



โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพร
ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย
Landscaping Design Project of Herb Garden at Cherntawan
International Meditation Center, Mueang Chiang Rai District
Chiang Rai Province

นางสาวธันยภรณ์ พิมเสน
นางสาวชนิษฐา ศรีคำพันธ์

ปีการศึกษา 2564

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพร
ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

Landscaping Design Project of Herb Garden at Cherntawan
International Meditation Center, Mueang Chiang Rai District
Chiang Rai Province

นางสาวธันยภรณ์ พิมเสน

นางสาวชนิษฐา ศรีคำพันธ์

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2564

ใบรับรองปัญหาพิเศษ



หัวข้อปัญหาพิเศษ : โครงการออกแบบปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากล
ไร่เจริญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

ผู้จัดทำ : นางสาวธันยภรณ์ พิมเสน
นางสาวชนิษฐา ศรีจำพันธ์

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.สุกัญญา ชัยพงษ์

ปีการศึกษา : 2564

คณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษ

..... อาจารย์ที่ปรึกษา (ประธานกรรมการ)
(ดร.สุกัญญา ชัยพงษ์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไตรภพ บุญธรรม)

..... กรรมการ
(อาจารย์ชนกนันท์ ปิ่นตบแต่ง)

..... หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์
(อาจารย์เยาวรัตน์ วงศ์ศรีสกุลแก้ว)

ลิขสิทธิ์คณะกรรมการเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อปัญหาพิเศษ	:	โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากล ไร่เจริญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย
ผู้จัดทำ	:	นางสาวธันยภรณ์ พิมเสน นางสาวชนิษฐา ศรีจำพันธ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	:	ดร.สุกัญญา ชัยพงษ์
ปีการศึกษา	:	2564

บทคัดย่อ

ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เจริญตะวัน ตั้งอยู่ ณ บ้านใหม่สันป่าเหียง ตำบลห้วยสัก อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ก่อตั้งโดยพระเมธีวชิโรดม หรือท่าน ว.วชิรเมธี เมื่อวันที่ 29 มกราคม พ.ศ.2552 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็น “ศูนย์กลางในการเผยแผ่พระพุทธศาสนาสู่ประชาคมโลก” (International Meditation Center) พื้นที่เดิมเป็นไร่ข้าวโพด กระทอน ลำไย เมื่อเจ้าของเดิมน้อมถวายที่ดินแด่ ท่าน ว.วชิรเมธี เพื่อใช้เป็นธรรมสถานในการเผยแผ่พระพุทธศาสนา บนเนื้อที่กว่า 170 ไร่ นอกจากเป็นศูนย์กลางในการเผยแผ่พระพุทธศาสนาแล้ว ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เจริญตะวัน ยังเป็นที่ตั้งของ สำนักงานมูลนิธิ วิมุตตยาลัยสถาบันวิมุตตยาลัย มหาวิทยาลัยพุทธเศรษฐศาสตร์ (สถาบันการศึกษาทางเลือกเพื่อการพัฒนาตามปรัชญาพุทธเศรษฐศาสตร์) และสวนสมุนไพรที่อยู่ในพื้นที่นี้ด้วย ซึ่งพื้นที่โครงการประมาณ 9 ไร่ 3 งาน 26 ตารางวา สภาพพื้นที่ปัจจุบันเป็นแปลงปลูกโพธิ์ ตะไคร้หอม มะกรูด มะนาว มะละกอ มะเดื่อฝรั่ง หม่อน กล้วย พักข้าว มะม่วง มะขาม ไข่ ลำไย มะรุม และพื้นที่บ่อน้ำ สิ่งก่อสร้างมีโรงเพาะพันธุ์พืช โรงเพาะเห็ด โรงปั้นก้อนเห็ด โรงสีข้าว โรงเก็บขยะ ศาลา แสงโซล่าเซลล์ ห้องน้ำ และบ้านพัก พื้นที่โครงการอยู่ในระหว่างการพัฒนาและปรับปรุงพื้นที่ใหม่ โดยพื้นที่ที่จะคงไว้เป็นพื้นที่ของต้นไม้ มะขาม มะม่วง หม่อน ลำไย บ่อน้ำ แสงโซล่าเซลล์ และพื้นที่สิ่งก่อสร้าง สภาพของพื้นที่ยังขาดการตกแต่งภูมิทัศน์โดยรอบ และการรวบรวมพืชพันธุ์สมุนไพรยังทำได้ค่อนข้างน้อย ต้องมีการปรับเปลี่ยนพื้นที่ส่วนที่เหลือ อีกทั้งยังไม่มีรั้วปิดกั้นการมองเห็นจากบุคคลภายนอก

จากผลงานการออกแบบภูมิทัศน์โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เจริญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ภายใต้แนวความคิดที่มีชื่อว่า ง่าย งาม ธรรมดา สามารถแก้ไขปัญหาในส่วนต่าง ๆ หลังจากปรับปรุงแล้วเสร็จจะใช้งบประมาณ 4,765,630.24 บาท (สี่ล้านเจ็ดแสนหกหมื่นห้าพันหกร้อยสามสิบบาทยี่สิบสี่สตางค์) รวมค่าดำเนินการและภาษีมูลค่าเพิ่มแล้วโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คืองานภูมิทัศน์ดาดแข็ง (Hardscape) 1,294,133.00 บาท (หนึ่งล้านสองแสนเก้าหมื่นสี่พันหนึ่งร้อยสามสิบบาท) และงานภูมิทัศน์ดาดอ่อน (Softscape) 2,131,440.00 บาท (สองล้านหนึ่งแสนสามหมื่นหนึ่งพันสี่ร้อยสี่สิบบาท) สามารถแบ่งออกเป็นงานดำเนินการทำได้ก่อน

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย โครงการตั้งอยู่ที่ ถนนบ้านใหม่สันป่าเหียง ตำบลห้วยสัก อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย พื้นที่ออกแบบทั้งหมด 9 ไร่ 3 งาน 26 ตารางวา 15,704 ตารางเมตร ซึ่งการจัดทำโครงการพื้นที่เดิมเป็นศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบพุทธเกษตรอินทรีย์ จึงได้มีแนวคิดปรับเปลี่ยนพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว แหล่งรวบรวมสมุนไพร ร้านค้าผลิตภัณฑ์ และสวนโซว์

ขอขอบคุณ ดร.สุกัญญา ชัยพงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่ชี้แนะให้คำปรึกษาด้านข้อมูลและแนวคิดในการทำงาน ให้ตรงตามเป้าหมายที่วางเอาไว้ตลอด 4 ปีที่ได้ทำการศึกษา และขอขอบคุณอาจารย์สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ทุกท่าน ที่แนะนำให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล แนวคิดด้านการออกแบบ และรู้จักวิธีแก้ไขปัญหามาจนสามารถสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอขอบคุณ บิดา มารดา ที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนงบประมาณในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ รวมถึงเพื่อน ๆ ที่ช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ทั้งกำลังใจที่ดีต่อกันเสมอมา และเป็นแรงผลักดัน ให้ข้าพเจ้ามีความตั้งใจในการศึกษาในการทำปัญหาพิเศษจนลุล่วงตามวัตถุประสงค์ จนถึงวันนี้ วันที่ข้าพเจ้าสำเร็จการศึกษาครั้งนี้ หากโครงการปัญหาพิเศษเล่มนี้มีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยมาใน ณ ที่นี้ด้วย ขอขอบพระคุณ

ธันยภรณ์ พิมเสน

ชนิษฐา ศรีคำพันธ์

พฤศจิกายน 2564

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและเหตุผลในการศึกษา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตในการศึกษา	2
1.4 มุมมองของพื้นที่โครงการ	6
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
1.6 วิธีการดำเนินงาน	7
1.7 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการศึกษา	10
บทที่ 2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบภูมิทัศน์และกรณีศึกษา	
2.1 องค์ประกอบพื้นฐานสำหรับการออกแบบสวนสมุนไพรอย่างครบวงจร	11
2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืชสมุนไพร	12
2.3 พืชสมุนไพรที่ใช้ในโครงการ	30
2.4 สวนเซนญี่ปุ่น	37
2.5 กรณีศึกษา	41
บทที่ 3 การศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
3.1 ศึกษาข้อมูลพื้นที่โครงการ	53
3.2 การแบ่งพื้นที่โครงการการใช้ที่ดินเดิม	55
3.3 ลักษณะภูมิอากาศ	58
3.4 ศึกษาลักษณะดิน	62
3.5 ศึกษาพืชพรรณเดิม	62
3.6 ลักษณะของสถาปัตยกรรมเดิม	66
3.7 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	69
3.8 มุมมองทัศนียภาพและความรู้สึก	70

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.9 วิธีการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้โครงการ	73
3.10 ผลการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้โครงการ	74
3.11 สรุปศักยภาพของพื้นที่และการพัฒนาศักยภาพของพื้นที่โครงการ	78
3.12 กิจกรรมและความสัมพันธ์ของกิจกรรม (Bubble Diagram & Site Relation)	82
บทที่ 4 ผลงานการออกแบบและการประมาณราคางานภูมิทัศน์	
4.1 ผลงานการออกแบบ	85
4.2 การประมาณราคางานภูมิทัศน์	96
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผล	102
5.2 ข้อเสนอแนะ	103
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ประวัติผู้จัดทำ	

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 การเข้าถึงพื้นที่โครงการ	2
ภาพที่ 1.2 ขอบเขตการศึกษา	3
ภาพที่ 1.3 แบบแปลนพื้นที่โครงการ	4
ภาพที่ 1.4 พื้นที่ติดภายนอกโครงการ	5
ภาพที่ 1.5 มุมมองพื้นที่โครงการ	6
ภาพที่ 2.1 สวนหินเซนที่เรียวยอันจิ	38
ภาพที่ 2.2 สวนซิเตนโนจิ โฮนโบะ และสวนหินเซนที่เรียวยอันจิ	38
ภาพที่ 2.3 สวนซิเตนโนจิ โฮนโบะ	39
ภาพที่ 2.4 พรรณไม้	40
ภาพที่ 2.5 สวนสไตล์เซน ที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบ	40
ภาพที่ 2.6 ขอบเขตพื้นที่สวนสมุนไพรในโครงการ	41
ภาพที่ 2.7 การเข้าถึงสวนสมุนไพรในโครงการ	42
ภาพที่ 2.8 แผนผังสวนสมุนไพรในโครงการ	43
ภาพที่ 2.9 การเข้าถึงสวนสมุนไพรในโครงการ	44
ภาพที่ 2.10 ผังสวนสมุนไพรในโครงการ	44
ภาพที่ 2.11 ผังการวางสมุนไพรสวนในโครงการ	45
ภาพที่ 2.12 ทางสัญจรในโครงการ	45
ภาพที่ 2.13 ทางสัญจรในโครงการ	46
ภาพที่ 2.14 ป้ายชื่อสมุนไพรในโครงการ	46
ภาพที่ 2.15 รถนำชมสวนสมุนไพรในโครงการ	47
ภาพที่ 2.16 ม้านั่งสวนสมุนไพรในโครงการ	47
ภาพที่ 2.17 ศาลานั่งพักภายในสวนสมุนไพรในโครงการ	48
ภาพที่ 2.18 ที่นั่งพักภายในสวนสมุนไพรในโครงการ	48
ภาพที่ 2.19 ที่นั่งพักภายในสวนสมุนไพรในโครงการ	48
ภาพที่ 2.20 ที่นั่งพักภายในสวนสมุนไพรในโครงการ	49
ภาพที่ 2.21 พันธุ์ไม้ที่ใช้ภายในสวนสมุนไพรในโครงการ	49
ภาพที่ 2.22 แปลงเพาะพืชพันธุ์สมุนไพรในโครงการ	50
ภาพที่ 2.23 นิทรรศการภายในอาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา	50

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.24 นิทรรศการภายในอาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา	51
ภาพที่ 2.25 นิทรรศการภายในอาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา	51
ภาพที่ 2.26 นิทรรศการภายในอาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา	51
ภาพที่ 2.27 ร้านค้าภายในตลาดนัดสวนสมุนไพร	52
ภาพที่ 2.28 ร้านขายผลิตภัณฑ์สมุนไพร	52
ภาพที่ 3.1 การเข้าถึงพื้นที่โครงการ	53
ภาพที่ 3.2 อาณาเขตติดต่อ	54
ภาพที่ 3.3 การแบ่งโซนพื้นที่โครงการ	55
ภาพที่ 3.4 โรงเพาะพันธุ์	56
ภาพที่ 3.5 โรงเพาะเห็ด	56
ภาพที่ 3.6 บ้านพัก	56
ภาพที่ 3.7 แปลงที่ 1	57
ภาพที่ 3.8 แปลงที่ 2	57
ภาพที่ 3.9 ทางเข้า-ออก	57
ภาพที่ 3.10 ลักษณะภูมิอากาศ	61
ภาพที่ 3.11 กลุ่มชุดดินที่ 35	62
ภาพที่ 3.12 พืชพรรณเดิม	66
ภาพที่ 3.13 รูปด้านโรงสี	67
ภาพที่ 3.14 รูปด้านโรงเพาะเห็ด	67
ภาพที่ 3.15 รูปด้านบ้าน 1	68
ภาพที่ 3.16 รูปด้านบ้าน 2	68
ภาพที่ 3.17 รูปด้านห้องน้ำ	69
ภาพที่ 3.18 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	69
ภาพที่ 3.19 ทักษะภาพภายในโครงการ	70
ภาพที่ 3.20 บริเวณทางออก	71
ภาพที่ 3.21 แปลงบ่อน้ำ และแปลงโซล่าเซลล์	71
ภาพที่ 3.22 แปลงปลูกไผ่ และมะกรูด	72
ภาพที่ 3.23 บ้านพักศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน	72
ภาพที่ 3.24 โรงเก็บขยะมูลฝอย	73

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.25 สรุปลักษณะพื้นที่ (Site Characteristics)	81
ภาพที่ 3.26 Bubble Diagram	83
ภาพที่ 3.27 Site Relation	84
ภาพที่ 4.1 แผนนำเสนอโครงการออกแบบภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากล ไร่เจริญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย	85
ภาพที่ 4.2 ผลงานการออกแบบ	86
ภาพที่ 4.3 ผลงานการออกแบบ	87
ภาพที่ 4.4 ผลงานการออกแบบ	88
ภาพที่ 4.5 ผลงานการออกแบบ	89
ภาพที่ 4.6 ผลงานการออกแบบ	90
ภาพที่ 4.7 ผลงานการออกแบบ	91
ภาพที่ 4.8 ผลงานการออกแบบ	92
ภาพที่ 4.9 ผลงานการออกแบบ	93
ภาพที่ 4.10 ผลงานการออกแบบ	94
ภาพที่ 4.11 ผลงานการออกแบบ	95

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ชนิดและหน้าที่ของธาตุอาหารทั้ง 16 ธาตุที่สำคัญต่อพืชสมุนไพร	19
ตารางที่ 2.2 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกพืชสมุนไพรบางชนิด	28
ตารางที่ 3.1 พืชพรรณเดิมภายในโครงการ	63
ตารางที่ 3.2 สรุปกิจกรรมเดิมและกิจกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้น	77
ตารางที่ 3.3 สรุปกิจกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้น	77
ตารางที่ 3.4 สรุปศักยภาพของพื้นที่และการพัฒนาศักยภาพของพื้นที่โครงการ	78
ตารางที่ 4.1 งานประมาณราคาวัสดุตลาดแข็ง	96
ตารางที่ 4.2 งานประมาณราคาวัสดุตลาดอ่อน	97

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 1.1 ขั้นตอนการศึกษา	10
แผนภูมิที่ 2.1 ส่วนประกอบของดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช	14
แผนภูมิที่ 2.2 อัตราส่วนก๊าซจำเป็นต่อพืชทั้ง 3 ชนิดที่อยู่รวมกันในอากาศ	28
แผนภูมิที่ 3.1 อุณหภูมิในช่วงปี พ.ศ.2558-2562	58
แผนภูมิที่ 3.2 ความชื้นสัมพัทธ์ในช่วงปี พ.ศ.2558-2562	59
แผนภูมิที่ 3.3 ปริมาณน้ำฝนในช่วงปี พ.ศ.2558-2562	60

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน ตั้งอยู่ ณ บ้านใหม่สันป่าเหียง ตำบลห้วยสัก อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ก่อตั้งโดยพระเมธีวชิโรดม หรือท่าน ว.วชิรเมธี เมื่อวันที่ 29 มกราคม พ.ศ.2552 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็น “ศูนย์กลางในการเผยแผ่พระพุทธศาสนาสู่ประชาคมโลก” (International Meditation Center) พื้นที่เดิมเป็นไร่ข้าวโพด กระท้อน ลำไย เมื่อเจ้าของเดิมน้อมถวายที่ดินแด่ท่าน ว.วชิรเมธี เพื่อใช้เป็นธรรมสถานในการเผยแผ่พระพุทธศาสนา ท่าน ว.วชิรเมธีต้องการรำลึกถึงคุณูปการของบรรดาเจ้าของไร่ผู้เปี่ยมด้วยกุศลศรัทธาจึงคงคำว่า “ไร่” ไว้ในชื่อของธรรมสถานที่ตั้งขึ้นใหม่ ส่วนคำว่า “เชิญตะวัน” หมายถึง “เชิญธรรมะซึ่งเป็นดวงตะวันเข้ามาเป็นแสงส่องใจ” เมื่อนำเอาคำว่า “ไร่” กับคำว่า “เชิญตะวัน” มารวมกัน จึงหมายถึง “รมณีสถานแห่งการปฏิบัติธรรม เพื่อนำไปสู่ความสว่าง ณ กลางใจ” บนเนื้อที่กว่า 170 ไร่ นอกจากเป็นศูนย์กลางในการเผยแผ่พระพุทธศาสนาแล้ว ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน ยังเป็นที่ตั้งของ สำนักงานมูลนิธิวิมุตตยาลัย สถาบันวิมุตตยาลัย มหาวิทยาลัยพุทธเศรษฐศาสตร์ (สถาบันการศึกษาทางเลือกเพื่อการพัฒนาตามปรัชญาพุทธเศรษฐศาสตร์) และสวนสมุนไพรที่อยู่ในพื้นที่นี้ด้วย ซึ่งพื้นที่โครงการประมาณ 9 ไร่ 3 งาน 26 ตารางวา สภาพพื้นที่ปัจจุบันเป็นแปลงปลูกไผ่ ตะไคร้หอม มะกรูด มะนาว มะละกอ มะเดื่อฝรั่ง หม่อน กล้วย พักข้าว มะม่วง มะขาม ไข่ ลำไย มะรุม และพื้นที่บ่อน้ำ สิ่งก่อสร้างมีโรงเพาะพันธุ์พืช โรงเพาะเห็ด โรงปั้นก้อนเห็ด โรงสีข้าว โรงเก็บขยะ ศาลา แสงโซล่าเซลล์ ห้องน้ำ และบ้านพัก พื้นที่โครงการอยู่ในระหว่างการพัฒนาและปรับปรุงพื้นที่ใหม่ โดยพื้นที่ที่จะคงไว้เป็นพื้นที่ของต้นไผ่ มะขาม มะม่วง หม่อน ลำไย บ่อน้ำ แสงโซล่าเซลล์ และพื้นที่สิ่งก่อสร้าง สภาพของพื้นที่ยังขาดการตกแต่งภูมิทัศน์โดยรอบ และการรวบรวมพืชพันธุ์สมุนไพรยังทำได้ค่อนข้างน้อย ต้องมีการปรับเปลี่ยนพื้นที่ส่วนที่เหลือ อีกทั้งยังไม่มีรั้วปิดกั้นการมองเห็นจากบุคคลภายนอก

ดังนั้น จึงมีแผนการออกแบบและปรับปรุงพื้นที่สวนสมุนไพรเพื่อการท่องเที่ยว โดยกำหนดรูปแบบกิจกรรมที่ใช้ในสวนสมุนไพร แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 โซนหลัก คือ โซนสวนสมุนไพร โซนแปลงปลูกสาธิต โซนพักผ่อน และโซนร้านขายผลิตภัณฑ์ ซึ่งพืชพันธุ์สมุนไพรที่นำมาใช้ปลูกในโครงการจะแยกเป็น 28 หมวดหมู่ตามกลุ่มอาการของตำรายาแพทย์แผนไทย สำหรับเป็นแหล่งการเรียนรู้ ซึ่งทำให้พื้นที่โดยรอบเกิดความร่มรื่นสวยงาม เพื่อดึงดูดความสนใจกลุ่มนักท่องเที่ยว และผู้คนในชุมชน ได้เข้ามาใช้พื้นที่ด้วยความสะดวก ปลอดภัย และสอดคล้องกับกิจกรรมของ ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวันแห่งนี้

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสวนสมุนไพร

1.2.2 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพของพื้นที่โครงการสวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

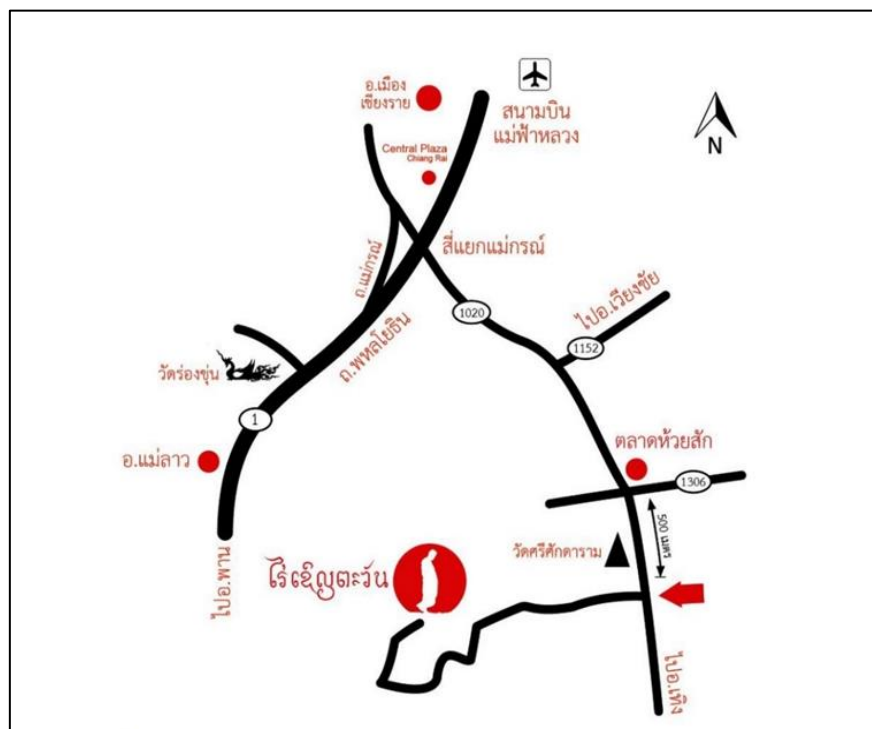
1.2.3 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรม ความต้องการของผู้ใช้โครงการ เพื่อกำหนดรูปแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับการออกแบบ

1.2.4 เพื่อออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

1.3 ขอบเขตในการศึกษา

1.3.1 การเข้าถึงโครงการ

1.3.1.1 การเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว เริ่มต้นจากสนามบินแม่ฟ้าหลวง มุ่งหน้าเข้าสู่สี่แยกแม่กรณ์ เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนทางหลวงหมายเลข 1020 ตรงมาตลอดระยะทาง 15 กิโลเมตร ผ่านสี่แยกตลาดห้วยสักและตรงมาประมาณ 500 เมตร สังเกตทางด้านขวาจะมีรูปปั้นสามเศียรชี้ทางให้เลี้ยวขวาเข้าซอย 2 บ้านห้วยสักใหม่ ตรงมาระยะทาง 7 กิโลเมตร ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน อยู่ทางด้านซ้ายมือ



ภาพที่ 1.1 แผนที่การเข้าถึงโครงการ

ที่มา : <https://2baht.com>

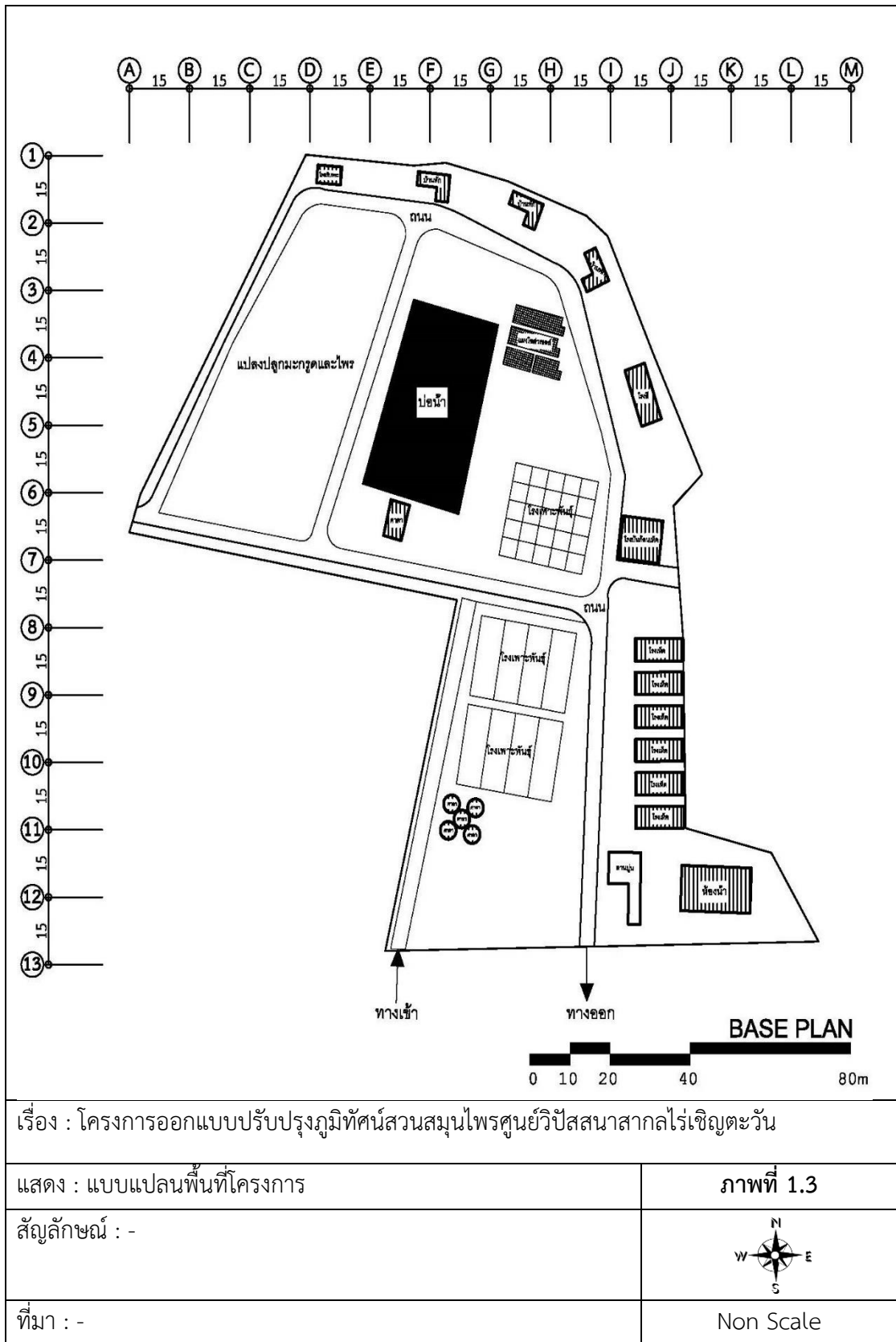
1.3.2 ขอบเขตพื้นที่การศึกษาและออกแบบ

1.3.2.1 ขอบเขตพื้นที่การศึกษา บริเวณพื้นที่ตั้งอยู่ ณ บ้านใหม่สันป่าเหียง ตำบล ห้วยสัก อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย มีพื้นที่ทั้งหมด 170 ไร่ หรือ 272,000 ตารางเมตร แบ่งเป็นพื้นที่ออกแบบทั้งหมด 9 ไร่ 3 งาน 26 ตารางวา หรือ 15,704 ตารางเมตร

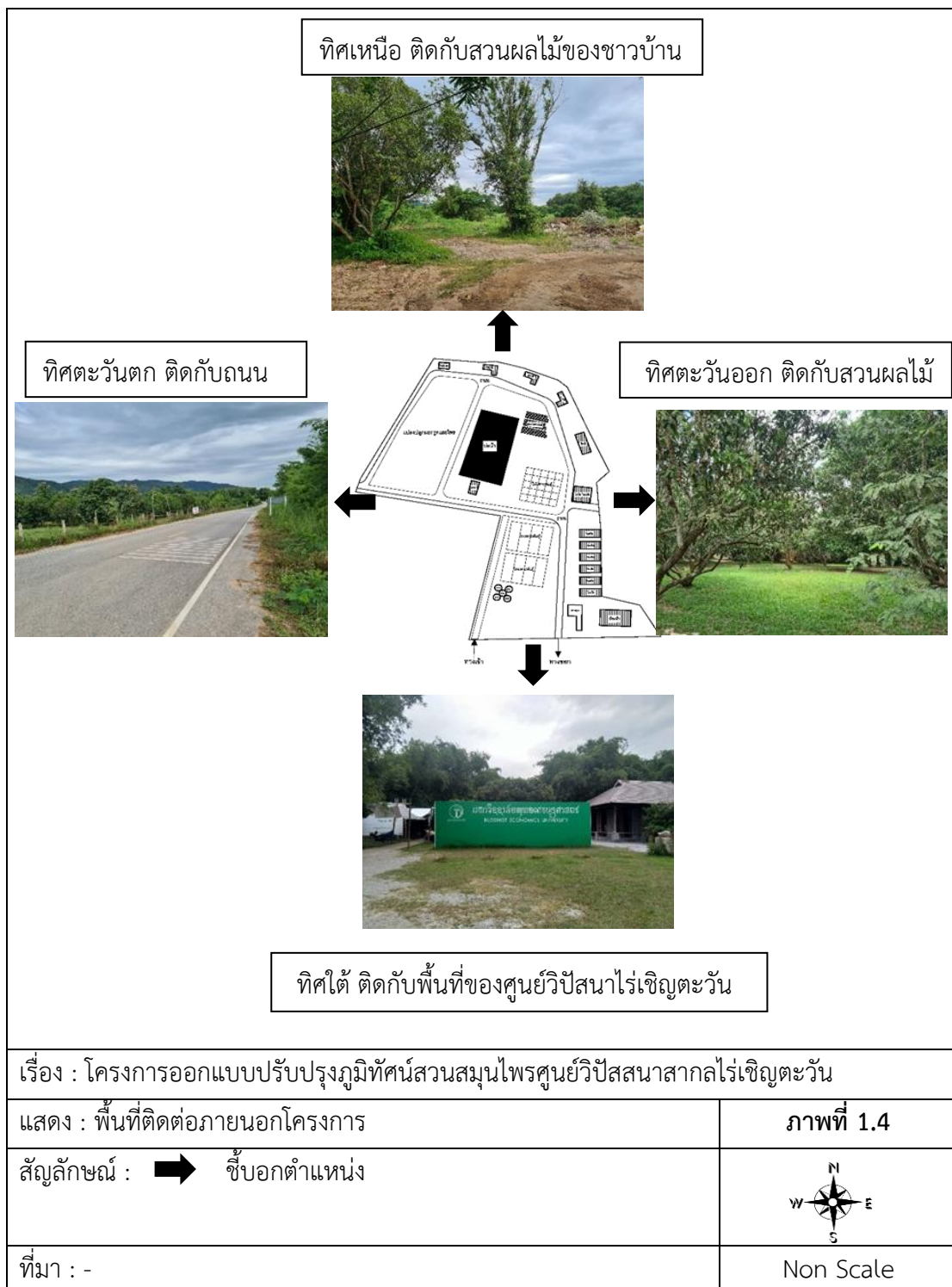


ภาพที่ 1.2 ขอบเขตพื้นที่การศึกษา

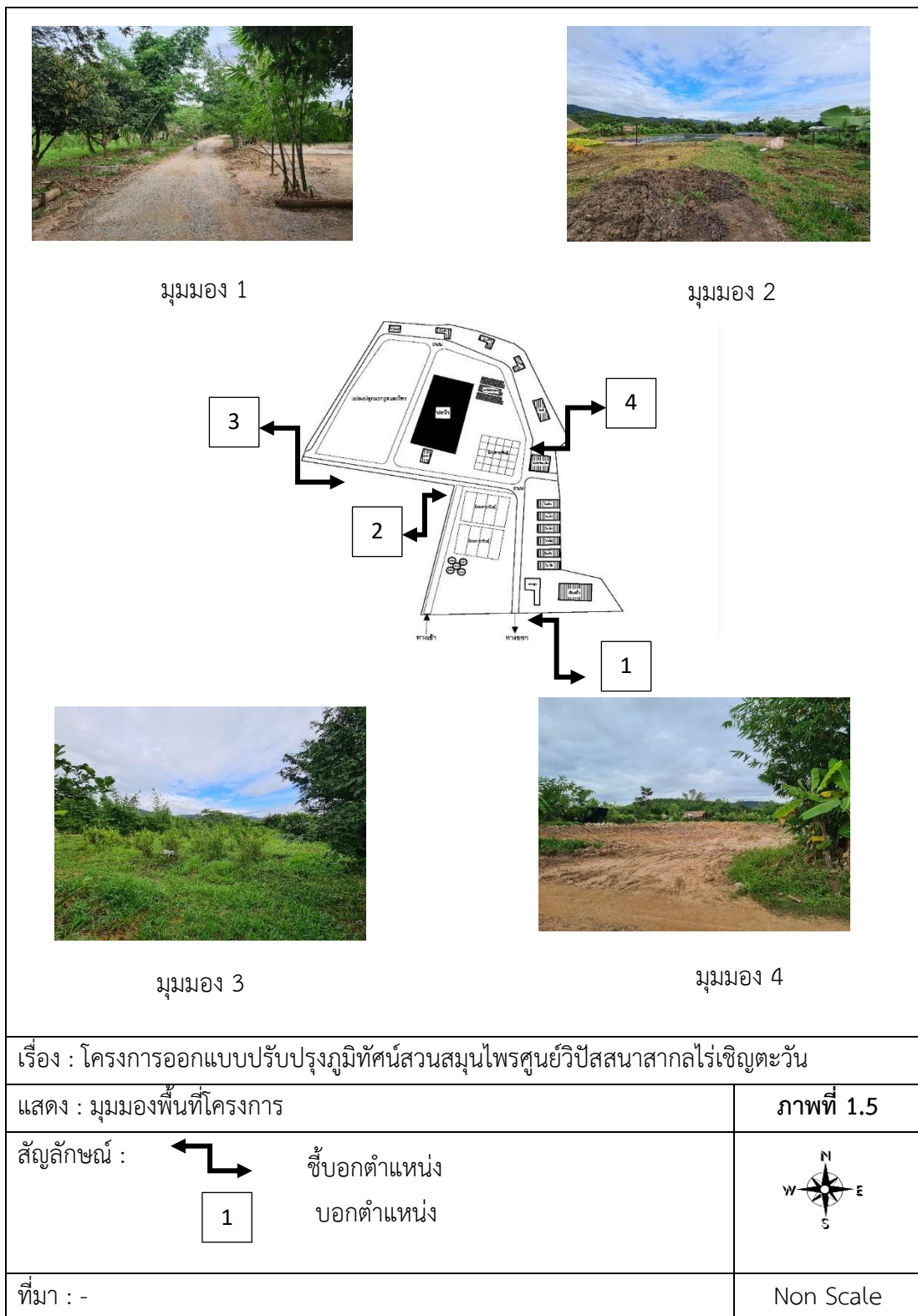
ที่มา : <https://earth.google.com/web>.



1.3.3 พื้นที่ติดต่อภายนอกโครงการ



1.4 มุมมองของพื้นที่โครงการ



1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ทราบถึงหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสวนสมุนไพร
- 1.5.2 ทราบข้อมูลด้านกายภาพของพื้นที่โครงการสวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน
- 1.5.3 ทราบถึงข้อมูลพฤติกรรม ความต้องการของผู้ใช้โครงการ เพื่อกำหนดรูปแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับการออกแบบ
- 1.5.4 ผลงานออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

1.6 วิธีการดำเนินงาน

- 1.6.1 ศึกษาหลักการออกแบบสวนสมุนไพร
 - 1.6.1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพืชพันธุ์สมุนไพร โดยแบ่งหมวดหมู่ตามกลุ่มอาการของตำรายาแพทย์แผนไทย
 - 1) หมวดยาบำรุงกำลัง
 - 2) หมวดยาแก้ปวดเมื่อย
 - 3) หมวดยารักษาอัมพฤกษ์
 - 4) หมวดยาโรคเก๊าท์
 - 5) หมวดยาบำรุงหัวใจ
 - 6) หมวดยาบำรุงโลหิต
 - 7) หมวดยาสตรี
 - 8) หมวดยาแก้ไข้
 - 9) หมวดยาแก้ไข้มาลาเรีย
 - 10) หมวดยาแก้ไอ
 - 11) หมวดยาโรคทาง-ตาน
 - 12) หมวดยาโรคผิวหนัง
 - 13) หมวดยาแก้ผื่นคัน
 - 14) หมวดยาแก้พิษแมลง
 - 15) หมวดยารักษาแผลภายนอก
 - 16) หมวดยารักษาแผลร้อนในในปาก
 - 17) หมวดยารักษาแผลในทางเดินอาหาร
 - 18) หมวดยาแก้ท้องเสีย
 - 19) หมวดยาแก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ
 - 20) หมวดยาแก้กินผิดสำแดง

- 21) หมวดยาลดเบาหวาน
- 22) หมวดยาโรคเกี่ยวกับตับ
- 23) หมวดยาโรคเกี่ยวกับไต
- 24) หมวดยาโรคจิตเสีดวงทวาร
- 25) หมวดยาโรคเกี่ยวกับฟัน/เหงือก
- 26) หมวดยาโรคมะเร็ง
- 27) โหมดยารักษาอาการวัยทอง
- 28) โหมดยาโรคไม่ติดต่อทางระบบสืบพันธุ์ทั้งชาย-หญิง

1.6.1.2 ศึกษาารูปแบบกิจกรรมที่จะนำมาใช้ออกแบบสวนสมุนไพร

1.6.1.3 ศึกษาสวนสมุนไพรที่มีความใกล้เคียงกัน (กรณีศึกษา)

1.6.2 ศึกษาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

1.6.2.1 ศึกษาที่ตั้งและการเข้าถึงของโครงการ

1.6.2.2 ศึกษาลักษณะภูมิประเทศ

1.6.2.3 ศึกษาลักษณะภูมิอากาศ

1.6.2.4 ศึกษาลักษณะพืชพรรณเดิม

1.6.2.5 ศึกษาอาคารและสิ่งก่อสร้าง

1.6.2.6 ศึกษาลักษณะกิจกรรมเดิมของบริเวณโครงการ

1.6.2.7 ศึกษาาระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

1.6.2.8 ศึกษาลักษณะทางทัศนียภาพและมุมมอง

1.6.2.9 ศึกษาทางสัญจรภายในโครงการ

1.6.3 ข้อมูลด้านผู้ใช้

1.6.3.1 ศึกษาความต้องการของเจ้าของโครงการ

1.6.3.2 ศึกษาข้อมูลจำนวนผู้ใช้โครงการ

1.6.3.3 ศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้โครงการ

1.6.4 การสรุปข้อมูล

1.6.4.1 สรุปลักษณะพื้นที่ ข้อจำกัด และแนวทางการออกแบบ

1.6.4.2 สรุปกิจกรรมภายในพื้นที่ จากพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้

1.6.4.3 กำหนดลักษณะกิจกรรมที่เหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่และแก้ไขพื้นที่อย่าง

เหมาะสม

1.6.5 ขั้นตอนการออกแบบ

1.6.5.1 กำหนดแนวความคิดหลักในการออกแบบ

1.6.5.2 กำหนดความสัมพันธ์ของกิจกรรมในโครงการ

- 1.6.5.3 กำหนดแนวความคิด
- 1.6.5.4 เสนอแบบแปลนแนวความคิด (Main Concept Plan)
- 1.6.5.5 เสนอแบบแปลนขั้นสุดท้าย (Master Plan)
- 1.6.5.6 เสนอแบบแปลนรายละเอียด (Detail Plan)
- 1.6.5.7 แสดงแบบรูปตัด รูปด้าน (Section and Elevation)
- 1.6.5.8 แสดงรูปแบบทัศนียภาพต่าง ๆ (Perspective)
- 1.6.5.9 ทำการประมาณราคา
- 1.6.6 ขั้นตอนการสรุปผลและประเมินผล
 - 1.6.6.1 นำเสนอผลงานการออกแบบ
 - 1.6.6.2 ข้อเสนอแนะ
- 1.6.7 จัดทำรูปเล่ม

1.7 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการศึกษา



แผนภูมิที่ 1.1 ขั้นตอนการศึกษา

บทที่ 2

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบภูมิทัศน์และกรณีศึกษา

ในการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย จะต้องศึกษาแนวคิดและหลักการที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบสวนสมุนไพร การแบ่งองค์ประกอบของพื้นที่ และพืชสมุนไพรต่าง ๆ รวมทั้งกรณีศึกษาที่จะต้อง มีลักษณะของพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพร เพื่อเป็นพื้นฐาน และแนวทางในการศึกษาทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นก่อนที่จะดำเนินการศึกษารายละเอียด

2.1 องค์ประกอบพื้นฐานสำหรับการออกแบบสวนสมุนไพรอย่างครบวงจร

การออกแบบสวนสมุนไพรจะต้องเข้าใจองค์ประกอบพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อให้สวนสมุนไพรสามารถตอบสนองความต้องการทั้งทางด้านการให้ความรู้สมุนไพรที่ถูกต้องแก่ประชาชน การปลูกตามหลักวิชาการ การผลิตหรือแปรรูปที่มีความปลอดภัย รวมถึงการจัดการสวนสมุนไพรที่เป็นระบบ

องค์ความรู้นี้คณะผู้จัดทำได้อ้างอิงมาจาก การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานสำหรับการออกแบบสวนสมุนไพรอย่างครบวงจร (The study of Basic Elements for Entire-Herb Garden Design) เขียนโดย ศิริวรรณ อุบลเลิศ (บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) และณัฐ พิชกรรม (ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) เมื่อปี พ.ศ.2558 จากการศึกษาสรุปได้ว่า องค์ประกอบพื้นฐานสำหรับการออกแบบสวนสมุนไพรอย่างครบวงจร มีดังนี้

2.1.1 การแบ่งส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่ของกิจกรรมต่าง ๆ มี 3 ส่วน คือ

2.1.1.1 พื้นที่จัดกิจกรรม เช่น ส่วนแสดงการเรียนรู้ ส่วนฝึกอบรม และส่วนบำบัดรักษา

2.1.1.2 พื้นที่ปลูกพืช เช่น สวนสมุนไพร และสวนป่า

2.1.1.3 พื้นที่บริการ เช่น ส่วนขยายพันธุ์สมุนไพร

2.1.2 องค์ประกอบทางภูมิทัศน์และส่วนสิ่งอำนวยความสะดวก

2.1.2.1 การจัดสวนหย่อมสำหรับเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ โดยมีน้ำ เป็นองค์ประกอบ เช่น สระน้ำ น้ำพุ เป็นต้น

2.1.2.2 ป้ายแสดงชื่อต้นไม้และสรรพคุณสมุนไพรซึ่งสอดคล้องกับ (เอี่ยมพร วิสมหมาย, 2527) ที่กล่าวว่า องค์ประกอบทางภูมิทัศน์ ที่ตอบสนองความต้องการคือ การจัดสวนหย่อมสำหรับเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ โดยคำนึงถึงพื้นที่ที่เพียงพอต่อผู้ใช้บริการ รวมถึงการมีน้ำเป็นองค์ประกอบ เพื่อให้ความร่มรื่น สวยงาม ส่วนป้ายแสดงชื่อต้นไม้และสรรพคุณสมุนไพร ใช้ข้อความกระชับ มีรูปแบบ และขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม มองเห็นชัดเจน และเลือกใช้วัสดุที่เข้ากับบรรยากาศของพื้นที่

2.1.2.3 สิ่งอำนวยความสะดวก ประกอบด้วย ศาลา ม้านั่ง และห้องสุขา ซึ่งจะมีผู้เข้ามาใช้บริการอย่างสม่ำเสมอ ส่วนไฟส่องทางเดิน ลานออกกำลังกาย และร้านขายของที่ระลึก สามารถเพิ่มเติมได้ตามความต้องการของผู้ใช้บริการ

2.1.3 อาคารและสิ่งก่อสร้าง

2.1.3.1 พิพิธภัณฑ์

2.1.3.2 สำนักงาน

2.1.3.3 ส่วนรักษาโรค

2.1.3.4 ส่วนวิจัยและพัฒนาสมุนไพร

2.1.4 ระบบสัญจร

2.1.4.1 ถนนหลัก

2.1.4.2 ลานจอดรถ

2.1.4.3 ทางเดินเท้า

2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืชสมุนไพร

การปลูกพืชสมุนไพรแต่ละชนิดจะต้องคำนึงถึงสภาวะแวดล้อมต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช ได้แก่ ดิน น้ำ ธาตุอาหาร พืช และปุ๋ย รวมไปถึงสภาพอากาศ ซึ่งผู้ปลูกพืชสมุนไพรจะต้องจัดการให้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมตามหลักการ และด้วยวิธีการที่อนุรักษ์สภาพแวดล้อม (มณฑา ลิ้มปิยะประพันธ์, 2554)

2.2.1 ปัจจัยที่เกี่ยวกับดิน

ดิน (Soil) หมายถึงวัตถุที่เกาะตัวกันเป็นกลุ่มก้อน รวมตัวกันเป็นชั้น ๆ ปกคลุมผิวบนของเปลือกโลก ซึ่งเกิดจากการสลายตัวของหินและแร่ธาตุผสมกับอินทรีย์วัตถุที่เกิดจากซากพืชซากสัตว์ แล้วรวมตัวกับน้ำและอากาศจนกลายเป็นดิน ดินที่ดีคือดินในป่า เพราะมีอินทรีย์วัตถุร่วงหล่นทับถมมานานโดยไม่ได้ปลูกพืช ทำให้ธาตุอาหารไม่ได้ใช้ออกไป ดังนั้น เราต้องทำให้ดินมีสภาพคล้ายกับดินในป่าด้วยเช่นกัน ดินที่ดีนอกจากจะประกอบด้วยแร่ธาตุต่าง ๆ ที่พืชต้องการแล้ว ยัง ลักษณะร่วนซุยเพื่อการถ่ายเทอากาศที่ดีอีกด้วย เพราะพืชต้องการออกซิเจนผ่านจากดิน ดังนั้นจึงต้องพรวนดินให้ร่วนซุยและให้มีสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในดิน เช่น แมลง ไส้เดือน ปลวก และจุลินทรีย์ที่ย่อยสลายให้สิ่งต่าง ๆ กลายเป็นปุ๋ยธรรมชาติ หรือที่เรียกว่า “ฮิวมัส”

2.2.1.1 ความสำคัญของดินต่อพืชสมุนไพร

พืชสมุนไพรเป็นพืชที่มีสารออกฤทธิ์มีสรรพคุณในด้านต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้นำมาใช้ประโยชน์ เช่น ประโยชน์ในการใช้เป็นยารักษาโรค และประโยชน์ทางด้านบำรุงผิวพรรณ เป็นต้น เพราะฉะนั้นสภาพดินที่พืชสมุนไพรเจริญเติบโตจึงมีผลต่อสารออกฤทธิ์ที่มีในพืช ดังนั้นการจัดการเกี่ยวกับดินที่ปลูก จึงควรหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี เช่น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำพวกแมลงต่าง ๆ สารเคมีฉีดฆ่าหญ้า และวัชพืช ตลอดจนการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อช่วยให้พืชเจริญเติบโตเร็วขึ้น ซึ่งสิ่ง

เหล่านี้ นอกจากจะมีผลต่อสภาพแวดล้อมแล้ว ยังมีผลต่อสารออกฤทธิ์หรือสรรพคุณทางยาอีกด้วย ดังนั้น การปลูกพืชสมุนไพรจึงควรปลูกในสภาพดินที่เป็นธรรมชาติมากที่สุด โดยให้สิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ในดิน เช่น ไส้เดือน แมลงที่เป็นประโยชน์ หรือจุลินทรีย์ที่ช่วยย่อยสลายอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ ทำหน้าที่ของตนตามกระบวนการทางธรรมชาติ

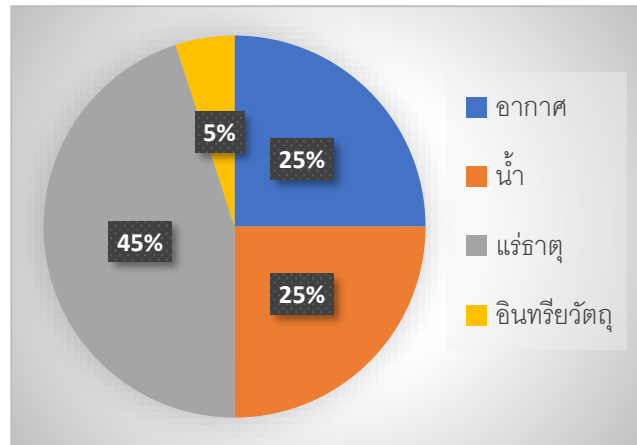
2.2.1.2 ลักษณะดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชสมุนไพร

พืชสมุนไพรโดยทั่วไปสามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพดินที่ร่วมสุข มีความอุดมสมบูรณ์สูง น้ำไม่ท่วมขัง อาจมีพืชสมุนไพรบางชนิดที่ชอบดินทราย หรือดินร่วนปนทราย เช่น ขมิ้นชัน ขิง ข่า และไพล เป็นต้น ซึ่งพืชเหล่านี้จะไม่ชอบดินเหนียวและดินลูกรัง พืชบางชนิดเจริญเติบโตในดินเค็มแถวชายฝั่งทะเล เช่น เหงือกปลาหมอ ลำพู และผักบุ้งทะเล เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ดินจะต้องมีสัดส่วนขององค์ประกอบที่เหมาะสมต่อพืช ดังนี้

- 1) แร่ธาตุ คือธาตุอาหารพืช เป็นส่วนที่เกิดจากการสลายตัวของแร่ธาตุและหิน ซึ่งจะต้องมีประมาณ 45 เปอร์เซ็นต์
- 2) อินทรีย์วัตถุ คือส่วนของซากพืช ซากสัตว์ และจุลินทรีย์ ซึ่งจะต้องมีประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์
- 3) อากาศ ประกอบด้วยออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ และไนโตรเจน ซึ่งจะต้องมีประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์
- 4) น้ำ คือน้ำที่อยู่ในช่องว่างระหว่างอนุภาคดิน ซึ่งจะต้องมีประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์

นอกจากนี้ยังมีกลุ่มของสิ่งมีชีวิตเล็กๆ เช่น เชื้อรา แบคทีเรีย ที่ทำหน้าที่ย่อยสลายแร่ธาตุ และอินทรีย์วัตถุที่ให้ประโยชน์

และอาจกล่าวถึงองค์ประกอบของดินได้อีกด้านว่ามี 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นของแข็ง ได้แก่ ส่วนที่เป็นอินทรีย์วัตถุ 45 เปอร์เซ็นต์ กับส่วนที่เป็นอินทรีย์วัตถุ 5 เปอร์เซ็นต์ และส่วนที่เป็นของเหลว ได้แก่ ส่วนที่เป็นอากาศ 20-30 เปอร์เซ็นต์ กลับส่วนที่เป็นน้ำ 20-30 เปอร์เซ็นต์ และสิ่งเหล่านี้จะต้องประกอบการอยู่อย่างเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช และพืชสมุนไพรโดยส่วนใหญ่เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วน ดินร่วนปนทราย และดินที่มีสีดำของฮิวมัส เพราะมีความอุดมสมบูรณ์ มีอินทรีย์วัตถุสูง ชนิดของดินจึงแบ่งออกเป็น 3 ชนิดกว้าง ๆ คือ ดินร่วน ดินทราย และดินเหนียว



แผนภูมิที่ 2.1 ส่วนประกอบของดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช
ที่มา : เกษมศรี ชับซ้อน (2541)

2.2.1.3 ลักษณะดินที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืชสมุนไพร

พืชสมุนไพรส่วนใหญ่ไม่เจริญเติบโตได้ดีในดินเหนียวหรือลูกรัง เพราะลักษณะเนื้อดินทั้ง 2 ชนิดมีลักษณะแน่นแข็ง โดยเฉพาะพืชหัว เพราะจะทำให้การเก็บเกี่ยวส่วนหัวที่อยู่ใต้ดินเป็นไปด้วยความยากลำบาก ปัญหาสำหรับการปลูกพืชมีอยู่มากมาย โดยเฉพาะในปัจจุบันที่มนุษย์ได้ใช้ดินในการปลูกพืชมานานนั้น ส่วนมากไม่ได้เอาใจใส่ดูแลปรับปรุงดินให้สมบูรณ์เหมือนเดิม โดยเฉพาะพืชสมุนไพรที่จะนำไปปลูกยา หรือนำไปใช้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ตามสรรพคุณ จึงควรระมัดระวังเรื่องดินที่เป็นปัญหาสำหรับคุณภาพของพืช ลักษณะเด่นที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืชสมุนไพร มีดังนี้

1) ดินที่มีสารพิษ หมายถึงดินที่มีสภาพกรดจัด ด่างจัด และดินเค็ม สิ่งเหล่านี้มักจะเกิดจากการใช้สารเคมีในการปลูกพืช เช่น การใส่ปุ๋ยเคมีตลอดเวลา การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช หรือบางครั้งอาจเกิดจากสภาพภูมิประเทศหรือวัตถุกำเนิดดิน ส่วนดินเค็ม หมายถึงดินที่มีเกลืออยู่ในปริมาณสูง จะมีผลกระทบกระเทือนต่อการเจริญเติบโตของพืชและผลผลิตของพืชที่ปลูก ความเค็มของดินจะทำให้รากพืชและต้นพืชถูกดูดออกมาจนทำให้พืชขาดน้ำ เมื่อในดินมีเกลือมากขึ้น จะทำให้พืชขาดแคลนน้ำและตายไปในที่สุด ถ้าหากพืชสมุนไพรเจริญเติบโตในดินที่มีสภาพดังกล่าว จะทำให้สรรพคุณของพืชสมุนไพรไม่ตรงตามสรรพคุณเดิม และมีผลต่อการปลูกยา

2) ดินขาดออกซิเจน หมายถึงดินที่มีเนื้อแน่นจนเกินไป ดินที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง เช่น ดินนา และดินพรุ

3) ดินที่ไม่กักเก็บน้ำ ได้แก่ ดินทราย และดินเหมือนร้าว

4) ดินที่มีชั้นหยั่งรากของรากพืชไม่เหมาะสม เช่น ดินปนหิน และดินในพื้นที่ลาดชัน

2.2.1.4 การเจริญเติบโตของพืชสมุนไพรแต่ละประเภทในชนิดของดินที่เหมาะสม

ดินเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการเจริญเติบโตของพืชสมุนไพร โดยทั่วไปแล้ว พืชสมุนไพรสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินเกือบทุกชนิด แต่อาจมีความแตกต่างกันบ้างตามชนิดของพืช โดยพืชที่เจริญเติบโตในสภาพดินที่เหมาะสมจะมีความสมบูรณ์ ใบและผลจะมีความสมบูรณ์อย่างเห็นได้ชัด ดังนี้

1) พืชสมุนไพรที่เป็นพืชล้มลุกและมีลำต้นเหนือดิน มีทั้งชนิดที่ระบบรากตื้น และระบบรากลึก รวมทั้งพืชที่มีเถาเลื้อยด้วย ซึ่งมีทั้งพืชอายุ 1 ปีหรือ 2 ปี เป็นต้น ดินที่เหมาะสมกับพืชสมุนไพรล้มลุกโดยส่วนใหญ่จะเป็นดินร่วนซุย หรือดินร่วนปนทราย เนื่องจากการระบายน้ำได้ดี แต่ต้องมีความชุ่มชื้นในดินเหมาะสมกับพืชล้มลุกที่มีระบบรากตื้น เช่น ผักชี ฟักทะลายโจร และตำลึง เป็นต้น และพืชเลื้อย เช่น สะระแหน่ มะระ อัญชัน ดีปลี เป็นต้น มีพืชล้มลุกบางชนิดที่เจริญเติบโตในดินเหนียว เช่น ขึ้นฉ่าย

2) พืชสมุนไพรที่มีลำต้นใต้ดิน เช่น ไพล ขมิ้น กลั้ว ชิง ข่า พลับพลึง กระวาน และประะหอม เป็นต้น พืชสมุนไพรกลุ่มนี้จะเจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนปนทรายและดินเหนียวปนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ต้องมีการเตรียมดินปลูกให้มีสภาพเหมาะสม เพราะจะช่วยให้เหมาะแก่การเจริญเติบโต และการขยายตัวของลำต้นใต้ดินเหล่านี้ ตลอดจนง่ายต่อการเก็บเกี่ยว รอคการเก็บเกี่ยวใช้วิธีขุดดิน ถ้าเป็นดินร่วนปนทรายก็จะทำให้ง่ายแก่การขุด ส่วนดินที่ไม่เหมาะสมกับพืชหัวคือ ดินเหนียว ดินเป็นกรด ดินลูกรัง และพื้นที่ที่มีสภาพค่อนข้างแห้งแล้ง

3) พืชสมุนไพรยืนต้น หรือไม้พุ่มที่มีอายุหลายปี เช่น กานพลู ขี้เหล็ก ชะอม พู่ระหง เพกา ชุมเห็ดเทศ แพงพวย เข็ม และเสลดพังพอน เป็นต้น พืชสมุนไพรยืนต้นสามารถเจริญเติบโตได้ในดินเกือบทุกชนิด เช่น ดินร่วนซุย ดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูง ยกเว้นพืชสมุนไพรบางชนิด เช่น หมากร ซึ่งสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินเหนียวที่มีอินทรีย์วัตถุสูงแต่ต้องมีการระบายน้ำดี ไม่ขึ้นแฉะ ถ้าต้องการปลูกหมากรในที่ลุ่มหรือดินเหนียว ต้องยกร่องปลูก ควรจัดการให้มีสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) อยู่ระหว่าง 5.5-6.5 สวนแพงพวยสามารถเจริญเติบโตได้ดีทั้งในดินเค็มบริเวณชายทะเลจนถึงดินธรรมดาในพื้นที่ทั่วไป การปลูกพืชสมุนไพรยืนต้นบางชนิดต้องขุดหลุมปลูก เนื่องจากเมื่อพืชโตขึ้นรากพืชจะขยายตัวมาก ดังนั้นจึงต้องเตรียมดินในหลุมปลูกให้มีความสมบูรณ์ และเพื่อให้ดินโปร่งควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก แกลบ ฟางข้าว และหญ้าแห้ง เป็นต้น

2.2.2 ปัจจัยเกี่ยวกับน้ำ

น้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุดในช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตของพืช ช่วยในการเพิ่ม และขยายขนาดของต้นพืชทางกิ่งก้าน ใบ ลำต้น และราก ตามปกติเพื่อจะได้รับน้ำฝนตามธรรมชาติอยู่ แล้ว พืชสมุนไพรที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่มีฝนตกตลอดปี ต้องการปริมาณน้ำฝนประมาณ 2,000-2,500 มิลลิเมตรต่อปี นอกจากนั้นจะต้องการในช่วงที่แล้ง 2 เดือนเพื่อการออกดอก เช่น วนิลา ส่วนกานพลูนั้นต้องการน้ำฝน 3,000-3,500 มิลลิเมตรต่อปี เป็นต้น แต่โดยภาพรวมแล้ว อาจกล่าวได้ว่า พืชสมุนไพรต้องการน้ำฝนสม่ำเสมอ แต่จะต้องมีการระบายน้ำได้ดี พืชสมุนไพรในกลุ่มพืชเถาจะเกิด

การเน่าถั่วอยู่ในสภาพพื้นที่น้ำท่วมขัง เช่น โพล ขมิ้น ขิง และข้าว เป็นต้น ความสัมพันธ์ระหว่างพืช สมุนไพรกับน้ำมีรายละเอียดดังนี้

2.2.2.1 ความสำคัญของน้ำต่อพืชสมุนไพร

ความชุ่มชื้นในดินและในอากาศจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชสมุนไพร โดยตรง เช่น ความชื้นในดินจะต้องมีเพียงพอที่จะละลายแร่ธาตุที่เป็นอาหารของพืช จนพืชสามารถดูดซึม เข้าไปในลำต้นได้ น้ำจะเป็นตัวลำเลียงแร่ธาตุส่งผ่านไปยังกิ่ง ก้าน และใบ ทำให้เซลล์ของพืชเต่งตึงอวบ อิ่ม สารออกฤทธิ์ในพืชก็จะมีคุณสมบัติ และมีสรรพคุณทางยาตรงตามชนิดของพืช น้ำจึงเป็นปัจจัย สำคัญที่ทำให้กระบวนการต่าง ๆ ภายในต้นพืชเป็นไปตามกลไกธรรมชาตินั่นเอง นอกจากความชื้นที่พืช ดูดทางรากแล้ว ความชื้นในอากาศก็มีความสำคัญ เช่น หมอก เมฆ น้ำค้าง ฝน หิมะ ลูกเห็บ เป็นต้น พืช จะอาศัยความชื้นนี้มาหล่อเลี้ยงทุกส่วนของลำต้น ซึ่งสามารถสังเกตได้ว่าต้นไม้จะไม่เหี่ยวเฉาแม้วันที่มี อากาศร้อนจัด ความสำคัญของน้ำต่อพืชสมุนไพร มีดังนี้

1) ความสำคัญของน้ำที่มีต่อพืชสมุนไพรในการเจริญเติบโตของพืช มี 2 ประเภท คือ

(1) น้ำหยาดฟ้า (Precipitation) ได้แก่ ฝน ละอองของหมอก หิมะ ลูกเห็บ และน้ำค้าง น้ำเหล่านี้จะให้ความชุ่มชื้นแก่พืชทางใบและซึมผ่านไปสู่ลำต้นภายใน

(2) น้ำใต้ดิน (Ground Water) ได้แก่ น้ำที่อยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดดิน คุณสมบัติประโยชน์ของน้ำใต้ดินต่อพืชขึ้นอยู่กับความสามารถของรากพืชที่งอกขยายเข้าไปถึงเขตของน้ำที่ อยู่ระหว่างเม็ดดิน น้ำในดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชมี 3 ชนิดคือ

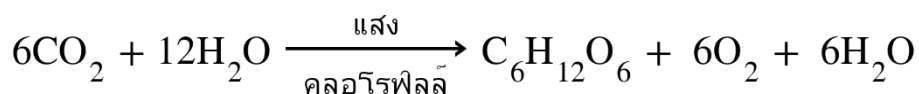
2.1 น้ำเยื่อ (Hygroscopic Water) เป็นน้ำที่อยู่ใกล้ชิดกับอนุภาคของ ดินมากที่สุด (Film Water) โดยมีลักษณะเป็นเยื่อบางๆ และอนุภาคของดินถูกยึดด้วยแรงที่ค่อนข้างสูง จนพืชไม่สามารถดูดน้ำชนิดนี้ไปใช้ประโยชน์ได้

2.2 น้ำซบ (Capillary Water) เป็นน้ำที่อยู่เหนือน้ำเยื่อ ซึ่งพืชสามารถ ดูดน้ำไปใช้ประโยชน์ได้

2.3 น้ำซึม (Gravitational Water) หรือ Free Water เป็นน้ำที่อนุภาค ของดินไม่มีความสามารถที่จะดูดยึดน้ำไว้ได้โดยน้ำจะเคลื่อนที่ออกจากอนุภาคของดินด้วยแรงดึงดูดของโลก ทำให้พืชไม่สามารถจะดูดน้ำไปใช้ประโยชน์ได้

2) ความสำคัญของน้ำที่มีต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืชกระบวนการ สังเคราะห์แสง (Photosynthesis) คือกระบวนการปรุงอาหาร ความสำคัญของน้ำที่มีต่อกระบวนการ สังเคราะห์แสงของพืชคือ น้ำมีอยู่ในรากพืชโดยเฉลี่ย 75 เปอร์เซ็นต์ หรือพืชบางชนิดอาจมีน้ำสูงกว่านี้ น้ำมี ไฮโดรเจนและออกซิเจนเป็นส่วนประกอบ ซึ่งบางส่วนจะถูกคายออกไปทางใบ บางส่วนก็อาจอยู่ในเซลล์ พืช เพื่อรักษาความเต่งตึงของเซลล์ไว้ บางส่วนก็จะถูกทำให้แตกตัวออกเป็นไฮโดรเจน และออกซิเจน ซึ่งไฮโดรเจนจะรวมตัว กับคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการสังเคราะห์แสง เกิดเป็นสารประกอบ

คาร์โบไฮเดรตไปเป็นอาหารของพืช ส่วนออกซิเจนก็จะถูกคายออกมาเป็นก๊าซ ดังสมการสังเคราะห์แสงของพืชต่อไปนี้



2.2.2.2 แหล่งน้ำเพื่อการปลูกพืชสมุนไพร แหล่งน้ำที่ใช้ในการปลูกพืชสมุนไพร มีดังนี้

1) น้ำฝน เป็นแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่มีความสำคัญที่สุดต่อการปลูกพืชสมุนไพร พืชพรรณทุกชนิดต้องการอาศัยน้ำจากฝน ถ้าหากปีใดมีปริมาณน้ำฝนน้อยก็จะทำให้ผลผลิตลดลง และในทางกลับกัน ถ้ามีฝนตกชุกแล้วเกิดน้ำท่วมขังนานเกินไป ก็ทำให้พืชสมุนไพรตายได้เช่นกัน

2) น้ำท่า ได้แก่ แหล่งน้ำจากธรรมชาติ เช่น แม่น้ำลำคลอง ห้วย หนอง บึง ร่องน้ำ กว๊าน และลำธาร ซึ่งเกษตรกรที่มีแปลงพืชสมุนไพรอยู่ใกล้แหล่งน้ำเหล่านี้จะถือว่าโชคดีมาก เพราะจะมีน้ำไว้ใช้สำหรับการปลูกพืชตลอดปี ยกเว้นปีที่มีฝนแล้ง

3) น้ำบาดาล เป็นน้ำใต้ดินที่สามารถนำมาใช้ในการเกษตรได้ทั้งการปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์ แต่สำหรับการปลูกพืชจะต้องมีกรรมวิธีปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียก่อน เพื่อกำจัดเกลือชนิดต่าง ๆ ที่มีอยู่ในน้ำบาดาลที่อาจเป็นพิษต่อพืชได้ เรื่องการขุดเจาะน้ำบาดาลมาใช้ต้องลงทุนสูง

4) น้ำจากแหล่งชลประทาน เป็นแหล่งน้ำที่ได้จากการกักเก็บน้ำภายในสิ่งก่อสร้างการชลประทานที่สร้างขึ้น เช่น เขื่อน ฝาย อ่างเก็บน้ำ ทำนบ และบ่อ เป็นต้น การสร้างแหล่งเก็บกักน้ำจะช่วยให้มีน้ำใช้ในการเกษตรได้ตลอดปี

5) น้ำจากแหล่งน้ำของเกษตรกร เป็นแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นตามแนวทฤษฎีใหม่ ที่ต้องการให้เกษตรกรมีน้ำใช้ตลอดปี โดยแบ่งเป็นพื้นที่ทางการเกษตรส่วนหนึ่งประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ สำหรับขุดสระ เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ตลอดปีในพื้นที่ที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำ

6) น้ำจากบ้านเรือน เป็นแหล่งน้ำที่มีอยู่แล้วกลับบ้านเรือน เช่น น้ำประปา และน้ำบ่อ การรดน้ำพืชสมุนไพรอาจใช้สายยาง ลากรถ ใช้บัวรดน้ำ หรือใช้วิธีติดสปริงเกอร์ โดยแหล่งน้ำมาจากบ่อในบ้านเรือน บ่อในแปลงพืช จากห้วย หรือลำคลองที่อยู่ใกล้บริเวณที่ปลูกพืชสมุนไพร ซึ่งคนส่วนใหญ่ที่ปลูกในบริเวณบ้านนิยมใช้วิธีนี้กันมาก

เลखกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกพืชสมุนไพรเป็นอาชีพ จะต้องมีการจัดการเกี่ยวกับแหล่งน้ำ เช่น การมีพื้นที่ปลูกพืชอยู่ใกล้แหล่งน้ำ หรือการสร้างระบบน้ำให้มีความสมบูรณ์ในพื้นที่

2.2.2.3 การลดการสูญเสียน้ำ

น้ำจากแหล่งน้ำอาจสูญเสียจากการใช้ประโยชน์ของพืชได้ เช่น การระเหยของน้ำ หรือการไหลบ่าของน้ำเพราะพื้นที่ลาดชัน ซึ่งสามารถแก้ไขได้ เช่น การระเหยของน้ำอาจ

แก้ไขได้โดยการพรางแสง และการสร้างความเย็นให้แก่พื้นที่ เช่น การคลุมดิน ซึ่งวัสดุคลุมดินจะช่วยปกป้องไม่ให้ระเหยจากดินไปได้มากนัก และการคลุมดินยังช่วยให้ระดับอุณหภูมิของดินต่ำลง ตัวอย่างวัสดุคลุมดิน เช่น ขี้เลื่อย แกลบ ชุยมะพร้าว เศษหญ้า หญ้าแห้ง และผ้าพลาสติก การลดการสูญเสีย น้ำทำได้โดยการปลูกไม้บังร่มคือ การปลูกไม้ที่มีต้นขนาดเล็กใต้โคนไม้ต้นใหญ่ สำหรับการไหลบ่าของ น้ำบนผิวดินที่เกิดในพื้นที่ลาดชัน บางครั้งนักวิชาการได้ให้ความเห็นว่าการไหลบ่าของน้ำที่ผิวดินไม่ถือ ว่าเป็นการสูญเสีย เพราะน้ำจะไหลไปให้ประโยชน์แก่พืชในอีกพื้นที่หนึ่งที่สูงกว่า การแก้ไขปัญหาคือ พื้นที่ลาดชันทำโดยการปรับพื้นที่ให้เป็นขั้นบันไดเพื่อชะลอการไหลของน้ำให้ช้าลง รากพืชสามารถดูด น้ำเอาไว้ได้บ้าง

2.2.2.4 การเจริญเติบโตของพืชสมุนไพรแต่ละประเภทที่เหมาะสมต่อปริมาณน้ำที่ได้รับ

น้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการเจริญเติบโตของพืชสมุนไพร ช่วยให้ต้นพืชดูด แร่ธาตุอาหารจากดินได้ พืชบางชนิดต้องการความชื้นสูง พืชบางชนิดต้องการความชื้นต่ำ พืชสมุนไพร แต่ละชนิดจึงมีความต้องการน้ำแตกต่างกัน ดังนี้

1) พืชสมุนไพรที่เป็นพืชล้มลุกที่มีลำต้นเหนือดิน มีทั้งอายุ 1 ปี 2 ปี และ หลายปี เช่น พริกขี้หนู กะเพรา ฟักทะลายโจร และย่านาง เป็นต้น มีความต้องการน้ำให้ชุ่มชื้นอยู่ เสมอ แต่น้ำต้องไม่ขังแฉะแฉะ เพราะจะทำให้รากเน่าได้ พืชสมุนไพรบางชนิด เช่น มินต์ ต้องการน้ำ มากตลอดระยะเวลาในการปลูก และมีความต้องการน้ำฝนปีละประมาณ 2,500-3,000 มิลลิเมตรต่อปี ขึ้นไป จึงควรปลูกมินต์ในช่วงฤดูฝน หรือใกล้แหล่งน้ำให้มากที่สุด ขณะเดียวกัน พืชสมุนไพรบางชนิด จะไม่ต้องการน้ำมากตลอดระยะเวลาการปลูก เช่น คำฝอย ถ้าหากปลูกขนาดฝนตกชุก หรือมีความชื้นสูง มากเกินไป จะก่อให้เกิดความเสียหายได้ เช่น ช่วงเพาะเมล็ด เมล็ดจะเน่า และถ้าอยู่ในระยะออกดอก ติดเมล็ด ก็จะทำให้เป็นรา เมล็ดมีสีดำ และพืชที่มีลำต้นเลื้อยส่วนใหญ่ต้องการมาก พืชที่ต้องการ ความชื้นสูง เช่น พลู เหมาะสมที่จะปลูกใกล้แหล่งน้ำ หรือบริเวณที่มีฝนตกชุกสม่ำเสมอ และต้องการ น้ำฝนปีละประมาณ 2,000-2,500 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งพืชสมุนไพรที่มีลำต้นเลื้อยอย่างพริกไทยก็ชอบขึ้น ในที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินต่ำ จึงควรปลูกในที่ที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำเช่นกัน

2) พืชสมุนไพรที่มีลำต้นใต้ดิน เช่น กลัวย ชิง ข่า ขมิ้นชัน ขมิ้นอ้อย ไพล และตะไคร้ เป็นต้น พืชสมุนไพรประเภทนี้ต้องการน้ำมาก เช่น ชิง ต้องการน้ำฝนโดยเฉลี่ยปีละ ประมาณ 1,500-2,000 มิลลิเมตรต่อปี แต่ไม่ชอบที่ลุ่มน้ำท่วมขัง เพราะจะทำให้เหง้าเน่าได้ เช่นเดียวกับกระเทียมที่ไม่ชอบบริเวณน้ำท่วมขังหรือที่มีน้ำมากเกินไป เพราะจะทำให้ลำต้นใต้ดินเน่า ได้ แต่ข่าชอบขึ้นในที่ลุ่มชื้นแฉะ เช่น ริมคลอง หรือริมตลิ่งที่ดินมีความชื้นสูง และขมิ้นเป็นพืชสมุนไพร อีกชนิดหนึ่งที่ต้องการความชื้นในดินสูง ซึ่งต้องการน้ำฝนประมาณปีละ 2,500 ถึง 3,000 มิลลิเมตรต่อ ปี ส่วนไพลต้องการน้ำที่พอดี ไม่ชอบน้ำขังแฉะ ถ้าอยู่ในสภาพน้ำท่วมขังนาน ๆ จะทำให้เหง้าไพลเน่า ตายไปในที่สุด โดยจะเห็นได้ว่าในบางปีทางภาคใต้ เช่น จังหวัดนครศรีธรรมราช ไพลจะขาดตลาด เพราะเกิดภาวะฝนตกชุกมากจนทำให้พรายเน่าตายเกือบทุกพื้นที่ปลูก และสำหรับกลัวยต้องการ น้ำฝนประมาณ 1,320 มิลลิเมตรต่อปี

3) พืชสมุนไพรยืนต้น หรือไม้พุ่มที่มีอายุหลายปี เช่น กานพลู ขี้เหล็ก ชะอม พูระหง เพกา ชุมเห็ดเทศ แพงพวย เข็ม ไฟเดือนห้า และเสลดพังพอน เป็นต้น พืชสมุนไพรประเภทนี้ ต้องการน้ำพอสมควร มีการระบายน้ำได้ดี และต้องไม่ให้ขาดน้ำ เพราะพืชจะเหี่ยวเฉาได้ ถ้าหากเป็นพืชสมุนไพรที่เป็นไม้ผลจะทำให้ผลไม่ดก ขนาดของผลและคุณภาพผลไม่ดี เช่น มะนาว มะกรูด และตะลิงปลิง เป็นต้น พืชสมุนไพรยืนต้นชนิดอื่น เช่น กานพลู จะต้องการน้ำมาก แต่ต้องมีการระบายน้ำที่ดี ขี้เหล็ก เพกา เสลดพังพอนตัวผู้ เสลดพังพอนตัวเมีย และข่อย ที่สามารถทนแรงได้ดี และขึ้นอยู่ทั่วไปในป่าธรรมชาติ

อาจกล่าวได้ว่า พืชสมุนไพรโดยทั่วไปต้องการน้ำเพื่อใช้เจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ และต้องรดน้ำให้ชุ่ม แต่ต้องมีการระบายน้ำที่ดี การได้รับน้ำอย่างเพียงพอจะทำให้ผลผลิตสมบูรณ์ เหมาะที่จะนำมาใช้ในการปรุงยาหรือเป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ได้อย่างมีคุณภาพ แต่ก็มีพืชสมุนไพรอีกหลายชนิดที่ทนต่อความแห้งแล้งได้เช่นกัน

2.2.3 ปัจจัยเกี่ยวกับธาตุอาหารพืชและปุ๋ย

2.2.3.1 ธาตุอาหาร (Minerals)

เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชทุกชนิด ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์จะมีธาตุอาหารครบถ้วนตามที่พืชต้องการ ธาตุอาหารบางชนิดพืชต้องการเพียงเล็กน้อยแต่ขาดไม่ได้ ธาตุอาหารพืชมีอยู่ในดิน ในน้ำ ในอากาศ และในปุ๋ยที่ให้แก่ต้นไม้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับธาตุอาหารพืช ดังนี้

1) ความสำคัญของธาตุอาหารต่อพืชสมุนไพร ธาตุอาหารมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตทุกระยะของช่วงอายุ มีผลกับทุกส่วนของลำต้นพืช โดยเฉพาะพืชสมุนไพรจะมีผลต่อสรรพคุณทางยาด้วย และธาตุอาหารพืชที่มีทั้งหมด 16 ธาตุและมีหน้าที่ในการช่วยเสริมสร้างการเจริญเติบโตของพืช และเร่งให้กระบวนการต่างๆ ในต้นพืชเกิดขึ้นตามกลไกธรรมชาติ ดังแสดงในตารางที่ 2.1 ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงชนิดและหน้าที่ของธาตุอาหารทั้ง 16 ธาตุที่สำคัญต่อพืชสมุนไพร

ชนิด ที่	ชื่อสามัญ (สัญลักษณ์)	ชื่อไทย	หน้าที่ของธาตุ อาหารและพืช	ลักษณะอาการของ พืชสมุนไพรที่ขาดธาตุ นี้	กลุ่ม
1	Nitrogen (N)	ไนโตรเจน	ช่วยสร้างโปรตีนใน ใบพืช ช่วยให้ใบ และลำต้นมีสีเขียว เข้ม	ใบพืชจะมีสีเหลืองซีด ผิดปกติตั้งแต่ใบล่าง ไปสู่ยอดและแฉะ แกร็น	ธาตุอาหารหลักมี จำนวน 3 ธาตุ เป็น ธาตุอาหารที่พืช ต้องการมาก

ตารางที่ 2.1 แสดงชนิดและหน้าที่ของธาตุอาหารทั้ง 16 ธาตุที่สำคัญต่อพืชสมุนไพร (ต่อ)

ชนิด ที่	ชื่อสามัญ (สัญลักษณ์)	ชื่อไทย	หน้าที่ของธาตุ อาหารและพืช	ลักษณะอาการ ของพืชสมุนไพร ที่ขาดธาตุนี้	กลุ่ม
2	Phosphorus (P)	ฟอสฟอรัส	ช่วยในการออกดอก ติดผล และช่วยเร่ง ให้พืชแก่เร็วขึ้น	ที่ออกมาไม่ สมบูรณ์ ใบแก่ อาจร่วง เปลี่ยนเป็นสี ม่วง	ธาตุอาหารหลัก มีจำนวน 3 ธาตุ เป็นธาตุ อาหารที่พืช ต้องการมาก แต่ในดินมักจะ ขาดธาตุนี้
3	Potassium (K)	โพแทสเซียม	กระตุ้นเอนไซม์ให้ เพื่อสร้างแป้ง น้ำตาล และโปรตีน เพิ่มคุณภาพผลผลิต ให้มีรสชาติหวาน	ขอบใบไหม้ ใบเหลือง ลำต้น แคระแกร็น ใบร่วง ลงดินมากจนพืช ล้มง่าย	ธาตุอาหารรอง มีจำนวน 3 ธาตุ เป็นธาตุ อาหารรอง พืช ต้องการน้อย กว่าธาตุอาหาร หลัก แต่ขาด ไม่ได้
4	Calcium (Ca)	แคลเซียม	เป็นองค์ประกอบ ของสารเชื่อมยึด ระหว่างเซลล์ที่อยู่ ปลายยอด และ ปลายราก	ปลายยอดอ่อน จะม้วนงอ และ แห้งตาย ใบขาด เป็นริ้วๆ	ธาตุอาหารรอง มีจำนวน 3 ธาตุ เป็นธาตุ อาหารรอง พืช ต้องการน้อย กว่าธาตุอาหาร หลัก แต่ขาด ไม่ได้
5	Magnesium (Mg)	แมกนีเซียม	เป็นส่วนประกอบ ของคลอโรฟิลล์ใน พืช ช่วยสร้างอาหาร และโปรตีน	ใบยอดจะมีสี เหลือง แล้วจะ ลุกลามไปทั้งต้น	ธาตุอาหารรอง มีจำนวน 3 ธาตุ เป็นธาตุ อาหารรอง พืช ต้องการน้อย กว่าธาตุอาหาร หลัก แต่ขาด ไม่ได้
6	Sulfur (S)	กำมะถัน	เกี่ยวข้องกับการแบ่ง เซลล์ของพืช	ใบพืชจะแสดง อาการสีเหลือง ซีดรวมทั้งเส้นใบ ถ้าขาดมากจะ เหลือง	ธาตุอาหารรอง มีจำนวน 3 ธาตุ เป็นธาตุ อาหารรอง พืช ต้องการน้อย กว่าธาตุอาหาร หลัก แต่ขาด ไม่ได้

ตารางที่ 2.1 แสดงชนิดและหน้าที่ของธาตุอาหารทั้ง 16 ธาตุที่สำคัญต่อพืชสมุนไพร (ต่อ)

ชนิด ที่	ชื่อสามัญ (สัญลักษณ์)	ชื่อไทย	หน้าที่ของธาตุ อาหารและพืช	ลักษณะอาการ ของพืชสมุนไพร ที่ขาดธาตุนี้	กลุ่ม
7	Boron (B)	โบรอน	ช่วยในการแบ่งเซลล์ สร้างน้ำมัน และช่วย ดูดและคายน้ำใน กระบวนการ สังเคราะห์แสง	พืชชะงักการ เจริญเติบโต ทำ ให้ลำต้นและ เมล็ดของพืชมี ลักษณะกลวง ใบ พืชจะมีสีน้ำตาล เข้ม	
8	Copper (Cu)	ทองแดง	เป็นองค์ประกอบ ของเอนไซม์ซึ่ง เกี่ยวข้องกับ กระบวนการ สังเคราะห์แสง	ลำต้นที่เกิดใหม่ จะมีปล้องสั้น ผิดปกติ พืชชะงัก การเจริญเติบโต	ธาตุอาหารเสริม หรือจุลธาตุ มี จำนวน 7 ธาตุ ที่ พืชต้องการเพียง เล็กน้อย แต่ขาด ไม่ได้
9	Chlorine (Cl)	คลอรีน	มีอิทธิพลต่อ กระบวนการ เปลี่ยนแปลง คาร์โบไฮเดรต	ใบจะมีอาการ เหลืองซีดจน กลายเป็นสี บรอนซ์และตาย ในที่สุด	
10	Zinc (Zn)	สังกะสี	เกี่ยวข้องกับการ สังเคราะห์ฮอร์โมน ของพืชคือ IAA ช่วย ส่งเสริมให้ฟอสฟอรัส และไนโตรเจนอยู่ใน รูปที่เป็นประโยชน์ ต่อพืช	ลำต้นแคระ แกร็น ใบล่างจะ มีแผลสีน้ำตาล	

ตารางที่ 2.1 แสดงชนิดและหน้าที่ของธาตุอาหารทั้ง 16 ธาตุที่สำคัญต่อพืชสมุนไพร (ต่อ)

ชนิด ที่	ชื่อสามัญ (สัญลักษณ์)	ชื่อไทย	หน้าที่ของธาตุ อาหารและพืช	ลักษณะอาการ ของพืชสมุนไพร ที่ขาดธาตุนี้	กลุ่ม
11	Manganese (Mn)	แมงกานีส	เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ของเอนไซม์ ช่วยใน กระบวนการหายใจ และกระบวนการ เปลี่ยนแปลงธาตุ ไนโตรเจน	ใบอ่อนของพืชจะมีสีเหลืองจนเป็น สีเหลืองส้ม ทำให้ เกิดการชะงักการ แตกกอของข้าว	
12	Ferrous (Fe)	เหล็ก	ทำหน้าที่เกี่ยวกับการ สังเคราะห์คลอโรฟิลล์ ควบคุมการทำงานของ เอนไซม์ และ ระบบหายใจของพืช	ใบพืชสีเหลืองซีด ในร่วงจะมีจุดสี น้ำตาลซึ่งเริ่มจาก จุดยอดและ กระจายไปทั่วไป	ธาตุอาหาร เสริมหรือจุล ธาตุ มีจำนวน 7 ธาตุ ที่พืช ต้องการเพียง เล็กน้อย แต่ ขาดไม่ได้
13	Molybdenum (Mo)	โมลิบดีนัม	ช่วยส่งเสริมใน กระบวนการตรึง ไนโตรเจน	ลักษณะการขาด ธาตุนี้จะ เหมือนกับการ ขาดไนโตรเจน มักจะพบในพืช ตระกูลถั่วและดิน ที่เป็นกรด	ขาดไม่ได้
14	Carbon (C)	คาร์บอน			เป็นธาตุ โครงสร้างมี
15	Hydrogen (H)	ไฮโดรเจน			จำนวน 3 ธาตุที่
16	Oxygen (O)	ออกซิเจน			พืชต้องการมาก แต่พืชได้รับ ทั่วไปในดิน น้ำ และอากาศ

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก เกษมศรี ชับซ้อน (2541)

ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืชนั้นมี 2 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาว่ามีความจำเป็นต่อพืชคือต้องเป็นอาหารที่มีความจำเป็นในการนำไปใช้สำหรับการเจริญเติบโตของพืชจนครบวงจรชีวิต และเป็นธาตุอาหารที่พืชนำไปใช้ได้เฉพาะเจาะจงโดยไม่มีเรื่องอื่นมาใช้ทดแทนได้

2) แหล่งของธาตุอาหารพืช ในจำนวนธาตุอาหารที่พืชจำเป็นต้องใช้เพื่อการเจริญเติบโตออกดอกออกผลมีอยู่ 16 ธาตุ มี 3 ธาตุที่พืชได้มาจากอากาศและน้ำคือ คาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน ส่วนอีก 13 ธาตุที่พืชต้องดูดตั้งขึ้นมาจากดิน โดยแบ่งตามแหล่งที่มาต่าง ๆ ได้ดังนี้

2.1 ในอากาศ ได้แก่ ธาตุคาร์บอน ออกซิเจน และไฮโดรเจน

2.2 ในน้ำ ได้แก่ ธาตุไฮโดรเจน และออกซิเจน

2.3 ในดิน ได้แก่ ธาตุอาหารพืชทั้ง 13 ธาตุคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม กำมะถัน โบรอน ทองแดง คลอรีน สังกะสี แมงกานีส เหล็ก และโมลิบดีนัม

2.4 ในปุ๋ย โดยรวมทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และกำมะถัน

2.2.3.2 ปุ๋ย (Fertilizers)

ปุ๋ย หมายถึงวัสดุที่มีธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของพืชเป็นองค์ประกอบ หรือสิ่งมีชีวิตที่ก่อให้เกิดธาตุอาหารพืชที่ใส่ลงไปในดินแล้วพืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยที่ธาตุอาหารเหล่านี้เป็นธาตุที่มีความจำเป็นต่อพืช อาจจะเป็นปุ๋ยที่มาจากอินทรียสารซึ่งเป็นสารจากธรรมชาติ หรืออินทรียสารซึ่งเป็นการสังเคราะห์ทางเคมี ปุ๋ยมีความจำเป็นที่จะช่วยให้พืชสมบูรณ์ เจริญเติบโตได้ดีสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะพืชสมุนไพรที่อยู่ในระยะตั้งตัว เพราะจะช่วยให้ส่วนของลำต้นและกิ่งก้านสาขาเจริญเติบโตเร็วขึ้น ส่วนในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิตไปปรุงยาอาจไม่ต้องให้ปุ๋ยใด ๆ เพราะจะมีผลต่อสรรพคุณทางยาได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ประเภทของปุ๋ย แบ่งประเภทของปุ๋ยตามแหล่งที่มาได้ 2 ประเภท ดังนี้
ปุ๋ยอินทรีย์ (Organic Fertilizers) ได้มาจากสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ตั้งแต่มนุษย์ สัตว์ พืช จุลินทรีย์ โดยแบ่งออกเป็น 4 ชนิด ได้แก่

(1) ปุ๋ยคอก คือปุ๋ยที่ได้มาจากมูลของสัตว์เลี้ยง เช่น โค กระบือ สุกร เป็ด ไก่ เป็นต้น การนำมาใช้อาจจะใช้ในรูปแบบปุ๋ยคอกแบบสด แบบแห้ง หรือนำไปหมักให้เกิดการย่อยสลายก่อนค่อยนำไปใช้ก็ได้ โดยจะต้องคำนึงถึงชนิดของดินและพืชที่ปลูกด้วย โดยเฉพาะการใช้แบบสด อาจทำให้เกิดความร้อนสูงอันเนื่องมาจากการย่อยสลายของจุลินทรีย์ ซึ่งจะทำให้พืชตายได้

(2) ปุ๋ยหมัก คือปุ๋ยที่ได้จากการหมักชิ้นส่วนของพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรือวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น หญ้าแห้ง ใบไม้ ฟางข้าว ชังข้าวโพด กากอ้อยจากโรงงานน้ำตาล แกลบจากโรงสีข้าว ขี้เลื่อยจากโรงงานไม้แปรรูป เป็นต้น มาผสมกับปุ๋ยคอก โดยลักษณะของปุ๋ยหมักที่นำมาใช้ได้จะต้องมีการย่อยสลายของเศษพืชจนมีลักษณะคล้ายดิน

(3) ปุ๋ยพืชสด คือปุ๋ยที่ได้จากการไถกลบพืชตระกูลถั่วในช่วงระยะที่กำลังออกดอก เพราะต้นถั่วจะมีความสมบูรณ์เต็มที่ สาเหตุที่ใช้พืชตระกูลถั่วเพราะรากของพืชตระกูลถั่วสามารถตรึงธาตุไนโตรเจนได้ ดังนั้นพืชตระกูลถั่วจึงเป็นพืชที่มีธาตุไนโตรเจนสูง

(4) ปุ๋ยชีวภาพ คือปุ๋ยที่ได้จากการนำเศษพืช เช่น เศษพืชผักจากครัวหรือชิ้นส่วนของสัตว์ เช่น หัวปลา เศษกุ้ง มาหมักกับน้ำตาลเพื่อให้จุลินทรีย์ย่อยสลายเศษพืชเศษสัตว์เหล่านั้น โดยจุลินทรีย์จำพวกนี้จะเป็นกลุ่มที่มีประโยชน์ต่อพืชที่ปลูก ซึ่งกินน้ำตาลเป็นอาหาร เมื่อหมักแล้วจะมีกลิ่นหอม ต้องคอยเติมน้ำตาล ถ้าน้ำตาลหม่นจุลินทรีย์กลุ่มนี้จะตายไป และจุลินทรีย์กลุ่มที่ไม่ชอบน้ำตาลจะเข้ามาแทนที่ ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นจึงต้องเติมน้ำตาลแล้วหมักต่อไป ก็จะได้น้ำหมักจุลินทรีย์ที่มีสีน้ำตาลเมื่อนำไปใช้ก็ต้องผสมน้ำในอัตราส่วน 1:100 โดยจุลินทรีย์ในปุ๋ยนี้จะมีชีวิตอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นถ้าปุ๋ยมีความเข้มข้นก็จะมีจำนวนจุลินทรีย์อยู่มาก เกิดแรงดันของพลังจุลินทรีย์ทำให้ต้นไม้ตายได้ (ปฐม เลหาเกษม, 2544:10)

ปุ๋ยอนินทรีย์ (Inorganic Fertilizers) หรือปุ๋ยเคมีได้มาจากการสังเคราะห์สารเคมีและมีราคาแพง เพราะสามารถให้ธาตุอาหารแก่พืชได้แบบเฉพาะเจาะจง สามารถกำหนดสูตรปุ๋ยตามปริมาณของธาตุอาหารหลักคือ ธาตุไนโตรเจน ธาตุฟอสฟอรัส และธาตุโพแทสเซียม เช่น ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หมายถึงมีจำนวนเปอร์เซ็นต์ของธาตุไนโตรเจน 15 เปอร์เซ็นต์ ธาตุฟอสฟอรัส 15 เปอร์เซ็นต์ และธาตุโพแทสเซียม 15 เปอร์เซ็นต์ ผู้ปลูกสามารถเลือกปุ๋ยสูตรที่ตรงกับพืชต้องการได้ ปัจจุบันได้มีการรณรงค์ให้เลิกใช้ปุ๋ยเคมีและส่งเสริมให้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทน เพราะนอกจากปุ๋ยเคมีจะมีราคาแพงแล้วยังมีสารตกค้างต่อปัจจัยแวดล้อมอีกด้วย เช่น มีการตกค้างในดิน ทำให้ดินแข็งกระด้าง ไม่สามารถปลูกพืชชนิดอื่นได้ในช่วงต่อไป เป็นต้น

2) หลักการใช้ปุ๋ย การให้ปุ๋ยแก่พืชมีความจำเป็นมาก เพราะบางครั้งสภาพดินที่ใช้ปลูกพืชไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร เช่น ดินที่เคยปลูกพืชมาหลายครั้งจะเสื่อมคุณภาพ ดังนั้นการให้ปุ๋ยจึงเป็นการปรับโครงสร้างของดินไปด้วย ในพืชสมุนไพรซึ่งจะนำสารออกฤทธิ์มาใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ นั้นจะต้องมีความระมัดระวังในเรื่องการใช้ปุ๋ย เพื่อไม่ให้กระทบกระเทือนต่อจากตระกูลของพืชสมุนไพร โดยหลักการใช้ปุ๋ยมี ดังนี้

(1) เลือกใช้ปุ๋ยที่มีคุณภาพดีและควรเป็นปุ๋ยอินทรีย์ โดยพิจารณาจากชนิดของมูลสัตว์ อาหารที่สัตว์กิน อายุของสัตว์ และวิธีเก็บรักษา ระยะเวลาของมูลสัตว์ เช่น มูลไก่จะมีธาตุอาหารมากกว่าสุกร สัตว์ที่กินถั่วและอาหารสำเร็จรูปจะมีธาตุอาหารมากกว่าสัตว์ที่กินหญ้าแห้งหรือฟาง สัตว์ที่มีอายุมากจะให้ธาตุอาหารพืชมากกว่าสารอายุน้อย และมีการเก็บรักษาที่ดี ไม่กองตากแดดตากลม ซึ่งควรเป็นปุ๋ยเก่าจะดีกว่าปุ๋ยใหม่ เพราะปุ๋ยใหม่จะมีความร้อนที่เกิดจากพลังงานการย่อยสลายของจุลินทรีย์ย่อยสลายสารอินทรีย์ในปุ๋ย เมื่อเวลานานขึ้น พลังงานดังกล่าวจะลดลงความร้อนก็จะลดลงตามระยะเวลาด้วย

(2) เลือกใช้ปุ๋ยหมักที่ย่อยสลายตัวสมบูรณ์แล้ว ซึ่งจะสังเกตได้ เพราะปุ๋ยหมักที่ย่อยสลายสมบูรณ์แล้วจะมีลักษณะคล้ายดิน และมีกลิ่นหอมคล้ายดินด้วย

3) การเจริญเติบโตของพืชสมุนไพรแต่ละประเภทที่เหมาะสมต่อชนิดของปุ๋ย

(1) พืชสมุนไพรที่เป็นพืชล้มลุกที่มีลำต้นเหนือดิน รวมทั้งที่มีลำต้นเลื้อย พืชสมุนไพรประเภทนี้จะปลูกง่าย เจริญเติบโตได้ดีในดินเกือบทุกชนิด เช่น ฟักทะลายโจร ทองพันชั่ง แมงลัก โหระพา กะเพรา ฟักทอง ตำลึง และบัวบก บางครั้งการให้ปุ๋ยเพียงครั้งเดียวก็สามารถให้ผลผลิตได้ดี หรืออาจเสริมปุ๋ยเคมีด้วยก็ได้ โดยมักนิยมใส่ปุ๋ยสูตรที่มีธาตุไนโตรเจนสูง เพราะส่วนที่ใช้ประโยชน์คือจากใบพืชเลื้อย เช่น ฟักทอง สามารถใส่ปุ๋ยเคมีได้เมื่อมีใบขึ้น 2-3 ใบ และควรถอนต้นที่อ่อนแอทิ้งหรือหลุมละ 1 ต้นก็พอ และเมื่อฟักทองอายุ 20-25 วัน ควรใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมในอัตรา 50-75 กิโลกรัม/ไร่

(2) พืชสมุนไพรที่มีลำต้นใต้ดิน เช่น กลัวย ชิง ข่า ขมิ้นชัน ขมิ้นอ้อย ไพล และตะไคร้ เป็นต้น สมุนไพรประเภทนี้ก่อนปลูกนิยมใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์รองก้นหลุม เพื่อป้องกันเหง้าเน่าเนื่องจากเชื้อรา แล้วผสมดินปลูกกับปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งอาจจะเป็นปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักก็ได้ จากนั้นจึงใส่ลงในหลุมปลูก ปัจจุบันนิยมใช้ปุ๋ยชีวภาพหรือปุ๋ยอินทรีย์ใส่ให้กับพืชทุกระยะการเจริญเติบโต

(3) พืชสมุนไพรยืนต้น หรือไม้พุ่มที่มีอายุหลายปี เช่น กานพลู ขี้เหล็ก ชะอม พูระหง เพกา ชุมเห็ดเทศ แพงพวย เข็ม และเสลดพังพอน เป็นต้น พืชสมุนไพรประเภทนี้ต้องการปุ๋ยที่ให้ผลต่อการเจริญเติบโตของลำต้นทุกส่วน จึงควรใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 โดยต้องใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในดินผสมลงในหลุมปลูกก่อน ทั้งนี้หากเป็นพืชยืนต้นขนาดใหญ่ เช่น สะเดา ขี้เหล็ก หรือมะขาม เป็นต้น จะต้องขุดหลุมปลูกขนาด กว้าง x ยาว x ลึก เท่ากับ 1 x 1 x 1 เมตร และปรับปรุงดินในหลุมปลูกให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด เพื่อการเจริญเติบโตของรากพืช

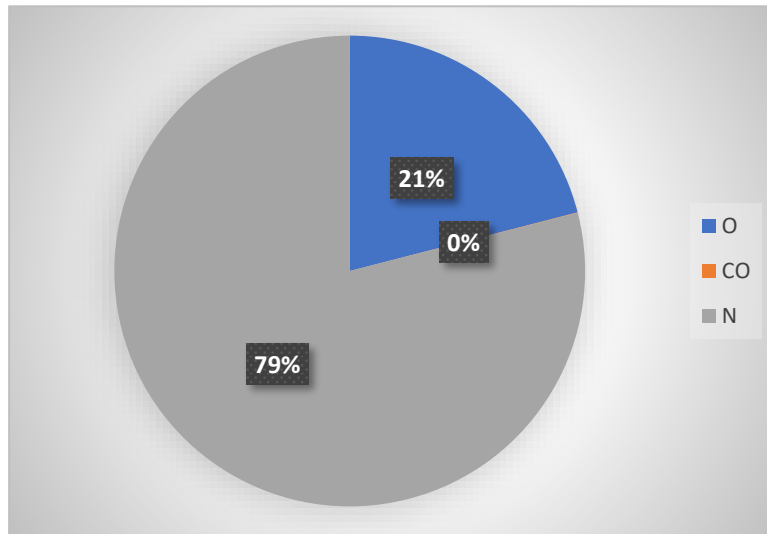
ปัจจุบันการปลูกพืชสมุนไพรนิยมใช้การปลูกแบบเกษตรอินทรีย์เป็นส่วนใหญ่ ผู้ปลูกพยายามหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี ประกอบกับภาครัฐได้ส่งเสริมให้มีการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างแพร่หลาย โดยอย่างเช่น กลุ่มผู้ปลูกพืชสมุนไพรบ้านดงบัง จังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งผู้เป็นผู้ผลิตพืชสมุนไพรส่งโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร โดยได้ยึดแนวการปลูกแบบเกษตรอินทรีย์จึงทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณค่า เพราะเป็นผลผลิตพืชสมุนไพรอินทรีย์ ปัจจุบันบ้านดงบังมีผู้คนเข้ามาเยี่ยมชมกิจการ และการดำเนินงานเกี่ยวกับการผลิตพืชสมุนไพรมากจนเป็นที่รู้จักโดยทั่วไป

2.2.4 ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพอากาศ

สภาพอากาศประกอบด้วยอากาศ แสง อุณหภูมิ และความชื้น ซึ่งพืชสมุนไพรแต่ละชนิดมีความต้องการแตกต่างกัน ดังรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพอากาศที่เหมาะสมกับพืชสมุนไพร ดังต่อไปนี้

2.2.4.1 อากาศ (Air)

ในอากาศมีก๊าซที่จำเป็นต่อพืชสมุนไพร 3 ชนิด ประกอบด้วยก๊าซออกซิเจน (O) 21 เปอร์เซ็นต์ ก๊าซไนโตรเจน (N) 79 เปอร์เซ็นต์ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) 0.03 เปอร์เซ็นต์ ตามสัดส่วนที่แสดงในภาพที่ 2.2



แผนภูมิที่ 2.2 อัตราส่วนก๊าซจำเป็นต่อพืชทั้ง 3 ชนิดที่อยู่รวมกันในอากาศ

ที่มา : เกษมศรี ชัยซ้อน (2541)

สภาพอากาศจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการต่าง ๆ ภายในพืช ดังนี้

1) กระบวนการหายใจ (Respiration) พืชเป็นสิ่งมีชีวิตที่ต้องการออกซิเจนจากอากาศ โดยที่ออกซิเจนจะถูกดูดเข้าไปเผาผลาญอาหารแล้วปล่อยพลังงานออกมา ซึ่งพลังงานนี้จำเป็นต้องใช้กระบวนการต่าง ๆ ที่สำคัญสำหรับการดำรงชีวิต ส่วนของพืชที่อยู่เหนือดินจะได้ออกซิเจนมาจากอากาศเหนือดิน แต่ส่วนที่อยู่ใต้ดิน เช่น รากจะได้ออกซิเจนมาจากอากาศในดิน

2) กระบวนการสังเคราะห์แสงของพืช (Photosynthesis) ที่มีสีเขียว ต้องการคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งมีอยู่ในอากาศ

3) กระบวนการตรึงธาตุไนโตรเจนของรากพืชตระกูลถั่วโดยแบคทีเรีย (Nitrogen Fixation) อากาศเป็นแหล่งที่มาของธาตุไนโตรเจนของสิ่งมีชีวิตบางชนิด ธาตุไนโตรเจนในอากาศจะอยู่ในรูปของก๊าซไนโตรเจน ซึ่งพืชหรือสัตว์ชั้นสูงไม่สามารถเอามาใช้โดยตรงได้ แต่มีจุลินทรีย์บางชนิดที่สามารถดึงเอามาใช้ได้โดยตรงได้ โดยสามารถเปลี่ยนก๊าซไนโตรเจนให้อยู่ในรูปของสารประกอบ ซึ่งพืชชั้นสูงจะสามารถนำไปใช้ได้ต่อไป จุลินทรีย์ชนิดนี้จะอยู่ที่รากของพืชตระกูลถั่วทุกชนิด ซึ่งมีชื่อว่า Nitrogen Fixing Bacteria ดังนั้น จึงเป็นที่มาของการนิยมปลูกพืชตระกูลถั่วในสภาพดินที่ไม่สมบูรณ์

2.2.4.2 แสง (Light)

แสงสว่างมีผลอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตของพืชสมุนไพร โดยเฉพาะกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืช แสงสว่างจึงมีความจำเป็นต่อพืช ซึ่งส่วนใหญ่ต้องการแสงแดดเต็มที่ตลอดวันประมาณ 6 ชั่วโมง การตัดแต่งกิ่งพืชที่มีการแตกแขนงมากและใบหนาทึบให้โปร่งอยู่ตลอดเวลา เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้แสงส่องเข้าไปถึงใบพืชซึ่งมีหน้าที่ปรุงอาหาร แต่ในขณะที่พืช

บางอย่างต้องการแสงรำไร เช่น ต้นชะพลู ดาหลา ข่า และผักชี แต่ก็มีพืชบางชนิดที่สามารถเจริญเติบโตได้ทั้งในสภาพแดดจัด และแสงแดดรำไร เช่น กระชาย เตยหอม ขิง และสระแหน่ เป็นต้น

1) ความสำคัญของแสงต่อพืชสมุนไพร พืชสังเคราะห์แสงได้มากในสภาพแสงแดดจัด อากาศสดใส และสังเคราะห์แสงได้น้อยในสภาพอากาศที่มีแสงน้อย แสงนอกจากจะนำมาใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืชแล้ว ยังมีความจำเป็นในการงอกของเมล็ดพืช โดยเฉพาะพืชจำพวกกล้วยไม้ รวมทั้งการงอกของสปอร์พืชชั้นต่ำ เช่น มอสและเฟิร์น มีปรากฏการณ์บางอย่างที่พืชแสดงอาการตอบสนองต่อแสงอย่างชัดเจน เช่น พืชที่จัดอยู่ในประเภทพืชวันยาว (Long Day Plant) และพืชวันสั้น (Short Day Plant) กรณีพืชวันยาว หมายถึงพืชที่ต้องการช่วงแสงมากกว่า 12 ชั่วโมงในการออกดอก และพืชวันสั้น หมายถึงพืชที่ต้องการช่วงแสงน้อยกว่า 12 ชั่วโมงในการออกดอก

2) การเจริญเติบโตของพืชสมุนไพรแต่ละประเภทที่เหมาะสมต่อลักษณะของแสง

(1) พืชสมุนไพรที่เจริญเติบโตได้ดีในที่ร่ม ต้องการแสงประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ไม่สามารถปลูกในที่แสงแดดจัดได้ เพราะใบจะไหม้จนแห้งตายในที่สุด เช่น บุก ส้มแขก ขิงแดง และฟ้าทะลายโจร ส่วนพวกที่ต้องการแสงแดดรำไร จะต้องการแสงประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ เช่น กระเจียวแดง ขมิ้นชัน ดีปลี และไพล เป็นต้น พืชกลุ่มนี้สามารถปลูกใต้ต้นไม้ใหญ่ได้โดยไม่ต้องลงทุนสูง ประการสำคัญ สถานที่ปลูกจะต้องมีการถ่ายเทอากาศได้ดี และมีอุณหภูมิที่เหมาะสมคือระหว่าง 18-25 องศาเซลเซียส

(2) พืชที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่มีแสงแดดจัด ถ้ามีแสงน้อยหรือแสงรำไร พืชเจริญเติบโตได้ไม่ดีเท่าที่ควร ไม่ออกดอกออกผล ในทางตรงกันข้าม ถ้ามีแสงแดดจากพืชจะเจริญเติบโตได้ดี ตัวอย่างที่เป็นประโยชน์ก็จะมีในพืชเต็มที่ พืชสมุนไพรที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพแสงแดดจัด ได้แก่ กระเจียวแดง กระเทียม ตะไคร้หอม เสดดพังพอนตัวผู้ เสดดพังพอนตัวเมีย มะลิ ชุมเห็ดเทศ เจตมูลเพลิงแดง สะเดา มะขาม มะกอก และยาบ้าน เป็นต้น พืชกลุ่มนี้ต้องการแสง 100 เปอร์เซ็นต์

2.2.4.3 อุณหภูมิ (Temperature)

อุณหภูมิ หมายถึงความร้อนที่เกิดจากแสงแดดในแต่ละวันตามฤดูกาล และสภาพภูมิประเทศของท้องถิ่นนั้น ๆ มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช เช่น การที่อุณหภูมิสูงเกินไป พื้นดินจะร้อนมาก และเก็บความร้อนและอุณหภูมิไว้ เธอมีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นอ่อนเนื่องจากดินคายความร้อน เปิดแก้ไขโดยการหาววัสดุต่าง ๆ เช่น เศษฟาง หรือเศษหญ้า มาคลุมคนหรือพรางแสงให้กับพืช

1) ความสำคัญของอุณหภูมิต่อพืชสมุนไพร อุณหภูมิมีอิทธิพลโดยตรงในการควบคุมกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช เช่น กระบวนการผลิตแป้ง กระบวนการหายใจ กระบวนการกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์บางชนิด กระบวนการสังเคราะห์แสง และกระบวนการงอกของเมล็ด เป็นต้น อุณหภูมิที่พืชสามารถปรับตัวให้เจริญเติบโตได้ดีจะอยู่ในช่วง

ระหว่าง 15-40 องศาเซลเซียส จึงแบ่งพืชออกตามความต้องการของอุณหภูมิได้ดังนี้ พืชเขตร้อน พืชเขตหนาว และพืชเขตอบอุ่น โดยพืชที่ปลูกในประเทศไทยส่วนใหญ่จะเป็นพืชเขตร้อน ซึ่งมีความต้องการอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 60 องศาเซลเซียส เช่น กระจวาน ไพล กานพลู และอบเชย เป็นต้น ศูนย์พืชเมืองหนาวจะปลูกในเขตภาคเหนือ เช่น สาลี่ ท้อ แอปเปิล และพลับ เป็นต้น

2) การเจริญเติบโตของพืชสมุนไพรที่เหมาะสมต่อระดับอุณหภูมิ ภาคใต้มีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชสมุนไพรมากคือ มีลักษณะร้อนชื้น เพราะได้รับอิทธิพลของทะเลที่อยู่ทั้งสองด้านของพื้นที่ภาคใต้ พืชสมุนไพรที่มีคุณค่าทางภาคใต้ เช่น เหงือกปลาหมอ ดอกดัง กำแพงเจ็ดชั้น ทองพันชั่ง ขมิ้นชัน ขมิ้นอ้อย เพลิงกา ไพล ว่านชักมดลูก เถาวัลย์เปรียง และส้มแขก เป็นต้น อย่างไรก็ตาม สภาพอากาศในภาคต่าง ๆ เช่น ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีความหนาวเย็นก็มีพืชสมุนไพรที่มีคุณค่ามากเช่นกัน เช่น เห็ดป่าต่าง ๆ ผักขี้หูด นางแล และคำฝอย เป็นต้น อาจกล่าวได้ว่า พืชสมุนไพรสามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป การแบ่งชนิดพืชสมุนไพรตามสภาพอากาศให้ได้ชัดเจนคือ การแบ่งตามที่พืชสามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพอากาศของแต่ละภาค (ดังตารางที่ 2.2)

ตารางที่ 2.2 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกพืชสมุนไพรบางชนิด

พืช	แหล่งที่พบ	แสง (เปอร์เซ็นต์)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความชื้น (เปอร์เซ็นต์)
กระเจียวแดง	ทุกภาคของประเทศ	100	30-35	ต่ำกว่า 60
กระเทียม	ภาคเหนือ	100	18-25	ต่ำกว่า 60
ขมิ้นชัน	ภาคใต้	75	25-30	60-80
ขี้เหล็ก	ทุกภาคของประเทศ	100	25-30	60-80
ดีปลี	ภาคกลาง	75	25-30	สูงกว่า 80
ตะไคร้หอม	ทุกภาคของประเทศ	100	30-35	ต่ำกว่า 60
พญายอ	ทุกภาคของประเทศ	100	25-30	60-80
ฟ้าทะลายโจร	ทุกภาคของประเทศ	50	25-30	60-80
ส้มแขก	ภาคใต้ตอนล่าง	50	25-30	สูงกว่า 80

ตารางที่ 2.2 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกพืชสมุนไพรบางชนิด (ต่อ)

พืช	แหล่งที่พบ	แสง (เปอร์เซ็นต์)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความชื้น (เปอร์เซ็นต์)
บุก	ภาคเหนือและภาคตะวันตก	50	25-30	สูงกว่า 80
คำฝอย	ภาคเหนือ	100	18-25	ต่ำกว่า 60
ไพล	ทุกภาคของประเทศ	75	25-30	60-80
ว่านหางจระเข้	ทุกภาคของประเทศ	75	30-35	60-80
ชุมเห็ดเทศ	ทุกภาคของประเทศ	100	25-30	60-80
มะแว้ง	ทุกภาคของประเทศ	100	30-35	60-80

ที่มา : ดัดแปลงมาจากกรมส่งเสริมการเกษตร (2543)

จากตารางที่ 2.2 แสดงให้เห็นว่าพืชบางชนิดต้องการแสงมาก ในขณะที่เดียวกัน ก็ต้องการอุณหภูมิต่ำและต้องการความชื้นต่ำด้วย หมายความว่าชอบอากาศเย็นแต่แห้ง ซึ่งเป็นสภาพอากาศทางภาคเหนือ เช่น กระเทียม คำฝอย ในขณะที่สัสมักต้องการความชื้นสูง แต่ต้องการแสงน้อยและอุณหภูมิต่ำปานกลาง ขึ้นอยู่กับในบริเวณหุบเขาทางภาคใต้ตอนล่าง เช่น จังหวัดยะลา ปัตตานี และนราธิวาส และมีพืชสมุนไพรหลายชนิดที่ขึ้นได้ดีทั่วไปในทุกภาคของประเทศ เช่น มะแว้ง ชุมเห็ดเทศ ว่านหางจระเข้ ไพล พญาเสือ และฟ้าทะลายโจร เป็นต้น

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า ก่อนที่จะปลูกพืชนั้นต้องศึกษารายละเอียดของสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกพืชสมุนไพรเสียก่อน ได้แก่ ดิน น้ำ แร่ธาตุ และปุ๋ย รวมทั้งสภาพอากาศ

2.2.5 สรุปจากการศึกษา

พืชสมุนไพรจะเจริญเติบโตได้ดีในสภาพปัจจัยที่เหมาะสม ซึ่งประกอบด้วยดิน ที่สมบูรณ์ ลักษณะโครงสร้างดินที่เหมาะสม น้ำที่สะอาดสามารถให้กับพืชได้ตลอดเวลา และอากาศที่บริสุทธิ์ มีก๊าซต่าง ๆ ประกอบการตามสัดส่วนที่เหมาะสม มีธาตุอาหารครบทุกตัว มีการใช้อินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมี เพราะต้องการปลูกพืชสมุนไพรตามหลักการและกระบวนการโดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า ผลที่จะกระทบต่อระบบนิเวศวิทยา และประการสุดท้าย ควรจัดการสภาพอากาศให้เหมาะสมต่อพืชที่ปลูก ซึ่งอาจวางแผนโดยการเลือกชนิดของพืชที่ปลูกให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศในท้องถิ่นนั้น

2.3 พืชสมุนไพรที่ใช้ในโครงการ

พืชสมุนไพร หมายถึง พืชที่ใช้ทำเครื่องยา ใช้เป็นอาหารประจำวัน อาหารเสริมสุขภาพหรือผลิตเป็นเครื่องสำอาง โดยอาจใช้พืชสมุนไพรเพียงชนิดเดียวหรือหลายชนิดผสมกัน ซึ่งอาจหาได้ตามบ้านเรือนในยุคปัจจุบัน ในประเทศไทยได้มีการใช้พืชสมุนไพรตั้งแต่มานานกรุงสุโขทัย โดยนำมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน 3 ด้านด้วยกันคือ เป็นยารักษาโรค เป็นอาหารเสริม แล้วเป็นของใช้ต่าง ๆ โดยถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับคนรุ่นหลัง และปรับประยุกต์การใช้ให้สอดคล้องกับเหตุการณ์ทุกยุคสมัย (มณฑา ลิ้มปิยะประพันธ์, 2554) โดยจะแยกสมุนไพรที่นำมาใช้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.3.1 ตำรับยาสมุนไพรพื้นบ้าน

ตำรับยาสมุนไพรที่คัดเลือกมาจากการเก็บข้อมูลจากหมอสมุนไพรพื้นบ้านจำนวน 12 ท่าน ใน 4 ภาคของประเทศไทย ได้แยกไว้ตามกลุ่มอาการ ซึ่งเรียงตามรหัสตำรับยา (รหัสตำรับยาประกอบด้วย รหัสหมอสมุนไพร ลำดับของตำรับยา เช่น E1-05) มีคำอธิบายสรรพคุณยา ส่วนประกอบของสมุนไพรต่าง ๆ ปริมาณที่ใช้ การปรุงยา และวิธีการใช้ยา อยู่ในภาคผนวก

สมุนไพรที่นำมาใช้จะคัดเลือกชนิดตามตำรับยาสมุนไพรพื้นบ้าน เกณฑ์การพิจารณา คือ เป็นกลุ่มอาการที่พบบ่อย ส่วนประกอบของสมุนไพรหาได้ง่าย และวิธีใช้ไม่ยุ่งยาก โดยแยกตามกลุ่มอาการเป็น 28 หมวด ดังนี้

2.3.1.1 หมวดยาบำรุงกำลัง

- 1) ปวดเมื่อย/บำรุงร่างกาย/อัมพาต
- 2) อายุวัฒนะ
- 3) บำรุงกำลัง/ชูกำลัง

2.3.1.2 หมวดยาแก้ปวดเมื่อย

- 1) น้ำมันพริก
- 2) น้ำมันเหลือง
- 3) ปวดเมื่อย-บำรุงกำลัง
- 4) ล้างสารพิษ/แก้ปวด
- 5) ปวดเมื่อย
- 6) ปวดเส้นเอ็น/บำรุงเส้นเอ็น
- 7) ฟกช้ำ-เคล็ดขัดยอก
- 8) ยาจันทร์ลีลา
- 9) ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ-เส้นเอ็น
- 10) อาการบวมอักเสบจากพิษบาดแผล/แผลอักเสบ
- 11) ขับลม-เสมหะ-โลหิต/ถ่ายเส้นเอ็น

2.3.1.3 หมวดยารักษาอัมพฤกษ์ อัมพาต

- 1) ปวดเมื่อย-กระดูกทับเส้น

- 2) ยานวดอาการทับเส้น
- 3) อัมพฤกษ์-อัมพาต
- 4) ยาล้างโรคก่อนการรักษาโรกระบบเส้นเอ็น
- 5) แก้เหน็บชา/มือชาเท้าชา

2.3.1.4 หมวดยาโรคเก๊าท์

- 1) เก๊าท์/สะเก็ดเงิน/กามโรค
- 2) เก๊าท์

2.3.1.5 หมวดยาบำรุงหัวใจ

- 1) ลมชัก
- 2) แก้ลมแน่นหน้าอก/แก้ไอ
- 3) บำรุงกำลัง/เลือด/หัวใจ
- 4) แก้ลมกองหยาบ/วิงเวียน-ใจสั่น
- 5) โรคไมเกรน/วิงเวียนศีรษะ
- 6) ยาหอม
- 7) แก้คลื่นเหียน-อาเจียน

2.3.1.6 หมวดยาบำรุงโลหิต

- 1) น้ำเหลืองเสีย
- 2) ยาเบญจกูล
- 3) ฟอกเลือด
- 4) ชะล้างของเสียในเลือด
- 5) บำรุงเลือด/หัวใจ/ร่างกาย

2.3.1.7 หมวดยาสตรี

- 1) อยู่ไฟ/มดลูกเข้าอู่/ไส้เลื่อน
- 2) บำรุงสตรีหลังคลอด
- 3) บำรุงน้ำนม/แก้พิษผดผื่นแดง
- 4) ยาสตรีสาวเสมอ
- 5) มดลูกเคลื่อน/บำรุงโลหิต
- 6) บำรุงโลหิตสตรีโดยตรง/ประจำเดือนเป็นปกติ
- 7) ยาประสะไพล
- 8) แก้น้ำนมแห้ง/ขับน้ำนม

2.3.1.8 หมวดยาแก้ไข้

- 1) ไข้ทับระดู
- 2) ถอนพิษสัตว์ทุกชนิด/ประดงข้อ-เส้น

- 3) ยาหาราก (แก้วหาวง)
- 4) หัด/อีสุกอีใส
- 5) ไข้ตัวร้อน/ไข้หวัด
- 6) แก่ไข้ตัวร้อน
- 7) ไข้หวัดใหญ่
- 8) งูสวัด/เริม
- 9) ยาเทพมงคล
- 10) แก่ไข้ตัวร้อนจัด/แก่โรคซางซึก
- 11) ยาอุทัยโอสถ
- 12) ไข้ร้อนในกระหายน้ำ/ท้องเสียแบบมีไข้
- 13) ไข้หัด/ไข้อีสุกอีใส/ไข้ดำอีด่าง

2.3.1.9 หมวดยาแก่ไข้มาลาเรีย/ไข้เลือดออก

- 1) ไข้มาลาเรีย
- 2) ไข้เลือดออก

2.3.1.10 หมวดยาแก่ไอ

- 1) น้ำฝางแก่ไอ
- 2) ยาตรีผลา
- 3) หอบหืด
- 4) ยาแก่ไอ
- 5) แก้มแน่นหน้าอก/แก่ไอ
- 6) ขับเสมหะ/แก่ไอ
- 7) ยาประสะมะแว้ง

2.3.1.11 หมวดยาโรคซาง-ตาน

- 1) โรคซาง
- 2) แก่ไข้ตัวร้อนจัด/แก่โรคซางซึก

2.3.1.12 หมวดยาโรคผิวหนัง

- 1) เกาท์/สะเก็ดเงิน/กามโรค
- 2) หอบหืด/น้ำกัดเท้า
- 3) กลาก/เกลื้อน/สังคัง/ตกขาว/สะเก็ดเงิน
- 4) บาดแผลเรื้อรัง/คุดทะราด/ชันตุ
- 5) โรคผิวหนังจากเชื้อรา/แผลติดเชื้อ

2.3.1.13 หมวดยาแก่ผื่นคัน

- 1) โรคประดง

- 2) กลาก/เกลื่อน/สังคัง/ตกขาว
- 3) ผื่นคันจากอาการแพ้/โรคเรื้อรัง
- 4) โรคภูมิแพ้
- 5) แก้มคัน
- 6) โรคผิวหนังจากเชื้อรา/แก้มคันจากการแพ้

2.3.1.14 หมวดยาแก้พิษแมลง

- 1) ถอนพิษสัตว์ทุกชนิด/ประดงข้อ-เส้น
- 2) ถอนพิษสัตว์กัดต่อย

2.3.1.15 หมวดยารักษาแผลภายนอก

- 1) น้ำมันชันตะเคียน
- 2) ยาฝีหรือด/ฝีอักเสบริ้วรัง
- 3) สมานแผล

2.3.1.16 หมวดยารักษาโรคในปาก

- 1) ยามหานิลแห่งทอง

2.3.1.17 หมวดยารักษาแผลทางเดินอาหาร

- 1) โรคกระเพาะ
- 2) โรคกรดไหลย้อน

2.3.1.18 หมวดยาแก้ท้องเสีย

- 1) บิด/ท้องเสีย
- 2) ยาเหลืองปิดสมุทร
- 3) ยาธาตุน้ำร้อน
- 4) แก้ท้องเสียแบบมีไข้

2.3.1.19 หมวดยาแก้ท้องอืด

- 1) ยาปลวกผง
- 2) ยาหอมอินทจักร์
- 3) ยาประสะกะเพรา
- 4) ท้องอืด-ท้องเฟ้อ

2.3.1.20 หมวดยาแก้พิษผื่นคัน

- 1) แก้พิษผื่นคันผื่นคัน
- 2) ยาถ่าย
- 3) ยาตรีหอม
- 4) แก้ท้องผูก/พรรดิก
- 5) ถ่ายพยาธิ

2.3.1.21 หมวดยาโรคเบาหวาน

- 1) เบาหวาน/ความดันโลหิต
- 2) แก้วพิษเบื่อเมา/ความดัน/เบาหวาน
- 3) แผลเบาหวาน/แผลอักเสบเรื้อรัง
- 4) ลดน้ำตาล/เบาหวาน
- 5) ความดันโลหิตสูง/เบาหวาน
- 6) แผลเบาหวาน
- 7) ละลายลิ่มเลือด

2.3.1.22 หมวดยาโรคเกี่ยวกับตับ

- 1) ดีซ่าน
- 2) โรคตับ
- 3) ตับแข็ง/ตับทรุด
- 4) ตับโต/ตับอักเสบ
- 5) นิ่วในถุงน้ำดี
- 6) มะเร็งตับ/ฝีในตับ/ตับอักเสบ

2.3.1.23 หมวดยาโรคเกี่ยวกับไต

- 1) ขับนิ่ว-โรคไต
- 2) ขับปัสสาวะ
- 3) โรคไต
- 4) แก้กษัยไตพิการ
- 5) นิ่วในท่อน
- 6) ขับนิ่วในไต-ทางเดินปัสสาวะ

2.3.1.24 หมวดยาโรคริดสีดวงทวาร

- 1) ริดสีดวงทวาร
- 2) ริดสีดวงทวาร ชนิดเลือดออก

2.3.1.25 หมวดยาโรคเกี่ยวกับฟัน/เหงือก

- 1) ปวดฟัน/เหงือกอักเสบ
- 2) รักษาฟันและเหงือก
- 3) แก้อุดฟัน-เหงือก

2.3.1.26 หมวดยาโรคมะเร็ง

- 1) มะเร็ง
- 2) มะเร็งตับ/ฝีในตับ/ตับอักเสบ

2.3.1.27 หมวดยารักษาอาการวัยทอง

- 1) ไทรอยด์เป็นพิษ
- 2) ยาวัยทอง

2.3.1.28 หมวดยาโรคไม่ติดต่อทางระบบสืบพันธุ์ทั้งชาย-หญิง

- 1) ต่อมลูกหมากโต
- 2) ไข่เลื่อน

2.3.2 สมุนไพรสำหรับงานสาธารณสุขมูลฐาน

กระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน เพื่อให้เกิดการพึ่งตนเองด้านสุขภาพอนามัย ความรู้ด้านสมุนไพรเป็นปัจจัยเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยีด้านสมุนไพร จำเป็นต้องมีความถูกต้อง ใช้ประโยชน์ได้ และทันต่อเหตุการณ์

สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ให้ความเห็นว่า

“สมุนไพรที่แนะนำในงานสาธารณสุขมูลฐาน ควรมีสรรพคุณการรักษาที่ชัดเจน ปลอดภัย ใช้ประโยชน์ได้จริง และเน้นการใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ควรนำสูตรยาแผนโบราณที่เหมาะสม มาส่งเสริมในงานสาธารณสุขมูลฐานด้วย”

“เทคนิคในการเตรียมยาสมุนไพรควรสะดวก ทนสมัย และรูปแบบยาสมุนไพรควรมีความเหมาะสม กลิ่นและรสน่าพอใจ”

ในการคัดเลือกรายการสมุนไพรสำหรับงานสาธารณสุขมูลฐาน มีคำอธิบายตัวยาสสมุนไพรร ส่วนที่ใช้เป็นยา รสชาติ สรรพคุณยาไทย และวิธีใช้ อยู่ในภาคผนวก อาจกล่าวได้ว่าสมุนไพรสำหรับงานสาธารณสุขมูลฐานคือ สมุนไพรที่ใช้ในการส่งเสริมสุขภาพ และการรักษาโรคอาการเจ็บป่วยเบื้องต้น ซึ่งจะแบ่งตามระบบต่าง ๆ ของร่างกายเป็น 5 ระบบ ดังนี้

2.3.2.1 ยาสมุนไพรเพื่อรักษากลุ่มโรค/อาการเจ็บป่วย ระบบทางเดินอาหาร

- 1) โรคกระเพาะอาหาร
- 2) อาการท้องอืด ท้องเฟ้อ และแน่นจุกเสียด
- 3) โรคท้องเดิน
- 4) อาการท้องผูก
- 5) อาการคลื่นไส้ อาเจียน
- 6) โรคพยาธิลำไส้
- 7) อาการปวดฟัน
- 8) อาการเบื่ออาหาร

2.3.2.2 ยาสมุนไพรเพื่อรักษากลุ่มโรค/อาการเจ็บป่วย ระบบทางเดินหายใจ

- 1) อาการไอ ระคายคอจากเสมหะ

2.3.2.3 ยาสมุนไพรเพื่อรักษากลุ่มโรค/อาการเจ็บป่วย ระบบทางเดินปัสสาวะ

1) อาการขัดเบา

2.3.2.4 ยาสมุนไพรเพื่อรักษาโรคผิวหนัง

1) โรคกลากเกลื้อน

2) ชันนะตุ

3) แผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก

4) ฝี แผลพุพอง

5) อาการแพ้อักเสบจากแมลงสัตว์กัดต่อย

6) ลมพิษ

7) โรคเรื้อรัง โรคผิวหนัง

2.3.2.5 ยาสมุนไพรเพื่อรักษาโรคและอาการเจ็บป่วยอื่น ๆ

2.3.3 สมุนไพรไม้หอม เป็นพืชที่มีส่วนประกอบของลำต้น เช่น เหง้า ราก เปลือกไม้ เนื้อไม้ กาบ ใบ ดอก ผล และฝัก ส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนของลำต้น มีกลิ่นหอม และมีสรรพคุณทางยา มีประมาณ 29 ชนิด ได้แก่ กระดังงาสงขลา กระดังงาไทย การบูร กุหลาบมอญ จันทน์กระพ้อ จำปา จำปี จำปีแขก ชมพู่ น้ำดอกไม้ ตะไคร้หอม นมแมว นางแย้ม บัวหลวง บุนนาค พวงไข่มุก พิกุล พิมเสนต้น มณฑา มะลิฝรั่งเศส มะลิลา ยี่หุบ ลั่นทมขาว ลั่นทมแดง ลำดวน สะระแหน่ญี่ปูน สายหยุด สารภี อบเชย และแฝกหอม

2.3.4 ทำการศึกษาสมุนไพรที่ใช้ในโครงการจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ศึกษาจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาจากโรงพยาบาลเฉลี่ยเยอะที่สุดในแต่ละภูมิภาค ศึกษาอัตราการตายของผู้ป่วยต่อประชากร 100,000 คน จำแนกตามสาเหตุการตาย เพื่อทำการคัดเลือกสมุนไพรตามหมวดที่ใช้ปลูกในโครงการ จำแนกสมุนไพรได้ทั้งหมด 15 หมวด ดังนี้

2.3.4.1 โรคทางเดินอาหาร

2.3.4.2 ผื่นคัน

2.3.4.3 อาการเจ็บป่วยระบบทางเดินหายใจ

2.3.4.4 ยาสมุนไพร อาการเจ็บป่วยทางเดินปัสสาวะ

2.3.4.5 ยารักษาโรคผิวหนัง

2.3.4.6 อาการเคล็ด ชัดยอก

2.3.4.7 บำรุงหัวใจ

2.3.4.8 ยาสตรี

2.3.4.9 หมวดยาแก้ท้องเสีย

2.3.4.10 หมวดเบาหวาน

2.3.4.11 เกี่ยวกับตับ

2.3.4.12 เกี่ยวกับไต

2.3.4.13 หมวดโรคมะเร็ง

2.3.4.14 ระบบสืบพันธุ์ ชาย-หญิง

2.3.4.15 สมุนไพรไม้หอม

2.4 สวนเซนญี่ปุ่น

เนื่องจากพื้นที่ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย มีการจัดออกแบบสถาปัตยกรรม อาคาร สิ่งก่อสร้าง รวมทั้งสวนที่ใช้สำหรับพักผ่อนและทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นสไตล์ล้านนาผสมเซนญี่ปุ่น เพื่อความเป็นธรรมชาติ เรียบง่าย มีประโยชน์และใช้งานได้ คณะผู้จัดทำจึงนำสวนเซนญี่ปุ่นมาใช้ในการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน เพื่อให้พื้นที่มีความสอดคล้องกัน

2.4.1 ประวัติความเป็นมา

สวนญี่ปุ่นได้รับอิทธิพลมาจากสวนจีน พร้อมกับการเผยแพร่เข้ามาของศาสนาพุทธ ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 11 โดยที่ เกิดจากมีพระภิกษุญี่ปุ่น 2 รูป จาริกไปศึกษาในดินแดนจีน และกลับมาตั้งลัทธิใหม่ 2 ลัทธิ คือ Shingon และ Tendai ซึ่งเป็นศาสนาพุทธแบบมหายาน ลัทธิทั้งสองนี้เน้นทางปฏิบัติ โดยให้ผู้ปฏิบัติธรรม หาที่วิเวกเข้าสู่ความเงียบของธรรมชาติ และทำสมาธิเพื่อให้เกิดปัญญา การจัดสวนในญี่ปุ่นจึงมีจุดเริ่มต้นจากวัด ซึ่งในช่วงศตวรรษที่ 17 ถึงศตวรรษที่ 19 การเข้ามาของลัทธิ Zen ในญี่ปุ่นทำให้เกิดสวน อีกประเภทที่เรียกว่า Dry Garden (karesansui) มีลักษณะเป็นสวนแบบ Minimalism ซึ่งได้รับการออกแบบเพื่อให้เอื้อต่อการทำสมาธิ สวน Zen จึงเป็นสวนที่มีองค์ประกอบน้อยมาก แสดงให้เห็นแก่นแท้ของธรรมชาติ สวนมีลักษณะเป็นลานกรวดที่มีต้นไม้ที่น้อยที่สุด เพื่อให้เห็นผิวสัมผัสของหินแนวคิดในการออกแบบจึงเป็นการหยิบส่วนประกอบที่ไม่จำเป็นต่างๆออกไป หากเปรียบเทียบกับสวนแบบจีน สวนจีนจะมีลักษณะเป็นตัวแทน (Representation) สิ่งที่อยู่ในธรรมชาติ อาทิ แทนภูเขา แทนน้ำตก ฯลฯ แต่สวนญี่ปุ่น เป็นสวนที่มีลักษณะแบบชี้แนะ (Suggestion) ให้คิดว่านี่คือภูเขาผู้ชมต้องใช้ความคิดและจินตนาการคือรับรู้ถึงลักษณะการจัดสวนได้และในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21-22 เริ่มมีการจัดสวนเพื่อการพักผ่อน ให้เดินเล่น เดินทอดอารมณ์ได้ ซึ่งก่อนหน้านี้ สวนที่กล่าวมาเป็นลักษณะที่ผู้ใช้ไม่ออกไปเดินในสวน ได้แต่มอง และพิจารณาถึงความสวยงามและความหมาย แต่ในช่วงศตวรรษนี้ เกิดความนิยมจัดสวนที่ให้มีการใช้งานบริเวณนั้นด้วยจริง ๆ ดังนั้น แนวความคิดจากเดิมก็เริ่มเปลี่ยนไป จากแบบ Minimalism ก็เริ่มออกแบบให้มีความอลังการโดยการเพิ่มองค์ประกอบต่างๆ และใช้จินตนาการในการสร้างมากขึ้น (Zen Garden Idea สืบค้นจาก <https://www.bareo-isys.com/service/decor-guide/zen-garden-idea/>, 2564)



ภาพที่ 2.1 สวนหินเซนที่เรียวกอนจิ

ที่มา : <https://www.bareo-isyss.com/service/decor-guide/zen-garden-idea/,2564>

2.4.2 วิธีการจัดสวนสไตล์ Zen Garden องค์ประกอบของสวนแบบเซนจะออกแบบเพื่อให้เอื้อต่อการทำสมาธิเพื่อที่จะแสดงให้เห็นถึงแก่นแท้ของธรรมชาติ แบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ ได้แก่ ส่วนของหิน ส่วนของพืช และส่วนของน้ำ ซึ่งโครงสร้างในการจัดสวนหินสไตล์ญี่ปุ่นที่นำมาปรับใช้กับบ้านพักอาศัย โดยส่วนใหญ่จะนิยมจัดอยู่ในส่วนหน้าและส่วนหลังของบ้าน เพราะเป็นพื้นที่ที่แดดดูโปร่ง โล่ง สบาย และการออกแบบจะเริ่มจากการปรับพื้น และเลือกพรรณไม้ รวมทั้งวัสดุตกแต่งที่เป็นส่วนสำคัญของสวนสไตล์นี้ ก็คือหิน



ภาพที่ 2.2 สวนซิเตนโนจิ โฮนโบะ และสวนหินเซนที่เรียวกอนจิ

ที่มา : <https://www.bareo-isyss.com/service/decor-guide/zen-garden-idea/, 2564>

2.4.2.1 ส่วนของหิน จะทำให้สวนมีกลิ่นอายสไตล์ Zen Garden ก็คือหินหลากหลายรูปทรงและหลายขนาด โดยเน้นหินตามสภาพธรรมชาติดั้งเดิม พร้อมกับหินกรวดที่โรยอยู่บริเวณกว้าง มีการวาดลวดลายลักษณะคลื่นเป็นเชิงสัญลักษณ์ของแม่น้ำ ทะเลหรือมหาสมุทร ในสมัยก่อนใช้การฝึกวาดกรวดเป็นการทำสมาธิอย่างหนึ่งของนิกายเซน แต่ตัดมาที่ปัจจุบันก็จะลดน้อยลงเพราะยุคสมัยและวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป อาจทำขึ้นมาเพื่อเพราะแค่ความสวยงาม ตัวอย่างตามภาพจะเห็นได้ว่าการจัดสวนลักษณะแบบนี้จะเป็นไปในลักษณะที่ยึดหยุ่น สามารถจัดตามความเหมาะสมของพื้นที่ จึงทำให้การเลือกใช้หิน มีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปได้ตามพื้นที่ที่เราต้องการจะจัดสรร ทั้งในเรื่องของขนาดและลักษณะ ซึ่งเราอาจจะเสริมความลงตัวด้วยการเลือกใช้โทนสีที่ใกล้เคียงกันก็จะทำในสวนของเราสมดุลได้มากขึ้น และการจัดวางในรูปแบบนี้ ความเป็นมาของ Zen Garden ก็มีความหมายที่แฝงอยู่คือ สิ่งที่เราเห็นถูกเปรียบเสมือนเป็นภูเขาและแม่น้ำ ซึ่งธรรมเนียมการออกแบบนั้นต้องวางหินเป็นตัวแทนภูเขาด้วยจำนวนคี่ พร้อมกับปูพื้นด้วยกรวดและทรายเสมือนกับผืนน้ำ ทำให้ผู้อยู่อาศัยรู้สึกอบอุ่น เย็นสบาย เหมือนกับพักผ่อนอยู่ในป่าที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยความสดชื่นของธรรมชาติ



ภาพที่ 2.3 สวนซิเตนโนจิ โฮนโบะ

ที่มา : <https://www.bareo-isys.com/service/decor-guide/zen-garden-idea/>, 2564

2.4.2.2 ส่วนของพืช การเลือกพรรณไม้มาตกแต่งจะเป็นตัวช่วยก่อให้เกิดสีสัน และเรื่องราวที่น่าสนใจ Zen Garden ยังเป็นสวนที่มีการจัดที่ยืดหยุ่นสามารถดัดแปลง เคลื่อนย้ายหรือต่อเติมมุมต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา พืชที่นิยมในการใช้จัดสวนแบบ Zen Garden ประกอบด้วย มอส เป็นตัวแทนของความเงียบสงบ แต่การจัดสวนแบบ Zen ในยุคสมัยที่อาศัยความสะดวกของผู้จัด อาจจะเลือกใช้ปลูกเป็นหญ้าแทน นอกจากนี้ยังประยุกต์ต้นไม้ที่หาในประเทศไทยได้ง่าย ๆ เช่น กุหลาบหิน

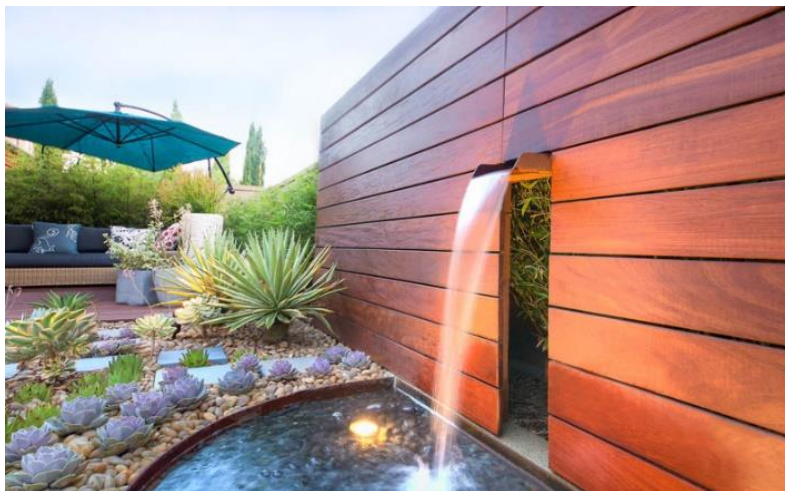
กล้วยไม้ บัว สน เป็นต้น ซึ่งพรรณไม้ที่หลากหลายจะคอยสร้างสีสันให้สวนเกิดความเคลื่อนไหว และ น่าสนใจในทุกฤดูกาล



ภาพที่ 2.4 พรรณไม้

ที่มา : <https://www.bareo-isyss.com/service/decor-guide/zen-garden-idea/>, 2564

2.4.2.3 ส่วนของน้ำ ในอดีตสวนสไตล์ Zen จะไม่มีธาตุน้ำ แต่ปัจจุบันการตกแต่ง ลำธารหรือ น้ำตกด้วยงานดีไซน์เข้ามาสร้างความสมบูรณ์ให้กับสวน Zen ยุคใหม่มากยิ่งขึ้น ทำให้ ภาพรวมของสวนเกิดความสมบูรณ์แบบควรค่าแก่การพักผ่อนอย่างแท้จริง



ภาพที่ 2.5 สวนสไตล์เซน ที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบ

ที่มา : <https://www.bareo-isyss.com/service/decor-guide/zen-garden-idea/>, 2564

2.5 กรณีศึกษา

2.5.1 สวนสมุนไพร สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

2.5.1.1 ที่ตั้ง และอาณาเขตติดต่อของพื้นที่

1) ที่ตั้ง ตั้งอยู่บริเวณ ศูนย์บำรุงรักษาและบ้านพัก ปตท. บนถนนทางหลวงหมายเลข 3191 ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมน้ำจืด จังหวัดระยอง เปิดทำการวันอังคาร-วันอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 09.00-16.00 น. (หยุดวันจันทร์) โดยมีขนาดพื้นที่ 60 ไร่ หรือ 96,000 ตารางเมตร (ดังภาพที่ 2.6)

2) อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ ติดกับ หมู่บ้านโชคดี

ทิศตะวันออก ติดกับ ถนนทางหลวงหมายเลข 3191

ทิศใต้ ติดกับ สถานีหลัก ปตท. มาบข่า

ทิศตะวันตก ติดกับ พี่ที่สี่เต๋เต๋



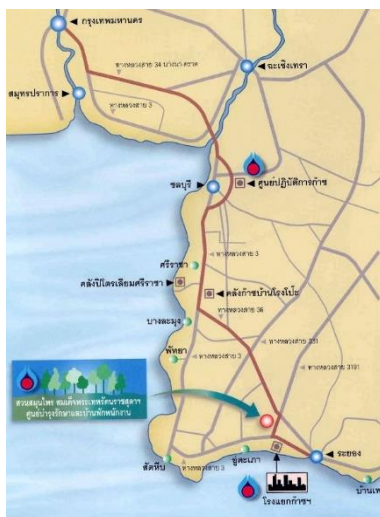
ภาพที่ 2.6 ขอบเขตพื้นที่สวนสมุนไพรสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ที่มา : <https://www.maps.google.co.th/> 2564

2.5.1.2 ประวัติความเป็นมา ด้วยเจตนารมณ์ที่จะสืบสานวิทยาการด้านสมุนไพร บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) สร้างสวนสมุนไพรสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งเป็นสวนสมุนไพรแห่งแรกของประเทศไทย ในบริเวณบ้านพักพนักงาน ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง เมื่อปี พ.ศ.2527 บนเนื้อที่ประมาณ 60 ไร่ และได้ให้น้อมเกล้าฯ ถวายกระท่อมถวายแด่ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเจริญพระชนมายุครบ 50 พรรษา เมื่อวันที่ 18 เมษายน 2528 โดยในวโรกาสนี้ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ได้ทรงปลูกต้นจันทน์เทศไว้ ณ สวนสมุนไพรแห่งนี้ เพื่อเป็นมงคลอนุสรณ์

2.5.1.3 การเข้าถึงโครงการ

- 1) ถนนทางหลวงหมายเลข 36 (บายพาส) จากกรุงเทพฯ โดยมีจุดเริ่มต้นตรงจุดสิ้นสุดทางด่วนด่านเฉลิมนคร อำเภอบางนา ผ่าน อำเภอบางพลี จนมาถึง กิโลเมตร ที่ 140 อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 36 (บายพาส) จากนั้นเดินทางไป จังหวัดระยอง มาถึงแยกมาบข่าเลี้ยวขวาประมาณ 800 เมตร สวนสมุนไพรจะอยู่ขวามือ
- 2) สายมอเตอร์เวย์เริ่มต้นที่ถนนพัฒนาการ เขตประเวศ กรุงเทพฯ จะสิ้นสุดที่ จังหวัดชลบุรี ระยะทาง 75 กิโลเมตร จากนั้นใช้ทางหลวงหมายเลข 36 (บายพาส) อีก 100 เมตร จะถึงแยกมาบข่าเลี้ยวขวาประมาณ 800 เมตร สวนสมุนไพรจะอยู่ขวามือ
- 3) เดินทางมาจากจันทบุรีหรือในตัวเมืองระยอง ใช้ถนนสาย 36 (บายพาส) วิ่งตรงมาประมาณ 15 กิโลเมตร ถึงแยกมาบข่าเลี้ยวซ้ายเข้ามาประมาณ 800 เมตร สวนสมุนไพรจะอยู่ขวามือ



ภาพที่ 2.7 การเข้าถึงสวนสมุนไพรสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ

สยามบรมราชกุมารี

ที่มา : <https://web.facebook.com/ptt.herbgarden/>, 2564

2.5.1.4 กิจกรรมภายในโครงการ

สวนสมุนไพรแห่งนี้แบ่งส่วนจัดแสดงออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ นิทรรศการภายในอาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา และสวนสมุนไพร ซึ่งจะมีให้บริการรถราง NGV (รถที่ใช้เชื้อเพลิงจากก๊าซธรรมชาติ) นำชมสวนสมุนไพรฯ พร้อมกับมัคคุเทศก์บรรยายและนำชมตลอดเส้นทาง โดยไม่มีค่าเข้าชมแต่อย่างใด เป็นแหล่งรวบรวมพืชพันธุ์สมุนไพรมากกว่า 260 ชนิด จัดกลุ่มและจำแนกตามสรรพคุณในการรักษาตามคัมภีร์ยาไทยโบราณ 20 กลุ่มอาการ ซึ่งแบ่งสัดส่วนไว้อย่างน่าสนใจ ด้วยการจำแนกคุณลักษณะและสรรพคุณทางยาของ พืชสมุนไพร ที่ใช้ในการรักษา เป็นต้นว่า พืชสมุนไพรแก้โรคผิวหนัง กลุ่มยาบำรุงหัวใจ กลุ่มยาบำรุงเลือด กลุ่มยาแก้ไข้ กลุ่มยาถอนพิษ กลุ่มยาบำรุงกำลัง และอื่น ๆ จึงเห็นพืชสมุนไพร แต่ละชนิดอย่างชัดเจน (สวนสมุนไพร สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สืบค้นจาก <https://thailandtourismdirectory.go.th>, 2563)

อนึ่ง ภูมิทัศน์โดยรวมในปัจจุบันได้ทำการปรับปรุง แบ่งพื้นที่ตามประโยชน์ใช้สอยให้มีความสวยงามและสามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น โดยจัดแบ่งเป็นส่วนเรียนรู้ ศึกษาทดลอง ส่วนอบรมสัมมนา และส่วนทางมรดกภูมิปัญญาไทย ได้แก่ สวนสมุนไพรตามสรรพคุณทางยา อาคารพิพิธภัณฑ์ สวนป่า สวนเศรษฐกิจ เรือนพักผ่อน ประติมากรรมไทย สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับพักผ่อนหย่อนใจ ส่วนขยายเพาะต้นไม้พันธุ์ไม้สมุนไพรต่าง ๆ ร้านค้าส่วนบริการ ได้แก่ ร้านอาหารเครื่องดื่ม ร้านขายของที่ระลึก และร้านนวดเพื่อสุขภาพ เพื่อบริการนักท่องเที่ยวทั่วไป เพื่อเปิดกว้างให้กับชุมชนในพื้นที่ นักเรียน นักศึกษา นักท่องเที่ยว หน่วยงานต่าง ๆ และบุคคลทั่วไป ได้เข้ามาศึกษาหาความรู้ อีกทั้งยังเป็นแหล่งท่องเที่ยว สถานที่พักผ่อนหย่อนใจที่สำคัญของจังหวัดระยองอีกแห่งหนึ่ง (สวนสมุนไพรสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สืบค้นจาก <http://PTTHERBGARDEN.PTTPLC.COM>, 2563)



ภาพที่ 2.8 แผนผังสวนสมุนไพรในโครงการ

ที่มา : <https://pttherbgarden.pttplc.com/>, 2564



ภาพที่ 2.9 การเข้าถึงสวนสมุนไพรสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ที่มา : <http://www.ptttravelwow.pttplc.com>, 2564

2.5.1.5 สิ่งที่ต้องการนำมาใช้ในการออกแบบ

จากการศึกษาลักษณะกิจกรรมภายในพื้นที่โครงการ พบว่าพื้นที่แต่ละกิจกรรมมีการออกแบบโดยเน้นการรองรับผู้ใช้งานสำหรับทุกเพศทุกวัย เพื่อใช้เรียนรู้ศึกษาเกี่ยวกับพืชพันธุ์สมุนไพร ตามลักษณะของกิจกรรมแต่ละประเภท มีการแบ่งพื้นที่เป็นกิจกรรมต่าง ๆ อย่างชัดเจน โดยแบ่งเรื่องที่ศึกษาเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ ดังนี้

- 1) ทำการศึกษาการจัดวางพื้นที่ในโครงการสวนสมุนไพร



ภาพที่ 2.10 ผังสวนสมุนไพรในโครงการ

ที่มา : <https://web.salatanum.com/>, 2562

2) ทำการศึกษาการออกแบบลักษณะการวางต้นไม้ และการดูแลสมุนไพรในโครงการ



ภาพที่ 2.11 การวางสมุนไพรในโครงการ

ที่มา : <https://teawkamonman.wordpress.com/4498,2563>

3) เส้นทางสัญจร คือ มีการออกแบบถนนให้มีขนาดความกว้างประมาณ 4-5 เมตร เส้นทางสามารถเชื่อมต่อได้ทุกพื้นที่ วัสดุใช้ลาดยางมะตอย ทำเป็นเส้นทางโค้งลัดเลาะ เพื่อให้เข้าถึงพืชสมุนไพรได้ง่ายและเกิดความสวยงาม มีการปลูกไม้พุ่มหรือพืชคลุมดิน เพื่อแบ่งสัดส่วนได้อย่างชัดเจน



ภาพที่ 2.12 ทางสัญจรในโครงการ

ที่มา : http://www.navedu.navy.mi.th/nco/main/actp02758/pages/k020_JPG.htm/, 2563



ภาพที่ 2.13 ทางสัญจรในโครงการ

ที่มา : http://www.navedu.navy.mi.th/nco/main/actp02758/pages/k020_JPG.htm/, 2563

4) ป้ายชื่อสมุนไพร คือ มีป้ายชื่อพืชสมุนไพรติดหรือปักบริเวณต้นสมุนไพรนั้น ๆ พร้อมทั้งจัดทำระบบฐานข้อมูลสมุนไพรที่ปลูกภายในโครงการ ให้ประชาชนทั่วไปและเจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงข้อมูล แล้วนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ผ่านการสแกนเครื่องหมาย QR Code บนแผ่นป้ายชื่อ



ภาพที่ 2.14 ป้ายชื่อในโครงการ

ที่มา : http://www.navedu.navy.mi.th/nco/main/actp02758/pages/k020_JPG.htm/, 2563

5) บริการรถนำชมภายในโครงการ คือ มีรถนำชมรอบสวนสมุนไพรพร้อมเจ้าหน้าที่บรรยายชมกลุ่มสมุนไพรต่าง ๆ รอบบริเวณสวน พร้อมการบรรยายสรรพคุณ เล่าเรื่องราวน่ารู้ และเกร็ดความรู้เกี่ยวกับสมุนไพร จากเจ้าหน้าที่นำชม โดยจะให้บริการทุก ๆ 30 นาที ตั้งแต่เวลา 9.00-16.30 น. ใช้เวลารอบละ 15-20 นาที และการชมสวนด้วยรถนำชม เป็นการให้บริการฟรี ไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ



ภาพที่ 2.15 รถนำชมสวนสมุนไพร

ที่มา : <https://pttherbgarden.pttplc.com/activity-service.aspx>, 2563

6) พื้นที่นั่งพัก คือ การออกแบบมีการจัดวางม้านั่ง ม้านอน ที่นั่งไม้ และแบบเหล็ก ศาลาภายในสวนสำหรับรองรับผู้ใช้ในการนั่งพักผ่อน แต่จะเลือกแบบที่นึ่งให้เข้ากับการจัดสไตล์สวนแบบเซน มีการปลูกไม้ยืนต้นบริเวณนั่งพักผ่อน เพื่อให้เกิดความร่มเงาต้นไม้ทำให้พื้นที่ร่มรื่นตลอดเวลา



ภาพที่ 2.16 ม้านั่งสวนสมุนไพรในโครงการ

ที่มา : <https://www.thetrippacker.com/th/review/สวนสมุนไพรสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีHRHPrincessSirindhornHerbGarden/4498>, 2563



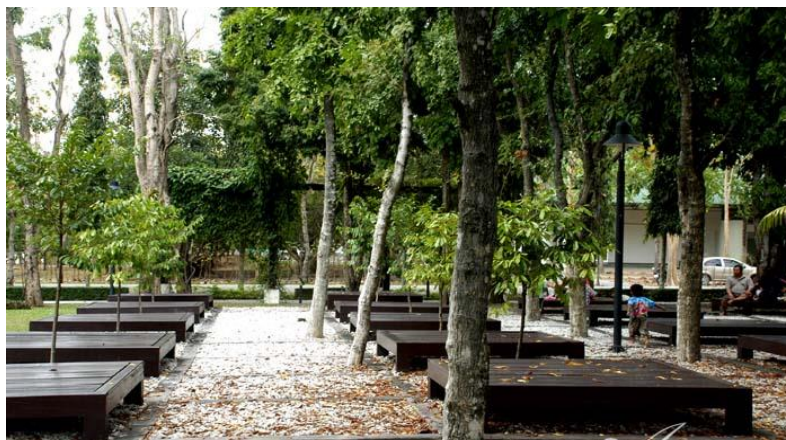
ภาพที่ 2.17 ศาลานั่งพักภายในสวนสมุนไพรในโครงการ

ที่มา : <https://www.thetrippacker.com/th/review/สวนสมุนไพรสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีHRHPrincessSirindhornHerbGarden/4498>, 2563



ภาพที่ 2.18 ที่นั่งพักภายในสวนสมุนไพรในโครงการ

ที่มา : <https://web.facebook.com/ptt.herbgarden/>, 2560



ภาพที่ 2.19 ที่นั่งพักภายในสวนสมุนไพรในโครงการ

ที่มา : <https://web.facebook.com/ptt.herbgarden/>, 2560

7) พืชพรรณไม้และแปลงปลูกสมุนไพร คือ การออกแบบจะจัดภูมิทัศน์บริเวณต้นไม้ใหญ่ให้เกิดความร่มรื่น และสวยงาม ในส่วนของสวนโชว์สมุนไพรจะปลูกพืชสมุนไพรในบล็อกปลูกทำให้เกิดความสวยงาม และน่าสนใจ ส่วนแปลงปลูกสมุนไพรเพื่อทำผลิตภัณฑ์ จะแยกพื้นที่เพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัวมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.20 ที่นั่งพักผ่อนในสวนสมุนไพรในโครงการ

ที่มา : <https://web.facebook.com/ptt.herbgarden/>, 2560



ภาพที่ 2.21 พันธุ์ไม้ที่ใช้ภายในสวนสมุนไพรในโครงการ

ที่มา : <https://www.thetrippacker.com/th/review/สวนสมุนไพรสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีHRHPrincessSirindhornHerbGarden/4498>, 2563



ภาพที่ 2.22 แปลงเพาะพืชพันธุ์สมุนไพรในโครงการ

ที่มา : <http://new.rayong-pao.go.th/web/en/travel/g/6/detail-news/N0000146.html>, 2562

8) การจัดนิทรรศการภายในอาคาร คือ มีการจัดแสดงผ่านสื่อสมัยใหม่ หลากหลายรูปแบบ นักท่องเที่ยวสามารถเดินชมตามส่วนต่าง ๆ ได้อย่างเพลิดเพลิน สามารถเล่าเรื่องราวได้น่าสนใจด้วยรูปแบบของแอนิเมชัน ผ่านภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียงพูดและดนตรีประกอบ นำความรู้เกี่ยวกับพืชสมุนไพรมานำเสนอในรูปแบบของเกมส์



ภาพที่ 2.23 นิทรรศการภายในอาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา

ที่มา : <https://www.thetrippacker.com/th/review/สวนสมุนไพรสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีHRHPrincessSirindhornHerbGarden/4498>, 2563



ภาพที่ 2.24 นิทรรศการภายในอาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา
ที่มา : <https://web.facebook.com/ptt.herb garden/>, 2560



ภาพที่ 2.25 นิทรรศการภายในอาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา
ที่มา : <https://web.facebook.com/ptt.herb garden/>, 2560



ภาพที่ 2.26 นิทรรศการภายในอาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา
ที่มา : <https://web.facebook.com/ptt.herb garden/>, 2560

9) ตลาดนัดสวนสมุนไพร คือ มีการจัดพื้นที่สำหรับตลาดนัดประจำเดือน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้สมุนไพรในมิติที่ตอบสนองต่อทุกภาคส่วนรวมทั้งเสริมสร้างคุณภาพชีวิตแก่ชุมชน และประชาชนทั่วไปผ่านกิจกรรมสาระสุขภาพ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมอาชีพภายในชุมชน ภายในตลาดจะได้พบกับสินค้าและกิจกรรมต่าง ๆ เช่น อาหาร ผัก-ผลไม้ปลอดสาร ผลิตภัณฑ์สมุนไพรจากชุมชนต้นไม้ และพันธุ์ไม้ต่าง ๆ ร้านนวดเพื่อสุขภาพ เป็นต้น



ภาพที่ 2.27 ร้านค้าภายในตลาดนัดสวนสมุนไพร

ที่มา : <https://web.facebook.com/ptt.herbgarden/>, 2560

10) ร้านขายผลิตภัณฑ์สมุนไพรและของที่ระลึก คือ มีการออกแบบร้านขายผลิตภัณฑ์สมุนไพร ให้มีพื้นที่เลือกชมสินค้าสมุนไพร



ภาพที่ 2.28 ร้านขายผลิตภัณฑ์สมุนไพร

ที่มา : <https://web.facebook.com/ptt.herbgarden/>, 2560

บทที่ 3

การศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

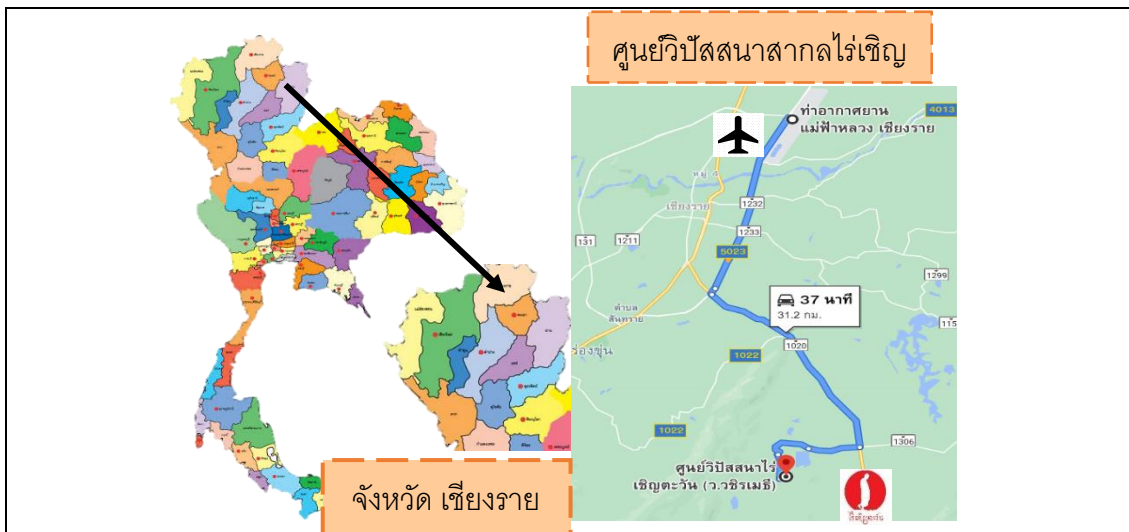
ขั้นตอนการออกแบบปรับปรุงพื้นที่โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย มีความจำเป็นอย่างมากในการที่ต้องทำการศึกษาวิเคราะห์ เพื่อนำข้อมูลมาออกแบบปรับปรุงโครงการสวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน ต้องศึกษาถึงพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้โครงการ เป็นสิ่งสำคัญด้วย เพื่อสรุปลักษณะพื้นที่หาค่าศักยภาพพื้นที่ หากกิจกรรมที่เกิดจากความต้องการของผู้ใช้โครงการนั้นให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

3.1 ศึกษาข้อมูลพื้นที่โครงการ

3.1.1 การเดินทางเข้าถึงพื้นที่โครงการ

3.1.1.1 การเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว

เริ่มต้นจากสนามบินแม่ฟ้าหลวง มุ่งหน้าเข้าสู่ทิศใต้ เลี้ยวซ้ายเข้าสู่สี่แยกแม่กรณ์ ให้ขับเส้นทางหลวงหมายเลข 1020 ตรงมาตลอดระยะทาง 15 กิโลเมตร ผ่านสี่แยกตลาดห้วยสักและตรงมาประมาณ 500 เมตร (สังเกตรูปปั้นสามเศียรชี้ทาง) ป้ายทางเข้าศูนย์วิปัสสนาไร่เชิญตะวัน ให้เลี้ยวขวาขับตามทางเข้ามาประมาณ 7 กิโลเมตร



เรื่อง : โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน

แสดง : การเข้าถึงพื้นที่โครงการ

ภาพที่ 3.1

สัญลักษณ์ : -



ที่มา : <https://www.google.com/maps>

Non Scale

3.1.2 อาณาเขตติดต่อ

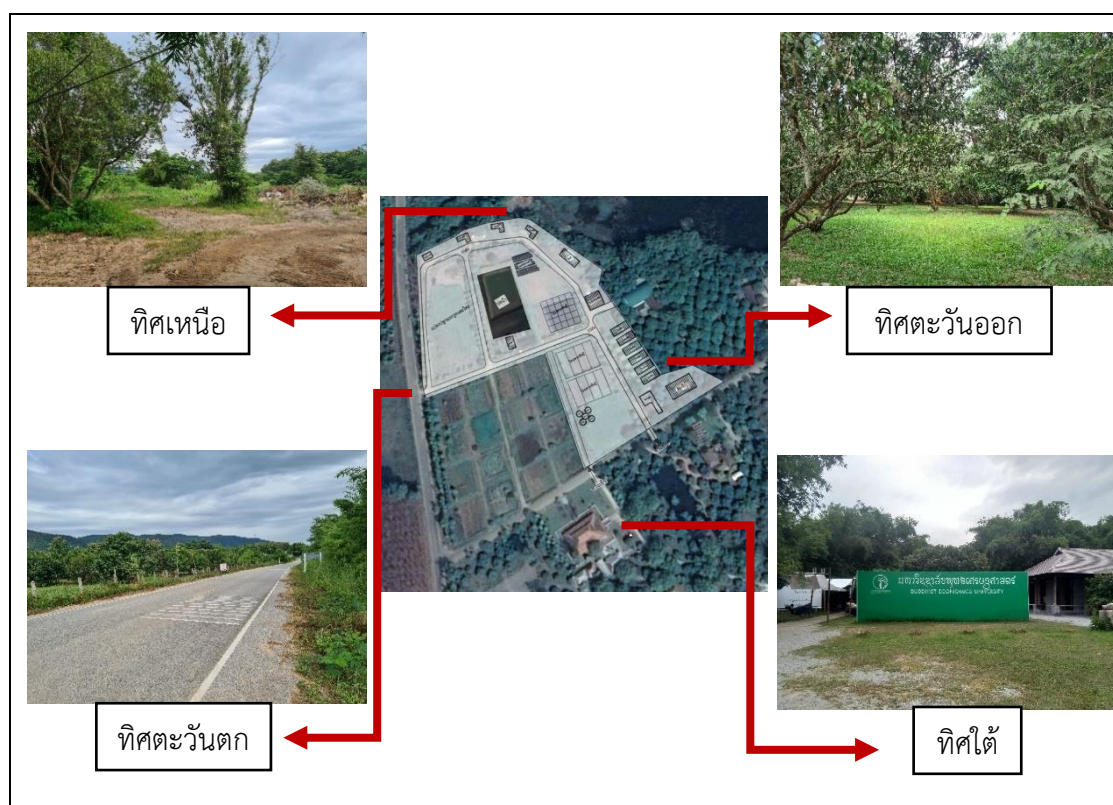
โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน ตั้งอยู่ที่ 217 หมู่ที่ 25 ตำบลห้วยสัก อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย มีพื้นที่ออกแบบทั้งหมด 9 ไร่ 3 งาน 26 ตารางวา หรือ 15,704 ตารางเมตร

ทิศเหนือ ติดกับ พื้นที่สวนผลไม้ของชาวบ้าน พื้นที่ทางทิศเหนือของโครงการติดกับบ้านพักของผู้ที่มาวิปัสสนามีข้อจำกัดในการใช้เสียงในพื้นที่ เพิ่มแนวบังสายตาหรือแนวกันพื้นที่ให้เป็นสัดส่วน

ทิศใต้ ติดกับ พื้นที่ของศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน และเป็นพื้นที่ทางเข้า และทางออกบริเวณพื้นที่จะมี ลานปูนอเนกประสงค์ และห้องน้ำ บริเวณพื้นที่ที่ไม่มียื่นเพื่อให้ร่มเงาในพื้นที่

ทิศตะวันออก ติดกับ พื้นที่บริเวณสวนผลไม้ของศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน พื้นที่ออกแบบทางทิศตะวันออกจะมีโรงเพาะเห็ด โรงเพาะไส้เดือน และโรงสี

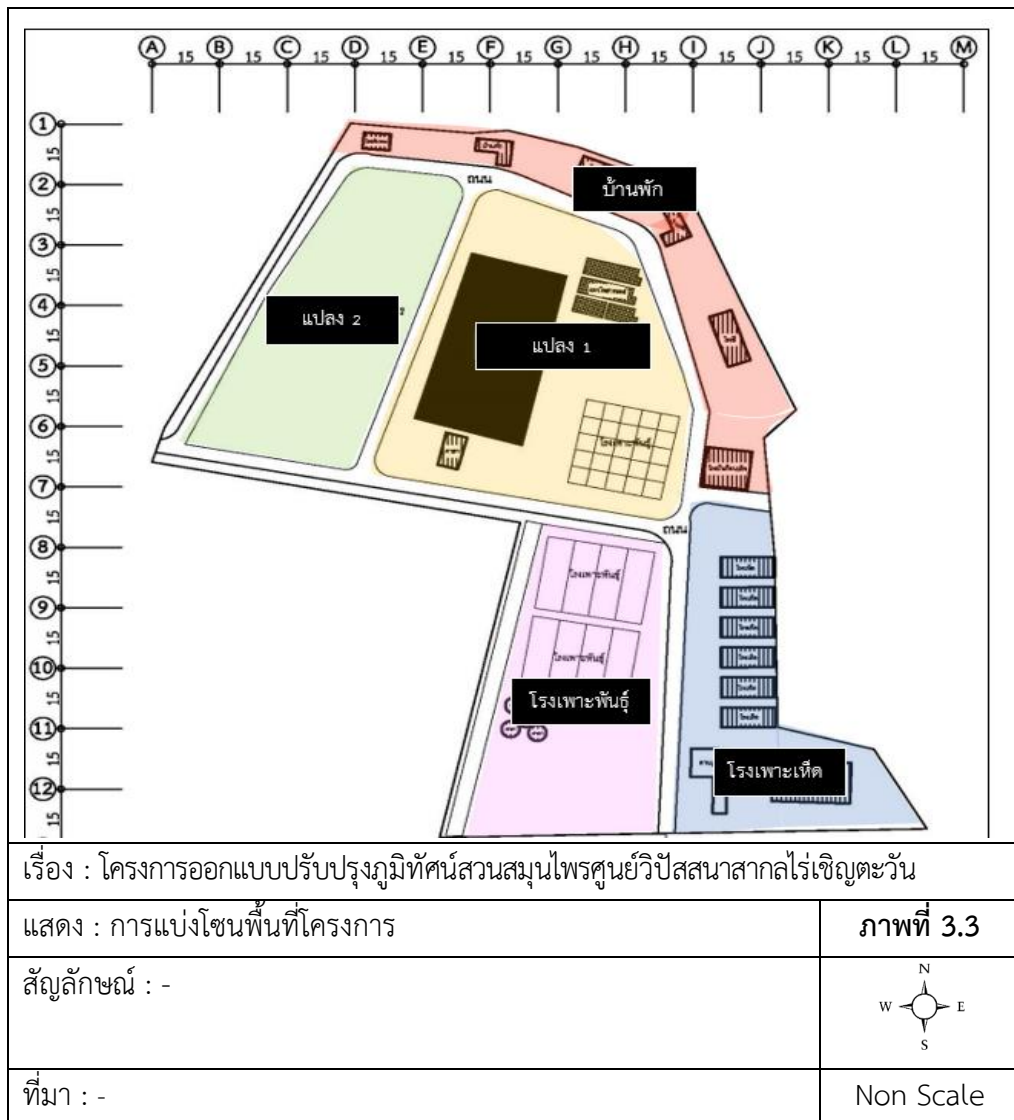
ทิศตะวันตก ติดกับ ถนนสาธารณะ พื้นที่ออกแบบจะเป็นพื้นที่แปลงปลูกไผ่ มะกรูด และแนวปลูกไผ่ จะเพิ่มการออกแบบเพื่อป้องกันการรบกวนจากภายนอกหรือฝุ่นละอองจากถนนสาธารณะ



เรื่อง : โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน	
แสดง : อาณาเขตติดต่อ	ภาพที่ 3.2
สัญลักษณ์ : -	
ที่มา : https://www.google.com/maps	Non Scale

3.2 การแบ่งพื้นที่โครงการการใช้ที่ดินเดิม

จากการศึกษาลักษณะทั่วไปบริเวณสวนสมุนไพรทำให้แบ่งโซนออกเป็น 5 โซนดังต่อไปนี้



3.2.1 โรงเพาะพันธุ์ พื้นที่เดิมมีโครงหลักของโรงเพาะพันธุ์มีสภาพเสื่อมโทรม ขาดการใช้งาน โครงสร้างของโรงเพาะพันธุ์พืช สภาพทางภูมิทัศน์ของพื้นที่เป็นพื้นที่รกร้างขาดการดูแลพื้นที่มีบริเวณข้างค่อนข้างกว้าง พื้นที่อยู่ติดกับทิศใต้และทิศตะวันออก โครงสร้างสามารถนำไปปรับใช้ในบริเวณพื้นที่เก็บสมุนไพรและพื้นที่เพาะปลูกสมุนไพร



ภาพที่ 3.4 โรงเพาะพันธุ์

3.2.2 โรงเพาะเห็ด พื้นที่เดิมเป็นโรงเพาะเห็ด และไส้เดือนมีสภาพเสื่อมโทรม ภูมิทัศน์ในพื้นที่เป็นพื้นที่รกร้าง มีหญ้าขึ้นบริเวณรอบข้างของโรงเพาะเห็ด และไส้เดือนสภาพพื้นที่ขาดความสวยงาม พื้นที่อยู่ติดทิศตะวันออก ทำการปรับปรุงพื้นที่โรงเพาะเห็ดและโรงเพาะไส้เดือนโดยทำให้พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เรียบ ทำทางสำหรับรถเข็นเพื่อใช้ในการลำเลียงวัสดุเพื่อใช้ในอนาคต



ภาพที่ 3.5 โรงเพาะเห็ด

3.2.3 บ้านพัก พื้นที่เดิมเป็นบ้านพักของผู้ที่มาวิปัสสนาพื้นที่อยู่ติดกับทิศเหนือ สภาพทางภูมิทัศน์ยังไม่มี การจัดภูมิทัศน์บริเวณส่วนนี้ ทำการเพิ่มแนวบังสายตา และเพิ่มให้เป็นพื้นที่ส่วนตัว



ภาพที่ 3.6 บ้านพัก

3.2.4 แปลงที่ 1 พื้นที่อยู่ติดกับทิศเหนือ และทิศตะวันออก พื้นที่เดิมเป็นพื้นที่ที่มีสิ่งก่อสร้างเช่น ศาลา บ่อน้ำ แผงโซลาร์เซลล์ โรงเพาะพันธุ์ และปลูก ทำการปรับปรุงพื้นที่เป็นสวนสมุนไพร และดินมีความลาดชันไปทางทิศเหนือ พื้นที่บริเวณบ่อน้ำสามารถกักเก็บน้ำจากทางทิศใต้ได้



ภาพที่ 3.7 แปลงที่ 1

3.2.5 แปลงที่ 2 พื้นที่อยู่ติดกับทิศเหนือ และทิศตะวันตก พื้นที่เดิมเป็นพื้นที่ปลูกไผ่กับมะกรูด สภาพทางภูมิทัศน์ของพื้นที่ยังไม่มีการจัดภูมิทัศน์ ควรทำการปรับปรุงออกแบบพื้นที่ให้เหมาะสมกับการใช้งาน



ภาพที่ 3.8 แปลงที่ 2

3.2.6 ทางเข้า-ออก พื้นที่อยู่ติดกับทิศใต้ และทิศตะวันออก พื้นที่บริเวณทางเข้ามีซุ้มโครงเหล็ก สภาพพื้นที่เดิมเสื่อมโทรม มีเถาวัลย์ และวัชพืชขึ้นบริเวณโครงเหล็ก พื้นที่บริเวณทางออกเป็นทางลูกรัง และแนวต้นไม้ตลอดแนวทางออก สภาพพื้นที่ไม่มีการจัดภูมิทัศน์ ควรทำการปรับปรุงออกแบบพื้นที่ให้เหมาะสมกับการใช้งาน



ภาพที่ 3.9 ทางเข้า-ออก

3.3 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศ ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงราย จากการศึกษาภูมิอากาศจาก กรมอุตุนิยมวิทยาในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558-2562 ทำให้ทราบถึงลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดเชียงรายดังต่อไปนี้

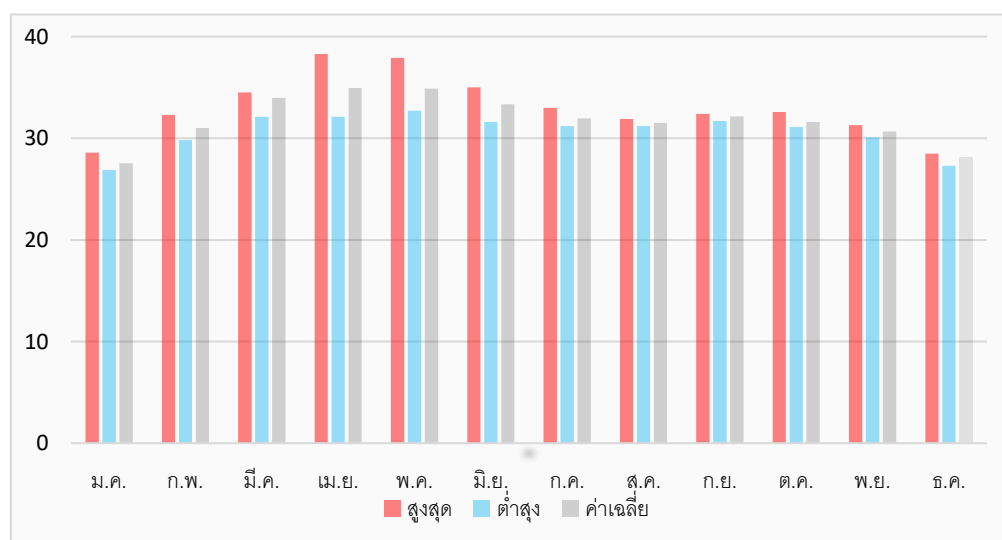
3.3.1 สภาพอุณหภูมิ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงราย มีสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกันไปจึงทำการศึกษาสภาพอุณหภูมิ ในรอบ 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558-2562 ได้ข้อสรุปว่า

3.3.1.1 อุณหภูมิเฉลี่ย เดือนมกราคม-ธันวาคม คือ 31.81 องศาเซลเซียส

3.3.1.2 อุณหภูมิสูงสุด คือ เดือนเมษายน เฉลี่ย 38.30 องศาเซลเซียส

3.3.1.3 อุณหภูมิต่ำสุด คือ เดือนมกราคม เฉลี่ย 27.56 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)



แผนภูมิที่ 3.1 อุณหภูมิในช่วงปี พ.ศ.2558-2562

ที่มา : ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ (2563)

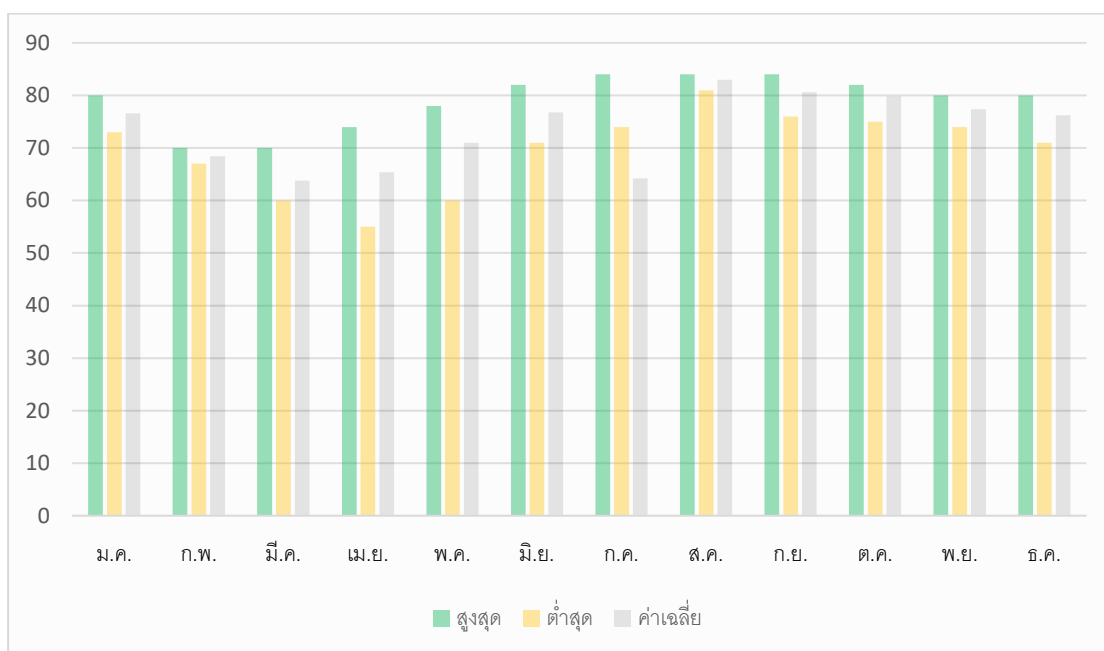
3.3.2 ความชื้นสัมพัทธ์ จากการศึกษาความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยย้อนหลัง 5 ปีตั้งแต่ปีพ.ศ.2558-2562 ที่ผ่านมาจากกรมอุตุนิยมวิทยาพบว่า

3.3.2.1 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย เดือนมกราคม-ธันวาคม คือ ร้อยละ 74.90 ซึ่งเป็นความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสมให้ร่างกายรู้สึกสบายตัว

3.3.2.2 ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด คือเดือนตุลาคม ร้อยละ 83 จึงไม่ควรให้น้ำกับพืชพรรณปริมาณมากนัก อาจทำให้พืชพรรณเกิดเชื้อราได้

3.3.2.3 ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด คือ เดือนมีนาคม ร้อยละ 63.80 โดยมีผลกระทบต่อพืชพรรณต้องเป็นพรรณไม้ที่ไม่ชอบความชื้นมา

ความชื้นสัมพัทธ์ (%)



แผนภูมิที่ 3.2 ความชื้นสัมพัทธ์ในช่วงปี พ.ศ.2558-2562

ที่มา : ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ (2563)

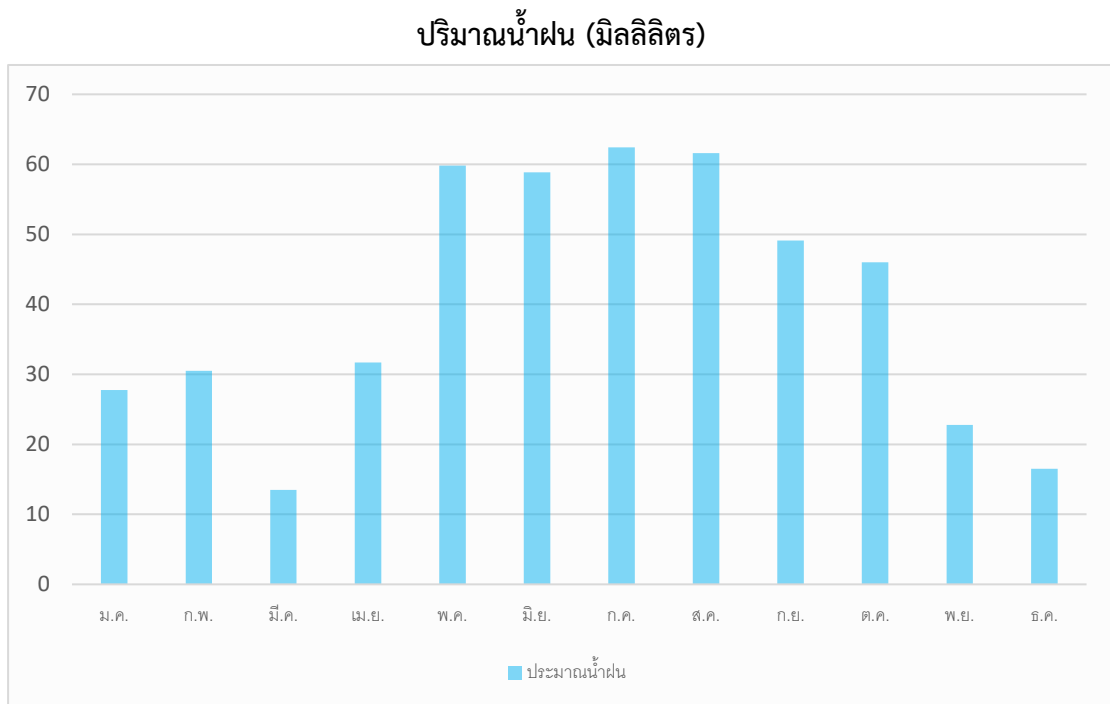
3.3.3 ปริมาณน้ำฝน ในระยะเวลาย้อนหลัง 5 ปี ได้ผลสรุปดังต่อไปนี้

3.3.3.1 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยอยู่ที่ 91.28 มิลลิเมตร

3.3.3.2 ปริมาณน้ำฝนสูงสุด คือ เดือน กรกฎาคม 62.42 มิลลิเมตร

3.3.3.3 ปริมาณน้ำฝนต่ำสุด คือ เดือน มีนาคม 13.50 มิลลิเมตร

ปริมาณน้ำฝนช่วงเดือนมกราคม มีนาคม พฤษภาคม และธันวาคม มีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างน้อยอาจทำให้ต้องเพิ่มการรดน้ำให้มากขึ้นอีกด้วย



แผนภูมิที่ 3.3 ปริมาณน้ำฝนในช่วงปี พ.ศ.2558-2562

ที่มา : ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ (2563)

3.3.4 พื้นที่โครงการสามารถแบ่งสภาพภูมิอากาศ ออกเป็น 3 ฤดูกาล คือ

จากการวิเคราะห์อุณหภูมิที่มีผลต่อโครงการในการออกแบบ โดยคำนึงถึงสภาพอากาศร้อนในช่วงเดือนเมษายนดังที่กล่าวมา โดยการออกแบบให้พื้นที่สีเขียวเพื่อสร้างความร่มเงา และควรปลูกไม้ยืนต้นเพื่อให้ร่มเงา และคำนึงถึงการดูแลรักษาพืชพรรณในช่วงที่มีอุณหภูมิสูง แสงแดดจัด จึงควรมีการพรางแสงแดด และให้น้ำแก่พืชในปริมาณที่อุณหภูมิเพิ่มสูงกว่าปกติ

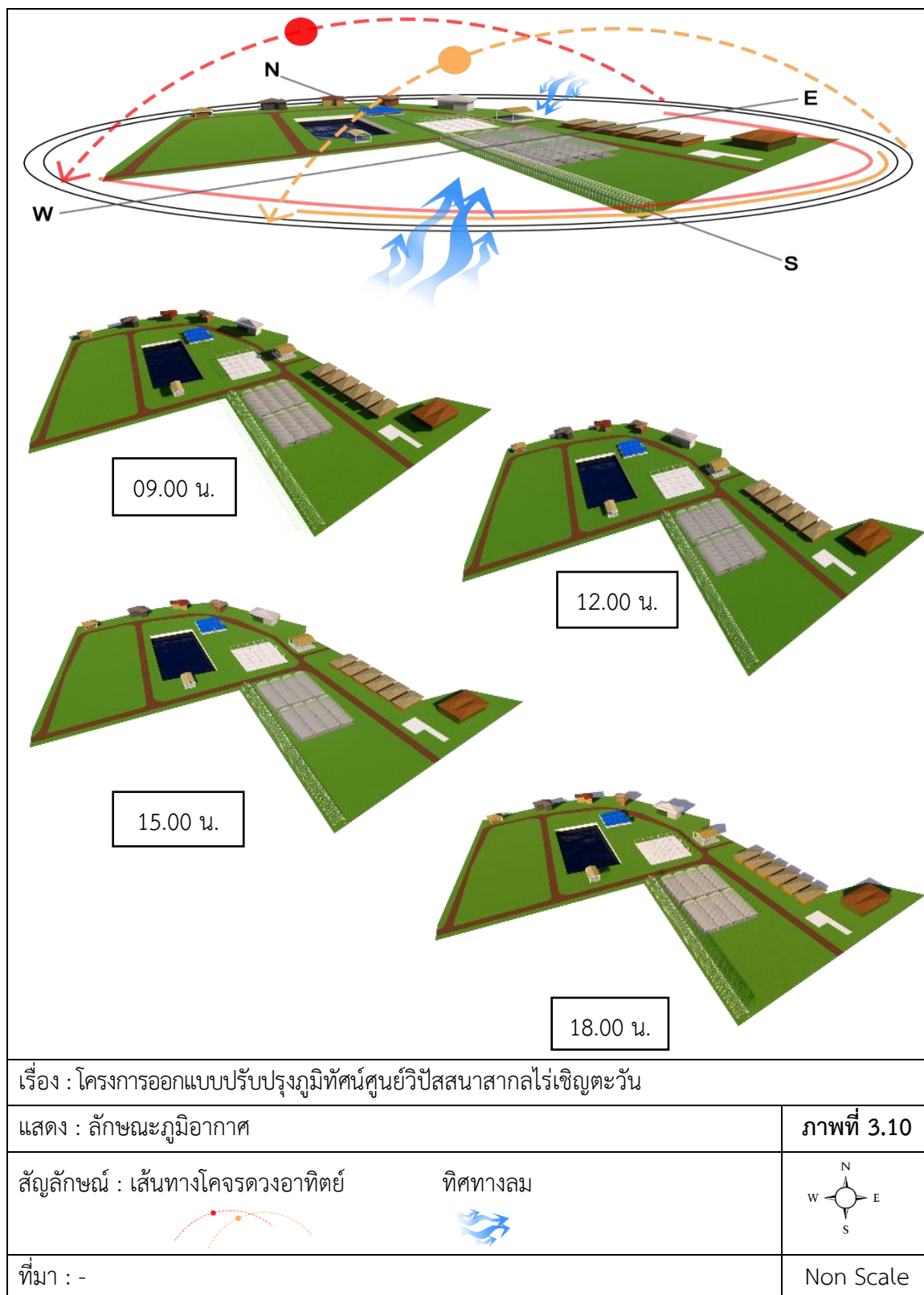
ฤดูร้อน ประมาณกลางเดือนเมษายนถึงกลางเดือนพฤษภาคม เป็นช่วงว่างของฤดูมรสุมอากาศจะร้อนอบอ้าวทั่วไป ช่วงเดือนเมษายนมีอากาศร้อนจัดมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 38.30 องศาเซลเซียส

ฤดูฝน ประมาณกลางเดือนมิถุนายนถึงกลางเดือนสิงหาคมเป็นฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อากาศจะชุ่มชื้น และมีฝนตกชุกโดยเฉพาะเดือนพฤษภาคมที่มีฝนตกมากที่สุดในรอบปี ปริมาณน้ำฝน 62.42 มิลลิเมตร

ฤดูหนาว ประมาณกลางเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ เป็นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะมีลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน ทำให้อากาศหนาวเย็นทั่วไป เดือนที่อากาศหนาวจัดอยู่เดือนธันวาคม และมกราคม เฉลี่ย 27.56 องศาเซลเซียส

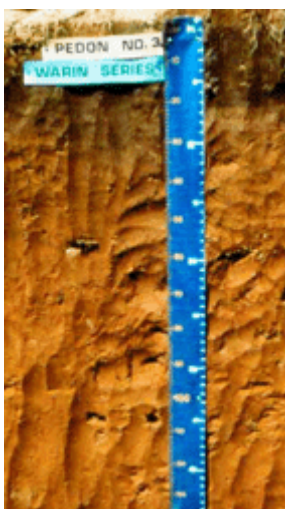
3.3.5 การโคจรของดวงอาทิตย์ จากการศึกษาพื้นที่พบว่า แสงแดดช่วงเช้าทางทิศตะวันออก เป็นแสงแดดอ่อน ๆ ในเวลา 06.00-08.00 น. พื้นที่ที่ได้รับแสงแดดคือด้านทางโรงเพาะเห็ด ลานปูนเอกประสงค์ ห้องน้ำ แสงแดดช่วงบ่ายทางทิศตะวันตกเป็นแสงแดดที่แรงในเวลา 13.00-16.00 น. พื้นที่ที่ได้รับแสงแดด

คือ พื้นที่ทั้งหมดโครงการจะได้รับแสงตลอดทั้งวัน และบริเวณที่ไม่มียืนต้นได้รับแสงแดดรำไร ตลอดทั้งวัน (ดังภาพที่ 3.10)



3.4 ศึกษาลักษณะดิน

เนื้อดิน เป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดง เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือเกิดจากการสลายตัวผุพังของ หินเนื้อหยาบ พบบริเวณพื้นที่ดินที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นจนถึงที่ลาดเชิงเขา ส่วนใหญ่มีความลาดชัน ประมาณ 3-20 % และบางส่วนมีความลาดชันประมาณ 20-35 % เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1.50 เมตรตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ pH ประมาณ 4.5-5.5 เหมาะสำหรับการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น มีข้อจำกัดเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย มีการ อัดน้ำต่ำถึงปานกลาง น้ำใต้ดินลึก มีการกักตรอนของดินปานกลางถึงรุนแรง บริเวณที่ความลาดชันสูง เสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แก้ไขโดยการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยหมักหรือ ปุ๋ยคอก 2-3 ตัน/ไร่ หรือไถกลบพืชปุ๋ยสด (หวานเมล็ดถั่วพรี 8-10 กิโลกรัม/ไร่ เมล็ดถั่วพุ่ม 6-8 กิโลกรัม/ไร่ หรือปอเทือง 4-6 กิโลกรัม/ไร่ ไถกลบระยะออกดอก ปล่อยไว้ 1-2 สัปดาห์) ร่วมกับ ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ มีวัสดุคลุมดิน ปลูกพืชหมุนเวียน หรือปลูกพืชสลับเป็นแถบ พัฒนาแหล่งน้ำ และระบบการให้น้ำในแปลงปลูก พื้นที่ที่เป็นกรดจัดมาก ควรใช้วัสดุปูน 200-300 กิโลกรัม/ไร่



ภาพที่ 3.11 กลุ่มชุดดินที่ 35

ที่มา : กลุ่มชุดดินที่ 35 (2564)

3.5 การศึกษาพืชพรรณเดิม

จากการศึกษาพืชพรรณเดิมที่อยู่ในโครงการทำให้ได้ทราบถึงต้นไม้ที่มี ผลต่อการ ออกแบบ เพื่อนำไปวิเคราะห์ให้มีความสอดคล้องกับพื้นที่ที่จะทำการออกแบบรวมถึงทิศทางของ ความร่มเงาที่ได้จากต้นไม้เพื่อกำหนดจุดที่โดนแสงแดดน้อยใน การปลูกไม้พุ่มกับปลูกหญ้าให้ในส่วน ที่ได้รับแสงแดดอย่างเพียงพอโดยพืชพรรณเดิมมีรูปแบบดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 พืชพรรณเดิมภายในโครงการ

ชื่อพรรณไม้	ภาพประกอบ	ลักษณะทั่วไป	ข้อจำกัดและการแก้ไขปัญหา	การนำไปใช้
หางนกยูงฝรั่ง		ไม้ยืนต้นผลัดใบขนาดกลาง สูง 10-15 ม. เปลือกต้นสีเทาเกลี้ยง เรือนยอดแผ่กว้าง ขนาดเล็กรูปขอบขนานกว้าง 3-4 มม. โคนใบเบี้ยวปลายใบมนดอกสีส้มแซมสีเหลือง	รากสามารถสร้าง ความเสียหายให้แก่ฐานโครงสร้างอาคาร แก้ไขปัญหา ทำการปลูกห่างพื้นที่ สถาปัตยกรรม	อยู่ในแปลงปลูกสมุนไพรเพื่อเข้าโรงงานสามารถให้ร่มเงาในพื้นที่
มะม่วง		เป็นพรรณไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ เปลือกของต้นจะมีสีน้ำตาลดำ พื้นผิวเปลือกขรุขระ เป็นร่องไปตามแนวยาวขงลำต้น ใบเป็นรูปหอก มีสีเขียวเข้มดอกออกเป็นช่อ ช่อ ลักษณะของดอกเป็นสีเหลืองอ่อน	มีการทำรังของมด แดงและมีน้ำยางบริเวณต้น แก้ไขปัญหา ทำการระวังและปลูกบริเวณห่างจากทางเดิน	อยู่ในพื้นที่สวนสมุนไพร ต้นมะม่วงสามารถให้ร่มเงา และมีผลสามารถรับประทานได้
มะขาม		ไม้ยืนต้นขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่แตกกิ่งก้านสาขามากไม่มีหนาม เปลือกต้นขรุขระและหนา สีน้ำตาลอ่อนไม้ยืนต้นขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่แตกกิ่งก้านสาขามากไม่มีหนาม	ต้นมะขามมีใบและฝักร่วงใบเล็ก ละเอียด ยากต่อการทำความสะอาด แก้ไขปัญหา ทำความสะอาดพื้นที่ อยู่เสมอ	อยู่ในพื้นที่บริเวณริมทางเดินและบ่อน้ำ อยู่ในจุดให้ร่มเงาของพื้นที่
ลำไย		ลำต้นมีขนาดใหญ่ สูงประมาณ 30-40 ฟุต เนื้อไม้มีสีแดงและแข็งสามารถใช้ทำเครื่องใช้ประดับบ้านได้ เนื้อลำไยกินสดเป็นผลไม้	ในช่วงออกดอกออกผลอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ที่เข้าไปใช้พื้นที่แก้ไข ปัญหาทำการระมัดระวังผลและทำความสะอาดอยู่เสมอ	อยู่ในพื้นที่บริเวณห้องน้ำและร้านค้าผลิตภัณฑ์ให้ร่มเงากับพื้นที่

ตารางที่ 3.1 พืชพรรณเดิมภายในโครงการ (ต่อ)

ชื่อพรรณไม้	ภาพประกอบ	ลักษณะทั่วไป	ข้อจำกัดและการแก้ไข้ปัญหา	การนำไปใช้
มะรุ้ม		ไม้ยืนต้นสูงถึง 15-20 ม. เปลือกค่อนข้างเรียบ มีรอยย่น แตกเป็นร่อง เนื้อไม้อ่อนโยน ใบแบบขนนก 3 ชั้น ยาว 25-60 ซม. ใบย่อย 4-6 คู่ รูปไข่	ใบร่วงยากต่อการทำความสะอาด ดอกร่วง มีฝักยาวแหลม อาจก่อให้เกิดอันตราย แก่ปัญหาทำความสะอาดพื้นที่	อยู่ให้พื้นสวนสมุนไพร อยู่ในแนวทางเดิน บริเวณติดกับถนนบริการ
จ๊ว		ลำต้น ไม้ยืนต้นขนาดกลางหรือใหญ่ สูง 15-25 ม. ลำต้นตรง มีหนามทั่วไป เรือนยอดแผ่กระจายหรือรูปทรงกลม โปร่งออกเรียงสลับ เมล็ดกลม มีปุยฝ้ายสีขาว หุ้มเมล็ดอยู่	ลำต้นมีหนาม อาจก่อให้เกิดอันตราย ผลเมื่อสุกจะแตก และมีปุยพุ่งออกมา ยากต่อการทำความสะอาด ทรงพุ่มโปร่ง ไม่ค่อยให้ร่มเงา	อยู่ในบริเวณแนวทางเดิน ติดกับถนนสาธารณะ อยู่ในจุดที่บังสายตาและบังฝุ่นจากถนน
สะเดา		ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ผลัดใบ สูง 8-15 ม. ทุกส่วนมีรสขม เปลือกต้นสีเทาแตกเป็นร่องตามยาว ยอดอ่อนที่แตกใหม่สีน้ำตาลแดง ปลายสอบ ขอบใบหยักแบบฟันเลื่อย	ลำต้นไม่หนามาก ทรงพุ่มทึบปานกลาง มีปัญหาในเรื่องกิ่งใบและดอก มีกลิ่นเฉพาะตัว	อยู่ในพื้นที่บริเวณโรงเห็ด เพื่อให้ร่มเงาของพื้นที่ สามารถนำมาสกัดเป็นสารไล่ศัตรูพืชได้
เพกา		ลำต้น ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก สูง 5-12 ม. ตามลำต้นมีรอยแผลใบชัดเจน ไม้เนื้ออ่อน ใบเป็นใบประกอบแบบขนนกสามชั้น บริเวณปลายกิ่ง ใบย่อยรูปไข่	ทรงพุ่มไม่หนา ไม้ให้ร่มเงา อาจจะมีฝักร่วง แก่ปัญหาทำความสะอาดพื้นที่ที่อยู่เสมอ	อยู่บริเวณแนวทางเดินในสวนสมุนไพร

ตารางที่ 3.1 พืชพรรณเดิมภายในโครงการ (ต่อ)

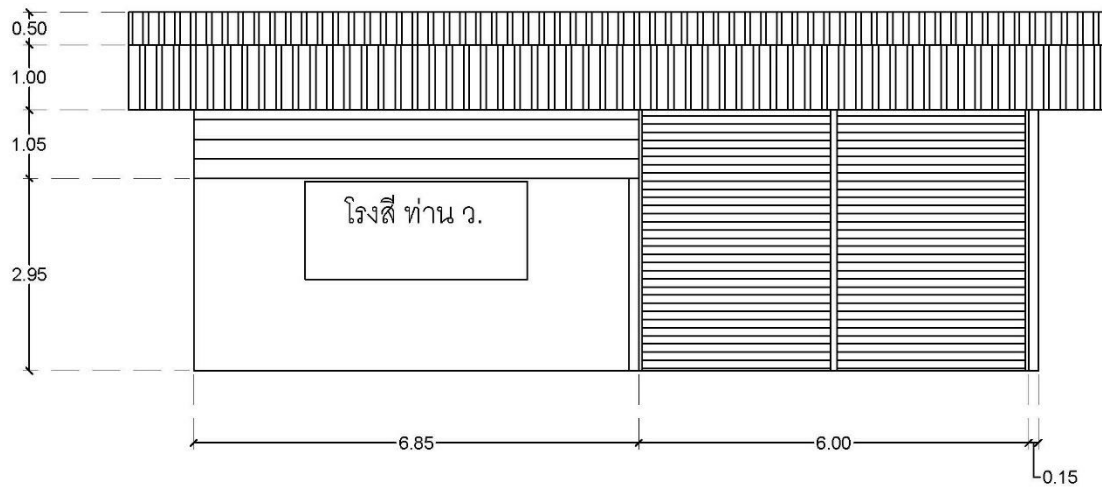
ชื่อพรรณไม้	ภาพประกอบ	ลักษณะทั่วไป	ข้อจำกัดและการแก้ไขปัญหา	การนำไปใช้
ขนุน		ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ สูง 15-30 ม. ทรงพุ่มรูปทรงกระบอก ทุกส่วนของต้นมียางสีขาว เป็นไม้เนื้ออ่อน แก่นสีเหลืองรูปรี	ในช่วงออกผลอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้คนที่เข้าไปใช้พื้นที่แก้ไขปัญหาคือการระมัดระวังผลและทำความสะอาดอยู่เสมอ	อยู่พื้นที่แปลงสมุนไพรมะนาวเพื่อให้ร่มเงาของพื้นที่
ชมพูพันธุ์ทิพย์		ไม้ต้นขนาดกลางสูง 15-25 ม. ผลัดใบใบประกอบรูปนิ้วมือ ใบย่อย 5 ใบ ก้านใบรวมยาว 5-30 ซม. ก้านใบย่อยยาว 0.5-2.5 ซม.	ลำต้นสูงโปร่ง ทรงพุ่มหนา ให้ร่มเงาได้ดี แต่มีปัญหาที่ใบและดอกร่วงจำนวนมากแก้ไขปัญหาคือทำความสะอาดพื้นที่อยู่เสมอ	อยู่ในพื้นที่พักผ่อน ช่วงฤดูออกดอกปลายเดือนกุมภาพันธ์เพื่อให้ความสวยงามกับพื้นที่
ไทร		ต้น ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ใบสีเขียว โคนใบแคบ ปลายใบแหลม เห็นเส้นใบชัดเจน	ลำต้นหนา ทรงพุ่มหนาให้ร่มเงาได้ดี แต่อาจมีปัญหาใบและผลร่วงทำให้พื้นที่สกปรกแก้ไขปัญหาคือทำความสะอาดพื้นที่อยู่เสมอ	อยู่ในพื้นที่แปลงปลูกสมุนไพรมะนาวสามารถให้ร่มเงากับพื้นที่

ที่มา : เอื้อมพร วิสมหมาย และคณะ (2551)

จากข้อมูลดังกล่าวสรุปได้ว่า ต้นไม้ส่วนใหญ่ในพื้นที่เป็นไม้ยืนต้นที่มีขนาดสูงได้แก่ หางนกยูง ชมพูพันธุ์ทิพย์ มะม่วง มะขาม ลำไย มะรุม จั้ว สะเดา เพกา ขนุน ไทร ซึ่งมีประโยชน์มากในการให้ร่มเงาภายในพื้นที่ สร้างบรรยากาศภายในพื้นที่ให้มีความน่าใช้งาน จึงควรเก็บรักษาไว้เป็นส่วน

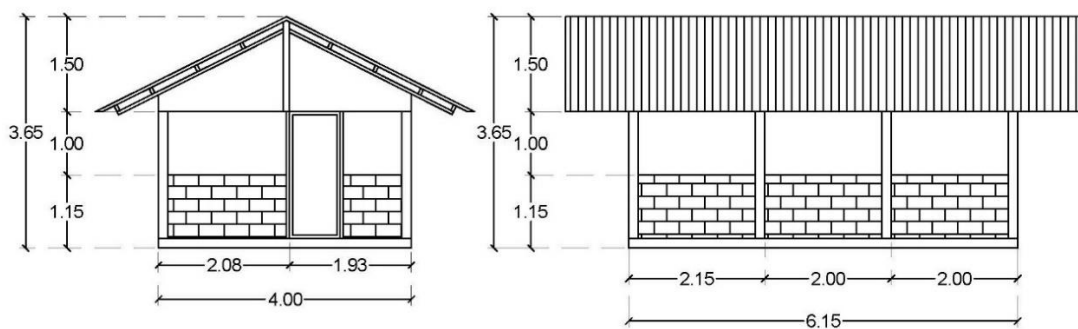
โรงสี รูปแบบอาคารเป็นลักษณะสี่เหลี่ยมเป็นอาคารอุตสาหกรรม ประตูม้วนเข้าออกทางเดียว อาคารอยู่บริเวณด้านขวาของทิศเหนือด้านหน้าอาคารหันไปทางทิศตะวันตก อาคารอยู่ใกล้กับ

บ้านพักไม่มีการใช้งานในอาคาร สภาพแวดล้อมให้พื้นที่ มีไม้ยืนต้นอยู่ด้านหลังอาคาร พื้นที่ด้านข้างเป็นพื้นที่เป็นพื้นที่โล่งไม่มีการจัดภูมิทัศน์



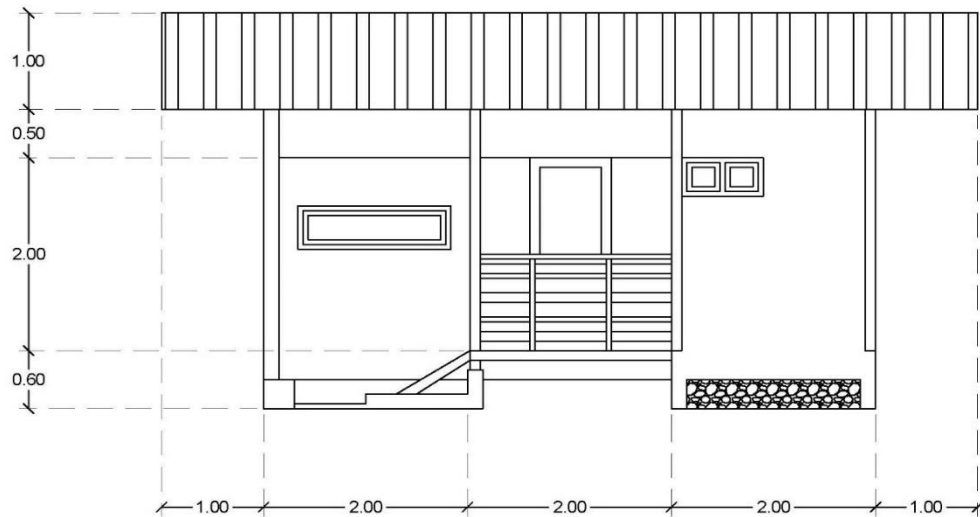
ภาพที่ 3.13 รูปด้านโรงสี

โรงเพาะเห็ด และโรงเพาะไส้เดือน รูปแบบอาคารเป็นลักษณะสามเหลี่ยมเป็นอาคารเพาะเห็ด อาคารก่ออิฐสูง 1.50 เมตร ด้านข้างเป็นลักษณะเปิดโล่ง อยู่บริเวณด้านขวาของทิศใต้ อยู่ใกล้กับลานอเนกประสงค์ มีทั้งหมด 6 หลัง มีการใช้งานในอาคาร ด้านหน้าหันไปทางทิศตะวันตก สภาพแวดล้อมในพื้นที่ มีไม้ยืนต้นด้านหน้าอาคาร พื้นที่ด้านข้างไม่มีการจัดภูมิทัศน์

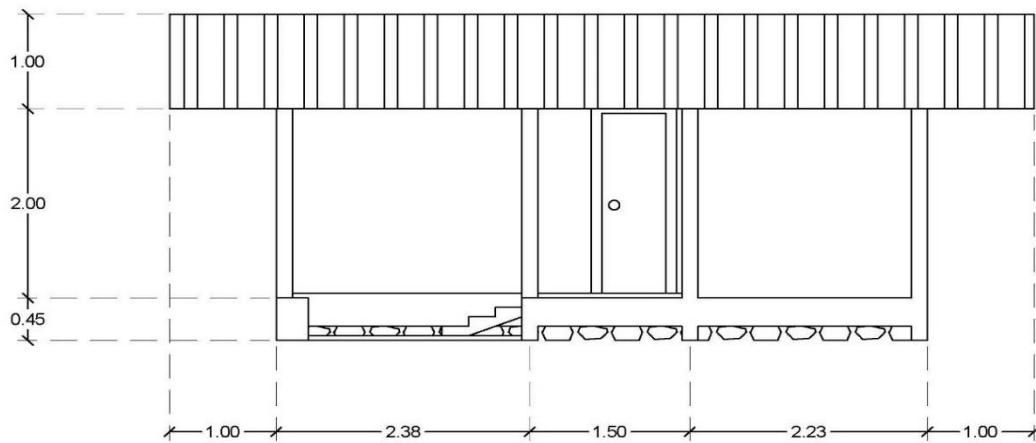


ภาพที่ 3.14 รูปด้านโรงเพาะเห็ด

บ้านพัก รูปแบบอาคารเป็นลักษณะร่วมสมัย อยู่ใกล้กับโรงสี และโรงขยะมูลฝอย ด้านหน้าของพื้นที่เป็นพื้นที่เปิดโล่ง มีทั้งหมด 3 พื้นที่อยู่ทางทิศเหนือด้านหลังติดกับพื้นที่ของชาวบ้าน ด้านหน้าหันไปทางทิศตะวันตก สภาพแวดล้อมในพื้นที่ไม่มีการจัดภูมิทัศน์

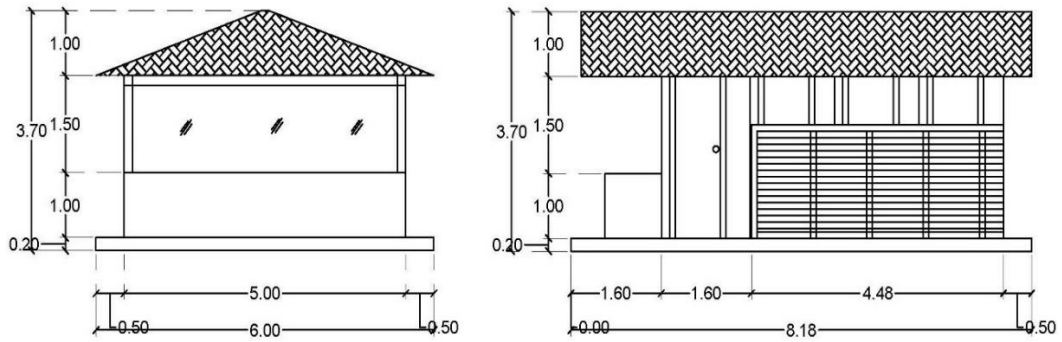


ภาพที่ 3.15 รูปด้านบ้าน 1



ภาพที่ 3.16 รูปด้านบ้าน 2

ห้องน้ำ รูปแบบอาคารเป็นลักษณะร่วมสมัย อยู่ใกล้บริเวณลานปูนอเนกประสงค์ ด้านหน้ามีลักษณะเปิดโล่ง มีทั้งหมด 8 ห้อง แบ่งเป็นห้องน้ำชาย 4 และห้องน้ำหญิง 4 ห้อง บริเวณที่ล้างมืออยู่ตรงด้านข้างทางด้านซ้ายมือ อยู่บริเวณทางทิศตะวันออก อยู่ติดถนนในบริเวณศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน



ภาพที่ 3.17 รูปด้านห้องน้ำ

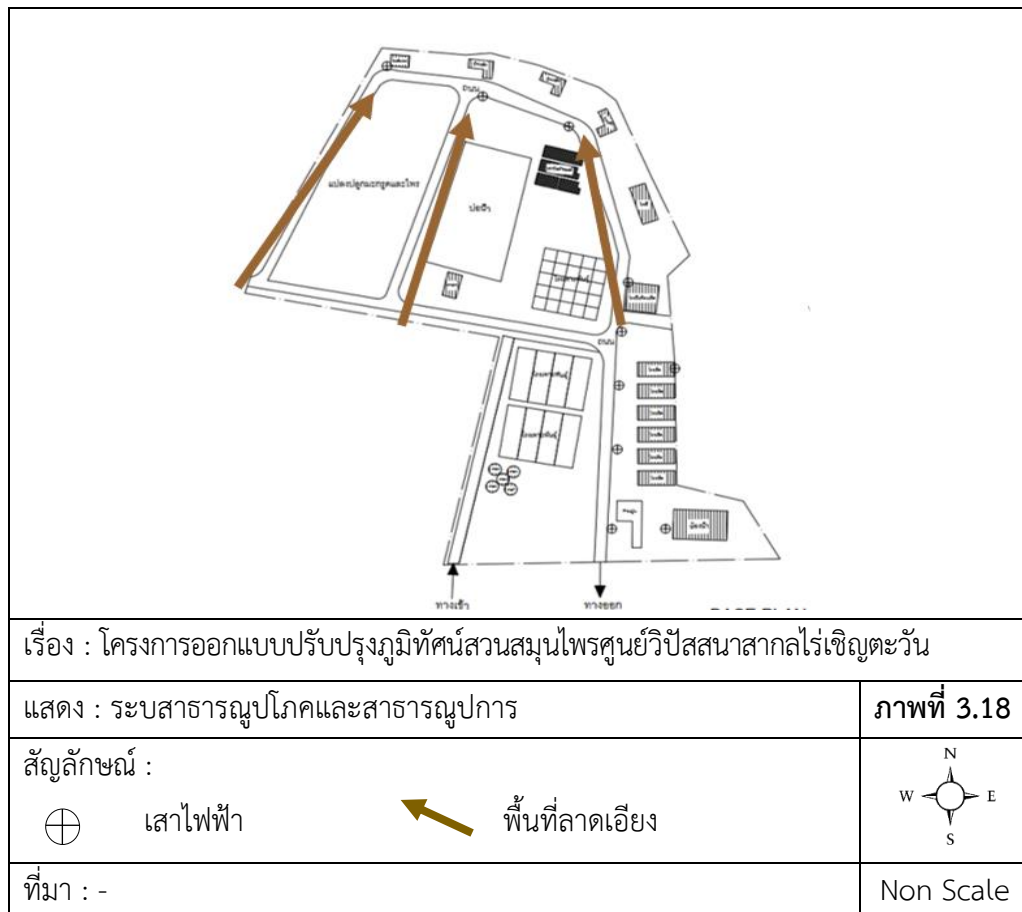
3.7 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

3.7.1 ระบบไฟฟ้า

ไฟฟ้าเดิมที่อยู่ในโครงการมีไม่เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ และเสาไฟฟ้าเดิมบางช่วงสามารถเชื่อมต่อไฟฟ้าไปในโซนที่ไม่มีไฟฟ้าได้ เพิ่มเสาไฟฟ้าเพื่อความสะดวกที่เพียงพอในโครงการ

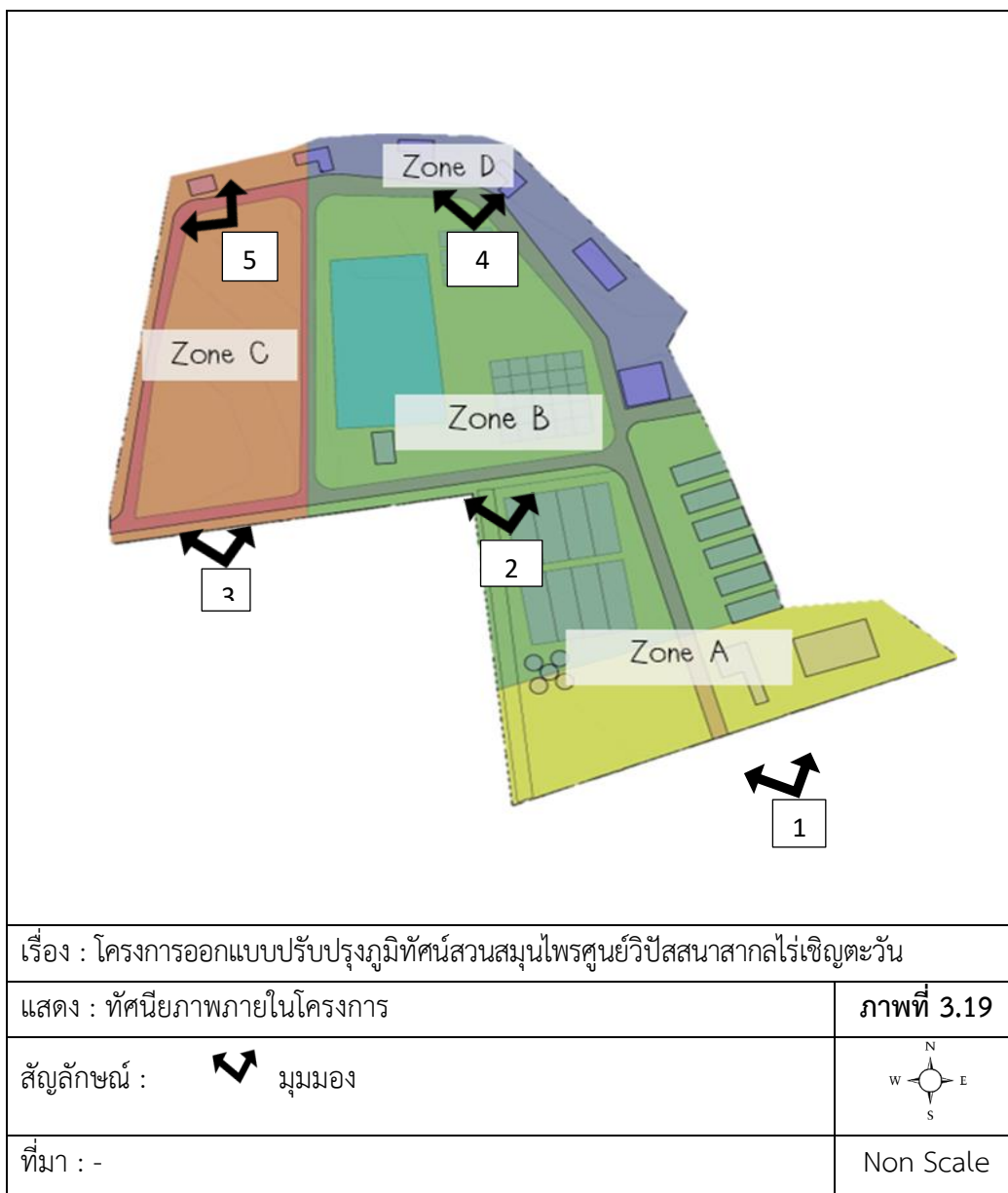
3.7.2 ระบบระบายน้ำ

พื้นที่เดิมไม่มีการวางระบบระบายน้ำ เนื่องจากพื้นที่เป็นพื้นที่ลาดเอียงสภาพดินและภูมิอากาศมีความแห้งแล้ง จึงไม่เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่



3.8 มุมมองทัศนียภาพและความรู้สึก

3.8.1 มุมมองสภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน



3.8.1.1 มุมมองที่ 1 (Open View) เป็นมุมมองเปิดโล่งบริเวณทางออก และโรงเพาะเห็ด และไล่เดือนสภาพพื้นที่เดิมมีต้นไม้ปลูกเป็นแนวทางเดิน และมีสิ่งก่อสร้างบริเวณหน้า โรงเพาะเห็ด โดยรอบไม่มีการจัดภูมิทัศน์ในพื้นที่ไม่มีสวนโชว์ที่ทำให้มุมมองดีขึ้น



ภาพที่ 3.20 บริเวณทางออก

3.8.1.2 มุมมองที่ 2 (View Point) เป็นมุมมองที่เป็นจุดเด่น และจุดโชว์ มุมมองสามารถมองเห็นบรรยากาศโดยรวมของสวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน พื้นที่เดิมเป็นบริเวณบ่อน้ำ และแปลงโซล่าเซลล์ พื้นที่นี้เป็นมุมมองที่สามารถมองเห็นสวนสมุนไพร และโซนบ่อน้ำได้ชัด



ภาพที่ 3.21 แปลงบ่อน้ำ และแปลงโซล่าเซลล์

3.8.1.3 มุมมองที่ 3 (Open View) เป็นมุมมองเปิดโล่งบริเวณแปลงปลูกไพล และมะกรูด สภาพพื้นที่เดิมเป็นที่รกร้าง ขาดการใช้งาน และการดูแลทางภูมิทัศน์ พื้นที่โดยรอบไม่มีการจัดภูมิทัศน์ในพื้นที่ไม่มีสวนโชว์ที่ทำให้มุมมองดีขึ้น



ภาพที่ 3.22 แปลงปลูกไพล และมะกรูด

3.8.1.4 มุมมองที่ 4 (Window View) เป็นมุมมองแคบ มีกรอบบริเวณพื้นที่เดิมเป็นบ้านพักของผู้ที่มาวิปัสสนาตัวอาคารอยู่ในระหว่างสร้าง สภาพพื้นที่ไม่มีการจัดภูมิทัศน์บริเวณโดยรอบตัวอาคาร



ภาพที่ 3.23 บ้านพักศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน

3.8.1.5 มุมมองที่ 5 (Window View) เป็นมุมมองแคบ มีกรอบบริเวณพื้นที่เดิมเป็นโรงเก็บขยะมูลฝอย สภาพพื้นที่เดิมไม่มีการจัดภูมิทัศน์ และแนวบังสายตาในบริเวณที่เป็นโรงเก็บขยะมูลฝอย พื้นที่ไม่ได้จัดเป็นพื้นที่เฉพาะ



ภาพที่ 3.24 โรงเก็บขยะมูลฝอย

3.9 วิธีการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้โครงการ

การศึกษาพฤติกรรม และความต้องการของผู้ที่มาเยี่ยมชมโครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน ได้ทำการเลือกตัวอย่างการศึกษาพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่สอดคล้องกับโครงการจากงานวิจัย และแบบสัมภาษณ์ของเจ้าของโครงการ เพื่อให้เข้าใจพฤติกรรมการท่องเที่ยว และความต้องการของผู้ที่มา เยี่ยมชมโครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน

3.9.1 การศึกษาพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรงาน

3.9.1.1 การศึกษาพฤติกรรมการท่องเที่ยว

ทำการศึกษาพฤติกรรมสำหรับนักท่องเที่ยวจากงานวิจัยแนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร จังหวัดระยอง เพื่อศึกษาพฤติกรรม และความต้องการ เพื่อปรับปรุงและตอบสนองความต้องการของผู้ที่มาเยี่ยมชม โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน การวิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ ผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยวเชิงเกษตร จำนวน 10 สวน และนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวเชิงเกษตร จังหวัดระยอง จำนวน 400 คน (อนัญญา ปาอนันต์, 2560)

3.9.1.2 สรุปผลการศึกษางานวิจัย

3.9.2 บทสัมภาษณ์ความต้องการของเจ้าของโครงการ (พระมหาวุฒิชัย วชิรเมธี)

3.9.2.1 ต้องการให้พื้นที่ของโครงการเป็นรูปแบบประมาณไหน มีอะไรบ้าง

3.9.2.2 ต้องการให้พื้นที่ของโครงการมีการจัดการอย่างไร

3.9.2.3 ต้องการให้พื้นที่ของโครงการอยู่ใต้ Concept อะไรและเป็นสไตล์ไหน

3.9.3 บทสัมภาษณ์การเลือกใช้พืชสมุนไพรในโครงการ (ดร.ไฉน น้อยแสง)

3.9.3.1 สมุนไพรที่จะนำมาใช้ปลูกในพื้นที่ของโครงการมีอะไรบ้าง

3.9.3.2 สมุนไพรชนิดไหนบ้างที่จะปลูกเพื่อนำไปเป็นวัตถุดิบในการทำเวชภัณฑ์ยาสมุนไพร และส่งให้โรงงานผลิตยาสมุนไพรภูมิปัญญา

3.10 ผลการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้โครงการ

เนื่องจากพื้นที่ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวันเป็นพื้นที่ปฏิบัติธรรม และการท่องเที่ยว ดิฉันจึงทำการศึกษาพฤติกรรมสำหรับนักท่องเที่ยวจากงานวิจัยแนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร จังหวัดระยอง เพื่อศึกษาพฤติกรรม และความต้องการเพื่อปรับปรุง และตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว จึงทำการศึกษาและสรุปได้ว่า

3.10.1 ผลการศึกษาพฤติกรรมแนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร จังหวัดระยอง

อนัญญา ปอนันต์ (2560) ทำการศึกษาแนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร จังหวัดระยอง โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา 1) เพื่อศึกษาถึงแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวในการเดินทางมาท่องเที่ยวเชิงเกษตร จังหวัดระยอง 2) เพื่อสำรวจพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการเดินทางมาท่องเที่ยวเชิงเกษตรใน จังหวัดระยอง 3) เพื่อสำรวจความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวเชิงเกษตรใน จังหวัดระยอง 4) เพื่อศึกษาปัญหา และอุปสรรคในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร จังหวัดระยอง การวิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ 1) ผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยวเชิงเกษตร จำนวน 10 สวน ศึกษาปัญหา และอุปสรรคในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร จังหวัดระยอง 2) นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวเชิงเกษตร จังหวัดระยอง จำนวน 400 คน เพื่อสำรวจถึงข้อมูลส่วนตัวแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวในการเดินทางมาท่องเที่ยวเชิงเกษตร พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการเดินทางมาท่องเที่ยวเชิงเกษตร และความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวจากการเดินทางมาท่องเที่ยวเชิงเกษตร โดยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล ด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานโดยใช้วิธีการหาจำนวนร้อยละ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบไคสแควร์ การทดสอบผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ ทางเดียว ผลวิจัยพบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ 41-45 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพพนักงานบริษัท รายได้ต่อเดือน 25,001-35,000 บาท ในเรื่องแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวพบว่า แรงจูงใจภายในที่นักท่องเที่ยวให้ความสำคัญ คือ ด้านความต้องการรับประทานผลไม้สด ๆ ส่วนด้านแรงจูงใจภายนอกที่นักท่องเที่ยวให้ความสำคัญ คือ ความสวยงามของสถานที่ ด้านความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในระดับมากที่สุด คือ ผลไม้สด สะอาด อร่อย รongลงมาคือ ผลไม้หลากหลายชนิด และเจ้าหน้าที่มีความรู้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมเชิงเกษตรได้อย่างเหมาะสมตามลำดับ ในด้านพฤติกรรมนักท่องเที่ยว พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยท่องเที่ยวเชิงเกษตรมาก่อน การเดินทางท่องเที่ยวมักเดินทางกับเพื่อนบ้าน คนรู้จัก โดยมีจำนวนผู้ร่วมเดินทาง 4-6 คน ให้โอกาสเนื่องในวันหยุดสุดสัปดาห์เดินทางมาท่องเที่ยวมากที่สุด ระยะเวลาเดินทางโดยเฉลี่ย ครึ่งวัน และค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาท่องเที่ยวเชิงเกษตร จังหวัดระยอง น้อยกว่า 5,000 บาท กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รู้จักการท่องเที่ยวเชิงเกษตรจากเพื่อน ญาติ และอินเทอร์เน็ต ในส่วนกิจกรรมการท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวสนใจมากที่สุด คือ การรับประทานบุฟเฟต์ผลไม้ จากการศึกษากลุ่มตัวอย่าง

ผู้ประกอบการแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรใน จังหวัดระยอง พบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีแนวทางการดำเนินธุรกิจท่องเที่ยวเชิงเกษตรไม่ต่างกัน เนื่องจากผู้ประกอบการประกอบอาชีพหลักเป็นเกษตรกรเหมือนกัน แต่ผู้ประกอบการก็หวังที่จะให้นักท่องเที่ยวรู้จักการท่องเที่ยวเชิงเกษตรอย่างแท้จริง และเดินทางมาท่องเที่ยวเชิงเกษตรมากขึ้น โดยยังคงสภาพความเป็นธรรมชาติไว้เพื่อให้ นักท่องเที่ยวสัมผัสกับธรรมชาติและพร้อมได้รับความรู้ด้านการเกษตรอย่างแท้จริง ในส่วนการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร จังหวัดระยอง ผู้ประกอบการมีแนวโน้มในการพัฒนาปรับปรุงเพิ่มมากขึ้น ทั้งทางด้านกิจกรรมที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรของตน และการพัฒนาระบบประชาสัมพันธ์ให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งปัญหาและอุปสรรคส่วนใหญ่ คือ ไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐในด้านการประชาสัมพันธ์ การคมนาคมเข้าถึง ในส่วนของป้ายบอกทางต่าง ๆ ยังไม่ชัดเจน และไม่เพียงพอ และในด้านความรู้ เรื่องการประกอบธุรกิจ การบริการด้านการท่องเที่ยว ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะคือ ผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยวเชิงเกษตร ควรให้ความสำคัญกับการดูแลสภาพแวดล้อมภายในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวให้คงความเป็นธรรมชาติที่สมบูรณ์สวยงาม เพื่อเป็นจุดขายในการดึงดูดนักท่องเที่ยวมาท่องเที่ยวเชิงเกษตรในจังหวัดระยอง แล้วควรมีการทำประชาสัมพันธ์อย่างจริงจัง ทั้งนี้ผู้ประกอบการต้องพิจารณาถึงพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการเดินทางมาท่องเที่ยวเชิงเกษตร เพื่อจะได้ตอบสนองตรงกับความต้องการของนักท่องเที่ยว และทำให้นักท่องเที่ยวเกิดความพึงพอใจมากที่สุด

3.10.2 บทสัมภาษณ์ความต้องการของเจ้าของโครงการ พบว่า

ในการจัดรูปแบบของพื้นที่ จัดทำเป็นสวนสมุนไพรเพื่อการท่องเที่ยวเชิงพุทธเกษตร โดยมีทางเข้าทางเดียว ทำเส้นทางเดินให้สามารถเดินได้ทั่วสวน โดยมีลูกเล่นเป็นทางโค้ง มีเนินบางจุด และควรมีโดมที่เป็นเอกลักษณ์ภายในสวน เมื่อถึงทางออกจะเจอร้านขายยาสมุนไพร

ในการจัดการของพื้นที่ สวนสมุนไพรมันไม้ไผ่แค่ปลูก มันจะต้องมีการบริหารพื้นที่อย่างเป็นระบบ โดยมี

- 1) การออกแบบพื้นที่ ต้องออกแบบให้มีฟังก์ชันการใช้งานให้เหมาะสมกับพื้นที่
- 2) การบริหารพื้นที่ ต้องเลือกพืชพรรณสมุนไพรที่จะนำมาปลูกในพื้นที่ให้ตรงกับความต้องการ นำนักท่องเที่ยวและผู้เข้ามา เยี่ยมชมพื้นที่ประกอบกับเป็นวิทยากรในการบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับ โดยเภสัชและผู้เชี่ยวชาญทางด้านสมุนไพรเป็นผู้ดำเนินการ
- 3) การจัดการพื้นที่ ต้องเป็นเจ้าของโรงเรียนชาวนา ต้องมีเจ้าหน้าที่มาบริหารจัดการดูแลพื้นที่ตลอดทั้งปีให้สวนสมุนไพรอยู่ในสภาพสมบูรณ์อยู่เสมอ ซึ่งจะต้องเป็นผู้ที่จบสายตรงเกี่ยวกับสวนสมุนไพร

ในการจัดภูมิทัศน์ เนื่องจากพื้นที่ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน จังหวัดเชียงราย มีการจัดออกแบบสถาปัตยกรรม อาคาร สิ่งก่อสร้าง รวมทั้งสวนที่ใช้สำหรับพักผ่อน และทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นสไตล์ล้านนาผสมเซนญี่ปุ่น เพื่อความเป็นธรรมชาติ เรียบง่าย มีประโยชน์ และใช้งานได้ จึงควรเลือกสไตล์การจัดสวนให้สอดคล้องกับพื้นที่ โดยใช้ Concept ที่มีชื่อว่า “ง่าย งาม ธรรมดา” ง่าย หมายถึง ความเรียบง่าย เป็นแกนของพุทธ คืออยู่ง่ายกินง่าย งาม หมายถึง

มีรสนิยมทางศิลปะ ไม่ใช่คิดจะสร้างอะไรก็สร้าง แต่คิดลึกและทำง่าย ธรรมดา หมายถึง ทุกอย่างเพื่อเอื้อต่อการเรียนธรรมะทั้งหมด

ข้อเสนอแนะของเจ้าของโครงการ คือ อยากให้จัดสวนสมุนไพรโดยมีกิจกรรมเลียนแบบกับสวนสมุนไพรระดับโลกที่ศรีลังกา คือมีทางเข้าทางเดียว ซึ่งทุกจุดมีผู้เชี่ยวชาญเรื่องสมุนไพรยืนบรรยายประจำจุด อธิบายสรรพคุณของสมุนไพรและตัวยาที่นำสมุนไพรชนิดนั้นมาเป็นส่วนประกอบ พร้อมกับการให้นักท่องเที่ยวได้ทดลองใช้เวชภัณฑ์ยาสมุนไพรที่เป็นผลิตภัณฑ์ของที่นี่ เพื่อสร้างมูลค่าให้กับพืชพรรณสมุนไพร ด้วยการเรียนรู้ถึงแหล่งที่ ทำให้นักท่องเที่ยวเห็นคุณค่าของสมุนไพร และอยากที่จะซื้อผลิตภัณฑ์สมุนไพร

3.10.3 บทสัมภาษณ์การเลือกใช้พืชสมุนไพรในโครงการ พบว่า

สมุนไพรที่จะนำมาใช้ปลูกในพื้นที่ของโครงการ แบ่งออกเป็น 3 หมวดหมู่คือ

3.10.3.1 บทสัมภาษณ์การเลือกใช้พืชสมุนไพรในโครงการ

3.10.3.2 สมุนไพรสำหรับงานสาธารณสุขมูลฐาน

3.10.3.3 สมุนไพรไม้หอม

สวนสมุนไพรที่จะปลูกเพื่อนำไปเป็นวัตถุดิบในการทำเวชภัณฑ์ยาสมุนไพร และส่งให้โรงงานผลิตยาสมุนไพรภูมิปัญญา จะพิจารณาจากสมุนไพรที่จะนำมาใช้ปลูกในพื้นที่ของโครงการ ซึ่งจะเลือกชนิดให้ตรงกับความต้องการของตลาดและการผลิตเวชภัณฑ์ยาสมุนไพร

จากการศึกษาสรุปความต้องการของเจ้าของโครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน โดยการศึกษาจากแบบสัมภาษณ์ พบว่าความต้องการในโครงการต้องการให้มีการปรับปรุงพื้นที่ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 ตารางสรุปกิจกรรมเดิมและกิจกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้น

กิจกรรมเดิม	การปรับปรุงด้านกิจกรรม	ปรับปรุงด้านสิ่งอำนวยความสะดวก
โรงไฮโดรโปนิกส์	เพิ่มการปลูกพืชสมุนไพรแปลง สาธิต	ซ่อมแซมโรงไฮโดรโปนิกส์
ลานปูนอเนกประสงค์	เพิ่มเป็นพื้นที่ขายสินค้าสมุนไพร	สร้างพื้นที่เป็นร้านขายสินค้า
แปลงปลูกพืช และ มะกรูด	เปลี่ยนพื้นที่ปลูกเป็นแหล่ง รวบรวมสมุนไพร และแหล่ง ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพร	ปรับพื้นที่ทางเดิน และพื้นที่ปลูก
บ้านพัก	พื้นที่พักผ่อนสำหรับผู้ที่มา วิปัสสนา	เพิ่มเติมความเป็นส่วนตัวของพื้นที่
แปลงที่ 1	เป็นพื้นที่ของบ่อน้ำ และบล็อก ปลูก และโรงเพาะพืช	ซ่อมแซมโรงเพาะพันธุ์ เพิ่มพื้นที่ ทางเดิน
โรงเพาะไส้เดือน และ เห็ด	ทำการปรับเปลี่ยนพื้นที่	เพิ่มเติมพื้นที่ทางเดิน
จุดบริการห้องน้ำ สาธารณะ	ออกแบบแนวกันสายตาจาก ภายนอก กำหนดรูปแบบการใช้ งาน	ทำการออกแบบภูมิทัศน์ เพื่อเพิ่ม ความสวยงามให้กับพื้นที่

ตารางที่ 3.3 ตารางสรุปกิจกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้น

กิจกรรมใหม่	รายละเอียดของกิจกรรม	บรรยากาศของกิจกรรม
จุดประชาสัมพันธ์	พื้นที่ติดต่อและบริการสำหรับ นักท่องเที่ยว และจัดแสดงข้อมูล ของสวนสมุนไพร	ออกแบบตัวอาคารสไตล์ล้านนา ให้เข้า กับศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน ทำการออกแบบบรรยากาศโดยรอบ เป็นสวนเซน
Drop off point	พื้นที่สำหรับรับและส่ง นักท่องเที่ยว พื้นที่ติดกับบริเวณ จุดประชาสัมพันธ์	ออกแบบพื้นที่ Drop off point เป็น รูปทรงเลขาคณิต ใช้เป็นวงกลม ทำ การออกแบบโดยใช้หิน เพื่อให้เข้า กับสวนเซน
ร้านผลิตภัณฑ์	พื้นที่ร้านผลิตภัณฑ์ เป็นที่สำหรับ ขายผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสมุนไพร และไม้หอม	ออกแบบอาคารปั้นสไตล์ล้านนา และทำการจัดสวนสไตล์เซน บริเวณ หน้าทางเข้า

ตารางที่ 3.3 ตารางสรุปกิจกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้น (ต่อ)

กิจกรรมใหม่	รายละเอียดของกิจกรรม	บรรยากาศของกิจกรรม
สวนสมุนไพร	พื้นที่สมุนไพร เป็นพื้นที่จัดแสดงสมุนไพร ตามหมวดทั้งหมด 15 หมวด	ออกแบบและจัดวางสมุนไพรตามหมวดทั้ง 15 หมวดออกแบบสวนสไตล์เซน
แปลงสาธิต	พื้นที่สาธิต สมุนไพรทำเป็นยา ทำการสาธิตและจัดแสดงสมุนไพรทั้งหมด 3 จุด	ออกแบบจุดสาธิตสไตล์ล้านนา และออกแบบสวนสไตล์เซน
แปลงปลูกสมุนไพร	พื้นที่แปลงปลูกสมุนไพร เป็นพื้นที่เก็บสมุนไพรเข้าโรงงาน	ออกแบบพื้นที่เป็นพื้นที่ ส่วนตัวทำการปิดกันเป็นสัดส่วน ออกแบบรูปทรงแปลงปลูกสไตล์โมเดิร์น
สวนโซว์	พื้นที่สวนโซว์บริเวณ 2 จุด พื้นที่อยู่บริเวณจุดประชาสัมพันธ์ และร้านผลิตภัณฑ์	ออกแบบสวนโซว์สไตล์สวนเซน

3.11 สรุปศักยภาพของพื้นที่และการพัฒนาศักยภาพของพื้นที่โครงการ

การรวบรวมข้อมูลศักยภาพของพื้นที่ทำให้ทราบถึงสภาพปัญหาข้อจำกัดต่าง ๆ รวมถึงการใช้พื้นที่ต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการเพื่อทราบถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาของพื้นที่โครงการและนำไปต่อยอดการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ ของพื้นที่นั้น

ตารางที่ 3.4 สรุปศักยภาพของพื้นที่และการพัฒนาศักยภาพของพื้นที่โครงการ

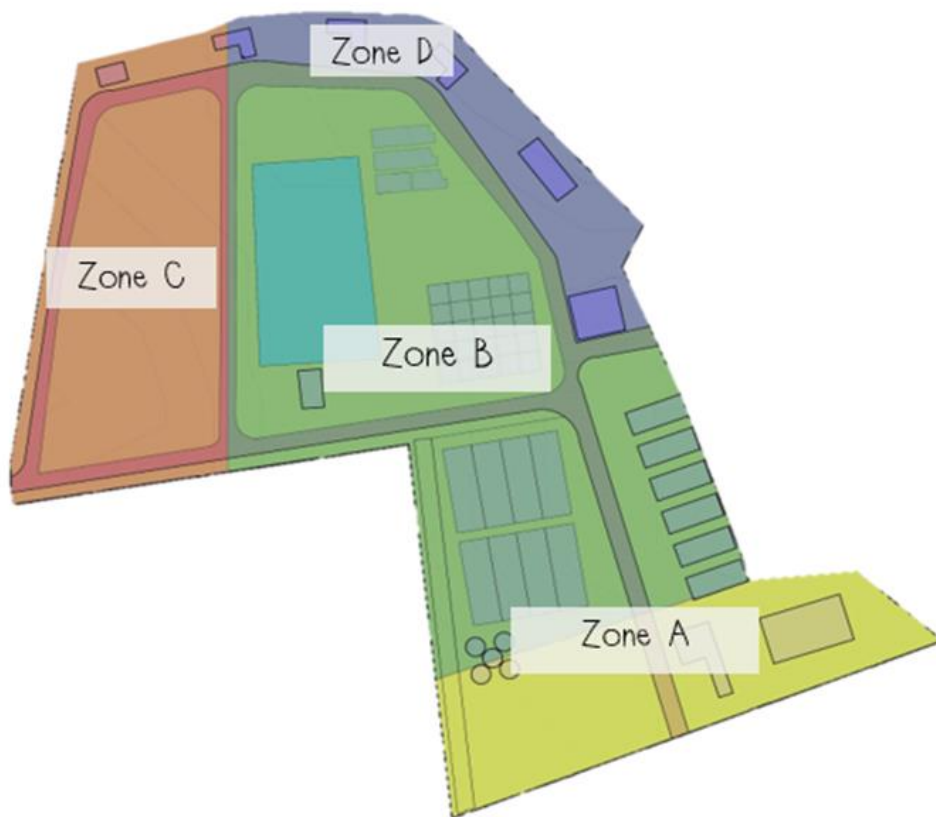
ลักษณะของพื้นที่ (Site Characteristics)	ศักยภาพของพื้นที่ (Site Potential)	การพัฒนาศักยภาพของพื้นที่ (Development Potential)
1. พื้นที่สวนสมุนไพร ลักษณะของพื้นที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบเอียงบริเวณทิศเหนือ ในพื้นที่มีบ่อน้ำารรับน้ำที่ไหลไปทางทิศเหนือ	พื้นที่มีการก่อสร้างโรงไฮโดรโปนิคส์ บ่อน้ำ พื้นที่เดิมใช้ในการปลูกพืชผักสวนครัว พื้นที่มีเส้นทางบริการ รอบบริเวณแปลงสมุนไพร	ทำการออกแบบพื้นที่เป็นสวนสมุนไพรและพื้นที่ศึกษา ตามหมวดทั้งหมด 15 หมวด และจัดแปลงสาธิตทุก ๆ 5 หมวด ออกแบบสวนสไตล์เซน เพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกเช่นไฟฟ้าเพื่อส่องสว่าง

ตารางที่ 3.4 สรุปศักยภาพของพื้นที่และการพัฒนาศักยภาพของพื้นที่โครงการ (ต่อ)

ลักษณะของพื้นที่ (Site Characteristics)	ศักยภาพของพื้นที่ (Site Potential)	การพัฒนาศักยภาพของพื้นที่ (Development Potential)
2. จุดประชาสัมพันธ์ พื้นที่อยู่ทิศใต้ บริเวณทางเข้าพื้นที่สวนสมุนไพร ลักษณะพื้นที่เป็นพื้นที่ราบเรียบ ไม่มีการปลูกไม้ยืนต้นเพื่อให้ร่มเงา	พื้นที่ไม่มีพืชพันธุ์ที่เป็นไม้ยืนต้นเพื่อให้ร่มเงา พื้นที่เดิมมีศาลาเพื่อบำบัดน้ำ มีเส้นทางสัญจรบริเวณทิศตะวันออก และทิศใต้ บริเวณพื้นที่ไม่มีไฟฟ้าส่องสว่างในพื้นที่ พื้นที่ไม่ได้ใช้งานนอกการปลูกพืชพันธุ์	ทำการออกแบบอาคารสไตล์ล้านนา เพื่อให้สอดคล้องกับศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน ทำการเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวก ไฟฟ้าเพื่อให้แสงสว่างในพื้นที่
3. แปลงปลูกสาธิต พื้นที่อยู่ติดกับตะวันตก พื้นที่ติดกับสวนสมุนไพร และจุดพักผ่อน พื้นที่ติดทางสัญจรบริเวณทิศเหนือ ลักษณะพื้นที่เป็นพื้นที่โล่งเหมาะสมการปลูกเพื่อเข้าโรงงาน	พื้นที่ไม่มีพืชพันธุ์ที่เป็นไม้ยืนต้นเพื่อให้ร่มเงา มีเส้นทางสัญจรหลักและสัญจรรองในพื้นที่ เพื่อบริการพื้นที่ในการขนส่งต้นไม้เพื่อเข้าโรงการ	ปรับพื้นที่เป็นบล็อกปลูกสำหรับปลูกสมุนไพรเพื่อเข้าโรงงาน และเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ไฟฟ้า ระบบประปา
4. Drop off point พื้นที่อยู่บริเวณทางทิศใต้ ติดกับจุดประชาสัมพันธ์ ลักษณะพื้นที่เป็นพื้นที่ราบเรียบ ลักษณะพื้นที่มีไม้ยืนต้นเพื่อให้ร่มเงา บริเวณแนวถนนบริการ	พื้นที่มีไม้ยืนต้น บริเวณแนวถนนบริเวณพื้นที่กว้าง เปิดโล่ง มีเส้นทางบริการอยู่ด้านข้างของพื้นที่ พื้นที่ทางทิศใต้ ติดกับถนนในศูนย์วิปัสสนาสากล	ทำการออกแบบพื้นที่เป็นจุด Drop off point เป็นพื้นที่สำหรับรับ และส่งนักท่องเที่ยวทำการออกแบบสไตล์สวนเซน
5. บ้านพักสำหรับผู้ที่มาวิปัสสนา พื้นที่ติดกับทิศเหนือของโครงการ พื้นที่ติดกับสวนสมุนไพรทางทิศใต้ และติดกับพื้นที่นอกโครงการทางทิศเหนือ ลักษณะพื้นที่เป็นพื้นที่พักผ่อน ไม่มีจุดบังสายตาทำให้รู้สึกไม่เป็นส่วนตัว	พื้นที่มีพืชพันธุ์เพื่อให้ร่มเงาในพื้นที่ทำให้พื้นที่ร่มตลอดทั้งวัน ลักษณะพื้นที่มีทางสัญจรบริเวณด้านหน้าตัวบ้าน พื้นที่ไม่มีรั้วรอบบริเวณบ้านพักยังไม่มีติดตั้งไฟส่องสว่างภายในพื้นที่	ทำการเพิ่มการติดตั้งไฟส่องสว่างในพื้นที่เพื่อความปลอดภัย เพิ่มแนวรั้วเพื่อเพิ่มความเป็นส่วนตัว และบังสายตาจากผู้ที่มาเยี่ยมโครงการ

ตารางที่ 3.4 สรุปศักยภาพของพื้นที่และการพัฒนาศักยภาพของพื้นที่โครงการ (ต่อ)

ลักษณะของพื้นที่ (Site Characteristics)	ศักยภาพของพื้นที่ (Site Potential)	การพัฒนาศักยภาพของพื้นที่ (Development Potential)
6. โรงเพาะเห็ด พื้นที่ติดกับทิศ ตะวันออกของโครงการ พื้นที่ติด กับลานปูนอเนกประสงค์ ลักษณะพื้นที่เดิมเป็นโรงเพาะ เห็ด และไส้เดือนมีสภาพเสื่อม โทรม	พื้นที่พื้นที่ที่มีพืชพันธุ์เพื่อให้ ร่มเงาในพื้นที่ลักษณะพื้นที่มี ทางสัญจรบริเวณด้านหน้าโรง เพาะเห็ด สภาพทางภูมิทัศน์ เป็นพื้นที่รกร้าง สภาพพื้นที่ ขาดความสวยงาม	ทำการออกแบบรอบข้าง บริเวณโรงเพาะเห็ด ทำการ ซ่อมแซมโรงเพาะเห็ด เพิ่มสิ่ง อำนวยความสะดวกในพื้นที่
7. ร้านผลิตภัณฑ์ พื้นที่ติดกับทิศ ใต้ และทิศตะวันออกของ โครงการ พื้นที่ติดกับห้องน้ำ และพื้นที่พักผ่อน มีทางสัญจร บริเวณในโครงการ และติดกับ ถนนของศูนย์วิปัสสนาสากลไร่ เชิญชวน ลักษณะพื้นที่เป็นลาน อเนกประสงค์	พื้นที่ที่มีพืชพันธุ์เพื่อให้ร่มเงา ในพื้นที่ลักษณะ พื้นที่ที่มีไฟ ส่องสว่างบริเวณแนวนอน มี ทางสัญจรบริเวณด้านหน้า พื้นที่เป็นพื้นที่โล่ง ไม่มีการ จัดภูมิทัศน์ในพื้นที่	ทำการออกแบบร้านขาย ผลิตภัณฑ์สมุนไพร สไลด์ ลื่น และทำการจัดภูมิทัศน์ บริเวณโดยรอบของพื้นที่เพิ่มสิ่ง อำนวยความสะดวกในพื้นที่ ติดตั้งไฟส่องสว่าง
8. ห้องน้ำ พื้นที่ติดกับ ทิศตะวันออกของโครงการ พื้นที่ ติดกับร้านขายผลิตภัณฑ์ ลักษณะพื้นที่โดยรอบไม่มีการจัด ภูมิทัศน์โดยรอบ	ไม่มีความเป็นส่วนตัวต่อการ ใช้งาน อีกทั้งพื้นที่บริเวณ โดยรอบไม่มีแนวบังสายตา ให้กับห้องน้ำ ขาดความ ปลอดภัย ส่วนมากผู้ใช้ไม่ พอใจกับสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกนี้ด้วย	เพิ่มฉากกันสายตาภายนอก ปิดบังจากกิจกรรมอื่นๆ โถ ปัสสาวะชายมีกำแพงปิดกัน แบ่งการใช้งานอย่างชัดเจน ควรมีการจัดภูมิทัศน์ เพื่อให้ กลมกลืนและสวยงาม กับพื้นที่ โครงการ
9. โรงขยะมูลฝอย พื้นที่อยู่ติดกับ ทิศเหนือ พื้นที่ติดกับบ้านพัก ไม่ มีการดูแลและไม่ปิดบังสายตาทำ ให้เป็นภูมิทัศน์ที่ไม่สวยงาม	มีพื้นที่ให้ร่มเงาค่อนข้างมาก สภาพพื้นที่ไม่ปิดบังสายตา มีทางสัญจรบริเวณด้านหน้า โรงเก็บขยะ	สภาพไม่ยัยตันสามารถบังแดด ได้ดี ควรเพิ่มไม้พุ่มและไม้บัง สายตาให้พื้นที่มีความสวยงาม มากยิ่งขึ้น และแบ่งส่วนให้ ชัดเจน

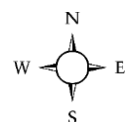


เรื่อง : โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน

แสดง : สรุปลักษณะพื้นที่ (Site Characteristics)

ภาพที่ 3.25

สัญลักษณ์ : -



ที่มา : -

Non Scale

3.12 กิจกรรมและความสัมพันธ์ของกิจกรรม (Bubble Diagram & Site Relation)

จากการศึกษาผู้ใช้จากงานวิจัยศึกษาพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรงาน และแบบสัมภาษณ์เจ้าของโครงการ ได้กิจกรรม และความสัมพันธ์ของกิจกรรมเพื่อนำมากำหนดรูปแบบของสวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวันได้ดังต่อไปนี้

3.12.1 สวนสมุนไพร ทำการออกแบบสวนสไลด์เซน และจัดกิจกรรมแหล่งรวบรวมสมุนไพรตามหมวด 15 หมวด ให้ตรงกับความต้องการของเจ้าของโครงการ ออกแบบแนวกันบริเวณบ่อน้ำเพื่อป้องกันอันตราย จำทำจุดสาธิตทุก ๆ 5 หมวดเพื่อสาธิตการทำสมุนไพรเป็นยา เพิ่มร่มเงาและสิ่งอำนวยความสะดวก

3.12.2 จุดพักผ่อน เพิ่มร่มเงาแล้วสิ่งอำนวยความสะดวก เพิ่มพื้นที่นั่งพักให้เพียงพอต่อผู้ที่มาท่องเที่ยวและเยี่ยมชมโครงการ เพิ่มไม้พุ่มสูงเพื่อปิดบังสายตาจากถนนภายในโครงการ

3.12.3 แปลงสาธิต จัดแปลงสาธิตทุก ๆ 5 แปลงทั้งหมด 3 จุด เพื่อสาธิตการทำสมุนไพรเป็นยาและให้ความรู้

3.12.4 บ้านพัก เพิ่มไม้พุ่มสูงเพื่อปิดบังสายตาจากผู้ที่มาท่องเที่ยวภายในโครงการเพื่อความเป็นส่วนตัว จัดภูมิทัศน์บริเวณรอบบ้านพัก เพิ่มร่มเงา และสิ่งอำนวยความสะดวก

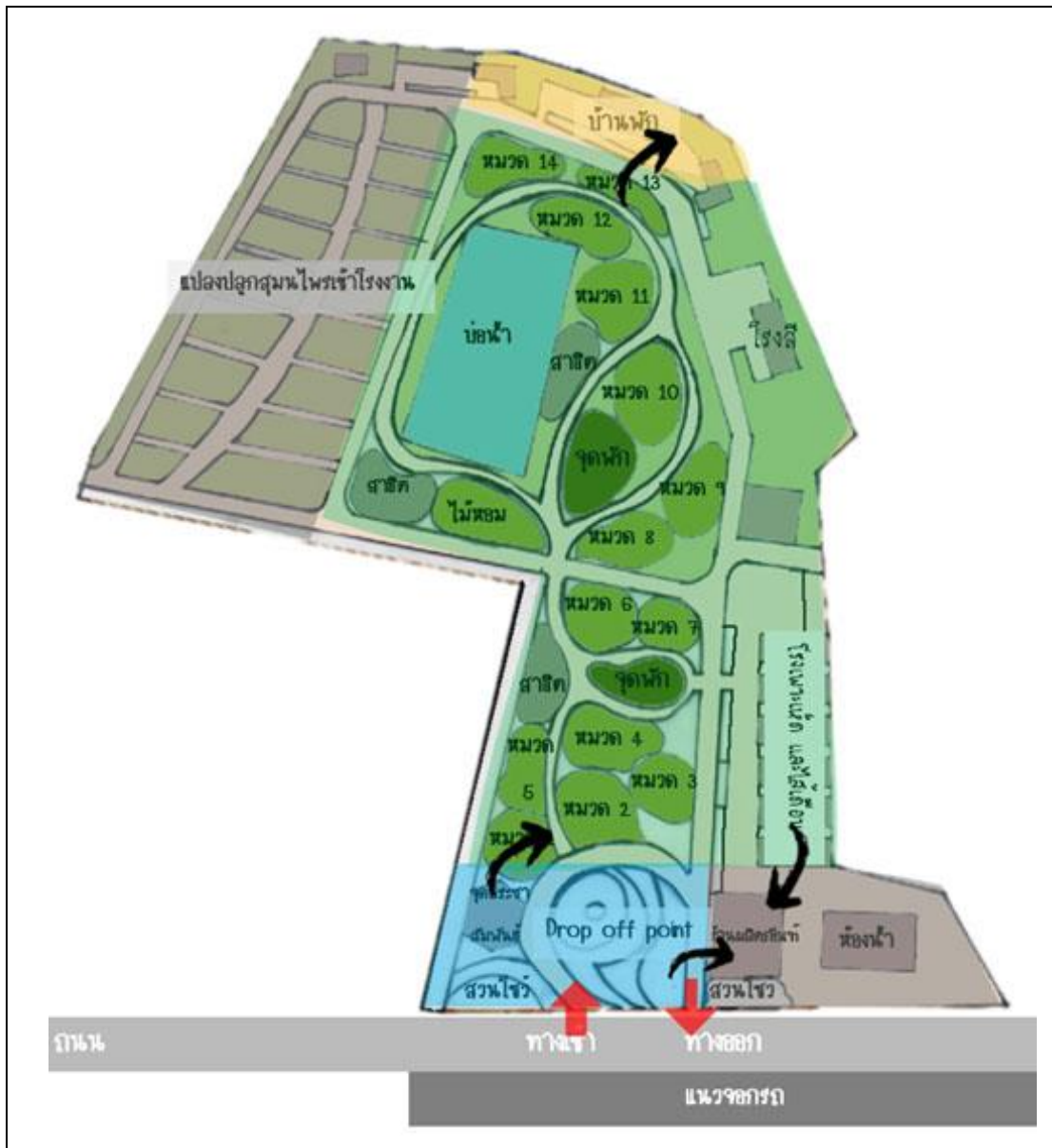
3.12.5 แปลงปลูกสมุนไพรเข้าโรงงานผลิต ปิดกั้นพื้นที่ เป็นพื้นที่ส่วนตัวเพื่อสมุนไพรเข้าโรงงาน

3.12.6 ร้านผลิตภัณฑ์ ทำการออกแบบร้านผลิตภัณฑ์ และจัดภูมิทัศน์รอบเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่

3.12.7 ห้องน้ำ ทำการออกแบบภูมิทัศน์พื้นที่รอบ ๆ และเพิ่มที่สิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่

3.12.8 โรงเก็บขยะมูลฝอย เพิ่มไม้พุ่มบังสายตา จัดพื้นที่ให้เป็นพื้นที่ลับสายตาจากผู้ที่มาท่องเที่ยว เพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่

3.12.9 สวนโชว์ ออกแบบสวนโชว์ และจุดพักผ่อน สวนสไลด์เซน ให้ตรงกับ Concept “ง่าย งาม ธรรมดา”



เรื่อง : โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิงยุตะวัน

แสดง : Site Relation

ภาพที่ 3.27

สัญลักษณ์ :



ตัวเชื่อมระหว่างโซน



ทางเดินหลัก



ทางบริการ



ตัวเชื่อมระหว่างกิจกรรม



ทางเข้า ทางออก



ไม้พุ่มบังสายตา



โซนต้อนรับ



โซนบริการ



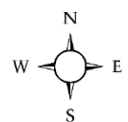
โซนสมุนไพร



โซนส่วนตัว



โซนบ้านพัก



ที่มา : -

Non Scale

บทที่ 4

ผลงานการออกแบบและการประมาณราคางานภูมิทัศน์

4.1 ผลงานการออกแบบ



ภาพที่ 4.1 แผนนำเสนอโครงการออกแบบภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปสภานาสากลไร่เชิงตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย



โครงการออกแบบ

ความเป็นมาและเหตุผลในการศึกษา

ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิงตะวัน จ.เชียงราย ก่อตั้งโดยพระเมธีวชิโรดม หรือท่าน ว.วชิรเมธี วันที่ 29 มกราคม พ.ศ.2552 พื้นที่โครงการออกแบบปรับปรุงสวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิงตะวัน ประมาณ 9 ไร่ 3 งาน 29 ตารางวา สภาพพื้นที่เดิมเป็นศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบพุทธเกษตรอินทรีย์ ที่มีสภาพเสื่อมโทรมจึงคิดที่จะจัดทำสวนสมุนไพรเพื่อการท่องเที่ยว

วัตถุประสงค์

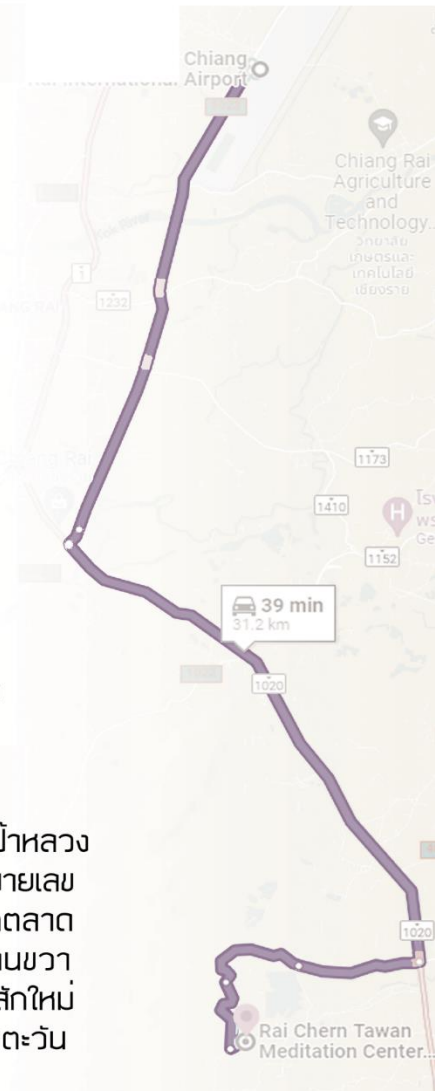
1. เพื่อศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสวนสมุนไพร
2. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพของพื้นที่โครงการสวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิงตะวัน
3. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรม ความต้องการของผู้ใช้โครงการเพื่อกำหนดรูปแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับการออกแบบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสวนสมุนไพร
2. ทราบข้อมูลด้านกายภาพของพื้นที่โครงการสวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิงตะวัน
3. ทราบถึงข้อมูลพฤติกรรม ความต้องการของผู้ใช้โครงการเพื่อกำหนดรูปแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับการออกแบบ
4. ผลงานออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิงตะวัน จ.เชียงราย

การเข้าถึงพื้นที่โครงการ

การเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว เริ่มต้นจากสนามบินแม่ฟ้าหลวง มุ่งหน้าเข้าสู่สี่แยกแม่กรณ์เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนทางหลวงหมายเลข 1020 ตรงมาตลอดระยะทาง 15 กิโลเมตร จะเจอสี่แยกตลาดห้วยสักและตรงมาประมาณ 500 เมตร สังเกตทางด้านขวาจะมีรูปปั้นสามเศียรทางให้เลี้ยวขวาเข้าซอย 2 บ้านห้วยสักใหม่ ตรงมาระยะทาง 7 กิโลเมตร ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิงตะวัน จะอยู่ทางด้านซ้ายมือ



ภาพที่ 4.2 ผลงานการออกแบบ

ปรับปรุงภูมิทัศน์สวนหลวง

USER ANALYSIS



เพศชาย

ช่วงอายุ 40-50 ปี



เพศหญิง

ช่วงอายุ 30-40 ปี

ZONE

Zone A

ทำการออกแบบพื้นที่เป็นโซนต้อนรับ มีอาคารต้อนรับ ร้านค้าเสิร์ฟพื้นที่ Drop off point ห้องน้ำ และสวนใช้

Zone B

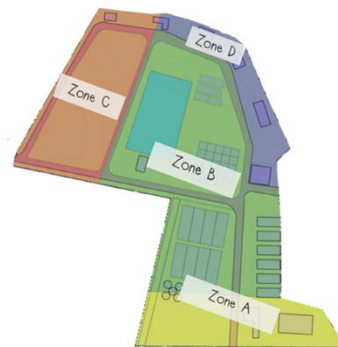
ทำการออกแบบเป็นสวนสมุนไพรทั้งหมด ไร่ สวน สรุปลงจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ มีพื้นที่จุดสารสมุนไพรเป็นยา จุดพักผ่อน ออกแบบทางเดินหลัก ทางเดินรอง และสวนใช้

Zone C

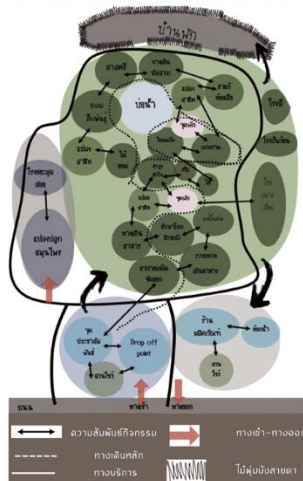
ทำการออกแบบพื้นที่ส่วนตัวเป็นแปลงปลูกสมุนไพรเพื่อเข้าโรงงานทางเขตรัฐ

Zone D

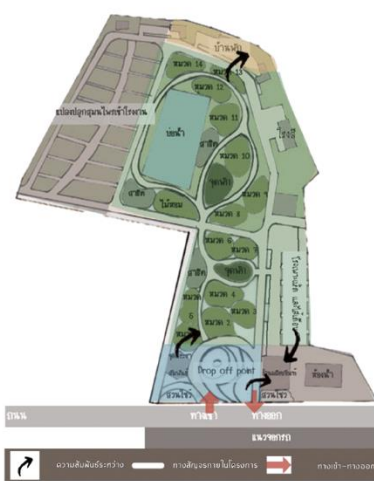
ทำการออกแบบพื้นที่ที่มีความเป็นส่วนตัว จัดสัดส่วนพื้นที่เพื่อบำบัดน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วม การออกแบบสวนใช้ในพื้นที่



BUBBLE DIAGRAM



SITE RELATION



หมวดสมุนไพรในโครงการ

1. แก้วใบ นอนไม่หลับ ขับถ่าย
2. แก้อาการไอ ระคายคอ
3. แก้อาการภูมิแพ้
4. แก้อาการเคลื่อนไหว ดอนพื้
5. แก้อาการสั่นไหว อาเจียน
6. บำรุงกำลัง เสียด หัวใจ
7. แก้อาการเกี่ยวกับตับ
8. แก้อาการเกี่ยวกับไต
9. แก้อาการเรื้อรัง
10. แก้อาการคันคันคันสูง เบาหวาน
11. แก้อาการท้องเสีย
12. แก้อาการเบา
13. บำรุงโลหิตสตรี
14. แก้อาการลูกหลานโต ไล่เลื้อย
15. ไช้หอม

ภาพที่ 4.3 ผลงานการออกแบบ

มูลนิธิ ศูนย์วิปัสสนาส

MAIN CONCEPT

ง่าย งาม ธรรมชาติ

ง่าย ความเรียบง่าย เป็นแก่นแท้ของพุทธ หมายถึงการอยู่อย่างง่าย
งาม มีรสนิยมทางศิลปะไม่ว่าจะคิดจะสร้างอะไรก็สร้าง แต่คิดเล็กทำง่าย
ธรรมชาติ ทุกอย่างเอื้อต่อการเรียนธรรมะทั้งหมด

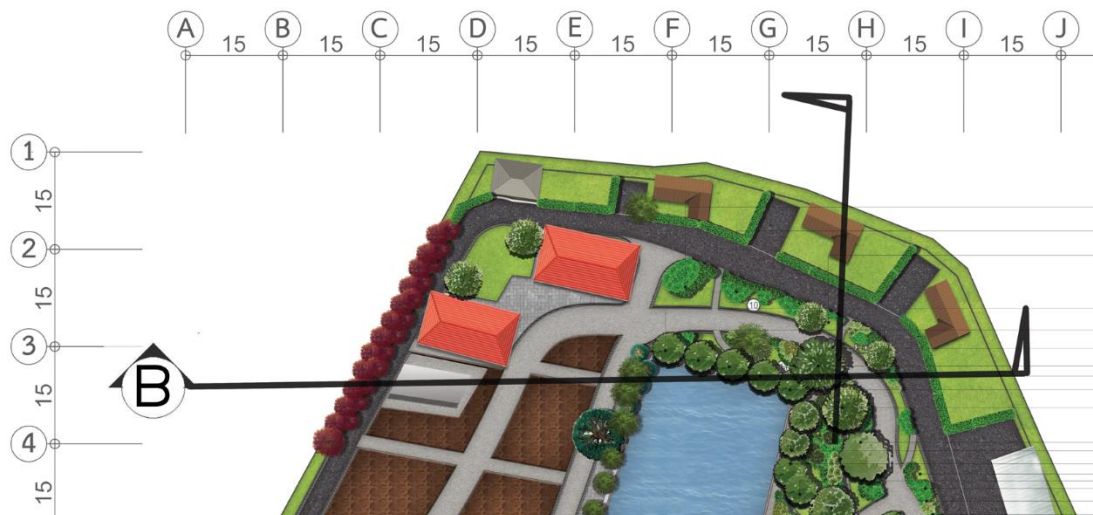
ภูมิทัศน์ดาดอ่อน



ภูมิทัศน์ดาดแข็ง

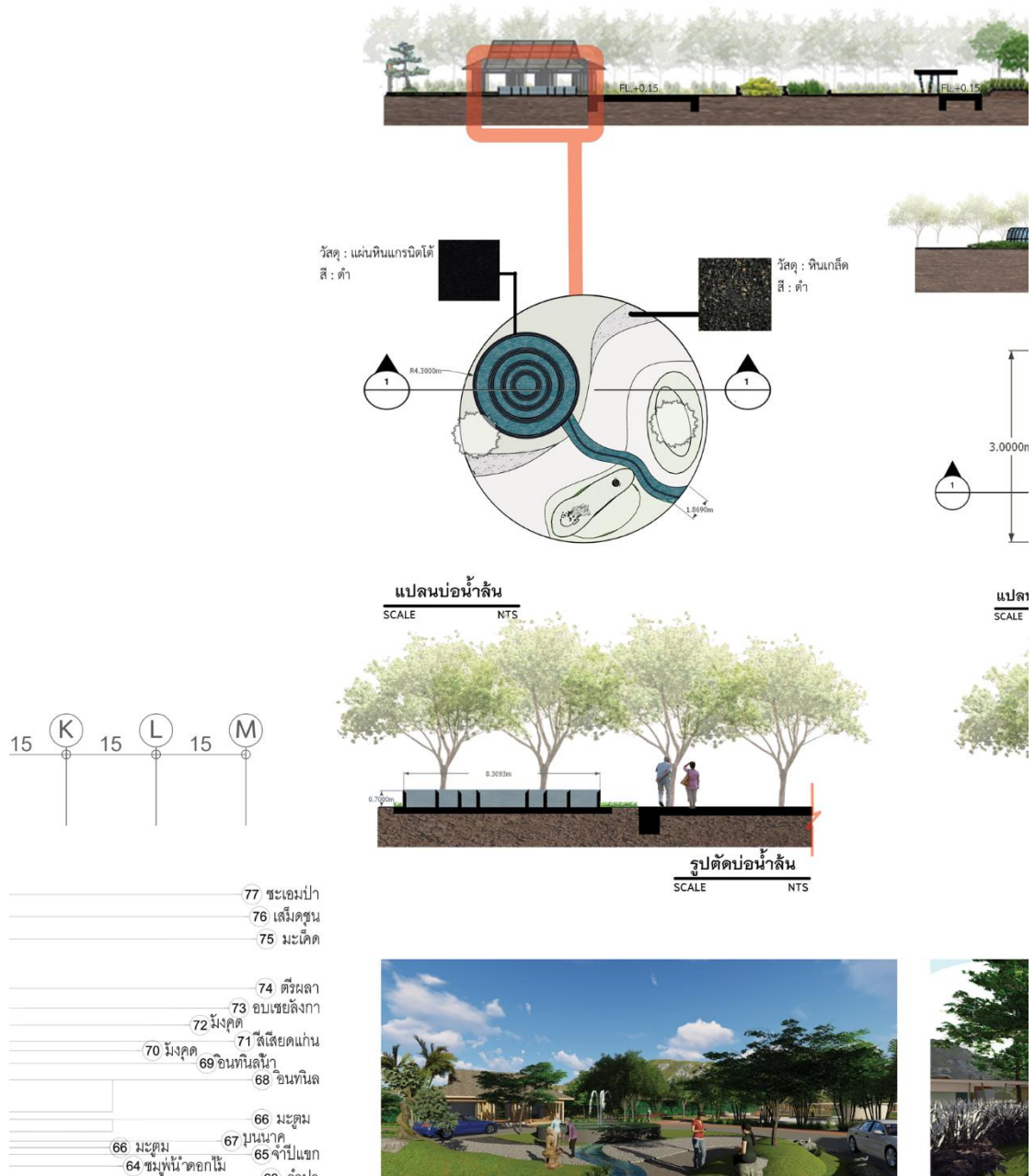


MASTER PLAN



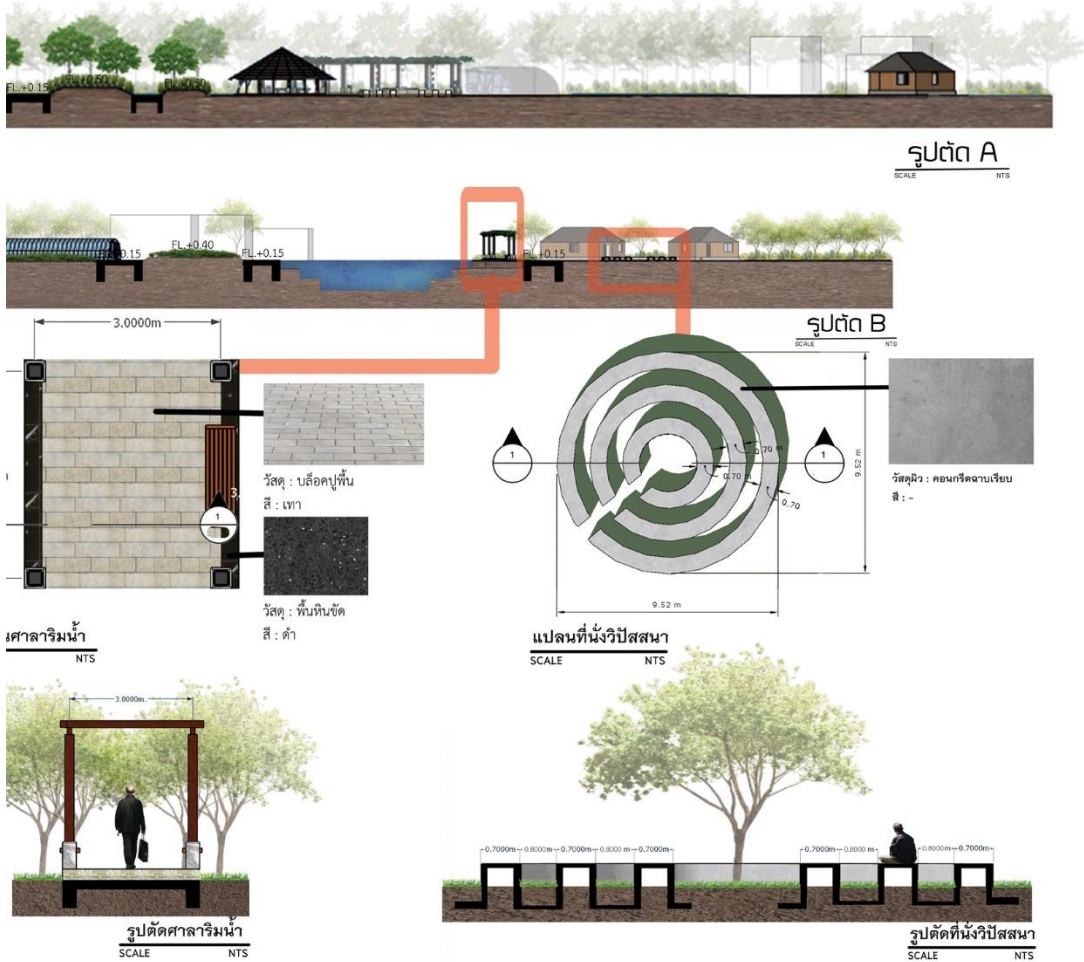
ภาพที่ 4.4 ผลงานการออกแบบ

ากลไร่เชิงตะวัน จังหวัด



ภาพที่ 4.5 ผลงานการออกแบบ

รายงาน



ภาพที่ 4.6 ผลงานการออกแบบ

SITE ANALYSIS

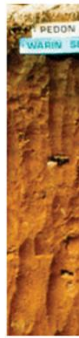
อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ ติดกับ พื้นที่สวนผลไม้ของชาวบ้าน พื้นที่ทางทิศเหนือของโครงการจะติดกับบ้านพักของผู้ที่มาวิปัสสนา มีขีดจำกัดของการใช้เสียงแต่เนื่องจากพื้นที่เดิมเป็นจุดพักผ่อนทำให้เกิดความรบกวนของผู้ที่มาวิปัสสนา อาจจะเพิ่มแนวบังสายตาหรือแนวกันพื้นที่ให้เป็นสัดส่วน

ทิศใต้ ติดกับ พื้นที่ของศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิงตะวัน และเป็นพื้นที่ทางเข้าและทางออกของพื้นที่ออกแบบ เป็นส่วนที่มีคนผ่านตลอด เหมาะสำหรับการจัดกิจกรรมที่ใช้เสียง

ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิงตะวันพื้นที่ออกแบบทางทิศตะวันออก จะมีโรงเพาะเห็ด โรงเพาะไส้เดือนโรงสี และ ห้องน้ำ เป็นพื้นที่ที่สามารถใช้เสียงได้

ทิศตะวันตก ติดกับ ถนนสาธารณะพื้นที่ออกแบบจะเป็นพื้นที่แปลงปลูกไผ่ มะกรูดและ แนวปลูกไผ่เป็นพื้นที่ที่สามารถใช้เสียงได้ อาจจะเพิ่มการออกแบบเพื่อป้องกันการรบกวนจากภายนอกหรือฝุ่นละอองจากถนนสาธารณะ



ทิศตะวันตก



ทัศนียภาพภายในโครงการ

มุมมองที่ 1
บริเวณทางออก



มุมมองที่ 2
แปลงบ่อน้ำและ
แปลงโซล่าเซลล์



มุมมองที่ 3
แปลงปลูกไผ่และ
มะกรูด



มุมมองที่ 4
บ้านพักศูนย์วิปัสสนา
สากลไร่เชิงตะวัน

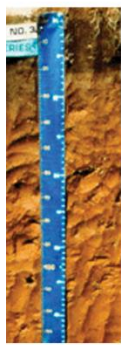


มุมมองที่ 5
โรงเก็บขยะมูลฝอย



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

ภาพที่ 4.7 ผลงานการออกแบบ



ศึกษาลักษณะชุดดิน

เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงเหมาะสำหรับการ ปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น

ทิศเหนือ



ลักษณะภูมิอากาศ



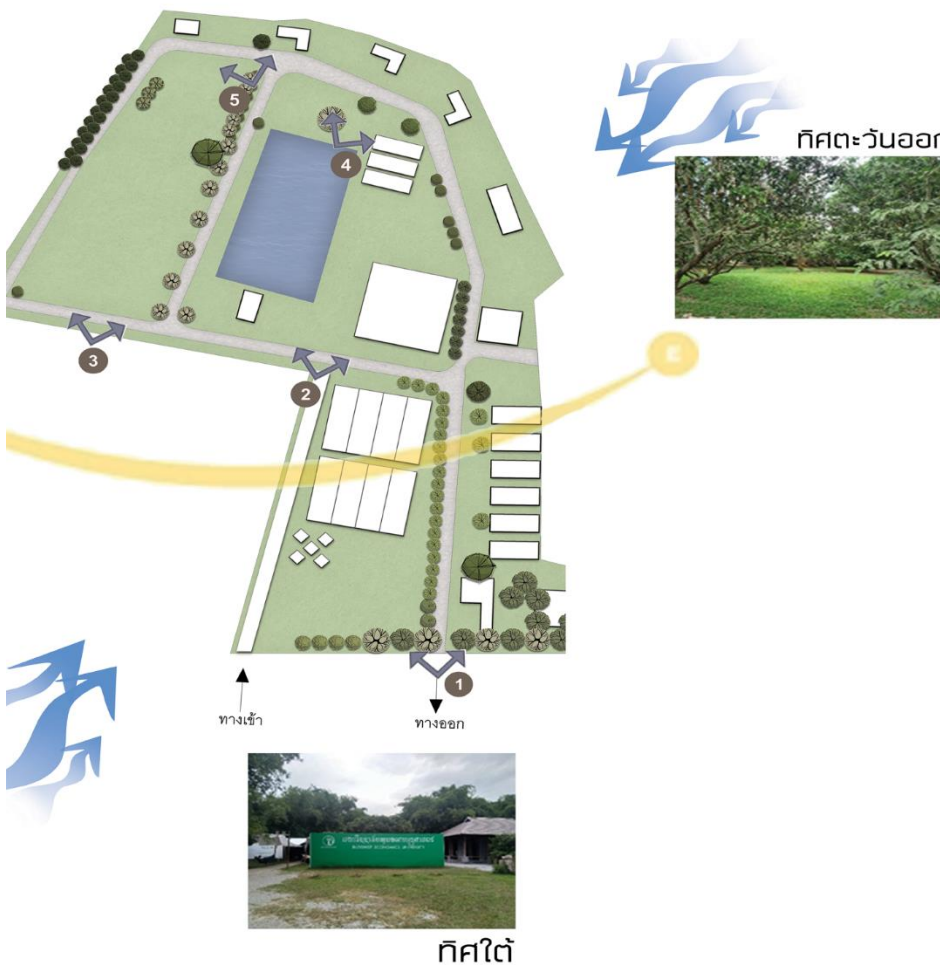
เดือนมกราคม - ธันวาคม
31.82 องศาเซลเซียส



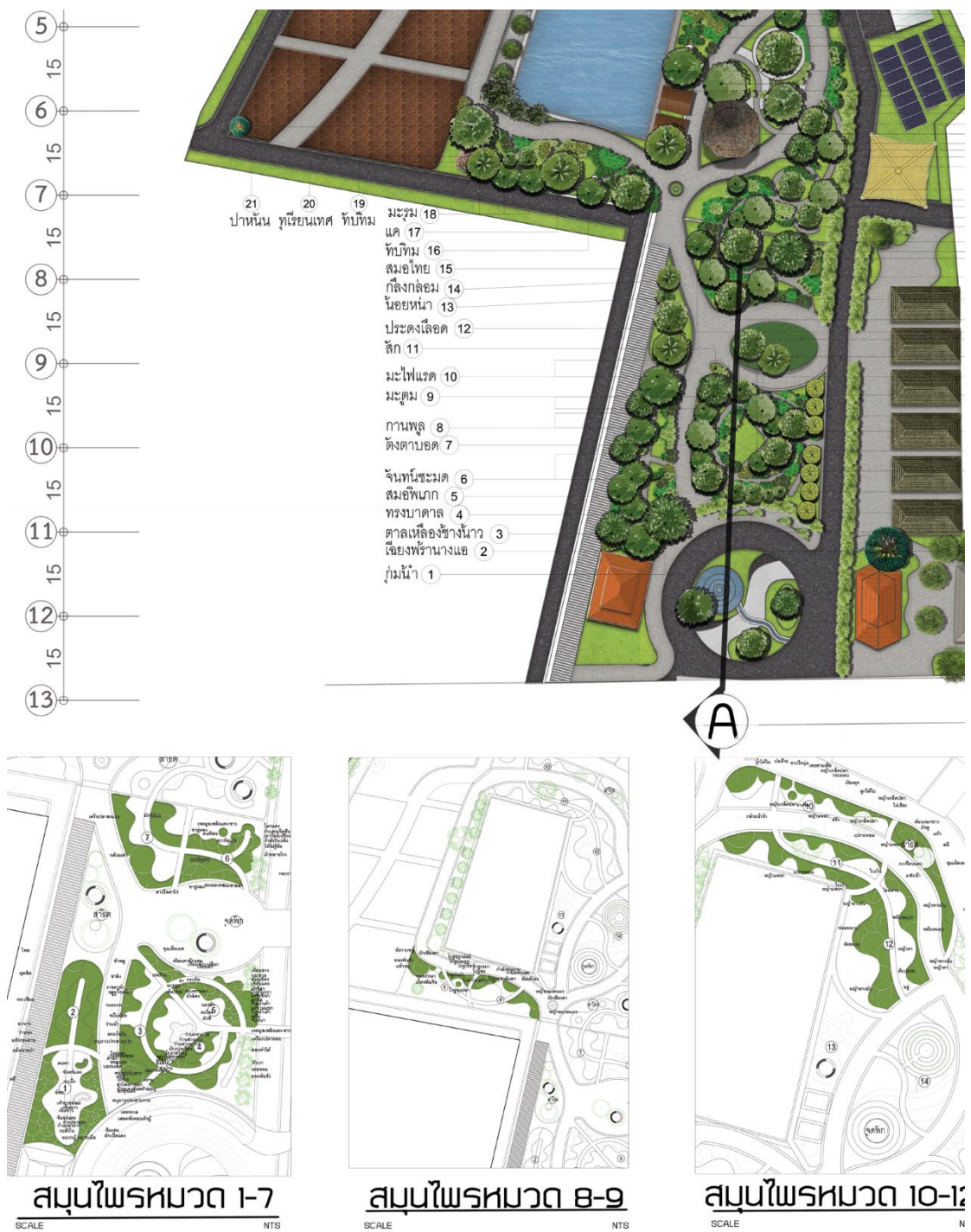
เดือนมกราคม-ธันวาคม
ร้อยละ 74.90



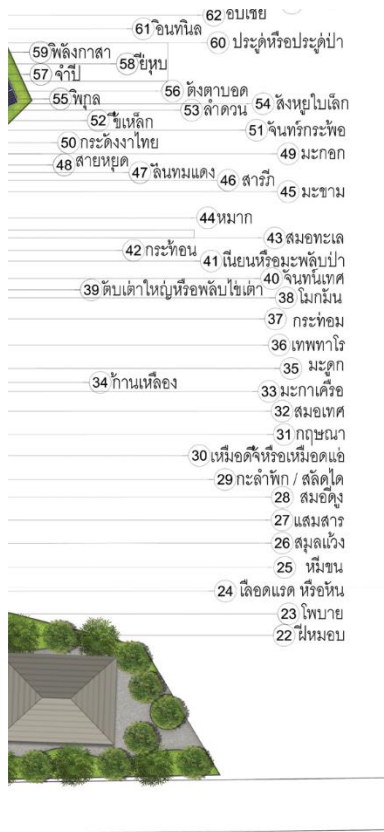
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยอยู่ที่
912.8 มิลลิเมตร



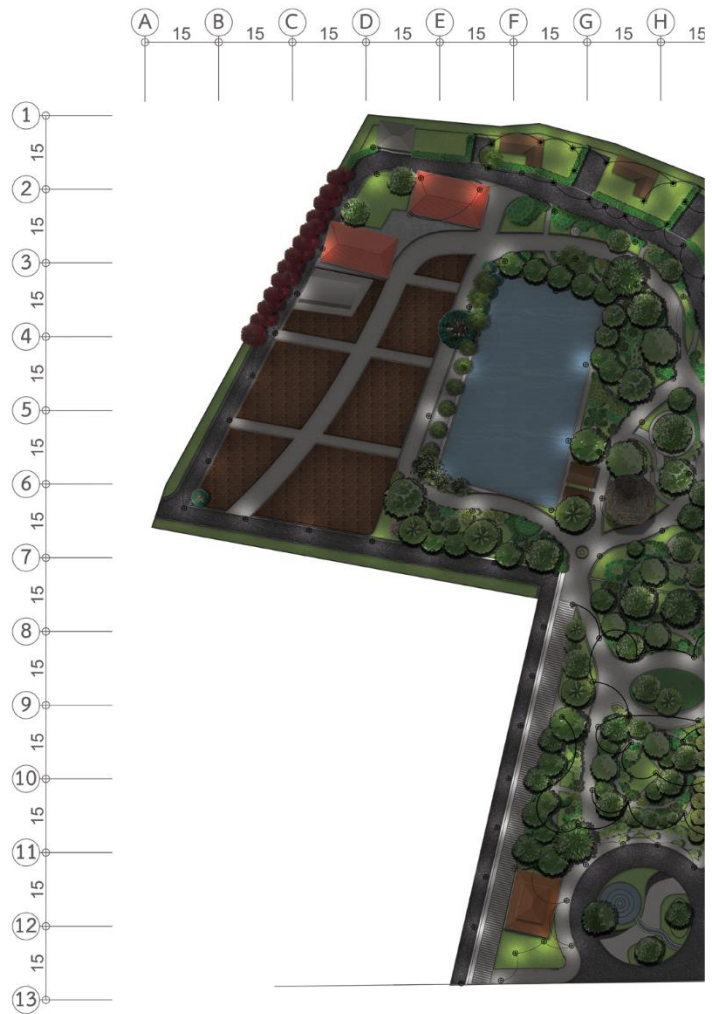
ภาพที่ 4.8 ผลงานการออกแบบ



ภาพที่ 4.9 ผลงานการออกแบบ

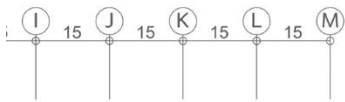


LIGHTING PLAN



2
TS
สุมไฟรหวัตถุ 13-15
SCALE
NTS

ภาพที่ 4.10 ผลงานการออกแบบ



เสาไฟสูง
ยี่ห้อ: Ligman
รุ่น : ATLANTIC 3 AA-20046-2-1



เสาไฟต่ำ
ยี่ห้อ: Ligman
รุ่น : BENTON 10 BE-10071



ไฟส่องต้นไม้
ยี่ห้อ: L&E
รุ่น : GDS251/B

สัญลักษณ์ประกอบแบบ		
	-0- ไฟเสาสูง	(75)
	-0- เสาไฟต่ำ	(22)
	-0- ไฟส่องต้นไม้	(10)
	-0- สวิตช์ไฟ	
	สายไฟ	



SPOTLIGHT รุ่น หลอดไฟสี WARM WHITE โดย



นางสาวธันยกรณ์ พิมเสน 116010305029-1
นางสาวชนิษฐา ศรีชำพันธ์ 116010305048-1

ภาพที่ 4.11 ผลงานการออกแบบ

4.2 การประมาณราคางานภูมิทัศน์

รายละเอียดงานประมาณราคาโครงการออกแบบภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิจัยปัสสาวะสากล
ไร่เชิญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

4.2.1 งานประมาณราคาวัสดุตลาดแจ้ง

ตารางที่ 4.1 งานประมาณราคาวัสดุตลาดแจ้ง

ลำดับ	รายละเอียด	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรง (บาท)		ราคารวม (บาท)	
				ราคา/หน่วย	ราคารวม	ราคา/หน่วย	ราคารวม		
งาน Hardscape									
1	งานเทพาที่น้ำวิปัสสนาคอนกรีตปูนเปลือย	9	ตัว						
	คอนกรีตผสมสำเร็จ 240 KSC หน้า 0.20 ซม.	1.678	ลบ.ม.	416.00	698.05	25.00	42.00	740.00	
	เหล็ก Wirt Mesh 0.06 ม.	1.678	ลบ.ม.	58.00	97.32	5.00	2.00	106.00	
	ไม้แบบ	10.55	ลบ.ฟ.	400.00	4,219.20	133.00	1,403.00	5,622.00	
	ตะปู	1.58	กก.	25.00	39.56	-	-	40.00	
	งานฉาบปูน	7.07	ตร.ม.			95.00	672.00	672.00	
	รวม								2,906.00
	รวม จำนวน 9 ตัว								26,158.00
2	งานเทพาศาลาริมน้ำไม้ระแนง ขนาด 3x20 เมตร	1	หลัง	60.00	60.00				
3	งานเทพาบ่อน้ำล้น	147.5	ตร.ม.	2,500.00	368,750.00				
	งานวางผัง	147.5	ตร.ม.	-	-	25.00	3,688.00	3,688.00	
	หินปรับระดับอัดแน่น (0.10 ม.)	14.75	ลบ.ม.	416.00	6,136.00	25.00	369.00	6,505.00	
	ทรายบดอัด (หนา 0.10 ม.)	14.75	ลบ.ม.	330.00	4,867.50	124.00	1,829.00	6,697.00	
	คอนกรีตผสมสำเร็จ 240 KSC หน้า 0.10 ซม.	56.32	ลบ.ม.	416.00	23,428.29	25.00	1,408.00	24,836.00	
	เหล็ก Wirt Mesh 0.06 ม.	56.32	ลบ.ม.	58.00	3,266.44	5.00	282.00	3,548.00	
	ไม้แบบ	162.4	ลบ.ฟ.	400.00	64,976.00	133.00	21,605.00	86,581.00	
	ตะปู	14.62	กก.	25.00	365.49	-	-	365.00	
	งานฉาบปูน	147.5	ตร.ม.	-	-	96.00	14,013.00	14,013.00	
	งานทากันซึม ขนาดถึง 20 กก.	147.5	ตร.ม.	5,000.00	737,500.00	30.00	4,425.00	44,425.00	
	งานฉีกกระเบื้อง	147.5	ตร.ม.	-	-	30.00	4,425.00	4,425.00	
	งานระบบท่อน้ำ (เทพาจ่าย)	147.5	ตร.ม.	-	-	200.00	29,500.00	29,500.00	
	หัวน้ำพุแบบฟองเบียร์			700.00	-	200.00	1,800.00	8,100.00	
	ปั้มน้ำ ขนาด 300 แรง	1	ตัว	5,600.00	5,600.00	1,200.00	1,200.00	6,800.00	
	รวม								239,482.00
4	งานพื้นทางเดิน	132.5	ตร.ม.						
	งานวางผัง	132.5	ตร.ม.	-	-	25.00	3,312.00	3,312.00	
	หินปรับระดับอัดแน่น (0.10 ม.)	13.25	ลบ.ม.	416.00	5,510.75	25.00	331.00	5,842.00	
	ทรายบดอัด (หนา 0.10 ม.)	13.25	ลบ.ม.	330.00	4,371.51	124.00	1,643.00	6,014.00	
	คอนกรีตผสมสำเร็จ 240 KSC หน้า 0.10 ซม.	1.325	ลบ.ม.	416.00	551.08	25.00	33.00	584.00	
	เหล็ก Wirt Mesh 0.06 ม. 0.20x0.20	1.325	ลบ.ม.	58.00	76.83	5.00	7.00	83.00	
	ไม้แบบ	13.25	ลบ.ฟ.	400.00	5,298.80	133.00	1,762.00	7,061.00	
	ตะปู	13.25	กก.	25.00	331.18	-	-	331.00	
	ทำผิวแอสแตมบิคอนกรีต	132.5	ตร.ม.	550.00	72,858.50	-	-	72,859.00	
	รวม								96,086.00

4.2.2 งานประมาณราคาวัสดุติดอ่อน

ตารางที่ 4.2 งานประมาณราคาวัสดุติดอ่อน

งาน Softscape									
ลำดับ	รายการ	จำนวน/หน่วย		รายละเอียดต้นไม้		ราคาต้นไม้/ต้น	ค่าแรง (บาท)		รวมราคาต้นไม้และ ค่าแรง (บาท)
		จำนวน	หน่วย	ขนาดไม้	หน่วย	ราคา (บาท)	ราคา/หน่วย	ราคารวม	
1	หมวด 1								
	1.1 หนามผู้ หมากเมีย	390	ต้น	6	นิ้ว	30.00	5.00	1,950.00	13,650.00
	1.2 กะดังใบ	110	ต้น	11	นิ้ว	50.00	5.00	550.00	6,050.00
	1.3 ผักเป็ดแดง	165	ต้น	6	นิ้ว	15.00	3.00	495.00	2,970.00
	1.4 พืชมะลิ	210	ต้น	6	นิ้ว	50.00	5.00	1,050.00	11,550.00
	1.5 เกล็ดพืชมะลิ	350	ต้น	6	นิ้ว	50.00	5.00	1,750.00	19,250.00
	1.6 เตยทอง	70	ต้น	6	นิ้ว	12.00	5.00	350.00	1,190.00
	1.7 เข็มขาว	545	ต้น	4	นิ้ว	15.00	5.00	2,725.00	10,900.00
	1.8 หนุมานประสานกาย	330	ต้น	6	นิ้ว	50.00	5.00	1,650.00	18,150.00
	1.9 มะลิ	120	ต้น	6	นิ้ว	20.00	5.00	600.00	3,000.00
	1.10 ไผ่รวก	165	ต้น	4	นิ้ว	16.00	10.00	1,650.00	4,290.00
	1.11 ฟ้ายะลวย	210	ต้น	6	นิ้ว	50.00	5.00	1,050.00	11,550.00
	1.12 ว่านร่อนทอง	110	ต้น	6	นิ้ว	30.00	5.00	550.00	3,850.00
	1.13 ก้านปลาวาฬ	140	ต้น	6	นิ้ว	100.00	5.00	700.00	14,700.00
	1.14 ก้านปลาแดง	130	ต้น	6	นิ้ว	100.00	5.00	650.00	13,650.00
	1.15 จันทน์แดง	30	ต้น	11	นิ้ว	180.00	5.00	150.00	5,550.00
	1.16 เท้ายายม่อม	160	ต้น	8	นิ้ว	50.00	5.00	800.00	8,800.00
	1.17 อ้อย	35	ต้น	11	นิ้ว	50.00	5.00	175.00	1,925.00
	1.18 กะเม็ง	340	ต้น	6	นิ้ว	50.00	5.00	1,700.00	18,700.00
	1.19 ศรี	125	ต้น	6	นิ้ว	30.00	5.00	625.00	4,375.00
	1.20 คนทก	115	ต้น	6	นิ้ว	200.00	5.00	575.00	23,575.00
	1.21 แยมบางป่า	95	ต้น	6	นิ้ว	80.00	10.00	950.00	8,550.00
	1.22 แก้วกระดาด	110	ต้น	6	นิ้ว	50.00	5.00	550.00	6,050.00
	1.23 ว่านขน	70	ต้น	4	นิ้ว	350.00	5.00	350.00	24,850.00
	1.24 ฝ้ายแดงสันพร้าว	110	ต้น	6	นิ้ว	50.00	5.00	550.00	6,050.00
	1.25 ตะขุมแดง	90	ต้น	6	นิ้ว	50.00	10.00	900.00	5,400.00
	1.26 หอมแดง	165	ต้น	4	นิ้ว	20.00	3.00	495.00	3,795.00
	1.27 โหระพา	60	ต้น	4	นิ้ว	35.00	3.00	180.00	2,280.00
	รวม								254,650.00
2	หมวด 2								
	2.1 มะนาว	430	ต้น	6	นิ้ว	40.00	3.00	1,290.00	18,490.00
	2.2 กระเทียม	940	ต้น	4	นิ้ว	20.00	3.00	2,820.00	21,620.00
	2.3 อุดพิต	190	ต้น	8	นิ้ว	50.00	3.00	570.00	10,070.00
	2.4 โพล	420	ต้น	4	นิ้ว	25.00	3.00	1,260.00	11,760.00
	2.5 มะม่วงต้น	120	ต้น	6	นิ้ว	50.00	3.00	360.00	6,360.00
	2.6 ขมิ้นอ้อย	350	ต้น	6	นิ้ว	20.00	3.00	1,050.00	8,050.00
	2.7 มะม่วงเครือ	270	ต้น	6	นิ้ว	50.00	3.00	810.00	14,310.00
	รวม								90,660.00
3	หมวด 3								
	3.1 บอระเพ็ด	470	ต้น	6	นิ้ว	60.00	3.00	1,410.00	29,610.00
	3.2 ตำลึง	460	ต้น	4	นิ้ว	35.00	3.00	1,380.00	17,480.00
	3.3 หนุมานประสานกาย	285	ต้น	6	นิ้ว	50.00	3.00	855.00	15,105.00
	3.4 ชิง	460	ต้น	6	นิ้ว	30.00	3.00	1,380.00	15,180.00
	3.5 ข่าลิง	715	ต้น	4	นิ้ว	30.00	3.00	2,145.00	23,595.00
	3.6 ข่าพลู	735	ต้น	4	นิ้ว	35.00	3.00	2,205.00	27,930.00
	3.7 ว่านหม้า	195	ต้น	8	นิ้ว	50.00	3.00	585.00	10,335.00
	3.8 กะทกรก	345	ต้น	6	นิ้ว	50.00	3.00	1,035.00	18,285.00
	3.9 ราชครูดำ	80	ต้น	11	นิ้ว	80.00	3.00	240.00	6,640.00
	รวม								164,160.00

ตารางที่ 4.2 งานประมาณราคาวัสดุดาอ่อน (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	จำนวน/หน่วย		รายละเอียดต้นไม้		ราคาต้นไม้/ตัน	ค่าแรง (บาท)			รวมราคาต้นไม้และค่าแรง (บาท)
		จำนวน	หน่วย	ขนาดไม้	หน่วย		ราคา (บาท)	ราคา/หน่วย	ราคารวม	
4	หมวด 4									
	4.1 คราม	70	ตัน	11	นิ้ว	50.00	5.00	350.00		3,850.00
	4.2 เสดดพ้อง	280	ตัน	6	นิ้ว	50.00	5.00	1,400.00		15,400.00
	4.3 ชำบ้าน	70	ตัน	6	นิ้ว	30.00	5.00	350.00		2,450.00
	4.4 เดยหอม	330	ตัน	4	นิ้ว	10.00	5.00	1,650.00		4,950.00
	4.5 ทองพันชั่ง	310	ตัน	6	นิ้ว	50.00	5.00	1,550.00		17,050.00
	4.6 บัวบก	185	ตัน	6	นิ้ว	30.00	5.00	925.00		6,475.00
	4.7 ดอกคำใต้	195	ตัน	6	นิ้ว	50.00	5.00	975.00		10,725.00
	4.8 เหยือกปลาหมอ	80	ตัน	6	นิ้ว	50.00	5.00	400.00		4,400.00
	4.9 เจตมูอเพลิงแดง-ขาว	90	ตัน	6	นิ้ว	80.00	5.00	450.00		7,650.00
	4.10 หิงหยา	35	ตัน	8	นิ้ว	100.00	5.00	175.00		3,675.00
	4.11 เหยียนบ้าน	165	ตัน	4	นิ้ว	30.00	5.00	825.00		5,775.00
	4.12 ผักกาดใหญ่	210	ตัน	4	นิ้ว	25.00	5.00	1,050.00		6,300.00
	4.13 ผักกาดเขียว	190	ตัน	4	นิ้ว	25.00	5.00	950.00		5,700.00
	4.14 ว่านหางจระเข้	50	ตัน	11	นิ้ว	50.00	5.00	250.00		2,750.00
	4.15 ว่านมหากาฬ	30	ตัน	6	นิ้ว	50.00	5.00	150.00		1,650.00
	รวม									98,800.00
5	หมวด 5									
	5.1 ขมิ้น	65	ตัน	6	นิ้ว	45.00	5.00	325.00		3,250.00
	5.2 ผักชี	90	ตัน	4	นิ้ว	30.00	5.00	450.00		3,150.00
	5.3 มะขามแขก	80	ตัน	6	นิ้ว	50.00	5.00	400.00		4,400.00
	5.4 ตะไคร้	50	ตัน	8	นิ้ว	70.00	5.00	250.00		3,750.00
	5.5 ลูกขี้ด	140	ตัน	4	นิ้ว	50.00	5.00	700.00		7,700.00
	5.6 แมงลัก	90	ตัน	6	นิ้ว	50.00	5.00	450.00		4,950.00
	5.7 ผักชีลา	60	ตัน	6	นิ้ว	15.00	5.00	300.00		1,200.00
	5.8 มะระขี้นก	190	ตัน	4	นิ้ว	20.00	5.00	950.00		4,750.00
	5.9 ถั่วลิสง	130	ตัน	4	นิ้ว	60.00	5.00	650.00		8,450.00
	5.10 กระชาย	240	ตัน	4	นิ้ว	15.00	5.00	1,200.00		4,800.00
	5.11 กระเพราแดง	120	ตัน	6	นิ้ว	35.00	5.00	600.00		4,800.00
	5.12 กระเทียม	80	ตัน	4	นิ้ว	30.00	5.00	400.00		2,800.00
	5.13 ข่า	90	ตัน	6	นิ้ว	30.00	5.00	450.00		3,150.00
	5.14 ส้มป่อย	50	ตัน	8	นิ้ว	80.00	10.00	500.00		4,500.00
	5.15 มะกรูด	80	ตัน	6	นิ้ว	35.00	10.00	800.00		3,600.00
	5.16 เหยียนคำ	80	ตัน	6	นิ้ว	70.00	10.00	800.00		6,400.00
	5.17 เหยียนข้าวเปลือก	150	ตัน	4	นิ้ว	50.00	10.00	1,500.00		9,000.00
	5.18 ยอบ้าน	80	ตัน	6	นิ้ว	30.00	10.00	800.00		3,200.00
	5.19 เหยียนตาตักแตน	170	ตัน	4	นิ้ว	60.00	10.00	1,700.00		11,900.00
	5.20 ขุมเห็ดเทศ	150	ตัน	6	นิ้ว	50.00	10.00	1,500.00		9,000.00
	5.21 จันทนา	120	ตัน	11	นิ้ว	120.00	10.00	1,200.00		15,600.00
	5.22 โกงน้ำเต้า	120	ตัน	8	นิ้ว	110.00	10.00	1,200.00		14,400.00
	5.23 โกงกักกรา	65	ตัน	8	นิ้ว	110.00	10.00	650.00		7,800.00
	5.24 พันธุเขียว	40	ตัน	11	นิ้ว	30.00	10.00	400.00		1,600.00
	5.25 เหยียนแดง	110	ตัน	6	นิ้ว	80.00	10.00	1,100.00		9,900.00
	5.26 เหยียนขาว	100	ตัน	6	นิ้ว	80.00	10.00	1,000.00		9,000.00
	รวม									163,050.00
6	หมวด 6									
	6.1 ชาอู่หลง	560	ตัน	6	นิ้ว	60.00	10.00	5,600.00		11,200.00
	6.2 ตะเคียนวัง	400	ตัน	8	นิ้ว	60.00	10.00	4,000.00		8,000.00
	6.3 ขะอมเทศ	90	ตัน	11	นิ้ว	150.00	10.00	900.00		1,800.00
	6.4 กระชายดำ	145	ตัน	6	นิ้ว	70.00	10.00	1,450.00		2,900.00
	6.5 กระวาน	80	ตัน	11	นิ้ว	50.00	10.00	800.00		1,600.00
	6.6 ม้าลายโรง	400	ตัน	6	นิ้ว	80.00	10.00	4,000.00		8,000.00
	6.7 กำลังวัวเถลิง	120	ตัน	8	นิ้ว	80.00	10.00	1,200.00		2,400.00
	6.8 โตไม้รัฐลิ้ม	90	ตัน	6	นิ้ว	30.00	10.00	900.00		1,800.00
	6.9 โมกแดง	80	ตัน	8	นิ้ว	50.00	10.00	800.00		1,600.00
	6.10 กำแพงเจ็ดชั้น	270	ตัน	4	นิ้ว	40.00	10.00	2,700.00		5,400.00
	6.11 เถาวัลย์เปรียง	80	ตัน	6	นิ้ว	150.00	10.00	800.00		1,600.00
	6.12 คนทิสอ	140	ตัน	6	นิ้ว	100.00	10.00	1,400.00		2,800.00
	6.13 เจตมูอเพลิงแดง-ขาว	100	ตัน	6	นิ้ว	80.00	10.00	1,000.00		2,000.00
	รวม									51,100.00

ตารางที่ 4.2 งานประมาณราคาวัสดุตาอ่อน (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	จำนวน/หน่วย		รายละเอียดต้นไม้		ราคาต้นไม้/ต้น	ค่าแรง (บาท)		รวมราคาต้นไม้และค่าแรง (บาท)
		จำนวน	หน่วย	ขนาดไม้	หน่วย		ราคา/หน่วย	ราคารวม	
7	หมวด 7								
	7.1 ตาเปิดตาไก่	170	ต้น	11	นิ้ว	100.00	10.00	1,700.00	18,700.00
	7.2 กล้วยเต่า	260	ต้น	11	นิ้ว	120.00	10.00	2,600.00	33,800.00
	7.3 เครือปลาสงแดง	380	ต้น	11	นิ้ว	150.00	5.00	1,900.00	58,900.00
	7.4 ผักชีล้อม	320	ต้น	8	นิ้ว	60.00	5.00	1,600.00	20,800.00
	รวม								132,200.00
8	หมวด 8								
	8.1 หญ้าหนวดแมว	860	ต้น	6	นิ้ว	50.00	10.00	8,600.00	51,600.00
	8.2 ผักเชียงดา	480	ต้น	6	นิ้ว	30.00	10.00	4,800.00	19,200.00
	8.3 ศิวดำแดง	250	ต้น	8	นิ้ว	80.00	10.00	2,500.00	22,500.00
	8.4 ว่านมหาเมฆ	95	ต้น	11	นิ้ว	150.00	10.00	950.00	15,200.00
	8.5 กำไลหูกนาง	180	ต้น	11	นิ้ว	120.00	10.00	1,800.00	23,400.00
	8.6 โกลฐ-จุฬาลัมพา	100	ต้น	6	นิ้ว	50.00	10.00	1,000.00	6,000.00
	รวม								137,900.00
9	หมวด 9								
	9.1 โกศก้านพร้าว	100	ต้น	6	นิ้ว	60.00	10.00	1,000.00	7,000.00
	9.2 โกลฐ	90	ต้น	8	นิ้ว	80.00	10.00	900.00	8,100.00
	9.3 โกลฐเขมา	100	ต้น	8	นิ้ว	70.00	10.00	1,000.00	8,000.00
	9.4 โกลฐเชียง	135	ต้น	6	นิ้ว	50.00	10.00	1,350.00	8,100.00
	9.5 โกลฐกระดูก	200	ต้น	4	นิ้ว	30.00	10.00	2,000.00	8,000.00
	9.6 โกลฐพุงปลา	120	ต้น	4	นิ้ว	70.00	10.00	1,200.00	9,600.00
	9.7 โกลฐหัวบัว	135	ต้น	6	นิ้ว	90.00	10.00	1,350.00	13,500.00
	9.8 โกลฐขมิ้น	110	ต้น	6	นิ้ว	100.00	10.00	1,100.00	12,100.00
	9.9 ผักเชียงดา	120	ต้น	6	นิ้ว	30.00	10.00	1,200.00	4,800.00
	9.10 ทองพันชั่ง	710	ต้น	6	นิ้ว	50.00	10.00	7,100.00	42,600.00
	9.11 อังกาบหนู	310	ต้น	6	นิ้ว	50.00	10.00	3,100.00	18,600.00
	9.12 หัวหมู	180	ต้น	8	นิ้ว	60.00	10.00	1,800.00	12,600.00
	9.13 พุทธรักษา	60	ต้น	8	นิ้ว	30.00	10.00	600.00	2,400.00
	รวม								155,400.00
10	หมวด 10								
	10.1 ปอขนุน	290	ต้น	11	นิ้ว	100.00	10.00	2,900.00	31,900.00
	10.2 ลูกไต่ใบ	330	ต้น	8	นิ้ว	50.00	10.00	3,300.00	19,800.00
	10.3 ปอฝ้าย	90	ต้น	11	นิ้ว	150.00	10.00	900.00	14,400.00
	10.4 ขาเปียนุ่ม	80	ต้น	11	นิ้ว	150.00	10.00	800.00	12,800.00
	10.5 หญ้าเกล็ดปลา	80	ต้น	11	นิ้ว	70.00	10.00	800.00	6,400.00
	10.6 รวงจืด	170	ต้น	4	นิ้ว	35.00	10.00	1,700.00	7,650.00
	10.7 เดยสาน	220	ต้น	6	นิ้ว	12.00	10.00	2,200.00	4,840.00
	10.8 เหยงดุก	60	ต้น	11	นิ้ว	200.00	10.00	600.00	12,600.00
	10.9 ไม้เหียง	30	ต้น	11	นิ้ว	150.00	10.00	300.00	4,800.00
	รวม								115,190.00

ตารางที่ 4.2 งานประมาณราคาวัสดุดาอ่อน (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	จำนวน/หน่วย		รายละเอียดต้นทุนไม้		ราคาค้นไม้/ตัน	ค่าแรง (บาท)		รวมราคาค้นไม้และค่าแรง (บาท)
		จำนวน	หน่วย	ขนาดไม้	หน่วย		ราคา/หน่วย	ราคารวม	
11	หมวด 11								
	11.1 กัลยน้ำว่า	150	ตัน	11	นิ้ว	25.00	10.00	1,500.00	5,250.00
	11.2 ภูเขาแพรก	1,180	ตัน	8	นิ้ว	10.00	5.00	5,900.00	17,700.00
	11.3 เปราะหอม	970	ตัน	4	นิ้ว	50.00	10.00	9,700.00	58,200.00
	11.4 ใบเงิน	70	ตัน	8	นิ้ว	100.00	10.00	700.00	7,700.00
	11.5 ฝรั่ง	140	ตัน	6	นิ้ว	80.00	10.00	1,400.00	12,600.00
	รวม								101,450.00
12	หมวด 12								
	12.1 กะเจียบแดง	160	ตัน	8	นิ้ว	70.00	10.00	1,600.00	12,800.00
	12.2 แพบน้ำ	190	ตัน	6	นิ้ว	30.00	10.00	1,900.00	7,600.00
	12.3 ภูเขาหางอัน	560	ตัน	11	นิ้ว	35.00	5.00	2,800.00	22,400.00
	12.4 พยับหมอก	870	ตัน	6	นิ้ว	10.00	10.00	8,700.00	17,400.00
	12.5 ภูเขาคา	270	ตัน	8	นิ้ว	20.00	5.00	1,350.00	6,750.00
	12.6 ขลุ่	510	ตัน	6	นิ้ว	50.00	10.00	5,100.00	30,600.00
	12.7 สับปะรด	480	ตัน	6	นิ้ว	15.00	5.00	2,400.00	9,600.00
	12.8 อ้อยแดง	570	ตัน	6	นิ้ว	30.00	10.00	5,700.00	22,800.00
	12.9 ข่อยหนาม	190	ตัน	8	นิ้ว	60.00	10.00	1,900.00	13,300.00
	12.10 โคคลาน	120	ตัน	8	นิ้ว	200.00	10.00	1,200.00	25,200.00
	รวม								168,450.00
13	หมวด 13								
	13.1 ขบา	120	ตัน	11	นิ้ว	50.00	10.00	1,200.00	7,200.00
	13.2 กระตุมทองเลื้อย	900	ตัน	6	นิ้ว	15.00	3.00	2,700.00	16,200.00
	13.3 สะเดาเอ็นหรือขอบชะนาง	350	ตัน	11	นิ้ว	40.00	10.00	3,500.00	17,500.00
	13.4 ค้อนหมาขาว	210	ตัน	6	นิ้ว	60.00	10.00	2,100.00	14,700.00
	13.5 ใบต่างดอก	330	ตัน	4	นิ้ว	8.00	5.00	1,650.00	4,290.00
	รวม								59,890.00
14	หมวด 14								
	14.1 รามหรือพิลังกาสา	930	ตัน	6	นิ้ว	30.00	10.00	9,300.00	37,200.00
	14.2 ข้าวเย็นใต้	2,810	ตัน	4	นิ้ว	10.00	10.00	28,100.00	56,200.00
	14.3 ข้าวเย็นเหนือ	1,200	ตัน	4	นิ้ว	10.00	10.00	12,000.00	24,000.00
	รวม								117,400.00

ตารางที่ 4.2 งานประมาณราคาวัสดุदानอ่อน (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	จำนวน/หน่วย		รายละเอียดต้นไม้		ราคาต้นไม้/ต้น	ค่าแรง (บาท)		รวมราคาต้นไม้และค่าแรง (บาท)
		จำนวน	หน่วย	ขนาดไม้	หน่วย		ราคา/หน่วย	ราคารวม	
15	หมวด 15								
	15.1 กุหลาบมอญ	120	ต้น	6	นิ้ว	80.00	10.00	1,200.00	10,800.00
	15.2 พวงไข่มุก	50	ต้น	8	นิ้ว	100.00	10.00	500.00	5,500.00
	15.3 ขำเอ็นใต้	360	ต้น	4	นิ้ว	10.00	10.00	3,600.00	7,200.00
	15.4 นางแย้ม	35	ต้น	11	นิ้ว	200.00	10.00	350.00	7,350.00
	15.5 สะระแนญี่ปุ่น	110	ต้น	6	นิ้ว	50.00	5.00	550.00	6,050.00
	15.6 มณฑา	80	ต้น	8	นิ้ว	200.00	10.00	800.00	16,800.00
	15.7 การบูร	620	ต้น	4	นิ้ว	15.00	10.00	6,200.00	15,500.00
	15.8 แฝกหอม	50	ต้น	6	นิ้ว	50.00	3.00	150.00	2,650.00
	15.9 นมแมว	140	ต้น	6	นิ้ว	100.00	10.00	1,400.00	15,400.00
	15.10 ตะไคร้หอม	80	ต้น	6	นิ้ว	10.00	3.00	240.00	1,040.00
	15.11 มะลิลา	55	ต้น	8	นิ้ว	50.00	10.00	550.00	3,300.00
	รวม								91,590.00
16	หมวดสาธิต								
	16.1 จิง	70	ต้น	8	นิ้ว	40.00	5.00	350.00	3,150.00
	16.2 ทับทิม	560	ต้น	4	นิ้ว	20.00	10.00	5,600.00	16,800.00
	16.3 สันไสก	55	ต้น	8	นิ้ว	80.00	10.00	550.00	4,950.00
	16.4 โกฐจุฬาลัมพา	100	ต้น	6	นิ้ว	50.00	5.00	500.00	5,500.00
	16.5 นางแย้ม	15	ต้น	11	นิ้ว	200.00	10.00	150.00	3,150.00
	16.6 พญาโย	130	ต้น	6	นิ้ว	30.00	10.00	1,300.00	5,200.00
	16.7 ค้อนหมาขาว	140	ต้น	6	นิ้ว	60.00	10.00	1,400.00	9,800.00
	16.8 ถั่วพู	230	ต้น	6	นิ้ว	20.00	5.00	1,150.00	5,750.00
	16.9 แก้ว	60	ต้น	11	นิ้ว	100.00	10.00	600.00	6,600.00
	16.10 สมิ	50	ต้น	8	นิ้ว	150.00	10.00	500.00	8,000.00
	16.11 ชุมเห็ดเทศ	90	ต้น	8	นิ้ว	50.00	10.00	900.00	5,400.00
	16.12 กล้วย	70	ต้น	11	นิ้ว	25.00	10.00	700.00	2,450.00
	รวม								76,750.00
	รวมงาน Softscape								2,131,440.00
	รวมงาน Hardscape								1,294,133.00
	รวมทั้งหมด								3,425,573.00
	ค่า factor F								13,002.00
	ราคากลาง								4,453,860.03
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%								311,770.20
	ราคากลางรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%								4,765,630.24

(สี่ล้านเจ็ดแสนหกหมื่นห้าพันหกร้อยสามสิบบาทยี่สิบสี่สตางค์)

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

จากการศึกษาโครงการออกแบบภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย มีขนาดพื้นที่ออกแบบทั้งหมด 9 ไร่ 3 งาน 26 ตารางวา หรือประมาณ 15,704 ตารางเมตร เนื่องจากสภาพพื้นที่เดิมเป็นศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบพุทธเกษตรอินทรีย์ ที่ไม่ค่อยได้มีการเข้าไปใช้งานให้เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ ทางท่านว.วชิรเมธี จึงมีแผนการออกแบบและปรับปรุงพื้นที่สวนสมุนไพรเพื่อการท่องเที่ยว โดยกำหนดรูปแบบกิจกรรมที่ใช้ในสวนสมุนไพร แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 โซนหลัก คือ โซนสวนสมุนไพร โซนแปลงปลูกสาธิต โซนพักผ่อน และโซนร้านขายผลิตภัณฑ์ ซึ่งพืชพันธุ์สมุนไพรที่นำมาใช้ปลูกในโครงการจะแยกเป็น 15 หมวดหมู่ ตามกลุ่มอาการของตำรายาแพทย์แผนไทย สำหรับเป็นแหล่งการเรียนรู้ ซึ่งทำให้พื้นที่โดยรอบเกิดความร่มรื่นสวยงาม เพื่อดึงดูดความสนใจกลุ่มนักท่องเที่ยว และผู้คนในชุมชน ได้เข้ามาใช้พื้นที่ด้วยความสะดวก ปลอดภัย และสอดคล้องกับกิจกรรมของ ศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ที่มาท่องเที่ยวภายในโครงการทางผู้จัดทำจึงได้ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความหมายของสวนสมุนไพร ศึกษาสมุนไพร 28 หมวด สมุนไพรมูลฐาน สมุนไพรไม้หอม รูปแบบของสวนญี่ปุ่น หลักการออกแบบภูมิทัศน์ หลักการออกแบบสถาปัตยกรรม กรณีศึกษาที่มีความเกี่ยวข้อง และรวมไปถึงศักยภาพของพื้นที่ พฤติกรรมผู้ใช้และความต้องการของผู้ใช้

ในการศึกษาพื้นที่โครงการทำให้ทราบถึงปัญหาของพื้นที่ เช่นสภาพภูมิอากาศที่แห้งแล้ง ขาดน้ำ สภาพเสื่อมโทรม ไม่มีคนดูแล ระบบสาธารณูปโภคไม่เพียงพอ และจากแบบสัมภาษณ์ จนนำไปสู่แนวความคิดหลัก “ง่าย งาม ธรรมดา” จากการศึกษาข้อมูลพื้นที่โครงการจึงแบ่งออกเป็น 4 Zone ได้แก่

5.1.1 Zone A อยู่บริเวณพื้นที่ทางด้านทิศใต้อยู่ติดกับพื้นที่มหาวิทยาลัยพุทธเศรษฐศาสตร์ พื้นที่เดิมเป็นพื้นที่ปลูกหม่อน และเป็นพื้นที่ลานอเนกประสงค์ หอ่งน้ำ พื้นที่มีสภาพเสื่อมโทรม ขาดการดูแล บริเวณพื้นที่มีเส้นทางสัญจรหลักอยู่บริเวณด้านหน้าติดกับพื้นที่ และเส้นทางเซอร์วิสอยู่ระหว่างแปลงหม่อนกับลานอเนกประสงค์ ทำการออกแบบพื้นที่เป็นโซนต้อนรับ มีอาคารต้อนรับ ร้านค้าผลิตภัณฑ์พื้นที่ Drop off point หอ่งน้ำ และสวนโซว์

5.1.2 Zone B อยู่บริเวณพื้นที่ระหว่างทิศเหนือ และทิศใต้ พื้นที่เดิมศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบพุทธเกษตรอินทรีย์ มีแปลงปลูกมะกรูด และไพล โรงไฮโดรโปนิก บ่อน้ำ โรงเพาะเห็ด และไส้เดือน พื้นที่มีสภาพเสื่อมโทรมขาดการดูแล พื้นที่มีเส้นทางสัญจรในบริเวณพื้นที่ ทำการออกแบบพื้นที่เป็นสวนสมุนไพร ทำการออกแบบเป็นหมวดสมุนไพรทั้งหมด 15 หมวด สรุปจาก

สำนักงานสถิติแห่งชาติ มีพื้นที่จุดสาธิตสมุนไพรเป็นยา จุดพักผ่อน ออกแบบทางเดินหลักทางเดินรอง และสวนโซว์

5.1.3 Zone C อยู่บริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่ ติดกับถนนหลักบริเวณทิศตะวันตก พื้นที่เดิมเป็นแปลงปลูกมะกรูด และไพล เป็นพื้นที่รกร้างเนื่องจากไม่มีคนดูแล ทำการออกแบบพื้นที่ส่วนตัวเป็นแปลงปลูกสมุนไพรเพื่อเข้าโรงงาน ทางเซอร์วิส

5.1.4 Zone D อยู่บริเวณทิศเหนือของพื้นที่ พื้นที่เป็นบ้านพักของผู้ที่มาวิปัสสนาในบริเวณไร่เชิญตะวัน พื้นที่ไม่มีการจัดภูมิทัศน์ในพื้นที่ ทำการออกแบบพื้นที่ให้มีความเป็นส่วนตัว จัดสัดส่วนพื้นที่ เพิ่มไม้พุ่มเพื่อบังสายตา ทำการออกแบบสวนโซว์ในพื้นที่

5.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

5.2.1 เนื่องจากพื้นที่เดิมเป็นพื้นที่รกร้าง มีการเข้ามาใช้งานค่อนข้างน้อยทำให้ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวก ทางผู้จัดทำจึงต้องออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกใหม่ทั้งหมด

5.2.2 ในพื้นที่มีพรรณไม้ที่หลากหลายควรจัดหาผู้เชี่ยวชาญด้านพรรณไม้มาเป็นผู้ดูแลให้เหมาะสม

5.2.3 เนื่องจากพื้นที่เป็นสถานที่ท่องเที่ยว ทำให้การดำเนินการออกแบบควรคำนึงถึงนักท่องเที่ยว และขนาดของพื้นที่ ควรคิดกิจกรรมให้เหมาะสมต่อความต้องการ และเหมาะสมต่อพื้นที่อีกด้วย

บรรณานุกรม

- เกษมศรี ชับซ้อน. (2541). **ปฐพีวิทยา : Soil Science**. กรุงเทพฯ : นานาส์สิ่งพิมพ์, 286 หน้า
- มณฑา ลิ้มปิยะประพันธ์. (2554). **การผลิตพืชสมุนไพร**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 302 หน้า
- กลุ่มชุดดิน 62 กลุ่ม. (2558). **ศึกษาลักษณะดิน**. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <https://www.ldd.go.th/museum/thai-8.html>. (2564, กันยายน 20)
- จังหวัดเชียงราย (2558). **ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ**. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <http://www.cmmet.tmd.go.th>. (2563, กันยายน 20)
- สวนสมุนไพรพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2528). **กรณีศึกษา**. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <http://pttherbgarden.pttplc.com/>. (2564, พฤศจิกายน 2)
- อนัญญา ปาอนันต์. (2560). **การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร จังหวัดระยอง**. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <http://libdoc.dpu.ac.th>. (2564, ตุลาคม 28)
- เอี่ยมพร วิสมหมาย. (2527). **การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานสำหรับการออกแบบสวนสมุนไพรอย่างครบวงจร**. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <http://C:/Users/kaew/Downloads/KC5216002.pdf>. (2564, กันยายน 3)
- Thailandtourismdirectory. (2563). **กิจกรรมภายในโครงการ**. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <https://thailandtourismdirectory.go.th>. (2564, พฤศจิกายน 2)
- Zen Garden Idea. (2561). **สวนเซนญี่ปุ่น**. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <https://bareoisys.com/service/decor-guide/zen-garden-idea>. (2564, พฤศจิกายน 16)

ภาคผนวก
แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์

โครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย

การศึกษาพฤติกรรม และความต้องการของผู้ที่มาเยี่ยมชมโครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ได้ทำการเลือกตัวอย่างการศึกษาพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่สอดคล้องกับโครงการจากงานวิจัย และแบบสัมภาษณ์ของเจ้าของโครงการ เพื่อให้เข้าใจพฤติกรรมการท่องเที่ยวและความต้องการของผู้ที่มาเยี่ยมชมโครงการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สวนสมุนไพรศูนย์วิปัสสนาสากลไร่เชิญตะวัน

ตอนที่ 1 บทสัมภาษณ์ความต้องการของเจ้าของโครงการ (พระมหาวิมลชัย วชิรเมธี)

1. ต้องการให้พื้นที่ของโครงการเป็นรูปแบบประมาณไหน มีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

2. ต้องการให้พื้นที่ของโครงการมีการจัดการรูปแบบของพื้นที่เป็นอย่างไร

.....

.....

.....

3. ต้องการให้พื้นที่ของโครงการอยู่ใต้แนวคิดอะไร และสวนอยู่ในรูปแบบของสวนสไตล์ไหน

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านในความร่วมมือ

ตอนที่ 2 บทสัมภาษณ์การเลือกใช้พืชสมุนไพรในโครงการ (ดร.ฉน น้อยแสง)

1. สมุนไพรที่จะนำมาใช้ปลูกในพื้นที่ของโครงการมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

2. สมุนไพรชนิดไหนบ้างที่จะปลูกเพื่อนำไปเป็นวัตถุดิบในการทำเวชภัณฑ์ยาสมุนไพร และส่งให้โรงงานผลิตยาสมุนไพรภูมิปัญญา

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านในความร่วมมือ

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นางสาวธันยภรณ์ พิมเสน

เกิด 1 กันยายน 2542



การศึกษา

- | | |
|-----------------|---|
| ปีการศึกษา 2553 | จบการศึกษาระดับประถมศึกษา
โรงเรียนวัดเวฬุวัน จังหวัดปทุมธานี |
| ปีการศึกษา 2554 | จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
โรงเรียนวัดหอวังปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี |
| ปีการศึกษา 2559 | จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนสามโคก องค์การบริหารส่วนจังหวัดปทุมธานี
จังหวัดปทุมธานี |
| ปีการศึกษา 2564 | จบการศึกษาระดับปริญญาตรี
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |

สถานที่ติดต่อ 19/13 หมู่ 2 ตำบลบางพูด อำเภอเมืองปทุมธานี
จังหวัดปทุมธานี 12000
โทรศัพท์ : 06 4562 2137
E - mail : saran.baibua17@gmail.com

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นางสาวนิษฐา ศรีชำพันธ์

เกิด 9 กันยายน 2541



การศึกษา

ปีการศึกษา 2553	จบการศึกษาระดับประถมศึกษา โรงเรียนวัดบางช้างใต้ จังหวัดนครปฐม
ปีการศึกษา 2554	จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนนาครประสิทธิ์ จังหวัดนครปฐม
ปีการศึกษา 2559	จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนนาครประสิทธิ์ จังหวัดนครปฐม
ปีการศึกษา 2564	จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
สถานที่ติดต่อ	2/3 หมู่ 7 ตำบลคลองจินดา อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73110 โทรศัพท์ : 09 9671 5532 E - mail : kungsrichamphan.work@gmail.com