุตบอลหรือฟุตซอล ทั้งกลางแจ้งและในร่ม ควรเป็นบริษัทผลิตหญ้าเทียมที่มีมาตรฐานได้รับการรองรับจาก FIFA Preferred Producer

8.2.3 วัสดุผนังหลังคา



ภาพที่8.16 แสดงหลังคาโปร่งแสง

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Signdesign.co.th สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

8.2.3.1 **หลังคาโปร่งแสง Plexiglas** ทนทานต่อรังสียูวี ทนต่อทุกสภาพอากาศ มีความสวยงาม ความแข็งแรง แสงสามารถผ่านได้สูงถึง 92% มีน้ำหนักเบา ง่ายต่อการติดตั้ง ประหยัดโครงสร้าง และป้องกันยูวีได้มากถึง UPF50+

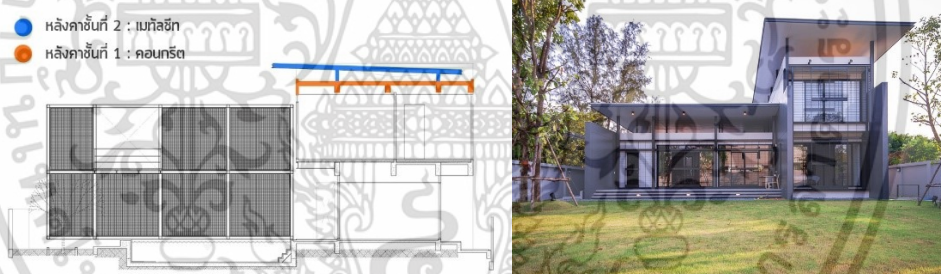
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8.17 แสดงหลังคาเมทัลชีท

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.bluroof66.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

8.2.3.2 หลังคาเมทัลชีท (Metal sheet) ใช้เป็นประเภทแบบฉาบปลูซิงค์ ทนต่อลักษณะอากาศและการกัดกร่อน ก่อสร้างเร็ว น้ำหนักเบา มีข้อเสียเรื่องเสียงดังเมื่อมีฝนตก แต่สามารถบุด้วยโฟมหรือฉนวนกันความร้อน



ภาพที่ 8.18 แสดงหลังคาแบนทำด้วยคอนกรีต

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.nsbluescope.com สืบค้นวันที่ 6 พฤศจิกายน 2563)

8.2.3.3 หลังคาแบนทำด้วยคอนกรีต (Flat Slab) เป็นหลังคาที่ให้รูปลักษณะแบบโมเดิร์น มีความสวยงาม วัสดุเป็นคอนกรีต ข้อเสียคือภายในอาคารจะร้อนจึงต้องมีการกันความร้อน มีวิธีคือการติดตั้งฉนวนกันความร้อนใต้ฝ้าหรือการทำหลังคาสองชั้น เช่น การทำหลังคาแบบ Parapet คือการซ้อนหลังคาชั้นที่สองไว้ หลังคาชั้นที่สองไว้กันความร้อนสามารถใช้เป็นวัสดุ metal sheet ได้

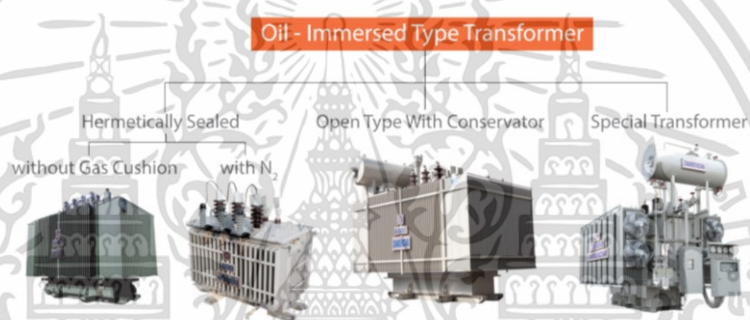
8.3 งานวิศวกรรมระบบประกอบอาคาร

8.3.1 ระบบไฟฟ้า

8.3.1.1 ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในอาคาร

การเดินสายไฟภายในโครงการภายในอาคารเลือกเดินในระบบท่อ และภายนอกอาคารจะเดินในอากาศเพื่อความปลอดภัย ทนทาน และสะดวกต่อการซ่อมแซมหรือปรับเปลี่ยนในภายหลัง โดยในส่วนแรกจะส่งไฟเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้า และส่งต่อสู่กล่องสวิทช์จ่ายไฟฟ้าในห้องควบคุมไฟฟ้า แผงสวิทช์จ่ายไฟฟ้าย่อยประจำชั้น และแผงสวิทช์จ่ายไฟย่อย อุปกรณ์ต่างๆเป็นต้นไป ตามมาตรฐานของการไฟฟ้าภูมิภาค

8.3.1.2 พื้นที่สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้า



ภาพที่ 8.19 แสดงหม้อแปลงไฟฟ้าแบบน้ำมัน (Oil type)

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Charoenchai.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

หม้อแปลงไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับแรงดันไฟฟ้าให้สูงขึ้น หรือต่ำลงเพื่อให้เหมาะสมกับงานที่จะใช้ โครงการเลือกใช้หม้อแปลงชนิด Oil Type โดยวางอยู่นอกอาคารใกล้งานระบบอื่นๆ ตั้งบริเวณหลังโครงการ

8.3.1.3 พื้นที่ห้องตู้ควบคุมไฟฟ้า



ภาพที่ 8.20 แสดงห้องตู้ควบคุมไฟฟ้า

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Fortunesupply.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MDB (Main distribution Board) เป็นตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก ประกอบไปด้วย Main Circuit Breaker เพื่อตัดต่อวงจรไฟฟ้าทั้งหมดอาคาร SDB (Sub Distribution Board) เป็นตู้ควบคุมย่อย จ่ายกระแสไฟฟ้าไปตามตู้ PB หรือ Load Center หลายตู้ๆ ขึ้นอยู่กับขนาดของอาคาร โดยจะกระจายไปตามกลุ่มอาคารต่างๆ

8.3.1.4 ไฟฟ้าแสงสว่าง

ใช้ไฟ LED ทั้งโครงการสามารถช่วยประหยัดพลังงานได้มากกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ อายุใช้งานนาน และค่าบำรุงรักษาต่ำ

1) หลอดไฟ LED



ภาพที่8.21 แสดงหลอดไฟLED

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Boonthavorn.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

2) LED Strip Light



ภาพที่8.22 แสดงไฟ LED Strip Light

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Boonthavorn.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

3) LED Spotlight



ภาพที่8.23 แสดงไฟ LED Spotlight

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Boonthavorn.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

4) LED Flood light สำหรับสนามกีฬาภายนอก



ภาพที่8.24 แสดงไฟ LED Flood light

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Boonthavorn.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

ให้มุมการกระจายแสงที่กว้างกว่าโคมทั่วไป มีข้อดีนอกจากประหยัดไฟ และ ยังให้ความสว่างสูงมาก โดยมีการกระจายตัวของแสงเป็นบริเวณกว้าง และยังมีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า 50,000 ชม.

8.3.2 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ระบบปรับอากาศภายในโครงการใช้เพียงส่วนสำนักงาน ส่วนบริหารโครงการเท่านั้น จึงใช้เครื่องปรับอากาศน้อยและช่วงเวลาในการเปิด-ปิดไม่เท่ากัน จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศ 2 ระบบ ได้แก่

8.3.2.1 ระบบ VRV (Variable Refrigerant Volume)



ภาพที่ 8.25 แสดงระบบปรับอากาศ VRV

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Daikin.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

เลือกใช้ระบบนี้ในส่วนของโครงการที่ต้องใช้ภาระในการทำความเย็นที่มีปริมาณมาก และมีเวลาการใช้งานที่แน่นอนเช่น ส่วนสำนักงาน ส่วนบริหาร ส่วนกิจกรรมแอมโบลีน โดยที่ระบบปรับอากาศแบบระบบนี้เป็นเทคโนโลยีที่ควบคุมปริมาณสารทำความเย็นโดยตรง ประหยัดค่าไฟ เมื่อเทียบกับระบบอื่นๆ สามารถควบคุมอุณหภูมิแต่ละพื้นที่แยกกันได้อย่างอิสระโดยมีจุดระบายลมร้อนเพียงจุดเดียว

8.3.3 ระบบสุขาภิบาล

8.3.3.1 ระบบน้ำใช้ น้ำประปา

น้ำประปาที่นำมาใช้ในโครงการมาจากการประปาส่วนภูมิภาค ทั้งนี้โครงการยังต้องมีถังเก็บน้ำสำรองเมื่อยามฉุกเฉินไว้เพื่อรับจากท่อสาธารณะโดยถังเก็บน้ำจะก่อสร้างในระดับดินหรือต่ำกว่า เพื่อให้ น้ำจากท่อประปาสารณะสามารถไหลเข้าถังน้ำสำรองน้ำได้สะดวกโดยใช้ลูกลอยเป็นตัวควบคุมการปิดเปิดประตุน้ำ

โครงการศูนย์กีฬาเยาวชนมีระบบการจ่ายน้ำในโครงการเป็นระบบ Up Feed Distribution System เนื่องจากเป็นอาคารที่ไม่มีความสูงมาก ซึ่งจะใช้ปั้มน้ำเป็นตัวเพิ่มแรงดันน้ำในการจ่ายน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการ โดยมีท่อบายพาส สำรองไว้ในกรณีที่มีปั้มน้ำ

ไม่ทำงาน เช่น ไฟดับ หรือปั้มน้ำชำรุด โดยท่อบายพาสจะเป็นตัวจ่ายน้ำจากมิเตอร์น้ำเข้าสู่อาคารโดยตรง

8.3.3.2 ระบบระบายน้ำเสีย

การทำงานของระบบระบายน้ำเสียคือ การจัดการปริมาณน้ำที่ได้อีก ก่อนเข้าสู่ระบบการบำบัดน้ำเสีย โดยแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ น้ำเสีย และของเสียที่มาจากสุขภัณฑ์

1) น้ำเสีย แบ่งได้ 2 ประเภท

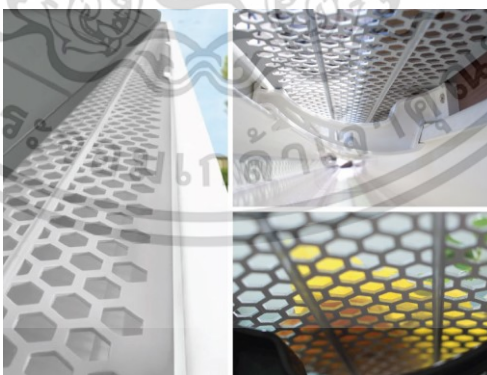
1.1) น้ำทิ้งจากห้องครัว ส่วนใหญ่มาจากอ่างล้างจาน ซึ่งอาจจะมีเศษอาหารและไขมันปะปนอยู่ จึงใช้ถังดักไขมันในการจัดการไขมันก่อนระบายลงสู่ท่อสาธารณะ โดยขนาดท่อที่เหมาะสมคือขนาด 2 นิ้ว นอกจากนี้บริเวณใต้อ่างที่จะต่อออกสู่ท่อระบายน้ำทิ้งจะต้องมีที่ดักกลิ่น เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นในท่อไหลย้อนขึ้นมาด้านบน

1.2) น้ำเสียจากบริเวณห้องน้ำและน้ำทิ้งทั่วไป ซึ่งจะใช้ท่อขนาด 2 นิ้ว สำหรับการระบายน้ำในส่วนนี้ควรติดตั้ง P-trap เพื่อป้องกันกลิ่น ประกอบกับการติดตั้งจุดระบาย (Floor Drain) นอกจากนี้บริเวณฝาท่อระบายน้ำ เป็นอีกจุดที่ควรให้ความสำคัญ ทั้งนี้ควรเลือกฝาท่อระบายน้ำชนิดมีตะแกรงดักกลิ่น โดยน้ำเสียส่วนนี้อาจมีการต่อท่อเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ในบางกิจกรรมได้ เช่น รดน้ำต้นไม้

2) ของเสียจากสุขภัณฑ์

สำหรับของเสียประเภทนี้จะมีส่วนผสมของกากอาหารปะปนอยู่ ส่งผลให้การเลือกใช้ท่อต่างๆมีความแตกต่างกับน้ำเสียสองประเภทแรก โดยจะใช้ท่อที่มีขนาดใหญ่กว่าซึ่งมีหน้าตัด 3-6 นิ้ว นอกจากนี้ความลาดเอียงของท่อมีความลาดเอียงอยู่ที่ 1:100 ประกอบกับการใช้ถังบำบัดสำเร็จรูปเพื่อช่วยบำบัดของเสียก่อนปล่อยออกสู่สาธารณะ

8.3.3.3 ระบบระบายน้ำฝน



ภาพที่ 8.26 แสดงระบบระบายน้ำฝน

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Scghome.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

การระบายน้ำฝนในโครงการ โดยการระบายน้ำส่วนใหญ่ที่นำมาพิจารณาคือ น้ำฝนที่ไหลมาจากบริเวณหลังคาและกันสาด โดยระบบระบายน้ำฝนจากอาคารจะต้องใช้ท่อที่มีขนาดใหญ่ และมีจำนวนที่พอเหมาะ เพื่อไม่ให้มีน้ำฝนค้างอยู่บนหลังคา ซึ่งอาจทำให้เกิดการรั่วซึมของน้ำได้ ซึ่งอุปกรณ์สำคัญในการระบายน้ำฝน ได้แก่

1) รางระบายน้ำฝน ซึ่งขนาดรางน้ำจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคาโดยที่ขนาดของรางระบายน้ำไม่ได้มีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง เพราะถ้าน้ำฝนสามารถระบายในแนวตั้งได้ทันที น้ำฝนจะไม่ล้นราง และต้องสามารถป้องกันการอุดตันจากเศษใบไม้หรือขยะอื่นๆ

2) ช่องระบายน้ำฝน ซึ่งมีขายตามท้องตลาดโดยมีหลากหลายรูปแบบตามลักษณะการใช้งาน โดยช่องระบายน้ำฝนที่ดีจะต้องมีที่กรองติดอยู่และต้องมีช่องน้ำไหลไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของหน้าตัดท่อระบายน้ำฝน

3) ท่อระบายน้ำฝน ขนาดและจำนวนท่อระบายน้ำฝนขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ที่รองรับ และอัตราการตกของฝน การใช้ท่อระบายน้ำจำนวนมากจะได้ผลดีกว่าการใช้ท่อจำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่อง ต่อ 1,000 ตร.ม.

8.3.4 ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย

กฎหมายกำหนดไว้ว่าอาคารที่เป็นอาคารสาธารณะ อาคารขนาดใหญ่และอาคารสูงต้องมีข้อกำหนดสำหรับการป้องกันอัคคีภัย

8.3.4.1 ระบบดับเพลิงแบบมือถือ



ภาพที่ 8.27 แสดงระบบดับเพลิงแบบมือถือ

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Banlaesuan.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

ระบบดับเพลิงแบบมือถือจะติดตั้งยังส่วนต่างๆ ของอาคารโดยมีระยะทุกๆ 20.00 เมตร ถึงแม้ว่าจะมีการติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่แล้วก็ตาม ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถระงับเหตุเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระดับเบื้องต้นได้ทัน โดยเครื่องดับเพลิงมือถือจะนิยมใช้เป็นขนาดบรรจุ 4.5 กิโลกรัม แต่ไม่ควรเกิน 18 กิโลกรัม

8.3.4.2 ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Reel System)



ภาพที่ 8.28 แสดงระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Sixmotechnologies.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิงจะประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) และท่อยืน(Stand Pipe) โดยน้ำใช้ในการดับเพลิงอาจใช้น้ำที่เก็บน้ำสำรองสำหรับการฉีดน้ำดับเพลิงหรืออาจมาจากกรดดับเพลิง โดยต้องมีระดับความดันของน้ำในท่อที่ไม่น้อยกว่าความดันของน้ำที่ระดับสูง 30 เมตร

8.3.4.3 ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

เลือกใช้ระบบท่อเปียก(Wet Pipe Alarm Valve) เนื่องจากเป็นระบบที่นิยมในการติดตั้งกับอาคารหลายๆประเภทในประเทศไทย และระบบนี้เหมาะสมที่จะติดตั้งโดยทั่วทุกพื้นที่ภายในอาคาร เพราะระบบจะมีน้ำในเส้นท่อตลอดเวลา เมื่อใดที่เกิดไฟไหม้ หัวกระจายน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งอยู่เหนือบริเวณนั้นจะแตกและฉีดน้ำออกมาดับเพลิงทันที ทำให้สามารถควบคุมเพลิงได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพการทำงานของระบบนี้จะถูกควบคุมด้วยวาล์วควบคุมท่อเปียก เมื่อมีหัวกระจายน้ำดับเพลิงในระบบทำงานมีน้ำไหล วาล์วควบคุมระบบท่อเปียกจะมีการส่งเสียงดังเพื่อทำให้ทราบว่ามีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น

8.3.4.4 ระบบสัญญาณเตือนแจ้งเหตุเพลิงไหม้



ภาพที่ 8.29 แสดง Smoke Detector / Heat Detector

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Panasonic.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

มีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยฉุกเฉินในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในอาคาร โดยเป็นระบบอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบตรวจจับควัน(Smoke Detector) และระบบตรวจจับความร้อน(Heat Detector) โดยจะทำการแจ้งเหตุโดยอัตโนมัติเมื่อตรวจพบสัญญาณควันหรือความร้อน

Heat detector มีความไวในการตรวจจับควันน้อยกว่า ราคาถูกกว่าเกือบ 2 เท่า ใช้กับที่จอดรถ ห้องครัว การติดตั้งระหว่างอุปกรณ์ตรวจจับไม่เกิน 7.20 เมตร ติดตั้งความสูงไม่เกิน 4.00 เมตร ระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร

Smoke Detector ชนิดจุด ห้องที่เหมาะสมคือห้องที่มีความสูงฝ้าเพดานไม่เกิน 10.5 เมตร และห่างจากเพดานลงมา ประมาณ 25 มิลลิเมตร ถึง 270 มิลลิเมตร **Smoke Detector ชนิดลำแสง** ต้องติดตั้งในตำแหน่งความสูงไม่เกิน 25 เมตร และห่างจากเพดานลง ประมาณ 300 มิลลิเมตร ถึง 750 มิลลิเมตร

8.3.4.5 ระบบทางหนีไฟหรือทางออกฉุกเฉิน

มีการออกแบบการวางตำแหน่งบันไดหนีไฟ โดยมีระยะห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตรตามกฎหมายที่กำหนด เพื่อกระจายคนสู่ด้านล่างให้เร็วที่สุด บันไดหนีไฟจะมีระบบป้องกันควันไฟจากภายนอกโดยใช้ระบบอัดอากาศเพื่อไล่ควันออกสู่ภายนอกปล่องบันไดหนีไฟเพื่อให้ผู้หนีไฟมีความปลอดภัยจากควันไฟ

8.3.5 ระบบสื่อสาร

8.3.5.1 ระบบโทรศัพท์

เลือกใช้ระบบโทรศัพท์ IP-PBX ซึ่ง PBX เป็นระบบโทรศัพท์ที่ไม่มีตู้ชุมสาย โทรศัพท์ ที่จะต้องเดินสายไปยังโทรศัพท์ โทรศัพท์แต่ละเครื่องจะต่อคู่สายกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแทน

การติดต่อควบคุมการจับคู่สายสนทนาของคู่สายโทรศัพท์ใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์สั่งงานจากเซิร์ฟเวอร์ผ่านทางเครือข่ายในระบบ LAN

8.3.5.2 เครือข่ายสายLAN

เป็นเครือข่ายที่ใช้ระบบอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต สามารถใช้สายสัญญาณร่วมกับระบบเครือข่ายของโทรศัพท์ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงานใดๆ ในกรณีที่ระบบเครือข่ายที่มีความซับซ้อนของสวิตช์ฮับที่มีหลายชั้น จะต้องมีการเปิดพอร์ตให้เป็น VPN หรือ Virtual Private Network สำหรับสายโทรศัพท์ เพื่อเป็นการให้ช่องทางการสื่อสารของระบบ IP เพิ่มมากขึ้น และเป็นการป้องกันระบบความปลอดภัยให้กับระบบอินเทอร์เน็ต และเครือข่ายระบบโทรศัพท์

8.3.5.3 ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wifi)

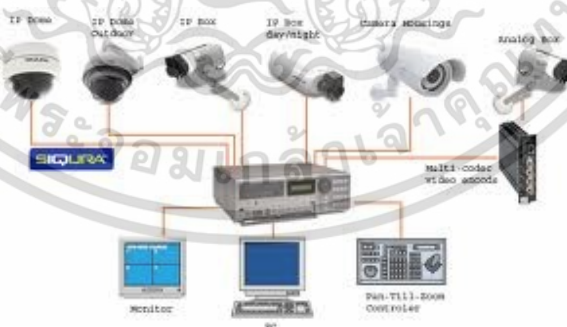
เครือข่ายไร้สาย มักใช้กับระบบเครือข่าย เป็นคลื่นสัญญาณวิทยุความถี่สูงสำหรับรับส่งข้อมูลภายในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ไม่ต้องเดินสายสัญญาณ ต้องมีการติดตั้งแผงวงจรหรืออุปกรณ์รับส่ง Wifi ซึ่งมีชื่อเรียกว่า Network interface Card

8.3.5.4 ระบบเสียงประกาศ

ระบบเสียงประกาศ มีหน้าที่ทำให้เกิดความสะดวกในการแจ้งข่าวสารหรือสัญญาณต่างๆ ภายในโครงการ โดยมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคเป็นคนคอยควบคุม โดยส่วนประกอบของระบบเสียงประกาศมี ไมโครโฟน เครื่องผสมสัญญาณเสียง เครื่องขยายเสียง และลำโพง

8.3.6 ระบบรักษาความปลอดภัย

8.3.6.1 ระบบกล้องวงจรปิด



ภาพที่8.30 แสดง CCTV (Closed Circuit Television System

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Wutthipong0126.blogspot.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้องวงจรปิด (CCTV (Closed Circuit Television System) คือระบบการบันทึกภาพเคลื่อนไหวที่ถูกรับภาพโดยกล้องวงจรปิด ที่ได้ติดตั้งบริเวณต่างๆ มายังเครื่องบันทึก (DVR) และส่วนรับภาพซึ่งเรียกว่า จอภาพ(Monitor) และบันทึกลงไปยังเครื่องบันทึก เป็นระบบสำหรับใช้เพื่อการรักษาความปลอดภัย หรือ ใช้เพื่อการสอดส่องดูแลเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ โดยองค์ประกอบของระบบมีส่วนที่รับสัญญาณภาพ ส่วนที่ใช้เชื่อมต่อ ส่วนแสดงผลสัญญาณภาพ

8.3.6.2 สัญญาณเตือนแบบกดปุ่มเครื่องสแกนลายนิ้วมือ



ภาพที่8.31 แสดงสัญญาณเตือนแบบกดปุ่ม

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.Facebook.com/SeaWorld สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

ในส่วนของสำนักงานบริหารและดำเนินการโครงการเป็นส่วนที่มีความสำคัญต่อโครงการ จึงจำเป็นที่จะต้องมีการควบคุมความปลอดภัยที่สูงกว่าบริเวณอื่นๆในโครงการ เจ้าหน้าที่ประจำโครงการจะต้องทำการติดบัตรประจำตัวที่แสดงข้อมูลส่วนบุคคล การเข้าหรือออกของเจ้าหน้าที่ ในส่วนที่เป็นความลับจะเพิ่มระบบป้อนรหัสตัวเลขเข้าไปด้วย

8.3.6.3 สัญญาณเตือนภัยประตูหน้าต่าง



ภาพที่8.32 แสดงเตือนภัยประตูหน้าต่าง

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.itandhome.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องจะทำการส่งสัญญาณไปยังห้องรักษาความปลอดภัยส่วนกลาง เมื่อประตู หน้าต่าง หรือช่องเปิดของอาคารถูกงัด ทำลาย หรือมีผู้บุกรุกเข้ามาในเขตหวงห้ามโดยหลักการทำงานของอุปกรณ์การจับสัญญาณสั่นสะเทือน

8.3.7 ระบบกำจัดขยะ

8.3.7.1 การเก็บรวบรวมขยะ

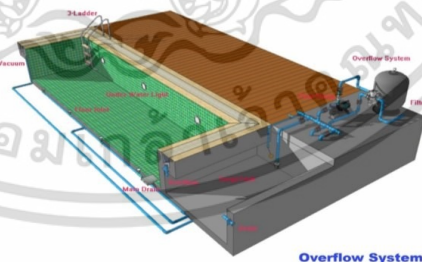
การเก็บรวบรวมขยะโดยจัดเตรียมพื้นที่วางขยะตามบริเวณการใช้งานในพื้นที่ต่างๆในอาคาร เพื่อความสะดวกในการทิ้งขยะ และมีการแยกถังขยะออกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง เพื่อสะดวกต่อการนำขยะไปแยกประเภทในระบบกำจัดขยะ และมีพื้นที่พักขยะก่อนที่รถบรรทุกจะมารับขยะเพื่อไปยังสถานที่กำจัดขยะ

8.3.7.2 ระบบขนส่งขยะ

เป็นการนำขยะมูลฝอยที่ได้จากการรวบรวมขยะและแยกประเภทขยะ จากพื้นที่ต่างๆภายในโครงการ ขนส่งโดยรถบรรทุกขยะ ส่งไปยังสถานที่กำจัดขยะสาธารณะหรือนำไปแปรรูปทำประโยชน์อย่างอื่น ซึ่งจะเป็นการขนส่งโดยตรงจากโครงการไปยังแหล่งกำจัดขยะทีเดียว หรืออาจขนไปยังสถานีขนถ่ายก่อนก็ได้

8.3.8 ระบบสระว่ายน้ำ

8.3.8.1 สระว่ายน้ำระบบน้ำล้น (Over flow system)



ภาพที่ 8.33 แสดงสระน้ำล้น

(ที่มา : เว็บไซต์ [ออนไลน์] www.poolspa.com สืบค้นวันที่ 3 พฤศจิกายน 2563)

สระน้ำล้น เป็นระบบที่มีการหมุนเวียนที่ดีที่สุด ถึงสำรองน้ำความจุ 5-10% ของปริมาณน้ำในสระ สระประเภทนี้ประกอบด้วย สระว่ายน้ำ ถังสำรองน้ำ และห้องเครื่อง การทำงานคือ บั๊มดูด

น้ำจากถังสำรองน้ำ ผ่านเครื่องกรอง ผ่านระบบฆ่าเชื้อโรค จ่ายไปที่พื้นสระน้ำ เศษใบไม้ฝุ่นละอองต่างๆจะถูกกรองออกจากสระลงรางน้ำไปยังถังสำรองน้ำ เพื่อรอการบำบัดต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. 2550. **แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ.2550-2554)**. กรุงเทพฯ. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- กองพัฒนาข้อมูลและตัวชี้วัดสังคม (กขส.) 2563. **ภาวะสังคมไทย ไตรมาสหนึ่งปี2563**. ฉบับที่2. กรุงเทพฯ. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- กองแผนและงบประมาณองค์การบริหารส่วนจังหวัดปทุมธานี. 2559. **แผนพัฒนาสามปี พ.ศ. 2559 – 2561 ฉบับที่3**. ปทุมธานี.
- คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ. 2561. **แผนพัฒนาเด็กและเยาวชนแห่งชาติ ฉบับที่2 พ.ศ. 2560-2564**. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์ เจ. เอส. การพิมพ์
- คณะกรรมการบริหารจังหวัดแบบบูรณาการจังหวัดปทุมธานี. 2556. **แผนพัฒนาจังหวัดปทุมธานี พ.ศ. 2557-2560**. ปทุมธานี.
- ถนอมวงศ์ กฤษพีร์ **แนวคิดและทิศทางของวิทยาศาสตร์การศึกษาในประเทศไทย**. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2536.
- ประชุม ขอบใจ (ผู้รับผิดชอบบทความ). **กีฬา พัฒนาการ พัฒนาคุณภาพชีวิต**. กรุงเทพฯ : คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต.
- สมบัติ กาญจนกิจ. **จิตวิทยาการศึกษา แนวคิดทฤษฎีสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2542
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2559. **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564**. กรุงเทพฯ. สำนักนายกรัฐมนตรี
- ศูนย์วิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อการศึกษาเพื่อเด็กและผู้มีความต้องการพิเศษ. **สถานการณ์และปัญหาของเด็กและเยาวชน**. บทที่2. : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทวินทร์ หาญปราบ ให้สัมภาษณ์. 4 สิงหาคม 2563. ฐฐฐิตา โกไศยกานนท์ ผู้สัมภาษณ์. **ความจำเป็นของโครงการและประเภทกีฬาที่นิยมเล่นในจังหวัด**. สัมภาษณ์ผ่านโทรศัพท์.
- Disability Sport NI. 2016. **Accessible Sport Facilities Design Guidelines** , Northern Ireland
- Office for recreation , Sport and Racing. 2018. **Recreation & Sport Facility Design Guide** , Australia , Government Of South Australia.
- Public Realm Urban Design Guidelines, Local Government Association of South Australia. **Sport and Recreation Strategy** ,Adelaide Hills Council.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชย์ ยกเว้น เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬา กลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรง และความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่นอาคารดังต่อไปนี้

- (ก) โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือ ศาสนสถาน
- (ข) อุโมงค์ คานเรือ หรือท่าจอดเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่เกิน 100 ตันกรอส
- (ค) อาคารหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานหรืออาคารหรือโครงหลังคา ช่วงหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะโครงสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชนได้
- (ง) อาคารที่เก็บวัสดุไวไฟ วัสดุระเบิด หรือวัสดุกระจายประทุพิษ หรือรังสีตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตร ขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยา ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงาน หรือที่ทำการ

“โรงมหรสพ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่สำหรับฉายภาพยนตร์แสดงละคร แสดงดนตรี หรือแสดงมหรสพอื่นใด และมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดให้สาธารณชนเข้าชมการแสดงนั้น โดยจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

“ที่ว่าง” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าว อาจจะใช้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถ ที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้าง หรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น ก-2

“ถนนสาธารณะ” หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ ทั้งนี้ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

หมวด 1

ลักษณะของอาคาร

ข้อ 5 รั้วหรือกำแพงกั้นเขตที่อยู่ถนนสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 3 เมตร ขึ้นไป และมีมุมหักน้อยกว่า 135 องศา ต้องปาดมุมรั้วหรือกำแพงกั้นเขตนั้น โดยให้ส่วนที่ปาดมุมมีระยะไม่น้อยกว่า 4 เมตร และทำมุมกับแนวถนนสาธารณะเป็นมุมเท่า ๆ กัน

หมวด 2

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ส่วนที่ 1 วัสดุของอาคาร

ข้อ 15 เสา คาน พื้น บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการ ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ทำอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟด้วย

ข้อ 18 ครีวในอาคารต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ส่วนฝ้าและ เพดานนั้น หากไม่ได้ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ก็ให้บุด้วยวัสดุทนไฟ

ส่วนที่ 2 พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้ อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ 1.50 เมตร

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ต้องมีระยะดังไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

- ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถง ภัตตาคาร 3.00 เมตร
- ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้องคนไข้วรอม คลังสินค้า โรงครัว ตลาด และอื่นๆ ที่คล้ายกัน 3.50 เมตร
- ระเบียง 2.20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะดังตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจาก พื้นถึงยอด ฝ้า หรือยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายใน โครงสร้างของหลังคา ให้ วัดจากพื้นถึงยอดฝ้าหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าว ที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา

ห้องในอาคารซึ่งมีระยะที่ระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป จะทำพื้นชั้น เองก็ได้ โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้อง ระยะพื้นชั้นลอยถึงพื้น อีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะที่ระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร

ส่วนที่ 3

บันไดของอาคาร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคาร สาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือ ขึ้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันได ของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความ กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่าง น้อยสองบันได แต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะตั้ง จากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิ ของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหัก ส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันได 2 ฝั่ง บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้าง บริเวณจุมูกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมียุ่ห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดใกล้สุดบนพื้นชั้นนั้น

ข้อ 26 บันไดตามข้อ 23 และข้อ 24 ที่เป็นแนวโค้งเกิน 90 องศา จะไม่มีชานพักบันไดก็ได้ แต่ต้องมีความกว้างเฉลี่ยของลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 23 และไม ่ น้อยกว่า 25 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 24

หมวด 3

ที่ว่างภายนอกอาคาร

ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มีมากที่สุดของอาคาร

(2) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มีมากที่สุดของอาคาร แต่ถ้าอาคารดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)

หมวด 4

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 40 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารหรือส่วนของอาคารจะต้องไม่ล้ำเข้าไปในที่สาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานซึ่งมีอำนาจหน้าที่ดูแลรักษาที่สาธารณะนั้น

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายหรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

(2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด ก-6

ข้อ 45 อาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันขนานอยู่เมื่อระยะระหว่างถนนสาธารณะสองสายนั้นไม่เกิน 60 เมตร และส่วนกว้างของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่กว้างกว่าไม่เกิน 60 เมตร ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า

ข้อ 46 อาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากัน ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุด จากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า และความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 60 เมตร

สำหรับอาคารซึ่งเป็นห้องแถวหรือตึกแถว ความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 15 เมตร

ข้อ 47 รั้วหรือกำแพงที่สร้างขึ้นติดต่อกับหรือห่างจากถนนสาธารณะน้อยกว่าความสูงของรั้วให้ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 3 เมตร เหนือระดับทางเท้าหรือถนนสาธารณะ

ข้อ 48 การก่อสร้างอาคารใกล้อาคารอื่นในที่ดินเจ้าของเดียวกัน พื้นหรือผนังของอาคารสูงไม่เกิน 9 เมตร ต้องห่างอาคารอื่นไม่น้อยกว่า 4 เมตร และสำหรับอาคารที่สูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ต้องห่างอาคารอื่นไม่น้อยกว่า 6 เมตร ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่ที่ว่างที่ใช้เป็นที่จอดรถ

ข้อ 49 การก่อสร้างอาคารในบริเวณด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถว

(1) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนรวมกันได้ตั้งแต่สี่คูหา หรือมีความยาวรวมกันได้ตั้งแต่ 40 เมตรขึ้นไป และอาคารที่จะสร้างขึ้นเป็นห้องแถวหรือตึกแถว ห้องแถวหรือตึกแถวที่จะสร้างขึ้นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 4 เมตร แต่ถ้าเป็นอาคารอื่นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนไม่ถึงสี่คูหาและมีความยาวรวมกันไม่ถึง 40 เมตร อาคารที่สร้างขึ้นจะต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 2 เมตร เว้นแต่การสร้างห้องแถวหรือตึกแถวต่อจากห้องแถวหรือตึกแถวเดิมตามข้อ 4

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร ก-7

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

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

หมวด 1

แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 2 อาคารดังต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุมโรงแรม สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานีรถไฟในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ทำอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงงานและอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

ข้อ 3 ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 ท้ายกฎกระทรวงนี้ จำนวนคูหาละ 1 เครื่อง

อาคารอื่นนอกจากอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่ง สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา ก-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 5 อาคารอื่นนอกจากอาคารตามข้อ 3 วรรคหนึ่ง ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 4 และข้อ 5 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน

(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 2 (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้น ขึ้นไป และอาคารตามข้อ 2 (4) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้

หมวด 2

แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 8 อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ ต้องมีห้องน้ำและห้องส้วมไม่น้อยกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 ท้ายกฎกระทรวงนี้

จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง เป็นจำนวนขั้นต่ำที่ต้องจัดให้มีแม้ว่าอาคารนั้นจะมีพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่งก็ตาม

ถ้าอาคารที่มีพื้นที่ของอาคารหรือจำนวนคนมากกว่าที่กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่ง จะต้องจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วนพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนที่มากเกินนั้น ถ้ามีเศษให้คิดเต็มอัตรา

ชนิดหรือประเภทของอาคารที่มีได้กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้พิจารณาเทียบเคียงลักษณะการใช้สอยของอาคารนั้น โดยถือจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวเป็นหลัก

ข้อ 9 ห้องน้ำและห้องส้วมจะแยกจากกันหรือรวมอยู่ในห้องเดียวกันก็ได้โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) สร้างด้วยวัสดุทนทาน และทำความสะอาดง่าย

(2) ระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝาหรือผนังตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร

(3) มีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศ

ได้เพียงพอ ก-9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) พื้นห้องน้ำและห้องส้วมมีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 ใน 100 ส่วน และมีจุดระบายน้ำตั้งอยู่ในตำแหน่งต่ำสุดบนพื้นห้อง

(5) ในกรณีที่มีท่อระบายอุจจาระให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร และมีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ส่วน

(6) มีท่อระบายก๊าซขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.50 เซนติเมตร และมีความสูงอยู่ในระดับที่กั้นหมื่นของก๊าซไม่รบกวนผู้อื่น

(7) ที่ปัสสาวะต้องมีระบบการดักกลิ่นและเป็นแบบใช้น้ำชำระลงสู่ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล

(8) ในกรณีเป็นอาคารที่มีบุคคลเข้าใช้สอยประจำอยู่หลายชั้น การจะจัดให้มีห้องส้วมและที่ปัสสาวะในชั้นใดให้เป็นไปตามความจำเป็นและเหมาะสม

(9) ในกรณีที่ห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกัน ต้องมีขนาดพื้นที่ภายในของห้องไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมแยกกัน ต้องมีขนาดพื้นที่ภายในของแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร (ข้อ 9 แก้ไขโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551)ฯ)

ข้อ 10 บ่อเกรอะ บ่อซึม ของส้วมต้องอยู่ห่างจากแม่น้ำ คู คลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 10 เมตร เว้นแต่ส้วมที่มีระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ต้องตามหลักการสาธารณสุขและมีขนาดที่เหมาะสม ทั้งนี้ตามที่กระทรวงมหาดไทยด้วยความเห็นชอบของกระทรวงสาธารณสุขประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

หมวด 3

ระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ

ข้อ 11 ส่วนต่าง ๆ ของอาคารต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่าความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3 ทำยกกฎกระทรวงนี้

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้ความเข้มของแสงสว่างของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 12 ระบบการระบายอากาศในอาคารจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ หรือโดยวิธีกลก็ได้

ข้อ 13 ในกรณีที่จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ห้องในอาคารทุกชนิดทุกประเภทต้องมีประตู หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอากาศภายนอกเป็นพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ของห้องนั้น ทั้งนี้ ไม่นับรวมพื้นที่ของประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร

ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่อาคารหรือสถานที่ที่ใช้เก็บของหรือสินค้า ก-10

ข้อ 14 ในกรณีที่ไม่อาจจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติตามข้อ 13 ได้ให้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกลซึ่งใช้กลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ กลอุปกรณ์นี้ต้องทำงานตลอดเวลา ระหว่างที่ใช้สอยพื้นที่นั้น และการระบายอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 4 ท้ายกฎกระทรวงนี้

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าได้จัดให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่น คิววัน หรือก๊าซ ที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้วจะมีอัตราการระบายอากาศในส่วนอื่นของห้องครัวนั้นน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งก็ได้ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 15 ในกรณีจัดให้มีการระบายอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 5 ท้ายกฎกระทรวงนี้

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 16 ตำแหน่งของช่องนำอากาศภายนอกเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสีย และช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5 เมตร และสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การนำอากาศภายนอกเข้าและการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อาศัยใกล้เคียง

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

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

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับห้องไอ.ซี.ยู ห้อง ซี.ซี.ยู ห้องช่วยชีวิต ฉุกเฉินระบบสื่อสาร และเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อความปลอดภัยสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ก-11

กฎกระทรวง
กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร
สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา
พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ 2 ในกฎกระทรวงนี้

“สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารที่ติดหรือตั้งอยู่ภายในและภายนอกอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

“ลิฟต์” หมายความว่า อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับนำคนขึ้นลงระหว่างพื้นของอาคารที่ต่างระดับกัน แต่ไม่ใช่บันไดเลื่อนหรือทางเลื่อน

“พื้นผิวต่างสัมผัส” หมายความว่า พื้นผิวที่มีผิวสัมผัสและสีซึ่งมีความแตกต่างไปจากพื้นผิวและสีในบริเวณข้างเคียงซึ่งคนพิการทางการมองเห็นสามารถสัมผัสได้

“ความกว้างสุทธิ” หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยปราศจากสิ่งใด ๆ กีดขวาง

ข้อ 3 อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

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

(2) สำนักงาน โรงแรม หอประชุม สนามกีฬา ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ประเภทต่าง ๆ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 2,000 ตารางเมตร

หมวด 2

ทางลาดและลิฟต์

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 3 หากระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับกันเกิน 20 มิลลิเมตร ให้มีทางลาดหรือลิฟต์ระหว่างพื้นที่ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความต่างระดับกันไม่เกิน 20 มิลลิเมตร ต้องปาดมุมพื้นที่ส่วนที่ต่างระดับกันไม่เกิน 45 องศา ก-12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 8 ทางลาดให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น
- (2) พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด
- (3) ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดมีความยาวของทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ 6,000 มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร
- (4) มีพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร
- (5) ทางลาดต้องมีความลาดชันไม่เกิน 1 : 12 และมีความยาวช่วงละไม่เกิน 6,000 มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน 6,000 มิลลิเมตร ต้องจัดให้มีชานพักยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร คั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด
- (6) ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกั้นให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร และมีราวกันตก
- (7) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ 2,500 มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้งสองด้านโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้
 - (ก) ทำด้วยวัสดุเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น
 - (ข) มีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 40 มิลลิเมตร
 - (ค) สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร
 - (ง) ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร มีความสูงจากจุดยึดไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร และผนังบริเวณราวจับต้องเป็นผนังเรียบ
 - (จ) ราวจับต้องยาวต่อเนื่อง และส่วนที่ยึดติดกับผนังจะต้องไม่กีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ของคนพิการทางการมองเห็น
 - (ฉ) ปลายของราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทางลาดไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร
- (8) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของทางลาดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร
- (9) ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ในบริเวณทางลาดที่จัดไว้ให้แก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ก-13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 9 อาคารตามข้อ 3 ที่มีจำนวนชั้นตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปต้องจัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ระหว่างชั้นของอาคาร

ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ต้องสามารถขึ้นลงได้ทุกชั้น มีระบบควบคุมลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถควบคุมได้เอง ใช้งานได้อย่างปลอดภัย และจัดไว้ในบริเวณที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้สะดวก ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้

ข้อ 10 ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟต์ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1,100 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 1,400 มิลลิเมตร
- (2) ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีผู้โดยสาร
- (3) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง 300 มิลลิเมตร และยาว 900 มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร

หมวด 3

บันได

ข้อ 11 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีบันไดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้อย่างน้อยชั้นละ 1 แห่ง โดยต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร
- (2) มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2,000 มิลลิเมตร
- (3) มีราวบันไดทั้งสองข้าง โดยให้ราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7)
- (4) ลูกตั้งสูงไม่เกิน 150 มิลลิเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 280 มิลลิเมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันหรือมีจุกบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน 20 มิลลิเมตร
- (5) พื้นผิวของบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น
- (6) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง
- (7) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร ก-14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 4 ที่จอดรถ

ข้อ 12 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา อย่างน้อยตามอัตราส่วน ดังนี้

(2) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน

ข้อ 13 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออก อาคารให้มากที่สุด มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูป ผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และมีป้ายขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร และ ยาวไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร ติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร ในตำแหน่งที่เห็นได้ ชัดเจน

ข้อ 14 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2,400 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 6,000 มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถ กว้างไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะ พื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ

หมวด 5

ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร

ข้อ 15 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีทางเข้าอาคารเพื่อให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และ คนชราเข้าใช้ได้โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง หรือส่วนของอาคารยื่นล้ำออกมาเป็น อุปสรรคหรืออาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

(2) อยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนนภายนอกอาคารหรือพื้นลานจอดรถ ในกรณีที่อยู่ต่าง ระดับ ต้องมีทางลาดที่สามารถขึ้นลงได้สะดวก และทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ

ข้อ 16 ในกรณีที่มีอาคารตามข้อ 3 หลายอาคารอยู่ภายในบริเวณเดียวกันที่มีการใช้ อาคารร่วมกัน จะมีรั้วล้อมหรือไม่ก็ตาม ต้องจัดให้มีทางเดินระหว่างอาคารนั้น และจากอาคารแต่ละ อาคารนั้นไปสู่ทางสาธารณะ ลานจอดรถหรืออาคารที่จอดรถ ทางเดินตามวรรคหนึ่งต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) พื้นทางเดินต้องเรียบ ไม่ลื่น และมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร ก-15

(2) หากมีท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำบนพื้นต้องมีฝาปิดสนิท ถ้าฝาเป็นแบบตะแกรงหรือแบบรู ต้องมีขนาดของช่องตะแกรงหรือเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกว้างไม่เกิน 13 มิลลิเมตร แนวร่องหรือแนวของรางจะต้องวางกับแนวทางเดิน

(3) ในบริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางเลี้ยวให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส

(4) ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเดิน ต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยไม่กีดขวางทางเดิน และจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสหรือมีการกันเพื่อให้ทราบก่อนถึงสิ่งกีดขวาง และอยู่ห่างสิ่งกีดขวางไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร

(5) ป้ายหรือสิ่งอื่นใดที่แขวนอยู่เหนือทางเดิน ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร

(6) ในกรณีที่พื้นทางเดินกับพื้นถนนมีระดับต่างกัน ให้มีพื้นลาดที่มีความลาดชันไม่เกิน 1 : 10

หมวด 7

ห้องส้วม

ข้อ 20 อาคารตามข้อ 3 ที่จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไป ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้

ข้อ 21 ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(2) ประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก โดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา หรือเป็นแบบบานเลื่อน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม ลักษณะของประตูนอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหมวด 6

(3) พื้นห้องส้วมต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องมีลักษณะเป็นทางลาดตามหมวด ๒ และวัสดุปูพื้นห้องส้วมต้องไม่ลื่น

ข้อ 22 ในกรณีที่ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ภายในห้องส้วมที่จัดไว้สำหรับบุคคลทั่วไป และมีทางเข้าก่อนถึงตัวห้องส้วม ต้องจัดให้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถเข้าถึงได้

โดยสะดวก ก-16

หมวด ๙

โรงมหรสพ หอประชุม และโรงแรม

ข้อ 26 อาคารตามข้อ 3 ที่เป็นโรงมหรสพหรือหอประชุมต้องจัดให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับเก้าอี้ล้อย่างน้อยหนึ่งที่นั่งทุก ๆ จำนวน 100 ที่นั่ง โดยพื้นที่เฉพาะนี้เป็นพื้นที่ราบขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 1,400 มิลลิเมตร ต่อหนึ่งที่นั่งที่อยู่ในตำแหน่งที่เข้าออกได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาวณัฐธิดา โกไศยกานนท์
วัน เดือน ปีเกิด 7 กันยายน พ.ศ. 2540
ที่อยู่ 81/55 เฟส7 หมู่บ้านฟ้าปิยรมย์ หมู่6 ถ.ลำลูกกา ต.บึงคำพร้อย อ.ลำลูกกา
จังหวัดปทุมธานี 12150

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2547 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศร่มเกล้า
พ.ศ. 2550 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศรังสิต
พ.ศ. 2553 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยรังสิต
พ.ศ. 2559 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้