



โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม
(เจริญผลวิทยาเวศม์) อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี
The Landscape Design and Improvement Project of
Wat Chin Wararam School (Charoenphol Wittayawet)
Muang Pathum Thani District, Pathum Thani Province

นางสาววรัณร ชัตติยะ

ปีการศึกษา 2564

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม
(เจริญผลวิทยาเวศม์) อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

The Landscape Design and Improvement Project of
Wat Chin Wararam School (Charoenphol Wittayawet)
Muang Pathum Thani District, Pathum Thani Province

นางสาววรรณธร ชัตติยะ

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2564

ใบรับรองปัญหาพิเศษ



หัวข้อปัญหาพิเศษ : โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม
(เจริญผลวิทยาเวศม์) อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี
ผู้จัดทำ : นางสาววันธร ชติยะ
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ชนกนันท์ ปิ่นตบแต่ง
ปีการศึกษา : 2564

คณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษ

..... อาจารย์ที่ปรึกษา (ประธานกรรมการ)
(อาจารย์ชนกนันท์ ปิ่นตบแต่ง)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา ชัยพงษ์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไตรภพ บุญธรรม)

..... หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์
(อาจารย์เยาวรัตน์ วงศ์ศรีสกุลแก้ว)

ลิขสิทธิ์ของคณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อปัญหาพิเศษ	:	โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี
ผู้จัดทำ	:	นางสาววรินทร์ ชิตียะ
สาขา	:	เทคโนโลยีภูมิทัศน์
อาจารย์ที่ปรึกษา	:	อาจารย์ชนกนันท์ ปันตบแต่ง
ปีการศึกษา	:	2564

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) ตั้งอยู่หมู่ 2 ตำบลบางชะแยง อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี มีพื้นที่ทั้งหมด 8 ไร่ 27 ตารางวา หรือ 1,323.2 ตารางเมตร

พื้นที่ของโครงการมีการปลูกพรรณไม้เดิมอยู่ในพื้นที่แต่ยังไม่เป็นสัดส่วนขาดการดูแล จึงทำให้พรรณไม้ที่ปลูกไม่มีความสวยงาม บางต้นแห้งตายเพราะดินมีความเป็นกรด จึงทำให้ปลูกพรรณไม้ไม่ขึ้นเป็นบางส่วน การใช้พื้นที่ทำกิจกรรมต่าง ๆ และเส้นทางการสัญจรภายในโครงการยังไม่ชัดเจน ดังนั้นจึงทำให้บุคลากร และนักเรียนมีความต้องการที่จะปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณรอบโครงการเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวในพื้นที่ และเพื่อที่จะสร้างบรรยากาศที่ดีน่าอยู่อาศัยเพิ่มมากยิ่งขึ้นโดยทาง บุคลากร และนักเรียนต้องการพื้นที่ทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรมตามศักยภาพของพื้นที่ใช้พื้นที่ทำกิจกรรมที่เหมาะสม และมีสัดส่วนที่ชัดเจน

เนื่องจากโครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ต้องการปรับปรุงพื้นที่โครงการให้มีความเหมาะสม จึงเกิดเป็นแนวคิดหลักในการออกแบบ ซึ่งแนวความคิดในการออกแบบครั้งนี้จะเป็นการนำเอาสรีระความโค้งงอในการว่ายน้ำของตัวปลา มาออกแบบ โดยใช้คอนเซ็ปต์ที่มีชื่อว่า “Fish Anatomy” มาเป็นแนวความคิดหลัก โดยแบ่งออกเป็น 5 โซน คือ Zone A มีพื้นที่ 730 ตารางเมตร ออกแบบปรับปรุงสวนหย่อมป้ายโรงเรียน พื้นที่ต้อนรับหน้าโรงเรียน Zone B มีพื้นที่ 1,004 ตารางเมตร ออกแบบปรับปรุงพื้นที่นั่งพักผ่อนหน้าห้องพักรู พื้นที่สนามเด็กเล่น Zone C มีพื้นที่ 605 ตารางเมตร ออกแบบลานจอดรถ และพื้นที่นั่งพักผ่อนหลังห้องสมุด Zone D มีพื้นที่ 804 ตารางเมตร ออกแบบปรับปรุงทางขึ้นโรงอาหาร พื้นที่ทางเดิน โรงเรือนปลูกผัก พื้นที่นั่งพักผ่อน และสนามวอลเลย์บอล Zone E มีพื้นที่ 1,037 ตารางเมตร ออกแบบปรับปรุงสวนหย่อมทั้งหมดให้เป็นพื้นที่พักผ่อน และเดินชมสวนสมุนไพร

จากการศึกษาข้อมูลทางกายภาพของพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี สามารถปรับปรุงแก้ไขปัญหาในส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ หลังจากปรับปรุงเสร็จแล้วจะใช้งบประมาณ 2,867,795.35 บาท (สองล้านแปดแสนหกหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยเก้าสิบบาทสามสิบห้าสตางค์) รวมค่าดำเนินการและภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คืองานภูมิทัศน์ดาดแข็ง (Hardscape) 2,004,936.53 (สองล้านสี่พันเก้าร้อยสามสิบบาทห้าสิบบาทสามสตางค์) งานภูมิทัศน์ดาดอ่อน (Softscape) 431,593.08 (สี่แสนสามหมื่นหนึ่งพันห้าร้อยเก้าสิบบาทแปดสตางค์)

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี โครงการนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยการอนุเคราะห์ช่วยเหลือด้านข้อมูลจากบุคลากร และนักเรียนในโรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) ที่ให้ความสะดวกในการศึกษาโครงการปัญหาพิเศษครั้งนี้รวมไปถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการปัญหาพิเศษให้ลุล่วงไปได้ด้วยดีตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

นอกจากนี้ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ อาจารย์ชนกนันท์ ปันตบแต่ง อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษของโครงการนี้ที่ชี้แนะแนวทางและให้คำปรึกษาทั้งด้านข้อมูลและแนวคิด รวมไปถึงข้อคิดในการปฏิบัติงานให้ตรงตามเป้าที่ได้วางไว้ตลอด 4 ปีที่ได้ทำการศึกษา และขอขอบพระคุณอาจารย์และบุคลากรสาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ทุกท่าน ที่แนะนำให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลทางด้านต่าง ๆ และสามารถสอนให้เรารู้จักวิธีแก้ไขปัญหาต่าง ๆ จนสามารถทำปัญหาพิเศษสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณครอบครัว ที่เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนเราในด้านต่าง ๆ และสร้างแรงผลักดันให้เราตั้งใจในการศึกษาในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ รวมไปถึงเพื่อน ๆ ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ทั้งการให้กำลังใจที่ดีเสมอมาในการทำโครงการปัญหาพิเศษจนลุล่วงตามวัตถุประสงค์จนถึงวันที่ข้าพเจ้าสำเร็จการศึกษาครั้งนี้ ณ ที่นี้ด้วย

วรัณธร ขัตติยะ

พฤษภาคม 2565

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	จ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญแผนภูมิ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและเหตุผลในการศึกษา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา	1
1.3 การเข้าถึงพื้นที่โครงการ	1
1.4 ขอบเขตพื้นที่โครงการ	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.6 วิธีดำเนินการศึกษา	6
1.7 ลำดับขั้นตอนในการศึกษา	8
บทที่ 2 ศึกษาหลักการและกรณีศึกษา	
2.1 ความหมายและความสำคัญของการออกแบบจัดสวน	9
2.2 แนวคิดในการออกแบบภูมิทัศน์ภูมิทัศน์สถานศึกษา	11
2.3 หลักการออกแบบพื้นที่สนามเด็กเล่นให้ปลอดภัยและเสริมทักษะ	18
2.4 การเลือกพืชพรรณที่ปลูกในบริเวณโรงเรียน	22
2.5 หลักการทางด้านพฤติกรรมมนุษย์กับการออกแบบภูมิทัศน์โรงเรียน	25
2.6 กรณีศึกษา	27
บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
3.1 การศึกษาข้อมูลระดับมหภาค	32
3.2 การศึกษาข้อมูลระดับจุลภาค	38
3.3 รายละเอียดด้านผู้ใช้โครงการ	62
3.4 กิจกรรมและความสัมพันธ์ของกิจกรรม (Bubble Diagram & Site Relation)	72
บทที่ 4 ผลงานการออกแบบและการประมาณราคางานภูมิทัศน์	
4.1 ผลงานการออกแบบ	76
4.2 การประมาณราคางานภูมิทัศน์	77

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผล	82
5.2 ข้อเสนอแนะ	83
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ประวัติผู้จัดทำ	

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 การเข้าถึงพื้นที่โครงการ	2
ภาพที่ 1.2 แบบแปลนพื้นที่ออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์	3
ภาพที่ 1.3 พื้นที่ติดต่อภายนอกโครงการ	4
ภาพที่ 1.4 พื้นที่หน้าโรงเรียน	5
ภาพที่ 1.5 พื้นที่สนามเด็กเล่น	5
ภาพที่ 1.6 ลานอเนกประสงค์ริมน้ำ	5
ภาพที่ 1.7 พื้นที่ว่างเปล่าข้างโรงอาหาร	5
ภาพที่ 1.8 พื้นที่สวนหย่อม	6
ภาพที่ 2.1 การจัดสวนป่าเพื่อความร่มเงา	16
ภาพที่ 2.2 การปลูกพรรณไม้ดอกไม้ประดับกลางแจ้ง	16
ภาพที่ 2.3 การจัดวางม้านั่งบริเวณใต้ร่มไม้	16
ภาพที่ 2.4 การจัดวางสวนบ่อน้ำ	17
ภาพที่ 2.5 การใช้วัสดุพื้นทางเดินบล็อกคอนกรีตเพื่อความแข็งแรงทนทาน	17
ภาพที่ 2.6 การช้อนถึงขยะเพื่อความสวยงามและเข้ากับสวน	17
ภาพที่ 2.7 รูปแบบการออกแบบพื้นที่เล่นให้เหมาะสมกับกลุ่มเด็กในแต่ละวัย	18
ภาพที่ 2.8 รูปแบบของการเล่นตามแนวความคิดของ มิลเดรีด พาร์เทน	19
ภาพที่ 2.9 การออกแบบพื้นที่ให้มีราวจับอยู่ในระยะที่เหมาะสมสำหรับเด็ก	20
ภาพที่ 2.10 ไดอะแกรมแสดงหลักการออกแบบสนามเด็กเล่นสำหรับเด็กทั่วไปและเด็กที่มีความต้องการพิเศษ	21
ภาพที่ 2.11 การแบ่งสัดส่วนของพื้นที่สนามเด็กเล่นซอร์ลู (Zorlu Playground)	21
ภาพที่ 2.12 การปลูกไม้ดอกไม้มีสีสีนสวยงาม	22
ภาพที่ 2.13 การปลูกไม้ใบที่มีสีสีนสวยงาม	22
ภาพที่ 2.14 การปลูกไม้กระถางที่เป็นไม้ที่เจริญได้ในพื้นที่จำกัด	23
ภาพที่ 2.15 การปลูกไม้คลุมดินที่มีสีสีนสวยงาม	23
ภาพที่ 2.16 การปลูกไม้เถาเพื่อเป็นซุ้มให้ร่มเงา	23
ภาพที่ 2.17 การปลูกไม้พุ่มที่มีสีสีนสวยงามและสามารถตัดแต่งพุ่มเป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้	24
ภาพที่ 2.18 การปลูกไม้ยืนต้นที่มีอายุยืนยาว แข็งแรง แผ่กิ่งก้านสาขาให้ร่มเงา	24
ภาพที่ 2.19 การเข้าถึงโครงการ โรงเรียนนานาชาติฮาร์โรว์	27
ภาพที่ 2.20 การเข้าถึงโครงการ โรงเรียนนานาชาติเวลลิงตันคอลเลจ กรุงเทพฯ	29
ภาพที่ 3.1 ตราสัญลักษณ์จังหวัดปทุมธานี	32

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.2 ชุดดินจังหวัดปทุมธานี กลุ่มชุดดินที่ 11	37
ภาพที่ 3.3 การเข้าถึงพื้นที่โครงการ	38
ภาพที่ 3.4 รัชมีการให้บริการและรองรับผู้มาเยือนโรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)	39
ภาพที่ 3.5 การวิเคราะห์พื้นที่โดยรอบโครงการ	40
ภาพที่ 3.6 อาคารเรียน สปช.105/29	41
ภาพที่ 3.7 อาคารเรียน สปช.101/26	41
ภาพที่ 3.8 อาคารองค์การบริหารส่วนจังหวัดปทุมธานี	42
ภาพที่ 3.9 อาคารพิทักษ์ศาสนคุณ	42
ภาพที่ 3.10 อาคารอเนกประสงค์	42
ภาพที่ 3.11 โรงอาหาร	43
ภาพที่ 3.12 บ้านพักครู	43
ภาพที่ 3.13 ห้องสมุด	43
ภาพที่ 3.14 ห้องพยาบาล	44
ภาพที่ 3.15 ร้านสหกรณ์	44
ภาพที่ 3.16 สนามเด็กเล่น	44
ภาพที่ 3.17 สนามกีฬา	44
ภาพที่ 3.18 ผังแสดงสถาปัตยกรรมเดิม	45
ภาพที่ 3.19 พืชพรรณเดิมในโครงการ	50
ภาพที่ 3.20 พื้นที่ที่ได้รับแสงแดดในช่วงเช้า เวลา 08.00 น.	52
ภาพที่ 3.21 พื้นที่ที่ได้รับแสงแดดในช่วงกลางวัน เวลา 12.00 น.	52
ภาพที่ 3.22 พื้นที่ที่ได้รับแสงแดดในช่วงเย็น เวลา 15.00 น.	52
ภาพที่ 3.23 แผนผังแสดงสภาพภูมิอากาศของโครงการ	53
ภาพที่ 3.24 ระบบไฟฟ้า	54
ภาพที่ 3.25 ระบบน้ำการใช้น้ำอุปโภคบริโภค	54
ภาพที่ 3.26 ระบบระบายน้ำ	54
ภาพที่ 3.27 แผนผังแสดงระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในโครงการ (ระบบไฟ)	55
ภาพที่ 3.28 แผนผังแสดงระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในโครงการ (ระบบน้ำ)	56
ภาพที่ 3.29 มุมมองภายในโครงการด้านทิศตะวันตก	57
ภาพที่ 3.30 มุมมองภายในโครงการด้านทิศตะวันออก	57
ภาพที่ 3.31 มุมมองภายในโครงการด้านทิศเหนือ	57

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.32 มุมมองภายในโครงการด้านทิศเหนือ	58
ภาพที่ 3.33 มุมมองภายในโครงการด้านทิศตะวันออก	58
ภาพที่ 3.34 การแบ่งพื้นที่โครงการตามการใช้สอยปัจจุบัน	59
ภาพที่ 3.35 สรุปลักษณะพื้นที่ (Site Characteristics)	72
ภาพที่ 3.36 Bubble Diagram	74
ภาพที่ 3.37 Site Relation	75
ภาพที่ 4.1 แผนภาพนำเสนอโครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม	76

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การศึกษาโรงเรียนนานาชาติฮาร์โรว์	28
ตารางที่ 2.2 สรุปด้านกิจกรรมและการนำไปใช้	29
ตารางที่ 2.3 การศึกษาโรงเรียนนานาชาติเวลลิงตันคอลเลจ กรุงเทพฯ	30
ตารางที่ 2.4 สรุปด้านกิจกรรมและการนำไปใช้	31
ตารางที่ 3.1 แสดงพืชพันธุ์เดิมภายในโครงการ	46
ตารางที่ 3.2 ข้อมูลด้านพื้นที่ตามโซนต่าง ๆ	60
ตารางที่ 3.3 สรุปจำนวนผู้ใช้พื้นที่โครงการปีการศึกษา 2564	64
ตารางที่ 3.4 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการในพื้นที่โครงการ	65
ตารางที่ 3.5 สรุปลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้ประจำ	68
ตารางที่ 3.6 สรุปลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้ชั่วคราว	69
ตารางที่ 3.7 สรุปกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ	70
ตารางที่ 4.1 รายการประมาณราคางานภูมิทัศน์	77

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 1.1 ขั้นตอนการศึกษา	8
แผนภูมิที่ 3.1 อุณหภูมิเฉลี่ยปี พ.ศ.2559 - 2563	34
แผนภูมิที่ 3.2 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปี พ.ศ.2559 - 2563	35
แผนภูมิที่ 3.3 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปี พ.ศ.2559 - 2563	36
แผนภูมิที่ 3.4 แสดงความชื้นสัมพัทธ์ในช่วงปี พ.ศ.2559 - 2563	37

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและเหตุผลในการศึกษา

โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) ตั้งอยู่หมู่ที่ 2 ตำบลบางชะแยง อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของวัดชินวรารามวรวิหาร ติดริมแม่น้ำเจ้าพระยา ปัจจุบันเปิดสอนในระดับ อนุบาล - ประถมศึกษา มีบุคลากรทั้งหมด 33 คน มีนักเรียนทั้งหมด 531 คน มีพื้นที่ทั้งหมด 8 ไร่ 27 ตารางวา แบ่งเป็นพื้นที่ส่วนอาคาร 5,748.3 ตารางเมตร เหลือพื้นที่ออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ 7,488 ตารางเมตร

โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) พื้นที่โรงเรียนในปัจจุบัน ประกอบด้วย พื้นที่อาคารเรียน สปช.105/29 อาคารเรียน สปช.101/26 อาคารองค์การบริหารส่วนจังหวัดปทุมธานี อาคารพิทักษ์ศาสนคุณ อาคารอเนกประสงค์ โรงอาหาร บ้านพักครู ห้องสมุด ห้องพยาบาล ร้านสหกรณ์ สนามเด็กเล่น สนามกีฬา ซึ่งจากการสำรวจพบว่ามีปัญหาพื้นที่ไม่เพียงพอต่อกิจกรรมนันทนาการของนักเรียน ขาดการจัดภูมิทัศน์ที่สวยงาม ขาดความปลอดภัย นอกจากนี้ ทางโรงเรียนได้มีการเรียนการสอนด้านการเกษตร ซึ่งต้องการใช้พื้นที่สำหรับทำแปลงเกษตรเพิ่มมากขึ้น

ดังนั้น จึงได้นำเสนอโครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) เพื่อช่วยส่งเสริมภูมิทัศน์ให้มีความสวยงาม เหมาะกับการเป็นพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นพื้นที่สร้างสรรค์และทำกิจกรรมที่หลากหลาย ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ของเพื่อนและครูผู้สอนให้มีความแน่นแฟ้นยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

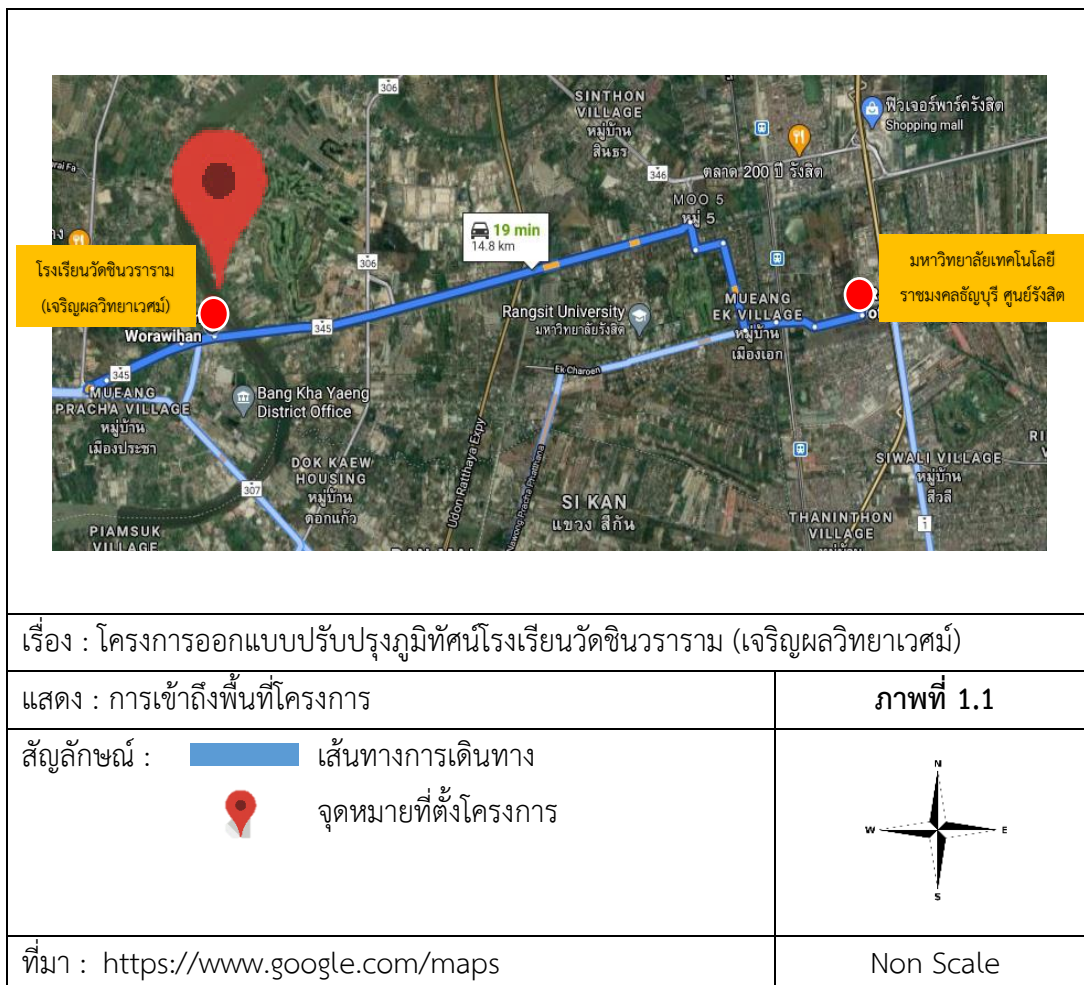
- 1.2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียน
- 1.2.2 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่โครงการ สำหรับออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ของโรงเรียน
- 1.2.3 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้งาน ให้มีความเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด
- 1.2.4 เพื่อนำเสนอโครงการออกแบบโรงเรียนของ โครงการออกแบบปรับปรุงโรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

1.3 การเข้าถึงพื้นที่โครงการ

1.3.1 การเข้าถึงโครงการ

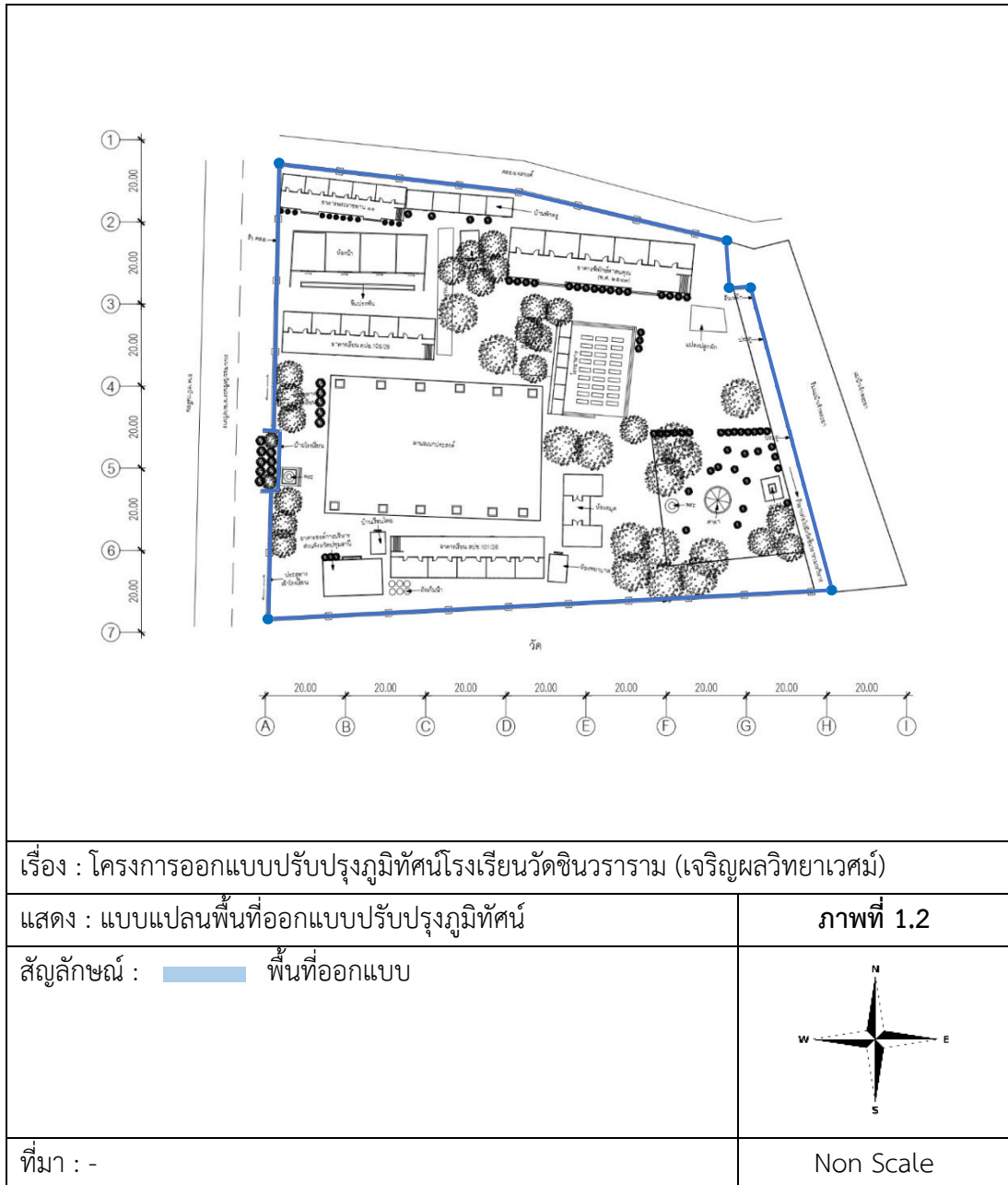
สามารถเข้าถึงจากการเดินทางโดยรถส่วนตัว จุดเริ่มต้นจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต เลี้ยวขวาเข้าสู่พหลโยธิน 87 เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนเอกบุรพา มุ่งไปตำบลบางพูน

เดินทางต่อไปบนถนนหมายเลข 345 ข้ามสะพานปทุมธานี 2 เดินทางต่อไปอีก 1.70 กิโลเมตร ตัดเข้าไปยังทางคู่ขนานทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ซอยวัดชินวราราม พื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางขวา



1.4 ขอบเขตพื้นที่โครงการ

โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) ตั้งอยู่หมู่ 2 ตำบลบางชะแยง อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี มีพื้นที่ทั้งหมด 8 ไร่ 27 ตารางวา มีพื้นที่ในการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ทั้งหมด 4 ไร่ 68 ตารางวา



1.4.1 พื้นที่ติดต่อกับภายนอกโครงการ



ทิศเหนือ : ติดกับอาคารบ้านเรือนและ
คลองเจตวงศ์



ทิศตะวันออก : ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา



ทิศตะวันตก : ติดกับถนนซอยวัดชินวราราม
และอาคารบ้านเรือน



ทิศใต้ : ติดกับวัดชินวรารามวรวิหาร

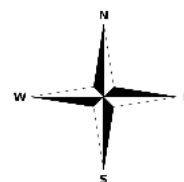
เรื่อง : โครงการออกแบบสวนสาธารณะโรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)

แสดง : พื้นที่ติดต่อกับภายนอกโครงการ

ภาพที่ 1.3

สัญลักษณ์ :

- ขอบเขตพื้นที่โครงการ
- ทิศเหนือ
- ทิศใต้
- ทิศตะวันออก
- ทิศตะวันตก



ที่มา : <https://www.google.com/maps>

Non Scale

1.4.2 พื้นที่ส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการ

1.4.2.1 มุมมองที่ 1 พื้นที่หน้าโรงเรียน ทางโรงเรียนขาดจุดในการรับ – ส่งนักเรียน และไม่มี การจัดที่จอดรถที่แน่นอน อาจทำให้เกิดการสัญจรลำบาก และเกิดอุบัติเหตุได้



ภาพที่ 1.4 พื้นที่หน้าโรงเรียน

1.4.2.2 มุมมองที่ 2 พื้นที่สนามเด็กเล่น ขาดการออกแบบพื้นที่ให้น่าใช้งาน



ภาพที่ 1.5 พื้นที่สนามเด็กเล่น

1.4.2.3 มุมมองที่ 3 ลานอเนกประสงค์ริมน้ำ ขาดการออกแบบ และขาดการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสม



ภาพที่ 1.6 ลานอเนกประสงค์ริมน้ำ

1.4.2.5 มุมมองที่ 4 พื้นที่ว่างเปล่าข้างโรงอาหาร ขาดการออกแบบ และขาดการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสม



ภาพที่ 1.7 พื้นที่ว่างเปล่าข้างโรงอาหาร

1.4.2.6 มุมมองที่ 5 พื้นที่สวนหย่อม โดยรวมของสวนหย่อมไม่มีการตัดแต่งต้นไม้ ไม่ร่มรื่น



ภาพที่ 1.8 พื้นที่สวนหย่อม

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทราบถึงหลักการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียน

1.5.2 ทราบถึงขั้นตอนและหลักการการวิเคราะห์พื้นที่โครงการ สำหรับการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียน

1.5.3 ทราบถึงพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้ เพื่อสามารถออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียน

1.5.4 ได้เรียนรู้และนำเสนอโครงการออกแบบโรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

1.6 วิธีดำเนินการศึกษา

16.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวข้องกับการออกแบบโรงเรียน และกรณีศึกษา

1.6.1.1 ศึกษาความหมายและมาตรฐานของโรงเรียน

1.6.1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมและพื้นที่นันทนาการ

1.6.1.3 ศึกษาแนวคิดในการออกแบบโรงเรียน

1.6.1.4 ศึกษาพฤติกรรมของนักเรียน และบุคคลากรในโรงเรียน

1.6.1.5 ศึกษาแนวคิดการออกแบบภูมิทัศน์โรงเรียน

1.6.1.6 ศึกษาตัวอย่างโครงการที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบปรับปรุงโรงเรียน

1.6.2 ศึกษาลักษณะข้อมูลทางกายภาพของพื้นที่โครงการและผู้ใช้โครงการ

1.6.2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพกายภาพ

1) ศึกษาที่ตั้งโครงการ

2) ศึกษาลักษณะภูมิประเทศ

3) ศึกษาภูมิอากาศ

4) ศึกษาพืชพรรณเดิมในพื้นที่

5) ศึกษากิจกรรมเดิมในพื้นที่

6) ศึกษาข้อมูลระบบสาธารณูปโภค

- 7) ศึกษารูปแบบของสิ่งก่อสร้างและสถาปัตยกรรมเดิมในพื้นที่โครงการ
- 8) ศึกษาลักษณะทัศนียภาพและมุมมอง

1.6.2.2 ข้อมูลด้านผู้ใช้

- 1) ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ใช้โครงการ
- 2) ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้โครงการ
- 3) พฤติกรรมและกิจกรรมของผู้ใช้โครงการ

1.6.3 สรุปลักษณะพื้นที่ ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

1.6.4 สรุปลักษณะกิจกรรมภายในพื้นที่จากพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้

1.6.5 กำหนดลักษณะกิจกรรมที่เหมาะสมตามทัศนียภาพและศักยภาพของพื้นที่

1.6.6 ขั้นตอนการออกแบบ

1.6.6.1 กำหนดแนวความคิดหลักของโครงการ (Main Concept)

1.6.6.2 กำหนดแปลนแสดงความคิด (Concept Plan)

1.6.6.3 กำหนดแนวความคิดด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) แนวคิดด้านการใช้พื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilitate)
- 2) แนวคิดด้านภูมิทัศน์ดาดแข็ง (Hardscape)
- 3) แนวคิดด้านภูมิทัศน์ดาดอ่อน (Softscape)

1.6.6.4 แสดงแบบแปลนครั้งสุดท้ายพร้อมรายละเอียด (Master Plan)

1.6.6.5 แสดงแบบรูปตัด รูปด้าน (Section, Elevation)

1.6.6.6 แสดงภาพทัศนียภาพโดยรวม (Respective)

1.6.6.7 ประมาณราคา (Estimation)

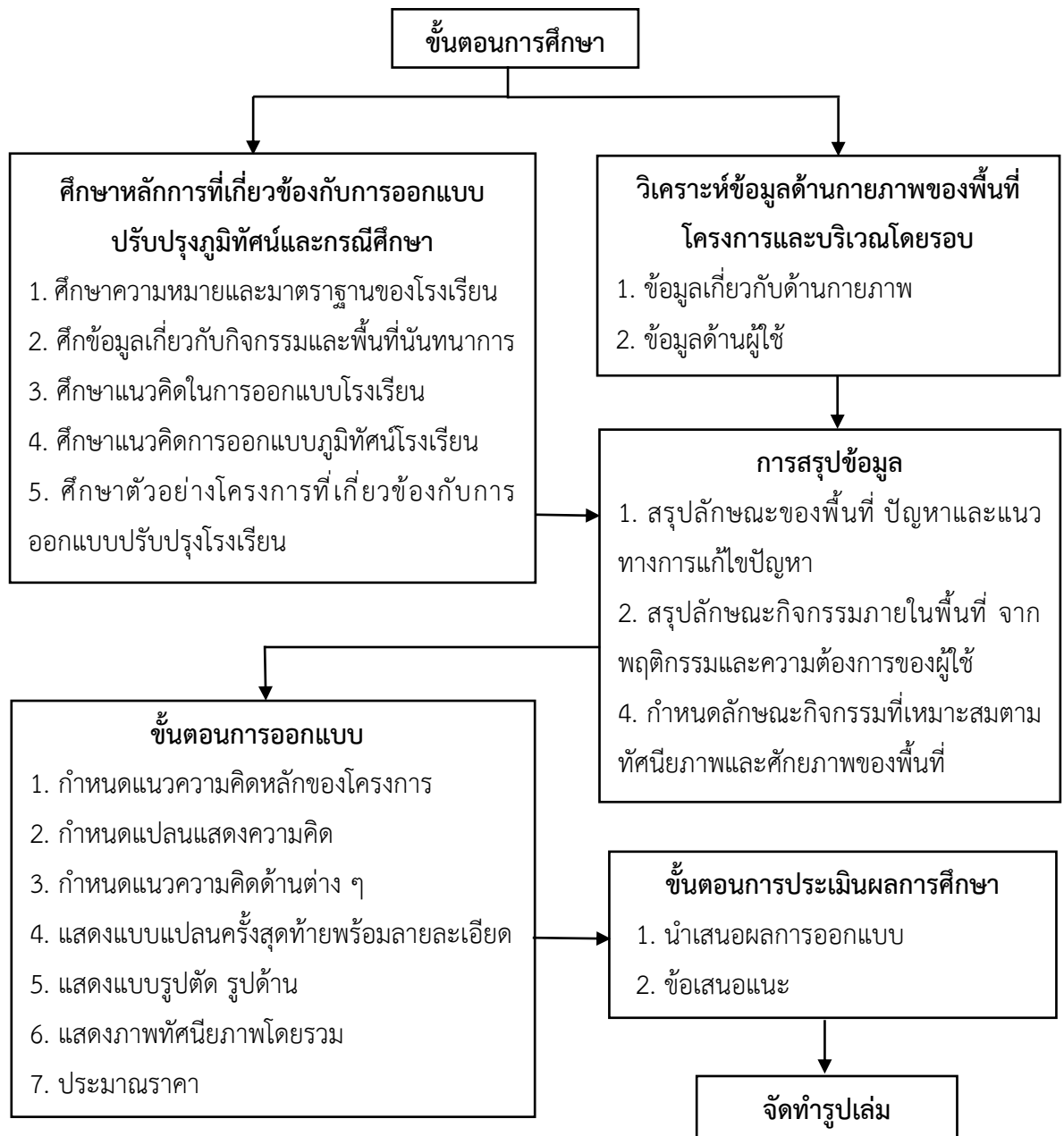
1.6.7 ขั้นตอนการประเมินผลการศึกษา

1.6.7.1 นำเสนอผลงานการออกแบบ

1.6.7.2 ข้อเสนอแนะ

1.6.8 จัดทำรูปเล่ม

1.7 ลำดับขั้นตอนในการศึกษา



แผนภูมิที่ 1.1 ขั้นตอนการศึกษา

บทที่ 2

ศึกษาหลักการและกรณีศึกษา

ในการออกแบบโครงการออกแบบภูมิทัศน์สถานศึกษานั้นต้องคำนึงถึงประโยชน์การใช้ และความเหมาะสมภายในพื้นที่ เพื่อกำหนดรูปแบบของการออกแบบ และกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องค้นข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบปรับปรุงสถานศึกษา ทั้งการจัดภูมิทัศน์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับพื้นที่ และลักษณะอาคาร เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ให้เกิดแนวคิดจนถึงแนวทางในการออกแบบ เพื่อให้ผู้เข้าใช้ในพื้นที่เกิดความพึงพอใจ อีกทั้งยังมีการศึกษาพื้นที่ตัวอย่างเป็นกรณีศึกษาเพื่อนำไปปรับใช้ในการออกแบบ

2.1 ความหมายและความสำคัญของการออกแบบจัดสวน

2.1.1 ความหมายของการออกแบบจัดสวน

สวน (Garden) หมายถึง สถานที่ที่มีการปลูก ตกแต่งจัดพรรณไม้อย่างเป็นระเบียบ เป็นสัดส่วน เพื่อความสวยงาม และใช้ประโยชน์ต่างๆ เช่น สวนผลไม้ สวนครัว สวนไม้ดอกไม้ประดับ สวนบ้านและสวนหย่อม เป็นต้น (นนทินี ทาษา, 2504 : 57)

การออกแบบ (Desing) หมายถึง การวางแผนการสร้างสรรค์ให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ หรือปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่ให้ดีขึ้นเหมาะสมขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยสร้างสรรค์ปรุงแต่งส่วนประกอบต่าง ๆ ให้เกิดความสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอยกับความงาม โดยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และวิธีการ (ศศิยา ศิริพานิช, 2540 : 57)

การจัดสวน หมายถึง วิทยาศาสตร์และศิลป์ในการสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์สุขแก่มวลมนุษย์ การจัดสภาพหรือตกแต่งสถานที่ให้เหมาะสมสวยงาม ทำให้สภาพแวดล้อม บรรยากาศน่าอยู่ และเอื้อประโยชน์ต่อกิจกรรมต่าง ๆ โดยนำหลักวิชาการ ความรู้ เทคนิค ศิลปะและประสบการณ์มาผสมผสานเข้าด้วยกัน นำสิ่งของหลาย ๆ สิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นสิ่งประดิษฐ์และสิ่งของที่มีอยู่ในธรรมชาติผสมผสานกัน เพื่อสร้างหรือพัฒนาให้เกิดประโยชน์ เกิดทัศนียภาพ ที่มีความงดงามสูงสุด อาจเป็นการสร้างธรรมชาติรูปแบบใหม่หรือลอกเลียนแบบธรรมชาติ ลอกเลียนศิลปกรรมในอดีตนำมาดัดแปลงให้เข้ากับความต้องการของมนุษย์ (นนทินี ทาษา, 2504 : 57)

การออกแบบจัดสวน หมายถึง การออกแบบเพื่อสร้างธรรมชาติให้อยู่รอบ ๆ ตัวเรา เพื่อเป็นที่พักผ่อน และผ่อนคลาย การออกแบบจัดสวนไม่ว่าจะเป็นขนาดเล็ก หรือขนาดใหญ่จะต้องคำนึงอยู่เสมอว่า ต้องออกแบบให้มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม ซึ่งรวมถึงสภาพพื้นที่รูปแบบสถาปัตยกรรมสิ่งก่อสร้าง และต้องออกแบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้อาศัย หรือผู้ที่เป็นเจ้าของ

สรุปได้ว่า การจะทำให้สวนมีความสวยงาม จะต้องมีความรู้พื้นฐานค่อนข้างจะสูงมากในเรื่องของการออกแบบ นอกจากนี้ สวนสวยไม่ใช่ว่าสวนจะอยู่ได้นาน ต้องดูว่าสวนสวยจะต้องมีการดูแลรักษาที่ดี เพื่อให้เขามีชีวิตที่อยู่ได้ยาวนาน ด้วยหลักการออกแบบจึงมีความจำเป็นต่อการจัดสวนมาก เพราะถือว่าการออกแบบ การเขียนแบบเป็นจุดเริ่มต้นของงาน

2.1.2 ความสำคัญและประโยชน์ของการจัดสวน

การออกแบบภูมิทัศน์ นับเป็นการออกแบบเพื่อ เป็นสื่อกลางระหว่างมนุษย์ต่อมนุษย์ และระหว่างมนุษย์ต่อธรรมชาติ แนวคิดที่เกิดขึ้นได้มาคืออิทธิพลของธรรมชาติและความต้องการของมนุษย์ที่ไม่สิ้นสุด การจัดสวนไม่ว่าจะมีขนาดเล็ก หรือขนาดใหญ่ จะต้องคำนึงเสมอว่าต้องออกแบบให้มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม รวมไปถึงสภาพพื้นที่รูปแบบของสถาปัตยกรรมสิ่งก่อสร้าง มีความสัมพันธ์กับบริเวณใกล้เคียง และยังต้องออกแบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรมสังคมนั้น ๆ ด้วย ดังนั้น การออกแบบถือเป็นการสร้างสิ่งใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นไปสู่การดำรงชีวิตที่ดีงาม จุดมุ่งหมายต่าง ๆ ในการจัดสวน ดังนี้

2.1.2.1 จัดสวนขึ้นเพื่อป้องกันเสียงรบกวนจากถนนหรือเพื่อนบ้าน มักใช้ไม้พุ่มหนาหรือไม้ยืนต้น เช่น อดีโก ไทรเกาหลี ชบา เข็ม ผกากรอง เป็นต้น

2.1.2.2 เพื่อกกรองฝุ่นละอองที่กระจายทั่ว ๆ ไปในอากาศ โดยเลือกใช้พรรณไม้ที่สามารถเก็บฝุ่นละอองได้มาก เช่น สนปักษีพิศ สนทะเล เป็นต้น

2.1.2.3 จัดแต่งบางตำแหน่งของสวนเพื่อปิดบังสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมของพื้นที่ใกล้เคียง บริเวณพื้นที่ที่มีกองขยะ สวนและต้นไม้จะช่วยกรองเชื้อโรคและปิดบังภาพที่ไม่น่าดูได้

2.1.2.4 เพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัวป้องกันการลอบมองจากเพื่อนบ้าน เช่น ภายในบ้านมีสระว่ายน้ำหรือมุมสงบมีส่วนตัว

2.1.2.5 เพื่อควบคุมสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เช่น ลม แสงแดด ฝุ่นละออง และมลภาวะที่มนุษย์สร้างขึ้น

สรุปได้ว่า การจัดสภาพหรือตกแต่งสถานที่ให้เหมาะสมสวยงาม ทำให้สภาพแวดล้อมบรรยากาศน่าอยู่ และเอื้อประโยชน์ต่อกิจกรรมต่าง ๆ การจะทำให้สวนมีความสวยงาม และจะต้องมีความรู้พื้นฐานค่อนข้างจะสูงมาก ในเรื่องของการออกแบบ นอกจากนี้ “สวนสวย” ไม่ใช่ว่าสวนจะอยู่ได้นาน ต้องดูว่าสวนสวย จะต้องมีการดูแลรักษาที่ดีเพื่อให้เขามีชีวิตที่อยู่ได้ยาวนาน ด้วยหลักการออกแบบจึงมีความจำเป็นต่อการจัดสวนมาก เพราะถือว่าการออกแบบ การเขียนแบบ เป็นจุดเริ่มต้นของงาน

2.2 แนวคิดในการออกแบบภูมิทัศน์ภูมิทัศน์สถานศึกษา

2.2.1 แนวคิดด้านการแบ่งเขตพื้นที่ของสถานศึกษา แนวคิดในการออกแบบภูมิทัศน์ มีดังนี้

2.2.1.1 การจัดสวนพื้นที่พักผ่อน การกำหนดตำแหน่งอาคารสถานที่ คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่และสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน เช่น การจัดวางพื้นที่ส่วนการศึกษาไว้ตรงกลาง

พื้นที่เป็นการป้องกันไม่ให้รบกวนจากสิ่งแวดล้อมโดยรอบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และให้ส่งผลกระทบ น้อยที่สุด

2.2.1.2 พื้นที่ที่มีการใช้เป็นสาธารณะ บริเวณนี้ควรอยู่ด้านหน้าเพื่อสะดวกในการ ติดต่อทางเข้าออก ไม่ควรรบกวนกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ การบริหาร ส่วนรับสมัครเรียน ส่วนต้อนรับ พักคอย

2.2.1.3 พื้นที่ที่มีการใช้ส่วนตัว บริเวณนี้ควรมีความสงบ มีความเป็นส่วนตัวเฉพาะ ผู้ใช้ภายใน มีการเข้าถึงและบริการที่สะดวก ได้แก่ ส่วนการศึกษา

2.2.1.4 พื้นที่ที่ใช้เป็นส่วนบริการ บริเวณนี้ควรแยกเป็นสัดส่วน แต่ต้องมีการสัญจรที่ สะดวก ควรป้องกันไม่ให้เกิดการรบกวนต่อส่วนอื่น ๆ ได้แก่ ลานจอดรถ โรงอาหาร ที่ทิ้งขยะ บ้านพัก อาคารบำรุง เป็นต้น

2.2.1.5 ส่วนอำนวยการและต้อนรับ ประกอบไปด้วยลานจอดรถ เป็นแนวยาวจาก ทางเข้าหลักอาคาร อำนวยการอยู่ด้านข้างลานจอดรถเพื่อความสะดวกแก่ผู้ที่เข้ามาติดต่อ โดยมี เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่บริเวณประตูทางเข้า มีการจัดภูมิทัศน์ให้สวยงามเพื่อให้เกิดความ ประทับใจแก่ผู้พบเห็นและผู้มาติดต่องานราชการ

2.2.1.6 ส่วนการศึกษา แบ่งเป็น 2 ส่วน มีดังนี้

1) ส่วนอาคารเรียน ซึ่งประกอบไปด้วย ห้องวิชาการ ห้องภาษาอังกฤษ ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้องแนะแนว เป็นต้น

2) ส่วนของอาคารสนับสนุนการศึกษา ซึ่งควรจะแยกออกจากกลุ่มอาคาร การศึกษากลุ่มอื่น ๆ เช่น อาคารฝึกงาน ยิมเนเซียม เป็นต้น เนื่องจากอาคารฝึกงานและบริเวณสนาม กีฬา เป็นกิจกรรมที่ส่งเสียงรบกวน จึงเป็นอาคารที่แยกออกจากอาคารเรียนต่าง ๆ เพื่อป้องกันเสียง รบกวน และมีการออกแบบภูมิทัศน์เพื่อเสริมคุณค่าแก่ตัวอาคารทำให้การเรียนเกิดความรู้สึกสนุกใน การเรียน

2.2.1.7 ส่วนกีฬาและพื้นที่นันทนาการ ได้แก่ พื้นที่ที่เป็นสระว่ายน้ำ สนาม แบดมินตัน สนามอเนกประสงค์อื่น ๆ กิจกรรมในร่มใช้พื้นที่ขนาดใหญ่โดยกิจกรรมไม่ควรส่งเสียง รบกวนส่วนอาคารเรียนและส่วนอื่น ๆ

2.2.1.8 พื้นที่สวยงาม เป็นบริเวณพื้นที่สำหรับปลูกต้นไม้ประดับที่มีรูปทรงสวยงาม จะเป็นไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้ดอก ไม้ใบชนิดต่าง ๆ ตลอดจนสนามหญ้า ทำให้เกิดความรู้สึกตื่นตาตื่นใจ การปลูกพืชผสมผสานกันในรูปทรง สี สัน ผิวสัมผัส ลักษณะใบ รวมถึงชนิดของหญ้าและทางเดินเท้า

2.2.1.9 พื้นที่การสัญจร แบ่งออกได้ดังนี้

1) การแยกประเภทการใช้งานของเส้นทางต่าง ๆ ให้เป็นสัดส่วน เช่น การ แยกทางเท้าออกจากเส้นทางเดินรถ เพื่อสร้างความปลอดภัยให้กับผู้ใช้ทางบริการแยกจากทางสัญจร หลัก เป็นต้น

2) มีความสะดวกในการใช้งาน เช่น มีหลังคาคลุมป้องกันฝนและแสงแดดขนาดใหญ่ที่สามารถรับนักเรียนที่เลิกเรียนพร้อมกันได้ เป็นต้น

2.2.1.10 พื้นที่การดูแลรักษา ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้เป็นหลักทั้งเรื่องตรวจคนเข้าออก การจัดการด้านสาธารณูปโภคที่ปลอดภัย เช่น การเดินสายไฟใต้ดิน การวางบ่อักเก็บน้ำในพื้นที่ เป็นต้น

สถานศึกษาเป็นพื้นที่ที่มีผู้ใช้บริการหลากหลายระดับ ทั้งคณะครูอาจารย์ นักเรียน แม่บ้าน ภารโรง ผู้ปกครองและผู้มาติดต่อราชการ ฉะนั้น บริเวณภายในสถานศึกษา ควรได้รับการพัฒนาตกแต่งให้สวยงาม เพื่อใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหรือเพื่อการศึกษา บริเวณที่สมควรได้รับการตกแต่งให้สวยงาม มีดังนี้

1) บริเวณประชาสัมพันธ์ หรือบริเวณสวนสาธารณะ ได้แก่ บริเวณหน้าอาคารเรียน เสาธง แนวถนนด้านหน้า เป็นบริเวณที่มองเห็นได้ง่าย บริเวณนี้ควรวางแผนให้ดูสะอาดตา กลมกลืนกับตัวอาคาร เพื่อสร้างความพอใจให้กับผู้มาเยือน ให้ความรู้สึกที่ดีแก่คณะครูอาจารย์และนักเรียน เมื่ออย่างก้าวเข้ามาในบริเวณโรงเรียน ส่วนใหญ่บริเวณนี้มักจะใช้ไม้ดอกหรือไม้ดอกที่มีสีสดใสสวยงาม ปลุกง่ายและเปลี่ยนแปลงได้ง่าย

2) บริเวณบริการ บริเวณที่ต้องการใช้ประโยชน์ เช่น โรงฝึกงาน หอประชุม โรงอาหาร เป็นต้น ควรปลูกไม้ดอกหรือไม้พุ่มวางประดับไว้ให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงทางเข้าออก ส่วนที่ควรเน้นให้เกิดความสวยงามของอาคารและไม่กีดขวางทาง อาจเป็นเหตุให้เกิดอันตรายแก่นักเรียน ส่วนห้องประชุมหากตั้งอยู่เป็นเอกเทศ ควรตกแต่งหน้าอาคารให้สดชื่นและสวยงาม ส่วนห้องน้ำหรือห้องส้วมที่แยกต่างหากจากอาคารเรียน จำเป็นต้องพรางความไม่หน้าด้วยพุ่มไม้ให้สีสดสวยหรือไม้เถาที่ออกดอกตลอดปี

3) บริเวณพักผ่อนหย่อนใจ ได้แก่ บริเวณพักผ่อนหย่อนใจ บริเวณใต้ร่มไม้ให้ร่มเงา ริมอาคาร เป็นต้น บริเวณเหล่านี้ควรระมัดระวังถึงระยะเวลาการใช้ประโยชน์ ความสมดุลของบริเวณกับจำนวนนักเรียนและวัยของนักเรียน นักเรียนยิ่งโตยิ่งต้องการบริเวณเหล่านี้มากขึ้น โดยทั่วไปบริเวณโรงเรียนจะสร้างบรรยากาศร่มรื่นด้วยไม้ยืนต้น ศาลาพักร้อน ม้านั่งใต้ต้นไม้ สวนหย่อม ไม้ดอกที่สามารถมองเห็นได้จากที่พักผ่อนภายในอาคาร หรือไม้กระถางตามระเบียงและหน้าห้องเรียนซึ่งช่วยคลายเครียดได้ดี

นอกจากนี้ อาคารและอาคารต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการมีหน้าที่ใช้สอยแตกต่างกันออกไป จึงต้องการสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อหน้าที่การใช้สอยนั้น ๆ ด้วยการวางแผนอาคารเรียนควรคำนึงการแบ่งเขตอาคารเรียนและอาคารต่าง ๆ ไว้เป็นสัดส่วน โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมด้านความสัมพันธ์ระหว่างวิชาต่าง ๆ และความดังของเสียง โดยมีการแบ่งอาคารตามความดังสามารถจำแนกออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1) ส่วนพื้นที่เงียบ ได้แก่ บริเวณที่ตั้งของอาคารเรียน ห้องเรียนต่าง ๆ ห้องสมุด ห้องธุรการและห้องอำนวยการ ที่ต้องการความสงบอย่างมาก เพื่อให้มีสมาธิในการเรียนและการทำงาน

2) ส่วนพื้นที่เสียงดังปานกลาง ได้แก่ บริเวณที่ตั้งของหอประชุม ห้องประชุม และสถานที่พักผ่อน เป็นสถานที่ที่ต้องใช้เสียงเล็กน้อยอาจเพื่อพบปะพูดคุย

3) ส่วนพื้นที่เสียงดัง ได้แก่ โรงพลศึกษา ห้องดนตรี สถานที่ฝึกปฏิบัติงาน สนามกีฬา เป็นต้น

การจัดแบ่งเขตอาคารเรียนต่าง ๆ นั้น สามารถแบ่งออกตามความดังของเสียงเพื่อให้ผู้มีการเข้าใช้ประโยชน์ของพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมกับการใช้พื้นที่โครงการนั้น ๆ

2.2.2 แนวคิดในการจัดตกแต่งภูมิทัศน์สถานศึกษา

สมจิต โยธะคง (2542) กล่าวว่า แนวคิดในรายละเอียดด้านการออกแบบภูมิทัศน์สถานศึกษา มีดังนี้

2.2.2.1 อาคารอำนวยการ การปลูกพรรณไม้อาจทำได้ ดังนี้

1) จัดทำเป็นสวนหย่อมซึ่งเหมาะกับบริเวณที่เป็นชอกมุมภายในอาคารหรือข้างตัวอาคารที่มีพื้นที่ไม่มากนัก

2) การปลูกพรรณไม้ชนิดใดชนิดหนึ่งที่ตามอิฐบล็อก (ถ้ามีหลายบล็อกอาจปลูกบล็อกละชนิด) ที่ติดอยู่กับตัวอาคารถ้าเป็นบล็อกบริเวณที่ได้รับแสงแดดตลอดวัน ควรเลือกปลูกพรรณไม้ ดังต่อไปนี้ เช่น เฟื่องฟ้า เล็บครุฑ โกสน ปริก เป็นต้น ถ้าบริเวณนั้นมีแสงแดดรำไรหรือในที่ร่ม ควรเลือกปลูกพรรณไม้ ดังต่อไปนี้ เช่น ฉัตรแก้ว ฉัตรนาค เดหลี สาวน้อยประแป้ง เป็นต้น

2.2.2.2 อาคารเรียน อาคารฝึกงาน หากพื้นที่คล้ายกับอาคารอำนวยการ อาจใช้วิธีการตกแต่งเหมือนกัน แต่ถ้ามีพื้นที่กว้างควรจัดสวนให้ดูแล่งกว้างง่าย นอกจากจัดปลูกพรรณไม้ให้เกิตร่มเงาแล้วควรมีการจัดวางโต๊ะเก้าอี้ตามจุดต่าง ๆ ให้เหมาะสม เพื่อให้เป็นพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ

2.2.2.3 ห้องสุขา ควรพิจารณาเลือกปลูกพรรณไม้ให้ปิดบังในส่วนที่ไม่น่าดูและเลือกปลูกพรรณไม้ที่ดอกมีกลิ่นหอม เช่น ราตรี โมก ปิบ พุด เพื่อช่วยในการดับกลิ่นเหม็นของห้องสุขา

2.2.2.4 เสาธง บริเวณรอบ ๆ ฐานเสาธงควรจะทำแบบเว้นช่องไว้สำหรับปลูกพรรณไม้ นิยมออกแบบเป็นรูปเลขาคณิต มีข้อพิจารณาในการปลูกพรรณไม้บริเวณเสาธง

1) ถ้าปลูกปลูกพรรณไม้อยู่ในตำแหน่งที่สูงควรเลือกปลูกพรรณไม้ที่ลำต้นมีลักษณะเลื้อยย่อยปกคลุมขอบกระเบ เช่น เฟื่องฟ้า ผกากรองเลื้อย เวอร์บีนา เป็นต้น

2) เลือกปลูกพรรณไม้ใบหรือพรรณไม้ที่มีดอก ดอกควรมีสีสันสลับกันเป็นบล็อก ๆ หรือเป็นแปลง

2.2.2.5 ประตูเข้าออกของโรงเรียน ส่วนมากจะอยู่ด้านหน้าปกติจะมีป้ายชื่อของโรงเรียนอยู่แล้ว ควรจัดให้ป้ายโรงเรียนดูเด่นสะดุดตาอาจควรจัดเป็นสวนหย่อม โดยเลือกหินและพรรณไม้ที่ไม่สูงใหญ่จนบดบังป้ายชื่อโรงเรียน

2.2.2.6 รั้วของโรงเรียน ส่วนมากเป็นรั้วเสาคอนกรีต ลวดหนาม มีข้อพิจารณาในการปลูกประดับรั้ว ดังนี้

1) แนวรั้วด้านหน้า อาจปลูกด้วยไม้พุ่มที่ดูแลรักษาง่ายปลูกให้เห็นเป็นแถวตามแนวรั้ว เช่น ชบา เข็มชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

2) ไม้ดอกไม้ประดับ เช่น เฟื่องฟ้า เข็มชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

2.2.2.7 สนามกีฬา ได้แก่ สนามเทนนิส สนามแบดมินตัน สนามฟุตบอล ควรปลูกพรรณไม้ที่เป็นแนวกำบังลม เช่น สนทะเล สนปักษีพิศ โอศก เป็นต้น

2.2.2.8 บริเวณที่เป็นประดิษฐานของสิ่งเคารพบูชา เช่น ศาล ศาลาพระพุทธรูป ควรเลือกปลูกพรรณไม้ที่แสดงความเก่าแก่และความเป็นไทย เช่น ไม้ดัด ไม้แคระ โพธิ์ ไทร จำปี พุด เป็นต้น

2.2.2.9 ถนนทางเท้า เป็นบริเวณที่ต้องมีผู้สัญจรไปมา ควรปลูกพรรณไม้เพื่อให้ร่มเงาเลือกพรรณไม้ที่ต่างชนิดกัน เพราะพรรณไม้ที่ต่างกันจะมีการผลัดใบและออกดอกไม่พร้อมกันควรเลือกพรรณไม้ที่เป็นไม้ยืนต้นจะดีกว่าไม้ผล โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

- 1) เมื่อติดดอกออกผลจะทำให้เกิดการลักขโมย
- 2) ผู้สัญจรไปมาอาจได้รับสารพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- 3) เมื่อผลหลุดร่วงอาจเป็นอันตรายต่อผู้ผ่านไปมาได้ เช่น มะพร้าว

2.2.2.10 ลานจอดรถ การเลือกปลูกพรรณไม้ที่มีใบ กิ่ง หรือผล ไม่ควรร่วงหล่นง่ายเพราะอาจเป็นอันตรายต่อรถ ควรเลือกต้นไม้ที่มีความเหมาะสมต้องมีกิ่งก้าน ใบ แผ่ขยายครอบคลุมพื้นที่ได้ดี กิ่งเหนียว ไม่ผลัดใบง่าย เช่น ชงโค ไทร ราชพฤกษ์ อินทนิล เสลา จามจุรี ทองหลวงต่าง เป็นต้น ส่วนพรรณไม้ที่ไม่ควรนำมาปลูก เช่น

- 1) ก้ามปู เพราะ กิ่งผุ หักง่าย ฝักใหญ่ยาว ทำให้สกปรกง่าย
- 2) หูกวาง เพราะเมื่อผลัดใบแล้ว จะทิ้งหมดทั้งต้น ผลใหญ่คม
- 3) ไม้ผลบางชนิด เช่น มะม่วง ขนุนเพราะอาจมีเชื้อราและแมลงหลุดร่วงใส่รถได้

2.2.2.11 สถานที่พักผ่อน โรงเรียนที่มีพื้นที่บริเวณกว้าง พื้นที่บางส่วนอาจมีพื้นที่พักผ่อน ที่มีสวนประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1) ปลูกพรรณไม้ให้ร่มเงา โดยปลูกสวนป่า ใช้พรรณไม้ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดร่วมกัน พรรณไม้ในร่มไว้บริเวณโคนต้นไม้ให้เป็นกลุ่มใหญ่ เช่น พลับพลึง สาวน้อยประแป้ง คล้า เป็นต้น



ภาพที่ 2.1 การจัดสวนป่าเพื่อความร่มเงา

ที่มา : <https://www.pinterest.com/pin/497788565045001435>

2) พรรณไม้ดอกไม้ประดับกลางแจ้ง ควรเลือกใช้พรรณไม้ที่ปลูกง่ายตายยาก และง่ายต่อการบำรุงรักษา



ภาพที่ 2.2 การปลูกพรรณไม้ดอกไม้ประดับกลางแจ้ง

ที่มา : <https://travel.kapook.com/view218138.html>

3) โต๊ะม้านั่ง ศาลาพักผ่อน อาจจัดไว้บริเวณใต้ร่มไม้ ควรมีลักษณะเข้ากับบรรยากาศของสวน เช่น ทำจากดอกไม้ ทุเรียนไม้ หรือทำจากปูนควรทำให้ลักษณะเหมือนกันไม้



ภาพที่ 2.3 การจัดวางม้านั่งบริเวณใต้ร่มไม้

ที่มา : <https://www.raikaset.net>

4) บ่อน้ำ ลำธาร น้ำตก น้ำพุ



ภาพที่ 2.4 การจัดวางสวนบ่อน้ำ

ที่มา : <https://www.naibann.com>

5) ทางเดิน ทางเท้า สะพาน ควรเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่คงทนถาวร ใช้ได้ สะดวกและปลอดภัย



ภาพที่ 2.5 การใช้วัสดุพื้นทางเดินบล็อกคอนกรีตเพื่อความแข็งแรงทนทาน

ที่มา : <https://www.jorakay.co.th>

6) ถังขยะ ควรออกแบบให้มีความสัมพันธ์กับสวน เช่น ใช้เป็นรูปต้นไม้



ภาพที่ 2.6 การซ่อนถังขยะเพื่อความสวยงามและเข้ากับสวน

ที่มา : <https://pxhere.com/th/photo>

จากการศึกษาการออกแบบภูมิทัศน์สถานศึกษา จะแบ่งเป็นสัดส่วน ส่วนพักผ่อนให้ความร่มรื่น สวยงาม มีสิ่งอำนวยความสะดวก ส่วนการศึกษาแบ่งแหล่งเรียนรู้ เช่น ป้ายนิเทศ ป้ายประชาสัมพันธ์

ให้ผู้เรียนรู้ได้ศึกษาและอาคารเรียนรู้ ดังนั้นการออกแบบจะคำนึงถึงความปลอดภัยแก่ผู้บริการ ความสวยงามสะดวกต่อการใช้งาน

2.3 หลักการออกแบบพื้นที่สนามเด็กเล่นให้ปลอดภัยและเสริมทักษะ

เด็กมีแนวทางการเล่นที่หลากหลายแตกต่างกันตามความที่สนใจและศักยภาพของผู้เล่น การเล่นไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการปลดปล่อยพลังออกมา การเล่นบางรูปแบบเน้นการใช้ความคิดและการไตร่ตรองมากกว่าการเกิดกิจกรรมทางกาย ในบางการเล่นอาจมีการสร้างบทบาทและกฎเกณฑ์สมมติขึ้น หรือมีการใช้จินตนาการ การเล่นถือเป็นการฝึกทักษะทั้งทางกาย และทางสติปัญญา อันมีความสำคัญต่อการพัฒนาการของเด็กทั้งทางกายภาพ สังคม และการตระหนักรู้



ภาพที่ 2.7 รูปแบบการออกแบบพื้นที่เล่นให้เหมาะสมกับกลุ่มเด็กในแต่ละวัย
ที่มา : National Wildlife Federation

2.3.1 รูปแบบของการเล่น

นักสังคมวิทยา มิลเดรีด พาร์เทน (Mildred Parten) ได้จำแนกการเล่นจากพฤติกรรมเชิงสังคมของเด็ก (ญาณิ 2009; Rock 2020) ตั้งแต่การไม่เล่นแต่อาจมีการเคลื่อนไหวร่างกาย เช่น เดินไปมา ลูกนั่ง หรืออาจมีการสังเกตสิ่งรอบตัวหรือพฤติกรรมของผู้อื่น การเล่นคนเดียว เด็กจะสร้างความบันเทิงสนุกสนานให้กับตัวเองโดยไม่ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การเล่นในรูปแบบนี้มันเกิดกับเด็กในช่วงอายุ 2 - 3 ปี ซึ่งยังเป็นช่วงวัยที่รู้สึกว่าเป็นศูนย์กลาง เด็กบางคนอาจสนุกสนานกับการเป็นผู้ชม คอยสังเกตพฤติกรรมหรือการเล่นของผู้อื่น อาจมีการถามคำถามหรือให้คำแนะนำผู้อื่นแต่ไม่ได้เข้าไปเล่นด้วยถือเป็นการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม หรือการเล่นคู่ขนานที่เด็กเล่นด้วยกันหรือนั่งเล่นอยู่ข้างกัน แต่ไม่ได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน เช่น การเล่นชิงช้าข้างกัน การต่อบล็อกของตัวเอง

พฤติกรรมต่อมาคือการเล่นร่วมกัน เป็นการต่อยอดมาจากการเล่นแบบคู่ขนาน คือเด็กเริ่มเล่นด้วยกัน พูดคุยกันมากขึ้น เริ่มมีการจัดการการเล่น หรือมีการสร้างบทบาทสมมติของแต่ละฝ่ายขึ้น การเล่นแบบนี้จะช่วยพัฒนาทักษะหลายด้าน ทั้งทักษะในการเข้าสังคม ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะในการร่วมมือ ทักษะในการใช้ภาษา ซึ่งช่วยสร้างมิตรภาพระหว่างเด็ก ตัวอย่างการเล่นรูปแบบนี้ได้แก่ การเล่นก่อเนินทรายด้วยกัน การเล่นสร้างบ้านด้วยกัน แบบสุดท้ายคือการเล่นร่วมกันเป็นกลุ่มโดยมีการสร้างรูปแบบแนวทางการเล่นที่เป็นแบบแผน หรือมีกฎเกณฑ์สำหรับการเล่น

โดยทุกคนในกลุ่มจะมีเป้าหมายในการเล่นแบบเดียวกัน การเล่นในรูปแบบนี้ต้องอาศัยทักษะทางสังคมหลายด้าน จึงกระตุ้นพัฒนาการด้านสังคมได้เป็นอย่างดี ถือเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการเข้าไปอยู่ร่วมกับคนจำนวนมากในสังคม เช่น การเล่นบอร์ดเกม การเล่นเกมปริศนา

อย่างที่บอกว่าการเล่นช่วยพัฒนาทักษะทางด้านต่าง ๆ ทั้งทักษะทางกาย ทักษะเชิงสติปัญญา ทักษะการเข้าสังคม ฯลฯ เหล่านี้ล้วนมีผลต่อการพัฒนาตัวตนของเด็กแต่ละคน ซึ่งอาจเกิดจากการเล่นหลายรูปแบบทั้งการสวมบทบาทสมมติที่ช่วยเสริมสร้างจินตนาการ การเล่นแบบแข่งขันที่ช่วยพัฒนากระบวนการคิดการวางแผนเพื่อหาความเป็นไปได้ในการเอาชนะ การเล่นทางกายภาพช่วยส่งเสริมให้เกิดความแข็งแรงของร่างกายและกล้ามเนื้อ การเล่นโดยการสร้างนอกจากจะเสริมสร้างจินตนาการแล้วยังเสริมเรื่องการคาดเดาความเป็นไปได้ ในการประดิษฐ์สิ่งของออกมาได้สำเร็จ การเล่นเชิงสัญลักษณ์ เป็นการเล่นผ่านการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การร้องเพลง การเคาะจังหวะหรือเล่นดนตรี การเล่นตลก การสร้างงานศิลปะ ช่วยให้เด็กกล้าการแสดงออก และเปิดโอกาสให้เด็กได้สร้างประสบการณ์ รวมทั้งได้ใช้ความคิดและความรู้สึกในการทำกิจกรรม และสุดท้ายการเล่นเชิงสำรวจ การเล่นรูปแบบนี้จะช่วยให้เด็กรู้จักสิ่งรอบตัวมากยิ่งขึ้น ต้องใช้ทักษะการตั้งคำถามและคิดหาคำตอบ จึงทำให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.8 รูปแบบของการเล่นตามแนวความคิดของ มิลเดรีด พาร์เทน
ที่มา : <https://www.verywellfamily.com/types-of-play-2764587>

2.3.2 การออกแบบพื้นที่สำหรับการเล่น

พื้นที่เล่นควรมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนไหวและในการทำกิจกรรมทางกาย กระตุ้นประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้าน ทั้งการมองเห็น การได้กลิ่น การได้ยิน การรับรู้รสชาติ และการสัมผัส ช่วยส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ทักษะในการบริหารจัดการหรือประดิษฐ์เครื่องมือต่าง ๆ และมีกิจกรรมที่ได้ท้าทายความสามารถตนเอง เช่น การปีนป่าย สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบจึงมีตั้งแต่เรื่องความเสี่ยง การออกแบบให้ตอบสนองต่อการใช้งานของเด็กทุกกลุ่ม ไปจนถึงการแบ่งสัดส่วนของเด็กแต่ละช่วงวัย

2.3.2.1 การควบคุมความเสี่ยง การเล่นกับความเสี่ยงเป็นสิ่งที่คู่กัน แต่หากออกแบบพื้นที่สำหรับการเล่นให้ไม่มีความเสี่ยงเลย จะทำให้พื้นที่สำหรับการเล่นมีความน่าเบื่อ ไม่มีพื้นที่

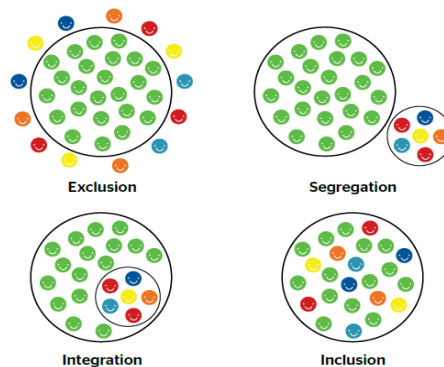
สำหรับกิจกรรมโลดโผน ผจญภัย หรือสำรวจสิ่งใหม่ รวมทั้งไม่เหลือช่องว่างให้เด็กได้ใช้จินตนาการ ในการออกแบบสนามเด็กเล่นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มความท้าทาย ในขณะเดียวกันควรประเมิน ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น แล้วออกแบบเพื่อช่วยลดอันตรายเหล่านั้น เช่น เด็กเล็กที่ทักษะด้านการ ตระหนักรู้ยังพัฒนาได้ไม่เต็มที่ ระยะของช่องว่างที่อาจเป็นอันตรายต่อเด็กเล็กและ ควรหลีกเลี่ยงอยู่ คือ 9 - 23 เซนติเมตร เครื่องเล่นที่มาจากการประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกันต้องมีการตรวจสอบ เรื่องความแข็งแรง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการที่ชิ้นส่วนแต่ละชิ้นแยกออกจากกันใน ขณะที่เด็กเล่นเครื่องเล่นชนิดนั้นอยู่ เลือกใช้วัสดุที่ปลอดภัยและมีความเหมาะสมกับการใช้งาน สำหรับบริเวณใกล้เครื่องเล่นที่อาจมีการกระแทก ต้องเลือกใช้วัสดุพื้นที่จะช่วยลดแรงกระแทก เช่น พื้น ยาง EPDM หรืออาจเลือกใช้วัสดุธรรมชาติ เช่น เศษไม้อัดรวมกัน (Wood chips) สำหรับเครื่องเล่น หรือพื้นที่เล่นที่เป็นเส้นทางเชื่อมต่อกันอย่างต่อเนื่องในระยะทางยาวควรมีพื้นที่ที่เป็นจุดเปลี่ยนถ่าย ทำหน้าที่เป็นจุดพักให้เด็กได้ตัดสินใจว่าจะเล่นต่อหรือย้อนกลับ หรือมีทางเลือกในการไปต่อที่อาจ เป็นทางที่ง่ายกว่าเดิม จุดเปลี่ยนถ่ายนี้ควรกว้างอย่างน้อย 2 เมตร หากมีการเปลี่ยนระดับควรมีราว จับเพื่อให้เด็กใช้ช่วยในการพยุงตัวอยู่ทั้งสองฝั่งของบันได ขนาดราวจับสำหรับเด็กควรมีเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 24 - 39 มิลลิเมตร โดยขนาดที่มีความเหมาะสมมากที่สุดคือ 32 มิลลิเมตร ความสูงของ ราวจับที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 56 - 66 เซนติเมตร บริเวณพื้นที่ต่างระดับควรมีองค์ประกอบทางตั้งที่ ช่วยป้องกันเด็กตกไปยังด้านล่าง สำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ควรมีที่กั้นเมื่อพื้นมีระดับต่างกัน 50 เซนติเมตรขึ้นไป โดยที่กั้นต้องมีความสูงอย่างน้อย 74 เซนติเมตร และมีที่กั้นเมื่อพื้นมีระดับต่างกัน 75 เซนติเมตรขึ้นไป สำหรับเด็กทุกช่วงวัย โดยที่กั้นต้องมีความสูงอย่างน้อย 97 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.9 การออกแบบพื้นที่ให้มีราวจับอยู่ในระยะที่เหมาะสมสำหรับเด็ก
ที่มา : <https://glenallen-sch.vic.edu.au/>

2.3.2.2 การออกแบบที่ตอบสนองต่อการใช้งานของเด็กทุกกลุ่ม พื้นที่สำหรับการ เล่นควรมีการออกแบบให้เด็กทุกคน รวมถึงเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายสามารถเข้ามาใช้ งานร่วมกันได้ เพื่อสร้างให้เด็กคุ้นเคยกับการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน การออกแบบพื้นที่ในรูปแบบนี้มี ชื่อเรียกว่า inclusive play space พื้นที่รอบเครื่องเล่นต้องไม่เป็นขั้นบันได หากมีการยกระดับพื้น ใกล้เครื่องเล่นควรใช้พื้นลาดเอียงความชันน้อยกว่า 1:48 ในการเข้าถึง การเปลี่ยนระดับพื้นที่ภายใน

บริเวณสนามเด็กเล่นไม่ควรมีการเปลี่ยนระดับมากกว่า 30 เซนติเมตร โดยใช้พื้นที่ลาดที่มีความชันน้อยกว่า 1:16 หากสนามเด็กเล่นมีหลายชั้น ในกรณีที่มีความสูงต่างกันไม่เกิน 3.5 เมตร ทางลาดควรมีความชันน้อยกว่า 1:12 และหากมีความสูงต่างกันไม่เกิน 4 เมตร ทางลาดควรมีความชันน้อยกว่า 1:14 โดยเส้นทางสัญจรภายในพื้นที่เล่น รวมถึงบริเวณทางเข้าออกต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 152 เซนติเมตร ไม่มีสิ่งกีดขวางยื่นเข้ามาในเส้นทางสัญจร มีเครื่องเล่นหลากหลาย และมีเครื่องเล่นโลดโผนอย่างน้อยเครื่องหนึ่งของเครื่องเล่นทั้งหมดตั้งอยู่บริเวณที่เข้าถึงได้ง่าย ในกรณีที่มีราวจับ ราวจับควรอยู่ที่ระดับความสูง 51 - 71 เซนติเมตร สำหรับเครื่องเล่นที่ต้องการให้เด็กเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์ ควรออกแบบเครื่องเล่นโดยคำนึงถึงระยะที่เด็กนั่งรถเข็นสามารถเอื้อมถึง



ภาพที่ 2.10 ไดอะแกรมแสดงหลักการออกแบบสนามเด็กเล่นสำหรับเด็กทั่วไปและเด็กที่มีความต้องการพิเศษ
ที่มา : guide to creating inclusive playgrounds

2.3.2.3 การแบ่งสัดส่วนของพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้งานของเด็กแต่ละช่วงวัย การออกแบบสนามเด็กเล่นควรมีพื้นที่ที่หลากหลายเพื่อช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กแต่ละช่วงวัย เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี อาจมีพื้นที่สำหรับการคลาน พื้นที่เชิงลาดสำหรับการมุดที่สามารถเข้าถึงได้จากหลายทิศทาง ม้าโยก ลานทราย สะพานลื่นที่มีความสูงน้อยกว่า 122 เซนติเมตร ส่วนพื้นที่เล่นสำหรับเด็กอายุมากกว่า 5 ปี อาจประกอบด้วย เชือกหรือพื้นที่สำหรับการปีนป่าย ชิงช้า ม้าหมุน ม้ากระดก สะพานลื่นที่มีความสูงมากขึ้น การออกแบบพื้นที่เล่นที่ไม่เหมาะสมกับช่วงวัยอาจทำให้เด็กเกิดอุบัติเหตุได้



ภาพที่ 2.11 การแบ่งสัดส่วนของพื้นที่สนามเด็กเล่นซอร์ลู (Zorlu Playground)
ที่มา : landezine.com

สรุปได้ว่า ก่อนที่เราจะออกแบบพื้นที่เล่นให้กับเด็ก จึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจถึงพัฒนาการของเด็ก ความเหมาะสมกับสรีระของร่างกาย ความอ่อนไหวทางวัฒนธรรม ลักษณะการใช้งานพื้นที่สำหรับการเล่น ความสำคัญของการเล่น เหตุผลเบื้องหลังความต้องการเพื่อให้การออกแบบพื้นที่เล่นนั้นเหมาะสมกับกลุ่มเด็กในแต่ละวัย แต่ละพื้นที่

2.4 การเลือกพืชพรรณที่ปลูกในบริเวณโรงเรียน

ไม้ดอกไม้ประดับเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในโรงเรียนทุกแห่ง แม้ภูมิประเทศบางแห่งจะไม่เอื้ออำนวยต่อการปลูกต้นไม้โดยทั่วไปที่ใช้ในโรงเรียนพอจำแนกเป็น 7 ชนิด ดังนี้

2.4.1 ไม้ดอก ได้แก่ ไม้ที่ให้ดอกสีสวยงาม ได้แก่ บานบุรี ดาวเรือง ดาวกระจาย แพงพวย ขบา เข็ม ก้ามกุ้ง เฟื่องฟ้า ประทัดได้หวัน ผกากรอง เป็นต้น



ภาพที่ 2.12 การปลูกไม้ดอกที่มีสีสันสวยงาม

ที่มา : <https://sites.google.com/site/thiptrees>

2.4.2 ไม้ใบ ได้แก่ ไม้ที่มีสีสนสวยงาม หรือมีลวดลายแปลก ๆ ใช้จัดสวนหย่อมได้ดี ได้แก่ ฤาษีผสม เทียนทอง แสยก ไทรยอดทอง ขบาต่าง เข็มสามสี พลับพลึงตีนเป็ด โกสน วาสนา ขาไก่ต่าง จันผา หูปลาช่อน ราชวดี เล็บครุฑ เป็นต้น



ภาพที่ 2.13 การปลูกไม้ใบที่มีสีสนสวยงาม

ที่มา : <https://www.baanlaesuan.com/40893/gardens>

2.4.3 ไม้กระถาง ได้แก่ ไม้ดอกหรือไม้ที่เจริญได้ในพื้นที่จำกัด และเลี้ยงไว้เพื่อประดับสถานที่ เคลื่อนย้ายได้สะดวก ได้แก่ บอนสี โกสน วาสนา เป็นต้น



ภาพที่ 2.14 การปลูกไม้กระถางที่เป็นไม้ที่เจริญได้ในพื้นที่จำกัด

ที่มา : <https://www.posttoday.com/property/395864>

2.4.4 ไม้คลุมดิน ได้แก่ ไม้ที่เลื้อยคลุมดิน อาจจะมีดอกสีสวย หรือมีใบแปลก ๆ ได้แก่ แพรเซียงไฮ้ ว่านกาบหอยแครง หัวใจม่วง เป็นต้น



ภาพที่ 2.15 การปลูกไม้คลุมดินที่มีสีสันสวยงาม

ที่มา : <https://www.naibann.com/15-beautiful-plants-and-ground>

2.4.5 ไม้เถา ได้แก่ ไม้เลื้อยที่ปลูกเป็นซุ้มให้ร่มเงาได้ดี ได้แก่ เฟื่องฟ้า ใบบระบาด สร้อยอินทนิล บานบุรี เป็นต้น



ภาพที่ 2.16 การปลูกไม้เถาเพื่อเป็นซุ้มให้ร่มเงา

ที่มา : <https://images.app.goo.gl/jceeXHmf7zBNGZ8X8>

2.4.6 ไม้พุ่ม ได้แก่ ไม้ที่มีอายุยืนยาวกว่าไม้ล้มลุก สามารถตัดแต่งเป็นพุ่มได้ ได้แก่ เข็ม ไทรยอดทอง เทียนทอง เป็นต้น



ภาพที่ 2.17 การปลูกไม้พุ่มที่มีสีสันทนสวยงามและสามารถตัดแต่งพุ่มเป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้
ที่มา : <https://www.sanook.com/home/14213/>

2.4.7 ไม้ยืนต้น ได้แก่ ไม้ที่มีอายุยืนยาว แข็งแรง แผ่กิ่งก้านสาขาให้ร่มเงา ได้แก่ ประดู่ หูกวาง นนทรี ราชพฤกษ์ ยางนา ลีลาวดี ปับ ตะแบก โมกมัน เป็นต้น



ภาพที่ 2.18 การปลูกไม้ยืนต้นที่มีอายุยืนยาว แข็งแรง แผ่กิ่งก้านสาขาให้ร่มเงา
ที่มา : <https://images.app.goo.gl/ziemNepCKmVq2o8Y7>

การเลือกพันธุ์ไม้ที่ปลูกในบริเวณโรงเรียน ควรพิจารณาถึงอายุของต้นไม้และการดูแลรักษาประโยชน์ของต้นไม้ อัตราการเจริญเติบโต ความสวยงามทางด้านโครงสร้างของต้นไม้ และให้ร่มเงาแก่พื้นที่ทำกิจกรรมควรเลือกไม้ประเภท หูกวาง จามจุรี กระถินณรงค์ ควรเลือกไม้ยืนต้นที่แผ่กิ่งก้านสาขาได้ดี อายุยืน การปลูกไม้ประเภทนี้ควรวางแผนให้ดีเพื่อจะได้ไม่ขัดตอนกิ่งซึ่งเป็นภาระที่ยากลำบาก ไม้ประดับและไม้ดอกควรเลือกชนิดออกดอกง่าย สีสวยสด ดูแลรักษาและเปลี่ยนแปลงได้ง่าย เช่น บานไม่รู้โรย แพงพวย ดาวเรือง ดาวกระจาย ปลูกเป็นกลุ่มหรือเป็นร่องหลายโรงเรียนสร้างนิสัยการสร้างต้นไม้ สร้างนิสัยการรักต้นไม้ทั้งฝึกฝนการปลูกและการรักษาต้นไม้ให้นักเรียน ด้วยการมอบหมายความรับผิดชอบให้นักเรียนดูแลรักษาแปลงไม้เป็นบริเวณ ๆ ไปวิธีนี้ช่วยลดภาระของภารโรงและยังคงสร้างความภาคภูมิใจให้นักเรียนที่ได้มีส่วนสร้างสรรค์ความสวยงามให้กับบริเวณโรงเรียน (สมจิต โยธะคง, 2542)

จากการศึกษาการเลือกพันธุ์ไม้ที่ปลูกในบริเวณโรงเรียนสรุปได้ว่า พันธุ์ไม้ที่ควรใช้นั้นให้ความเหมาะสม ง่ายต่อการดูแลรักษาสวยงามและไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้โครงการและเป็นการสร้างนิสัยการรักต้นไม้ ให้แก่นักเรียนด้วยการมอบหมายความรับผิดชอบให้แก่นักเรียนได้ดูแลต้นไม้

2.5 หลักการทางด้านพฤติกรรมมนุษย์กับการออกแบบภูมิทัศน์โรงเรียน

จากการศึกษา (นิลบล คล่องเวสสะ, 2543) ได้กล่าวว่า การศึกษาทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ เหล่านี้เป็นทั้งนักพฤติกรรมศาสตร์ นักจิตวิทยา และนักการออกแบบสภาพแวดล้อมที่มีความสนใจในด้านพฤติกรรมมนุษย์ แต่โรงเรียนหลายแห่งก็ยังให้ความสนใจกับเรื่องนี้้น้อยมาก เมื่อเทียบกับการใส่ใจในเรื่องของความสวยงามและการรับรู้ในด้านศิลปะ

2.5.1 พฤติกรรมมนุษย์กับการออกแบบ ใช้ในการออกแบบใน 2 ด้านใหญ่ ๆ คือ

2.5.1.1 พฤติกรรมเชิงการใช้สอย คือ พฤติกรรมเชิงร่างกายในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเดิน การนั่ง การเล่นกีฬา หรือด้านขนาดพื้นที่ที่ต้องใช้ ด้านวัสดุที่เหมาะสมที่จะรองรับกิจกรรมนั้น ด้านอุปกรณ์ที่จำเป็นและตำแหน่งการวางอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับกิจกรรม ด้านความสัมพันธ์กับกิจกรรมอื่น ๆ เป็นต้น โดยรวมเป็นการจัดพื้นที่เพื่อสนับสนุนให้เกิดความสะดวกในการใช้สอยให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้

2.5.1.2 พฤติกรรมเชิงจิตวิทยา คือ การตอบสนองของมนุษย์ต่อสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นขณะนั้น อาจเป็นบรรยากาศรอบตัว ผู้คนรอบตัว เหตุการณ์รอบตัว สถานการณ์โดยรวม ฯลฯ ซึ่งอาจจำแนกออกเป็น 2 ขั้นตอน

1) การรับรู้ คือ การรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสของร่างกายแล้วผ่านการรับรู้ นั้นไปยังสมองเพื่อตีความและประเมินค่า กระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ เรียกว่า การรับรู้ หรือ สัญชาตญาณ (Perception) ได้แก่ การรับรู้ความรู้สึก เช่น ความรู้สึกปลอดภัย รู้สึกมั่นใจ รู้สึกสำรวม รู้สึกยิ่งใหญ่ รู้สึกสนุกสนาน เป็นต้น เป็นสัญชาตญาณของมนุษย์ที่จะมีความรู้สึก ความรับรู้และมีความคิดต่อสิ่งที่พบเห็น ไม่ว่าจะแสดงออกมาให้เห็นหรือไม่ก็ตาม

2) การแสดงออก คือ การแสดงออกเพื่อตอบสนองต่อสิ่งที่อยู่รอบข้างในขณะนั้น เช่น การเลือกทำกิจกรรมต่าง ๆ การลุกหนี การพูดคุย การหัวเราะ การระงับตัว เมื่อรับรู้และมีสัญชาตญาณต่อสิ่งที่พบเห็นรวมถึงการได้สัมผัสจะมีการแสดงออกอย่างใดอย่างหนึ่งต่อสิ่งนั้น ๆ ซึ่งบุคคลอื่นอาจสังเกตได้อย่างชัดเจนหรืออาจสังเกตไม่ชัด การแสดงออกนี้อาจเป็นได้ตั้งแต่กิริยาเล็ก ๆ น้อย ๆ ซึ่งการออกแบบพื้นที่สาธารณะเรามักจะมุ่งสนใจพฤติกรรมเชิงจิตวิทยาในส่วนการตอบสนองในด้านการตัดสินใจทำกิจกรรมในที่นั้น การตัดสินใจเพื่อเลือกสถานที่กิจกรรมนั้นและการสร้างความร่วมมือในชุมชนเพื่อลดการทำลายอุปกรณ์และบริเวณพื้นที่

2.5.2 การประยุกต์ความรู้ด้านพฤติกรรมมนุษย์มาใช้ในการออกแบบ

แผนการใช้พื้นที่สำหรับพื้นที่นันทนาการสาธารณะ มิใช่ที่จะกำหนดเป็นแผนการใช้ที่ตายตัวลงตัวไปได้ เพราะการใช้พื้นที่จริงจะเป็นการใช้พื้นที่โดยอิสระของผู้ใช้ การวางแผนและ

ออกแบบจึงต้องมีความยืดหยุ่นในแผนงานใช้งานเสมอ มักจะเป็นการวางแผนอย่างแน่นอนในบางจุด และเห็นพื้นที่นอกประสงค์ในบางจุด หลักการทางพฤติกรรมที่มักถูกนำมาใช้ขั้นตอนนี้ได้แก่

2.5.2.1 อาณาเขตครอบครอง เกิดได้ทั้งการที่ครอบครองทั้งร่องรอยแสดงความเป็นเจ้าของไว้หรือเกิดจากการที่ผู้ครอบครองใช้พื้นที่นั้นเป็นประจำจนเป็นที่รู้จัก เมื่อบุคคลใดรู้สึกว่ายู่ในพื้นที่ครอบครองของผู้อื่นก็ย่อมจะรู้สึกไม่สบายใจนักที่จะใช้พื้นที่ส่วนนั้น ๆ และหากผู้ครอบครองนั้นเป็นกลุ่มบุคคลที่ไม่พึงประสงค์ ก็จะมีเหตุผลให้กลุ่มอื่น ๆ หลีกเลี่ยงเป็นอย่างยิ่งที่จะใช้สถานที่นั้น ๆ การสร้างขอบเขตนับเป็นเทคนิคหลักของการออกแบบพื้นที่เพื่อหลีกเลี่ยงการขัดแย้ง

2.5.2.2 บรรยากาศกิจกรรม เป็นลักษณะบรรยากาศสิ่งแวดล้อมของที่ตรงนั้นที่จะเหมาะกับกิจกรรมนั้น ๆ โดยคนกลุ่มนั้น ๆ กิจกรรมแต่ละกิจกรรมจะมีความต้องการด้านสถานที่แตกต่างกัน ความต้องการด้านสภาพแวดล้อมของสถานที่ทำกิจกรรมนี้รวมความต้องการ 3 อย่าง คือ ความต้องการด้านอุปกรณ์ประกอบกิจกรรม ความต้องการด้านจิตวิทยา

2.5.2.3 ระยะการเดินทาง การจัดวางกิจกรรมในพื้นที่ต้องคำนึงถึงการเข้าถึงกิจกรรมนั้น ๆ ด้วยว่าผู้ใช้กลุ่มที่เราคาดว่าจะมาทำกิจกรรมนั้น ๆ จะมีความสามารถและมีความสนใจที่จะเดินมาใช้ในระยะทาง กิจกรรมที่ดึงดูด กิจกรรมที่เป็นที่สนใจ จะเป็นบริเวณดึงดูดคนเข้าไปสู่บริเวณนั้น

2.5.2.4 ระยะใกล้ชิด (Intimate distance) บุคคลที่อยู่ในระยะประชิดกันย่อมได้รับข่าวสารผ่านประสาทสัมผัสเกือบทุกทางอย่างละเอียด บุคคลสามารถรับรู้แม้กระทั่งกลิ่นตัวและความร้อนจากร่างกาย ฉะนั้น จึงเป็นการยากที่เกิดการสัมผัสผิดตัว สำหรับระยะใกล้เป็นระยะที่เกิดขึ้นเป็นสิ่งที่สามารถรับรู้กันได้ทั้งสองฝ่าย บุคคลที่อยู่ในระยะใกล้ชิดกัน ดังที่ได้กล่าวมาแล้วทั้งนี้ การพยายามอยู่หนึ่ง ๆ มักเป็นการแสดงออกอย่างหนึ่ง ความสำคัญของระยะใกล้ชิดอยู่ที่ว่าตามบรรทัดฐานทางสังคมถือเป็นเรื่องต้องห้ามในการแตะต้องสัมผัสบุคคลอื่นที่มีความสนิทสนมกันเป็นพิเศษ

2.5.2.5 ระยะส่วนบุคคล (Personal distance) เป็นระยะห่างที่มีความสำคัญต่อบุคคลที่ไม่สัมผัสทางร่างกายพยายามรักษาให้มีระยะระหว่างกันขั้นต่ำสุดระยะนี้ด้วย สำหรับมนุษย์ในระยะนี้ในระยะที่ครอบคลุมนไปถึงระยะที่บุคคลพยายามปกป้องการล่วงล้ำ อาณาเขตที่ครอบคลุมนด้วยระยะนี้โดยรอบตัวมนุษย์จะทำหน้าที่เหมือนเกราะป้องกันตัวก็คือ ที่เว้นว่างส่วนบุคคลนั้นเองสำหรับระยะใกล้ (ระยะ 1.5 - 2.5 ฟุต) บุคคลอยู่ห่างกันในระยะที่จับต้องอีกฝ่ายหนึ่งได้ สามารถแตะต้องส่วนปลายต่าง ๆ ของร่างกายได้ ในระยะนี้ไม่เกิดการบิดเบือนในการรับรู้ทางทัศนการที่สำคัญ คือ สามารถรู้ได้ใน 3 มิติของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ชัดเจน

2.5.2.6 ระยะสังคม (Social distance) ระยะที่เป็นระยะสังคมนี้ต่างจากระยะส่วนบุคคลตรงที่ว่า เป็นระยะที่ไม่มีการสัมผัสร่างกาย ใช้ระดับเสียงปกติและมีการปรับในระดับเสียงเล็กน้อยระหว่างระยะใกล้กับระยะไกล (ระยะ 4 - 7 ฟุต) เป็นระยะที่มีการจ้องในส่วนต่าง ๆ ไปเรื่อย ๆ เพราะยังเห็นได้ชัดเพียงบางส่วน สามารถเห็นรายละเอียดของผิวและผมได้อย่างชัดเจน

2.5.2.7 ระยะสาธารณะ (Public distance) เป็นระยะที่บุคคลที่ไม่อาจยุ่งเกี่ยวกับโดยตรงระหว่างบุคคลกับบุคคลจึงมีการเปลี่ยนแปลงในการรับรู้การสัมผัสจากการรับรู้ที่เกิดขึ้นใน

ระยะส่วนบุคคลและระยะสังคม ระยะนี้มีการเปลี่ยนแปลงมากในการรับรู้และการส่งข่าวสาร ไม่อาจเห็นรายละเอียดของการแสดงออกและการเคลื่อนไหวของใบหน้า หากพูดด้วยระดับเสียงปกติจะไม่สามารถสื่อความหมายที่ละเอียดอ่อนได้ ต้องเพิ่มระดับเสียงจากปกติ การติดต่อสื่อสารที่ไม่ใช้ถ้อยคำได้เปลี่ยนมาเป็นการใช้อากัปกิริยาและท่าทางของร่างกายแทนการแสดงบนใบหน้า

ในการออกแบบพื้นที่โรงเรียนการนำระยะห่าง เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องจะเป็นการสร้างความเป็นส่วนตัวของมนุษย์ในที่สาธารณะเกิดจากที่อาณาเขตส่วนตัวและของกลุ่มของเขาไม่ถูกล้ำจากบุคคลอื่นไม่พึงประสงค์และในสถานการณ์ที่จะหลีกเลี่ยงการติดต่อกับบุคคลอื่น ๆ ที่ไม่พึงประสงค์ได้ และนอกเหนือจากความต้องการสังคม ความต้องการมีเพื่อนอาจมีผู้ใช้พื้นที่นั้นหนทางการสาธารณะบางกลุ่ม การจัดสภาพแวดล้อมและระยะห่างที่เอื้อต่อการสังสรรค์จึงเป็นสิ่งที่ควรจัดให้มีด้วย นอกเหนือจากการจัดให้มีพื้นที่พักผ่อนส่วนตัว

2.6 กรณีศึกษา

กรณีศึกษาเป็นการศึกษาโครงการที่มีลักษณะของการออกแบบเป็นเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่ จึงเลือกพื้นที่โครงการต้นแบบมา 2 โครงการ คือ โรงเรียนนานาชาติฮาร์วาร์ด และโรงเรียนนานาชาติเวลลิงตันคอลเลจ กรุงเทพฯ เพื่อทำการศึกษาแนวคิดในการออกแบบปรับปรุงรูปแบบ และองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวความคิดในการออกแบบ

2.6.1 ที่ตั้งโรงเรียนนานาชาติฮาร์วาร์ด ตั้งอยู่ที่ 45 ซอยโกสุมร่วมใจ 14 เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1998 หลักสูตรเริ่มตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลไปจนถึงระดับชั้นสูงสุด (Sixth Form) หรือตั้งแต่เด็กอายุตั้งแต่ 2-18 ปี ตั้งอยู่ในพื้นที่สีเขียวขนาด 142,000 ตารางเมตร หรือ 88 ไร่

2.6.1.1 จากถนนศรีสมาน หมายเลข 306 มุ่งไป แขวงดอนเมือง กรุงเทพมหานคร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนวัดเวฬุวนารามและถนนโกสุมร่วมใจ ไปทางซอยโกสุมร่วมใจ 14 โรงเรียนนานาชาติฮาร์วาร์ดอยู่ทางด้านซ้ายมือ



ภาพที่ 2.19 การเข้าถึงโครงการ โรงเรียนนานาชาติฮาร์วาร์ด

ที่มา : <https://pantip.com/topic/33799838>

ตารางที่ 2.1 การศึกษาโรงเรียนนานาชาติฮาร์โรว์

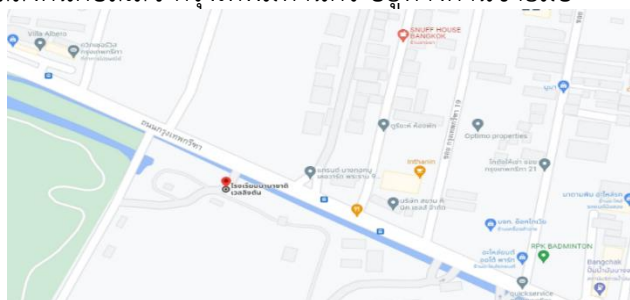
เรื่องที่ศึกษา	ภาพจากการศึกษา	รายละเอียด
1. พื้นที่นั่งพักผ่อน สำหรับเด็กปฐมวัย		พื้นที่นั่งพักผ่อนจะอยู่กลางแจ้ง มีร่มสนามให้ความร่มเงา และเพิ่มพื้นที่สีเขียวโดยการปลูกไม้ยืนต้นรอบ ๆ ให้เกิดความสบายตา และเงียบสงบเหมาะแก่การนั่งอ่านหนังสือ และนั่งพักผ่อน
2. สนามฟุตบอลสำหรับเด็กปฐมวัย		สนามฟุตบอลมีขนาดใหญ่ สามารถรองรับการทำกิจกรรมกลางแจ้งต่าง ๆ ได้ดีและสภาพพื้นที่เป็นไปตามมาตรฐาน
3. ลานอเนกประสงค์ และลู่วิ่ง		ลานอเนกประสงค์มีขนาดตามมาตรฐาน สามารถรองรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดี วัสดุลู่วิ่งใช้ยางสังเคราะห์เป็นพื้น ยาง EPDM ยึดหยุ่นตัวสูงช่วยลดแรงกระแทกได้ดี
4. สนามฟุตบอลสำหรับเด็กอนุบาล		สนามฟุตบอลมีขนาดตามมาตรฐาน สามารถรองรับการทำกิจกรรมกลางแจ้งต่าง ๆ ได้ดี ปลอดภัยสำหรับเด็ก
5. สนามเด็กเล่น		สนามเด็กเล่นมีเครื่องเล่นที่หลากหลายเพียงพอต่อการใช้งานสภาพแวดล้อมโดยรอบมีความปลอดภัยสำหรับเด็ก
6. ที่นั่งพักผ่อนสำหรับเด็กอนุบาล		ใช้วัสดุเป็นไม้ มุมขอบโต๊ะมีความเว้าโค้งซึ่งมีความปลอดภัยไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก และปลูกต้นไม้หลากหลายล้อมรอบ ๆ เพื่อให้ความสบายตา

ตารางที่ 2.2 สรุปด้านกิจกรรมและการนำไปใช้

เรื่องที่ศึกษา	ข้อสรุปประเด็นการศึกษาและการนำไปใช้
1. พื้นที่นั่งพักผ่อนสำหรับเด็กอนุบาล และเด็กปฐมวัย	จากการศึกษาพบว่าโรงเรียนแห่งมีการจัดพื้นที่นั่งพักผ่อนสำหรับเด็กอย่างชัดเจน จึงสามารถนำไปปรับใช้ในการแยกเด็กเล็กและเด็กโตได้อย่างเหมาะสม
2. สนามฟุตบอลสำหรับเด็กอนุบาล และเด็กปฐมวัย ลานอเนกประสงค์ และลู่วิ่ง	จากการศึกษาพื้นที่พบว่ากิจกรรมที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นสนามฟุตบอลหรือ ลานอเนกประสงค์จะอยู่ตามโซนตามชนิด แต่ละกีฬาซึ่งจะสะดวกต่อผู้เข้าไปใช้งานในพื้นที่ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในโครงการ คือการออกแบบบริเวณกีฬาและนันทนาการต้องคำนึงถึงสภาพพื้นที่โดยไม่ใช่วัสดุที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน และเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยและเพศนั้นๆ
3. สนามเด็กเล่น	จากการศึกษาพบว่าสนามเด็กเล่นมีเครื่องเล่นที่หลากหลายเพียงพอต่อการใช้งาน สภาพแวดล้อมโดยรอบมีความปลอดภัยสำหรับเด็ก และมีการแยกพื้นที่สำหรับเด็กเล็กและเด็กโตได้อย่างเหมาะสม

2.6.2 ที่ตั้งโรงเรียนนานาชาติเวลลิงตันคอลเลจ กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่ที่ 18 ถนนกรุงเทพกรีฑา แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ก่อตั้งขึ้นเมื่อในปี ค.ศ.1859 หลักสูตรเริ่มตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลไปจนถึงระดับชั้นสูงสุด (Sixth Form) หรือตั้งแต่เด็กอายุตั้งแต่ 2 - 18 ปี ตั้งอยู่บนพื้นที่กว่า 50 ไร่

2.6.1.2 จากถนนรามอินทรา เดินทางต่อไปบน ทางพิเศษฉลองรัช ใช้ทางพิเศษศรีรัช ไปทางถนนหมายเลข 3701 มุ่งไปแขวงสวนหลวง ใช้ทางออกไป ถนนกรุงเทพกรีฑา จากถนนหมายเลข 7 เดินทางต่อไปบน ถนนหมายเลข 3701 ขับไปทาง ถนนกรุงเทพกรีฑา มุ่งไปแขวงสะพานสูง โรงเรียนนานาชาติเวลลิงตันคอลเลจ กรุงเทพมหานคร อยู่ทางด้านซ้ายมือ



ภาพที่ 2.20 การเข้าถึงโครงการ โรงเรียนนานาชาติเวลลิงตันคอลเลจ กรุงเทพมหานคร

ที่มา : <https://www.google.co.th/maps>

ตารางที่ 2.3 การศึกษาโรงเรียนนานาชาติเวลลิงตันคอลเลจ กรุงเทพฯ

เรื่องที่ศึกษา	ภาพจากการศึกษา	รายละเอียด
1. สนามฟุตบอล		สนามฟุตบอลมีขนาดใหญ่ สามารถรองรับการทำกิจกรรมกลางแจ้งต่าง ๆ ได้ดี
2. ลู่วิ่ง		ลู่วิ่งยางสังเคราะห์เป็นพื้นยาง EPDM ยืดหยุ่นตัวสูงช่วยลดแรงกระแทกต่อนักกีฬา ใช้สำหรับวิ่ง
3. สนามเด็กเล่น		สนามเด็กเล่นมีเครื่องเล่นหลากหลาย สีสันสวยงาม และใช้วัสดุที่ปลอดภัยสำหรับเด็ก
4. ทางเดินระหว่างตัวอาคาร		มีทางเดินระหว่างตัวอาคาร โดยมีหลังคาปกคลุม เพื่อกันแสงแดดและฝนได้เป็นอย่างดี
5. ที่นั่งพักผ่อน		ที่นั่งพักผ่อน ใช้วัสดุเป็นไม้และอยู่ใต้ต้นไม้ใหญ่ ทำให้มีความร่มเงาและมีความเงียบสงบ เหมาะแก่การนั่งอ่านหนังสือ และนั่งพักผ่อน

ตารางที่ 2.4 สรุปด้านกิจกรรมและการนำไปใช้

เรื่องที่ศึกษา	ข้อสรุปประเด็นการศึกษาและการนำไปใช้
1. สนามฟุตบอล	สนามฟุตบอลมีขนาดใหญ่ สามารถรองรับการทำกิจกรรมกลางแจ้งต่าง ๆ ได้ดี
2. ลู่วิ่ง	จากการศึกษาลู่วิ่งยางสังเคราะห์เป็นพื้นยาง EPDM ยืดหยุ่นตัวสูงช่วยลดแรงกระแทกต่อนักกีฬา ใช้สำหรับวิ่ง การนำไปใช้ต้องคำนึงถึงพื้นที่ที่ว่างเพียงพอหรือไม่และสามารถใช้พื้นที่นี้ในกิจกรรมอื่น ๆ ได้

ตารางที่ 2.4 สรุปด้านกิจกรรมและการนำไปใช้ (ต่อ)

เรื่องที่ศึกษา	ข้อสรุปประเด็นการศึกษาและการนำไปใช้
3. สนามเด็กเล่น	จากการศึกษาสนามเด็กเล่นมีเครื่องเล่นหลากหลายสีสันสวยงาม และใช้วัสดุที่ปลอดภัยสำหรับเด็ก การออกแบบบริเวณสนามเด็กเล่นต้องคำนึงถึงสภาพพื้นที่โดยไม่ใช่วัสดุที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน เนื่องจากมีเด็กเล็ก
4. ทางเดินระหว่างตัวอาคาร	มีทางเดินระหว่างตัวอาคาร โดยมีหลังคาปกคลุม เพื่อกันแสงแดดและฝนได้เป็นอย่างดี
5. ที่นั่งพักผ่อน	จากการศึกษาที่นั่งพักผ่อนใช้วัสดุเป็นไม้และอยู่ใต้ต้นไม้ใหญ่ ทำให้มีความร่มเงาและมีความเงียบสงบเหมาะแก่การนั่งอ่านหนังสือและนั่งพักผ่อน โดยการนำไปใช้ต้องคำนึงถึงความสมดุลระหว่างพื้นที่กับจำนวนผู้ใช้เป็นหลัก และไม่ควรมีการรบกวนต่อบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง

บทที่ 3

การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ศึกษาข้อมูลของพื้นที่โครงการโรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) เป็นโรงเรียนในระดับอนุบาล - ประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อที่จะนำข้อมูล ไปประกอบการออกแบบปรับปรุงโครงการจึงจำเป็นต้องทราบข้อมูลต่าง ๆ แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบหรือแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งจะส่งผลทำให้การออกแบบพื้นที่โครงการนั้นสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้น การศึกษาข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล จะแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ข้อมูลระดับมหภาคและข้อมูลระดับจุลภาค

3.1 การศึกษาข้อมูลระดับมหภาค

3.1.1 ตราสัญลักษณ์จังหวัดปทุมธานี

ดอกบัว ต้นข้าว หมายถึง ความสมบูรณ์ด้วย พืชพันธุ์ธัญญาหาร



ภาพที่ 3.1 ตราสัญลักษณ์จังหวัดปทุมธานี

ที่มา : <http://www2.pathumthani.go.th>

3.1.2 คำขวัญประจำจังหวัดปทุมธานี

ถิ่นบัวหลวง เมืองรวงข้าว เชื้อชาวมอญ นครธรรมะ พระตำหนักรวมใจ สดใส
เจ้าพระยา ก้าวหน้าอุตสาหกรรม

3.1.3 ประวัติความเป็นมาของจังหวัดปทุมธานี

เดิมจังหวัดปทุมธานีเป็นถิ่นฐานบ้านเมืองแล้วไม่น้อยกว่า 300 ปี นับตั้งแต่รัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชแห่งกรุงศรีอยุธยา คือ เมื่อพุทธศักราช 2202 มังนันทมิตรได้กวาดต้อนครอบครัวมอญ เมืองเมาะตะมะ อพยพหนีภัยจากศึกพม่าเข้ามาพึ่งพระบรมโพธิ์สมภารสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวกรุงเทพทวารวดีศรีอยุธยา ซึ่งสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ทรงพระกรุณา โปรดเกล้าฯ ให้

ครอบครัวมอญเหล่านั้น ไปตั้งบ้านเรือนอยู่ที่บ้านสามโคก จากนั้นมาชุมชนสามโคกได้พัฒนามากขึ้น เป็นลำดับต่อมาในแผ่นดินสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชแห่งกรุงธนบุรีชาวมอญได้อพยพหนีพม่าเข้ามาพึ่งพระบรมโพธิ์สมภารอีก เป็นครั้งที่ 2 สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชทรง พระกรุณา โปรดเกล้าฯ อนุญาตให้ตั้งบ้านเรือนที่บ้านสามโคก และครั้งสุดท้าย ในรัชกาลพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ได้มีการอพยพชาวมอญครั้งใหญ่จากเมืองเมาะตะมะ เข้าสู่ประเทศไทยเรียกว่า “มอญใหญ่” พระองค์ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ชาวมอญบางส่วนตั้งบ้านเรือนอยู่ที่บ้านสามโคก อีกเช่นเดียวกัน ฉะนั้นจาก ชุมชนขนาดเล็ก “บ้านสามโคก” จึงกลายเป็น “เมืองสามโคก” ในกาลต่อมา พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ทรงเอาพระทัยใส่ดูแล ทำนุบำรุงชาวมอญเมืองสามโคกมิได้ขาด ครั้งเมื่อเดือน 11 พุทธศักราช 2358 ได้เสด็จประพาสออกเยี่ยมพสกนิกรที่เมืองสามโคก และประทับ ที่พลับพลาริมแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งซ้าย เยื้องเมืองสามโคก ยังความปลาบปลื้มใจให้แก่ชาวมอญเป็นล้น พัน จึงได้พากันหลังไถลนำดอกบัวขึ้นทูลเกล้าฯ ถวายเป็น ราชสักการะอยู่เป็นเมืองนิจยังความ ซาบซึ้งในพระราชหฤทัยเป็นที่ยิ่ง จึงบันดาลพระราชหฤทัยให้พระราชทานนามเมืองสามโคกเสียใหม่ ว่า “เมืองประทุมธานี” ซึ่งวันนั้นตรงกับวันที่ 23 สิงหาคม พุทธศักราช 2358 ด้วยพระมหากรุณาธิคุณดังกล่าวชื่อเมืองปทุมธานีจึงได้กำเนิดนับตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมาในปีพุทธศักราช 2461 พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ใช้คำว่า “จังหวัด” แทน “เมือง” และให้เปลี่ยนการเขียนชื่อจังหวัดใหม่จาก “ประทุมธานี” เป็น “ปทุมธานี” ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ยุบจังหวัดธัญบุรีมาขึ้นกับจังหวัดปทุมธานีเมื่อ พ.ศ.2475 จังหวัดปทุมธานีจึงได้แบ่งการปกครองเป็น 7 อำเภอ ดังที่เป็นเช่นปัจจุบันนี้ นับตั้งแต่พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยได้พระราชทานนามเมืองประทุมธานีเป็นต้นมา จังหวัดปทุมธานีก็เจริญรุ่งเรืองขึ้นเป็นลำดับ เป็นจังหวัดที่อุดมสมบูรณ์มีศิลปวัฒนธรรมและเอกลักษณ์อื่นๆ เป็นของตัวเอง ซึ่งเป็นสิ่งที่ชาวปทุมธานีภาคภูมิใจเป็นอย่างยิ่งและเป็นจังหวัดในเขตปริมณฑลที่มีความเจริญรุ่งเรืองมากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต (ประวัติปทุมธานี สืบค้นจาก [https : www.pathumpao.go.th](https://www.pathumpao.go.th), 2560)

3.1.4 ที่ตั้งของจังหวัดปทุมธานี

ตั้งอยู่ในภาคกลางมีเนื้อที่ประมาณ 1,525.856 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 953,660 ไร่ ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศเหนือตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) เป็นระยะทางประมาณ 27.8 กิโลเมตร

3.1.5 อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอบางไทร อำเภอบางปะอิน และอำเภอมั่นน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอนองแคว และอำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอองครักษ์จังหวัดนครนายก และอำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอลาดบัวหลวงจังหวัดพระนครศรีอยุธยาอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐมและอำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี

ทิศใต้ ติดต่อกับเขตหนองจอก เขตคลองสามวา เขตสายไหม เขตบางเขน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร

3.1.6 ลักษณะภูมิประเทศ

ภูมิประเทศลักษณะพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม อยู่บนสองฝั่งของลำน้ำเจ้าพระยา ซึ่งไหล ผ่านใจกลางจังหวัด แยกพื้นที่ออกเป็น 2 ฝั่ง ฝั่งตะวันออกประกอบด้วย อำเภอธัญบุรี อำเภอลำลูกกา อำเภอกลองหลวง และอำเภอหนองเสือ ฝั่งตะวันตกประกอบด้วย อำเภอลาดหลุมแก้ว ส่วนอำเภอเมือง และอำเภอสสามโคก มีพื้นที่ครอบคลุมทั้งสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา มีคลองสาขามากมายที่แยกออกจากแม่น้ำเจ้าพระยา และแยกเป็นคลองซอยไหลผ่านอาณาบริเวณต่าง ๆ โดยทั่วไป จังหวัด ปทุมธานีมีพื้นที่ 2 ใน 3 เป็นนาข้าว ที่เหลือนอกนั้นเป็นไร่และสวน

3.1.7 สภาพภูมิอากาศ

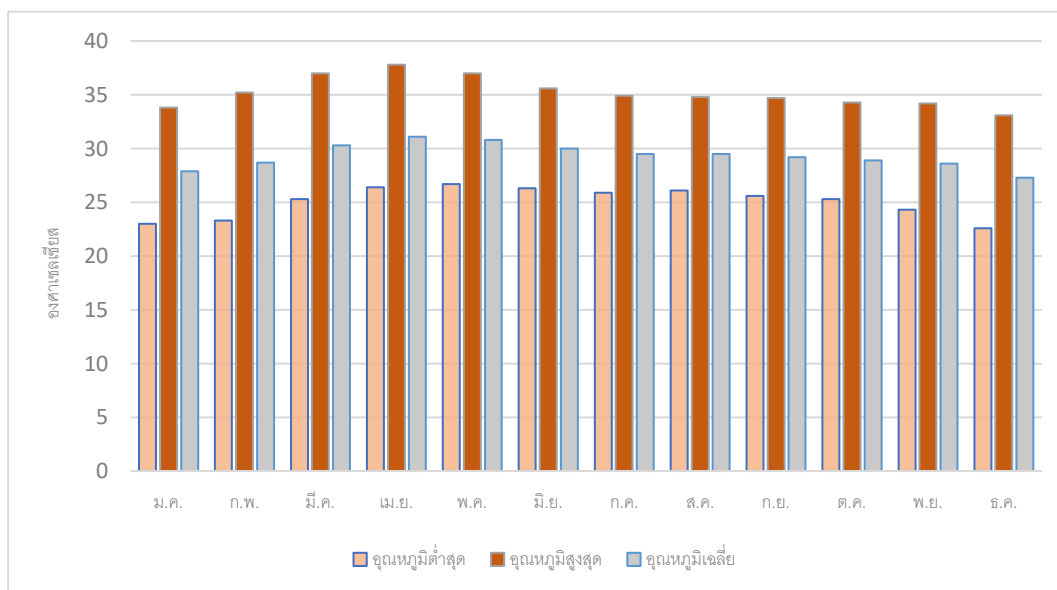
พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในภาคกลางของประเทศไทย จากการศึกษาสภาพอากาศจังหวัดปทุมธานีจึงทำให้ทราบถึงสภาพอากาศ ดังนี้

3.1.7.1 อุณหภูมิ จากการศึกษาสภาพภูมิอากาศ โดยอุณหภูมีย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2559 - 2563 ที่ผ่านมาของจังหวัดปทุมธานีตั้งอยู่ที่ภาคกลางของประเทศไทย จึงทำให้จังหวัดปทุมธานีมีฤดูกาลถึง 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว และอุณหภูมิที่แตกต่างกันในฤดูกาล ดังนี้

อุณหภูมิสูงสุด 37.8 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิต่ำสุด 22.6 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 29.31 องศาเซลเซียส



แผนภูมิที่ 3.1 อุณหภูมิเฉลี่ยปี พ.ศ.2559 - 2563

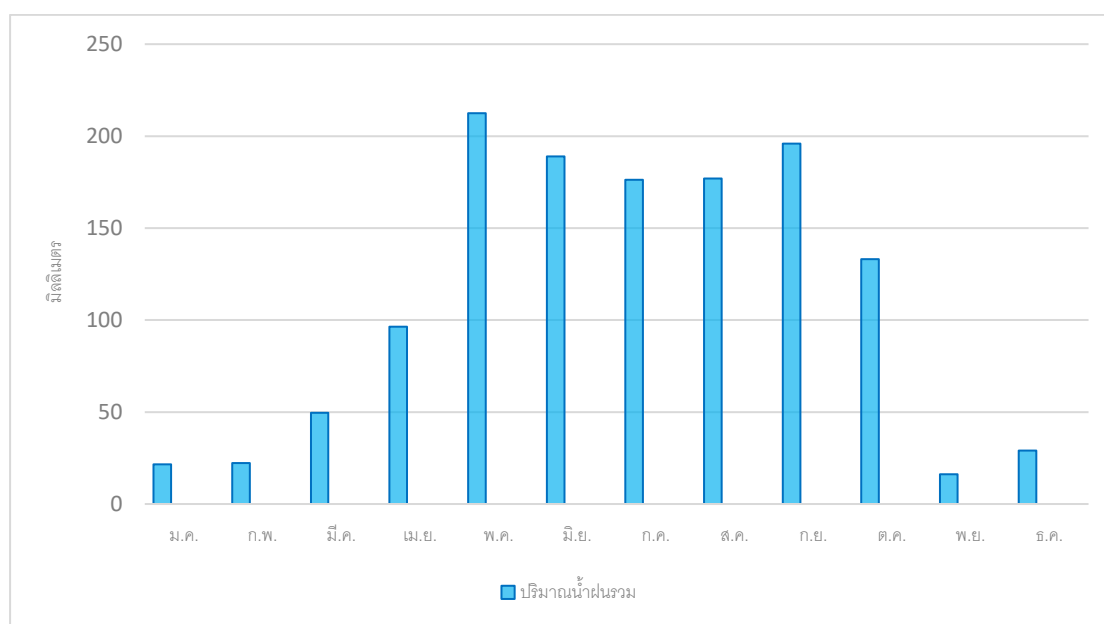
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยาจังหวัดปทุมธานี (2563)

สรุป จากการวิเคราะห์ข้อมูลอุณหภูมิต่อโครงการในการออกแบบ ต้องคำนึงถึงสภาพอากาศร้อนที่ได้กล่าวมา โดยการออกแบบควรให้มีพื้นที่ร่มรื่น และควรคำนึงถึงการดูแลพรรณไม้ที่มีอุณหภูมิสูง แสงแดดจัดในช่วงเดือนมีนาคม - เดือนเมษายน - เดือนพฤษภาคมควรมีการให้น้ำแก่พืชพรรณไม้ในปริมาณที่มากขึ้น การกำหนดพันธุ์ไม้เพื่อใช้สำหรับในการออกแบบต้องให้สอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาจากประเภทของพันธุ์ไม้ดั้งเดิมลักษณะพื้นที่ในปัจจุบัน จะช่วยทำให้เราทราบว่าพันธุ์ไม้ชนิดใดบ้างที่เกิดขึ้นหรือสามารถเจริญเติบโตได้ดีในบริเวณนั้น หากนำพันธุ์ไม้ที่ไม่เหมาะสมมาปลูกก็อาจจะทำให้พันธุ์ไม้เหล่านั้นตายได้ง่าย

3.1.7.2 ปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำฝนของพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี จากการศึกษาสภาพภูมิอากาศ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี 2559 - 2563 จากสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครสวรรค์ ที่ผ่านมามีค่าปริมาณน้ำฝนโดยรวม จำนวนวันฝนตกและฝนสูงสุดมีค่าต่างกันค่อนข้างมาก

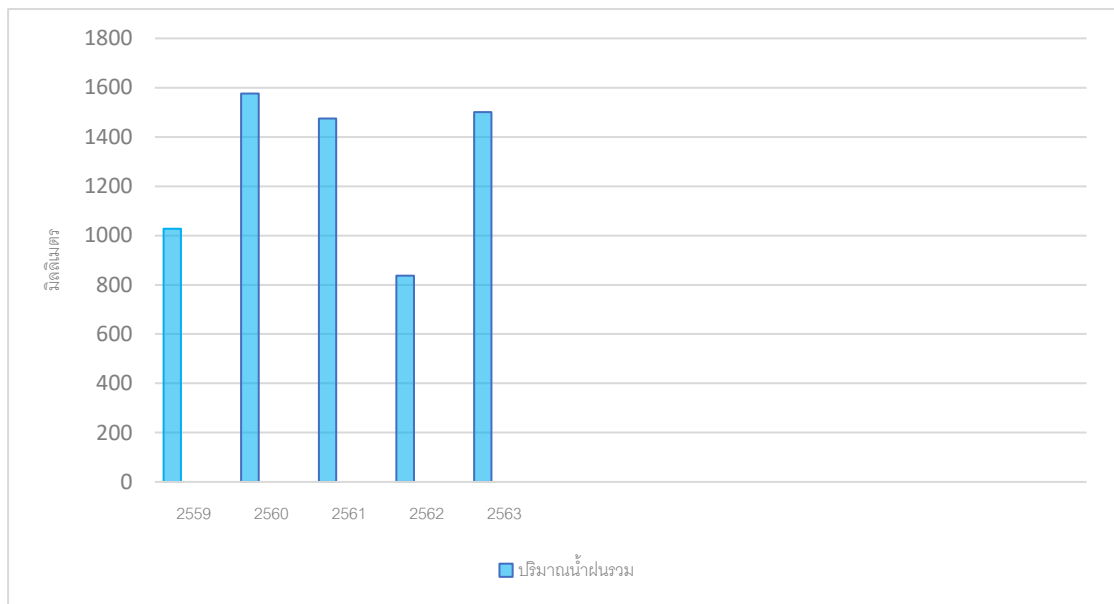
ปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ย 1318.3 มิลลิเมตร

จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ย 110 วัน



แผนภูมิที่ 3.2 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปี พ.ศ.2559 - 2563

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยาจังหวัดปทุมธานี (2563)



แผนภูมิที่ 3.3 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปี พ.ศ.2559 - 2563

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยาจังหวัดปทุมธานี (2563)

สรุป จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนที่ศึกษามาสังเกตได้ว่าระยะเวลาสองปีที่ผ่านมาปริมาณน้ำฝนที่แตกต่างกันมากอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำที่สุดและมากที่สุด ทำให้ยากต่อการที่จะคาดเดาปริมาณน้ำฝนในอนาคต และปริมาณน้ำฝนที่ตกยังมีผลกระทบต่อโครงการอย่างมาก เนื่องจากพื้นที่สนามเด็กเล่นในพื้นที่โครงการเป็นดิน อาจเกิดการทรุดตัวลงและเป็นแอ่ง ในกรณีที่เกิดฝนตกหนักจะทำให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่โครงการ และการระบายน้ำออกไปได้ช้า ดังนั้น การออกแบบควรคำนึงถึงการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ

3.1.7.3 ความชื้นสัมพัทธ์จากการศึกษาความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในรอบ 5 ปี คือ 74.5% ดังนั้น จึงมีผลต่อการให้น้ำแก่พืชพรรณต่างๆ ในช่วงปีที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดคือช่วงเดือนกันยายน ตุลาคม ไม่ควรให้น้ำมากนัก แต่ปีที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดคือช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - เดือนมีนาคม ควรให้น้ำมาก เนื่องจากมีความชื้นต่ำ

ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดในเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม คือ 47%

ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดในเดือนกันยายน - ตุลาคม คือ 94%

ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดทั้งปีคือ 74.5%



แผนภูมิที่ 3.4 แสดงความชื้นสัมพัทธ์ในช่วงปี พ.ศ.2559 - 2563

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยาจังหวัดปทุมธานี (2563)

3.1.8 ลักษณะดินโดยทั่วไป



ภาพที่ 3.2 ชุดดินจังหวัดปทุมธานี กลุ่มชุดดินที่ 11

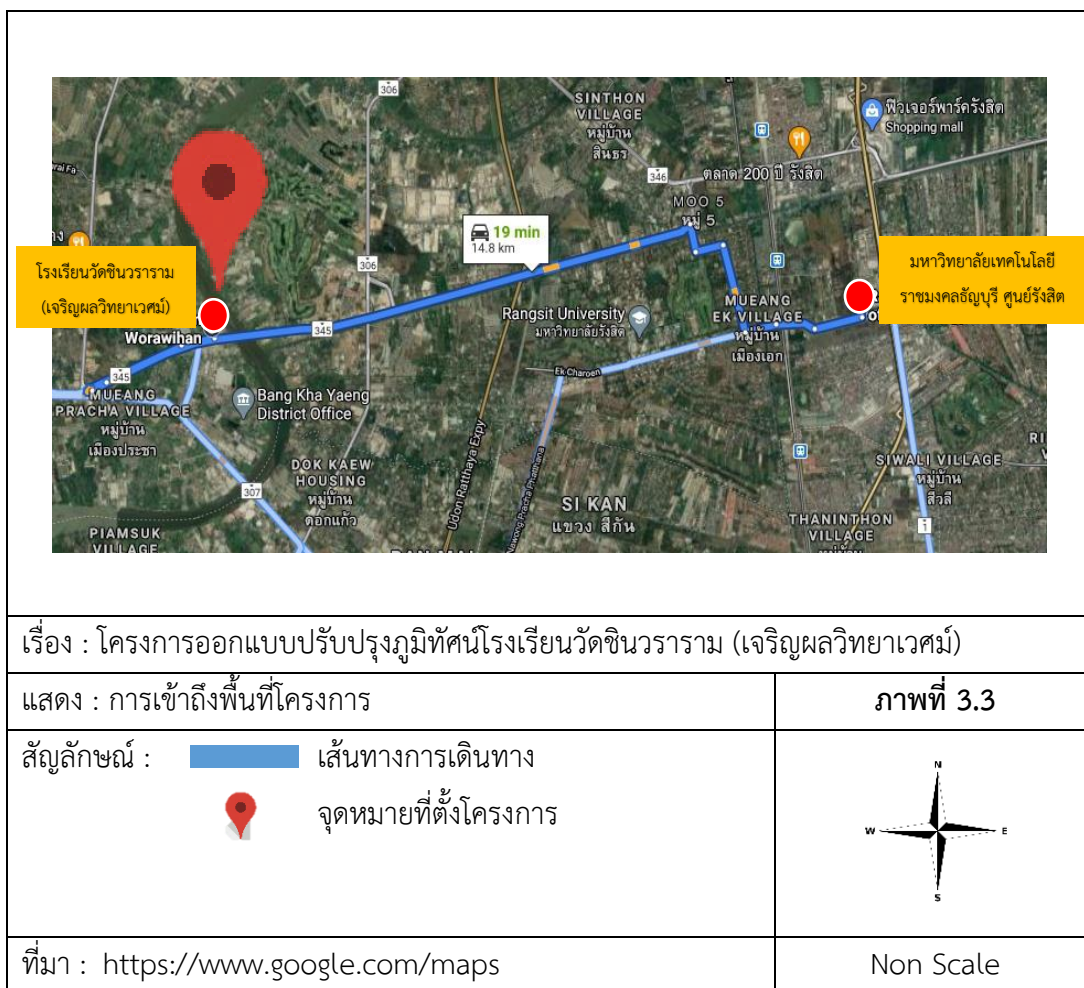
ที่มา : https://www.ddd.go.th/thaisoils_museum/62

ดินในจังหวัดปทุมธานี เป็นดินลี้ก ดินบนเป็นดินเหนียวสีดำ มีจุดประสีน้ำตาลแก่ และสีแดงปนเหลือง ในฤดูแล้งหน้าดินจะแตกกระแหงเป็นร่องกว้างและลึก ปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากถึงกรดจัดมาก (pH 4.0 - 5.0) ดินบนตอนล่างมีสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทาปนน้ำตาล มีจุดประสีเหลืองปนน้ำตาลและเหลืองปนแดง ที่ระดับความลึกตั้งแต่ 50 - 100 เซนติเมตร จะพบจุดประสีเหลืองฟางข้าว และพบรอยไถและหน้าอัดมัน ปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากที่สุดถึงกรดรุนแรงมาก (pH 3.5 - 4.0) ดินล่างตอนล่างที่ลึกลงไปพบลักษณะของดินเลนสีเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5)

จากการศึกษาพบว่า สภาพพื้นที่โครงการส่วนมากเป็นดินเหนียว คุณสมบัติการระบายน้ำต่ำ การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า และสภาพซึมผ่านได้ของน้ำช้า ใช้ทำนาหว่านได้เพียง

อย่างเดียว แต่ผลผลิตต่ำ เพราะดินเป็นกรดจัดมาก ควรปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี ควบคู่กันเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทั้งทางกายภาพและทางเคมีของดินให้ดีขึ้น

3.2 การศึกษาข้อมูลระดับจุลภาค



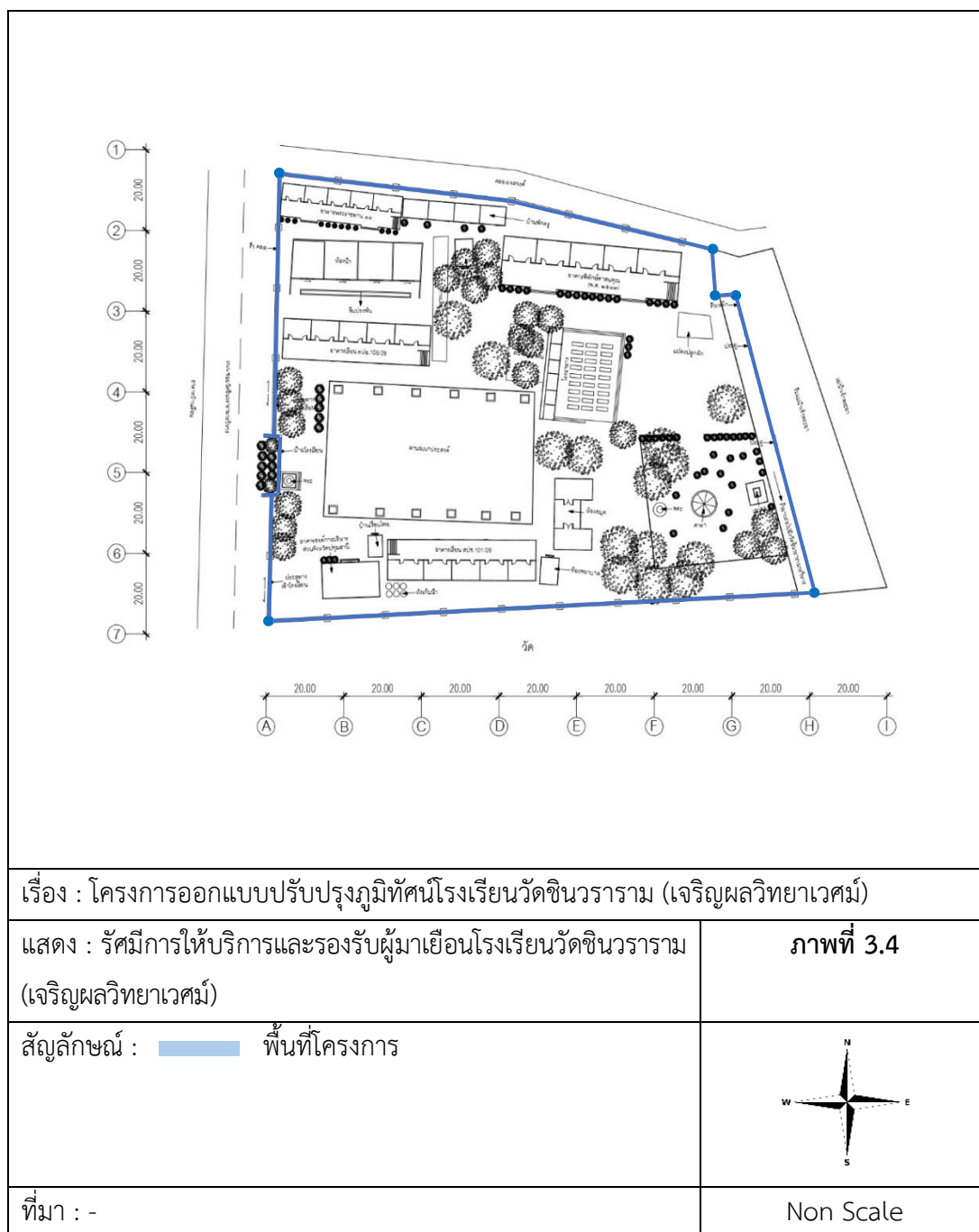
3.2.1 การเข้าถึงพื้นที่โครงการ

สามารถเข้าถึงจากการเดินทางโดยรถส่วนตัว จุดเริ่มต้นจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต เลี้ยวขวาเข้าสู่พหลโยธิน 87 เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนเอกบุรพา มุ่งไปตำบลบางพูน เดินทางต่อไปบนถนนหมายเลข 345 ข้ามสะพานปทุมธานี 2 เดินทางต่อไปอีก 1.70 กิโลเมตร ตัดเข้าไปยังทางคูขนานทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ซอยวัดชินวราราม พื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางขวา

3.2.2 ข้อมูลสถานที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 2 ตำบลบางชะแยง อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี พื้นที่โครงการทั้งหมด 8 ไร่ 27 ตารางวา พื้นที่ในการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ทั้งหมด 8 ไร่ 27 ตารางวา

พื้นที่ในการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ทั้งหมด 4 ไร่ 68 ตารางวา ปัจจุบันเปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้น
อนุบาล 1 ถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



พื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับอาคารบ้านเรือนและคลองเจตวงศ์

ทิศใต้ ติดกับวัดชินวรารามวรวิหาร

ทิศตะวันออก ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา

ทิศตะวันตก ติดกับถนนซอยวัดชินวรารามและอาคารบ้านเรือน



ทิศเหนือ : ติดกับอาคารบ้านเรือนและ
คลองเจตวงศ์



ทิศตะวันออก : ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา



ทิศตะวันตก : ติดกับถนนซอยวัดชินวราราม
และอาคารบ้านเรือน



ทิศใต้ : ติดกับวัดชินวรารามวรวิหาร

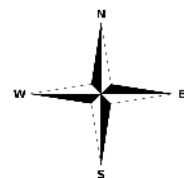
เรื่อง : โครงการออกแบบสวนสาธารณะโรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)

แสดง : พื้นที่ติดต่อกับภายนอกโครงการ

ภาพที่ 3.5

สัญลักษณ์ :

- ขอบเขตพื้นที่โครงการ
- ทิศเหนือ
- ทิศใต้
- ทิศตะวันออก
- ทิศตะวันตก



ที่มา : <https://www.google.com/maps>

Non Scale

3.2.3 ลักษณะสถาปัตยกรรม

พื้นที่บริเวณภายในโครงการนั้นปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์อยู่แล้ว ซึ่งภายในประกอบด้วย อาคารเรียน สปช.105/29 อาคารเรียน สปช.101/26 อาคารองค์การบริหารส่วนจังหวัดปทุมธานี อาคารพิทักษ์ศาสนคุณ อาคารอเนกประสงค์ โรงอาหาร บ้านพักครู ห้องสมุด ห้องพยาบาล ร้านสหกรณ์ สนามเด็กเล่น และสนามกีฬา

3.2.3.1 อาคารเรียน สปช.105/29 ลักษณะแนวสถาปัตยกรรมเป็นอาคารสองชั้น เป็นอาคารเรียนสำหรับชั้นอนุบาล ใกล้ทางเข้าโรงเรียน และสนามเด็กเล่น อาคารนี้จะติดกับอาคารอเนกประสงค์ โดยเด็กนักเรียนระดับชั้นอนุบาลนั้นจะใช้อาคารนี้สำหรับการเรียนเท่านั้น



ภาพที่ 3.6 อาคารเรียน สปช.105/29

3.2.3.2 อาคารเรียน สปช.101/26 ลักษณะแนวสถาปัตยกรรมเป็นอาคารสองชั้น เป็นอาคารเรียนสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 อาคารนี้จะติดกับอาคารองค์การบริหารส่วนจังหวัดปทุมธานี และห้องพยาบาล โดยเด็กนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 นั้นจะใช้อาคารนี้สำหรับการเรียนเท่านั้น



ภาพที่ 3.7 อาคารเรียน สปช.101/26

3.2.3.3 อาคารองค์การบริหารส่วนจังหวัดปทุมธานี ลักษณะแนวสถาปัตยกรรมเป็นอาคารชั้นเดียว ติดกับอาคารเรียน สปช.101/26 และทางเข้าโรงเรียน อาคารนี้จะใช้สำหรับติดต่องานทางราชการ ติดต่อกภายในโรงเรียน การสมัครเรียนและงานต่าง ๆ ภายในโรงเรียน โดยจะมีไม้พุ่มรอบ ๆ พื้นที่ เช่น ต้นทองอุไร เป็นต้น



ภาพที่ 3.8 อาคารองค์การบริหารส่วนจังหวัดปทุมธานี

3.2.3.4 อาคารพิทักษ์ศาสนคุณ ลักษณะแนวสถาปัตยกรรมเป็นอาคารสองชั้น เป็นอาคารเรียนสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 6 อาคารนี้จะติดกับพื้นที่แปลงปลูกผัก และไก่โรงอาหาร ลานอเนกประสงค์ริมน้ำ และแม่น้ำเจ้าพระยา



ภาพที่ 3.9 อาคารพิทักษ์ศาสนคุณ

3.2.3.5 อาคารอเนกประสงค์ ลักษณะแนวสถาปัตยกรรม เป็นโดมกว้างมีหลังคาคลุม เป็นอาคารกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียน เช่น กิจกรรมวันสำคัญทางศาสนา เป็นต้น



ภาพที่ 3.10 อาคารอเนกประสงค์

3.2.3.6 โรงอาหาร ลักษณะแนวสถาปัตยกรรมเป็นอาคารชั้นเดียว มีหลังคาปกคลุมไว้สำหรับให้นักเรียนมานั่งรับประทานอาหาร โดยโรงอาหารจะอยู่บริเวณด้านหลังของโรงเรียนถัดมาจากอาคารอเนกประสงค์ และติดกับลานอเนกประสงค์ริมน้ำ



ภาพที่ 3.11 โรงอาหาร

3.2.3.7 บ้านพักครู ลักษณะแนวสถาปัตยกรรมเป็นอาคาร 2 ชั้น ชั้นล่างเป็นคอนกรีต ชั้นบนเป็นไม้ สำหรับเป็นบ้านพักของครู ในพื้นที่บริเวณด้านหน้าของบ้านพักครู จะเป็นพื้นที่สำหรับนั่งพักผ่อน



ภาพที่ 3.12 บ้านพักครู

3.2.3.8 ห้องสมุด ลักษณะแนวสถาปัตยกรรมเป็น อาคาร 2 ชั้น เป็นอาคารแบบร่วมสมัย หลังคาทรงปั้นหยา และอาคารจะเป็นคอนกรีตทั้งหมด โดยอาคารจะตั้งอยู่ใกล้กับสวนหย่อมลานอเนกประสงค์ริมน้ำ และติดกับห้องพยาบาล



ภาพที่ 3.13 ห้องสมุด

3.2.3.9 ห้องพยาบาล ลักษณะแนวสถาปัตยกรรมเป็นอาคารชั้นเดียวทรงโมเดิร์น และอาคารจะเป็นคอนกรีตทั้งหมด โดยจะอยู่ติดกับอาคารเรียน สปช.101/26 และห้องสมุด



ภาพที่ 3.14 ห้องพยาบาล

3.2.3.10 ร้านสหกรณ์ ลักษณะแนวสถาปัตยกรรมเป็นอาคารชั้นเดียว หลังคาทรงจั่ว และอาคารจะเป็นคอนกรีตทั้งหมด ร้านสหกรณ์มีไว้สำหรับขายอุปกรณ์การเรียน และขนมต่าง ๆ



ภาพที่ 3.15 ร้านสหกรณ์

3.2.3.11 สนามเด็กเล่น ลักษณะแนวสถาปัตยกรรมเป็นพื้นดินทั้งหมด มีรั้วไม้กั้น โดยจะมีภายในสนามเด็กเล่นจะมีไม้ยืนต้นต่าง ๆ เช่น ตะแบก อินทผลัม และหูกะจวง เป็นต้น

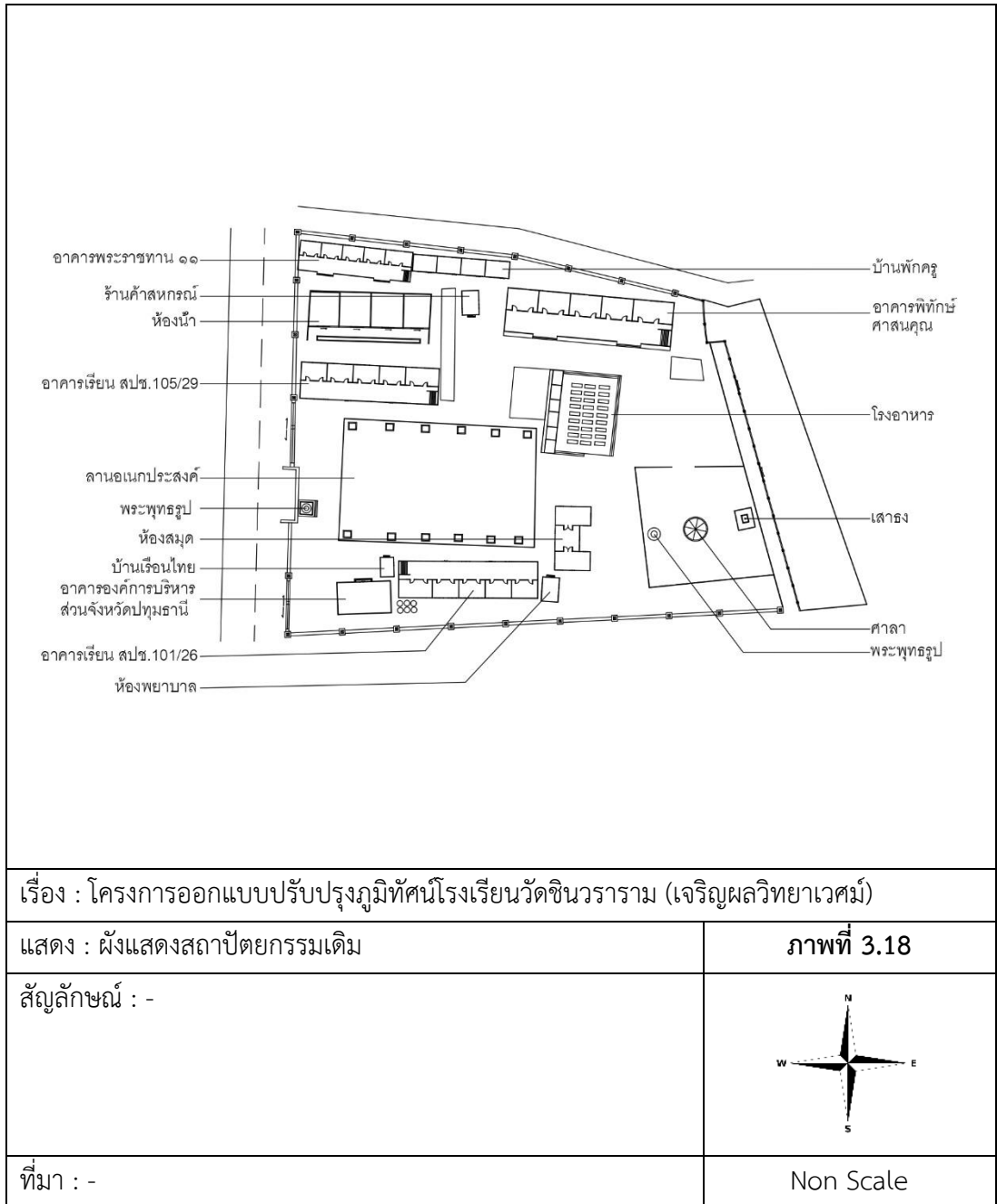


ภาพที่ 3.16 สนามเด็กเล่น

3.2.3.12 สนามกีฬา ลักษณะแนวสถาปัตยกรรมเป็นลานคอนกรีตเปิดโล่ง จะติดกับอาคารเรียน สปช.105/29 ร้านสหกรณ์ และอาคารอเนกประสงค์



ภาพที่ 3.17 สนามกีฬา



ตารางที่ 3.1 แสดงพืชพันธุ์เดิมภายในโครงการ

ชนิด	ลักษณะทั่วไป	ลักษณะนิสัย	ประโยชน์ทางภูมิทัศน์
 ประดู่ป่า	เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง ถึงขนาดใหญ่ มีความสูง ประมาณ 15 - 30 เมตร มี รากตอนโคนต้นเป็นสัน นูนขึ้นมาเหนือพื้นดิน	เป็นไม้ที่ต้องการแสงแต่ ไม่มาก มีความสามารถ ทนต่อความเค็มของดิน หรือดินเป็นกรดเป็นด่าง ได้สูง โตได้ดีในดินที่มีการ ระบายน้ำดี น้ำไม่ท่วมขัง	นิยมปลูกในพื้นที่กว้าง เพื่อให้ร่มเงา ช่วยเพิ่ม ความสว่างให้กับสวน หมายเหตุ : เก็บไว้เป็น ไม้เดิมให้ร่มเงา
 หูกกระจิง	เป็นไม้ยืนต้น ผลัดใบมี ความสูงประมาณ 15 - 20 เมตร ทรงพุ่มโปร่ง แตกกิ่ง เป็นชั้น แต่ละชั้นห่าง 0.50 - 1 เมตรเปลือกต้นสี น้ำตาล ผิวค่อนข้างเรียบ มีรอยแตกเล็กน้อย	เจริญเติบโตได้เร็ว เจริญเติบโตได้ในดินทุก ประเภท ความต้องการน้ำ ปานกลางถึงมาก แสงแดด เต็มวัน	เป็นไม้ที่มีพุ่มกว้างและมี กิ่งก้านสาขาให้ร่มเงา จึง ช่วยบังแดดได้ดี สร้างความ ร่มรื่นให้แก่บ้านเรือน นอกจากนี้ยังนิยมนำมา ตกแต่งสวนให้ดูสวยงาม หมายเหตุ : เก็บไว้เป็นไม้ เดิมให้ร่มเงา
 ปาล์มน้ำมัน	เป็นพืชตระกูลปาล์ม ลักษณะลำต้นเดี่ยว ขนาดลำต้นประมาณ 12 - 20 นิ้ว เมื่ออายุ ประมาณ 1 - 3 ปี ลำต้น จะถูกหุ้มด้วยโคนกาบ ใบ ต้นที่เป็นเพศผู้ก็จะ ให้เกสรตัวผู้อย่างเดียว ต้นที่ให้เกสรตัวเมียจึง จะติดผล	ปาล์มน้ำมันชอบสภาพ ภูมิอากาศที่มีฝนตกชุก และสม่ำเสมอตลอดปี มี ความชื้นสูง และแสงแดด จัดโดยทั่วไปปาล์มน้ำมัน ต้องการแสงแดดอย่างน้อยวันละ 5 ชั่วโมง หรือ ประมาณ 18,000 ชั่วโมง ต่อปี	สามารถปลูกเป็นไม้ ประดับตามสวน หรือ สถานที่ต่าง ๆ เพื่อเพิ่ม ความสวยงามหรือปลูกไว้ เพื่อความร่มเงา หมายเหตุ : เก็บไว้เป็นไม้ เดิมให้ร่มเงา และสวยงาม

ตารางที่ 3.1 แสดงพืชพันธุ์เดิมภายในโครงการ (ต่อ)

ชนิด	ลักษณะทั่วไป	ลักษณะนิสัย	ประโยชน์ทางภูมิทัศน์
 พระอุรังค	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง สูงประมาณ 10 - 30 เมตร เรือนยอดแผ่กว้าง ทรงพุ่ม มีใบและกิ่งก้านหนาแน่น	เจริญเติบโตได้เร็ว สามารถทนต่อสภาพแห้งแล้ง และทนน้ำขังได้ดีชอบแสงแดดจัดเต็มวันเลี้ยงง่าย	เป็นไม้ให้ร่มเงา ปลุกเป็นไม้ประดับและปลุกเป็นสวนป่า และยังสามารถปลุกไว้เพื่อป้องกันการชะล้างผิวดินได้ดี หมายเหตุ : เก็บไว้เป็นไม้เดิมให้ร่มเงา
 ตะแบก	เป็นไม้ยืนต้น ผลัดใบมีความสูงประมาณ 15 - 20 เมตร เปลือกต้นเรียบเป็นมันสีเทา มีรอยเป็นวงสีขาวรอบต้น	เจริญเติบโตได้ช้า ชอบแสงแดดจัดเต็มวัน ชอบน้ำปานกลาง ปลุกในดินร่วนที่มีอินทรีย์วัตถุสูง	ปลุกเป็นไม้ประดับในรูปสวนป่าน้อย ปัจจุบันนิยมนำมาปลุกเป็นไม้ดอกไม้ประดับทั่วกันอย่างแพร่หลาย หมายเหตุ : เก็บไว้ให้ความร่มเงา และความสวยงาม
 จำปี	เป็นไม้ยืนต้นสูงประมาณ 10 - 20 เมตร ทรงพุ่มเป็นกรวยคว่ำ ผิวต้นเรียบ ใบเดี่ยว เรียงเวียนสลับ รูปรีกว้าง 6 - 9 เซนติเมตร ยาว 15 - 25 เซนติเมตร ปลายใบแหลม ดอกมีกลิ่นหอม	เจริญเติบโตได้เร็ว ชอบแสงแดดจัดเต็มวัน ชอบน้ำปานกลาง ปลุกในดินร่วนระบายน้ำได้ดี	ใช้ปลุกไว้เป็นไม้ดอกไม้ประดับ โดยสามารถออกดอกได้ตลอดทั้งปี ดอกมีกลิ่นหอม ทำให้เกิดความผ่อนคลายสบายใจ หมายเหตุ : เก็บไว้ให้ความร่มเงา และความสวยงาม

ตารางที่ 3.1 แสดงพืชพันธุ์เดิมภายในโครงการ (ต่อ)

ชนิด	ลักษณะทั่วไป	ลักษณะนิสัย	ประโยชน์ทางภูมิทัศน์
 อินทผลัม	ปาล์มต้นเดี่ยว บางต้นอาจแตกกอ สูงได้ถึง 30 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 30 - 50 เซนติเมตร เมื่อต้นสูงมากขึ้นเปลือกต้นจะค่อนข้างเรียบ	เป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้เป็นอย่างดีในเขตที่มีอากาศร้อนชอบแสงแดดตลอดวัน ปลูกในดินที่อุดมสมบูรณ์ และชอบน้ำมาก	สามารถปลูกเป็นไม้ประดับตามสวน หรือสถานที่ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความสวยงามหรือปลูกไว้เพื่อความร่มเงา หมายเหตุ : เก็บไว้เป็นไม้ประดับให้ ความสวยงาม
 มะขาม	เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ แตกกิ่งก้านสาขามาก ไม่มีหนาม สูงประมาณ 15 - 25 เมตร ลำต้นขรุขระ เปลือกต้นสีเทา เกือบดำ แตกกิ่งก้านมากมาย	เจริญเติบโตได้ช้า ชอบแสงแดดจัดเต็มวัน ชอบน้ำปานกลาง ปลูกในดินร่วนปนทราย ทนดินเค็มได้ดี	ปลูกเป็นไม้ให้ความร่มเงา หมายเหตุ : เก็บไว้ให้ ความร่มเงา
 ชมพูพันธุ์ทิพย์	เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงใหญ่ มีความสูงประมาณ 8 - 25 เมตร เรือนยอดรูปไข่หรือทรงกลม แผ่กว้างเป็นชั้น ๆ ขนาดทรงพุ่ม 8 - 12 เมตร ผิวลำต้นสีน้ำตาลขรุขระ	เจริญเติบโตได้เร็ว ชอบแสงแดดจัดเต็มวัน ชอบน้ำปานกลาง ทนสภาพน้ำท่วมได้ดี ชอบแสงแดดรำไรถึงแดดจัดเต็มวัน เจริญเติบโตได้ดีในดินทั่วไป	ชมพูพันธุ์ทิพย์นิยมปลูกเป็นไม้ประดับเนื่องจากมีสีดอกที่สวยงาม และให้ความร่มเงา หมายเหตุ : เก็บไว้เป็นไม้ประดับให้ ความร่มเงา และความสวยงาม

ตารางที่ 3.1 แสดงพืชพันธุ์เดิมภายในโครงการ (ต่อ)

ชนิด	ลักษณะทั่วไป	ลักษณะนิสัย	ประโยชน์ทางภูมิทัศน์
 แคนป่า	เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง ลำต้นสูงประมาณ 15 - 25 เมตร มีสีน้ำตาลอมเทา ออกกิ่งต่ำและมีกิ่งย่อยจำนวนมาก ทรงพุ่มแน่นทึบรูปทรงคล้ายไข่	เติบโตเร็ว ชอบดินที่ชุ่มชื้น ทนทานต่อสภาพอากาศต่าง ๆ ได้ดี ชอบแดดจัดเต็มวัน	สามารถปลูกเป็นไม้ให้ร่มเงาตามสวน หรือสถานที่ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความสวยงามหรือปลูกไว้เพื่อความร่มเงา หมายเหตุ : เก็บไว้เป็นไม้ให้ความร่มเงา
 หมากนวล	หมากนวลเป็นพรรณไม้ยืนต้นประเภทพาล์ม มีทรงพุ่มขนาดกลางลำต้นมีความสูงประมาณ 5 - 10 เมตร การเจริญเป็นลำต้นเดี่ยวไม่มีหน่อ ลำต้นตรงสูง	ชอบแสงแดดจัดเต็มวัน ต้องการปริมาณปานกลาง ชอบดินร่วนซุย มีความชื้นปานกลาง เป็นไม้ที่มีความทนทานต่อโรคได้ดี	ปลูกเป็นไม้ประดับ เนื่องจากมีทรงต้นที่สวยงาม หมายเหตุ : เก็บไว้เป็นไม้ประดับให้ความร่มเงา และความสวยงาม
 จามจุรี	เป็นไม้ยืนต้น มีความสูงประมาณ 15 - 20 เมตร ผลัดใบเรือนยอดแผ่เป็นพุ่มกว้างคล้ายร่มโคนต้นเป็นพูพอนต่ำ เปลือกสีน้ำตาลปนเทา แตกตามยาว ขรุขระไม่เป็นระเบียบ	เจริญเติบโตได้เร็ว ชอบน้ำปานกลางถึงมาก ปลูกในดินร่วน ชอบแสงแดดจัดเต็มวัน	ใช้เป็นร่มเงาสร้างความร่มรื่น นิยมปลูกตามข้างถนน หรือในสถานที่ราชการ สามารถใช้เป็นที่เกาะของกล้วยไม้ได้อีกด้วย หมายเหตุ : เก็บไว้เป็นไม้เดิมให้ความสวยงามและให้ร่มเงา

3.2.4 พืชพรรณเดิมในโครงการ

ภายในโครงการนั้นเนื่องจากปัจจุบันเป็นพื้นที่ที่มีการใช้มาเป็นระยะเวลานาน มีสภาพเสื่อมโทรม และไม่ได้มีการวางรูปแบบในการจัดภูมิทัศน์ที่ถูกต้องตามหลักพรรณไม้ต่างๆ ที่มีอยู่ในโครงการนั้น ส่วนมากจะเป็นต้นไม้เก่าที่ได้ทำการปลูกเป็นเวลานาน มีสภาพไม่สวยงามอย่างเห็นได้ชัด แต่ยังให้ร่มเงาบ้างในบางจุด ซึ่งแสดงตำแหน่งพรรณไม้ (ดังภาพที่ 3.19)



เรื่อง : โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)	
แสดง : พืชพรรณเดิมในโครงการ	ภาพที่ 3.19
สัญลักษณ์ : -	
ที่มา : -	Non Scale

3.2.5 ลักษณะทางธรณีวิทยา

พื้นที่ภายในตัวจังหวัดนั้นประกอบด้วยชุดดินต่างๆ มากมาย ซึ่งพื้นที่โครงการนั้นได้เป็นพื้นที่ชุดดินนครสวรรค์ซึ่งอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 11

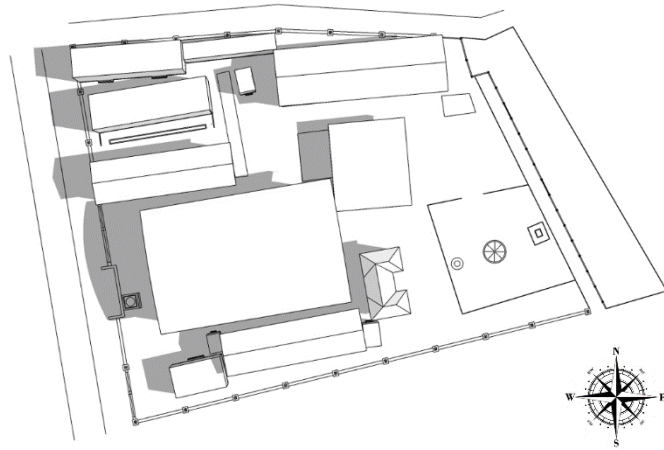
ลักษณะโดยทั่วไป เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินเหนียวสีดำ มีจุดประสีน้ำตาลแก่และสีแดงปนเหลือง ในฤดูแล้งหน้าดินจะแตกกระแหงเป็นร่องกว้างและลึก ปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงมาก ถึงกรดจัดมาก (pH 4.0 - 5.0) ดินบนตอนล่างมีสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทาปนน้ำตาล มีจุดประสีเหลืองปนน้ำตาลและเหลืองปนแดง ที่ระดับความลึกตั้งแต่ 50 - 100 เซนติเมตร จะพบจุดประสีเหลืองฟางข้าว และพบรอยไหลและหน้าอัฒัน ปฏิกริยาดินเป็นกรดรุนแรงมากที่สุดถึงกรดรุนแรงมาก (pH 3.5 - 4.0) ดินล่างตอนล่างที่ลึกลงไปพบลักษณะของดินเลนสีเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5)

ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ ใช้ทำนาหว่านได้เพียงอย่างเดียว แต่ผลผลิตต่ำ ดินเป็นกรดจัดมาก ธาตุอาหารพืชบางชนิดถูกตรึงไว้ และบางชนิดจะละลายออกมามากเกินไปจนเป็นพิษต่อพืช ต้องปรับปรุงกรดของดินให้ลดลง เช่น การใส่ปูนมาร์ลแล้วไถคลุกเคล้ากันทิ้งไว้จนถึงฤดูเพาะปลูก ควรปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี ควบคู่กันเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทั้งทางกายภาพและทางเคมีของดินให้ดีขึ้น

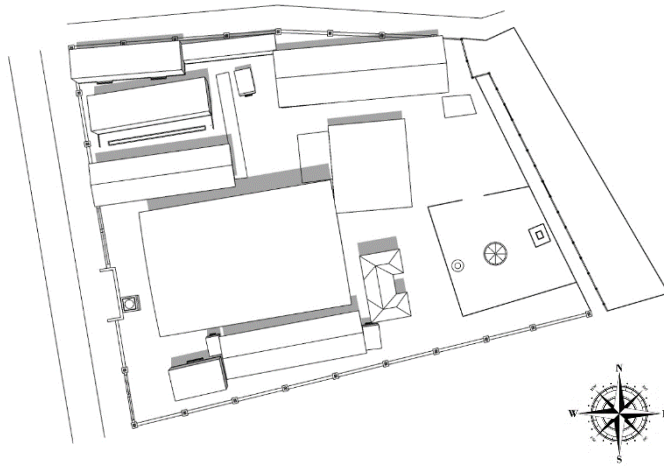
3.2.6 ลักษณะทางภูมิอากาศ

จังหวัดปทุมธานีอยู่ภายใต้อิทธิพลของมรสุม 2 ชนิด คือมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดจากทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือปกคลุมในช่วงฤดูหนาว ทำให้บริเวณจังหวัดปทุมธานีประสบกับสภาวะอากาศหนาวเย็น และแห้งแล้ง กับมรสุมอีกชนิดหนึ่งคือมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งพัดจากทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ปกคลุมในช่วงฤดู ฝนทำให้อากาศชุ่มชื้นและมีฝนตก

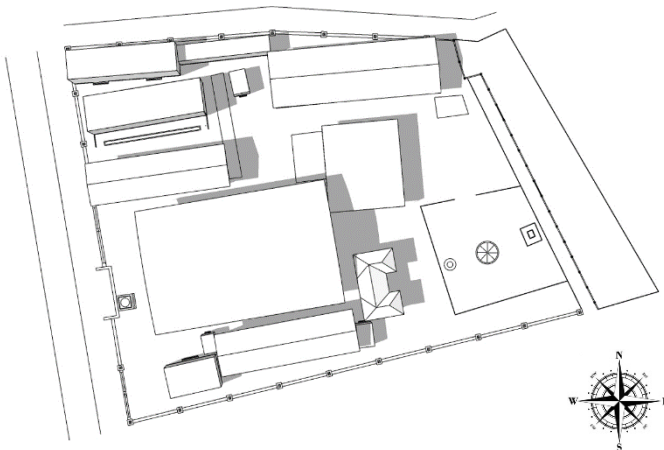
จากการสำรวจพบว่าแสงแดดในช่วงเช้าจะมีลมพัดเข้าทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และ ตะวันตกเฉียงใต้ เนื่องจากพื้นที่โครงการติดแม่น้ำเจ้าพระยาจึงทำให้มีลมพัดเข้ามาตลอด แต่มีบางพื้นที่อาจจะได้รับลมน้อยเพราะมีอาคารเรียนบังทำให้ทิศทางลมเปลี่ยนไป ส่วนพื้นที่ที่ได้รับแสงแดด ในช่วงเช้าจะส่องเข้ามาทางทิศตะวันออก กลางวันจะได้รับแสงแดดเกือบทั่วพื้นที่ และช่วงเย็นจะส่องเข้ามาทางทิศตะวันตก (ดังภาพที่ 3.19 - 3.21) ส่วนพื้นที่ที่ได้รับแสงแดดตลอดทั้งวันจะเป็นพื้นที่ลานอเนกประสงค์ริมน้ำซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา พื้นที่หลังอาคารเรียน สปข. 101/26 และอาคารองค์การบริหารส่วนจังหวัดปทุมธานีซึ่งอยู่ทางทิศใต้ติดกับวัดชินวรารามวรวิหาร



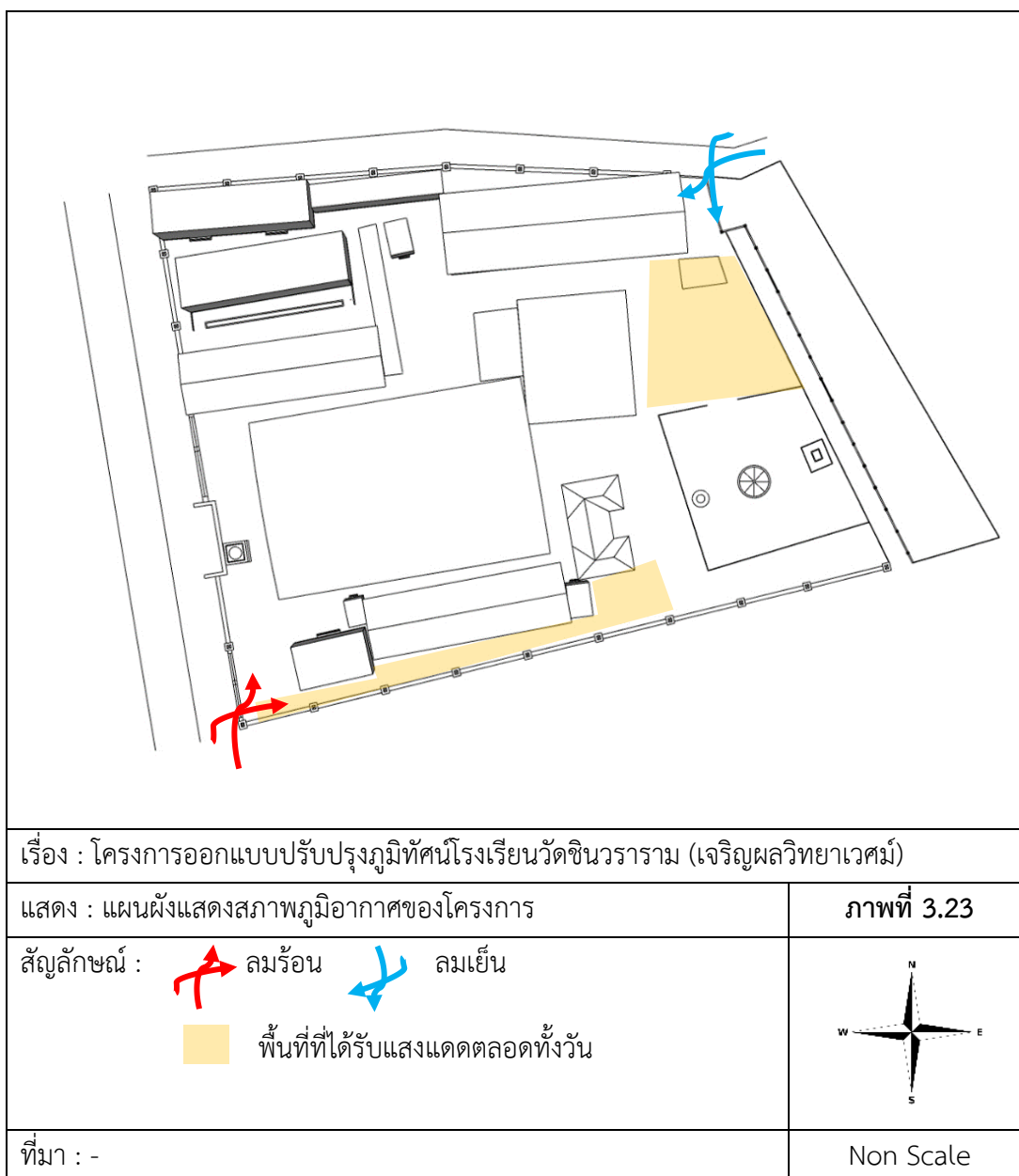
ภาพที่ 3.20 พื้นที่ที่ได้รับแสงแดดในช่วงเช้า เวลา 08.00 น.



ภาพที่ 3.21 พื้นที่ที่ได้รับแสงแดดในช่วงกลางวัน เวลา 12.00 น.



ภาพที่ 3.22 พื้นที่ที่ได้รับแสงแดดในช่วงเย็น เวลา 15.00 น.



3.2.7 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในพื้นที่

3.2.7.1 ระบบไฟฟ้า ภายในโครงการจะใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอ บางชะแยง ซึ่งถูกจ่ายผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการแล้วค่อยจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร ซึ่งเสาไฟฟ้าหลักตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าและข้างในโครงการ พื้นที่ในโครงการมีเสาไฟฟ้า 8 ต้น ซึ่งติดกับรั้วของโครงการและภายในโครงการ โดยสายไฟจะส่งไปยังอาคารต่าง ๆ ภายในโรงเรียน ในการออกแบบจึงควรมีการคำนึงของความเสี่ยงพหุคูณ เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายจากกระแสไฟฟ้า



ภาพที่ 3.24 ระบบไฟฟ้า

3.2.7.2 ระบบน้ำการใช้น้ำอุปโภคและบริโภค

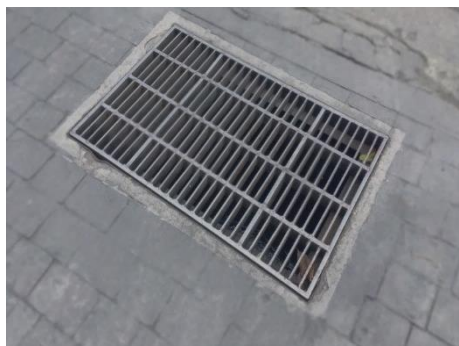
ระบบน้ำในโครงการจะเป็นน้ำประปา มีถังเก็บน้ำไว้ในโครงการโดยท่อประปาจะเดินบริเวณริมรั้วและหลังอาคารที่ใช้น้ำของโครงการ



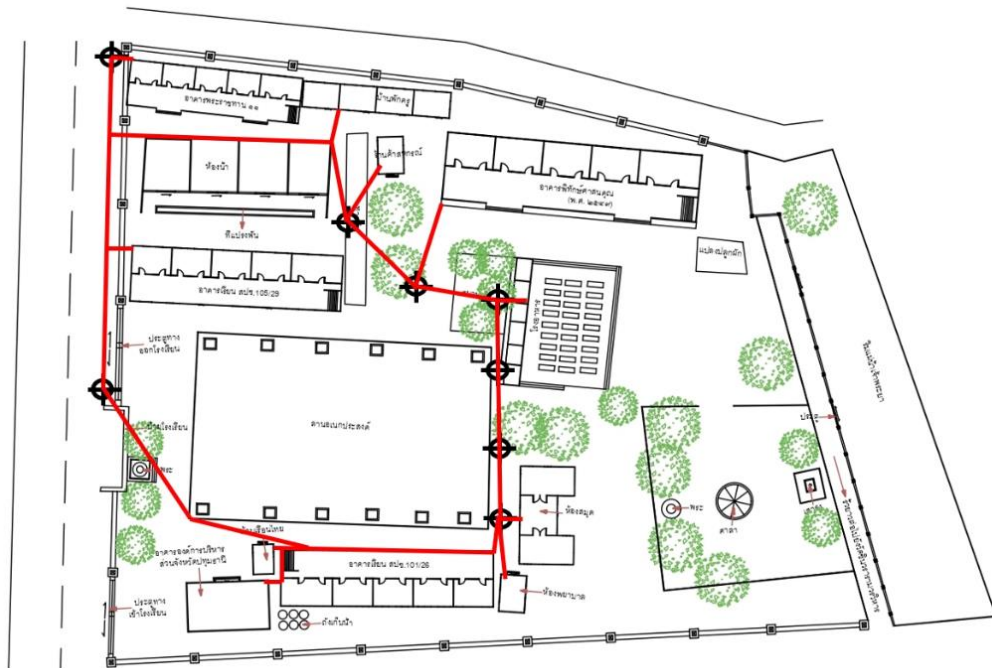
ภาพที่ 3.25 ระบบน้ำการใช้น้ำอุปโภคบริโภค

3.2.7.3 การระบายน้ำ

ลักษณะของพื้นที่โครงการอยู่ติดกับคลองเจตวงศ์ ทางด้านทิศเหนือดังนั้นการจัดระบบการระบายน้ำของพื้นที่โครงการทั้งหมดจึงระบายออกสู่คลองเจตวงศ์



ภาพที่ 3.26 ระบบระบายน้ำ

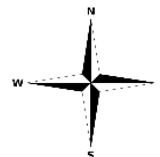


เรื่อง : โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)

แสดง : แผนผังแสดงระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในโครงการ

ภาพที่ 3.27

สัญลักษณ์ : แสดงระบบไฟฟ้า



ที่มา : -

Non Scale

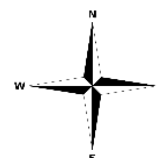


เรื่อง : โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)

แสดง : แผนผังแสดงระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในโครงการ

ภาพที่ 3.28

สัญลักษณ์ : แสดงระบบท่อน้ำประปา

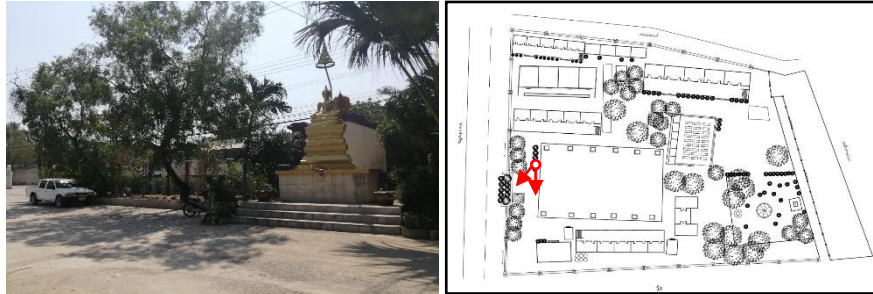


ที่มา : -

Non Scale

3.2.8 ทศนิยมภาพโครงการ

3.2.8.1 ทศนิยมภาพด้านทิศตะวันตก เป็นมุมมองแบบเปิดกว้าง (Open View) เมื่อมองไปแล้วเห็นพื้นที่หน้าโรงเรียน



ภาพที่ 3.29 มุมมองภายในโครงการด้านทิศตะวันตก

3.2.8.2 ทศนิยมภาพด้านทิศตะวันออก เป็นมุมมองแบบเปิดกว้าง (Open View) เห็นอาคารเรียนพิทักษ์ศาสนคุณ สนามเด็กเล่น และไม้ยืนต้นต่าง ๆ



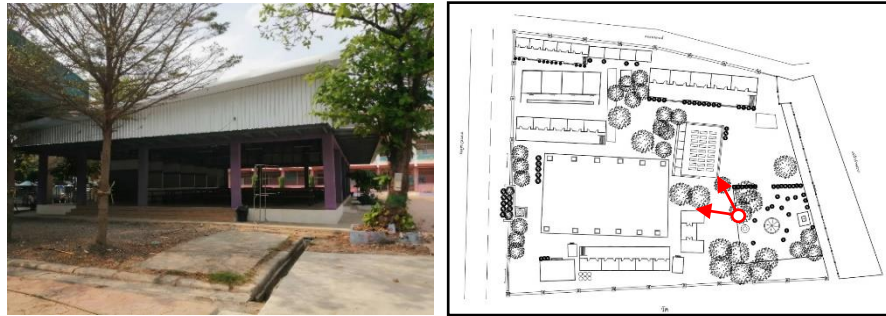
ภาพที่ 3.30 มุมมองภายในโครงการด้านทิศตะวันออก

3.2.8.3 ทศนิยมภาพด้านทิศเหนือ เป็นมุมมองแบบเปิดกว้าง (Open View) เห็นโรงอาหาร ลานอเนกประสงค์ อาคารเรียนพิทักษ์ศาสนคุณ แปลงปลูกผัก และแม่น้ำเจ้าพระยา



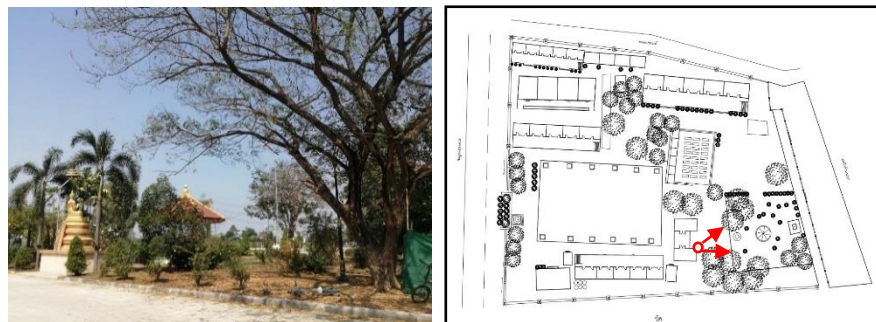
ภาพที่ 3.31 มุมมองภายในโครงการด้านทิศเหนือ

3.2.8.4 ทักษณียภาพด้านทิศเหนือ เป็นมุมมองแบบเปิดกว้าง (Open View) เห็นพื้นที่ว่างเปล่าข้างโรงอาหาร และโรงอาหาร ขาดการออกแบบ และการใช้ประโยชน์ ไม่มีฝาท่อระบายน้ำ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุพลัดตกลงไปได้



ภาพที่ 3.32 มุมมองภายในโครงการด้านทิศเหนือ

3.2.8.5 ทักษณียภาพด้านทิศตะวันออก เป็นมุมมองแบบเปิดกว้าง (Open View) เห็นพื้นที่สวนหย่อม โดยรวมของสวนหย่อมไม่มีการตัดแต่งต้นไม้ พรรณไม้ไม่เหมาะสมกับการเป็นที่นั่งพักผ่อน ไม่ร่มรื่น มีเศษใบไม้แห้งเยอะ



ภาพที่ 3.33 มุมมองภายในโครงการด้านทิศตะวันออก

3.2.9 วิเคราะห์การใช้กิจกรรมเดิมในพื้นที่เดิม

Zone A เป็นพื้นที่สัญจรเข้า - ออก และใช้สำหรับจอดรถของบุคลากรในโรงเรียน มีขนาดพื้นที่ 730 ตารางเมตร อยู่ทางทิศตะวันตกของโครงการ เป็นพื้นที่ติดกับถนนทางเข้าโครงการ ปัญหาของพื้นที่ คือทางโรงเรียนขาดจุดในการรับ - ส่งนักเรียน ไม่มีการจัดที่จอดรถที่แน่นอน และการสัญจรลำบาก

Zone B เป็นพื้นที่เล่นเครื่องเล่นต่าง ๆ สำหรับเด็กเล็กอยู่ ในช่วงวัยอนุบาล 1 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีขนาดพื้นที่ 1,004 ตารางเมตร อยู่ทางทิศเหนือของโครงการเป็นพื้นที่ติดกับ อาคาร บ้านเรือนและคลองเจตวงศ์ ปัญหาของพื้นที่ คือขาดการออกแบบพื้นที่ให้น่าใช้งาน ระดับพื้นไม่เสมอกัน มีรากต้นไม้ขึ้นจำนวนมาก อาจทำให้สะดุดล้มได้

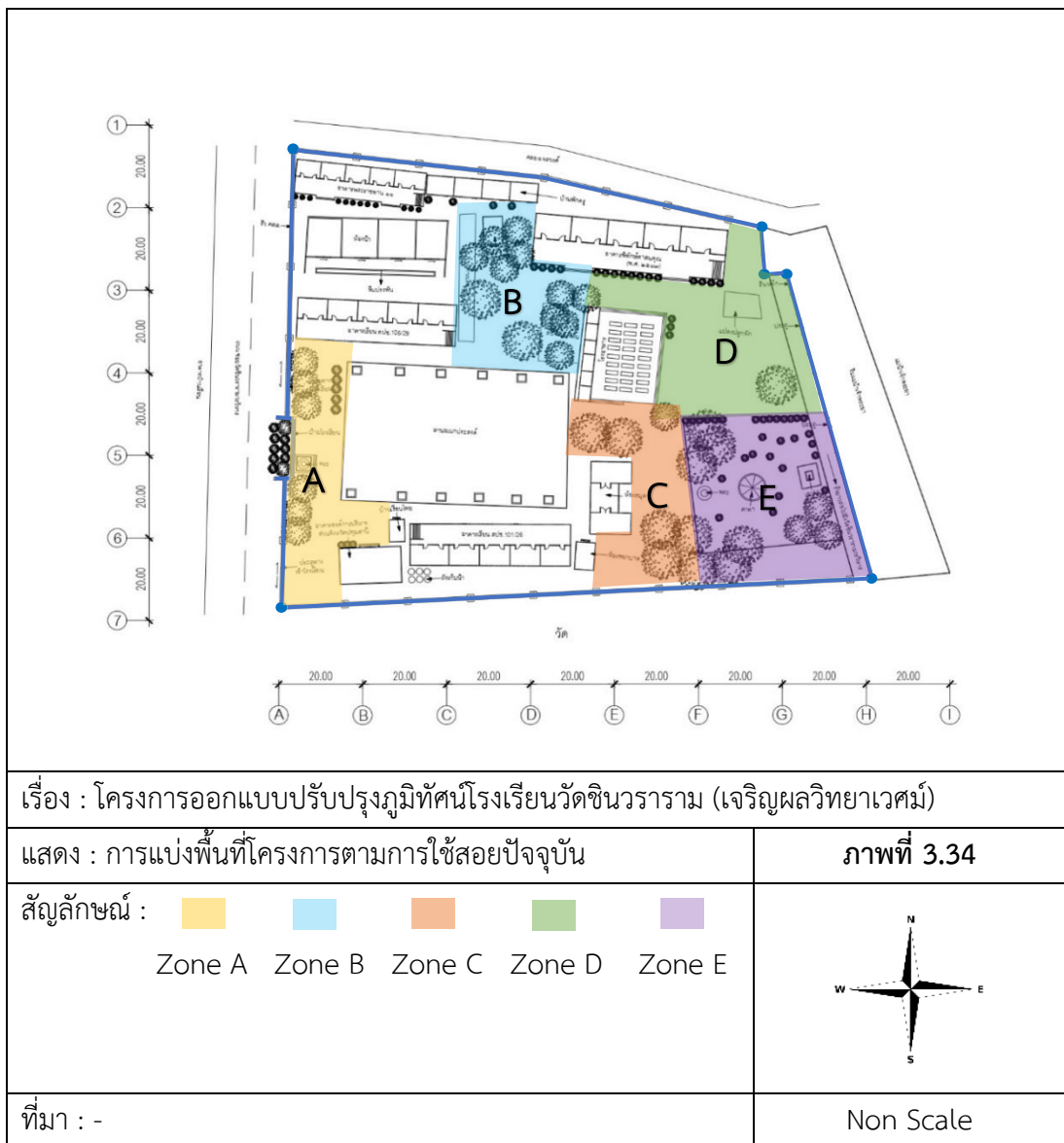
Zone C ไม่มีการใช้งานในพื้นที่ มีขนาดพื้นที่ 605 ตารางเมตร อยู่ทางทิศใต้ของโครงการ เป็นพื้นที่ติดกับวัดชินวรารามวรวิหาร ปัญหาของพื้นที่ คือเป็นพื้นที่ว่างเปล่าข้างโรงอาหารขาดการออกแบบ และการใช้ประโยชน์ ไม่มีฝาท่อระบายน้ำ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุพลัดตกลงไปได้

Zone D เป็นพื้นที่สำหรับเรียนวิชาพลศึกษา วิชาเกษตร และกิจกรรมกีฬา มีขนาดพื้นที่ 870 ตารางเมตร อยู่ทางทิศตะวันออกของโครงการ เป็นพื้นที่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ปัญหาของพื้นที่ คือ พื้นที่แปลงปลูกผักมีขนาดเล็กมากเกินไป พื้นที่โล่งมากเกินไปทำให้การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ ได้น้อย

Zone E เป็นพื้นที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ มีขนาดพื้นที่ 1,037 ตารางเมตร อยู่ทางทิศตะวันออกของโครงการ เป็นพื้นที่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ปัญหาของพื้นที่ คือโดยรวมของส่วนหย่อมไม่มีการตัดแต่งต้นไม้ พรรณไม้ไม่ค่อยเหมาะสมกับการเป็นที่นั่งพักผ่อน ไม่ค่อยร่มรื่น และมีเศษใบไม้แห้งเยอะ

3.2.10 การแบ่งพื้นที่โครงการตามการใช้สอยปัจจุบัน

เนื่องจากในพื้นที่โครงการมีจุดที่ต้องออกแบบหลายจุด เพื่อให้การออกแบบในแต่ละโซนมีประสิทธิภาพ จึงได้ทำการศึกษาพื้นที่แต่ละจุดว่ามีปัญหาอะไรบ้าง และควรทำการแก้ไขจึงแบ่งพื้นที่ในการออกแบบเป็นกลุ่ม ได้แก่ Zone A, Zone B, Zone C, Zone D, Zone E ตามลำดับ



จากการศึกษาและวิเคราะห์เราสามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็นโซน ๆ ได้ 3 โซน ดังนี้ คือ Zone A พื้นที่หน้าโรงเรียน Zone B พื้นที่สนามเด็กเล่น Zone C บริเวณหลังโครงการ มีลานอเนกประสงค์ รมน้ำ พื้นที่ว่างเปล่าข้างโรงอาหาร และพื้นที่สวนหย่อม (ดังภาพที่ 3.34 และตารางที่ 3.2) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลด้านพื้นที่ตามโซนต่าง ๆ

ที่ตั้ง	ลักษณะของพื้นที่
พื้นที่ Zone A  	ลักษณะที่ตั้งของพื้นที่ : พื้นที่ Zone A มี ขนาดพื้นที่ 730 ตารางเมตร อยู่ทางทิศ ตะวันตกของโครงการ เป็นพื้นที่ติดกับ ถนนทางเข้าโครงการ ลักษณะพื้นที่ : เป็นพื้นที่หน้าโรงเรียน เป็นลานกว้างหน้าอาคารอเนกประสงค์ จะได้รับแสงแดด ในช่วงกลางวันและเย็น ปัญหาและข้อจำกัด : พื้นที่หน้าโรงเรียน ทางโรงเรียนขาดจุดในการรับ - ส่งนักเรียน และไม่มี การจัดที่จอดรถที่แน่นอน อาจทำให้เกิดการสัญจรลำบาก และเกิดอุบัติเหตุได้
พื้นที่ Zone B  	ลักษณะที่ตั้งของพื้นที่ : พื้นที่ Zone B มี ขนาดพื้นที่ 1,004 ตารางเมตร อยู่ทางทิศเหนือของโครงการ เป็นพื้นที่ติดกับ อาคารบ้านเรือนและคลองเจตวงศ์ ลักษณะพื้นที่ : ภายในพื้นที่จะประกอบไปด้วย มีพรรณไม้เดิมอยู่ทั้งไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม ในพื้นที่ จะได้รับแสงแดดในช่วงกลางวันและเย็น ปัญหาและข้อจำกัด : พื้นที่สนามเด็กเล่น ขาดการออกแบบพื้นที่ให้น่าใช้งาน ระดับพื้นไม่เสมอกัน มีรากต้นไม้ขึ้นมาเป็นจำนวนมาก อาจทำสะดุดล้ม และได้รับบาดเจ็บได้

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลด้านพื้นที่ตามโซนต่าง ๆ (ต่อ)

ที่ตั้ง	ลักษณะของพื้นที่
พื้นที่ Zone C  	ลักษณะที่ตั้งของพื้นที่ : พื้นที่ Zone C มีขนาดพื้นที่ 605 ตารางเมตร อยู่ทางทิศใต้ของโครงการ เป็นพื้นที่ติดกับ วัดชินวรารามวรวิหาร ลักษณะพื้นที่ : ประกอบไปด้วย พื้นที่ว่างเปล่าข้างโรงอาหาร และลานกว้าง จะได้รับแสงแดดตลอดทั้งวัน ปัญหาและข้อจำกัด : พื้นที่ว่างเปล่าข้างโรงอาหารขาดการออกแบบ และการใช้ประโยชน์ไม่มีฝาท่อระบายน้ำ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุพลัดตกลงไปได้
พื้นที่ Zone D   	ลักษณะที่ตั้งของพื้นที่ : พื้นที่ Zone D มีขนาดพื้นที่ 870 ตารางเมตร อยู่ทางทิศตะวันออกของโครงการ เป็นพื้นที่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ลักษณะพื้นที่ : เป็นลานกว้าง ประกอบไปด้วย ลานอเนกประสงค์ริมน้ำ และแปลงปลูกผัก จะได้รับแสงแดดตลอดทั้งวัน ปัญหาและข้อจำกัด : ลานอเนกประสงค์ริมน้ำขนาดพื้นที่ 870 ตารางเมตร พื้นที่แปลงปลูกผักมีขนาดเล็กมากเกินไป และพื้นที่โล่งเกินไป ทำให้การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ ได้น้อย

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลด้านพื้นที่ตามโซนต่าง ๆ (ต่อ)

ที่ตั้ง	ลักษณะของพื้นที่
พื้นที่ Zone E   	ลักษณะที่ตั้งของพื้นที่ : พื้นที่ Zone E มีขนาดพื้นที่ 1,037 ตารางเมตร อยู่ทางทิศตะวันออกของโครงการ เป็นพื้นที่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ลักษณะพื้นที่ : ประกอบไปด้วยไม้ยืนต้น ไม้พุ่มต่าง ๆ เสาธง พระพุทธรูป และศาลา พื้นที่สวนหย่อมจะได้รับแสงแดดตลอดทั้งวัน และมีร่มเงาของไม้ยืนต้นตลอดทั้งวัน ปัญหาและข้อจำกัด : พื้นที่สวนหย่อม โดยรวมของสวนหย่อมไม่มีการตัดแต่งต้นไม้ พรรณไม้ไม่เหมาะสมกับการเป็นที่นั่งพักผ่อน ไม้ร่มรื่น และมีเศษใบไม้แห้งเยอะ

3.3 รายละเอียดด้านผู้ใช้โครงการ

การศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้ในโครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ เนื่องจากพื้นที่โครงการมีลักษณะ สภาพของพื้นที่ที่เกิดขึ้นยังไม่เหมาะสม และยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้ ดังนั้นการศึกษาจึงใช้วิธีการศึกษาจากการสอบถามข้อมูลต่าง ๆ สัมภาษณ์ความต้องการทำกิจกรรมด้านต่าง ๆ ของผู้ใช้ต่อพื้นที่โครงการ สังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการ และการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องด้านพฤติกรรมของมนุษย์ ในการเลือกกิจกรรมนันทนาการ ซึ่งสามารถพิจารณารายละเอียดของผู้ใช้ได้ดังนี้ ประเภทของผู้ใช้โครงการแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.3.1 กลุ่มผู้ใช้ประจำ คือ กลุ่มบุคคลที่มีบทบาทและหน้าที่ในโรงเรียนเป็นชีวิตประจำวัน เป็นผู้ที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่เป็นระยะเวลาต่อเนื่องกันและสม่ำเสมอ เช่น อาจารย์ นักเรียน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย นักการภารโรงและแม่บ้าน โดยกลุ่มผู้ใช้ประจำมีพื้นที่ทำกิจกรรมของแต่ละบุคคล ซึ่งมีอาณาเขตครอบครองอย่างจำกัดในพื้นที่ประกอบกิจกรรมแต่ละวัน ลักษณะการใช้พื้นที่ภายในโครงการแบ่งเป็นพื้นที่การเรียนการสอนและปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่โดยแบ่งออกเป็นห้อง ๆ อย่างชัดเจนและสัดส่วนพื้นที่ภายนอกอาคารใช้ในการพักผ่อนหรือเล่นกีฬาทำกิจกรรมนันทนาการ พฤติกรรมของผู้ใช้ประจำของผู้ใช้โครงการ แบ่งออกได้ดังนี้

3.3.1.1 คณะอาจารย์ มีการใช้พื้นที่ภายในโครงการทำกิจกรรมเป็นส่วนใหญ่ เป็นสถานที่พักผ่อน ทำการเรียนการสอน ในบางส่วนอาศัยอยู่ในโครงการจะใช้พื้นที่ตลอดเวลา ตั้งแต่เช้า กลางวัน และช่วงเย็น มีการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เดินตรวจสอบความเรียบร้อย ส่งนักเรียนกลับบ้าน และอาจเดินทางกลับบ้าน

3.3.1.2 นักเรียน มีการใช้พื้นที่ภายในโครงการตลอดทั้งวันทุกช่วงเวลาตั้งแต่ในช่วงเช้า มีการใช้พื้นที่บริเวณหลังอาคารอำนวยการเพื่อทำกิจกรรมเข้าแถวเคารพธงชาติ ช่วงกลางวัน มีการใช้พื้นที่บริเวณโรงอาหาร พื้นที่พักผ่อนมีร่มเงา ภายในอาคารเรียน ห้องสมุด สนามกีฬาต่าง ๆ และช่วงเย็นมีการใช้พื้นที่ในการเดินทางกลับบ้าน สนามกีฬาต่าง ๆ เพื่อออกกำลังกายก่อนกลับบ้าน

3.3.1.3 นักการภารโรง ลูกจ้างต่าง ๆ และแม่บ้าน มีการใช้พื้นที่ภายในโครงการในบางพื้นที่ทั้งภายในตัวอาคารและบริเวณรอบโครงการ จะมีหน้าที่ทำความสะอาดตรวจสอบความปลอดภัยภายในอาคารและโดยรอบโครงการ

3.3.1.4 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย มีการใช้พื้นที่ภายในโครงการในบางพื้นที่ทั้งภายในตัวอาคารและบริเวณรอบโครงการ ซึ่งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย จะมีหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณรอบโครงการอาจจะทั้งกลางวันและกลางคืน

จากการศึกษาข้อมูลผู้ใช้โครงการ โดยสัมภาษณ์กลุ่มผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์ประจำ ครูอัตราจ้าง ลูกจ้างประจำ/ลูกจ้างชั่วคราว เริ่มใช้พื้นที่โครงการตั้งแต่ เวลา 07.00 น. ช่วงเวลาก่อนเข้าสอน มีบางส่วนใช้พื้นที่ทำกิจกรรมกับนักเรียนในตอนเช้าเวลาเช้าแถว บางส่วนอยู่ในห้องพักครู เมื่อพักเที่ยงจะนั่งพักผ่อน พุดคุยกันในห้องพักรูมากกว่านั่งภายนอกอาคาร และจะใช้พื้นที่นอกอาคาร อีกครั้งตอนหลังเลิกเรียน ในการคุมเด็กเข้าแถวเลิกเรียน

จากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้โครงการมีการใช้พื้นที่ส่วนที่เป็นอาคารเรียนเป็นส่วนใหญ่ ส่วนพื้นที่นอกอาคารเรียนยังมีการใช้น้อย จะใช้พื้นที่เวลาเรียนเฉพาะวิชา ทำกิจกรรมของโรงเรียนหรือเล่นกีฬาทอนพักเที่ยง และหลังเลิกเรียนตั้งแต่ 16.30 น. เป็นต้นไป เนื่องจากพื้นที่ยังขาดการจัดสภาพภูมิทัศน์ที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดทัศนียภาพที่สวยงาม ขาดการแบ่งเขตการใช้พื้นที่ที่ชัดเจน และขาดการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ต่อผู้ใช้โครงการ

3.3.2 กลุ่มผู้ใช้ชั่วคราว คือ กลุ่มบุคคลที่ใช้พื้นที่เป็นครั้งคราวในระยะเวลาอันสั้นตาม บทบาท เฉพาะในช่วงที่ใช้พื้นที่ลักษณะการใช้กลุ่มนี้จะไม่มีการใช้สอยประจำวันหรือพื้นที่ ครอบครองถาวร แต่มีการใช้พื้นที่บางส่วนชั่วคราว ขาดความสม่ำเสมอหรือเว้นระยะช่วงการใช้เวลา ค่อนข้างนานผู้ใช้ จะไม่มีความผูกพันทางจิตใจกับสภาพแวดล้อมเหมือนผู้ใช้พื้นที่ประจำ พฤติกรรม ของผู้ใช้ชั่วคราวของผู้ใช้โครงการสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

3.3.2.1 อาจารย์พิเศษคุมสอบและคณะกรรมการคุมสอบ มีการใช้พื้นที่โครงการ ภายในอาคารเรียนเพื่อกิจกรรมคุมสอบ ส่วนช่วงพักรับประทานอาหารอาจจะใช้ห้องประชุมในการ รับประทานอาหารหรือห้องรับรองที่ทางโรงเรียนจัดหาไว้ให้

3.3.2.2 นักเรียนที่มาดูงานวิชาการ มีการใช้พื้นที่โครงการทั้งภายในอาคารและ ภายนอกอาคารเพื่อดูงานวิชาการต่าง ๆ ของโรงเรียนตามบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ที่ทางโรงเรียนได้จัด รองรับไว้

3.3.2.3 ผู้ปกครอง ส่วนใหญ่มีการใช้พื้นที่โครงการนอกอาคารเรียน เนื่องจาก มารับ - ส่งนักเรียน ส่วนอีกกรณีหนึ่งจะใช้พื้นที่โครงการภายในอาคารเรียนหรือประชุมตามที่โรงเรียน ได้กำหนดไว้เนื่องจากมีการประชุมผู้ปกครอง

3.3.2.4 กลุ่มผู้ใช้ที่มามีเล่นกีฬา ลักษณะการใช้สอยพื้นที่ที่จะใช้ในเรื่องของกิจกรรม นันทนาการต่าง ๆ เล่นกีฬา เช่น แบดมินตัน เปตอง บาสเกตบอล นั่งพักผ่อน ส่วนมากเป็นผู้ใช้ที่ อาศัยอยู่ตามชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ การทำกิจกรรมนันทนาการจะเป็นช่วงเวลาหลังเลิกเรียน และช่วงเวลาของวันหยุด

ตารางที่ 3.3 สรุปจำนวนผู้ใช้พื้นที่โครงการปีการศึกษา 2564

ผู้ใช้พื้นที่โครงการ	ชาย	หญิง
ผู้อำนวยการโรงเรียน	-	1
รองผู้อำนวยการโรงเรียน	-	-
ครู	2	10
ครูผู้ช่วย	2	5
ลูกจ้างประจำ	-	-
พนักงานราชการ	1	1
ลูกจ้างชั่วคราว	2	7
แม่ครัว	-	3
นักการภารโรง	1	-
อนุบาล 1	24	24
อนุบาล 2	31	33

ตารางที่ 3.3 สรุปจำนวนผู้ใช้พื้นที่โครงการปีการศึกษา 2564 (ต่อ)

ผู้ใช้พื้นที่โครงการ	ชาย	หญิง
ประถมศึกษาปีที่ 1	33	40
ประถมศึกษาปีที่ 2	33	40
ประถมศึกษาปีที่ 3	41	30
ประถมศึกษาปีที่ 4	38	22
ประถมศึกษาปีที่ 5	34	31
ประถมศึกษาปีที่ 6	35	34
รวม	277	281
รวมจำนวนผู้ใช้ทั้งหมด	558	

ที่มา : ฝ่ายทะเบียนโรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)

ตารางที่ 3.4 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการในพื้นที่โครงการ

ตารางเวลาและกิจกรรม

ประเภท	วันจันทร์ถึงศุกร์					เสาร์ อาทิตย์
	07.00 ถึง 08.30 น.	08.30 ถึง 12.00 น.	12.00 ถึง 13.00 น.	13.00 ถึง 15.30 น.	15.30 ถึง 17.30 น.	
ผู้บริหาร	- นั่งพักใน ห้อง	- ทำงานอยู่ ในห้อง	- รับประทาน อาหารเที่ยง	- ทำงานอยู่ ในห้อง	- พบปะ พูดคุยกับ อาจารย์	หยุด พักผ่อน
	- พบปะกับ อาจารย์	- ตรวจ เอกสารราย	- พักผ่อนใน ห้อง	- ตรวจ เอกสารราย	- กลับบ้าน	
	- คุยความ เรียบร้อย	งานราชการ นักเรียน	- พบปะ พูดคุยกับ	งานราชการ - เตรียม		
	ก่อนเข้าแถว	- มอบหมาย	อาจารย์	กำหนดงาน		
	- รวมเข้า แถวกับ	งานให้ลูกจ้าง ชั่วคราว		กิจกรรม		
	นักเรียนและ ครูอาจารย์					

ตารางที่ 3.4 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการในพื้นที่โครงการ (ต่อ)

ตารางเวลาและกิจกรรม						
ประเภท	วันจันทร์ถึงศุกร์					เสาร์ อาทิตย์
	07.00 ถึง 08.30 น.	08.30 ถึง 12.00 น.	12.00 ถึง 13.00 น.	13.00 ถึง 15.30 น.	15.30 ถึง 17.30 น.	
อาจารย์	- ดูความ เรียบร้อย ของนักเรียน - รวมเข้า แถวกับ นักเรียน	- จัดกิจกรรม นันทนาการ ให้ เด็ก - เสนองาน กิจกรรมแก่ ฝ่าย ผู้บริหาร - ให้นักเรียน ออกกำลังกาย และเล่น ดนตรี	- พบปะ พูดคุยกับ อาจารย์	- กิจกรรม นันทนาการ ให้เด็ก - เสนองาน กิจกรรมแก่ ฝ่าย ผู้บริหาร	- ส่งเด็ก นักเรียน กลับ - นั่งพักผ่อน - พูดคุยกับ อาจารย์ - กลับบ้าน	หยุด พักผ่อน
นักการ ภารโรง	- นั่งพักใน ห้อง - พบปะ พูดคุยกับ อาจารย์ - เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ใน การทำงาน - ทำความ สะอาด	- รับงานจาก ผู้ช่วยบริหาร - ทำงาน ตามที่ มอบหมาย ให้ - นั่งพัก - ทำความ สะอาดนอก ห้อง	- รับประทาน อาหารเที่ยง - พักผ่อน หน้าห้อง - พบปะ พูดคุยกัน	- รับงาน จากผู้ช่วย บริหาร - ทำงาน ตามที่ มอบหมาย ให้	- ทำความ สะอาดใน ห้องและดู แลความ เรียบร้อย - ทำความ สะอาด	หยุด พักผ่อน
อนุบาล	- วิ่งเล่น บริเวณหน้า ห้องเรียน - นั่งพบปะ	- เข้า ห้องเรียน และกิจกรรม ต่าง ๆ	- รับประทานอาหาร - วิ่งเล่น	- เตรียม เครื่องนอน - นอนพัก กลางวัน	- กลับบ้าน - นั่งคอย ผู้ปกครอง - วิ่งเล่น	หยุด พักผ่อน

ตารางที่ 3.4 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการในพื้นที่โครงการ (ต่อ)

ตารางเวลาและกิจกรรม						
ประเภท	วันจันทร์ถึงศุกร์					เสาร์ อาทิตย์
	07.00 ถึง 08.30 น.	08.30 ถึง 12.00 น.	12.00 ถึง 13.00 น.	13.00 ถึง 15.30 น.	15.30 ถึง 17.30 น.	
ประณม	- วึ่งเล่น	- เข้าเรียน	- รับประทาน	- เข้าเรียน	- เตรียมตัว	หยุด
ศึกษาปีที่	บริเวณรอบ ๆ	ตามรายวิชา	อาหาร	ตามรายวิชา	กลับบ้าน	พักผ่อน
1-3	อาคาร เรียน		- วึ่งเล่น		- รอ	
	- เล่นกัน		บริเวณรอบ ๆ		ผู้ปกครอง	
	บริเวณสนาม		อาคารเรียน		มารับ	
	เด็กเล่น		- เล่นกัน		- เข้าแถว	
	- นั่งเล่นใน		บริเวณสนาม		รอกลับ	
	ห้องเรียน		เด็กเล่น		บ้าน	
	- ส่งการบ้าน -		- พักผ่อนใน		- เล่นกัน	
	เข้าแถว		ห้องเรียน		บริเวณ	
	เคารพธงชาติ		- พูดคุยกัน		สนามเด็ก	
			หน้าห้อง		เล่นเพื่อรอ	
					ผู้ปกครอง	
					มารับ	
ประณม	- พบปะ	- เข้าเรียน	- รับประทาน	- เข้าเรียน	- เตรียมตัว	หยุด
ศึกษาปีที่	พูดคุยกัน	ตามรายวิชา	อาหารเที่ยง	ตามรายวิชา	กลับบ้าน	พักผ่อน
4-6	- เล่นกัน		- เล่นกัน		- วึ่งเล่น	
	บริเวณสนาม		บริเวณสนาม		บริเวณ	
	เด็กเล่น		เด็กเล่น		รอบ	
	- นั่งเล่น		- อ่านหนังสือ		อาคาร	
	บริเวณหน้า		ห้องสมุด		เรียน	
	ห้องเรียน		- พักผ่อนใน		- รอ	
	- นั่งอ่าน		ห้องเรียน		ผู้ปกครอง	
	หนังสือ		และ		มารับ	
	การ์ตูน		สวนหย่อม			
			- พบปะพูดคุย			

ตารางที่ 3.5 สรุปลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้ประจำ

ประเภทผู้ใช้	ลักษณะพฤติกรรม	ความต้องการต่อพื้นที่โครงการ
ผู้อำนวยการ และคณะอาจารย์	มีการใช้พื้นที่ภายในโครงการทำ กิจกรรมเป็นส่วนใหญ่เป็นที่สถานที่ พักผ่อน ทำการเรียนการสอน ใน บางส่วนอาศัยอยู่ในโครงการจะใช้ พื้นที่ตลอดเวลาตั้งแต่เช้า กลางวัน และช่วงเย็น มีการทำกิจกรรมต่าง ๆ	ต้องการพื้นที่พักผ่อน โรงจอดรถ สำหรับอาจารย์ และภูมิทัศน์ที่ สวยงาม
นักเรียน	มีการใช้พื้นที่ภายในโครงการตลอด ทั้งวัน ทุกช่วงเวลาตั้งแต่ในช่วงเช้า กลางวัน และช่วงเย็น เพื่อทำกิจกรรม ต่าง ๆ	ต้องการพื้นที่พักผ่อน พื้นที่สำหรับ เล่น และทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับ เพื่อน ๆ พื้นที่ความเป็นส่วนตัว และภูมิทัศน์ที่ให้ร่มเงาและมีความ สวยงาม
นักการภารโรง	มีการใช้พื้นที่โครงการทั้งหมดในการ ทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอก อาคารเรียน	ทางเดินเท้าและภูมิทัศน์ที่ดูแล รักษาง่าย
เจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัย	มีการใช้พื้นที่ภายในโครงการในบาง พื้นที่ทั้งภายในตัวอาคารและบริเวณ รอบโครงการเพื่อทำหน้าที่รักษา ทรัพย์สินผู้ว่าจ้างบริเวณรอบโครงการ ทั้งกลางวันและกลางคืน	พื้นที่พักผ่อนส่วนตัว ทางเดินเท้า และแสงสว่างในเวลากลางคืน

ตารางที่ 3.6 สรุปลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้ชั่วคราว

ประเภทผู้ใช้	ลักษณะพฤติกรรม	ความต้องการต่อพื้นที่โครงการ
อาจารย์พิเศษคุมสอบและคณะกรรมการคุมสอบ	มีการใช้พื้นที่โครงการภายในอาคารเรียนเพื่อกิจกรรมคุมสอบ ส่วนช่วงพักรับประทานอาหารจะใช้ห้องประชุมในการรับประทานอาหารหรือห้องรับรองที่ทางโรงเรียนจัดหาไว้ให้	ต้องการที่นักพักผ่อนที่ให้ร่มเงาระหว่างรอคุมสอบ โรงจอดรถสำหรับอาจารย์
นักเรียนที่มาดูงานวิชาการ	มีการใช้พื้นที่ภายในโครงการทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคาร เพื่อดูงานวิชาการต่าง ๆ ของโรงเรียน ตามบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ที่ทางโรงเรียนได้จัดรองรับ	ต้องการพื้นที่นั่งพักผ่อนได้ร่มไม้หรือศาลา
ผู้ปกครอง	มีการใช้พื้นที่โครงการในการรับ - ส่งนักเรียนในช่วงเช้าและช่วงเย็น บริเวณทางเข้า - ทางออกของพื้นที่โครงการ และห้องเรียนในกรณีประชุมผู้ปกครอง	ต้องการพื้นที่นั่งพักผ่อนได้ร่มไม้หรือศาลา
กลุ่มผู้ใช้ที่มาเล่นกีฬา	มีการใช้สอยพื้นที่บริเวณลานอเนกประสงค์ริมน้ำในช่วงเวลาหลังเลิกเรียน และช่วงเวลาของวันหยุด	ต้องการพื้นที่นั่งพักผ่อนให้ร่มเงาทางเดินเท้า แสงสว่างในช่วงเวลาหัวค่ำ

3.3.3 การสรุปกิจกรรมของผู้ใช้พื้นที่โครงการ

จากการศึกษาด้านกิจกรรม สามารถแบ่งเป็นกิจกรรมได้ดังนี้

ตารางที่ 3.7 สรุปกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ

กิจกรรมเดิม	การปรับปรุงด้านกิจกรรมเดิม	ภาพแสดงการปรับปรุงด้านกิจกรรมเดิม
พื้นที่ Zone A มีขนาดพื้นที่ 310 ตารางเมตร สภาพพื้นที่เดิมมีดังนี้ - ที่จอดรถ (ไม่เป็นทางการ) - ลานหน้าโรงเรียน	เนื่องจากพื้นที่เดิมไม่มีที่จอดรถ และที่นั่งไม่เพียงพอต่อผู้ปกครองที่มา รอรับนักเรียน และพื้นที่เดิมไม่มีที่ จอดรถที่แน่นอน - เพิ่มที่จอดรถยนต์ - เพิ่มที่จอดรถจักรยานยนต์ - เพิ่มจำนวนที่นั่ง	
พื้นที่ Zone B มีขนาดพื้นที่ 590 ตารางเมตร สภาพพื้นที่เดิมมีดังนี้ - สนามเด็กเล่น - ที่นั่งมีร่มเงาไม้	เนื่องจากพื้นที่เดิมมีสภาพภูมิทัศน์ที่เสื่อมโทรม ขาดการจัดแบ่งพื้นที่ที่เหมาะสม พื้นที่สนามเด็กเล่นขาดการออกแบบพื้นที่ให้น่าใช้งาน ระดับพื้นไม่เสมอกัน - ปลุกไม้ยืนต้นให้ร่มเงา - เพิ่มจำนวนที่นั่งพักผ่อน - ปรับปรุงสนามเด็กเล่น	

ตารางที่ 3.7 สรุปกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ (ต่อ)

กิจกรรมเดิม	การปรับปรุงด้านกิจกรรมเดิม	ภาพแสดงการปรับปรุงด้านกิจกรรมเดิม
พื้นที่ Zone C มีขนาดพื้นที่ 605 ตารางเมตร สภาพพื้นที่เดิมมีดังนี้ - พื้นที่ว่างเปล่าข้างโรงอาหาร - ลานกว้าง	เนื่องจากพื้นที่เดิมขาดการออกแบบ และการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสม ไม่มีฝาท่อระบายน้ำ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุพลัดตกลงไปได้ - เพิ่มพื้นที่นั่งพักผ่อน - เพิ่มสนามเบตอง - ซ่อมแซมฝาท่อระบายน้ำ - เพิ่มโรงเรือนปลูกผัก ข้างห้องพยาบาล	
พื้นที่ Zone D มีขนาดพื้นที่ 870 ตารางเมตร สภาพพื้นที่เดิมมีดังนี้ - ลานอเนกประสงค์ริมน้ำ - แปลงปลูกผัก	เนื่องจากพื้นที่แปลงปลูกผัก มีขนาดเล็กมากเกินไป และพื้นที่รอบต้นไม้ติดพื้นมากเกินไป ทำให้การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ได้น้อย - เพิ่มไม้ยืนต้นให้ร่มเงา - เพิ่มที่นั่งพักผ่อนใต้ต้นไม้ - เพิ่มลานกีฬา	
พื้นที่ Zone E มีขนาดพื้นที่ 1,037 ตารางเมตร สภาพพื้นที่เดิมมีดังนี้ - สวนหย่อม	เนื่องจากพื้นที่สวนหย่อมไม่มีการตัดแต่งต้นไม้ พรรณไม้ไม่ค่อยเหมาะสมกับ การเป็นที่นั่งพักผ่อน ไม่ค่อยร่มรื่น มีเศษใบไม้แห้งเยอะ - เพิ่มไม้ยืนต้นให้ร่มเงา - เพิ่มไม้พุ่มสีสวยงามและคงทน - เพิ่มศาลานั่งพักผ่อน	



3.4 กิจกรรมและความสัมพันธ์ของกิจกรรม (Bubble Diagram & Site Relation)

จากการศึกษาผู้ใช้จากการสัมภาษณ์ได้กิจกรรมและความสัมพันธ์ของกิจกรรมเพื่อกำหนดรูปแบบของโครงการได้ดังต่อไปนี้

3.4.1 บริเวณหน้าโรงเรียน พื้นที่เดิมเป็นที่โล่งไม่มีที่นั่งสำหรับผู้ปกครองหรือผู้ใช้ มีรถมาจอดเป็นจำนวนมากจึงเพิ่มที่นั่งและไม้ยืนต้นให้ความร่มเงา และจัดเป็นพื้นที่ต้อนรับ

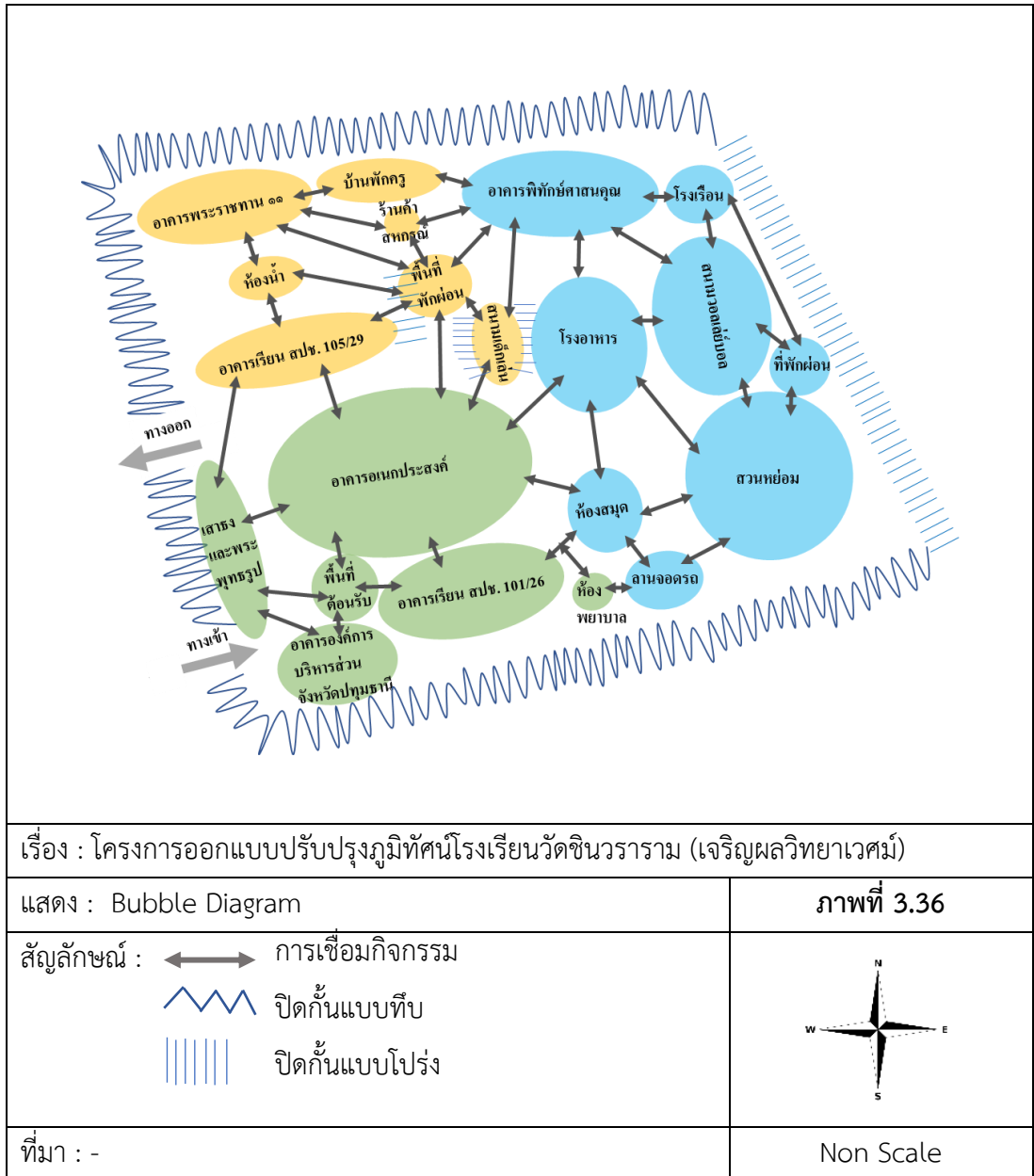
3.4.2 บริเวณหน้าห้องพักรุและสนามเด็กเล่น บริเวณหน้าห้องพักรุพื้นที่เดิมมีความเสื่อมโทรมและไม่มีการออกแบบให้น่าใช้งาน จึงเพิ่มโต๊ะเก้าอี้ใต้ต้นไม้จำนวน 3 ชุด ให้เป็นพื้นที่นั่งพักผ่อน และเพิ่มสวนหย่อมเพื่อความสวยงามและร่มรื่น พื้นที่สนามเด็กเล่นระดับพื้นไม่เสมอกันมีรากต้นไม้สูงขึ้นมาก อาจทำให้สะดุดล้มได้ และพื้นที่หน้าบ้านพักรุขาดการออกแบบพื้นที่ให้น่าใช้

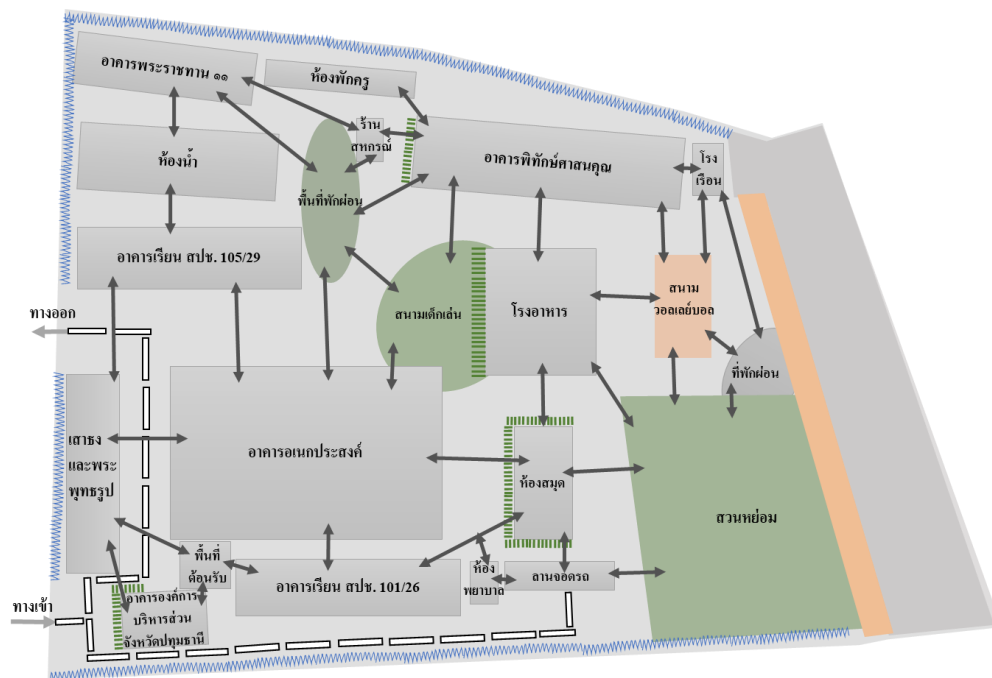
งาน จึงปรับปรุงสนามเด็กเล่นให้มีเครื่องเล่นที่หลากหลาย มีพื้นที่เสมอกันมีบันไดสองชั้นพื้นเป็นพื้นหญ้าเพื่อรองรับแรงกระแทกและไม่ให้เกิดการบาดเจ็บที่รุนแรงต่อเด็กนักเรียน

3.4.3 บริเวณห้องสมุด พื้นที่เดิมขาดการออกแบบและการใช้ประโยชน์ ไม่มีฝาท่อระบายน้ำ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุพลัดตกลงไปได้ จึงพัฒนาให้เป็นที่นั่งพักผ่อนมีไม้ยืนต้นเพื่อความร่มเงา มีลานจอดรถที่ดีเส้นแบ่งช่องจอดรถของแต่ละคัน และทำทางใหม่เป็นทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารอเนกประสงค์ไปยังลานอเนกประสงค์ริมน้ำ

3.4.4 บริเวณลานอเนกประสงค์ริมน้ำ เดิมพื้นที่แปลงปลูกผักมีขนาดเล็กมากเกินไปและพื้นที่รอบต้นไม้ติดพื้นมากเกินไปทำให้การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ได้น้อย จึงพัฒนาให้มีโรงเรือนเพื่อจะได้เรียนรู้การเกษตรได้อย่างเต็มที่ ลานกว้างเพิ่มสนามวอลเลย์บอล มีทางเดินขึ้นโรงอาหารใหม่ และเพิ่มพื้นที่นั่งพักผ่อนใต้ต้นไม้

3.4.5 บริเวณสวนหย่อม โดยรวมของสวนหย่อมไม่มีการตัดแต่งต้นไม้ พรรณไม้ไม่ค่อยเหมาะสมกับการเป็นที่นั่งพักผ่อนไม่ค่อยร่มรื่นมีเศษใบไม้แห้งเยอะ และมีเสาธงชาติซึ่งไม่เหมาะสมกับพื้นที่พักผ่อน จึงปรับปรุงให้มีพืชพรรณที่มีสีสดเพิ่มไม้ยืนต้นเพื่อความร่มเงา เพิ่มพื้นที่ทางเดินชมสวนสมุนไพร และย้ายเสาธงชาติไปไว้พื้นที่หน้าโรงเรียนเพื่อความเหมาะสม





เรื่อง : โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)

แสดง : Site Relation

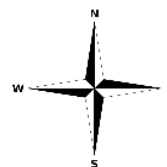
ภาพที่ 3.37

สัญลักษณ์ : $\longleftrightarrow$ การเชื่อมกิจกรรม

 ปิดกันแบบทึบ

ปิดกั้นแบบโปร่ง

□□□ เส้นทางสัญจรรถ



ที่มา : -

Non Scale

บทที่ 4

ผลงานการออกแบบและประมาณราคางานภูมิทัศน์

4.1 ผลงานการออกแบบ



ภาพที่ 4.1 แผนภาพนำเสนอโครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม

4.2 การประมาณราคางานภูมิทัศน์

ตารางที่ 4.1 รายการการประมาณราคางานภูมิทัศน์

ใบแสดงปริมาณงานและราคาค่าก่อสร้าง									
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม (บาท)	
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)		
งานภูมิทัศน์คาค้าง (Hardscape)									
Zone A									
1	ขอบแปลงปลูกต้นไม้ 3 แปลง								
	ขอบคันหิน								
	งานล้อมถนน คสล. ทน 15 ซม.	25.89	ตร.ม.	-	-	600.00	15,534.00	15,534.00	
	ขอบคันหินคอนกรีตทรมน ขนาด 0.15x0.30x1.00 ม.	33	ท่อน	177.00	5,841.00	50.00	1,650.00	7,491.00	
2	ที่นั่งหน้าอาคารองค์การบริหารส่วนจังหวัดพุนนัง								
	งานคอนกรีตโครงสร้าง ประเภท 1								
	คอนกรีต 1:2:4 โครงสร้างติดดิน	4.28	ลบ.ม.	1,797.00	7,691.16	436.00	1,866.08	9,557.24	
	ทรายหยาบ	4.28	ลบ.ม.	475.00	2,033.00	-	-	2,033.00	
	เหล็ก WIRE MESH ทน 6 มม.	9.02	ตร.ม.	78.00	703.56	5.00	45.10	748.66	
	ไม้แบบ	8.57	ลบ.ฟ.	400.00	3,428.00	115.00	985.55	4,413.55	
	ไม้โครงยึดไม้แบบ	2.57	ลบ.ฟ.	400.00	1,028.00	-	-	1,028.00	
	ตะปู ขนาดยาว 2 นิ้ว	2.14	กก.	32.00	68.48	-	-	68.48	
	งานพื้น								
	ขัดมันเรียบผิวพื้น (ไม่รวมปูนทราย)	9.02	ตร.ม.	-	-	40.00	360.80	360.80	
รวม								41,234.73	
Zone B									
1	สนามเด็กเล่น								
	วัสดุถมบริเวณ เพื่อปรับระดับ (ขนจากกองใกล้อาคารแล้วปรับระดับ)								
	ดิน ทน 25 ซม.	90	ลบ.ม.	353.00	31,770.00	99.00	8,910.00	40,680.00	
	ทรายถม ทน 5 ซม.	18	ลบ.ม.	335.00	6,030.00	99.00	1,782.00	7,812.00	
	งานปรับระดับ ถมคอกัดดิน (เครื่องจักรกล)								
	ดินถมอัดแน่นธรรมดา ทน 15 ซม.	90	ลบ.ม.	-	-	25.00	2,250.00	2,250.00	
2	โต๊ะล้อมต้นไม้ 3 ตัว / ม้านั่ง 11 ตัว								
	งานคอนกรีตโครงสร้าง								
	ปูนซีเมนต์ผสม ก่อ ฉาบ	35	ถุง	152.00	5,320.00	-	-	5,320.00	
	งานผนังก่ออิฐ								
	ผนังก่ออิฐฉาบ เต็มแผ่น	74.43	ตร.ม.	578.00	43,020.54	167.00	12,429.81	55,450.35	
	ไม้พื้นไวนิลลามิเนต (สีธรรมชาติ)								
	ขนาด 30x300 2.5 ซม. รุ่นขอบตรง	80.42	ตร.ม.	382.00	30,720.44	-	-	30,720.44	
	งานทาสีวัสดุไฟเบอร์ซีเมนต์หรือไม้เทียม								
	สีย้อมไม้สำหรับวัสดุไฟเบอร์ซีเมนต์หรือไม้เทียม	80.42	ตร.ม.	50.00	4,021.00	34.00	2,734.28	6,755.28	
3	ขอบแปลงปลูกต้นไม้ 4 แปลง								
	ขอบคันหิน								
	งานล้อมถนน คสล. ทน 15 ซม.	28.66	ตร.ม.	-	-	600.00	17,196.00	17,196.00	
	ขอบคันหินคอนกรีตทรมน ขนาด 0.15x0.30x1.00 ม.	61	ท่อน	177.00	10,797.00	50.00	3,050.00	13,847.00	
รวม								180,031.07	
Zone C									
1	ลานจอดรถ								
	ขอบคันหิน								
	งานล้อมถนน คสล. ทน 15 ซม.	15.70	ตร.ม.	-	-	600.00	9,420.00	9,420.00	
	ขอบคันหินคอนกรีตทรมน ขนาด 0.15x0.30x1.00 ม.	18	ท่อน	177.00	3,186.00	50.00	900.00	4,086.00	
2	ขอบแปลงปลูกต้นไม้รอบห้องสมุด								
	ขอบคันหิน								
	งานล้อมถนน คสล. ทน 15 ซม.	47.77	ตร.ม.	-	-	600.00	28,662.00	28,662.00	
	ขอบคันหินคอนกรีตทรมน ขนาด 0.15x0.30x1.00 ม.	58	ท่อน	177.00	10,266.00	50.00	2,900.00	13,166.00	
3	ม้านั่ง 2 ตัว								
	งานคอนกรีตโครงสร้าง								
	ปูนซีเมนต์ผสม ก่อ ฉาบ	2	ถุง	152.00	304.00	-	-	304.00	

ตารางที่ 4.1 รายการการประมาณราคางานภูมิทัศน์ (ต่อ)

ใบแสดงปริมาณงานและราคาค่าก่อสร้าง								
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม (บาท)
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	
	งานผนังก่ออิฐ							
	ผนังก่ออิฐฉาบ แต่งแผ่น	9.92	ตร.ม.	578.00	5,733.76	167.00	1,656.64	7,390.40
	ไม้พื้นไม้เบอร์ซีเมนต์ (สีธรรมชาติ)							
	ขนาด 30x300 2.5 ซม. รุ่นขอบตรง	4.46	ตร.ม.	382.00	1,703.72	-	-	1,703.72
	งานทาสีวัสดุไฟเบอร์ซีเมนต์หรือไม้เทียม							
	สีย้อมไม้สำหรับวัสดุไฟเบอร์ซีเมนต์หรือไม้เทียม	4.46	ตร.ม.	50.00	223.00	34.00	151.64	374.64
รวม								65,106.76
Zone D								
1	โรงเรือน							
	งานชุดดิน							
	ชุดดินทั่วไป (เครื่องจักรกล) 20 ซม.	103.15	ลบ.ม.	-	-	18.00	1,856.70	1,856.70
	วัสดุรองฐานราก							
	ทรายหยาบรองพื้น	4.68	ลบ.ม.	475.00	2,223.00	-	-	2,223.00
	คอนกรีตหยาบ 1:3:5 (ประเภท 1)	4.68	ลบ.ม.	1,797.00	8,409.96	436.00	2,040.48	10,450.44
	งานฐานราก และเสาเข็ม (Footing)							
	เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย DB 12 มม.	17	เส้น	217.00	3,689.00	30.00	510.00	4,199.00
	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ RB.9 มม.	10	เส้น	124.00	1,240.00	21.00	210.00	1,450.00
	ลวดผูกเหล็ก ขนาด 1.25 มม. (เบอร์18)	3.59	กก.	28.00	100.52	-	-	100.52
	เหล็กแผ่นเรียบสีดำ ขนาด 4 ฟุต x 8 ฟุต ทน 2.0 มม.	2	แผ่น	1,668.00	3,336.00	470.00	940.00	4,276.00
	คอนกรีตหยาบผสมเสร็จ 1:3:5	5	ลบ.ม.	2,048.00	10,240.00	-	-	10,240.00
	ไม้แบบ	9	ลบ.ฟ.	400.00	3,600.00	115.00	1,035.00	4,635.00
	ไม้ครุ่ย์ไม้แบบ	2.70	ลบ.ฟ.	400.00	1,080.00	-	-	1,080.00
	บล็อควาล์ว ขนาด 3 ฟุต ยาว 6 นิ้ว (9 มม.)	1	กก.	28.00	28.00	-	-	28.00
	ตะปู	2.25	กก.	32.00	72.00	-	-	72.00
	วัสดุถมบริเวณ เพื่อปรับระดับ (ขนจากกองใกล้อาคารแล้วปรับระดับ)							
	ดิน	93.78	ลบ.ม.	353.00	33,104.34	99.00	9,284.22	42,388.56
	โครงสร้างโรงเรือน							
	ท่อเหล็กทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 2 นิ้ว x 4 นิ้ว ทน 2.0 มม.	40	ฟุต	726.00	29,040.00	270.00	10,800.00	39,840.00
	กระจุกสี่เหลี่ยม ขนาด 5 มม.	5,127	ตร.ฟ.	18.00	92,286.00	-	-	92,286.00
	งานสีทาโลหะเหล็ก							
	สีรองพื้นกันสนิมทั่วไป 1 เอียว	476.40	ตร.ม.	58.00	27,631.20	35.00	16,674.00	44,305.20
2	สนามวอลเลย์บอล							
	พื้น PU SPORT 6 มม.	170.19	ตร.ม.	2,000.00	340,380.00	-	-	340,380.00
3	ทางขึ้นโรงอาหาร							
	งานผนังก่ออิฐ							
	ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ทน 7 ซม.	63.88	ตร.ม.	129.00	8,240.52	80.00	5,110.40	13,350.92
	งานคอนกรีตโครงสร้าง							
	ปูนซีเมนต์ผสม ก่อ ฉาบ	2.84	ถุง	152.00	431.68	-	-	431.68
	งานเหล็กเสริมคอนกรีต							
	เหล็ก WIRE MESH ทน 4.0 มม. ขนาดตาราง 0.20x0.20 ม.	127.76	ตร.ม.	30.00	3,832.80	5.00	638.80	4,471.60
	วัสดุพื้น							
	ขัดมันเรียบผิวพื้น (ไม่รวมปูนทราย)	63.88	ตร.ม.	-	-	40.00	2,555.20	2,555.20
4	พื้นที่พักผ่อน							
	งานผนังก่ออิฐ							
	ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ทน 7 ซม.	76.90	ตร.ม.	129.00	9,920.10	80.00	6,152.00	16,072.10
	งานคอนกรีตโครงสร้าง							
	ปูนซีเมนต์ผสม ก่อ ฉาบ	5	ถุง	152.00	760.00	-	-	760.00
	งานเหล็กเสริมคอนกรีต							
	เหล็ก WIRE MESH ทน 4.0 มม. ขนาดตาราง 0.20x0.20 ม.	256.34	ตร.ม.	30.00	7,690.20	5.00	1,281.70	8,971.90
	วัสดุพื้น							
	ขัดมันเรียบผิวพื้น (ไม่รวมปูนทราย)	76.90	ตร.ม.	-	-	40.00	3,076.00	3,076.00

ตารางที่ 4.1 รายการการประมาณราคางานภูมิทัศน์ (ต่อ)

ใบแสดงปริมาณงานและราคาค่าก่อสร้าง								
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม (บาท)
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	
5	เส้นทางเดินทรายล้าง 19 เมตร							
	งานสัปดาห์ดิน คล. หนา 15 ซม.	215.36	ตร.ม.	-	-	600.00	129,216.00	129,216.00
	คอนกรีตหยาบรองพื้นผสมเสร็จ 1:3:5 หนา 5 ซม.	71.78	ลบ.ม.	2,048.00	147,005.44	-	-	147,005.44
	ทรายหยาบรองพื้น หนา 5 ซม.	71.78	ลบ.ม.	475.00	34,095.50	-	-	34,095.50
	ไม้แบบ	14.86	ลบ.ฟ.	400.00	5,944.00	115.00	1,708.90	7,652.90
	ไม้ครายัดไม้แบบ	4.45	ลบ.ฟ.	400.00	1,780.00	-	-	1,780.00
	เหล็ก WIRE MESH หนา 6.0 มม. ขนาดตาราง 0.20x0.20 ม.	1,435.76	ตร.ม.	129.00	185,213.04	80.00	114,860.80	300,073.84
	ตะปู	3.71	กก.	32.00	118.72	-	-	118.72
	วัสดุพื้น							
	พื้นผิวทรายล้าง, กรวดล้าง (รวมปูนทราย + ฟุ้งเส้น พื้นผิว)	71.78	กก.	257.00	18,447.46	99.00	7,106.22	25,553.68
รวม								1,294,995.90
Zone E								
1	สวนหย่อม							
	พื้นทางเดิน							
	ทรายหยาบรองพื้นหนา 5 ซม.	41.87	ลบ.ม.	475.00	19,888.25	-	-	19,888.25
	คอนกรีตบล็อกปูพื้น							
	พื้นถนนหรือทางเท้าปูบล็อก หนา 6 ซม. (สีต่าง ๆ)	837.51	ตร.ม.	427.00	357,616.77	55.00	46,063.05	403,679.82
รวม								423,568.07
รวมราคางาน ภูมิทัศน์ภาคแข็ง (Hardscape)								2,004,936.53
งานภูมิทัศน์ภาคอ่อน (Softscape)								
Zone A								
1	ไม้ยืนต้น							
	มะขอกก้านใบเล็ก สูง 7 ม.	1	ต้น	4,170.00	4,170.00	417.00	417.00	4,587.00
	ปาล์มทางกระบอก สูง 5 ม.	3	ต้น	3,450.00	10,350.00	345.00	1,035.00	11,385.00
	แก้วเจ้าจอม สูง 3 ม.	1	ต้น	4,500.00	4,500.00	450.00	450.00	4,950.00
	สารภี สูง 6 ม.	1	ต้น	3,760.00	3,760.00	376.00	376.00	4,136.00
2	ไม้พุ่ม							
	ชาฮอกเกี้ยน สูง 50 ซม.	20	ต้น	415.00	8,300.00	41.50	830.00	9,130.00
	สนนางทอง สูง 4 ม.	2	ต้น	220.00	440.00	22.00	44.00	484.00
	ทองอุไร กระถาง 11 นิ้ว สูง 1 ม.	16	ต้น	210.00	3,360.00	21.00	336.00	3,696.00
	เข็มพญาสัตตนิโลภ กระถาง 6 นิ้ว สูง 20 ซม.	90	ต้น	45.00	4,050.00	4.50	405.00	4,455.00
	หญ้านวลน้อย	150	ตร.ม.	30.00	4,500.00	3.00	450.00	4,950.00
3	ค่าวัสดุในการปลูก							
	ไม้ค้ำยันไม้ยืนต้น ขนาด 6-8 นิ้ว	6	ชุด	300.00	1,800.00	-	-	1,800.00
	ดินปลูกไม้ยืนต้น	15.15	ลบ.ม.	600.00	9,090.00	60.00	909.00	9,999.00
	ดินปลูกไม้พุ่ม	32.20	ลบ.ม.	600.00	19,320.00	60.00	1,932.00	21,252.00
	ทรายถมปรับระดับ	9.95	ลบ.ม.	335.00	3,333.25	33.50	333.33	3,666.58
รวม								84,490.58
Zone B								
1	ไม้ยืนต้น							
	ลำไย สูง 4 ม.	1	ต้น	3,160.00	3,160.00	316.00	316.00	3,476.00
	ราชพฤกษ์ สูง 7 ม.	2	ต้น	2,500.00	5,000.00	250.00	500.00	5,500.00
	ปีป สูง 6 ม.	1	ต้น	1,670.00	1,670.00	167.00	167.00	1,837.00
	แก้วเจ้าจอม สูง 3 ม.	1	ต้น	4,500.00	4,500.00	450.00	450.00	4,950.00
	ปาล์มทางกระบอก สูง 5 ม.	3	ต้น	3,450.00	10,350.00	345.00	1,035.00	11,385.00
2	ไม้พุ่ม							
	ชมพูขาว สูง 20 ซม.	50	ต้น	80.00	4,000.00	8.00	400.00	4,400.00
	เข็มขาวกระถาง 6 นิ้ว สูง 20 ซม.	100	ต้น	30.00	3,000.00	3.00	300.00	3,300.00
	สนใบพาย กระถาง 11 นิ้ว สูง 80 ซม.	2	ต้น	190.00	380.00	19.00	38.00	418.00
	ลิ้นมังกรขอบเหลือง กระถาง 6 นิ้ว สูง 15 ซม.	70	ต้น	45.00	3,150.00	4.50	315.00	3,465.00
	โศภนาลัย กระถาง 11 นิ้ว สูง 1 ม.	30	ต้น	150.00	4,500.00	15.00	450.00	4,950.00

ตารางที่ 4.1 รายการการประมาณราคางานภูมิทัศน์ (ต่อ)

ใบแสดงปริมาณงานและราคาค่าก่อสร้าง								
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม (บาท)
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	
งานภูมิทัศน์คาด่อน (Softscape)								
Zone A								
1	ไม้ยืนต้น							
	มะขอกกานีใบเล็ก สูง 7 ม.	1	ต้น	4,170.00	4,170.00	417.00	417.00	4,587.00
	ปาล์มทางกระรอก สูง 5 ม.	3	ต้น	3,450.00	10,350.00	345.00	1,035.00	11,385.00
	แก้วเจ้าจอม สูง 3 ม.	1	ต้น	4,500.00	4,500.00	450.00	450.00	4,950.00
	สารภี สูง 6 ม.	1	ต้น	3,760.00	3,760.00	376.00	376.00	4,136.00
2	ไม้พุ่ม							
	ชาอากัน สูง 50 ซม.	20	ต้น	415.00	8,300.00	41.50	830.00	9,130.00
	สนนางทอง สูง 4 ม.	2	ต้น	220.00	440.00	22.00	44.00	484.00
	ทองอุไร กระถาง 11 นิ้ว สูง 1 ม.	16	ต้น	210.00	3,360.00	21.00	336.00	3,696.00
	เข็มพญพิชฌโลก กระถาง 6 นิ้ว สูง 20 ซม.	90	ต้น	45.00	4,050.00	4.50	405.00	4,455.00
	หญ้านวลน้อย	150	ตร.ม.	30.00	4,500.00	3.00	450.00	4,950.00
3	ค่าวัสดุในการปลูก							
	ไม้ค้ำยันไม้ยืนต้น ขนาด 6-8 นิ้ว	6	ชุด	300.00	1,800.00	-	-	1,800.00
	ดินปลูกไม้ยืนต้น	15.15	ลบ.ม.	600.00	9,090.00	60.00	909.00	9,999.00
	ดินปลูกไม้พุ่ม	32.20	ลบ.ม.	600.00	19,320.00	60.00	1,932.00	21,252.00
	พรวนดินปรับระดับ	9.95	ลบ.ม.	335.00	3,333.25	33.50	333.33	3,666.58
รวม								84,490.58
Zone B								
1	ไม้ยืนต้น							
	ลำไย สูง 4 ม.	1	ต้น	3,160.00	3,160.00	316.00	316.00	3,476.00
	ราชพฤกษ์ สูง 7 ม.	2	ต้น	2,500.00	5,000.00	250.00	500.00	5,500.00
	ปีป สูง 6 ม.	1	ต้น	1,670.00	1,670.00	167.00	167.00	1,837.00
	แก้วเจ้าจอม สูง 3 ม.	1	ต้น	4,500.00	4,500.00	450.00	450.00	4,950.00
	ปาล์มทางกระรอก สูง 5 ม.	3	ต้น	3,450.00	10,350.00	345.00	1,035.00	11,385.00
2	ไม้พุ่ม							
	ชมพูขาว สูง 20 ซม.	50	ต้น	80.00	4,000.00	8.00	400.00	4,400.00
	เข็มขาวแคระ กระถาง 6 นิ้ว สูง 20 ซม.	100	ต้น	30.00	3,000.00	3.00	300.00	3,300.00
	สนใบพาย กระถาง 11 นิ้ว สูง 80 ซม.	2	ต้น	190.00	380.00	19.00	38.00	418.00
	ลิ้นมังกรขอบเหลือง กระถาง 6 นิ้ว สูง 15 ซม.	70	ต้น	45.00	3,150.00	4.50	315.00	3,465.00
	โพรภาทลี กระถาง 11 นิ้ว สูง 1 ม.	30	ต้น	150.00	4,500.00	15.00	450.00	4,950.00
Zone C								
1	ไม้ยืนต้น							
	ปีป สูง 3 ม.	3	ต้น	835.00	2,505.00	83.50	250.50	2,755.50
	ราชพฤกษ์ สูง 7 ม.	3	ต้น	2,500.00	7,500.00	250.00	750.00	8,250.00
2	ไม้พุ่ม							
	แก้วแคระ กระถาง 8 นิ้ว สูง 15 ซม.	150	ต้น	99.00	14,850.00	9.90	1,485.00	16,335.00
	ทองอุไร กระถาง 11 นิ้ว สูง 1 ม.	50	ต้น	210.00	10,500.00	21.00	1,050.00	11,550.00
	เข็มพญพิชฌโลก กระถาง 6 นิ้ว สูง 20 ซม.	200	ต้น	45.00	9,000.00	4.50	900.00	9,900.00
	หญ้านวลน้อย	20	ตร.ม.	30.00	600.00	3.00	60.00	660.00
3	ค่าวัสดุในการปลูก							
	ไม้ค้ำยันไม้ยืนต้น ขนาด 6-8 นิ้ว	6	ชุด	300.00	1,800.00	-	-	1,800.00
	ดินปลูกไม้ยืนต้น	4.60	ลบ.ม.	600.00	2,760.00	60.00	276.00	3,036.00
	ดินปลูกไม้พุ่ม	39.10	ลบ.ม.	600.00	23,460.00	60.00	2,346.00	25,806.00
รวม								80,092.50
Zone D								
1	ไม้ยืนต้น							
	แปลงลำซวด สูง 4 ม.	2	ต้น	2,085.00	4,170.00	208.50	417.00	4,587.00
	มะขอกกานีใบเล็ก สูง 7 ม.	1	ต้น	4,170.00	4,170.00	417.00	417.00	4,587.00
	ทุกระจง สูง 4 ม.	2	ต้น	2,190.00	4,380.00	219.00	438.00	4,818.00
	จำปี สูง 3 ม.	4	ต้น	580.00	2,320.00	58.00	232.00	2,552.00

ตารางที่ 4.1 รายการการประมาณราคางานภูมิทัศน์ (ต่อ)

ใบแสดงปริมาณงานและราคาก่อสร้าง								
ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวม (บาท)
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	
2	ไม้พุ่ม							
	หญ้านวลน้อย	50	ตร.ม.	30.00	1,500.00	3.00	150.00	1,650.00
3	ค่าวัสดุในการปลูก							
	ไม้ค้ำยันไม้ยืนต้น ขนาด 6-8 นิ้ว	9	ชุด	300.00	2,700.00	-	-	2,700.00
	ดินปลูกไม้ยืนต้น	7.20	ลบ.ม.	600.00	4,320.00	60.00	432.00	4,752.00
	ดินปลูกไม้พุ่ม	17.50	ลบ.ม.	600.00	10,500.00	60.00	1,050.00	11,550.00
รวม								37,196.00
Zone E								
1	ไม้ยืนต้น							
	ชมพูพันธุ์ทิพย์ สูง 6 ม.	2	ต้น	660.00	1,320.00	66.00	132.00	1,452.00
	ทุกระจง สูง 4 ม.	3	ต้น	2,190.00	6,570.00	219.00	657.00	7,227.00
	แคสเสด สูง 5 ม.	1	ต้น	1,280.00	1,280.00	128.00	128.00	1,408.00
	ปาล์มทางกระบอก สูง 5 ม.	2	ต้น	3,450.00	6,900.00	345.00	690.00	7,590.00
2	ไม้พุ่ม							
	ชมพูขาว สูง 20 ซม.	120	ต้น	80.00	9,600.00	8.00	960.00	10,560.00
	ปาล์มพัด กระถาง 11 นิ้ว สูง 1 ม.	3	ต้น	1,250.00	3,750.00	125.00	375.00	4,125.00
	ฟ้าทลายโจร สูง 15 ซม.	70	ต้น	20.00	1,400.00	2.00	140.00	1,540.00
	โรสแมรี่ กระถาง 8 นิ้ว สูง 20 ซม.	50	ต้น	50.00	2,500.00	5.00	250.00	2,750.00
	หนามเลาหวาย กระถาง 6 นิ้ว สูง 30 ซม.	50	ต้น	65.00	3,250.00	6.50	325.00	3,575.00
	ทองพันชั่ง สูง 20 ซม.	50	ต้น	49.00	2,450.00	4.90	245.00	2,695.00
	หญ้านวลน้อย	750	ตร.ม.	30.00	22,500.00	3.00	2,250.00	24,750.00
3	ค่าวัสดุในการปลูก							
	ไม้ค้ำยันไม้ยืนต้น ขนาด 6-8 นิ้ว	8	ชุด	300.00	2,400.00	-	-	2,400.00
	ดินปลูกไม้ยืนต้น	6.40	ลบ.ม.	600.00	3,840.00	60.00	384.00	4,224.00
	ดินปลูกไม้พุ่ม	150	ลบ.ม.	600.00	90,000.00	60.00	9,000.00	99,000.00
รวม								173,296.00
รวมราคางาน ภูมิทัศน์ควดอ่อน (Softscape)								431,593.08
รวมราคางานทั้งหมดในโครงการ				2,436,529.61				
กำไร 10 %				243,652.96				
ค่าดำเนินการและกำไรในการก่อสร้าง 10 %				2,680,182.57				
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %				187,612.78				
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				2,867,795.35				

(สองล้านแปดแสนหกหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยเก้าสิบห้าบาทสามสิบห้าสตางค์)

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) โดยโครงการตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลบางชะแยง อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของวัดชินวรารามวรวิหาร มีพื้นที่ทั้งหมด 8 ไร่ 27 ตารางวา หรือ 13,232 ตารางเมตร จากการศึกษาจึงเลือกเป็นการออกแบบภูมิทัศน์และปรับปรุงพื้นที่โดยออกแบบให้มีความน่าสนใจ และมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์สามารถใช้พื้นที่และประโยชน์ใช้สอยในการทำกิจกรรม ผู้อำนวยการโรงเรียนมีความต้องการงานภูมิทัศน์ที่เสริมสร้างนักเรียนให้มีพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยในการทำกิจกรรม และเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับโรงเรียน จึงทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่อการออกแบบปรับปรุงสถานศึกษาได้แก่ ความหมายและความสำคัญต่อการออกแบบจัดสวน แนวคิดในการออกแบบภูมิทัศน์สถานศึกษา การเลือกพืชพรรณที่ปลูกในบริเวณโรงเรียน หลักการทางด้านพฤติกรรมมนุษย์กับการออกแบบภูมิทัศน์โรงเรียน กรณีศึกษาที่มีความเกี่ยวข้อง รวมไปถึงการศึกษาถึงศักยภาพของพื้นที่ และความต้องการของผู้ใช้

สภาพพื้นที่ของโครงการประกอบไปด้วย พื้นที่หน้าโรงเรียน ทางโรงเรียนขาดจุดในการรับ – ส่งนักเรียน และไม่มีการจัดที่จอดรถที่แน่นอน อาจทำให้เกิดการจราจรล่าช้า และเกิดอุบัติเหตุได้ พื้นที่สนามเด็กเล่น ขาดการออกแบบพื้นที่ให้น่าใช้งาน ระดับพื้นไม่เสมอกัน มีรากต้นไม้ขึ้นมาเป็นจำนวนมาก อาจทำให้สะดุดล้มได้ ลานอเนกประสงค์มีน้ำ ขนาดพื้นที่ 870 ตารางเมตร พื้นที่แปลงปลูกผักมีขนาดเล็กมากเกินไป และพื้นที่รอบต้นไม้ติดพื้นมากเกินไปทำให้การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ได้น้อย พื้นที่ว่างเปล่าข้างโรงอาหาร ขาดการออกแบบและการใช้ประโยชน์ ไม่มีฝาท่อระบายน้ำ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุพลัดตกลงไปได้ พื้นที่สวนหย่อม โดยรวมของสวนหย่อมไม่มีการตัดแต่งต้นไม้ พรรณไม้ไม่ค่อยเหมาะสมกับการเป็นที่นั่งพักผ่อน ไม่ร่มรื่น และมีเศษใบไม้แห้งเยอะ

จากการศึกษาพื้นที่โครงการทำให้ทราบถึงปัญหาของพื้นที่ เช่น สภาพภูมิทัศน์ที่เสื่อมโทรม การใช้พื้นที่ในการทำกิจกรรมและข้อจำกัดของพื้นที่ต่าง ๆ และทำการวิเคราะห์ออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาโดยที่ ต้องมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้โครงการซึ่งมาจากการสอบถามผู้อำนวยการ โรงเรียนที่มีอำนาจในการตัดสินใจ และจากการทำแบบสอบถามจนนำไปสู่แนวความคิดหลัก “Fish Anatomy” จากการศึกษาข้อมูลด้านกายภาพของพื้นที่โครงการสามารถแบ่งพื้นที่ในการศึกษาออกได้ ดังนี้

5.1.1 Zone A พื้นที่หน้าโรงเรียน ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกติดกับถนนซอยวัดชินวราราม และอาคารบ้านเรือน ลักษณะเดิมของพื้นที่เป็นที่พื้นที่โล่งไม่มีที่นั่งสำหรับผู้ปกครองหรือผู้ใช้ ไม่มีความร่มเงาและไม่สวยงาม จึงเพิ่มที่นั่งเพิ่มไม้ยืนต้นเพื่อความร่มเงา และจัดเป็นพื้นที่ต้อนรับ

5.1.2 Zone B พื้นที่สนามเด็กเล่น และหน้าบ้านพักครู ตั้งอยู่ทางทิศเหนือติดกับอาคารบ้านเรือนและคลองเจตวงศ์ พื้นที่สนามเด็กเล่นระดับพื้นไม่เสมอกันมีรากต้นไม้ขึ้นจำนวนมากอาจทำให้สะดุดล้มได้ และพื้นที่หน้าบ้านพักครูขาดการออกแบบพื้นที่ให้น้ำใช้งาน จึงออกแบบปรับปรุงสนามเด็กเล่นให้มีเครื่องเล่นที่หลากหลาย มีพื้นที่เสมอกันมีบันไดสองชั้นพื้นเป็นพื้นหญ้าเพื่อรองรับแรงกระแทกและไม่ให้เกิดการบาดเจ็บที่รุนแรงต่อเด็กนักเรียน หน้าห้องพักครูออกแบบให้มีโต๊ะเก้าอี้ใต้ต้นไม้จำนวน 3 ชุด ให้เป็นพื้นที่นั่งพักผ่อน และเพิ่มสวนหย่อมเพื่อความสวยงามและร่มรื่น

5.1.3 Zone C พื้นที่บริเวณโดยรอบห้องสมุด ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ขาดการออกแบบและการใช้ประโยชน์ มีการนำศาลาเก่าที่พังแล้วมาทิ้งไว้ซึ่งอาจทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม ไม่มีฝาท่อระบายน้ำอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุพลัดตกลงไปได้ จึงออกแบบให้เป็นพื้นที่นั่งพักผ่อนมีไม้ยืนต้นเพื่อความร่มเงา มีลานจอดรถ และทำทางใหม่เป็นทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารอเนกประสงค์ไปยังลานอเนกประสงค์ริมน้ำ

5.1.4 Zone D พื้นที่ลานอเนกประสงค์ริมน้ำ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ลานอเนกประสงค์ริมน้ำ พื้นที่แปลงปลูกผักมีขนาดเล็กมากเกินไปและพื้นที่รอบต้นไม้ติดพื้นมากเกินไป ทำให้การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ได้น้อย จึงออกแบบให้มีโรงเรือนเพื่อจะได้เรียนรู้การเกษตรได้อย่างเต็มที่ ลานกว้างออกแบบให้เป็นสนามวอลเลย์บอล มีทางเดินขึ้นโรงอาหารใหม่ และเพิ่มพื้นที่นั่งพักผ่อนใต้ต้นไม้

5.1.5 Zone E พื้นที่สวนหย่อม ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา โดยรวมของสวนหย่อมไม่มีการตัดแต่งต้นไม้ พรรณไม้ไม่ค่อยเหมาะสมกับการเป็นพื้นที่นั่งพักผ่อนไม่ค่อยร่มรื่น มีเศษใบไม้แห้งเยอะ และมีเสาธงชาติซึ่งไม่เหมาะสมกับพื้นที่พักผ่อน จึงออกแบบปรับปรุงให้มีพืชพรรณที่มีสีสดเพิ่มไม้ยืนต้นเพื่อความร่มเงา เพิ่มพื้นที่ทางเดินชมสวนสมุนไพร และย้ายเสาธงชาติไปไว้พื้นที่หน้าโรงเรียนเพื่อความเหมาะสม

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 พื้นที่โครงการมีขนาดใหญ่ควรมีการแบ่งพื้นที่และก่อนการดำเนินการควรเช็คราคางาน ก่อสร้างเพื่อสะดวกแก่การดำเนินการเพื่อไม่ให้ใช้งบประมาณในคราวเดียวมากเกินไปโดยสามารถ แบ่งการก่อสร้างได้ ดังนี้

5.2.1.1 Zone A มีค่าก่อสร้าง 125,725.31 บาท

5.2.1.2 Zone B มีค่าก่อสร้าง 260,123.57 บาท

5.2.1.3 Zone C มีค่าก่อสร้าง 145,199.26 บาท

5.2.1.4 Zone D มีค่าก่อสร้าง 1,332,191.90 บาท

5.2.1.5 Zone E มีค่าก่อสร้าง 596,864.07 บาท

5.2.2 จากการวิเคราะห์ตามความต้องการของผู้ใช้สรุปได้ว่าสิ่งก่อสร้างที่โครงการควรจะเริ่มทำการก่อสร้างก่อนมีลำดับ ดังนี้

Zone A เนื่องจากเป็นพื้นที่หน้าโรงเรียนซึ่งเป็นพื้นที่ต้อนรับ และทำกิจกรรมเคารพธงชาติในตอนเช้าของเด็กนักเรียน

Zone C ลานจอดรถ เนื่องจากผู้ใช้ต้องการพื้นที่จอดรถในการรับ ส่งบุตรหลาน และที่จอดรถของบุคลากรในโรงเรียน

Zone D ลานอเนกประสงค์ริมน้ำ เพิ่มสนามวอลเลย์บอล พื้นที่นั่งพักผ่อน ทางขึ้นโรงอาหารใหม่และโรงเรือน เพื่อให้นักเรียนได้มีพื้นที่ในการเล่นกีฬา และได้เรียนรู้พืชผักได้อย่างเต็มที่

Zone B พื้นที่สนามเด็กเล่นและพื้นที่หน้าห้องพักรู ปรับปรุงสนามเด็กเล่นให้มีความปลอดภัยสำหรับเด็ก มีเครื่องเล่นที่หลากหลายเพื่อเสริมสร้างพัฒนาการได้ดี เพิ่มพื้นที่นั่งพักผ่อนใต้ต้นไม้หน้าห้องพักรู มีสวนหย่อมเพื่อความร่มรื่น

Zone E พื้นที่สวนหย่อมเป็นพื้นที่ที่มีการแก้ไขน้อย

5.2.3 พื้นที่โครงการมีขนาดค่อนข้างใหญ่และมีพันธุ์ไม้ยืนต้นและไม้พุ่มหลายชนิด ควรให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลพืชพรรณในการดูแลรักษาเพื่อให้ต้นไม้ยืนต้นคงทนและสวยงาม

บรรณานุกรม

- ญาณิ เหล่าวิริยะรัตน์. (2009). ผลของการเล่นบำบัดที่มีต่อพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของเด็กอนุบาล. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <https://dric.nrct.go.th/Search/SearchDetail/234891>. (2564, ธันวาคม 11)
- นิลุบล คล่องเวสสะ. (2544). พฤติกรรมการใช้สวนสาธารณะและสภาพแวดล้อมทางภูมิทัศน์. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <http://www.sure.su.ac.th/xmlui/bitstream/handle>. (2564, ธันวาคม 11)
- นันทินี ทาษา. (2557). ความหมายของการจัดสวน. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <http://addgreeningarden.com>. (2564, ธันวาคม 11)
- ศศิยา คิริพานิช และเสริมศิริ จันทรเปรม. (2554). ความหมายของการออกแบบ. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <https://core.ac.uk/download/pdf/32430275.pdf>. (2564, ธันวาคม 11)
- สมจิต โยธะคง. (2535). การจัดสวนประดับในสถานศึกษา. นนทบุรี : สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สายัณห์ จันทรศรี. (2546). หลักการทางด้านพฤติกรรมมนุษย์กับการออกแบบภูมิทัศน์ภายในโรงเรียน. รุ่งเรืองการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2549). กลุ่มชุดดินที่ 11 ชุดดินปทุมธานี. [ออนไลน์] สืบค้นจาก http://www.ddd.go.th/Lddwebsite/web_ord/Technical/Map_acidity/HTML. (2564, ธันวาคม 15)
- กรมอุตุนิยมวิทยา. (2562). สภาพภูมิอากาศ. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <https://www.tmd.go.th/province.php?id=49>. (2564, ธันวาคม 15)

ภาคผนวก

แบบสอบถาม
แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจ
เรื่อง โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์)
อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาข้อมูลพฤติกรรมความต้องการของผู้ใช้เพื่อประกอบในการกำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) เพื่อประกอบการทำปัญหาพิเศษ เรื่อง โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์โรงเรียนวัดชินวราราม (เจริญผลวิทยาเวศม์) อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการตอบแบบสอบถาม ท่านสามารถตอบอย่างอิสระตามความเห็นที่เป็นจริงคำตอบและข้อความต่างๆ จะไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบแต่อย่างใด แต่จะมีประโยชน์ในการศึกษา

-
- คำชี้แจง**
1. กรุณาเติมเครื่องหมาย ☒ ลงใน () หน้าข้อความ
 2. เนื้อหาในแบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ

- () ชาย () หญิง

1.2 อายุ

- () ต่ำกว่า 20 ปี () 20 - 30 ปี
() 31 - 40 ปี () 41 - 50 ปี
() 51 - 60 ปี () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

1.3 อาชีพ

- () นักเรียน/นักศึกษา
() บุคลากรภายในโรงเรียน
() ผู้ปกครอง

1.4 นักศึกษา

- () ปวช.ชั้นปีที่ 1 () ปวส.ชั้นปีที่ 1
() ปวช.ชั้นปีที่ 2 () ปวส.ชั้นปีที่ 2
() ปวช.ชั้นปีที่ 3 () อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปด้านกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกเดิม

ความพึงพอใจต่อกิจกรรมสิ่งอำนวยความสะดวกเดิมในพื้นที่โครงการจงใส่เครื่องหมาย ✓
ในข้อที่ท่านคิดว่ามีระดับความพึงพอใจต่อสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ในพื้นที่โครงการ

สิ่งอำนวยความสะดวกเดิม และกิจกรรมเดิม	ระดับความต้องการ				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
- พื้นที่ต้อนรับหน้าโรงเรียน					
- ลานกิจกรรม					
- สนามเด็กเล่น					
- ลานอเนกประสงค์ริมน้ำ					
- ที่นั่งพักผ่อน					
- สวนหย่อม					

ตอนที่ 3 ความต้องการด้านกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม

หากโรงเรียนมีความต้องการพัฒนาและปรับปรุงพื้นที่ด้านภูมิทัศน์ ท่านคิดว่าควรมี
กิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมใดบ้าง โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ท่านคิดว่ามีระดับ
ความพึงพอใจต่อกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ

สิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม และกิจกรรมเพิ่มเติม	ระดับความต้องการ				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
- พื้นที่ส่วนโหรงหน้าโรงเรียน					
- พื้นที่ต้อนรับผู้ปกครอง นักเรียน และผู้มาเยี่ยมชม โรงเรียน					
- พื้นที่สำหรับนั่งพักผ่อน					
- โรงเรือนสำหรับการศึกษา วิชาการเกษตร					
- สนามเด็กเล่น					
- สนามวอลเลย์บอล					

สิ่งอำนวยความสะดวกเดิม และกิจกรรมเพิ่มเติม	ระดับความต้องการ				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
- ทางขึ้นโรงอาหารใหม่					
- ลานจอดรถ					
- จุดพักผ่อนหลังห้องสมุด					
- สวนหย่อม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ นางสาววันธร ชัดียะ
เกิด 8 มีนาคม 2542

การศึกษา

ปีการศึกษา 2554	จบการศึกษาระดับประถมศึกษา โรงเรียนเทศบาลเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี
ปีการศึกษา 2557	จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี
ปีการศึกษา 2560	จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
ปีการศึกษา 2564	จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สถานที่ติดต่อ 6/26 หมู่ 3 ตำบลบางชะแยง อำเภอเมืองปทุมธานี
จังหวัดปทุมธานี 12000
โทรศัพท์ : 09 4670 0954
E - mail : tuktak080342@gmail.com