ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ปริญญา

ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ | โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

สาขา | **ภาควิชา**

เรื่อง การออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำแบบชุมชนมีส่วนร่วม: ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง

Landscape Design of Wetland Botanical Garden with Community Participation: Eastern Plant Collection Center, Rayong Province

นามผู้วิจัย นางระพี ริยาพันธ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....

(รองศาสตราจารย์เอื้อมพร วีสมหมาย, M.A.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม .....

(อาจารย์ไพศาล เทพวงศ์ศิริรัตน์, Ph.D.)

ประธานสาขาวิชา .....

(รองศาสตราจารย์เอื้อมพร วีสมหมาย, M.A.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

.....

(รองศาสตราจารย์กัญจนา ธีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำแบบชุมชนมีส่วนร่วม: ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง

Landscape Design of Wetland Botanical Garden with Community Participation: Eastern Plant Collection Center, Rayong Province

โดย

นางระพี ริยาพันธ์

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
พ.ศ. 2555

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระพี ริยาพันธ์ 2555: การออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำแบบชุมชนมีส่วนร่วม: ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง ปริญญาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์เอื้อมพร วีสมหมาย, M.A. 174 หน้า

การศึกษาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ ตำบลชากพง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง โดยการใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน เข้าสนับสนุนในกระบวนการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม ซึ่งกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนนั้น ประกอบไปด้วย การร่วมสำรวจ การสัมภาษณ์ การให้ทำแบบสอบถาม และการจัดประชุมกลุ่มผู้นำชุมชน 4 ครั้ง ผลที่ได้จากกระบวนการดังกล่าวคือในช่วงแรกของกระบวนการ ผู้ศึกษาได้รับทราบแนวความคิด และกิจกรรมตามความต้องการของชุมชนหรือเป็นข้อเสนอโดยตรงของชุมชน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเมื่อนำมาประมวลผลและวิเคราะห์ ตามหลักการออกแบบโดยอ้างอิงจากหลักเกณฑ์ของการสร้างสวนพฤกษศาสตร์แล้ว จะได้ข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญใ นกระบวนการออกแบบผังทางเลือก (schematic plans) และกระบวนการพัฒนาแบบ (design development) ซึ่งกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในช่วงหลังนั้น เป็นการช่วยสนับสนุน ตรวจสอบ และวิพากษ์ให้งานออกแบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมานั้นยังคงเป็นไปในทิศทางที่ตรงกับความต้องการของชุมชน ไม่เบี่ยงเบนผิดวัตถุประสงค์ไปสำหรับชิ้นงานออกแบบที่เป็นผลที่ได้รับจากกระบวนการศึกษาครั้งนี้ คือผังบริเวณรวมหรือ Master Plan ของสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่ยึดหลักการในการออกแบบอย่างยั่งยืน ตามข้อเสนอของชุมชน โดยการใช้พืชพรรณและวัสดุที่มีอยู่ภายในท้องถิ่น ใช้พรรณไม้ชุ่มน้ำของพื้นที่ เป็นหลักในการจัดวางเพื่อออกแบบภูมิทัศน์ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ รักษาและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ธรรมชาติเพิ่มขึ้น หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในพื้นที่ที่ละเอียดอ่อน คำนึงถึงทัศนียภาพที่เกิดขึ้นจากพื้นดินและพื้นน้ำ อนุรักษ์พื้นที่เกาะโดยไม่เปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่เดิม แต่สร้างศักยภาพเพิ่มขึ้น โดยการออกแบบเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เพื่อเรียนรู้ระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยในผังบริเวณรวมดังกล่าวนั้น ได้จัดแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ 1. พื้นที่ส่วนบริการและนันทนาการ 2. พื้นที่ส่วนศึกษาและจัดแสดง 3. พื้นที่ส่วนบริหารและสำนักงาน 4. พื้นที่ส่วนวิจัยและทดลอง 5. พื้นที่สำหรับการสงวนและอนุรักษ์ธรรมชาติ ผู้ศึกษาพบว่ากระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ ร่วมกับการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมได้เป็นอย่างดี และเป็นกระบวนการที่ผู้ออกแบบพื้นที่สาธารณะควรให้ความสำคัญ สิ่งที่เป็นผลด้านบวกที่เห็นได้ชัดจากกรณีศึกษาโครงการนี้คือ การที่ชุมชนยอมรับในการพัฒนาพื้นที่ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญ สามารถผลักดันให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ ดำเนินโครงการสร้างสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำให้สำเร็จในขั้นตอนต่อไป

_____ _____ ____ / ____ / ____

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Rapee Riyaphan 2012: Landscape Design of Wetland Botanical Garden with Community Participation: Eastern Plant Collection Center, Rayong Province. Master of Landscape Architecture, Major Field: Landscape Architecture, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Adviser: Associate Professor Uamporn Veesommai, M.A. 174 pages.

The objective of this study was to design a wetland botanical garden with the participation of the local community. The project area was in Chakpong, Klang, Rayong Province. The participation process included site survey, interviews, questionnaires, and four meetings with community stakeholders. In the first part of the process, the designer gathered desirable land uses, needs and preferences directly from community. The information was then evaluated and analyzed based on the principles of design before being used for formulating the design concept. In the latter part of the process, the community botanical garden was involved in selecting schematic plans and commenting on the design development, such that the design evolved in the direction the community intended.

The product of this study was the master plan for a wetland botanical garden. The plan followed the sustainable design approach requested by the community. Existing local plant materials were intensively used throughout the area to create a sense of locality to the landscape. Natural environments were preserved and rehabilitated. Construction in sensitive areas was strictly avoided. Visual approaches both on the land and from the water throughout the areas were carefully planned. Existing conditions on the island were maintained, but ecological walking trails were added to increase function in the area. The final plan divided the area into five zones: 1) services and recreation zone; 2) education and exhibition zone; 3) administration office zone; 4) research and experimentation zone; and 5) reserves and conservation zone.

The study demonstrated that community participation can be incorporated into the landscape design process. This is an approach that designers should take seriously. As this project has shown, incorporating a participation process into a development proposal not only can help avoid conflict but can also draw the community into moving the project forward to a reality.

_____ _____ ___ / ___ / ___

Student's signature Thesis Advisor's signature

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอพระคุณรองศาสตราจารย์เอื้อมพร วีสมหมาย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและ อาจารย์ ดร.ไพศาล เทพวงศ์ศิริรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่มีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาแนวความคิด ทั้งในด้านการให้ความรู้และการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จสมบูรณ์ ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.ชัยสิทธิ์ ด่านกิตติกุล ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฏฐ พิชกรรม ประธานการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษา ข้อแนะนำเพิ่มเติมทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ คุณวัชนะ บุญชัย และเจ้าหน้าที่ในโครงการสวนพฤกษศาสตร์ระยองและกลุ่มผู้นำชุมชนในตำบลชากพงทุกท่าน ที่ช่วยเหลือและให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในการปฏิบัติงานให้สำเร็จไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการวรศิลป์ สุริยะ คณะครูและบุคลากรทุกท่านในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน และวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพะเยา ที่สนับสนุนและเป็นกำลังใจในการศึกษา ขอขอบคุณ คุณวนาลี คุณปรีชา คุณรัชนี คุณศุภกร คุณวีระ และนิสิตสาขาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์รุ่นที่1 และคณาจารย์ในคณะทุกท่านที่ร่วมเป็นกำลังใจสั่งสมประสบการณ์และให้ความช่วยเหลือตลอดมา

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่มอบทุนสนับสนุนคุณภาพงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติประจำปี 2551

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และทุกคนในครอบครัว ที่ได้ให้การสนับสนุนช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการศึกษามาโดยตลอด

ระพี ริยาพันธ์

เมษายน 2555

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง (3)

สารบัญภาพ (4)

บทที่ 1 บทนำ 1
ความสำคัญของปัญหา 1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา 3
ขอบเขตการศึกษา 3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 5
องค์ประกอบของวิทยานิพนธ์ 5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร 8
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับสวนพฤกษศาสตร์ 9
พื้นที่ชุ่มน้ำ 23
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบในพื้นที่ชุ่มน้ำ 29
การมีส่วนร่วมของชุมชน 30
พื้นที่และที่ตั้งโครงการที่ศึกษา 43
การศึกษาและสำรวจพรรณไม้เพื่อใช้ในการออกแบบภูมิทัศน์ 53
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา 55
ขั้นตอนและวิธีการศึกษา 55
บทที่ 4 การประมวลข้อมูลและผลการศึกษา 63
ผลการศึกษาจากการมีส่วนร่วมของชุมชน 63
ผลการศึกษาข้อมูลลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ 81
บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการศึกษาและวางกรอบแนวคิดการออกแบบ 100
วิเคราะห์ผลการศึกษา 100
แนวคิดในการออกแบบ 108

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การออกแบบผังทางเลือก 119
ความสัมพันธ์ในรูปแบบแผนภาพวงกลม Balloon Diagram 128
ผังบริเวณรวม 130
เส้นทางศึกษาธรรมชาติ 134
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ 147
สรุปผลการศึกษา 147
สรุปผลที่ได้จากการศึกษา 150
ปัญหาและข้อเสนอแนะ 151

เอกสารและสิ่งอ้างอิง 155

ภาคผนวก 159
ภาคผนวก ก แบบสอบถามประกอบการทำวิทยานิพนธ์ 160
ภาคผนวก ข รายชื่อพรรณไม้เพื่อการออกแบบ 168

ประวัติการศึกษาและการทำงาน 174

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สถิติผู้เยี่ยมชมศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยองประจำปี 2552	95
2	สถิติผู้เยี่ยมชมศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยองประจำปี 2553	96
3	แสดงกลุ่มผู้ใช้กิจกรรมในพื้นที่	101

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แผนที่แสดงที่ตั้งของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง	4
2	โครงร่างแนวทางการศึกษา	7
3	โครงสร้างสวนพฤกษศาสตร์ตามแบบมาตรฐานสากล	11
4	ผังบริเวณ Hervey Bay Botanic Gardens	14
5	พืชพันธุ์ในพื้นที่	15
6	แผนผังสวนพฤกษศาสตร์สิงคโปร์	16
7	ภายในสวนพฤกษศาสตร์สิงคโปร์	18
8	สะพานชมเรือนยอดต้นไม้ และทางเข้าหลัก	19
9	แสดงระดับชั้นของออกซิเจน (Temperature Stratification)	25
10	แผนภาพการตัดสินใจเลือกระดับการพัฒนาในแต่ละโครงการ	29
11	กระบวนการวางผังบริเวณแบบชุมชนมีส่วนร่วม	32
12	กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน	33
13	กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ชุ่มน้ำ	34

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
14	แนวคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนที่นำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน	36
15	แผนที่ประเทศไทยจังหวัดระยอง	43
16	แผนที่แสดงที่ตั้งของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง	48
17	โครงสร้างการบริหารงานศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จ.ระยอง	52
18	ขั้นตอนในการศึกษา	57
19	กระบวนการออกแบบโดยชุมชนมีส่วนร่วม	61
20	การประชุมชี้แจงครั้งที่ 1 ณ ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง	64
21	การประชุมชี้แจงครั้งที่ 2 ณ ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง	66
22	แผนภูมิแสดงเพศของผู้เข้าร่วมประชุม	67
23	แผนภูมิแสดงระดับการศึกษา	68
24	แผนภูมิแสดงการประกอบอาชีพ	69
25	แผนภูมิแสดงความถี่ในการเข้าใช้พื้นที่ และระยะเวลาในการเข้าพื้นที่	70
26	ทัศนียภาพในพื้นที่และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของชุมชน	73

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
27	การประชุมครั้งที่ 3 ณ ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง	74
28	การแบ่งพื้นที่ในการออกแบบ	78
29	พื้นที่ในการออกแบบ zone 1 zone 2 zone 3 zone 4	78
30	โฉนดที่ดินของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยอง	82
31	พื้นที่รอบโครงการ	82
32	แผนผังแสดงการสำรวจพื้นที่ภายนอกโครงการ	83
33	แผนผังแสดงการสำรวจพื้นที่ภายในโครงการ	86
34	พื้นที่ส่วนที่ 1	86
35	พื้นที่ส่วนที่ 2	87
36	พื้นที่ส่วนที่ 3	88
37	พื้นที่ส่วนที่ 4	88
38	แผนผังกราฟแสดงปริมาณน้ำฝน และ ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์	89
39	พันธุ์ไม้ที่สำรวจในพื้นที่เกาะ	92

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
40	แผนผังแสดงเส้นทางการสัญจรภายในโครงการ	94
41	แผนผังแสดงเส้นทางการวิเคราะห์มุมมองในพื้นที่	97
42	แสดงภาพในการวิเคราะห์มุมมอง	98
43	แบบแสดงการวิเคราะห์พื้นที่และการแบ่งเขตพื้นที่	103
44	กรอบแนวคิดการออกแบบ	108
45	แบบแสดงผังทางเลือกที่ 1	120
46	แบบแสดงผังทางเลือกที่ 2	122
47	แบบแสดงผังพัฒนา จากทางเลือกที่ 1 และ 2	124
48	ผังแสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบแผนภาพวงกลม ในพื้นที่ส่วนบริการและนันทนาการ	126
49	ผังแสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบแผนภาพวงกลม ในพื้นที่ส่วนพื้นที่ส่วนศึกษาและจัดแสดงพื้นที่ส่วนบริหารและปฏิบัติการ	127
50	ผังแสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบแผนภาพวงกลม ในพื้นที่ ส่วนอนุรักษ์และศึกษาธรรมชาติ พื้นที่ส่วนวิจัยและทดลอง	127

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
51	ภาพแสดงระยะทางจุดเรียนรู้ในพื้นที่เกาะ	136
52	ผังบริเวณโครงการ	137
53	ผังขยายบริเวณทางเข้าด้านหน้าโครงการ	138
54	ผังขยายบริเวณสวนพฤกษศาสตร์เด็กและสวนไม้น้ำ	139
55	ผังขยายบริเวณลานจอดรถและทางเข้าศูนย์ประชาสัมพันธ์	140
56	ผังขยายเส้นทางศึกษาธรรมชาติบริเวณศูนย์อำนวยการ	141
57	ผังขยายบริเวณส่วนวิจัยและทดลอง	142
58	ผังขยายเส้นทางศึกษาธรรมชาติรอบเกาะ	143
59	แบบขยาย จุดพักชมวิว ทางเดินยกระดับ จุดจอดเรือและชมพระอาทิตย์ตก	144
60	แบบขยาย หอชมวิว	145
61	แบบขยายบ้านพักนักวิจัย	146

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

จากอดีตที่ผ่านมาโครงการต่างๆ ของภาครัฐหลายโครงการเป็นแนวทางการสั่งการจากเบื้องบนลงสู่เบื้องล่าง (Top-down) หลายโครงการไม่ประสบผลสำเร็จในการดำเนินการเท่าที่ควร บางโครงการมีการวางแผนในการแก้ไขปัญหาต่างๆ แต่ไม่สามารถพัฒนาโครงการให้เกิดความสำยั่งยืนได้ ปัญหาหลักที่สำคัญส่วนใหญ่เกิดจาก ประชาชนไม่ยอมรับในการพัฒนาที่จะเกิดขึ้น ประการหนึ่งอาจเกิดจากการเกรงว่าจะสูญเสียผลประโยชน์ของตนเอง หรือประชาชนไม่ได้รับรู้ต่อข้อมูลข่าวสารและการดำเนินการของรัฐ จึงทำให้โครงการเหล่านั้นไม่ประสพความสำเร็จ หรือบางโครงการอาจได้รับผลสำเร็จในช่วงแรกของการพัฒนาเท่านั้น แนวคิดในการวางแผนโครงการจากเบื้องล่างสู่เบื้องบน (Bootom Up) ด้วยกลยุทธต่างๆในการให้ประชาชนมีส่วนร่วม ไม่ว่าจะโดยการทำประชาพิจารณ์ หรือการให้ประชาชนมีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มโครงการ จึงเป็นรูปแบบในการวางแผนโครงการต่างๆที่ได้รับความนิยมมากขึ้น (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548)

องค์การสวนพฤกษศาสตร์ เป็นอีกโครงการหนึ่งของหน่วยงานภาครัฐที่มีวัตถุประสงค์ในการสร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนงานค้นคว้าวิจัย ทางด้านพฤกษศาสตร์ และการอนุรักษ์ทรัพยากรพรรณพืชอันทรงคุณค่าของประเทศ ที่มีเป้าหมายในการจัดตั้งสวนพฤกษศาสตร์ในภูมิภาคต่างๆ เพื่อขยายฐานในการเข้าถึงแหล่งความรู้ และเป็นการศึกษาเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และให้บริการความรู้ในภูมิภาคตะวันออก ดังนั้นจึงเลือกจัดตั้งสวนพฤกษศาสตร์ ณ ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก ตำบลชากพง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่มีความสมบูรณ์ และมีความพิเศษอันเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ มีความหลากหลายทางธรรมชาติ และระบบนิเวศของพรรณพืชและพันธุ์สัตว์ จึงสมควรเป็นแหล่งของการอนุรักษ์และการศึกษา เพื่อให้เป็นสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง มีแนวทางในการวางแผนพัฒนาพื้นที่ เพื่อใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้มีประโยชน์ ควบคู่ไปกับการฟื้นฟูบูรณะให้มีความอุดมสมบูรณ์ รวมทั้งรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้สามารถสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตได้อย่างยั่งยืน เกิดความสมดุลทั้งในด้านระบบนิเวศและการใช้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น จึงได้ใช้แนวคิดของการมีส่วนร่วมของชุมชน ในการวางแผนออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของชุมชน

พื้นที่ของโครงการตั้งอยู่ในเขตอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำบึงหนองจำรุง ซึ่งมีพื้นที่ 3,871 ไร่ และมีอาณาเขตโดยรอบติดต่อกับ 7 หมู่บ้าน ในตำบลชากพง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีความสำคัญต่อวิถีชีวิต และประวัติศาสตร์ของคนในชุมชนในภูมิภาคตะวันออก ทั้งด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม มีทรัพยากรธรรมชาติที่ชุมชน นำมาใช้ประโยชน์มากมาย ดังนั้นพื้นที่บึงหนองจำรุง จึงเป็นพื้นที่สาธารณะที่ประชาชนทุกคนมีสิทธิในการใช้ประโยชน์เท่าเทียมกัน จากกรณีผ่านมา ได้มีหน่วยงานของรัฐหลายแห่ง พยายามที่จะเข้าไปใช้พื้นที่บึงหนองจำรุง แต่ไม่สามารถดำเนินการได้เป็นผลสำเร็จ เนื่องจากองค์กรภาคประชาชน เครือข่ายภาคตะวันออก (ThaiNGO) ได้ทำการคัดค้าน โดยกล่าวว่าหน่วยงานของรัฐ มีวัตถุประสงค์ในการใช้พื้นที่ ไม่เป็นประโยชน์เพื่อสาธารณะ อย่างแท้จริง มิได้เคารพในสิทธิของประชาชน ในกระบวนการพิจารณาและตัดสินใจ ในการพัฒนาของหน่วยงานราชการ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อวิถีชีวิต ของประชาชนภายในพื้นที่ ตามมาตรา 46 มาตรา 56 แห่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2540 (Thai Fund Foundation, 2009)

ปัญหาสำคัญของการพัฒนาโครงการในพื้นที่บึงหนองจำรุงคือ การที่ประชาชนในพื้นที่ไม่ยอมรับต่อการพัฒนาของหน่วยงานภาครัฐ รวมถึงปัญหาการลดลงของทรัพยากรธรรมชาติทั้งด้านป่าไม้ สัตว์ป่า การใช้ที่ดินผิดประเภท การพัฒนาที่ไม่เหมาะสมกับพื้นที่ชุ่มน้ำ ดังนั้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายรวมทั้งชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการควรมีการวางแผนร่วมกันโดยกระบวนการมีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ เริ่มจากการร่วมรับรู้ถึงแนวทางพัฒนาที่จะเกิดขึ้น การมีส่วนร่วมในการแสดงทัศนะคติ ความคิดเห็นและความต้องการของตนเอง การวางแผนเพื่อแก้ปัญหาและร่วมยอมรับต่อผลที่จะเกิดขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายอย่างเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันก่อให้เกิดการตัดสินใจการตกลงร่วมกันและเกิดประชามติที่จะทำให้ทุกคนบรรลุในจุดมุ่งหมายนั้น

การออกแบบวางผังสวนพฤกษศาสตร์ ที่ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในแนวทางการออกแบบตั้งแต่เริ่มโครงการ ทั้งในด้านการเสนอแนวความคิด ความต้องการ ปัญหา การใช้ประโยชน์และเป็นผู้รับผลประโยชน์โดยตรง จึงเป็นกระบวนการวางแผนการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์อย่างมีส่วนร่วม เพื่อให้ชุมชนยอมรับโครงการ เนื่องจากเป็นโครงการที่ตรงกับปัญหาและความต้องการของชุมชน ทำให้เกิดความผูกพัน รู้สึกเป็นเจ้าของโครงการ ส่งผลให้การ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดำเนินโครงการราบรื่น การสร้างสวนพฤกษศาสตร์ สามารถตอบสนองต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน โดยไม่ทำลายความสมดุลในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ และยังเป็นการสร้างจิตสำนึกและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูและดูแลรักษาพื้นที่ชุ่มน้ำ ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ให้อยู่ต่อไปได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ ตำบลชากพง อำเภอแกลง จังหวัดระยองให้เป็นสถานที่รวบรวมพันธุ์พืช อนุรักษ์พันธุ์พืช และจัดแสดงพรรณไม้น้ำโดยจัดปลูกเป็นหมวดหมู่ตามหลักสากลและนิเวศวิทยา โดยชุมชนมีส่วนร่วม

2. เพื่อศึกษาทดลองใช้กระบวนการมีส่วนร่วม ของชุมชนท้องถิ่นในกระบวนการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมของสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ

ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตเชิงทฤษฎี ศึกษาแนวคิดเชิงทฤษฎี เกี่ยวกับการออกแบบ ในพื้นที่ชุ่มน้ำ องค์ประกอบของสวนพฤกษศาสตร์ และการมีส่วนร่วมของชุมชน ศึกษาพันธุ์ไม้ ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีศักยภาพในเชิงภูมิทัศน์ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบ ศึกษาตัวอย่างการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ ที่มีลักษณะของพื้นที่และภูมิประเทศที่คล้ายคลึงกัน ทั้งในและต่างประเทศ ได้แก่ สวนพฤกษศาสตร์ทุ่งค่าย จังหวัดตรัง สวนพฤกษศาสตร์ฮาวีเบย์ ประเทศออสเตรเลีย สวนพฤกษศาสตร์แห่งชาติสิงคโปร์ รวมทั้งแนวคิดในการสร้างสวนพฤกษศาสตร์สำหรับเด็ก จาก Hervey Bay Botanic Gardens, Lewis Ginter Botanic Garden, Atlanta Botanic Garden, และ Jacob Ballas Botanic Garden

2. ขอบเขตเชิงพื้นที่ งานวิทยานิพนธ์นี้ ได้กำหนดขอบเขตการศึกษา ที่ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก ซึ่งมีที่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของพรุหนองจำรุง หรือบึงหนองจำรุง ตำบลชากพง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง โดยมีพื้นที่ในการศึกษาประมาณ 830 ไร่ ซึ่งมีอาณาเขตติดกับหมู่บ้านข้างเคียงโดยรอบจำนวน 7 หมู่บ้าน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 1 แผนที่แสดงที่ตั้งของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง
ที่มา: maps.google.co.th/maps (2010)

ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ทิศเหนือ	ศึกษาเฉพาะพื้นที่ในขอบเขตบึงหนองจำรุงซึ่งเป็นส่วนที่อยู่ในเขตพื้นที่หมู่บ้านพลงไสวและบ้านในชาก
ทิศใต้	ศึกษาเฉพาะพื้นที่ในขอบเขตบึงหนองจำรุงซึ่งเป็นส่วนที่อยู่ในเขตพื้นที่บ้าน แหลมหิน
ทิศตะวันตก	ศึกษาเฉพาะพื้นที่ในขอบเขตบึงหนองจำรุงซึ่งเป็นส่วนที่อยู่ในเขตพื้นที่บ้านมาบเหลาชะโอน
ทิศตะวันออก	ศึกษาเฉพาะพื้นที่ในขอบเขตบึงหนองจำรุงซึ่งเป็นส่วนที่อยู่ในเขตพื้นที่บ้านอ่าวเจริญ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบผังแม่บทสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบวางผัง สวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำในพื้นที่แห่งอื่น ต่อไปในอนาคต

2. สามารถประยุกต์ใช้ผลจากการศึกษากระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมในพื้นที่ชุ่มน้ำกับพื้นที่โครงการอื่นที่มีศักยภาพคล้ายคลึงกัน

องค์ประกอบของวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอผลการศึกษาในบทที่ 1 – บทที่ 6 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

บทที่ 1 บทนำประกอบด้วยการนำเสนอความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ตลอดจนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย รวมถึงลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการศึกษา

บทที่ 2 การตรวจสอบเอกสาร เป็นการรวบรวมแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1) แนวคิดความสำคัญความหมายและวัตถุประสงค์ของสวนพฤกษศาสตร์ และงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ 2) พื้นที่ชุ่มน้ำ คุณค่าความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำ กฎหมายที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ 3) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบวางผังในพื้นที่ชุ่มน้ำ 4) การมีส่วนร่วมของชุมชนในการออกแบบ

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย ประกอบด้วยขั้นตอนและวิธีการศึกษา การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การออกแบบ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 4 ผลการศึกษาจากการมีส่วนร่วมของชุมชนจากกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้นำชุมชน หัวหน้าโครงการ พนักงานในโครงการ ตัวแทนจากเทศบาล อบต. กำนันและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยผู้ศึกษาได้ดำเนินการเพื่อการจัดประชุมเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นต่างๆ ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วม การทำแบบสอบถาม การสำรวจภาคสนามทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ (Inventory Site Factors)

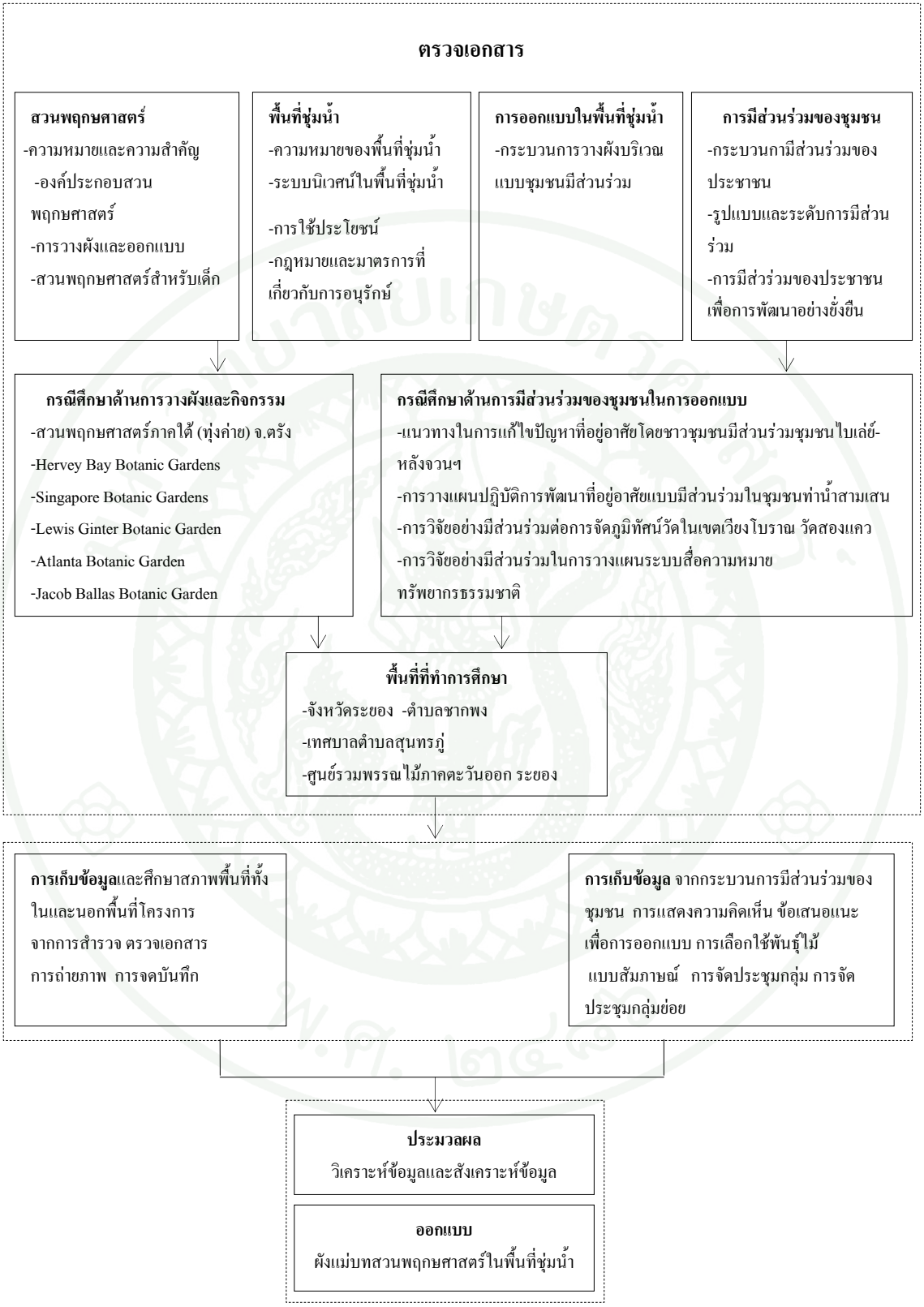
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รวมถึงประวัติความเป็นมาของพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่และข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

บทที่ 5 การออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบ จากกระบวนการมีส่วนร่วม 1) แนวความคิดในการออกแบบภูมิทัศน์ 2) แนวความคิดในการออกแบบพืชพรรณ 3) แนวความคิดในการแบ่งพื้นที่ในการพัฒนา 4) แผนผังรวมของพื้นที่โครงการ มีการจัดประชุมผู้นำชุมชนเป็นครั้งที่ 4 เพื่อนำเสนอผลงานที่ได้ออกแบบผังบริเวณสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำของโครงการทั้งหมด รับฟังข้อเสนอแนะ และมอบแผนผังดังกล่าวให้กับศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำต่อไป

บทที่ 6 สรุปผลที่ได้จากการศึกษาได้ทำการสรุปเป็นสองประเด็นหลักคือ 1) ผลจากกระบวนการมีส่วนร่วม และ 2) ผลจากการออกแบบ แนวคิดในการเลือกใช้พันธุ์ไม้ ข้อค้นพบจากการปฏิบัติงาน ผลที่ผู้ศึกษาได้รับ ข้อคิดที่ได้จากศึกษา ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 2 โครงร่างแนวทางการศึกษา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าความหมายและคำจำกัดความ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบในหลักการวางผังบริเวณ สวนพฤกษศาสตร์ พื้นที่ชุ่มน้ำ และการมีส่วนร่วมของชุมชน รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งการเก็บข้อมูลจากพื้นที่จริงในกรณีการวางผังและการจัดกิจกรรมมาประมวลผล วิเคราะห์ สรุป เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการสร้างแบบสอบถาม เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม โดยมีลำดับหัวข้อที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวกับ สวนพฤกษศาสตร์

2. พื้นที่ชุ่มน้ำ

3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบวางผังในพื้นที่ชุ่มน้ำ

4. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการออกแบบ

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6. พื้นที่และที่ตั้งโครงการที่ศึกษา

7. การศึกษาและสำรวจพรรณไม้เพื่อใช้ในการออกแบบภูมิทัศน์ (รายชื่อพันธุ์ไม้จากการสำรวจ ดูในภาคผนวก ข)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวกับ สวนพฤกษศาสตร์

ความหมายและความสำคัญของสวนพฤกษศาสตร์ (Botanical Garden)

ปัจจุบันสวนพฤกษศาสตร์เป็นสถานที่หนึ่งที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศเนื่องจากสวนพฤกษศาสตร์เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีชีวิต สำหรับประชาชน ทุกเพศ ทุกวัย เป็นแหล่งที่สร้างให้ประชาชน มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และเห็นความสำคัญของต้นไม้ที่มีต่อระบบนิเวศทั้งยังเป็นสถานที่เพื่อให้บริการแก่ประชาชน ทางด้านพักผ่อนหย่อนใจ และการศึกษาควบคู่กัน จากการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องพบว่าได้มีผู้ให้ความคำจำกัดความของนิยาม สวนพฤกษศาสตร์ไว้ดังนี้

สวนพฤกษศาสตร์เป็นแหล่งรวบรวมพรรณพืชที่มีชีวิต ซึ่งเป็นพืชประจำถิ่นหรือนำมาปลูกจากต่างถิ่นเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับพืช ภายในสวนพฤกษศาสตร์มีการปลูกพืชอย่างมีระบบเป็นหมวดหมู่ ทั้งด้านอนุกรมวิธานและการใช้ประโยชน์ มีการปลูกเพิ่มจำนวนชนิดพืชอยู่ตลอดเวลา พืชที่รวบรวมไว้นั้นมีทั้งพืชถิ่นเดียว พืชหายากและใกล้สูญพันธุ์ เพื่อการจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านพืชอย่างยั่งยืน เป็นสถานที่ศึกษาหาความรู้แก่สาธารณชน ทุกเพศทุกวัยและทุกระดับความรู้ เพื่อให้ทราบถึงประโยชน์ของพืชประจำถิ่นที่จะพัฒนาท้องถิ่นได้ในอนาคต สวนพฤกษศาสตร์เป็นประตูสู่วิทยาศาสตร์ และเป็นองค์กรที่ผสมผสานระหว่างมหาวิทยาลัย และพิพิธภัณฑ์ เป็นแหล่งรวบรวมตัวอย่างพืชที่มีชีวิตทั้งพืชประจำถิ่นและพืชจากต่างถิ่น โดยแยกเป็นหมวดหมู่และตระกูล สกุลและชนิด มีการจัดปลูกพรรณไม้ให้สวยงามเพื่อเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ และดำรงไว้ซึ่งความรู้รากฐานทางวิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา การจัดการทรัพยากรแบบยั่งยืนและการอนุรักษ์ (สำนักหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2549)

เดชา บุญค้ำ (2538) ได้ให้ความหมายเพิ่มเติมว่า สวนพฤกษศาสตร์ตรงกับศัพท์ภาษาอังกฤษว่า Botanical Garden มีความหมายคือ เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางพฤกษ์ มีการจัดต้นไม้ตามระบบจำแนกต้นไม้ทางพฤกษศาสตร์ สมาคมสวนพฤกษศาสตร์อเมริกันให้คำจำกัดความว่าเป็น สถาบันที่จัดตั้งเพื่อรวบรวมพันธุ์ไม้ซึ่งประกอบด้วยต้นไม้หลายสกุลและหลายชนิด เพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ด้านการศึกษา สุนทรียภาพ วิทยาศาสตร์ หรือเศรษฐศาสตร์ ก่องกานดา ชยามฤต (2548) ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมจากที่กล่าวมาว่า สวนพฤกษศาสตร์เป็นแหล่งรวบรวม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตัวอย่างพืชที่มีชีวิต อันเป็นพืชประจำถิ่นของประเทศ เพื่อการอนุรักษ์ โดยนำพืชจากต่างถิ่นมาปลูกเพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิจัย มีการปลูกพืชอย่างมีระบบ เป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์พืชหายากใกล้สูญพันธุ์ นิกร เกลี้ยงไพบูรณ์ (2544) ได้อธิบายถึงสวนพฤกษศาสตร์ว่าเป็นประตูสู่วิทยาศาสตร์การศึกษาและการอนุรักษ์อาณาจักรพืชเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ รวมทั้งเป็นแหล่งเก็บหาเมล็ดไม้มีค่า หายากเพื่อนำไปขยายพันธุ์ Botanic Gardens Conservation International มีแนวคิดเกี่ยวกับสวนพฤกษศาสตร์ว่าควรมีความแตกต่างจากสวนสาธารณะทั่วไป เนื่องจากสวนสาธารณะทั่วไปจะเน้นความสวยงามแต่สำหรับสวนพฤกษศาสตร์นั้นจะต้องเป็นสวนที่ให้ความรู้เพื่อการศึกษาและเป็นแหล่งเรียนรู้แก่ชุมชน (กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2552)

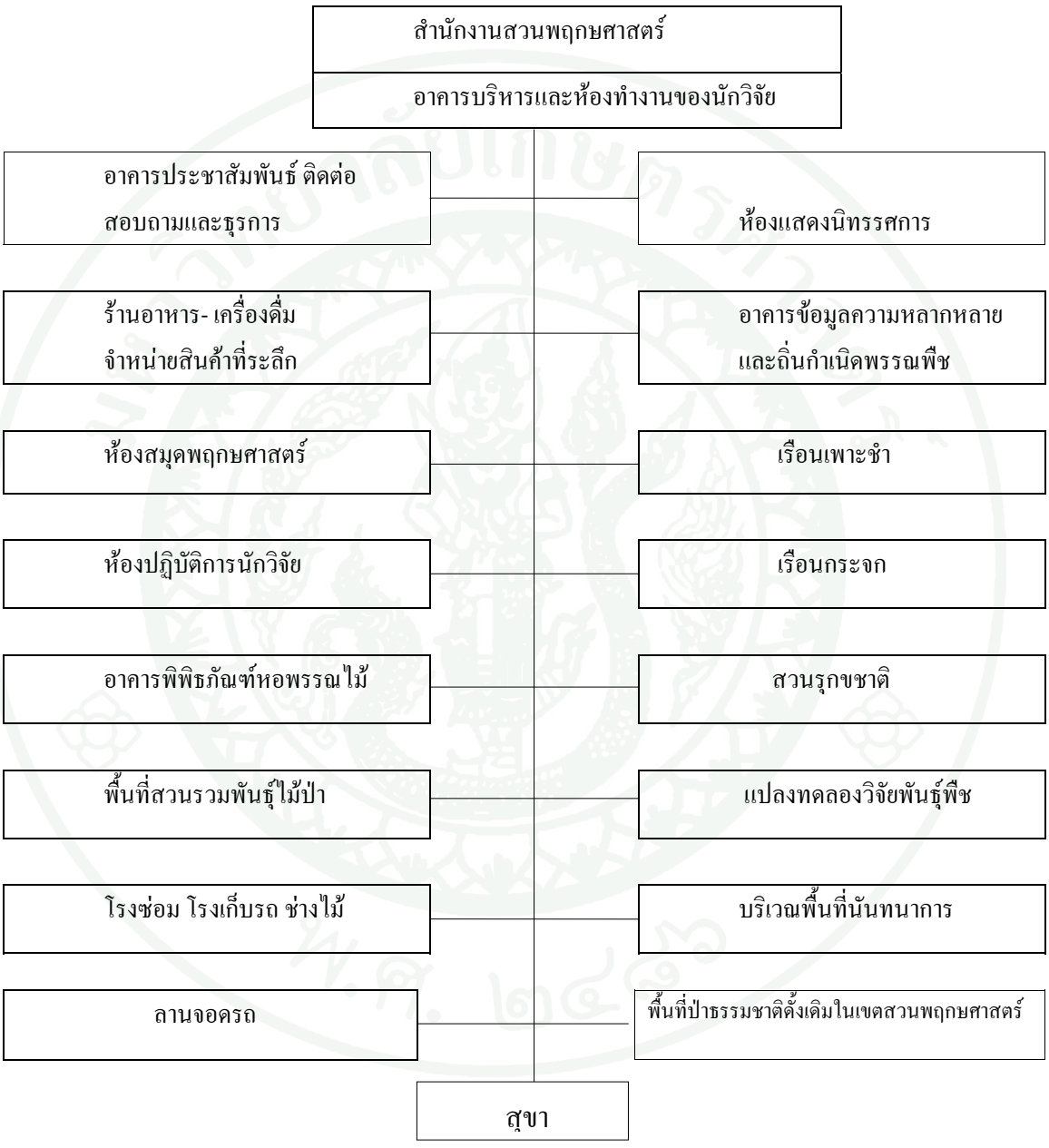
ดังที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่ามีการให้ความหมาย และคำจำกัดความของสวนพฤกษศาสตร์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจสรุปได้ว่า สวนพฤกษศาสตร์ควรจะมีความแตกต่างจากสวนสาธารณะทั่วไป เนื่องจากเป็นสถานที่เน้นเพื่อให้เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์พืชชนิดต่างๆ เป็นแหล่งเก็บสะสมพืชพรรณ อย่างมีระบบ มีหน้าที่ในการขยายพันธุ์และอนุรักษ์พรรณไม้ประจำถิ่น รวมถึงไม้หายาก ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เป็นสถานที่สำหรับการศึกษาและวิจัยพันธุ์พืช ผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมจะได้รับความรู้ทางด้านพืชพรรณ และการอนุรักษ์พืชชนิดต่างๆ นอกเหนือจากการชื่นชมสภาพความงามของสวนพฤกษศาสตร์ และยังเป็นสถานที่ที่เหมาะสำหรับประชาชนทุกเพศทุกวัย

องค์ประกอบของสวนพฤกษศาสตร์

สำหรับการจัดสร้างสวนพฤกษศาสตร์นั้น เดชา บุญค้ำ (2528) ได้ระบุไว้ว่าจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ เพื่อที่จะได้เกณฑ์ตามมาตรฐานคือ ภายในสวนพฤกษศาสตร์ควรมีสวนปลูกตัวอย่างพืชมีชีวิต (Living Collections) เพื่อทำการรวบรวมพรรณไม้ ให้ความรู้ทางวิชาการและมีความสวยงาม โดยปลูกจัดพืชเป็นหมวดหมู่ เป็นวงศ์ ตามหลักอนุกรมวิธานพืช หรือหลักนิเวศวิทยา ปลูกผสมผสานเป็นสวนพฤกษชาติ ตามลักษณะทางภูมิสถาปัตย์ หรือปลูกเป็นกลุ่มตามลักษณะการเจริญเติบโต มีการติดป้ายชื่อวิทยาศาสตร์ และชื่อสามัญ รวมทั้งการมีพิพิธภัณฑ์พืชหอพรรณไม้ (Herbarium) เป็นที่เก็บตัวอย่างพรรณไม้แห้ง (Herbarium Specimen) เพื่อเป็นศูนย์รวมตัวอย่างพรรณไม้แห้งสำหรับการศึกษาด้านอนุกรมวิธาน สิ่งสำคัญคือการมีห้องสมุดพฤกษศาสตร์ (Botanical Library) อาคารสำนักงานสวนพฤกษศาสตร์ (Botanical Garden Information Centre) เป็นสถานที่ติดต่อของผู้เข้าชมสวนเพื่อหาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสวน มีการจัด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บอร์ดนิทรรศการตามวาระโอกาสต่างๆ รวมถึงห้องปฏิบัติการเพื่อที่นักวิจัย ได้ใช้ทดลองด้านพฤกษศาสตร์ บางแห่งมีการสร้างเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ (Nature Trail) เพื่อความสะดวกในการศึกษาธรรมชาติและเชื่อมโยงจุดท่องเที่ยว รวมทั้งป้ายสื่อความหมาย แผ่นป้ายและนิทรรศการ



ภาพที่ 3 โครงสร้างสวนพฤกษศาสตร์ตามแบบมาตรฐานสากล
ที่มา: สวนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ (2542)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การวางผังและออกแบบสวนพฤกษศาสตร์

ในการวางผังและออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ ดวงกมล ถิรวัฒน์ (2548) ได้สรุปไว้ มีความคล้ายคลึงกับ Teuscher (1933 อ้างใน เดชา บุญค้ำ, 2528) มีแนวทางในการจัดสวนซึ่งได้ประโยชน์ด้านสุนทรียและด้านอนุกรมวิธาน รวมทั้งได้ความสะดวกในการวิจัย สามารถจัดได้หลายรูปแบบ เช่น การจัดกลุ่มตามถิ่นที่อยู่ทางภูมิศาสตร์และทางด้านนิเวศวิทยา เพื่อให้ต้นไม้ขยายพันธุ์ตามลักษณะธรรมชาติดั้งเดิม การจัดแบบสวนดอกไม้ ทั้งสวนไม้ดอกยืนต้นและ ไม้ดอกล้มลุก สวนน้ำและสวนพรรณไม้ชอบชื้นแฉะ (Bog Garden) สวนแสดงทรงพิเศษของต้นไม้ สวนแสดงพรรณไม้เลื้อย สวนจัดแสดงพันธุ์พืชที่มีความสำคัญทางพฤกษศาสตร์ เช่นสวนสมุนไพร สวนพืชเศรษฐกิจ สวนชีววิทยาหรือสวนชีวสัณฐาน (Morphological) สวนอนุกรมวิธาน (Taxonomic) สวนพรรณไม้พิเศษ เช่น สวนรวบรวมพรรณไม้ดอกหอม สวนนานาชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ

สำหรับแนวทางในการสร้างสวนพฤกษศาสตร์นั้น สวนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ (2542) ได้มีแนวคิดในการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. การคัดเลือกพื้นที่เพื่อจัดตั้งสวนพฤกษศาสตร์ ควรครอบคลุมพื้นที่ป่าไม้ชนิดต่างๆ ตามลักษณะพฤกษศาสตร์ในแต่ละภูมิภาค และควรมีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 1,000 ไร่ ควรอยู่ติดหรือใกล้ถนนใหญ่ การคมนาคมสะดวก บริเวณพื้นที่ควรมีทั้งป่าธรรมชาติและพื้นที่ว่างโล่ง ควรมีการวางแผนผังในการใช้พื้นที่ มีแหล่งน้ำธรรมชาติเพียงพอที่จะนำมาใช้ในกิจกรรมต่างๆได้ตลอดปี

2. มีการกำหนดเขตการในดำเนินการ โดยจัดทำผังบริเวณให้ชัดเจนตามลักษณะภูมิประเทศ ให้สอดคล้องกับธรรมชาติเพื่อความสวยงาม และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติดั้งเดิมไว้ให้ได้มากที่สุด โดยเฉพาะพื้นที่ป่าสมบูรณ์หรือพื้นที่มีพันธุ์ไม้หายาก ควรกำหนดไว้เป็นเขตสงวนเพื่อการวิจัย การแบ่งเขตพื้นที่จัดการภายในสวนพฤกษศาสตร์ กำหนดให้แบ่งออกเป็น 4 เขตใหญ่ๆ คือ

2.1 เขตบริการ เขตนี้มีไว้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้ามาศึกษาหาความรู้และเยี่ยมชมธรรมชาติภายในสวนพฤกษศาสตร์ เพื่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ในเขตนี้จึงเป็นที่ตั้งของสิ่งก่อสร้างต่างๆ เช่น อาคารวิจัย ซึ่งประกอบด้วย หอพรรณไม้ (รวมถึงห้องจัดเตรียมพรรณไม้) ห้องสมุดธรรมชาติ เรือนเพาะชำ เรือนกระจกปลูกพันธุ์ไม้ต่างถิ่น ห้องนักวิจัยและอุปกรณ์การวิจัยต่างๆ ถนน ลานจอดรถ อาคารสำนักงาน อาคารนิทรรศการและพิพิธภัณฑ์อาคาร

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อเนกประสงค์ ห้องน้ำ ห้องสุขา ถังขยะ ฯลฯ เครื่องมือเครื่องใช้ในการปฏิบัติงานควรให้ทันสมัย เพื่อให้ปฏิบัติงานได้รวดเร็ว ถูกต้อง ตลอดจนการถ่ายทอดวิชาความรู้ต่างๆไปสู่สาธารณชนได้ชัดเจน และเข้าใจง่าย

2.2 เขตสวนพฤกษศาสตร์ เขตนี้จะอยู่ไม่ห่างไกลจากเขตบริการสามารถเดินเท้าถึงได้โดยง่าย มีลักษณะเป็นที่ว่างเปล่ามาก่อนโดยไม่ต้องไปแผ้วถางป่าดั้งเดิมออก พื้นที่นี้จะจัดเป็นแหล่งปลูกรวบรวมพันธุ์ไม้ให้สอดคล้องกับภูมิประเทศอย่างสวยงาม

2.3 เขตการศึกษาวิจัย เขตนี้ควรแยกต่างหากกับเขตบริการ เพราะงานวิจัยเป็นงานที่ต้องใช้สมาธิในการทำงานมาก แต่ไม่ควรห่างไกลมากนัก เพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน เขตนี้ควรอยู่ใกล้บริเวณที่เป็นธรรมชาติอาจเป็นการศึกษาธรรมชาติเพื่อให้ผู้สนใจเข้ามาศึกษาธรรมชาติได้อย่างสะดวก ภายใต้เงื่อนไขทางวิชาการ โดยมีป้ายสื่อความหมายทางธรรมชาติไว้เป็นระยะ เพื่อให้ผู้เข้าชมเยี่ยมชมเกิดความรู้ ความเข้าใจ รักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติป่าไม้ยิ่งขึ้น

2.4 เขตบ้านพัก เป็นเขตสำหรับก่อสร้างบ้านพักเจ้าหน้าที่ บ้านพักรับรอง และใช้เป็นสถานที่เก็บเครื่องมือเครื่องใช้ในการปฏิบัติงานภาคสนาม เตาเผาขยะ ตลอดจนเครื่องกลหนักที่ใช้ซ่อมแซมบำรุงสวนพฤกษศาสตร์ เขตนี้ควรห่างจากเขตทั้ง 3 ที่กล่าวมาแล้วทั้งนี้เพื่อความสวยงามเป็นระเบียบของสวนพฤกษศาสตร์

3. การปลูกพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ กำหนดให้ปลูกเป็นหมวดหมู่ตามหลักพฤกษศาสตร์สากล ตลอดจนการปลูกพืชตามลักษณะการใช้งาน เช่น พืชกินได้ พืชสมุนไพร พืชให้สี ไม้ดอก ไม้ประดับ ฯลฯ และจัดทำป้ายชื่อพันธุ์ไม้ ชื่อวงศ์ และประโยชน์ของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด

4. การจัดทำทางเดินศึกษาธรรมชาติและพรรณไม้ มีป้ายสื่อความหมายต่างๆไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เข้าชมได้ศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากความสวยงามด้านการจัดสวนแล้วควรคำนึงถึงการดูแลรักษาด้วย

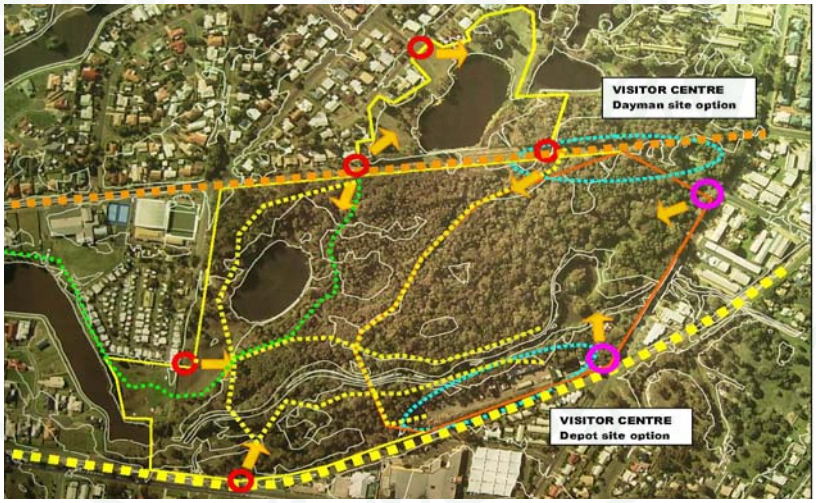
5. การสำรวจและศึกษาวิจัยชนิดพรรณไม้ที่มีอยู่ทุกชนิดในสวนพฤกษศาสตร์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สรุปได้ว่าสวนพฤกษศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อการค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์และพฤกษศาสตร์ เป็นแหล่งรวบรวมและขยายพันธุ์พันธุ์พืชที่หายากในท้องถิ่นที่ใกล้สูญพันธุ์ การนำพืชที่ยังมีชีวิตมาขยายพันธุ์ควรคำนึงถึงระบบนิเวศ และภูมิศาสตร์ของพรรณพืช ควรจัดระเบียบการปลูกให้เป็นวงศ์และจัดปลูกให้สวยงาม มีการติดชื่อป้ายชื่อวิทยาศาสตร์ มีองค์ประกอบที่สำคัญคือห้องสมุดพฤกษศาสตร์ พิพิธภัณฑ์พืชหรือหอพรรณไม้ ห้องค้นคว้าวิจัยและทดลอง เรือนเพาะชำ และส่วนแสดงพันธุ์พืช มีการจัดรูปแบบทั้งเพื่อจัดโชว์ จัดนิทรรศการ ศึกษาหาความรู้ และการพักผ่อนหย่อนใจสำหรับประชาชน และเป็นแหล่งจัดการด้านอนุรักษ์ทรัพยากรพืชแบบยั่งยืน

ตัวอย่างงานประเภทเดียวกัน

จากการศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้ศึกษาโครงการประเภทเดียวกัน 3 แห่ง พบโครงการที่มีลักษณะการดำเนินการที่ใกล้เคียงทางด้านกิจกรรม และรูปแบบดังต่อไปนี้ คือ



ภาพที่ 4 ผังบริเวณ Hervey Bay Botanic Gardens
ที่มา: Hervey bay Botanic Garden (2009)

1. Hervey Bay Botanic Gardens ตั้งอยู่ทางตอนเหนือของเมือง บริสเบน บนเกาะ Fraser อยู่บริเวณด้านชายฝั่งทะเลทางตะวันออกเฉียงใต้ของรัฐควีนส์แลนด์ประเทศออสเตรเลีย มีพื้นที่ทั้งหมด 26 เฮกตาร์ หรือประมาณ 162 .50 ไร่ อยู่บริเวณใจกลางเมือง ล้อมรอบด้วยถนน และ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศูนย์การค้า การเข้าถึงพื้นที่โดยรถยนต์ และเรือ สภาพภูมิประเทศ เป็นเนินทรายชายหาด พื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ หนองน้ำ ที่ลุ่ม และทะเลสาบ วัตถุประสงค์ในการก่อตั้งเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

การแบ่งพื้นที่และกิจกรรม

มีการแบ่งพื้นที่เพื่อเป็นที่โล่งหรือ Open Space ของเมือง เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยอาคารศูนย์ข้อมูลนักท่องเที่ยว อาคารปฏิบัติการ และบำรุงรักษา ส่วนบริการนักท่องเที่ยวและชุมชน สวนกล้วยไม้ สวนป่าร้อนชื้น สวนจีน เวทีจัดแสดงสวนตะวันออก เวทีริมทะเลสาบ สะพาน พื้นที่สำหรับจัดงานนิทรรศการ งานแต่งงาน ลานกิจกรรมสำหรับชุมชน ลานประกอบพิธีกรรมทางศาสนา สนามเด็กเล่น ทางเดินเท้าและ เส้นทางจักรยาน จุดเด่นในพื้นที่คือ ส่วนศึกษาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ ทางเดินชมเรือนยอดต้นไม้ หอชมวิว ส่วนแสดงระบบนิเวศน์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ จุดชมวิว และทางเดินเท้ายกระดับ ที่เน้นการเข้าชมในพื้นที่ธรรมชาติ

พันธุ์พืชดั้งเดิมที่พบเกิดจากสภาพพื้นที่ป่า 2 ประเภทได้แก่ สังคมพืชป่าชายหาดอยู่พื้นที่ดินทราย พันธุ์ไม้เด่นได้แก่ สน ยูคาลิปตัส สังคมพืชที่พบในพื้นที่ชุ่มน้ำ รวมถึงพันธุ์พืชในป่าที่มีน้ำขังหรือมีท่วมชั่วคราว มีพืชเด่นได้แก่ เสม็ด *Melaleuca quinquenervia, Lophostemon suaveolen* พืชที่อยู่บนริมขอบหนองน้ำได้แก่ *Melaleuca dealbata, Eucalyptus tereticornis* มีการนำพันธุ์ไม้ในภูมิภาคนำมาปลูกเพิ่มเติม เพื่อแสดงลักษณะเฉพาะของพืชพื้นถิ่นในระบบนิเวศดินทราย



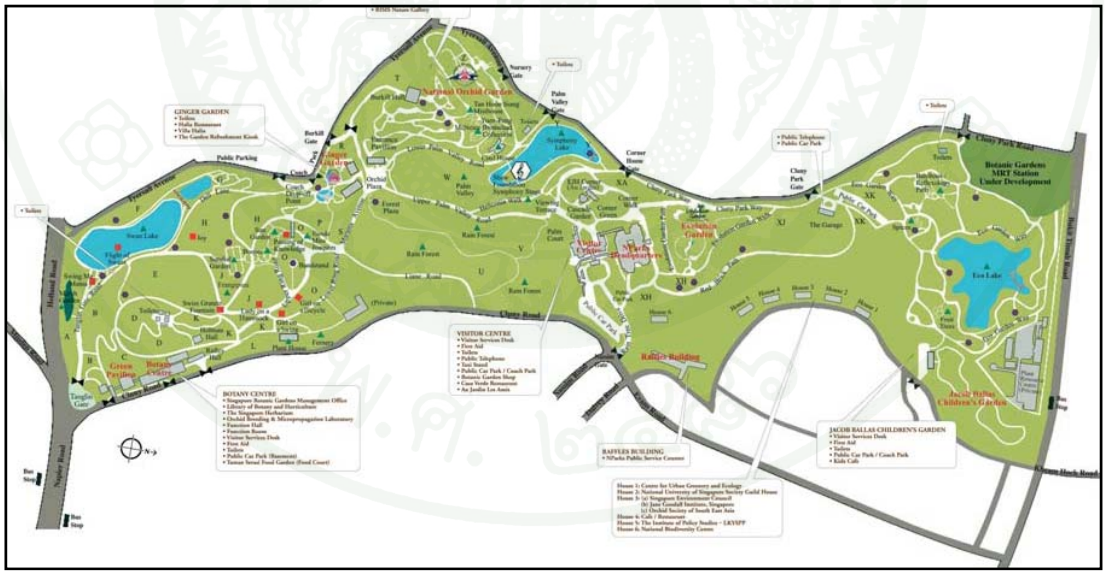
ภาพที่ 5 พืชพันธุ์ในพื้นที่

ที่มา: Hervey Bay Botanic Garden (2009

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การวิเคราะห์พื้นที่

จากการศึกษาการวางผัง (ภาพที่ 6) การเข้าถึงพื้นที่เป็นไปอย่างสะดวก มีการออกแบบประตูทางเข้าถึง 7 ด้าน พื้นที่ส่วนบริการประกอบด้วย อาคารบริการ ประชาสัมพันธ์ ลานจอดรถ ซึ่งจัดอยู่ในบริเวณเดียวกัน มีโรงเรือนเพาะชำกล้วยไม้ อยู่ตรงกลางระหว่างพื้นที่ลานจอดรถ และอาคารประชาสัมพันธ์ สามารถเชื่อมโยงไปยังทางเดินซุ้มกล้วยไม้ เป็นการวางผังเพื่อให้ผู้เข้าพื้นที่เมื่อถึงจุดแรกจะเกิดความรู้สึกประทับใจในทันที ส่วนพื้นที่จัดกิจกรรมอื่นๆเช่น ลานดนตรี เวทีกลางแจ้ง พื้นที่สำหรับงานแต่งงาน ลานประกอบพิธีทางศาสนา เป็นการจัดกิจกรรมที่สนองตอบความต้องการของชุมชนเมือง พื้นที่เหล่านี้จะอยู่ใกล้กับทางเข้าในแต่ละจุด พื้นที่ป่าธรรมชาติตั้งอยู่ในส่วนกลางของพื้นที่ มีการออกแบบที่กลมกลืนกับธรรมชาติโดยการรักษาสภาพพันธุ์ไม้เดิมในท้องถิ่น บริเวณพื้นที่ธรรมชาติไม่มีการก่อสร้างอาคาร มีเฉพาะทางเดินเท้าหรือ Board Walk ที่ใช้เชื่อมโยงพื้นที่ไปยังจุดต่างๆ ส่วนอนุรักษ์ (Preservation Zone) มีสัดส่วนพื้นที่มากที่สุดอยู่ในช่วง 60 - 70% ของพื้นที่ทั้งหมด ประกอบด้วยทางเดินศึกษาธรรมชาติ เพื่อให้เห็นการเจริญเติบโตตามสภาพถิ่นเดิมของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด



ภาพที่ 6 แผนผังสวนพฤกษศาสตร์สิงค์โปร์

ที่มา: Singapore Botanical Gardens (2007)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. Singapore Botanical Garden สวนพฤกษศาสตร์สิงคโปร์ตั้งอยู่ บริเวณใจกลางเมืองของสิงคโปร์ มีสภาพภูมิอากาศแบบเขตร้อนชื้น พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบและเนินเขาเตี้ยๆมีสภาพเป็นป่าดงดิบชื้น มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด ประมาณ 392.5 ไร่ ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี คศ. 1822 แนวคิดหลักของสวนจะเน้นทางด้านเกษตรกรรม และการปลูกพืชเศรษฐกิจเป็นหลัก สวนพฤกษศาสตร์แห่งนี้ประสบความสำเร็จในการดึงดูดนักท่องเที่ยวได้จำนวนมากในแต่ละปี โดยเฉพาะในส่วนของ National Orchid Garden, The Ginger Garden และ Evolution Garden

ลักษณะการแบ่งพื้นที่และกิจกรรม

ลักษณะของการจัดสวนพฤกษศาสตร์มีรูปแบบเป็นธรรมชาติประกอบด้วยเส้นทางเดินที่คดเคี้ยวเหมาะกับภูมิประเทศที่เป็นเนินสูงต่ำ เป็นการจัดภูมิทัศน์แนวสวนโรแมนติกของอังกฤษ โดยมีสระน้ำเป็นจุดเด่นของสวน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1. Tanglin Core อยู่บริเวณด้านหน้าของสวน จุดเด่นที่เป็นที่นิยมของส่วนนี้ จะเป็น Swan Lake ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของหงส์ และรูปปั้นหงส์ขนาดใหญ่ ประกอบด้วย อาคารสำนักงานพฤกษศาสตร์ ห้องสมุด และหอพรรณไม้ รวมถึงศูนย์บริการประชาชน ห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ห้องการเรียนรู้ด้านพฤกษศาสตร์ ประติมากรรม ศาลาพักผ่อน น้ำพุ สวนบอนไซ หรือศาลาสำหรับเล่นดนตรีกลางสวน

ส่วนที่ 2. Central Core ประกอบด้วย ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและร้านอาหารกลางสวน จุดเด่นหลักได้แก่สวนกล้วยไม้ กว่า 2,000 ชนิด ภายในสวนมีจุดย่อยให้เดินชม ได้แก่ สวนภายใต้อาคารเป็นพื้นที่แสดงนิทรรศการเกี่ยวกับการผสมพันธุ์พืช และกล้วยไม้ รวมทั้งสวนโชว์และรวบรวมพันธุ์พืชในตระกูลเฮลิโคเนีย และขิง ภายในมีจุดพักและร้านอาหาร นอกจากนั้นยังมี สวนแสดงพันธุ์ ปาล์ม หรือสวนป่าดงดิบบริเวณซึ่งเป็นป่าที่มีอยู่แต่เดิม

ส่วนที่ 3. Bukit Timah Core ประกอบด้วย สวนไผ่ สวนเฟื่องฟ้า สวนสมุนไพร สวนไม้ผล สวนเด็ก ซึ่งสวนสำหรับเด็กมีลักษณะเป็นสวนน้ำ สนามเด็กเล่นขนาดเล็ก บ้านบนต้นไม้พร้อมสไลด์ เขาวงกตและอื่นๆอีกมากมาย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 7 พื้นที่ภายในสวนพฤกษศาสตร์สิงคโปร์
ที่มา: ระพี ริยาพันธ์ (2551)

การวิเคราะห์พื้นที่

ภายในสวนพฤกษศาสตร์สิงคโปร์ มีการวางผังเป็นไปตามลักษณะภูมิประเทศ คือมีผังบริเวณที่เป็นแนวยาวไปตามแนวถนน อาคารต่างๆในพื้นที่ จัดวางตามสภาพภูมิประเทศ ซึ่งมีระดับความลาดชันที่ค่อนข้างแตกต่างกัน ทำให้เกิดความน่าสนใจ ก่อให้เกิดความประทับใจแก่ผู้เข้าชม ใช้ต้นหมากแดงเพื่อสื่อความหมายและเป็นสัญลักษณ์ของสวน มีการจัดแบ่งพื้นที่ค่อนข้างชัดเจน คือ ส่วนบริการและประชาสัมพันธ์อยู่ด้านหน้าของพื้นที่ส่วนที่เป็นจุดเด่นและที่สวยงาม อยู่ส่วนกลาง รูปแบบของอาคารมีลักษณะกลมกลืนไปกับพื้นที่ บริเวณทางเข้าด้านหน้ายังไม่เน้นจุดเด่นให้น่าสนใจ พบว่าจุดที่น่าประทับใจ จะต้องใช้เวลาในการเดินทางโดยเท้า 30-45 นาที มีการจัดกลุ่มพรรณไม้ตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่ต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันตามลักษณะของพื้นที่ โดยจุดแรกได้แก่ Rainforest ป่าธรรมชาติที่พบมีลักษณะเป็นป่าดิบชื้น มีเส้นทางที่เชื่อมโยงไปยัง National Orchid Garden เป็นที่รวบรวมกล้วยไม้ป่า และกล้วยไม้ลูกผสม การจัดปลูกกล้วยไม้แต่ละชนิดเลียนแบบการเจริญเติบโตขึ้นเองในธรรมชาติ ต่อมาคือ Evolution Garden ที่ถึงแสดงวิวัฒนาการของพืชในยุคโบราณเช่นปรง (Cycad) และพืชพวกสน (Conifers) มีเส้นทางเชื่อมโยงไปยัง Ginger Garden เป็นสวนรวบรวมพืชวงศ์ขิงข่า (Zingiberaceae) โดยเฉพาะพืชในเขตร้อน สวนปาล์ม (Palm Valley) Herbs & Spices, Medicinal Plants Fruit สวนสมุนไพร Heritage Trees ได้แก่ พรรณไม้ที่ปลูกมานานและมีขนาดใหญ่ มีการจัดวางปฏิมากรรมที่แปลกตาไปทั่วบริเวณ การจัดกลุ่มพันธุ์ไม้มีความต่อเนื่อง กลมกลืนสวยงาม และจัดกลุ่มพันธุ์ไม้พื้นถิ่นที่สามารถเจริญเติบโตได้ดี ในระบบนิเวศนี้ และที่สำคัญคือสวนพฤกษศาสตร์สิงคโปร์ มีการดูแลรักษาอย่างดี ทำให้พันธุ์ไม้และสภาพพื้นที่มีความสมบูรณ์และสวยงาม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. สวนพฤกษศาสตร์ภาคใต้ (ทุ่งค่าย) จ.ตรัง ได้มีการสำรวจและจัดตั้งโดยการดำริของฯพณฯนายกรัฐมนตรีชวน หลีกภัย ตั้งแต่ปี พ .ศ.2536 ครอบคลุมพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าทุ่งค่าย รวมเนื้อที่ 2,600 ไร่ตั้งอยู่ในบริเวณหมู่ที่ 2, 3 และ 9 ตำบลทุ่งค่าย อำเภอย่านตาขาว จังหวัดตรัง เป้าหมายที่สำคัญคือ เพื่ออนุรักษ์ความเป็นธรรมชาติของพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าผืนขนาดใหญ่ที่ตั้งอยู่ห่างจากตัวเมืองของจังหวัดตรังประมาณ 12 กิโลเมตร รูปแบบในการบริหารและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อให้สามารถอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ป่าดิบชื้น และเป็นตัวแทนของทรัพยากรป่าไม้ที่สำคัญของจังหวัดตรังและภาคใต้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลักษณะการแบ่งพื้นที่และกิจกรรม

ลักษณะทางโครงสร้างของพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์สากลภาคใต้ (ทุ่งค่าย)เป็นระบบนิเวศประเภทป่าดิบชื้น อันเป็นลักษณะเด่นของสภาพป่าไม้ทางภาคใต้ มีพันธุ์ไม้มากกว่า 310 ชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งพันธุ์ไม้ขนาดกลางและไม้พื้นล่าง พื้นที่ในป่าดิบชื้นของป่าทุ่งค่ายเป็นแหล่งสมุนไพรที่สำคัญของภาคใต้ มีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งเพื่อ เป็นแหล่งรวบรวมและปลูกพันธุ์ไม้ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ มีการจัดพันธุ์ไม้อย่างเป็นหมวดหมู่และเป็นระบบ เป็นแหล่งให้ความรู้และการศึกษาเกี่ยวกับระบบนิเวศป่าดิบชื้นของจังหวัดตรังและภาคใต้ จัดเป็นสถานที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจแก่นักท่องเที่ยว (ศูนย์บริการวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553)



ภาพที่ 8 สะพานชมเรือนยอดต้นไม้ และทางเข้าหลัก

ที่มา: โครงการศึกษาออกแบบวางผังแม่บทสวนพฤกษศาสตร์ทางทะเลและชายฝั่งเกาะระ (2553)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การวิเคราะห์พื้นที่

สวนพฤกษศาสตร์สากลภาคใต้ (ทุ่งค่าย) มีจุดเด่นของโครงสร้างป่าดิบชื้นภายในสวนพฤกษศาสตร์ที่มีต้นไม้หลายชนิดและมีความสูงมากกว่า 30-40 เมตร ลักษณะของพื้นที่ป่าภายในสวนฯ ประกอบด้วย ระบบนิเวศป่าดิบชื้น ระบบนิเวศป่าพรุ ระบบนิเวศป่าไม้ไผ่ เป็นต้น ทำให้ต้องมีการจัดทำเส้นทางสื่อความหมาย เพื่อให้นักท่องเที่ยวและผู้ที่สนใจ สามารถเดินทางเข้าไปท่องเที่ยวและศึกษาหาความรู้ได้อย่างทั่วถึง ดังนั้นจึงมีการจัดสร้างสะพานชมเรือนยอดต้นไม้ (Canopy Walkway) เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสเดินขึ้นไปที่ระดับความสูงประมาณ 18 เมตร เพื่อชมลักษณะเรือนยอดและโครงสร้างของต้นไม้ในแต่ละชนิด มีการจัดสร้างค่ายศึกษาธรรมชาติเพื่อรองรับเยาวชนในการศึกษาหาความรู้ด้านธรรมชาติวิทยา และระบบนิเวศป่าไม้

สรุปการวิเคราะห์พื้นที่สวนพฤกษศาสตร์ทั้งสามแห่ง

จากการวิเคราะห์พื้นที่พบว่า ภายในบริเวณของสวนพฤกษศาสตร์ทั้งสามแห่งมีส่วนของพื้นที่ชุ่มน้ำ อันเป็นจุดเด่นของพื้นที่แต่ละแห่ง กิจกรรมหลักในพื้นที่เน้นการอนุรักษ์และขยายพันธุ์พืช เพื่อให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ทรัพยากรธรรมชาติและพรรณพืช แต่ละแห่งมีการจัดทำเส้นทางศึกษาลักษณะทางธรรมชาติ โดยมีการออกแบบที่มีความกลมกลืน กับสภาพพื้นที่ โดยเฉพาะเส้นทางศึกษาธรรมชาติ จะเน้นความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และสถาปัตยกรรมของพื้นถิ่นนั้นๆ มีการนำพรรณไม้พื้นถิ่นมาใช้ในการออกแบบและตกแต่งภูมิทัศน์

สวนพฤกษศาสตร์ทุ่งค่าย ตั้งอยู่ในพื้นที่ของป่าธรรมชาติดั้งเดิม กิจกรรมโดยรวมจะเน้นการศึกษาลักษณะป่าและสภาพแวดล้อมที่อยู่ภายในพื้นที่ สวนพฤกษศาสตร์สิงคโปร์และ Hervey Bay Botanic Gardens มีความคล้ายคลึงกันในลักษณะของที่ตั้งคือ ตั้งอยู่ในใจกลางเมือง พื้นที่โดยรอบเป็นย่านการค้าและชุมชน การออกแบบพื้นที่ภายในจึงเชื่อมโยงกับกิจกรรมต่างๆ ที่สามารถตอบสนองต่อการใช้งานของชุมชนเมือง ที่เกี่ยวข้องกับประเพณีและวัฒนธรรม เช่นงานแต่งงาน การเล่นดนตรีภายในสวน การแสดงละคร การจัดนิทรรศการ การแสดงพรรณไม้ มีลักษณะแนวทางการออกแบบที่คล้ายคลึงกัน ในด้านการรับรู้ในการเข้าถึงพื้นที่ พบว่า Hervey Bay Botanic Gardens สามารถสร้างความประทับใจในการเข้าถึงมากกว่า เพราะเมื่อออกจากพื้นที่จอดรถจะพบเรือนกล้วยไม้ ส่วนสวนพฤกษศาสตร์สิงคโปร์จะต้องใช้เวลา และระยะทางในการเข้าถึงประมาณ 1 ชั่วโมง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากการศึกษาทำให้ผู้วิจัยได้แนวทางการออกแบบ ทั้งในด้านการเข้าถึงพื้นที่ การสร้างความประทับใจ การเลือกใช้พันธุ์ไม้ และการเชื่อมโยงกิจกรรมต่างที่เป็นองค์ประกอบของสวนพฤกษศาสตร์ โดยกิจกรรมที่เกิดขึ้นในสวนพฤกษศาสตร์แต่ละแห่งขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และลักษณะอันเป็นเอกลักษณ์เฉพาะแห่งของพื้นที่นั้นๆ โดยนำแนวคิดที่ได้จากการศึกษามารวบรวมและประเมินให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนเพื่อใช้เป็นแนวทางการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในขั้นตอนต่อไป

แนวคิดสวนพฤกษศาสตร์สำหรับเด็ก

จากการศึกษาแนวคิดในการสร้างสวนพฤกษศาสตร์ พบว่าสวนพฤกษศาสตร์หลายแห่งในต่างประเทศมักจะมีการจัดบริเวณหรือพื้นที่ส่วนหนึ่ง ไว้สำหรับเด็กเนื่องจากสวนพฤกษศาสตร์เป็นแหล่งเรียนรู้ ที่มีความสำคัญของการเรียนรู้จากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นการปลูกฝังให้เด็กมีจิตสำนึกที่จะรัก และหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติ การเล่นของเด็กเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ที่สร้างให้เด็กมีความสนใจในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพรรณพืช สวนพฤกษศาสตร์หลายๆแห่งได้ยอมรับว่า การเล่นมีส่วนสำคัญที่จะสร้างให้ผู้เล่น ได้รับประสบการณ์ที่แตกต่างจากสวนสาธารณะทั่วไป องค์ประกอบอย่างหนึ่งที่สำคัญในการดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามายังสวนพฤกษศาสตร์คือการสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้ ให้แตกต่างจากแหล่งท่องเที่ยวประเภทอื่น

Hervey Bay Botanical Garden ได้จัดสร้างสวนพฤกษศาสตร์สำหรับเด็ก โดยออกแบบพื้นที่ของสวนให้อยู่ภายใต้ร่มเงาของพรรณไม้ มีการแบ่งพื้นที่ของสวนสำหรับหรับเด็กโต และเด็กเล็ก สวนเด็กเล็ก ประกอบด้วยเครื่องเล่นชนิดต่างๆ ป่า และต้นไม้ขนาดเล็กเชือกสำหรับปีนป่าย เกมต่างๆ เครื่องเล่นที่มีลักษณะเป็นธรรมชาติ สวนน้ำและน้ำพุ สวนสำหรับเด็กโตมีลักษณะเป็นสวนสำหรับการเล่นแบบสร้างสรรค์ (Adventure Playground) การผจญภัยในธรรมชาติ การเรียนรู้อาณาจักรพืช (Hervey Bay Botanical Garden, 2009)

Lewis Ginter Botanical Garden ใช้พื้นที่ 1.5 เอเคอร์ในการสร้างสวนพฤกษศาสตร์เด็ก มีวัตถุประสงค์เพื่อ นำเด็กออกจากสภาพแวดล้อมของเทคโนโลยีและสื่อต่างๆ มาสู่ลานกีฬา และเรียนดนตรี ในสถานที่จริง ประกอบด้วยสวนต่างๆได้แก่ สวนนานาชาติ ได้มีการสร้างหมู่บ้านนานาชาติโดยมีการจัดแสดงวัฒนธรรมและนำพืชพื้นถิ่นของชาตินั้นๆมาตกแต่ง มีการจัดสร้างฟาร์มพืชผักที่ใช้เป็นอาหารพร้อมทั้งให้เด็กได้ฝึกการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิต สวนนกและ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แมลง สวนน้ำและลานพักผ่อนสำหรับครอบครัว ซึ่งจะอยู่ใกล้กับสวนน้ำ สวนโชว์พืชที่มีลักษณะแปลกและหายาก ลานกิจกรรมด้านศิลปะ งานฝีมือ การฝึกจัดสวน เล่นทรายและขุดดิน รวมถึงจุดชมวิวที่อยู่ในจุดที่สูงที่สุดในพื้นที่ บ้านต้นไม้ เรือนกระจก และมีการจัดแสดงสวนแห่งการเปลี่ยนแปลงเพื่อการจัดแสดงพันธุ์ไม้ตามช่วงฤดูกาล ตามเทศกาล และวันสำคัญต่าง (Lewisginter Botanical Garden, 2009)

Atlanta Botanic Garden ใช้พื้นที่ 2 เอเคอร์ในการสร้างสวนพฤกษศาสตร์เด็ก มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาพืชมีการแบ่งกิจกรรมสำหรับเด็กในช่วงระดับอายุที่แตกต่าง กิจกรรมสำหรับเด็กในช่วงอายุ 4-6 ปี ประกอบด้วยการฝึกงานศิลปะ การวาดภาพ การแสดง การเล่านิทาน การเข้าค่ายสำหรับเด็กในวันหยุด และในช่วงปิดเทอม สวนจัดแสดงพืชอาหาร สวนนก การศึกษาพืชอวบน้ำ และระบบนิเวศน์ของป่าดิบชื้น ส่วนกิจกรรมสำหรับเด็ก อายุ 7-10 ปีได้แก่การปลูกพืชผักสวนครัว การศึกษาเกี่ยวกับพืชกินแมลง และการเดินศึกษาเส้นทางธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำ (Atlanta Botanical Garden, 2009)

Jacob Ballas Garden สวนพฤกษศาสตร์เด็กของสิงคโปร์ เป็นสวนพฤกษศาสตร์สำหรับเด็กแห่งแรกในเอเชีย สร้างขึ้นเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับเด็กโดยการเล่นและการสำรวจ การเพาะปลูกพืช ศึกษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในเขตป่าร้อนชื้นที่เป็นลักษณะเฉพาะของประเทศสิงคโปร์ และเป็นการพัฒนาตามแนวคิด "All Life On Earth Depends On Plants" ทุกชีวิตบนโลกขึ้นอยู่กับพืช" เพื่อให้เด็กที่มีอายุเด็กไม่เกิน 12 ปีเกิดประสบการณ์ที่ได้รับจากการเข้ามาในสวนและพบว่าพืชตอบสนองต่อความต้องการภายในชีวิตประจำวัน เรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของพืชและการอนุรักษ์ มีการนำเสนอเรื่องราวของธรรมชาติ โดยการแสดงละคร มีเส้นทางเพื่อการศึกษาพืชพรรณ การศึกษาลักษณะที่น่าสนใจของพืช สี รูป ทรง และ ขนาด ผิวสัมผัส การใช้พืชเพื่อผลิตเป็นอาหาร มีการจัดสวนแก้ว สวนถาด การฝึกจัดดอกไม้ และการขยายพันธุ์พืช เป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของวิทยาศาสตร์เพื่อให้เป็นแรงผลักดันให้เด็กสนใจการวิจัย ก่อให้เกิดวิทยาศาสตร์ใหม่และเป็นพื้นฐานสำหรับการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศสิงคโปร์ (Singapore Botanical Garden, 2007)

ดังนั้นภายในสวนพฤกษศาสตร์ ควรมีการศึกษาความสำคัญ ของความหลากหลายของพรรณพืช โดยการจัดชมจัดนิทรรศการ หรือการเข้าร่วมใน โปรแกรมการเรียนรู้ ที่ชวนให้เด็กเกิดความสนุกที่จะเข้ามาศึกษาหาความรู้ โดยเฉพาะกลุ่มนักเรียน การจัดกิจกรรมในสวนพฤกษศาสตร์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จะก่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่มีความแตกต่างจากสวนสาธารณะทั่วไป ควรมีการคิดหากิจกรรมที่น่าสนใจ ต้องหาของแปลกใหม่ โดยการลงทุนสร้าง เช่นเรือนโชว์บอนไซของพืชแต่ละชนิด หรือมี แคคตัสจากทั่วทุกมุมโลกมาเก็บสะสมไว้ กิจกรรมต่าง ๆ จะมีเรื่องความหลากหลายของพรรณพืชเป็นพื้นฐาน มีหัวข้อที่เชื่อมโยงระหว่างพืชและสัตว์รวมถึงมนุษย์ด้วย มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงนิทรรศการต่าง ๆ เป็นประจำ ไม่ให้ซ้ำซากจำเจ อันจะดึงดูดความสนใจของผู้เข้าศึกษาและกระตุ้นการอยากเข้าชมสวนได้มากขึ้น (ก่องกานดา ชยามฤต, 2548)

จากการศึกษาและตรวจเอกสารทำให้เกิดแนวคิดในการสร้างสวนพฤกษศาสตร์สำหรับเด็กโดยการแบ่งพื้นที่ส่วนหนึ่งสำหรับเด็กโดยเฉพาะ ซึ่งกิจกรรม โปรแกรม หรือหลักสูตรต่างๆ ที่จัดขึ้นในสวนควรก่อให้เกิดความน่าสนใจ มีความแปลกใหม่ทำให้เด็กไม่เบื่อหน่ายในการเรียนรู้ เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากทดลอง จะทำให้การเรียนรู้เกิดจากการปฏิบัติจริง ที่นำไปสู่ประสบการณ์ชีวิตที่แตกต่างก่อให้เกิดการพัฒนาปัญญาและการเรียนรู้ เป็นการปลูกฝังให้เด็กมีจิตสำนึกที่จะรักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติ มีส่วนร่วมในการปกป้องรักษาไว้เป็นสมบัติสืบทอดต่อคนรุ่นหลัง และเป็นแนวทางสำหรับการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์แห่งอื่นต่อไป

พื้นที่ชุ่มน้ำ

ความหมายของพื้นที่ชุ่มน้ำ

พื้นที่ชุ่มน้ำ(Wetlands) ตามคำจำกัดความตามอนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) หรืออนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ จากการประชุมสมัชชาภาคีที่เมืองบริสเบน ประเทศออสเตรเลีย พ.ศ. 2539 (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2543) ที่มีความสำคัญ ระดับนานาชาติ กล่าวว่า "พื้นที่ชุ่มน้ำ หมายความถึง ที่ลุ่ม ที่ราบลุ่ม ที่ลุ่มชื้นแฉะ พรุ แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขังหรือท่วมอยู่ถาวรและชั่วครั้งชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหล ทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึง ที่ชายฝั่งทะเลและที่ในทะเล ในบริเวณซึ่งเมื่อน้ำลดลงต่ำสุด มีความลึกของระดับน้ำ ไม่เกิน 6 เมตร"

การให้ความหมายและคำจำกัดความของพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นมีหลากหลาย จากเอกสารคู่มือการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทอ่างเก็บน้ำ ได้อธิบายความหมายของ Wetland ว่าเป็นบริเวณพื้นที่ส่วนหนึ่งของอ่างเก็บน้ำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ที่มีการกำเนิดทางธรณีวิทยาที่คล้ายคลึงกัน แต่มีความลึกที่แตกต่างกัน จึงทำให้ลำดับขั้นของการเกิดทดแทน (Succession) ที่แตกต่างกันออกไปเกิด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เป็นแอ่งน้ำตามธรรมชาติ ในรูปต่างๆ เช่นหนอง บึง ทะเลสาบ กว๊านหรือ สระ ซึ่งตรงกันกับแนวคิดของ สุเจตน์ เชื้อบุญมี (2548) ได้ให้ความคิดเห็นว่า พื้นที่ชุ่มน้ำคือพื้นที่ระบบนิเวศที่เชื่อมประสานระหว่างระบบนิเวศบกและระบบนิเวศน้ำ โดยพื้นที่ชุ่มน้ำแต่ละแห่งจะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะภูมิประเทศ มีพืชพรรณและสัตว์ป่าที่สามารถปรับตัวการดำรงชีวิต ให้เข้ากับสภาพน้ำท่วมขังได้ ส่วนมนู โอมะคุปต์ (2546) ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นระบบนิเวศเฉพาะ รวมถึงระบบนิเวศน้ำจืดระบบนิเวศทะเล รวมทั้งระบบของลำน้ำและสายน้ำขนาดเล็ก ทั้งที่มีน้ำในช่วงฤดูฝนประมาณ 2-3 เดือน หรือระบบน้ำที่มีประมาณ 8 เดือนของแต่ละปี นอกจากนี้ยังรวมถึงหนองน้ำ ทะเลสาบ ท้องนา ซึ่งอยู่ในพื้นที่น้ำจืด รวมถึงพื้นที่ที่มนุษย์สร้างขึ้นได้แก่เขื่อนขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ อ่างเก็บน้ำ และฝาย

จากที่กล่าวมาแล้วทำให้ทราบว่าพื้นที่ชุ่มน้ำโดยส่วนใหญ่แล้วครอบคลุมพื้นที่ต่อเนื่องระหว่างพื้นน้ำและพื้นดินซึ่งในบริเวณดังกล่าวจะมีความหลากหลายของสภาพธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่ไม่สามารถระบุพื้นที่ขอบเขตให้ชัดเจนได้ (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542) ได้ทำการจำแนกไว้ว่าทะเลสาบหรือบึง (Lacustrine) เป็นระบบพื้นที่ชุ่มน้ำประเภททะเลสาบที่เป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่มีน้ำขังตลอดเวลาหรือบางฤดู และมีกระแสน้ำไหลเล็กน้อยมีความลึกมากกว่า 2 เมตร และมีพืชน้ำมากกว่าร้อยละ 30ของผิวน้ำส่วนที่ลุ่มชื้นแฉะหรือหนองน้ำ (Palustrine) เป็นระบบพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทที่ลุ่มน้ำขังต่างๆเช่นห้วย หนอง คลอง บึง เป็นพื้นที่มีน้ำท่วมขังอยู่ตลอดเวลา หรือบางฤดูกาลมีความลึกไม่เกิน 2 เมตรมีพืชน้ำขึ้นมากกว่าร้อยละ30 ของผิวน้ำประกอบด้วยที่ลุ่มชื้นแฉะ (Marsh) ที่ลุ่มสนุ่น (Fen) หนองซับน้ำ (Bog)และป่าบึงน้ำ ขัง (Swamp)

จากการศึกษาพบว่าพื้นที่โครงการ ฯ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำประเภททะเลสาบหรือบึง ที่เป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่มีน้ำขังตลอดเวลา และในบางส่วนจะเป็นระบบพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทที่ลุ่มน้ำขัง เนื่องจากมีพื้นที่เป็นที่ลุ่มชื้นแฉะหรือหนองน้ำ ซึ่งลักษณะของพื้นที่ดังกล่าวมีผลต่อการออกแบบรวมไปถึงการเลือกใช้พรรณไม้ในการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม

ระบบนิเวศน์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ

ระบบนิเวศในพื้นที่ชุ่มน้ำหรือเรียกว่า Ecosystem จะมีความแตกต่างจากระบบนิเวศอื่นๆ เนื่องจากเป็นระบบนิเวศที่มีขอบเขตชัดเจน ประกอบไปด้วยบริเวณที่เป็นขอบเขตของระดับน้ำ เขต

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

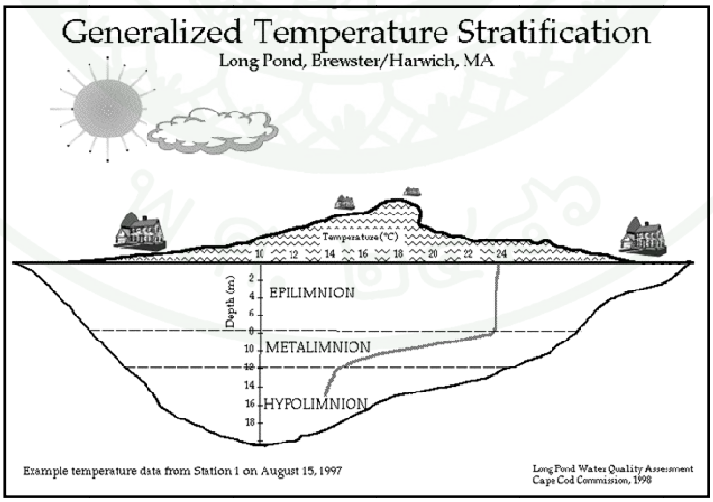
ที่เป็นพื้นที่น้ำ เขตพื้นที่ผิวน้ำและเขตที่เป็นตะกอนก้นบ่อ ซึ่งสภาพแวดล้อมจะแตกต่างกันไป (ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรมคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, 2533) จากการศึกษาข้อมูลของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยองจากสภาพภูมิประเทศ อุณหภูมิ ภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์และสภาพสังคมพืช ทำให้ทราบว่าในบริเวณโครงการทั้งหมดเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ ในสภาพสังคมพืชป่าเสม็ด ที่พัฒนามาจากระบบนิเวศป่าพรุที่สมบูรณ์ ถูกทำลายจากการแพ้วถาง และเผาทำลายซ้ำแล้วซ้ำเล่า ลักษณะดังนี้เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลก่อให้เกิดป่าและสังคมพืชที่มีความแตกต่างไป ดังนั้นความสมดุลของระบบนิเวศจึงมีความสำคัญ และเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเจริญเติบโตและดำรงอยู่ของพืชทุกชนิด ปัจจัยที่ทำให้ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำมีความแตกต่างจากพื้นที่อื่นๆคือ

1. ระดับชั้นของอุณหภูมิ Temperature Stratification จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามความลึกของน้ำแบ่งออกเป็น 3 ระดับ (ภาพที่ 9)

-Eplimnion หมายถึงระดับผิวน้ำที่อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงบ้างเล็กน้อย

-Metalimnion หมายถึงระดับใต้ผิวน้ำที่อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างรวดเร็ว

-Hypolimnion หมายถึงระดับที่อยู่ลึกลงไปและมีการลดต่ำลงของอุณหภูมิอย่างช้าๆ นอกจากอุณหภูมิจะเปลี่ยนแปลงไปตามความลึกของระดับน้ำแล้วยังมีผลทำให้น้ำมีความหนาแน่นต่างกันไปตามระดับของอุณหภูมิที่ต่างกัน



ภาพที่ 9 แสดงระดับชั้นของออกซิเจน (Temperature Stratification)

ที่มา: www.capecodcommission.org (2010)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ระดับชั้นของออกซิเจน (Temperature Stratification) ปริมาณของออกซิเจนบริเวณผิวน้ำมีปริมาณมากกว่าในระดับที่ลึกๆลงไปเนื่องจากมีการแลกเปลี่ยนออกซิเจนระหว่างผิวน้ำและอากาศเหนือน้ำโดยลม และในระดับที่ลึกลงไป จะมีการหายใจของจุลินทรีย์ที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ทำให้ปริมาณออกซิเจนลดลง แต่ในบางพื้นที่คุณภาพน้ำที่ค่อนข้างใส แสงสามารถส่องลงไปในระดับน้ำลึกได้ช่วยทำให้แพลงตอน (Plankton) บางชนิดสามารถสังเคราะห์แสง แล้วคายออกซิเจนออกมา เป็นการเพิ่มปริมาณออกซิเจนไปในตัว

3. ระดับชั้นของแสง (Light Stratification) แสงเป็นแหล่งพลังงานของระบบนิเวศในพื้นที่ชุ่มน้ำ ระดับความลึกของน้ำที่แสงจะสามารถส่องผ่านไปได้ขึ้นอยู่กับความขุ่นหรือใสของน้ำซึ่งเกิดจากตะกอนที่แขวนลอยในน้ำ และปริมาณแพลงตอนในน้ำ ระดับความลึกของน้ำที่แสงส่องผ่านจะเกิดการสังเคราะห์แสงมากกว่าการหายใจของจุลินทรีย์เรียกว่า Trophogenic Zone บริเวณที่แสงส่องไปได้น้อยพบว่ามีการหายใจสูงกว่าการสังเคราะห์แสงเรียกว่า Tropholytic Zone ซึ่งขอบเขตที่อยู่ระหว่างสองระดับนี้ จะเป็นระดับที่มีแสงส่องได้ถึงในปริมาณพอสมควรที่จะทำให้อัตราการสังเคราะห์แสงและอัตราการหายใจใกล้เคียงกัน เกิดเป็นระดับที่เรียกว่า ความลึกชดเชย (Compensation Depth)

4. กระแสคลื่นลมและพายุหมุน (Current and Seiches) กระแสคลื่นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ และของออกซิเจนในระดับชั้นที่แตกต่างกัน ในน้ำทำให้เกิดการหมุนเวียน ของธาตุอาหาร และการแพร่กระจายของสิ่งต่างๆ ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำ ส่วนลมพายุหมุนที่ผิวน้ำจะมีผลต่อระบบนิเวศน้อยกว่าลมพายุหมุนในน้ำ ที่เกิดจากระดับของอุณหภูมิในน้ำที่แตกต่างกัน ที่จะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนหมุนเวียนของออกซิเจน ธาตุอาหาร และแพลงตอนในน้ำ

5. ระดับชั้นของสิ่งมีชีวิต (Biological Stratification) ระบบนิเวศในพื้นที่ชุ่มน้ำ สามารถแบ่งออกเป็นระดับชั้นต่างๆ ตามกิจกรรมการสังเคราะห์แสง ของสิ่งมีชีวิตในน้ำแบ่งออกเป็น

-Littoral Zone หรือเขตน้ำตื้น (Shall Water Zone) จะเป็นบริเวณชายน้ำที่ต่อเนื่องกับส่วนที่เป็นขอบของอ่างน้ำ ซึ่งจะเป็นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์หลายชนิด เนื่องจากระดับน้ำค่อนข้างตื้น เป็นแหล่งที่ให้ความอุดมสมบูรณและผลิตอินทรียวัตถุให้กับระบบนิเวศ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

-Limnetic Zone หรือเขตเปิดน้ำ (Open Water Zone) จะเป็นบริเวณที่พ้นชายน้ำไปแล้ว และเป็นที่อยู่อาศัยของพืชลอยน้ำ สาหร่าย สัตว์เล็กๆและแพลงตอน ปลา และสัตว์เลื้อยคลานบางชนิด

-Profundal Zone หรือเขตน้ำลึก (Deep Water Zone) จะเป็นระดับที่ต่อจากเขตเปิดน้ำ เป็นเขตที่แสงไม่สามารถส่องผ่านผิวน้ำลงมาถึง สิ่งมีชีวิตในเขตนี้จะได้รับออกซิเจน อุณหภูมิและปริมาณของอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารจากบริเวณนี้ ซึ่งจะเป็นที่อยู่อาศัยของปลาและสัตว์น้ำลึกหลายชนิด

-Benthic Zone หรือเขตก้นบ่อ (Bottom Region) เป็นเขตที่สะสมทับกันของตะกอนจากเขตอื่นๆ เนื่องจากอยู่ในเขตที่ระดับน้ำลึกปริมาณของออกซิเจนมีน้อย สิ่งมีชีวิตที่จะอยู่อาศัยในเขตนี้ไม่ต้องการออกซิเจนในการหายใจ (Anaerobic Bacteria) ถ้าปริมาณอินทรียวัตถุที่ทับถมกันมีมากเกินกว่าที่พืชน้ำจะย่อยสลายได้หมดจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นของก๊าซไข่เน่า (Hydrogen Sulfide) และก๊าซมีเทนเกิดขึ้นได้

การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ

การกำหนดเป้าหมายในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ จำเป็นต้องมีทางเลือกที่ชัดเจน และมุ่งหวังให้มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติหลักการวิเคราะห์ความสำคัญในการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ชุ่มน้ำจะเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดทิศทางในการดำเนินงานเพื่อการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้ได้แก่ (คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543)

1. พื้นที่เพื่อการพัฒนา (Development) หมายถึง พื้นที่นั้นมีความเหมาะสมเพื่อการพัฒนาได้โดยตรงหรือดัดแปลงเพียงเล็กน้อย มีความสำคัญน้อยทางด้านนิเวศวิทยา เหมาะสำหรับการพักผ่อนหย่อนใจ และสาธารณประโยชน์ พื้นที่นั้นสามารถทำการพัฒนาได้

2. พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ (Conservation) กล่าวคือ พื้นที่ชุ่มน้ำมีความเหมาะสมเพียงเล็กน้อยเพื่อการพัฒนา และมีความสำคัญแต่ไม่ถึงกับสำคัญอย่างยิ่งทางด้านนิเวศวิทยา เป็นพื้นที่กันชนระหว่างพื้นที่พัฒนาและพื้นที่สงวน โดยควรจะรักษาไว้ให้เพื่อเกิดความยั่งยืน ในระยะยาว แต่ถ้าหากจำเป็นที่จะใช้เพื่อการพัฒนาควรเอาใจใส่เป็นพิเศษ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. พื้นที่เพื่อการสงวนหรือมีความสำคัญเป็นพิเศษ (Preservation) หมายถึงพื้นที่มีคุณค่าแก่สาธารณชนในด้านเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ มีคุณค่าความงามทางเศรษฐกิจ และการป้องกันภัยธรรมชาติเช่นจากพายุและน้ำท่วมและเป็นบริเวณซึ่งจะถูกทำลายจากการพัฒนาได้ง่ายพื้นที่เหล่านี้จึงควรจะได้รับการสงวนไว้โดยปลอดจากการพัฒนา

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าพื้นที่ชุ่มน้ำในแต่ละแห่ง อาจมีการกำหนดใช้พื้นที่หลายลักษณะ ควรมีการแบ่งพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ให้ชัดเจน โดยให้ลำดับความสำคัญมากที่สุดของการใช้ประโยชน์ สิ่งสำคัญคือต้องเป็นไปในลักษณะการร่วมคิดวิเคราะห์ และตัดสินใจของชุมชนและภาครัฐ โดยต้องมีการศึกษาข้อมูลอย่างรอบคอบและถี่ถ้วน เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาโครงการต่างๆพื้นที่ชุ่มน้ำ ให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ควบคู่ไปกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ การออกแบบและวางผังสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำแบบชุมชนมีส่วนร่วมจึงเป็นแนวทางหนึ่ง ที่สามารถพัฒนาพื้นที่ให้ควบคู่ไปกับการใช้ประโยชน์ในทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

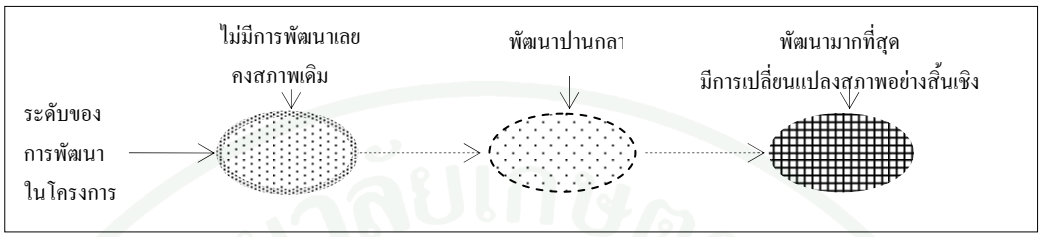
กฎหมายและมาตรการที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมมกราคม (2549) ได้กล่าวว่า ประเทศไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำหลายฉบับด้วยกัน โดยสามารถแยกออกได้เป็นกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาสภาพแวดล้อมพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่กฎหมายที่เกี่ยวกับการควบคุมมลพิษทางน้ำ และกฎหมายที่เกี่ยวกับการควบคุมการใช้พื้นที่ริมน้ำ รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอยู่หลายฉบับ ได้มีมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ 13 มาตราเกิดจากมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 โดยมาตราที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยฉบับนี้ได้แก่ มาตราที่ 7 เรื่องให้สร้างจิตสำนึกและปลูกฝังความรู้ความเข้าใจ ในคุณค่าของพื้นที่ชุ่มน้ำแก่ชุมชนในพื้นที่ และให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติด้วย และมาตราที่ 13 ให้มีการศึกษา และจัดทำแผนกายภาพออกแบบภูมิทัศน์บริเวณโดยรอบ และในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และระดับชาติ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ดังกล่าวทั้งระบบ

ดังนั้น ในการออกแบบภูมิทัศน์ในพื้นที่ชุ่มน้ำจังหวัดระยองมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการแบบมีส่วนร่วม เพราะนอกจากจะสนองตอบต่อมติคณะรัฐมนตรีแล้วยังเป็นการพัฒนา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมที่สามารถนำไปดำเนินการปฏิบัติได้จริง



ภาพที่ 10 แผนภาพการตัดสินใจเลือกระดับการพัฒนาในแต่ละโครงการ
ที่มา: ดัดแปลงจากการออกแบบเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (ม.ป.ป.)

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการออกแบบในพื้นที่ชุ่มน้ำ

จากสภาวะภูมิอากาศในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น ก่อให้เกิดผลกระทบกับสภาพแวดล้อมและมนุษยชาติ จึงเกิดแนวคิดเรื่องการใช้และจัดการทรัพยากร ก่อนการวางแผนการออกแบบ โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าที่เรียกว่า “นิเวศวิทยาภูมิทัศน์” หมายถึงการออกแบบที่เน้นการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ โดยเฉพาะพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งแตกต่างจากระบบนิเวศน์อื่นๆ เนื่องจากมีความซับซ้อนในแง่ของระบบนิเวศ มีความไวและเปราะบางต่อการกระทบกระเทือน สามารถเสื่อมสภาพรวดเร็วกว่าระบบนิเวศอื่นๆ ของโลก ดังนั้นในการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาพื้นที่ ควรคำนึงถึงผลที่จะกระทบที่จะเกิดตามมา ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงการสร้างความสมดุล ระหว่างความต้องการทางชีวภาพและความงาม และพื้นที่นั้นควรมีเอกลักษณ์ในการออกแบบที่เป็นตัวของตัวเอง เอกลักษณ์ของแต่ละพื้นที่ หรือ ตัวตนของพื้นที่ (Genius Loci หรือ Spirit of Place) คือ คุณภาพ หรือ คุณลักษณะที่สร้างให้สภาพพื้นที่นั้นๆต่างจากที่อื่นๆ ซึ่งมีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ สิ่งที่ควรระวังคือการกระทำที่จะทำให้คุณค่าของพื้นที่ลดลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงบนพื้นที่หรือโดยรอบพื้นที่(ปาณิทัต รัตนวิจิตร, 2550) ซึ่งตรงกับแนวความคิดของ เอื้อม อนันตศานต์ (2539)กล่าวว่า การออกแบบควรมีคุณภาพด้านสุนทรีย์ (Image Quality)และยังคงความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่นั้น ผังบริเวณที่เกิดจากการออกแบบควรตอบสนองต่อการใช้ประโยชน์ตรงตามวัตถุประสงค์ มีคุณค่าทางความงาม ความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวและมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมเดชา บุญค้ำ(2539) และโสภาคย์ ผาสุขนิรันด์(2537) มีความคิดเห็นที่ตรงกันในเรื่องการออกแบบวางผังจะต้องพิจารณาทั้ง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สภาพแวดล้อมธรรมชาติ วัฒนธรรมและสุนทรียภาพ อันจะมีผลกระทบต่อตัวบริเวณ เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนา Ian McHarg (1990) ให้ความคิดเห็นต่างจากที่กล่าวมาแล้วว่า การออกแบบพื้นที่ขนาดใหญ่โดยเฉพาะพื้นที่ชุ่มน้ำ และพื้นที่น้ำ ซึ่งมีความงามทางธรรมชาติอยู่แล้วควรคำนึงถึง คุณภาพความงามที่จะเกิดขึ้นภายหลังจากการออกแบบ รวมถึงผลกระทบพื้นที่ ที่มีความสำคัญต่อความรู้สึกอ่อนไหวกับชุมชนมากที่สุด และสิ่งสำคัญคือการรักษาไว้ซึ่งระบบนิเวศน์โดยก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ สัตว์และพืชน้อยที่สุด

การมีส่วนร่วมของชุมชน

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ ที่ได้เปิดโอกาสให้ประชาชนจากทุกภาคส่วน ของสังคมเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผน และเน้นการพัฒนาแบบองค์รวมที่ยึด “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” จนถึงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๙ ได้มีแนวทางในการพัฒนาประเทศไทย ให้เป็นสังคมและชุมชนที่เข้มแข็ง มีระบบบริหารจัดการที่ดีในทุกระดับ แนวทางหนึ่งในการลดความขัดแย้งในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งมีผลกระทบต่อคนทุกระดับในประเทศ ได้แก่กระบวนการมีส่วนร่วม ซึ่งจะต้องใช้ความรู้และวิธีการที่ถูกต้อง สามารถจะทำให้ประชาชนทุกกลุ่มในชุมชนสามารถดำเนินกิจกรรมต่างๆ และใช้ทรัพยากรธรรมชาติร่วมกันได้โดยไม่เกิดความขัดแย้ง ดังนั้นการศึกษาและทำความเข้าใจในความรู้พื้นฐาน เรื่องแนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุนชน จึงมีส่วนสำคัญที่จะช่วยให้การออกแบบโครงการสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ ดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรม การมีส่วนร่วมของประชาชนถือเป็นส่วนที่สำคัญต่อการพัฒนาโครงการต่างๆ ตั้งแต่ระดับท้องถิ่นจนถึงการพัฒนาประเทศ ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ เวลา และสถานการณ์ ดังนั้นความหมายของ “ การมีส่วนร่วม ” จึงแตกต่างกันไปหลายแนวคิด จากการศึกษาพบว่า มีผู้ที่ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมไว้ ดังนี้

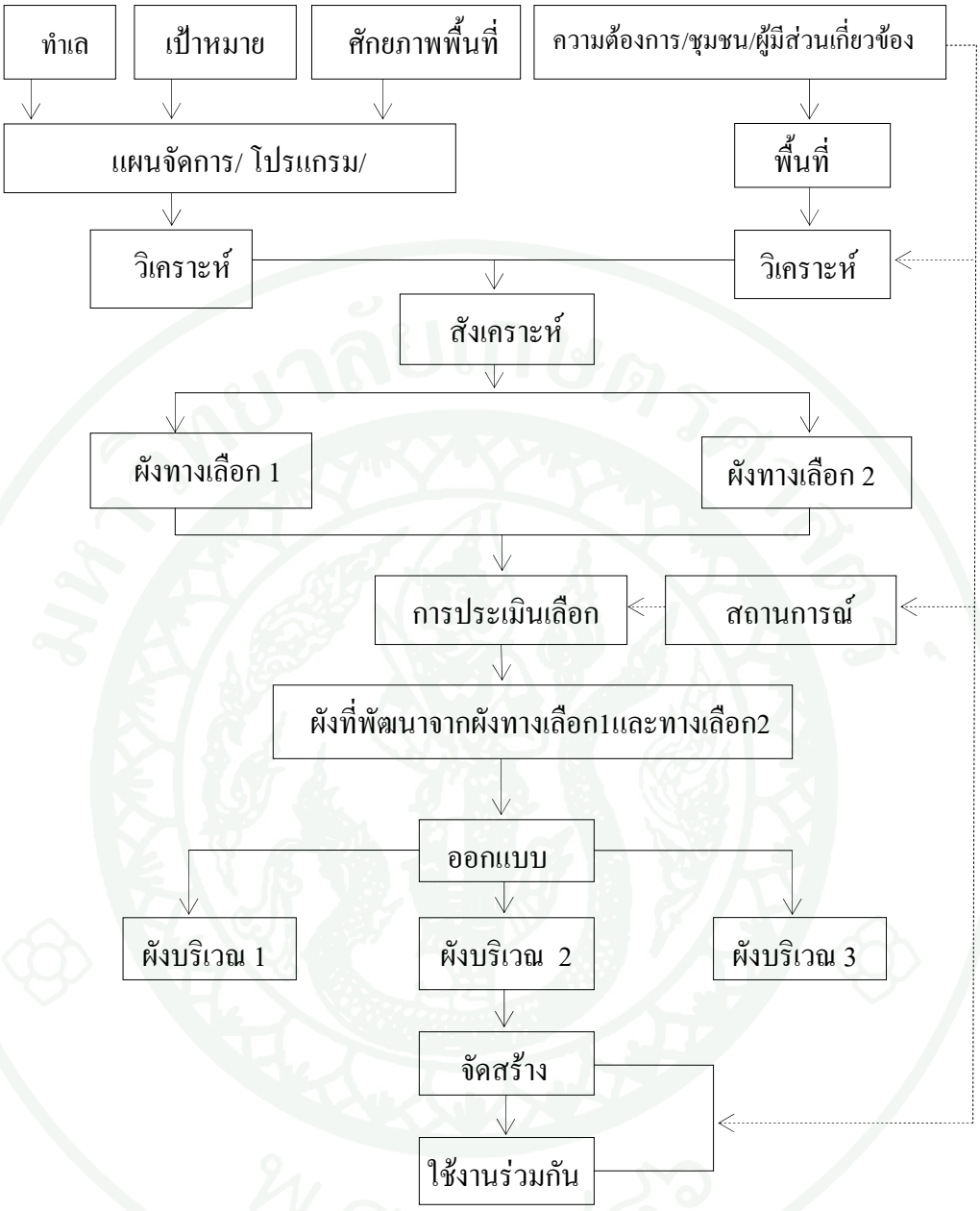
ไพโรจน์ สุขสัมฤทธิ์ (2532) และ ยุวัฒน์ วุฒิเมธี (2526) ได้ให้ความหมายการ มีส่วนร่วมในด้านการให้ความร่วมมือไว้ว่า เป็นกระบวนการดำเนินงานรวมพลังประชาชน กับองค์การของรัฐหรือองค์กรเอกชน ที่ให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการคิดริเริ่ม การพิจารณาตัดสินใจ การร่วมปฏิบัติ และร่วมรับผิดชอบในงานต่าง ๆอันมีผลกระทบถึงตัวประชาชนเอง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนา หรือแก้ไขปัญหาของชุมชนโดยยึดหลักการว่าสมาชิกในชุมชนนั้น ๆ จะต้องร่วมมือกันวางแผนและร่วมมือในการปฏิบัติงานเพื่อสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาของประชาชนใน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชุมชน กรรณิการ์ ชมดี (2524) และ ศรีเพ็ญ ดุรงคเดช (2539)ให้ความคิดเห็นต่างออกไปในแง่ของกลุ่มองค์กรว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนนั้นจะต้องกระทำผ่านกลุ่ม หรือองค์การเพื่อให้บรรลุถึงความเปลี่ยนแปลงที่พึงประสงค์ ปนัดดา เยาวยัง (2551) ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมในความรู้สึกทางด้านจิตใจกล่าวคือ ผลงานในเชิงรูปธรรมที่เกิดจากความร่วมมือร่วมใจ ของชุมชนจากการปฏิบัติงานร่วมกัน จะทำให้ชุมชนเกิดความตระหนัก รู้สึกหวงแหนและผูกพันต่อผลงานนั้น ซึ่งมีความหมายตรงกันกับ นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (2527) ว่า การมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นการเกี่ยวข้องทางจิตใจ และอารมณ์ของบุคคลหนึ่ง ในสถานการณ์กลุ่ม ซึ่งผลของการเกี่ยวข้องจะทำให้บรรลุจุดมุ่งหมาย และเกิดความรู้สึกรับผิดชอบกับกลุ่มดังกล่าวด้วย ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์ (2527) ได้ให้ความหมายเพิ่มเติมในด้านการยอมรับของสังคมคือ การที่ชุมชนมีส่วนร่วมพัฒนาขีดความสามารถของตนเอง ในการจัดการและควบคุมทรัพยากร ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีพทางเศรษฐกิจและสังคม จะทำให้ประชาชนชนนั้นอยู่อย่างสมศักดิ์ศรีในฐานะสมาชิกสังคม

จากความหมายดังกล่าวพอสรุปได้ว่า การมีส่วนร่วม จะต้องเกิดจากประชาชนหรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่รวมกลุ่มเข้าไปมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง และหากมีโอกาสควรเข้าไปมีส่วนร่วมตั้งแต่ระยะแรก ทั้งในด้านการแสดงทรรศนะ ความคิดเห็น แสวงหาทางเลือก การตัดสินใจ และการยอมรับต่อผลที่จะเกิดขึ้น โดยมีมติร่วมกันดังนั้น จึงได้ใช้แนวคิดการมีส่วนร่วม มาเป็นส่วนหนึ่งในการออกแบบเพื่อให้ชุมชนรับรู้ เข้าใจ ยอมรับ เห็นคุณค่าของตนเองและมีความรู้สึกผูกพันต่อพื้นที่ของตน และมีความคาดหวังต่อความสำเร็จของผลงานที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 11 กระบวนการวางผังบริเวณแบบชุมชนมีส่วนร่วม

ที่มา: ดัดแปลงจากการออกแบบเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (ม.ป.ป.)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

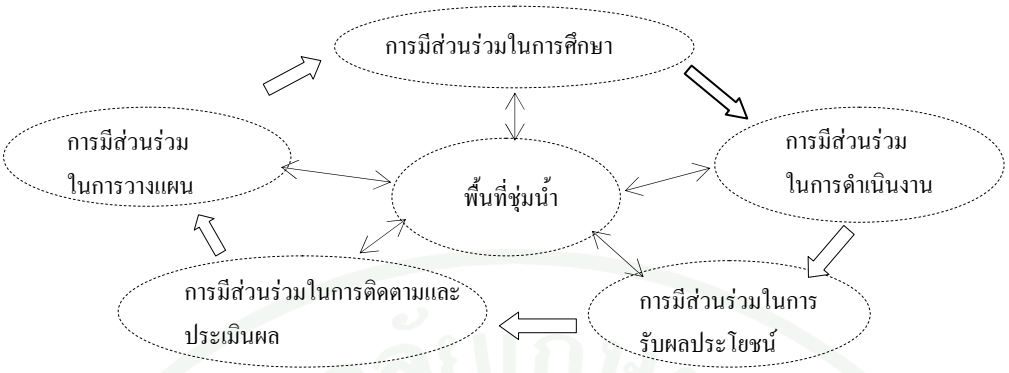
จากคู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชน (2549) ได้ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนหมายถึง กระบวนการที่ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจของรัฐ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวสามารถทำได้ในหลายรูปแบบหลายระดับคือ 1) การให้ประชนมีส่วนรับรู้รับทราบ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงการที่มีผลกระทบต่อประชาชน 2) การให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นหรือให้ข้อมูล 3) การร่วมปรึกษาหารือ 4) การให้อำนาจแก่ประชาชนในการตัดสินใจ



ภาพที่ 12 กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน
ที่มา: คู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชน (2549)

จากภาพที่ 12 ที่แสดงถึงกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการต่างๆของรัฐบาลซึ่งมีทั้งหมด 4 ระดับซึ่งระดับสูงสุดคือการให้อำนาจแก่ประชาชนในการตัดสินใจ เช่นการลงประชามติ เป็นต้น อย่างไรก็ตามการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม อาจทำได้หลายระดับและหลายวิธี ขึ้นอยู่กับความต้องการและเวลาในการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชน รวมถึงค่าใช้จ่ายและความจำเป็นในการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมด้วยโดยเฉพาะแนวคิดในการพัฒนาโครงการในพื้นที่ระบบนิเวศน์พื้นที่ชุ่มน้ำนั้นจะต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงความเกี่ยวข้องกับชุมชนทั้งในด้านการใช้ประโยชน์และเพื่อการดำรงชีพอย่างยั่งยืน ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการมีส่วนร่วมในพื้นที่ชุ่มน้ำดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 13 กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ชุ่มน้ำ
ที่มา: ดัดแปลงจากแนวทางการจัดทำแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ คณะประมงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2543)

จากภาพที่ 13 สามารถอธิบายได้ว่า กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาในพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นประกอบด้วยกัน 5 ขั้นตอนคือ 1) การมีส่วนร่วมในการศึกษาพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คุณค่าความสำคัญของพื้นที่ ปัญหาและผลกระทบที่จะเกิดขึ้น 2) การมีส่วนร่วมในการวางแผนในระดับท้องถิ่นและ ระดับภูมิภาค อภิปรายและแสดงความคิดเห็นเพื่อการกำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ แนวทางการดำเนินงาน 3) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน โดยการสนับสนุนทั้งในด้านวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เงินทุน หรือการเข้าร่วมการบริหารงาน 4) การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนา ซึ่งเป็นการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติ การสร้างกิจกรรมต่างๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ทางด้านวัตถุ ด้านจิตใจ อย่างเท่าเทียมกัน 5) การมีส่วนร่วมในการติดตาม ประเมินผลงาน เพื่อแก้ไขปัญหาได้ทันท่วงที หรือนำผลที่เกิดขึ้นไปปรับปรุงเพื่อการวางแผนการจัดการต่อไปในอนาคต

จะเห็นได้ว่ากระบวนการมีส่วนร่วมในพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นมีขั้นตอนเพิ่มเติม (ภาพที่ 13) คือขั้นของการรับผลประโยชน์ และการติดตามประเมินผลงาน เนื่องจากประชาชนเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องและเป็นผู้ที่จะได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาในพื้นที่โดยตรง ซึ่งตรงกันกับมาตรการตามนโยบายการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทยในหัวข้อ 1คือ การสร้างจิตสำนึกให้ตระหนักในความสำคัญและคุณค่าของพื้นที่ชุ่มน้ำและ ในข้อ 1.3 คือเปิดโอกาสให้สาธารณชนทราบถึงนโยบายและมาตรการของรัฐโดยเข้ามามีส่วนร่วม ในการพิจารณาและประเมินผล การดำเนินการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รูปแบบและระดับการมีส่วนร่วม

International Association for Public Participation ได้ให้ความหมายของ “การมีส่วนร่วมของประชาชน” ไว้ว่า “เป็นกระบวนการที่นำเอาประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการแก้ไขปัญหาร่วมกัน หรือ กระบวนการตัดสินใจร่วมกัน และ ใช้ข้อมูลความเห็นของประชาชนเป็นส่วนประกอบในการตัดสินใจ” ซึ่ง IAP2 ได้ศึกษาและพัฒนากรอบความคิดเกี่ยวกับ ระดับของการมีส่วนร่วมของประชาชน หรือ Public Participation Spectrum ซึ่งประกอบด้วย 5 ระดับขั้น ได้แก่ (สำนักพัฒนาระบบราชการ, 2552)

1. การให้ข้อมูลข่าวสาร เป็นการมีส่วนร่วมของประชาชนในระดับแรกที่จะเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าสู่กระบวนการมีส่วนร่วมในเรื่องต่างๆ ซึ่งเป็นระดับที่สำคัญที่สุด การให้ข้อมูล เช่น เอกสารสิ่งพิมพ์ การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อต่าง ๆ การจัดนิทรรศการ จดหมายข่าว การจัดงานแถลงข่าว การติดประกาศ และการให้ข้อมูลผ่านเว็บไซต์

2. การรับฟังความคิดเห็น เป็นกระบวนการที่เปิดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลข้อเท็จจริงและความคิดเห็นเพื่อประกอบการตัดสินใจของหน่วยงานภาครัฐด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การรับฟังความคิดเห็น การสำรวจความคิดเห็น การจัดเวทีสาธารณะ การแสดงความคิดเห็นผ่านเว็บไซต์

3. การเกี่ยวข้อง เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน หรือร่วมเสนอแนะทางที่นำไปสู่การตัดสินใจ เพื่อสร้างความมั่นใจให้ประชาชนว่าข้อมูลความคิดเห็นและความต้องการของประชาชนจะถูกนำไปพิจารณาเป็นทางเลือกในการบริหารงานของภาครัฐ เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพิจารณาประเด็นนโยบายสาธารณะ ประชาพิจารณ์ การจัดตั้งคณะทำงานเพื่อเสนอแนะประเด็นนโยบาย

4. ความร่วมมือ เป็นการให้กลุ่มประชาชนผู้แทนภาคสาธารณะมีส่วนร่วม โดยเป็นหุ้นส่วนกับภาครัฐในทุกขั้นตอนของการตัดสินใจ และมีการดำเนินกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง เช่น คณะกรรมการที่มีฝ่ายประชาชนร่วมเป็นกรรมการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. การเสริมอำนาจแก่ประชาชน เป็นขั้นที่ให้บทบาทประชาชนในระดับสูงที่สุด โดยให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจ เช่น การลงประชามติในประเด็นสาธารณะต่าง ๆ โครงการกองทุนหมู่บ้านที่มอบอำนาจให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจทั้งหมด

การมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

สำนักคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ ได้ให้แนวคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนที่นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนนั้นจะต้องประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ซึ่งหากขาดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งไป จะทำให้การมีส่วนร่วมของประชาชน ที่จะนำไปสู่การพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืนจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์ โดย 5 ขั้นตอนนั้น ได้แก่

1. การมีส่วนร่วมในการรับรู้ สามารถให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
2. การมีส่วนร่วมในการเลือกและเสนอแนวทางเพื่อตัดสินใจ
3. การมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจ
4. การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานติดตามตรวจสอบ
5. การมีส่วนร่วมรับประโยชน์ และเป็นเจ้าของนโยบายสาธารณะ



ภาพที่ 14 แนวคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนที่นำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน
ที่มา: www.opdc.go.th (2011)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากการศึกษาพบว่า ในทุกกระบวนการที่กล่าวมาแล้วจะต้องมีความต่อเนื่อง และมีการเรียนรู้ร่วมกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยเกิดจากการสื่อสารสองทางคือทั้งจากตัวประชาชนชน องค์กรเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และหน่วยงานของภาครัฐ กระบวนการดังกล่าวจะเกิดขึ้นหลายครั้ง หรือตลอดโครงการ เป้าหมายของการมีส่วนร่วมไม่ใช่การจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นหรือการทำเพื่อไม่ให้เกิดความขัดแย้งเพียงเท่านั้น หากแต่เป็นกระบวนการที่มุ่งให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมอย่างกว้างขวาง และเป็นวิธีการที่ทำให้หน่วยงานภาครัฐมีการตัดสินใจดีขึ้นและเป็นที่ยอมรับและเกิดประชามติร่วมกัน

สรุปได้ว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นเรื่องของกระบวนการของสมาชิกในชุมชนที่ร่วมศึกษาและพิจารณาสถานภาพของชุมชนตนเองกับทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ พร้อมทั้งรับรู้และเรียนรู้ปัญหาและผลกระทบด้านทรัพยากรธรรมชาติที่มีต่อชุมชน ร่วมวางแผนและเลือกแผนในการจัดการ ร่วมปฏิบัติและพิจารณาแก้ปัญหา และร่วมรับผลประโยชน์จากการดำเนินการทั้งหมด การมีส่วนร่วมจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจ จิตสำนึก ความตระหนักและคุณค่าของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน สำหรับรูปแบบที่จะเลือกดำเนินการในการวิจัยในครั้งนี้ จะเป็นในลักษณะของการร่วมการรับรู้ข่าวสาร การปรึกษาหารือ และการประชุมรับฟังความคิดเห็น พร้อมทั้งการลงประชามติในระดับผู้นำชุมชนเป็นหลัก

การมีส่วนร่วมของชุมชนในการออกแบบ

กระบวนการหรือขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญคือการสัมภาษณ์เจ้าของพื้นที่หรือเจ้าของโครงการซึ่งเป็นการแสดงถึง การให้ความสำคัญและรับฟังความคิดเห็นเพื่อตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐาน โดยผู้ออกแบบจะเป็นผู้นำความคิดดังกล่าวมาประมวลผล และทำการวิเคราะห์ทั้งด้านกายภาพและศักยภาพของพื้นที่ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบวางผัง เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด สำหรับงานออกแบบวางผังภูมิทัศน์พื้นที่ขนาดใหญ่ โดยเฉพาะพื้นที่ทางธรรมชาติที่มีระบบนิเวศที่สำคัญ เป็นพื้นที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับชุมชน และเจ้าหน้าที่ของรัฐ การมีส่วนร่วม เป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งของการวางแผนในการปฏิบัติงานของประชาชน คือกระบวนการที่ประชาชน หรือผู้มีส่วนได้เสียได้มีโอกาสแสดงทัศนะ แลกเปลี่ยนข้อมูล และความคิดเห็นเพื่อแสวงหาทางเลือก และการตัดสินใจต่างๆเกี่ยวกับโครงการที่เหมาะสม และเป็นที่ยอมรับร่วมกันทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จึงควรเข้าร่วมในกระบวนการนี้ตั้งแต่เริ่มแรก เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และการรับรู้ – เรียนรู้ การปรับเปลี่ยนโครงการร่วมกัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากการศึกษางานวิจัยที่ใช้การออกแบบโดยชุมชนมีส่วนร่วมนั้นพบว่าแต่ละโครงการมีระดับของการมีส่วนร่วมที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยทางสังคม สภาพแวดล้อม และประชาชนในพื้นที่ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญของระดับการมีส่วนร่วม โครงการต่างๆโดยชุมชนมีส่วนร่วมนั้นส่วนใหญ่พบว่า การมีส่วนร่วมมักเกิดจากปัญหาและความขัดแย้ง ระหว่างชุมชนและหน่วยงานของรัฐ ดังเช่น โครงการชุมชนไบเล่ย์-หลังจวนฯ (นพพันธ์ ทองเกลี้ยง, 2545) ได้ใช้แนวทางในการแก้ไขปัญหาที่อยู่อาศัย โดยชาวชุมชนมีส่วนร่วม ปัญหาเกิดจากการบุกรุกที่ดินของการรถไฟ ชาวชุมชนจึงรวมกลุ่มและมีกระบวนการเพื่อแก้ไขปัญหาที่อยู่อาศัย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อก่อให้เกิดการออกแบบที่อยู่อาศัยโดยกระบวนการมีส่วนร่วม โดยการระดมความคิดของชาวชุมชน ศักยภาพของชาวชุมชนและทรัพยากรพื้นถิ่นที่มีอยู่ มาใช้ในการออกแบบที่อยู่อาศัยด้วยตนเองให้มากที่สุด จากการศึกษาจากเอกสารพบว่า ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมใน 4 ขั้นตอนคือ ร่วมในการศึกษาพื้นที่วางแผนในการออกแบบที่อยู่อาศัย ร่วมดำเนินงานในการเขียนแบบและจัดทำโมเดล และมีความคาดหวังที่จะร่วมรับผลประโยชน์หากมีการสร้างที่อยู่อาศัยจริง ส่วนในขั้นตอนสุดท้ายคือ การมีส่วนร่วม ในการติดตามผลการดำเนินงานนั้นยังไม่เกิดขึ้น เนื่องจากยังไม่ได้เริ่มสร้างที่อยู่อาศัยจริง โดยสรุปแล้วพบว่า กระบวนการออกแบบที่อยู่อาศัย โดยกระบวนการมีส่วนร่วม สามารถแก้ไขปัญหาที่อยู่อาศัยได้ในระดับหนึ่ง แต่จะประสพความสำเร็จหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับงบประมาณและการดำเนินการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในขั้นตอนต่อไป ผลที่ได้จากการศึกษาคือ 1) การออกแบบกระบวนการมีส่วนร่วม 2) รูปแบบที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมกับชุมชน 3)การเรียนรู้ร่วมกันระหว่างชาวชุมชนและผู้วิจัย

ศศิกาญจน์ ศรีโสภณ (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่องการวางแผนปฏิบัติการ พัฒนาที่อยู่อาศัยแบบมีส่วนร่วมในชุมชนท่าน้ำสามเสน กรุงเทพมหานคร พบว่ารูปแบบของที่พักอาศัย ที่ได้จากกระบวนวางแผนแบบมีส่วนร่วม ไม่อาจใช้เป็นบรรทัดฐานได้กับทุกชุมชน เนื่องจากงานสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นมาจากแนวความคิด ความเป็นอยู่ สังคม และวัฒนธรรมที่ต่างกัน กระบวนการดังกล่าวจะช่วยสร้างสถาปัตยกรรมที่มีเอกลักษณ์ และคุณค่าซึ่งเป็นสิ่งสะท้อนภาพและเรื่องราวของชุมชนได้เป็นอย่างดี การวางแผนปฏิบัติการพัฒนาที่อยู่อาศัย แบบมีส่วนร่วมในชุมชนท่าน้ำสามเสน กรุงเทพมหานคร เป็นการวางแผนที่มุ่งเน้นการปฏิบัติ เพื่อการพัฒนาและเปิดโอกาสให้ชุมชนได้พึ่งพาตนเอง นำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่อยู่อาศัยอย่างยั่งยืน จากการศึกษาพบว่า 1) การมีส่วนร่วมของชุมชน ไม่ได้เกิดจากความต้องการประชาชนในชุมชนเอง แต่เกิดจากความต้องการเจ้าของที่ดิน ซึ่งเป็นเหตุผลในการเข้ามามีส่วนร่วม ที่ต่างจากโครงการชุมชนไบเล่ย์-หลังจวนฯ ปัญหาที่เกิดขึ้นคือกระบวนการและขั้นตอนการทำงานด้านการมีส่วนร่วมค่อนข้างล่าช้า และ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ไม่ค่อยได้รับความร่วมมือจากชุมชนเท่าที่ควร 2) ขั้นตอนของการที่ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมนั้น คล้ายคลึงกับ นพพันธ์ ทองเกลี้ยง ใน 4 ขั้นแรกคือ ร่วมในการศึกษาพื้นที่ชุมชน วางแผนในการออกแบบที่อยู่อาศัย ร่วมดำเนินงานในการวางผังร่วมกับสถาปนิก และมีความคาดหวังที่จะร่วมรับผลประโยชน์หากมีการสร้างที่อยู่อาศัยจริง ขั้นตอนสุดท้ายคือการมีส่วนร่วมในการติดตามผล ที่จะต้องรอการดำเนินงานในขั้นต่อไป จากงานวิจัยของ ศศิกาญจน์ ศรีโสภณ มีข้อคิดคือ การมีส่วนร่วมของชุมชนหากไม่ได้เกิดจากการความต้องการที่แท้จริงของชุมชนเอง อาจเกิดปัญหาตามมา ทั้งในด้านการทำงานการไม่ยอมรับและการต่อต้าน แนวทางแก้ไขปัญหาคือการปรับเปลี่ยนวิธีการและกระบวนการต่างๆ ที่สามารถทำให้ชุมชนหรือชาวบ้านมีความเข้าใจมากขึ้น เพื่อให้เกิดความรู้สึกคาดหวังต่อผลประโยชน์ที่ตนเองจะได้รับ จะส่งผลให้โครงการนั้นสำเร็จไปได้ด้วยดี

ลักษณา สัมมานิธิ, ดารณี ด่านวันดี, และจรัสพิมพ์ บุญญานันต์ (2549) ทำการวิจัย อย่างมีส่วนร่วมต่อการจัดภูมิทัศน์วัดในเขตเวียงโบราณ กรณีศึกษา วัดสองแคว กิ่งอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ จุดมุ่งหมายของการวิจัยนี้ คือเพื่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างวัด ชุมชน หน่วยงานท้องถิ่น และสถาบันการศึกษา โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม ในการรับฟังความคิดของประชาชนในด้าน แนวคิด ทัศนคติและความต้องการ ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการมีส่วนร่วม มีการนำเสนอแนวความคิดความต้องการด้านการปรับปรุงภูมิทัศน์ และนำข้อมูลที่ได้มาประกอบกับหลักวิชาการ โดยเน้นการพัฒนาพื้นที่ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ในด้านประวัติศาสตร์ ให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน และหลังจากที่นำเสนอผลงานการออกแบบแก่ประชาชนแล้ว มีการนำผังแม่บทนำมาพัฒนาเพิ่มเติม เพื่อนำแผนผังดังกล่าวไปสู่การปฏิบัติได้จริง

ผลที่ได้จากการมีส่วนร่วมนั้นเป็นรูปแบบของการปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในวัดที่เกิดจากความต้องการของประชาชน ประเด็นที่น่าสนใจคือ ประชาชนไม่เห็นด้วยในรูปแบบของการพัฒนาวัดในเชิงอนุรักษ์ที่ยึดรูปแบบเดิมอาคารเดิม สถาปัตยกรรมแบบเดิม ซึ่งเป็นแนวความคิดที่สวนทางกับนักวิชาการ ประชาชนส่วนใหญ่ชื่นชอบต่อการพัฒนารูปแบบที่ทันสมัย เนื่องจากเกิดจากความเชื่อและค่านิยมทางด้านวัตถุ มีการเปรียบเทียบกับวัดในหมู่บ้านข้างเคียง ในการก่อสร้างสิ่งใหม่ๆ เป็นสิ่งที่สะท้อนถึงหน้าตาของหมู่บ้าน ทำให้คาดการณ์ได้ว่าผู้ออกแบบอาจไม่ได้นำเสนอรูปแบบของอาคารในรูปแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ เพื่อให้เป็นทางเลือกของชุมชน รูปแบบของวัดที่ได้มานั้นจึงเป็นหลักการตามแนวทางของการอนุรักษ์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สรุปประเด็นที่สำคัญของงานวิจัยนี้คือ 1) รูปแบบหรือผลงานที่เกิดจากการมีส่วนร่วมนั้นอาจไม่ถูกใจทุกคน ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงหลักการที่ถูกต้องที่เป็นลักษณะเฉพาะตัวของพื้นที่นั้นโดยเฉพาะพื้นที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ 2) ผลของการมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด ได้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล และสิ่งสำคัญคือการสื่อสารทั้งสองทาง หากประชาชนมีความคิดเห็นที่แตกต่างไป ควรชี้แจงถึงเหตุผลและแนวทางในการอนุรักษ์ โดยเฉพาะพื้นที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์

ดารณี ด่านวันดี, ลักษณา สัมมานิธิ, และเกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง (2551) ได้ทำการวิจัยอย่างมีส่วนร่วม ในการวางแผนระบบสื่อความหมายทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ภายใต้แนวคิดการออกแบบอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา พื้นที่โครงการหลวงบ้านวัดจันทร์ อ. แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ได้ใช้วิธีการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยการใช้วิธีการจัดประชุมระดมความคิดเห็นของผู้นำชุมชน โดยให้ประชาชนในชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการร่วมคิด ร่วมวางแผนและร่วมกำหนดรูปแบบการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นในท้องถิ่น เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้จริงในพื้นที่เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ช่วยกันการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรวัฒนธรรมในระยะยาว

ผลของการมีส่วนร่วมคือ ชุมชนให้การยอมรับการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นมีความคาดหวังต่อผลประโยชน์ที่จะได้ทั้งต่อชุมชนและตนเอง ซึ่งตรงกับแนวทางของกระบวนการมีส่วนร่วมในขั้นการรับผลประโยชน์ร่วมกัน ผลทางอ้อมที่เกิดขึ้นจากกระบวนการคือการเกิดจิตสำนึก ในการที่จะอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่ต่อไปโดยคณะผู้วิจัย[1] ได้ให้ข้อเสนอแนะในการออกแบบพัฒนาทางกายภาพ ควรให้ประชาชนหรือชุมชนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วม เนื่องจากการพัฒนา จะส่งผลกระทบอย่างต่อเนื่อง ต่อลักษณะทางชีวภาพ สังคม วัฒนธรรม วิถีชีวิตและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่โดยรอบ

จากการที่ผู้ศึกษา ได้ร่วมปฏิบัติการในโครงการออกแบบวางผัง โครงข่ายพื้นที่สีเขียว ตำบลบางสีทอง จังหวัดนนทบุรี[2] ซึ่งเป็นพื้นที่รอยต่อระหว่างเมืองและชานเมือง และเป็นชุมชนที่มีความเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ในปัจจุบันถูกคุกคาม

---

[1] ดารณี ด่านวันดี ลักษณา สัมมานิธิ และเกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง

[2] โครงการการออกแบบวางผังเพื่อพัฒนาโครงข่ายพื้นที่สีเขียวตำบลบางสีทอง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี โดยโครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา สาขาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2551

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากความเจริญของสังคมเมือง ที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้พื้นที่ทำเกษตรกรรมลดลง บางส่วนเปลี่ยนแปลงเป็นหมู่บ้านจัดสรรและกลายเป็นพื้นที่รกร้าง ปัญหาคือเจ้าของที่ดินไม่ประสงค์จะประกอบอาชีพชาวสวนผลไม้อีกต่อไป และพร้อมที่จะขายที่ให้กับนายทุน จากปัญหานี้ภาครัฐโดยองค์การบริหารส่วนตำบลบางสีทองและชาวชุมชนบางส่วน ได้ตระหนักถึงความสำคัญของพื้นที่สีเขียวในชุมชน ที่นับวันจะลดน้อยลงจึงมีแนวทางในการอนุรักษ์สิ่งเหล่านี้ไว้ โดยมีแนวคิดในการออกแบบวางผังโครงข่ายพื้นที่สีเขียว ซึ่งได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่ายทั้งภาครัฐ และเอกชน รวมถึงความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ขั้นตอนของการเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชนคือ การร่วมรับรู้ถึงสาเหตุที่เกิดขึ้น รับรู้ถึงสภาพปัญหา สามารถเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา ร่วมช่วยหาวิธีการดำเนินงานและแนวการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต

ผลที่ได้รับจากการมีส่วนร่วมที่เป็นรูปธรรมคือ แผนผังผังโครงข่ายพื้นที่สีเขียว ตำบลบางสีทองที่สามารถนำไปพัฒนาเพื่อเสนอของบประมาณเพื่อจัดสร้าง และเป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ต่อไป ส่วนผลที่เกิดจากกระบวนการมีส่วนร่วมต่อชุมชนและคณะผู้วิจัยคือ 1) ได้พบเห็นการแสดงจิตสำนึกของชุมชน ในการร่วมดูแลรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม เห็นคุณค่าและความสำคัญของพื้นที่ 2) เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชาวบ้าน เจ้าหน้าที่ของรัฐ ผู้วิจัย รวมถึงการได้รับการยอมรับจากชุมชน 3) เกิดแนวทางในการอนุรักษ์พื้นที่ให้คงอยู่กับชุมชนตลอดไป

ดังนั้นการมีส่วนร่วมจึงเป็นปัจจัยสำคัญ ในการนำศักยภาพของประชาชนในท้องถิ่นมาร่วมกำหนดทิศทางการเปลี่ยนแปลง การดำเนินงานส่งเสริมและรักษาพื้นที่สีเขียวของท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการของทรัพยากรที่เป็นส่วนรวมของประเทศและในระดับสากล ที่สามารถส่งผลให้การวางผังโครงข่ายพื้นที่สีเขียวประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย โดยไม่มีปัญหาการขัดแย้งและเกิดความพึงพอใจทุกฝ่าย

จากการตรวจเอกสาร สามารถสรุปแนวความคิด แนวทางการวางแผน การออกแบบในพื้นที่ธรรมชาติโดยเฉพาะพื้นที่ชุ่มน้ำคือ การออกแบบควรใช้แนวคิดในการอนุรักษ์ และพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) ในการใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาด เพื่อประโยชน์ต่อชุมชนอย่างยาวนาน สามารถนำทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่ มาใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ลดการสูญเสียทรัพยากร โดยเปล่าประโยชน์ ควรระมัดระวัง ไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือทำลายคุณค่าของระบบนิเวศ และไม่ส่งผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม ผู้ออกแบบควรทำความเข้าใจกับคุณค่า และคุณลักษณะของพื้นที่ (Sense of Place) พร้อมกับศึกษาความต้องการของผู้ใช้ และชุมชน โดยให้ความสำคัญกับพื้นที่เป็นอันดับแรก การออกแบบกิจกรรมเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้พื้นที่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ควรพิจารณาเฉพาะที่จำเป็นและเหมาะสม คำนึงถึงการสื่อความหมายในการออกแบบเพื่อก่อให้เกิดจิตสำนึกที่เกี่ยวเนื่องกับระบบนิเวศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ ควรจัดระดับของการพัฒนาในพื้นที่ (ภาพที่ 10) และหาดุลยภาพที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่ รูปแบบของภูมิสถาปัตยกรรม และพืชพรรณควรสะท้อนถึงความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นถิ่น เลือกใช้พืชพรรณที่เจริญเติบโตได้ดีในระบบนิเวศนั้นๆ และส่งผลกระทบที่ไม่เหมะสมต่อพื้นที่น้อยที่สุด ข้อควรระวังคือการแพร่กระจายของวัชพืชและพืชน้ำบางชนิด ต้องมีการวางแผนหรือวิธีการทำงานเพื่อให้ชุมชนยอมรับในการพัฒนาตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ เพื่อป้องกันปัญหาความขัดแย้งในภายหลัง สิ่งที่สำคัญคือ กฎหมาย ข้อกำหนด และมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำและที่สำคัญคือควรดำเนินการตามขั้นตอนในการวางผังบริเวณ

สรุปแนวความคิดด้านการมีส่วนร่วม

จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโดยการมีส่วนร่วม พบว่าการมีส่วนร่วมของชุมชนเกิดจากปัจจัยหลายอย่าง การมีส่วนร่วมอาจเกิดจากการจัดตั้งให้มีส่วนร่วม หรือบังคับให้มีส่วนร่วม ความเกรงใจ หรือเกิดจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นผู้สร้างให้เกิดการมีส่วนร่วม ซึ่งผลที่ได้รับอาจไม่ได้รับการยอมรับจากชุมชนอย่างแท้จริง ส่งผลให้การดำเนินงานล่าช้าและอาจทำให้เกิดการต่อต้าน ส่วนโครงการที่ประสบผลสำเร็จพบว่าการมีส่วนร่วมของชุมชนเกิดจากแนวความคิดสำคัญ 3 ประการคือ 1) ความสนใจและความห่วงกังวลร่วมกัน ซึ่งบังเอิญพ้องต้องกัน กลายเป็นความสนใจ และห่วงกังวลร่วมกันของส่วนรวม 2) ความเดือดร้อนและความไม่พึงพอใจต่อสถานการณ์ที่เป็นอยู่ ผลักดันให้เกิดการรวมกลุ่ม วางแผน และลงมือทำร่วมกัน 3) การตกลงใจร่วมกัน ที่จะเปลี่ยนแปลงกลุ่มหรือชุมชนไปในทิศทางที่พึงปรารถนา การตัดสินใจร่วมกันประเด็นที่น่าสนใจคือ การที่โครงการจะประสบความสำเร็จหรือไม่นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับการให้อำนาจแก่ประชาชนในการตัดสินใจ ซึ่งเป็นระดับสูงสุดของการมีส่วนร่วม เช่นการลงประชามติ ซึ่งเป็นการแสดงถึงการยอมรับในสิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต จากการตรวจเอกสารและสรุปแนวความคิดด้านทฤษฎีต่างๆสามารถจะนำไปเป็นข้อมูลเพื่อสร้างแบบสอบถาม และนำไปประกอบกับข้อมูลด้านการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อนำไปออกแบบต่อไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พื้นที่และที่ตั้งโครงการที่ศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดระยอง

ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยอง อยู่ในพื้นที่ของบึงสำนักใหญ่หนองจำรุง หรือ พรุหนองจำรุง ตั้งอยู่ที่ตำบลชากพง (อยู่ในเขตการดูแลของเทศบาลตำบลสุนทรภู่) อำเภอแกลง จังหวัดระยอง



ภาพที่ 15 แผนที่ประเทศไทยจังหวัดระยอง
ที่มา: www.wikimedia.org/wikipedia/Thailand_Rayong.png. (2010)

ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดระยองตั้งอยู่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทย มีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 100 กิโลเมตร มีเนื้อที่ 3,552 ตารางกิโลเมตร เป็นเมืองอุตสาหกรรม และเป็นที่ตั้งของโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก เป็นเมืองท่องเที่ยวชายทะเลที่สำคัญ จังหวัดระยองมีพื้นที่ประมาณ 3,552 ตารางกิโลเมตร ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 179 กิโลเมตร

การปกครอง

แบ่งออกเป็น 8 อำเภอ 58 ตำบล 388 หมู่บ้าน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. อำเภอเมืองระยอง
2. อำเภอบ้านฉาง
3. อำเภอแกลง
4. อำเภอวังจันทร์
5. อำเภอบ้านค่าย
6. อำเภอปลวกแดง
7. อำเภอเขาชะเมา
8. อำเภอนิคมพัฒนา

ทรัพยากรธรรมชาติ

จังหวัดระยองมีเนื้อที่จำนวน 821.99 ตารางกิโลเมตร มีพื้นที่ป่าไม้ประมาณ 209 ตารางกิโลเมตรหรือ 130,625 ไร่ มีป่าสงวนแห่งชาติ 8 แห่ง เนื้อที่ 513,743ไร่ มีอุทยานแห่งชาติ 2 แห่ง คือ อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า - หมู่เกาะเสม็ด พื้นที่ 81,875 ไร่ และอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา - เขาวง พื้นที่ 42,400 ไร่ มีเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 1 แห่ง คือ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤาไนย พื้นที่ 32,875 ไร่ มีสวนรุกชาติ 2 แห่ง คือ สวนรุกชาติเพ และสวนรุกชาติหนองสนม โดยป่าส่วนใหญ่ของจังหวัดเป็นป่าดิบแล้งนอกจากนี้ยังมีป่าชายเลน ป่าเบญจพรรณ และป่าละเมาะ

ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดระยองประกอบด้วย ที่ราบชายฝั่งที่เกิดจากการทับถมของตะกอนบริเวณแอ่งลุ่มน้ำระยองและที่ลาดสลับเนินเขาและภูเขา มีลักษณะเป็นลอนลูกคลื่นสูงต่ำสลับกันไป รวมกับพื้นที่ทิวเขา 2 แนว คือ ทิวเขาชะเมาทางทิศตะวันออก ซึ่งสูงจากระดับน้ำทะเล 1,035 เมตร และทิวเขาขุนอิน เขาจอมแห เขางวงช้าง เขาท่าฉุด เขายายดา เขาตะเภาคว่ำ มีแม่น้ำสำคัญ 2 สายคือแม่น้ำระยองไหลผ่านท้องที่อำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านค่าย อำเภอเมืองระยอง ไหลลงสู่ทะเลที่ตำบลปากน้ำอำเภอเมืองระยองและแม่น้ำประแสร์ มีต้นกำเนิดจากทิวเขาใน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จังหวัดจันทบุรี ไหลผ่านท้องที่ของกิ่งอำเภอเขาชะเมา อำเภอแกลง ลงสู่ทะเลที่ตำบลปากน้ำประแสร์ อำเภอแกลง

ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน ลมทะเลพัดผ่านตลอดปี อากาศอบอุ่นไม่ร้อนจัด บริเวณชายฝั่งทะเลเย็นสบาย ในฤดูฝนจะมีฝนตกชุก ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคมของทุกปี อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 29.5 องศาเซลเซียล โดยมีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายนวัดได้ 38.7 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดในเดือนมกราคมวัดได้ 17.8 องศาเซลเซียส

ข้อมูลทั่วไปของตำบลชากพง

ตำบลชากพง เดิมเป็นพื้นที่ราบเชิงเขา มีสภาพเป็นป่าไม้มีพงหญ้าจำนวนมาก จึงเรียกชื่อว่าตำบลชากพง ปัจจุบันยังคงมีสภาพป่าไม้อยู่บางส่วน สภาพพื้นที่เหมาะกับการเกษตร มีการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน อยู่ในเขตเทศบาลตำบลสุนทรภู่ จำนวน 6 หมู่บ้าน (หมู่ที่ 1-6) อยู่ในเขตความรับผิดชอบของ อบต.ชากพง 1 หมู่บ้าน (หมู่ 7)

ขนาดและที่ตั้ง

เทศบาลตำบลสุนทรภู่ มีพื้นที่ครอบคลุมตำบลกร่ำ และตำบลชากพง มีพื้นที่ทั้งหมด 92.72 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 57,950ไร่ ตั้งอยู่บริเวณริมฝั่งทะเล ทางทิศตะวันตกของอำเภอแกลง จังหวัดระยอง อยู่ห่างจากตัวอำเภอแกลงประมาณ 15 กิโลเมตร ห่างจากตัวจังหวัดระยองประมาณ 40 กิโลเมตร

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ อบต.ชากโดน, และ อบต.สองสลึง
ทิศใต้	ขนานกับแนวฝั่งทะเลอ่าวไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับเทศบาลตำบลเนินฆ้อ และ ทะเลอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับเขตเทศบาลตำบลแกลง-กะเฉด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประชากร

จำนวนประชากรทั้งสิ้น 14,590 คน เป็นชาย 7,027 คน หญิง 7,563 คน มีจำนวนหลังคาเรือน 6,969 หลังคาเรือน ความหนาแน่นของหลังคาเรือน 75.16 หลังคาเรือนต่อตารางกิโลเมตร มีขนาดหลังคาเรือนเฉลี่ย 2.09 คนต่อหลังคาเรือน **อาชีพหลักที่สำคัญได้แก่อาชีพเกษตรกรรมทำสวน ทำไร่** ทำนา ยางพารา เงาะ ทุเรียน มังคุด การปศุสัตว์ ได้แก่การเลี้ยง เป็ด ไก่ สุกร โค และการประมง (ข้อมูลจังหวัดระยอง, ตุลาคม 2551)

ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม เหมาะกับการประกอบอาชีพด้านการเกษตร เช่น ทำสวนยางพารา สวนผลไม้ต่าง ๆ และทำนา

การคมนาคมและการขนส่งมวลชน

ประกอบด้วย ทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงแผ่นดินสาย 3 สุขุมวิท สาย 3145 เพ-แหลมแม่พิมพ์ สาย 3161 แยกเทศบาลตำบลสุนทรภู่-อ่าวไข่ การจัดการขนส่งมวลชน รถยนต์โดยสารประจำทาง จำนวน 3 สาย ประกอบด้วย สายระยอง-วัดศรีมโนภาสฯ-สันติวัน สายระยอง-เพ-แหลมแม่พิมพ์ สายระยอง-วังแก้ว

เศรษฐกิจ

โครงสร้างทางเศรษฐกิจ รายได้ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร ทำสวนยางพารา และสวนผลไม้ การประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การปศุสัตว์ การอุตสาหกรรม การพาณิชยกรรม และการบริการด้านการท่องเที่ยวรายได้เฉลี่ยของประชากรประมาณ 60,000 บาทต่อครัวเรือน/ปี (ข้อมูลจังหวัดระยอง, ตุลาคม 2551)

การท่องเที่ยว

ในเขตเทศบาลตำบลสุนทรภู่ มีสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญอยู่หลายแห่ง เช่น อนุสาวรีย์สุนทรภู่ หาดแหลมแม่พิมพ์ ศาลเจ้ามรกตแม่พิมพ์ รอยพระพุทธบาท และท่าเทียบเรืออ่าวมะขามป้อม แต่ละวันจะมีนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก ปีละประมาณ 240,000 คน เฉลี่ยค่าใช้จ่าย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ของนักท่องเที่ยวชาวไทยวันละประมาณ1,500.- บาท/คน ชาวต่างชาติเฉลี่ยวันละประมาณ 2,300.- บาท/คน (ข้อมูลจังหวัดระยอง, ตุลาคม 2551)

ประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญ

งานประเพณีวันสุนทรภู่ ประมาณเดือน มิถุนายน กิจกรรมสังเขป จัดประกวดผีเสื้อสมุทร ประกวดรถในวรรณคดี งานวันกตัญญู ประเพณีตักบาตรเทโว ในวันออกพรรษา มีกิจกรรมทำบุญตักบาตรข้าวสารอาหารแห้งบริเวณ ชายหาดแหลมแม่พิมพ์ งานวันกตัญญู (วันสงกรานต์) งานประเพณีลอยกระทง

ข้อมูลทั่วไปของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง

ที่ตั้ง

สวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ หรือศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยอง ตั้งอยู่ในพื้นที่ของบึงสำนักใหญ่หนองจำรุง หรือ พรุหนองจำรุง ตั้งอยู่ที่ตำบลชากพง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ระหว่างพิกัดมุมบนซ้ายที่ 773000N 1403000E และพิกัดมุมล่างขวาที่779000N 1398000E ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 3,809 ไร่ ลักษณะเป็นพื้นที่เดียวกันต่อเนื่องเป็นผืนใหญ่

พื้นที่ของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง มีอาณาเขตโดยรอบดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับพื้นที่สาธารณะประโยชน์หนองจำรุง

ทิศใต้ ติดต่อกับหมู่บ้านแหลมหิน

ทิศตะวันออก ติดต่อกับหมู่บ้านพลงไสว

ทิศตะวันตก ติดต่อกับหมู่บ้านมาบเหลาชะโอน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 16 แผนที่แสดงที่ตั้งของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง
ที่มา: maps.google.co.th/maps (2010)

ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่พรุหนองจำรุงมีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มประเภทตั้งอยู่หลังแนวสันดอนทรายปิดกั้นไม่ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล พื้นที่ด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกเป็นที่สูงส่วนด้านทิศเหนือเป็นที่ราบลุ่มต่ำ ลาดเอียงเข้าสู่พื้นที่พรุ จึงเป็นที่รับน้ำแต่เนื่องจากทางด้านทิศใต้ซึ่งเป็นทะเลมีสันดอนทรายปิดกั้น ทำให้ไม่ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล มีความกว้างของพรุประมาณ 3.20 กิโลเมตร ยาวประมาณ 4.72 กิโลเมตร สภาพพรุเป็นพื้นที่ลุ่มที่มีการขังตัวของน้ำตลอดทั้งปี สภาพพื้นที่ทั่วไปมีลักษณะเป็นบึงน้ำขนาดใหญ่ มีเกาะแก่งกระจัดกระจาย มีระดับน้ำลึกกว่า 2 เมตร พื้นที่ส่วนใหญ่มีพรรณไม้กระจายอยู่ในบริเวณกว้าง เช่นกก กระจูด และบัว เป็นต้น ในบางพื้นที่จะไม่มีพรรณไม้น้ำเนื่องจากระดับน้ำลึก นอกจากนี้บริเวณเกาะต่างๆจะมีไม้ใหญ่เช่น เสม็ดขาวกระจายทั่วบริเวณเกาะ ในฤดูฝนจะมีน้ำท่วมถึง สภาพพื้นท้องน้ำเป็นโคลนปนทราย น้ำมีสีน้ำตาลแดง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประวัติและความเป็นมา

พื้นที่บึงหนองจำรุงเป็นพื้นที่สาธารณะประโยชน์ ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของชุมชน เป็นแหล่งทำมาหากิน โดยการจับปลา ยิงนก เก็บพรรณไม้และเผาถ่าน สภาพเดิมของบึงมีความอุดมสมบูรณ์ มีพืชและสัตว์หลายชนิดทั้ง นก และปลาชนิดต่าง ๆ แต่ในระยะ 20 ปี ที่ผ่านมาพื้นที่บึงน้ำถูกรุกล้ำด้วย หญ้า กระจูด กก และวัชพืชชนิดต่าง ๆ ปัญหาส่วนหนึ่งเกิดจากการเวลาที่เปลี่ยนแปลง ทำให้ระบบนิเวศมีการเปลี่ยนแปลงสภาพ และอีกส่วนหนึ่งได้แก่โรงงานผลิตแป้งมันมันสำปะหลัง ได้ปล่อยน้ำเสีย ทำให้เกิดวัชพืชเกิดขึ้นลุกลามไปทั่วพื้นที่บึง ทำให้พื้นผิวน้ำลดลง การเดินทางโดยเรือไม่ได้รับความสะดวก เนื่องจากวัชพืชที่แพร่ขยายอย่างรวดเร็ว และระดับน้ำที่ตื้นเขิน ในปัจจุบันนี้ชาวบ้านและชุมชนเริ่มตระหนักถึงความสูญเสียที่เกิดขึ้น จึงหาแนวทางและวิธีการแก้ปัญหา เพื่อรักษาสภาพเดิมของบึงน้ำไว้ ต่อมาในปีพ.ศ. 2545 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้มีการขอใช้พื้นที่เพื่อสร้างมหาวิทยาลัยโดยในการก่อสร้างจะต้องมีการถมดินในพื้นที่ชุ่มน้ำ แต่ไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้ เนื่องจากชาวบ้านไม่เห็นด้วยในโครงการดังกล่าว

และในปี 2544 องค์การสวนพฤกษศาสตร์ ได้พบว่าว่ามีพื้นที่สาธารณประโยชน์ ในบริเวณพื้นที่หนองจำรุง ตำบลชากพง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง มีความเหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นสวนพฤกษศาสตร์ระดับภูมิภาคได้อย่างสมบูรณ์ในอนาคต จึงได้มีการก่อตั้งเป็นศูนย์รวมพรรณไม้ประจำภาคตะวันออก ซึ่งมีพื้นที่ จำนวน 830ไร่ โดยประชาชนในท้องถิ่นร่วมกับเทศบาลตำบลสุนทรภู่ ได้มีมติให้องค์การสวนพฤกษศาสตร์ เข้าดำเนินการในพื้นที่ได้ เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2545 และได้ผ่านความเห็นชอบ จากสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2545 โดยคณะอนุกรรมการพิจารณาสถานที่ทำงานของหน่วยราชการ ในเขตกรุงเทพมหานครและเมืองหลัก ประชุมและมีมติให้องค์การสวนพฤกษศาสตร์ เข้าดำเนินการจัดตั้งศูนย์รวมพรรณไม้ภาคในภาคตะวันออก โดยให้คำนึงถึงระบบนิเวศของพื้นที่และพัฒนาพื้นที่ ให้เป็นไปตามความประสงค์ของจังหวัดระยองและประชาชนในท้องถิ่น ให้เป็นแหล่งอนุรักษ์พรรณไม้ท้องถิ่นและเป็นแหล่งทัศนานิเวศที่สำคัญของจังหวัดระยอง ในช่วงแรกของการดำเนินงานยังมีปัญหาอยู่บ้างเกี่ยวกับการครอบครองที่ดินและการถือกรรมสิทธิ์ เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการพัฒนา ในปี 2549 หัวหน้าศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยองมีแนวคิดในการพัฒนา และขยายสวนพฤกษศาสตร์ โดยให้ชุมชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วม เพื่อลดความขัดแย้งและเป็นการร่วมมือกันระหว่างภาครัฐ ประชาชน และผู้แทนจากหน่วยงานท้องถิ่น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิสัยทัศน์

เป็นสวนสาขาสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จ.เชียงใหม่ทำหน้าที่เป็นศูนย์ศึกษาวิจัย ประจำภูมิภาคตะวันออกของประเทศไทย มีความโดดเด่นด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติพันธุ์ไม้ชายฝั่งตะวันออก สภาพนิเวศวิทยาพื้นที่ชุ่มน้ำและสังคมพืชป่าเสม็ด รวมทั้งเป็นแหล่งทัศนิเวศพรรณไม้ท้องถิ่นเดิมและเป็นศูนย์รวมพรรณไม้น้ำของประเทศไทยโดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อมให้ความรู้แก่ชุมชน ส่งเสริมวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านพืช

พันธกิจ

ปรับปรุงภูมิทัศน์และพัฒนาพื้นที่ศูนย์จัดแสดงพรรณไม้ตามหลักขององค์การสวนพฤกษศาสตร์ ฟื้นฟูสภาพสังคมพืชป่าเสม็ดที่เสื่อมโทรมให้สมบูรณ์ดังเดิม สำรวจและเก็บตัวอย่างพรรณไม้เพื่อการศึกษาวิจัยอ้างอิงทางพฤกษศาสตร์ จัดฝึกอบรมให้ความรู้กับประชาชนในท้องถิ่น ศึกษาวิจัยด้านพฤกษศาสตร์และนิเวศวิทยาพื้นที่ชุ่มน้ำ ประสานความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและหน่วยงานทีเกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง

1. เพื่อจัดตั้งศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก สาขาจังหวัดระยอง ให้เป็นแหล่งรวบรวมพรรณไม้ประจำถิ่นในภาคตะวันออก และนำมาศึกษาวิจัยในชั้นสูงที่สวนพฤกษศาสตร์ฯจังหวัดเชียงใหม่

2. เป็นศูนย์รวมพรรณไม้น้ำที่สำคัญอีกแห่งหนึ่งของประเทศไทย และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

3. เป็นสถานที่อนุบาลพันธุ์ไม้หายาก พันธุ์ไม้ใกล้สูญพันธุ์ เพื่อทำการขยายพันธุ์และนำกลับคืนสู่สภาพธรรมชาติเดิม เพื่อคืนธรรมชาติให้แก่ระบบนิเวศโดยเฉพาะระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ

4. เป็นสถานที่รวบรวมพืชที่ได้จากการสำรวจในภูมิภาคตะวันออก และในประเทศเพื่อนบ้าน ก่อนนำมาตรวจสอบข้อมูลทางด้านพฤกษศาสตร์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลทางด้านพฤกษศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับพรรณไม้ของภูมิภาค และรวมเป็นข้อมูลทางด้านพฤกษศาสตร์ ของประเทศไทยต่อไป

6. เป็นศูนย์ศึกษาวิจัยและอนุรักษ์พันธุกรรมพืช รวมทั้งเผยแพร่ความรู้ทางด้านพืชที่ได้จากการศึกษา วิจัย ให้กับชุมชนในภาคตะวันออก ของประเทศไทย

7. เป็นศูนย์ส่งเสริมและสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในท้องถิ่น ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ ที่ต่างจากระบบนิเวศบนบกและระบบนิเวศในทะเล

8. เป็นการพัฒนาท้องถิ่นและเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน

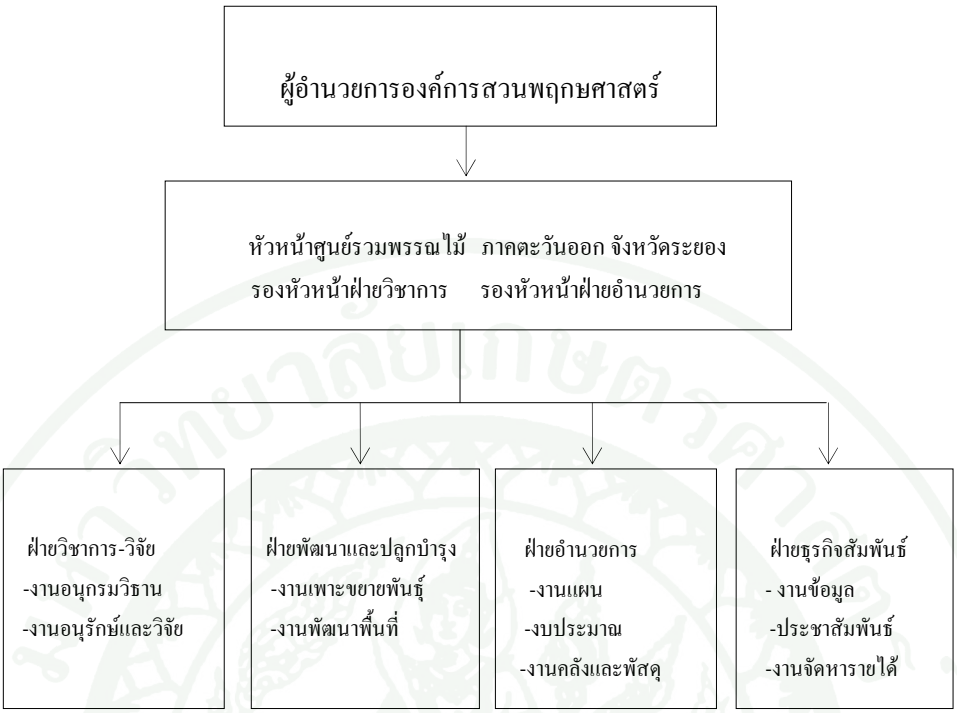
โครงสร้างและอัตรากำลัง

ศูนย์รวมพรรณไม้ จ.ระยอง มีการบริหารงานโดยหัวหน้าศูนย์ ภายใต้การกำกับดูแลและนโยบายในการดำเนินงานและการพัฒนาในด้านต่างๆของผู้อำนวยการองค์การสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่

ศูนย์รวมพรรณไม้ จ.ระยอง มีอัตรากำลังทั้งสิ้น จำนวน 22 อัตรา ดังนี้

พนักงานวิชาการ – วิจัย	จำนวน	2	คน
พนักงานปฏิบัติการ	จำนวน	1	คน
ลูกจ้างชั่วคราวรายวัน	จำนวน	14	คน
ลูกจ้างโครงการฯ (รายเดือน)	จำนวน	3	คน
ลูกจ้างโครงการฯ (รายวัน)	จำนวน	2	คน
รวมทั้งสิ้น	จำนวน	22	คน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 17 โครงสร้างการบริหารงานศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จ.ระยอง
ที่มา: รายงานการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานศูนย์รวมพันธุ์ไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง (2550)

แนวคิดในการพัฒนาพื้นที่แบบยั่งยืน

แนวคิดในการพัฒนาเพื่อเป็นศูนย์รวบรวมและแสดงพรรณไม้พื้นที่ชุ่มน้ำโดยเฉพาะสังคมพืชป่าเสม็ด ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสังคมพืชป่าชายหาดซึ่งเป็นลักษณะเด่นของพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์แหล่งทรัพยากรชุมชน เป็นที่พักพิงของนกและสัตว์ พัฒนาพื้นที่และใช้ประโยชน์โดยการสร้างนากระจูดสำหรับชุมชน จัดสร้างแหล่งน้ำสำหรับทำน้ำประปาเพื่อใช้ในการสาธารณูปโภค เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นแหล่งให้ความรู้ในด้านการศึกษาธรรมชาติสำหรับนักเรียน นักศึกษาและประชาชน

องค์ประกอบในพื้นที่

องค์ประกอบหลักในพื้นที่มีดังนี้คือ สวนป่าเสม็ดธรรมชาติ แหล่งพักพิงนกน้ำและสัตว์ธรรมชาติ บริเวณแสดงพรรณไม้บนบกระบบเส้นทางสะพานไม้เดินศึกษาพรรณไม้น้ำเส้นทางเดิน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เท้า เส้นทางจักรยานศึกษาธรรมชาติ เส้นทางเรือศึกษาพรรณไม้น้ำ ลานจอดรถ อาคารและสิ่งอำนวยความสะดวก อาคารต้อนรับนักท่องเที่ยว พิพิธภัณฑ์ ห้องสมุด ที่ขายของที่ระลึก ท่าเรือพาย ร้านอาหาร ห้องน้ำ ที่ทำการ เรือนเพาะชำบ้านพักเจ้าหน้าที่ ที่พักคนงาน

กิจกรรมการดำเนินงานหลัก

ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆได้มีการแบ่งเป็น 2 ส่วนได้แก่กิจกรรมภายใน คืองานเก็บรวบรวมและลงทะเบียนพรรณไม้ งานวิจัยสนาม งานจัดนิทรรศการรายเดือน งานจัดภูมิทัศน์ งานขยายพันธุ์พืชพื้นถิ่นหายาก เพื่อจัดแสดงและจัดจำหน่าย การจัดแสดงต้นไม้ประจำปี กิจกรรมสำหรับประชาชนได้แก่ การเข้าชมแบบทั่วไป การมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านการอนุรักษ์

จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการตรวจเอกสารและการศึกษาสำรวจพื้นที่ในเบื้องต้นทำให้ได้ข้อมูล ที่สามารถนำไปวิเคราะห์เพื่อจัดทำแบบสัมภาษณ์ต่อไป

การศึกษาและสำรวจพรรณไม้เพื่อใช้ในการออกแบบภูมิทัศน์

ในการวางแผนเพื่อการออกแบบภูมิทัศน์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ ควรมีการศึกษาพรรณไม้ดั้งเดิมในพื้นที่ เพื่อประโยชน์เกี่ยวกับการเลือกใช้และการอนุรักษ์พรรณไม้ และผลกระทบที่อาจเกิดกับทรัพยากรและระบบนิเวศ โดยเลือกใช้พรรณไม้ให้ตอบสนองต่อกิจกรรมและความเป็นอยู่ของมนุษย์และธรรมชาติอย่างกลมกลืน จากการแนวคิดในการออกแบบ เพื่อให้เป็นสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ และสร้างความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ให้มีความโดดเด่น แตกต่างจากสถานที่ท่องเที่ยวแห่งอื่นๆ จึงได้มีการสำรวจพรรณไม้เพื่อใช้ในการออกแบบภูมิทัศน์สวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ (ระพี ริยาพันธ์, 2551) พบว่าพันธุ์ไม้ที่ได้จากสำรวจ มีศักยภาพในการนำมาตกแต่งภูมิทัศน์อยู่เป็นจำนวนมาก จึงได้คัดเลือกพรรณไม้ที่มีความเหมาะสม ในการนำมาตกแต่งภูมิทัศน์ตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มหลัก ตามการใช้งานด้านภูมิสถาปัตย์ (เอื้อมพร วีสมหมายและปณิธาน แก้วดวงเทียน, 2547) คือ ไม้ระดับสูง ไม้ระดับกลาง ไม้ระดับต่ำ ไม้อิงอาศัย ไม้เลื้อย และไม้น้ำ โดยจัดกลุ่มตามลักษณะที่ปรากฏเช่น รูปทรง ทรงพุ่ม สีสัน ขนาดของใบ ดอก รวมถึงจัดกลุ่มตามความต้องการปริมาณแสงแดด และความชื้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ในการสำรวจและศึกษาพันธุ์ไม้บริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้ทำการสำรวจในบริเวณ เกาะกก และเกาะชะมวง ซึ่งตั้งอยู่ภายใน ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง ใช้วิธีการสำรวจแบบเดินเท้าและนั่งเรือรอบเกาะ ทำการคัดเลือกจากพันธุ์ไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีในน้ำลึก 0.10-1.50 เมตร ห่างจากชายฝั่งออกไปในระยะ 3 เมตร และห่างจากชายฝั่งเข้ามาในระยะ 4 เมตร การสำรวจพันธุ์ไม้บนเกาะ ใช้วิธีการเดินสำรวจตามแนวเส้นทางเดินเท้า คัดเลือกพันธุ์ไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพพื้นที่ชื้นแฉะและมีน้ำท่วมถึง ทำการวิเคราะห์และจำแนกประเภทในการใช้งานด้านภูมิทัศน์ ในด้านขนาด รูปทรง สีสัน ผิวสัมผัส ความต้องการแสง ความชื้น ความสวยงาม การเจริญเติบโตได้ดี ในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ

ผลการสำรวจพบพรรณไม้ทั้งหมด 49 วงศ์ 74 ชนิด ได้ทำการคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมสำหรับการจัดภูมิทัศน์ โดยแบ่งกลุ่มตามหน้าที่การใช้งานด้านภูมิสถาปัตย์ได้ 6 กลุ่มหลัก คือไม้ระดับสูง 21 ชนิด ไม้ระดับกลาง 16 ชนิด ไม้ระดับต่ำ 10 ชนิด ไม้อิงอาศัย 4 ชนิด ไม้เลื้อย 9ชนิด ไม้น้ำ 14 ชนิด ได้ทำการคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ตามสภาพพื้นที่และกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นภายในสวนพฤกษศาสตร์ โดยจะนำมาใช้ในการออกแบบต่อไปในบทที่ 5 (รายชื่อพันธุ์ไม้ดูในภาคผนวก ข)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 3

ระเบียบวิธีศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research) โดยการมีส่วนเกี่ยวข้องของทุกฝ่าย ได้แก่หัวหน้าศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยอง เจ้าหน้าที่โครงการ ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่เทศบาล กำนัน อบต. นักวิชาการ เจ้าหน้าที่สำนักงานที่ดินในการวิเคราะห์สภาพปัญหา การรับฟังข้อคิด แล้วร่วมในกระบวนการตัดสินใจ ผู้วิจัยได้ใช้การสำรวจภาคสนาม (Field Survey) ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ศึกษาโดยวิธีการสังเกต (Observation) และการสัมภาษณ์ แบบไม่เป็นทางการ (Non-Structured Interview) การใช้แบบสอบถาม และการจัดประชุมกลุ่มผู้นำชุมชน การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำความรู้ไปใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ โดยใช้แนวความคิดในการมีส่วนร่วมของชุมชน มาเป็นแนวคิดในการออกแบบ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ แบบชุมชนมีส่วนร่วม ณ ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง

ขั้นตอนและวิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ได้แบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็น 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเป็นการศึกษาแนวความคิดและงานวิจัย ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษาได้แก่ การออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ ความหมายความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำ การมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการศึกษาและออกแบบ ทดลองใช้กระบวนการมีส่วนร่วม ในกระบวนการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมของสวนพฤกษศาสตร์

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งเป็นกระบวนการเก็บมีและรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม การออกแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัดในการพัฒนาพื้นที่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ และจากแบบสอบถามเกี่ยวกับประวัติ ความเป็นมา ความต้องการ และวัตถุประสงค์ในการพัฒนาโครงการ เพื่อนำมาเป็นแนวคิดในการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอแนวคิดและแผนผัง จากการออกแบบโดยการจัดประชุม ผู้นำชุมชนและผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยกระบวนการมีส่วนร่วม จำนวน 3 ครั้ง รับฟังข้อเสนอแนะ ทางเลือกเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในงานออกแบบ

ขั้นตอนที่ 5 นำผลจากกระบวนการมีส่วนร่วมวิจัยไปทำการออกแบบ โดยปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์

ขั้นตอนที่ 6 นำเสนอแผนผังขั้นตอนสุดท้าย (Master Plan) ต่อที่ประชุมผู้นำชุมชนและผู้เกี่ยวข้อง ชี้แจงกระบวนการออกแบบ การปรับปรุงแบบ รับฟังข้อคิดเห็นเพิ่มเติม และมีการลงประชามติใน การยอมรับแผนผัง และมอบแผนผังให้กับศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก ระยอง เพื่อนำไปดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 7 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ กระบวนการมีส่วนร่วมในการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ โดยชุมชนมีส่วนร่วม เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป

ประชากรเป้าหมาย

ประชากรกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีคัดเลือกแบบเจาะจง จากบุคคลที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องจาก 7 หมู่บ้านได้แก่ ผู้นำชุมชนจาก หมู่ที่ 1 - หมู่ที่ 7 กำนันตำบลชากพง ผู้ใหญ่บ้าน ปลัดเทศบาล สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล นักวิชาการ วิทยากรท้องถิ่น ซึ่งเป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จอาชีพเกษตรกรรม ผู้แทนองค์กรท้องถิ่นจากหน่วยงานของรัฐและเอกชน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 18 ขั้นตอนการศึกษา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์เชิงลึก การถ่ายภาพ การจดบันทึก เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง เป็นเครื่องมือในการศึกษาโดยกำหนดหัวข้อที่จะทำการศึกษาไว้ล่วงหน้าและใช้คำถามซึ่งเป็นลักษณะปลายเปิดเพื่อให้ทราบข้อมูลตรงกับประเด็นที่ต้องการศึกษา และวิธีการสังเกต (Observation) โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้การสัมภาษณ์ ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ สถานภาพในชุมชน ที่อยู่ และวุฒิการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ตอนที่ 2 ได้แก่ ความคิดเห็นในแนวทางการพัฒนา การมีส่วนร่วมของคนในชุมชนในพื้นที่ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน ระยะเวลาการเข้าใช้พื้นที่ สภาพภูมิทัศน์ที่มีความสำคัญต่อจิตใจ ทัศนคติและความต้องการในการพัฒนา ความคาดหวังและปัญหาที่จะเกิดขึ้น การสังเกต เพื่อเก็บข้อมูลของสภาพพื้นที่และการเข้ามาร่วมกิจกรรมของชุมชน การใช้พื้นที่ โดยนำมาประกอบข้อมูลจากศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก ระยอง การถ่ายภาพ ทำการถ่ายภาพสภาพพื้นที่บริเวณโครงการทั้งภายในและภายนอก การใช้พื้นที่และการทำกิจกรรมต่างๆ ของคนในชุมชน ภาพในการร่วมประชุมแต่ละครั้ง

อุปกรณ์และวิธีการ

การสำรวจพื้นที่ทางกายภาพ เป็นการเก็บข้อมูลภาคสนาม เพื่อหาศึกษาศักยภาพของพื้นที่ด้านกายภาพของศูนย์รวมพรรณไม้ ภาคตะวันออกระยองและพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ มีอุปกรณ์และวิธีการดังนี้

อุปกรณ์ในการศึกษาและสำรวจ

ได้แก่ กล้องถ่ายภาพดิจิตอล สมุดบันทึก และผังบริเวณพื้นที่ศูนย์รวมพรรณไม้ ภาคตะวันออกระยอง

วิธีการศึกษาสำรวจพื้นที่โดยการถ่ายภาพและจดบันทึกดังนี้

1. ลักษณะทั่วไป ข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ และภูมิอากาศ อาณาเขตพื้นที่ ศึกษาประเภทอาคาร สิ่งปลูกสร้างเดิม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. การใช้ประโยชน์ที่ดิน อันประกอบด้วยการใช้พื้นที่ภายในศูนย์รวมพรรณไม้ ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง

3. การใช้ประโยชน์ที่ดินข้างเคียง ประกอบด้วยพื้นที่ติดกับเขตศูนย์รวมพรรณไม้ ได้แก่ พื้นที่สาธารณะประโยชน์บึงหนองจำรุง พื้นที่ว่างเปล่าของเทศบาลตำบล พื้นที่ดินของเอกชน

4. ทางสัญจร ศึกษาเส้นทางตั้งแต่ทางเข้าสู่พื้นที่โครงการและทางสัญจรภายใน

5. การสำรวจพันธุ์ไม้เดิม ศึกษาตำแหน่งและชนิดของพืชพันธุ์ที่ปลูกเดิมโดยเฉพาะต้นไม้เพื่อการเก็บรักษาไว้และเป็นประโยชน์ในการวางตำแหน่งปลูกต้นไม้ใหม่ในภายหลัง

6. การศึกษาและสำรวจพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับการออกแบบภูมิทัศน์ในระบบนิเวศน์พื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อนำมาเลือกใช้ในการออกแบบภายในพื้นที่โครงการ

การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเอาข้อมูลที่ได้ จากข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่ มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการออกแบบ สรุปและเสนอแนะโดยการประมวลผลเป็นส่วน ๆ ดังนี้

1. การประมวลผลข้อมูลด้านทุติยภูมิ เป็นการเก็บจากการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ กรณีศึกษาสวนพฤกษศาสตร์ที่มีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ในระบบนิเวศน์คล้ายคลึงกัน รวมทั้งข้อมูลเบื้องต้น ของศูนย์รวมพรรณไม้ ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง ตามหลักการสร้างสวนพฤกษศาสตร์

2. การประมวลผลข้อมูลด้านปฐมภูมิ เป็นการเก็บข้อมูลจากพื้นที่ศึกษาในด้านต่าง ๆที่เป็นประโยชน์สำหรับการออกแบบ ดังนี้

2.1 การประมวลผลจากแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับพื้นที่โดยใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ค่าสถิติแบบร้อยละ (Percentage) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ตามประเด็น โดยจัดประชุมระดมความคิดเห็น เกี่ยวกับการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ต่อผู้นำชุมชน หัวหน้าหน่วยงาน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ปลัดเทศบาล สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล เจ้าหน้าที่โครงการขั้นตอนดังนี้ (ภาพที่ 19)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ครั้งที่ 1 ประชุมชี้แจงเพื่อให้ทราบวัตถุประสงค์การวิจัย และขออนุญาตเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ อธิบายให้ชุมชนเข้าใจแนวคิดในการวางแผน ที่เน้นชุมชนมีส่วนร่วม ในการร่วมคิด ร่วมวางแผน และร่วมปฏิบัติ โดยให้ชุมชนให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทรัพยากรที่มีคุณค่าในพื้นที่

ครั้งที่ 2 ประชุมชี้แจงแก่ผู้นำชุมชน นำเสนอการวิเคราะห์พื้นที่ เสนอผังทางเลือกของพื้นที่โครงการ รับฟังข้อเสนอแนะจากชุมชนเพื่อหาศักยภาพในการพัฒนาพื้นที่โดย ได้ใช้แบบสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ ที่เป็นคำถามปลายเปิดกับผู้นำชุมชนจาก 7 หมู่บ้าน รวมเป็นผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ครั้งที่ 2 จำนวน 76 คนเพื่อ ศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมของพื้นที่ ความต้องการของผู้ใช้พื้นที่ และปัญหาที่เกิดขึ้น รับฟังข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะจากผู้นำชุมชนและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ โดยการประชุมกลุ่มมีแบบส่วนร่วมเพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

ครั้งที่ 3 ประชุมชี้แจงแก่ผู้นำชุมชน 102 คน และพนักงานของโครงการ 24 คน โดยการนำเสนอผังแนวคิดในการออกแบบและแบบร่างผังบริเวณรวมขั้นต้น รวมทั้งนำเสนอกิจกรรมและโครงการที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ ผลที่ชุมชนจะได้รับจากการดำเนินโครงการ และรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงต่อไป

3. การวิเคราะห์พื้นที่ด้านกายภาพ (Site Analysis) เป็นการสังเกตพื้นที่โดยวิธีถ่ายภาพและจดบันทึก เพื่อต้องการเก็บข้อมูลด้านศักยภาพข้อจำกัดของพื้นที่ เช่น สภาพแวดล้อม ทัศนียภาพมุมมอง อาคารเดิม ระบบสัญจร ทิศทางลม แสง และพันธุ์ไม้เดิม รวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ข้างเคียง และพัฒนาเป็นผังความสัมพันธ์กิจกรรม (Balloon Diagram) และผังด้านการออกแบบ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 19 กระบวนการออกแบบโดยชุมชนมีส่วนร่วม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กระบวนการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม

เมื่อได้ข้อมูลจากการประมวลผลทั้งหมดรวมทั้งข้อเสนอแนะจากชุมชน มาสรุปเป็นข้อมูลการออกแบบ ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การแบ่งส่วนพื้นที่ใช้สอย (Land Use Zoning) เป็นการแบ่งพื้นที่จากการวิเคราะห์พื้นที่โดยคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของภูมิประเทศ องค์ประกอบทางด้านความงาม (Aesthetic Factors) รูปโฉมทางธรรมชาติ มุมมองและวิวที่น่าสนใจ และกิจกรรมที่เหมาะสมโดยคำนึงผลกระทบทางด้านระบบนิเวศ

2. การสร้างผังความสัมพันธ์ (Balloon Diagram) เป็นการกำหนดหมวดหมู่ของกิจกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม โดยทำเป็นผังทางเลือก 3 แนวทางเพื่อวิเคราะห์หาข้อดี ข้อด้อย นำมาพัฒนาเป็นแผนภาพวงกลม

3. การสร้างผังแม่บท (Master Plan) เป็นแนวทางการออกแบบผังการใช้ที่ดิน การวางตำแหน่งอาคาร พื้นที่กิจกรรม ทางสัญจร สิ่งปลูกสร้างตลอดจนการจัดกลุ่มพันธุ์ตามลักษณะทางอนุกรมวิธาน และตามระบบนิเวศ พอสังเขป

สรุปผลการศึกษา

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ สวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำโดยชุมชนมีส่วนร่วมต่อไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 4

การประมวลข้อมูลและผลการศึกษา

การประมวลผลจากการเก็บข้อมูลมีสองส่วนคือส่วนที่ 1 คือการประมวลผลจากการเก็บข้อมูลของการมีส่วนร่วม ข้อมูลที่ได้จากการศึกษามีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งจะมีวิธีการหาคำตอบแตกต่างกัน การประมวลผลจากแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ชุมชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับพื้นที่ ด้านแสดงความคิดเห็น ใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) และค่าสถิติแบบร้อยละ (Percentage) ต่อจากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ส่วนที่ 2 คือการประมวลผลเกี่ยวกับพื้นที่ศึกษา จากการสำรวจภาคสนาม ทั้งภายนอกพื้นที่ (Inventory Off-Site Factors) และภายในพื้นที่ (Inventory On-Site Factors) รวมถึงประวัติความเป็นมาของพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ซึ่งการประมวลผลที่กล่าวมาแล้วนั้นจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการรวบรวมเป็นกรอบแนวความคิดด้านการออกแบบ

ผลการศึกษาจากการมีส่วนร่วมของชุมชน

จากผลการศึกษาการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำโดยชุมชนมีส่วนร่วมผู้ศึกษาได้ดำเนินการเพื่อการจัดประชุมเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นต่างๆ ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วม โดยการจัดประชุมผู้นำชุมชน สามครั้งดังนี้

1. จากการประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group)ครั้งที่ 1 วันที่ 26 ตุลาคม 2550 เวลา 9.00-12.00 น.ณ อาคารสำนักงานศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 11 คน ได้แก่ เจ้าหน้าที่จากกรมที่ดิน นายช่างโยธาเทศบาลตำบลสุนทรภู่ รองปลัดเทศบาลตำบลสุนทรภู่ ประธานชุมชน ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน และหัวหน้าศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง ผู้ศึกษาได้แนะนำตัวต่อที่ประชุม พร้อมทั้งชี้แจงความเป็นมา และวัตถุประสงค์ของการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ จังหวัดระยอง พร้อมทั้งนำเสนอรูปภาพ วีดีทัศน์ จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้ทราบ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 20 การประชุมชี้แจงครั้งที่ 1 ณ ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง
ที่มา: จากการประชุมกลุ่มผู้นำชุมชนครั้งที่ 1 วันที่ 26 ตุลาคม 2550

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมครั้งที่ 1

นายวัชนะ บุญชัย หัวหน้าศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยองกล่าวว่า เนื่องจากที่ผ่านมาได้มีหน่วยงานของภาครัฐได้พยายามที่จะเข้ามาใช้พื้นที่ของบึงสำนักใหญ่หนองจำรุงเพื่อสร้างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และหน่วยงาน NGO ได้เข้ามารวมกลุ่มกับประชาชนเพื่อต่อต้านไม่ให้เกิดโครงการดังกล่าว เนื่องจากการดำเนินโครงการสร้างมหาวิทยาลัยที่ผ่านมานั้นประชาชนในพื้นที่ไม่ได้มีส่วนรับรู้และรับทราบต่อการดำเนินงานที่จะเกิดขึ้น ในการดำเนินงานขององค์การสวนพฤกษศาสตร์ มีแนวทางในการที่จะพัฒนาพื้นที่ให้ศูนย์รวมพรรณไม้จังหวัดระยองเป็นสวนพฤกษศาสตร์ประจำภูมิภาคตะวันออก จึงมีแนวคิดในการพัฒนาโครงการโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อให้ประชาชนได้รับรู้และรับทราบต่อการพัฒนาที่จะเกิดขึ้น

นายสุวิทย์ เกษตรสุนทร ผู้แทนจากสำนักงานที่ดิน จังหวัดระยอง สาขาแกลง กล่าวว่ามีความต้องการจะเห็นโครงการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์อย่างมีส่วนร่วมเกิดขึ้นโดยเร็วเพราะต้องการเห็นพื้นที่บึงหนองจำรุงมีการพัฒนาเพราะตั้งแต่มีศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยองมาก่อตั้งในแล้วพื้นที่มีการพัฒนาดีขึ้น ชุมชนมีชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

นายเพน ถึงวงษ์ ประธานชุมชนหมู่บ้านมาบเหลาชะโอน ซึ่งเป็นผู้อาศัยอยู่ในตำบล ชากพง อ. แกลง จังหวัดระยอง กล่าวว่าตั้งแต่เกิดจนถึงปัจจุบัน ก็ยังไม่ได้เห็นว่าพื้นที่นี้มีการพัฒนาอะไรเกิดขึ้น ที่ผ่านมาชาวชุมชนจะเข้ามาในพื้นที่เพื่อตัดไม้ไปเผาถ่าน หาของป่า เช่นผักแต้ว ผักกระโดน และมีการขุดต้นไม้ไปขาย จับปลา การระเบิดปลา และยิงนก ซึ่งเป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่มีการอนุรักษ์ แต่หลังจากที่องค์การสวนพฤกษศาสตร์ได้มาสร้างศูนย์รวม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พรรณไม้ภาคตะวันออกระยองในบริเวณบึงหนองจำรุงนี้แล้ว พื้นที่มีการพัฒนาที่ดีขึ้น มีการร่วมมือกันในการปลูกป่าและสร้างจิตสำนึกให้ชุมชนตระหนักถึงการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่า ทำให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ก่อให้เกิดชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

นายมานพ ราชป้องขันธ์ กำนัน ตำบลชากพงกล่าวว่า ที่ผ่านมาตั้งแต่อดีต พื้นที่ของบึงหนองจำรุงไม่ได้มีการพัฒนาใดๆเกิดขึ้นชุมชนและชาวบ้านข้างเคียงเป็นเพียงผู้เข้ามาใช้ประโยชน์จากพื้นที่เท่านั้นและในขณะเดียวกันก็เป็นสาเหตุที่ทำให้ทรัพยากรป่าไม้ที่มีในพื้นที่ลดลง และพบว่าจากการที่ชุมชนไม่เห็นด้วยกับการสร้างมหาวิทยาลัยนั้นเนื่องจาก การสร้างมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องทำการขุดและถมดินในพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นบริเวณพื้นที่ขนาดใหญ่และจะทำให้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีอยู่ลดลงเป็นจำนวนมาก ดังนั้นประชาชนจึงไม่ยินยอมที่จะให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าว แต่หลังจากที่มีการก่อตั้งศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกฯ แล้วประชาชนยังสามารถเข้ามาหาของป่าเก็บพันธุ์ไม้ เช่นกระจูด จับปลา และล่าสัตว์ ในพื้นที่ได้อยู่เหมือนเดิม

สรุปผลจากการประชุม ครั้งที่ 1

สรุปผลจากการประชุม กลุ่มผู้แทนชุมชนยินดีที่จะมีการพัฒนาเกิดขึ้นในพื้นที่ และมีความเห็นที่ตรงกันที่จะให้ดำเนินโครงการสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำจังหวัดระยอง โดยต้องการที่จะให้สวนพฤกษศาสตร์จังหวัดระยองเป็นเหมือนสวนพฤกษศาสตร์ในจังหวัดเชียงใหม่ และพร้อมที่จะสนับสนุนข้อมูลต่างๆทั้งที่เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของพื้นที่ของบึงหนองจำรุงด้านเอกสารและนโยบายในการพัฒนา

ประเด็นที่ได้จากการประชุมครั้งที่ 1

จากการที่ได้ดำเนินการโดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วม ประเด็นที่สำคัญของกระบวนการคือ การให้ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งเป็นการมีส่วนร่วมของชุมชนในระดับแรก ที่จะเปิดโอกาสให้ประชาชน เข้าสู่กระบวนการมีส่วนร่วมในเรื่องต่างๆ ซึ่งเป็นระดับที่สำคัญที่สุด (Public Information) เพราะหากที่ประชุมไม่เข้าใจและไม่เห็นด้วยกับโครงการ อาจส่งผลให้โครงการนั้นไม่มีโอกาสได้เริ่มต้น ส่วนผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการคือ การก่อให้เกิดความคุ้นเคยและความไว้ใจ และเกิดความเข้าใจที่ดี ระหว่างผู้ศึกษาและผู้แทนจากชุมชนที่เข้ามาร่วมประชุม ส่งผลให้เกิดข้อตกลง และแนวทางเพื่อนำไปปฏิบัติและวางแผนดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลจากแบบสอบถามและประชุมกลุ่มผู้นำชุมชนครั้งที่ 2 วันที่ 14 มิถุนายน 2551

ผู้ศึกษาได้ทำการจัดประชุมผู้นำชุมชนในตำบลชากพง จำนวน 7 หมู่บ้าน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ชุมชนร่วมรับรู้สภาพปัญหาของพื้นที่ในปัจจุบัน พร้อมทั้งการเสนอแนวทางความต้องการ และผลของการพัฒนาพื้นที่ที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคตโดยได้แนะนำตัวต่อที่ประชุม พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ของการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ พร้อมทั้งนำเสนอรูปภาพสภาพพื้นที่โครงการ และชุมชนข้างเคียงโดยรอบ และอธิบายถึงกระบวนการขั้นตอนในการทำงานและผลที่ชุมชนจะได้รับ และเปิดโอกาสให้ผู้แทนชุมชนได้ซักถาม และแสดงความคิดเห็น ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี หลังจากนั้นได้แจกแบบอบถามเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการออกแบบในลำดับต่อไป



ภาพที่ 21 การประชุมชี้แจงครั้งที่ 2 ณ ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง
ที่มา: จากการประชุมกลุ่มผู้นำชุมชนครั้งที่ 2 วันที่ 14 มิถุนายน 2551

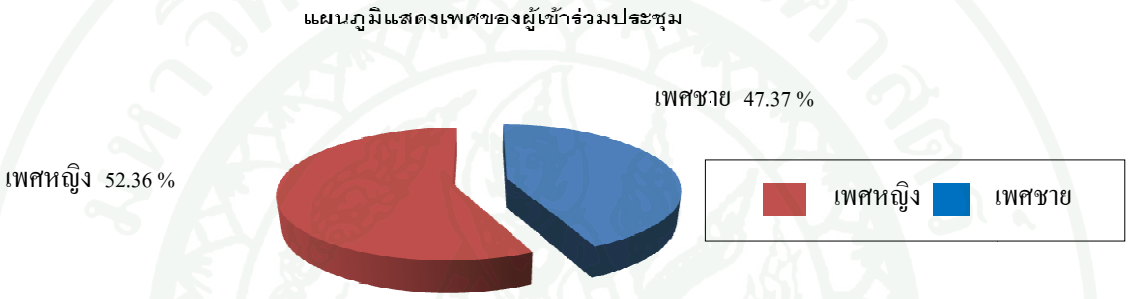
ผู้ศึกษาได้ทำจัดทำแบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง 76 ชุด โดยมีคำถามแบบปลายปิดและปลายเปิด โดยได้แบ่งเป็นสองส่วนดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปทำการศึกษาข้อมูลทั่วไปของประชาชนเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐาน และสถานภาพ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพในครัวเรือน ที่อยู่ ระดับการศึกษา อาชีพหลัก อาชีพเสริม และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน สามารถสรุปได้ดังนี้

ก. เพศ

จากแบบสอบถามทราบว่าประชากรตัวอย่างมีสัดส่วนของเพศหญิง ร้อยละ 52.63 มากกว่า เพศชาย คือร้อยละ 42.37



ภาพที่ 22 แผนภูมิแสดงเพศของผู้เข้าร่วมประชุม

ข. อายุ

ประชากรตัวอย่างมีสัดส่วนของช่วงอายุ 41-50 ปี มากที่สุดคือร้อยละ 31.58 รองลงมาคือ ช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 23.68 ช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 19.74 ช่วงอายุ 21-30 ปี ร้อยละ 7.89 และช่วงอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 14.47 และน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี ร้อยละ 2.63

ค. สถานภาพ และตำแหน่งในครัวเรือน

ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่ มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 63.16 โสด ร้อยละ 27.63.หย่าร้าง ร้อยละ 1.32 หม้าย 17.11 ตามลำดับ และมีตำแหน่งเป็นหัวหน้าครัวเรือน มากที่สุดคือ ร้อยละ 56.58 คู่สมรส 27.63 บุตร 11.84 อื่นๆ 3.95 ตามลำดับ

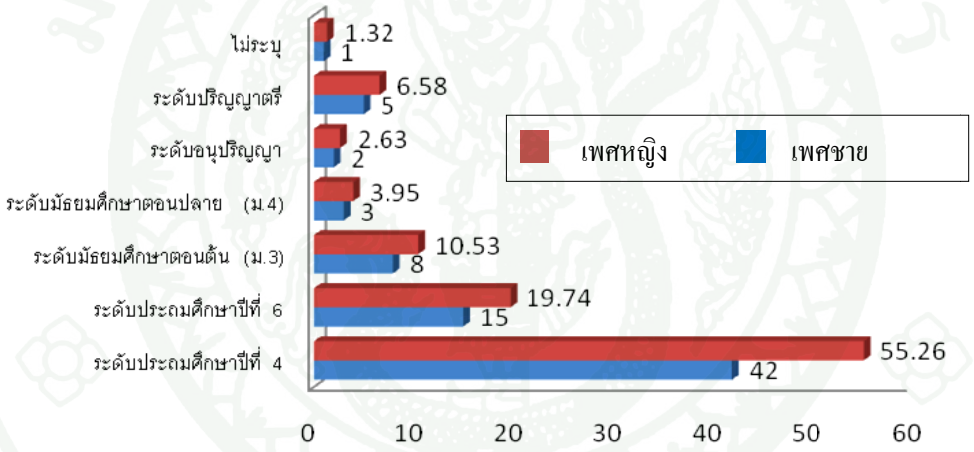
ง. สมาชิกในครัวเรือน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 คนมาก ที่สุดคิดเป็นร้อยละ 40.79 รองลงมาได้แก่จำนวนสมาชิกในครัวเรือน 6 คน ขึ้นไป ร้อยละ 18.14 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 คน ร้อยละ 14.47 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน 5 คนร้อยละ 11.84 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน 2 คนร้อยละ 7.89 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1 คน ร้อยละ 6.58

จ. การศึกษา

ประชากรตัวอย่างมีการศึกษาระดับระดับประถมศึกษาปีที่ 4 มากที่สุดร้อยละ 55.26 รองลงมาคือ ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 19.74 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) ร้อยละ 10.53 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย(ม.4) ร้อยละ 3.95 ระดับอนุปริญญา ร้อยละ 2.63 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 6.58



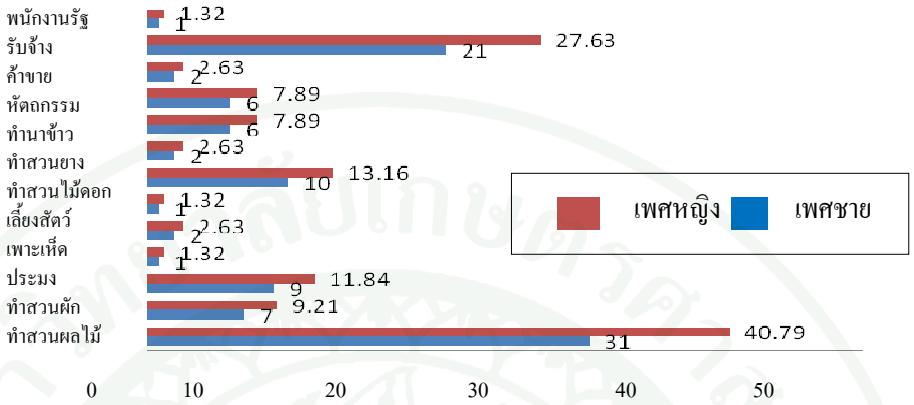
ภาพที่ 23 แผนภูมิแสดงระดับการศึกษา

ฉ. อาชีพ

เนื่องจากในการทำแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพหลักและอาชีพเสริม สามารถเลือกตอบได้หลายข้อทำให้สามารถสรุปข้อมูลได้ดังนี้ ประชากรตัวอย่างประกอบอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 46.69 โดยแบ่งเป็น ทำสวนผลไม้มากที่สุด ร้อยละ 30.07 รองลงมาได้แก่ทำสวนยางร้อยละ 8.5 ทำสวนผักร้อยละ 4.58 ทำสวนไม้ดอกร้อยละ 4.58 ทำนาข้าวร้อยละ1.31 เพาะเห็ดร้อยละ 0.65 ส่วนอาชีพอื่นได้แก่ ประมงจับสัตว์น้ำ ร้อยละ 7.19 เลี้ยงสัตว์ร้อยละ1.31 หัตถกรรมร้อยละ3.92 ค้าขายร้อยละ 3.92 ผลิตภัณฑ์ชุมชน ร้อยละ 1.31 พนักงานรัฐวิสาหกิจร้อยละ 0.65 ธุรกิจท่องเที่ยวร้อยละ0.65 รับจ้างร้อยละ 31.37 และพบว่านอกจาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประชาชนส่วนใหญ่จะมีอาชีพเกษตรกรรมแล้วยังมีอาชีพเสริมคือ รับจ้างทั่วไป และอาชีพหัตถกรรม คือการสานกระจูดและสานเสื่อโดยใช้ผลิตภัณฑ์ในพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 3.92 (%)



ภาพที่ 24 แผนภูมิแสดงการประกอบอาชีพ

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนที่แสดงความคิดเห็นต่อการพัฒนาพื้นที่ ทั้งผลกระทบที่จะเกิดขึ้นและประโยชน์ที่จะได้รับ ระยะเวลาการเข้าใช้พื้นที่การเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่การมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่างๆใน ทัศนคติความสำคัญของพื้นที่โครงการ และข้อเสนอแนะในการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นสวนพฤกษศาสตร์ประจำภูมิภาค

ก. ความคิดเห็นต่อการพัฒนาสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ จังหวัดระยอง ให้เป็นสวนพฤกษศาสตร์ประจำภูมิภาคตะวันออก

ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นด้วยในการพัฒนา ร้อยละ 99 และหากพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวแล้ว จะสามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนทั่วถึง ร้อยละ 85.53 โดยกลุ่มที่คิดว่าไม่สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนได้ทั่วถึงให้เหตุผลว่า ชุมชนกว้างเกินไป ชุมชนยังมีความรู้ไม่เพียงพอ และไม่ทราบว่าจะมีแนวทางการจัดการท่องเที่ยวในรูปแบบใด สาเหตุจากการที่ไม่มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงมาให้ข้อมูล และการประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง บางคนยังไม่เข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการ และยังมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะทำให้ชุมชนเข้าใจได้

ข. จำนวนครั้งของการเข้าพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์เพื่อใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและการร่วมกิจกรรมในพื้นที่ในระยะเวลาภายใน1 เดือน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่เข้ามาใช้พื้นที่ 2- 5 ครั้งภายในระยะเวลา 1 เดือนคิดเป็นร้อยละ 65.79 เข้ามาในพื้นที่เดือนละ 1 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 13.16 เข้ามาใช้พื้นที่ 6-10 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 9.21 เข้ามาใช้พื้นที่มากกว่า 10 ครั้งต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 11.84

ค. ท่านเข้ามาใช้พื้นที่ในศูนย์รวมพรรณไม้ระยองครั้งละกี่ชั่วโมง

ประชากรตัวอย่างที่เข้ามาใช้พื้นที่มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 43.42 ใช้เวลา 2- 4 ชั่วโมงต่อครั้ง ร้อยละ 31.58 ใช้เวลา ครึ่งชั่วโมง- 1 ชั่วโมงต่อครั้ง ร้อยละ 13.16 ใช้เวลา 5-8 ชั่วโมงต่อครั้ง ร้อยละ11.8 มากกว่า 8 ชั่วโมงต่อครั้ง



ภาพที่ 25 แผนภูมิแสดงความถี่ในการเข้าใช้พื้นที่ และระยะเวลาในการเข้าพื้นที่แต่ละครั้ง

ง. ท่านเคยมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมทำกิจกรรมศูนย์รวมพรรณไม้ระยองหรือไม่

ประชากรตัวอย่างส่วนใหญ่ มีส่วนร่วม คิดเป็นร้อยละ 97.65 โดยมีส่วนร่วมในกิจกรรมปลูกต้นไม้มากที่สุดรองลงมาได้แก่การเข้าร่วม ประชุม อบรมการศึกษาพรรณไม้ หาของป่า ตกปลา ชมวิว เลี้ยงวัว เลี้ยงสัตว์ ตัดกระจูด ตัดต้นไม้ไปเผาถ่าน ยิงนก

จ. พื้นที่ใดในบึงหนองจำรุงมีความสำคัญมากที่สุดสำหรับท่านและครอบครัว

จากการตอบแบบสอบถามพบว่าชุมชนให้ความสำคัญกับ พื้นที่บึงและพื้นที่น้ำ มากที่สุด รองลงมาได้แก่ พื้นที่ป่า และพื้นที่เกาะ สัตว์น้ำ สภาพวิวทิวทัศน์ ตามลำดับ

ฉ. ชุมชนของท่านมีความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวด้านใดบ้าง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากการตอบแบบสอบถามทำให้ทราบว่าประชาชนในชุมชนมีความพร้อมในการรองรับนักท่องเที่ยวในทุกด้าน คือมีความพร้อมในการต้อนรับและบริการ เนื่องจากชุมชนมีความซื่อสัตย์ มีอัธยาศัยดี สุภาพและเป็นมิตร นักท่องเที่ยวสามารถให้ความไว้วางใจและเชื่อถือได้ ในส่วนที่ชุมชนมีความต้องการพัฒนาคือ ทักษะและความรู้ในการต้อนรับและบริการ รวมถึงการสื่อสารภาษาต่างประเทศและมีแนวคิดว่า ควรพัฒนาบริเวณพื้นที่โดยรอบให้มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ที่พัก และร้านอาหารเพื่อการรองรับนักท่องเที่ยวในอนาคต

ช. การพัฒนาพื้นที่ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกให้เป็นสวนพฤกษศาสตร์ประจำภูมิภาคตะวันออก ก่อให้เกิดประโยชน์และผลกระทบในด้านใดต่อชุมชน

การตอบแบบสอบถามทำให้ทราบว่าประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นที่คล้ายคลึงกันโดยการพัฒนาพื้นที่ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกให้เป็นสวนพฤกษศาสตร์ จะก่อให้เกิดผลดีกับชุมชน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ รายได้ของชุมชน และการประกอบอาชีพ รวมถึงการพัฒนาในด้านต่างๆที่จะส่งผลให้ ชีวิตและความเป็นอยู่ภายในชุมชนดีขึ้น รวมทั้งด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และยังส่งผลให้ชุมชนในแต่ละหมู่บ้านมีโอกาสได้ร่วมมือกัน เพื่อทำกิจกรรมต่างๆที่เป็นการส่งเสริมการทำงานของภาครัฐ ได้มากขึ้น และจะส่งผลให้พื้นที่บึงหนองจำรุงเป็นที่รู้จักแก่ประชาชนทั่วไปทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่นเดียวกับสวนพฤกษศาสตร์ที่จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าผู้นำชุมชนบางรายมีความกังวลว่าการพัฒนาอาจก่อให้เกิดผลกระทบเช่น ค่าครองชีพในชุมชนสูงขึ้น เกิดมลพิษ เช่น น้ำเสีย ขยะมูลฝอย เกิดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติดั้งเดิม และอาจทำให้วัฒนธรรมของชุมชนมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งข้อเสนอที่มีหลายด้านนี้จะก่อให้เกิดการรับผิดชอบร่วมกันซึ่งชุมชนจะต้องร่วมมือกันเพื่อวางแผนในการรองรับปัญหาที่จะเกิดขึ้น

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อการออกแบบ

จากการตอบแบบสอบถามแบบปลายเปิดทำให้ได้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาที่สามารถนำมาใช้ในการออกแบบดังนี้ คือ การแบ่งพื้นที่ให้ให้ชัดเจนและเป็นสัดส่วน มีการจัดปลูกพรรณไม้เป็นกลุ่มโดยเฉพาะพืชที่ใช้ในชีวิตประจำวันและพืชน้ำ ควรติดป้ายสื่อความหมายของพืชแต่ละชนิดอย่างละเอียด ชัดเจน เพื่อความสวยงามและง่ายต่อการศึกษา ควรตกแต่งและจัดภูมิทัศน์ให้สวยงามเพิ่มพันธุ์ไม้ในพื้นที่ให้มากขึ้น ควรมีการพัฒนาเส้นทางเดินเรือให้มีความกว้างเป็น 20

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เมตร ควรพัฒนาพื้นที่ให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรน้ำ เพราะการพัฒนาจะทำให้ประชาชน มีความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น เพื่อให้เกิดการท่องเที่ยวที่เชื่อมโยงกับชุมชน ควรสนับสนุนให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวแห่งใหม่มีความโดดเด่นที่สุดในภาคตะวันออก เนื่องจากพื้นที่มีความสวยงาม และสิ่งสำคัญคือควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนในท้องถิ่นได้รับรู้แนวทางการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นอย่างทั่วถึง โดยตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐ เพราะผู้นำชุมชนไม่สามารถอธิบายหรือทำความเข้าใจกับชุมชนได้ดีเท่าที่ควร ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคือ ความรู้เกี่ยวกับพรรณไม้ต่าง ๆ การพักผ่อนหย่อนใจและการศึกษาหาความรู้ ซึ่งสามารถกำหนดกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกตามความต้องการของประชาชน

สรุปผลจากการประชุม ครั้งที่ 2

สรุปผลจากการประชุม พบว่าผู้นำชุมชนทั้งหมดมีความเห็นตรงกัน ที่จะให้ดำเนินโครงการสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำจังหวัดระยอง มีการให้ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา เห็นได้ว่าผู้นำชุมชนเกิดความคาดหวังที่จะเห็น พื้นที่ในท้องถิ่นของตนเองเกิดการพัฒนา พร้อมทั้งยอมรับผลที่จะเกิดขึ้นทั้งด้านบวกและด้านลบ จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนบางคนพบว่าการเข้ามามีส่วนร่วมในครั้งนี้ เป็นครั้งแรกที่ได้เริ่มเข้ามารับรู้รับทราบ การดำเนินงานของภาครัฐ รวมทั้งทราบถึงแผนการและขั้นตอนของการดำเนินงาน ในงานออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม สำหรับการนำเสนอผลงานใครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้เลือกใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย รวมถึงการนำเสนอรูปภาพและวีดีทัศน์ในพื้นที่โครงการ (ภาพที่ 26) รวมทั้งการวิเคราะห์พื้นที่ในเบื้องต้นที่ได้จากการสำรวจ จากวีดีทัศน์แสดงการวิเคราะห์การใช้พื้นที่รอบโครงการ มีการนำเสนอรูปภาพของชาวบ้านที่ประกอบกิจกรรมภายในพื้นที่ (ภาพที่ 26) พบว่าผู้นำชุมชนให้ความสนใจมาก และคอยสังเกตว่าคนในภาพเป็นใคร วีดีทัศน์ที่ได้รับความสนใจมากที่สุดคือ รูปภาพการวิเคราะห์มุมมองและทัศนียภาพในโครงการ บางคนกล่าวว่า ไม่เคยเห็นทัศนียภาพในบึงหนองจำรุงว่าจะมีความสวยงามอย่างมาก และได้แสดงความรู้สึกเกี่ยวกับผู้ศึกษาว่าเป็นคนนอกพื้นที่ แต่สามารถนำความงามของบึงหนองจำรุงมาให้เจ้าของพื้นที่ได้รับรู้ถึงคุณค่าและเห็นความสวยงาม ในขั้นตอนสุดท้ายของการประชุม ผู้ศึกษาได้สรุปผลที่ชุมชนจะได้รับ จากการสร้างโครงการสวนพฤกษศาสตร์ ส่วนใหญ่มีความเข้าใจในโครงการ ผู้นำชุมชนที่สูงอายุบางคนมีความคาดหวังอย่างสูง ที่จะเห็นโครงการนี้ประสบผลสำเร็จในช่วงที่ตนเองมีชีวิตอยู่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 26 ทัศนียภาพในพื้นที่และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของชุมชน
ที่มา: จากการนำเสนอและจากการสำรวจพื้นที่ (วันที่ 12 มิถุนายน 2551)

ประเด็นที่ได้จากการประชุมครั้งที่ 2

ด้านกระบวนการมีส่วนร่วม จากการนำเสนองานในครั้งที่ 2 นี้ เป็นการใช้กระบวนการมีส่วนร่วมใน 3 ขั้นตอนโดยขั้นตอนแรกคือการให้ประชนมีส่วนรับรู้รับทราบ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงการที่มีผลกระทบต่อประชาชนขั้นตอนที่ 2 คือ การให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็น หรือให้ข้อมูล และในขั้นสุดท้ายคือ การให้อำนาจแก่ประชาชนในการตัดสินใจ ว่าจะยอมให้เกิดโครงการนี้หรือไม่ จะเห็นได้ว่าในการนำเสนอครั้งนี้ ยังไม่มีขั้นตอนในการปรึกษาหารือ เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลาและมีความต่อเนื่อง อาจสรุปในเบื้องต้นได้ว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนแต่ละครั้งอาจทำได้หลายระดับและหลายวิธี ขึ้นอยู่กับความต้องการ เวลา และความจำเป็นในแต่ละขั้นตอน ที่ต้องการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม โดยจะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาประมวลผลเพื่อนำไปออกแบบต่อไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ด้านแนวทางการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม จากการที่ได้ดำเนินการโดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมผู้ศึกษาได้นำกระบวนการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรม ในขั้นตอนของการสำรวจพื้นที่โดยการให้ผู้นำชุมชนได้ร่วมเสนอแนะและแสดงความคิดเห็นในใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในพื้นที่ ความต้องการ กิจกรรมที่ต้องการให้มีในพื้นที่และข้อมูลเบื้องต้นของสภาพพื้นที่โดยรอบโครงการ และในขั้นวิเคราะห์มุมมองทัศนียภาพที่มีผลทางด้านจิตใจ ซึ่งในการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมนั้นการศึกษาข้อมูลจากผู้ใช้พื้นที่มีส่วนสำคัญ แต่เนื่องจากโครงการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นโครงการที่ให้ความสำคัญกับทรัพยากร (Resource Approach) ดังนั้นผู้ออกแบบ จะต้องให้ความสำคัญของการสงวนรักษาทรัพยากร มาก่อนความต้องการของผู้ใช้พื้นที่ แต่มิได้หมายถึงการไม่สนใจต่อผู้ใช้เสียทีเดียว เพียงแต่ในการออกแบบควรมีการวางแผนเพื่อเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรน้อยที่สุด

ข้อมูลจากแบบสอบถามและประชุมกลุ่มผู้นำชุมชนครั้งที่ 3 วันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2552

การประชุมกลุ่มผู้นำชุมชนครั้งที่ 3 เป็นการดำเนินการเกี่ยวกับร่างแผนผังขั้นต้นและนำเสนอผังทางเลือก ให้ชุมชนได้รับทราบ และชี้แจงกิจกรรมที่จะขึ้นในอนาคต รวมทั้งแนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดภูมิทัศน์ และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในโครงการ



ภาพที่ 27 การประชุมครั้งที่ 3 ณ ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง
ที่มา: จากการประชุมกลุ่มผู้นำชุมชนครั้งที่ 3 วันที่ 12 มิถุนายน 2555

จากการที่ผู้ศึกษาได้สัมภาษณ์และรับฟังข้อเสนอแนะต่างๆจากชุมชน พบว่าประชาชนส่วนใหญ่เห็นว่าการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่จะเกิดขึ้นนั้นเป็นผลดีแก่ชุมชนดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ในด้านระบบนิเวศ เป็นการอนุรักษ์พันธุ์ไม้และสิ่งแวดล้อมและบึงหนองจำรุง ทำให้ระบบนิเวศอุดมสมบูรณ์ แหล่งน้ำ ป่าไม้ เป็นการฟื้นฟูธรรมชาติและทำให้ประชาชนมีจิตสำนึกและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติมากยิ่งขึ้น เป็นแหล่งเรียนรู้ของเยาวชน ควรมีพิพิธภัณฑ์พืชบกและพืชน้ำเพื่อการศึกษา และมีการปรับปรุงภูมิทัศน์ในพื้นที่ให้สวยงามเป็นระเบียบ เพื่อพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่มีความโดดเด่นในภูมิภาค

ผลดีต่อชุมชนคือ ชุมชนได้มีการรับรู้เป้าหมายในการออกแบบ มีส่วนในการเสนอแนวความคิดและเสนอความต้องการของตนเอง และสามารถรับรู้ว่าการออกแบบ จะทำให้เกิดการใช้พื้นที่ได้เหมาะสม ไม่ทำลายทำลายธรรมชาติดั้งเดิม กลมกลืนกับธรรมชาติและรักษาสภาพแวดล้อมภายใต้แนวคิดการอนุรักษ์ เป็นการป้องกันการบุกรุกของนายทุน ผลดีอีกด้านหนึ่งคือทำให้ประชาชนที่มาจากแต่ละหมู่บ้าน ได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และแนวคิดซึ่งกันและกัน และสิ่งสำคัญคือชาวบ้านได้ใช้ผลผลิตจากธรรมชาติ มาใช้กับสภาพชีวิตในปัจจุบันอย่างพอเพียง พร้อมทั้งได้รับข้อมูลข่าวสารด้านวิชาการต่างๆเพิ่มขึ้นทำให้ชุมชนมีชื่อเสียง ทำให้มีนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น เป็นที่สถานที่ส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนาจะทำให้การคมนาคมทางน้ำสะดวก เป็นสถานที่พักผ่อนของประชาชน ส่งผลดีด้านเศรษฐกิจ ทำให้ชีวิตและการเป็นอยู่ของชุมชนดีขึ้น ชาวบ้านจะมีอาชีพเสริมมีงานทำ ก่อให้เกิดรายได้เพิ่มมากขึ้น

การออกแบบอาจจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ไปจากเดิม ซึ่งหมู่บ้านจะได้รับการพัฒนา มีความเจริญเพิ่มขึ้นทั้งในด้านการคมนาคม และระบบสาธารณูปโภค ซึ่งผลจากการพัฒนาอาจจะก่อให้เกิดมลภาวะ ทำให้ขยะมูลฝอยเพิ่มมากขึ้น หากมีการก่อสร้างมากเกินไปจะทำให้ธรรมชาติและระบบนิเวศถูกทำลาย และพบข้อเสนอแนะว่าชุมชนควรยอมรับในบางอย่างที่ต้องเสียไปแต่จะมีสิ่งที่ได้อย่างอื่นมาทดแทน พบข้อกังวลเกี่ยวกับหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการอาจไม่มีงบประมาณที่เพียงพอในการพัฒนา และสุดท้ายประชาชนที่เข้าร่วมประชุมกล่าวว่าผู้ศึกษาควรใช้เวลานำเสนอข้อมูลมากกว่านี้

จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ความคิดเห็นในข้อที่เกี่ยวกับแผนผัง แบบแปลน และรูปแบบของผลงานการออกแบบที่นำมาเสนอต่อชุมชนครั้งนี้ ท่านเห็นด้วยหรือไม่อย่างไร

ผลด้านการพัฒนาพื้นที่ เนื่องจากแบบแปลนและรูปภาพที่นำมาเสนอมีความสวยงาม หากมีการดำเนินงานตามแบบที่วางไว้ จะส่งผลให้สถานที่เจริญขึ้นสภาพภูมิทัศน์ดูสวยงาม ส่งผล

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ให้พื้นที่ของตำบลชากพง เป็นแหล่งท่องเที่ยวแห่งใหม่ของจังหวัดระยอง เนื่องจากในภาคตะวันออกยังไม่มีการจัดแสดงพันธุ์ไม้ทั้งพืชบกและพืชน้ำ ทำให้ความเจริญและวิทยาการต่างๆจะเข้ามายังชุมชน ข้อเสนอแนะในการออกแบบควรเน้นการใช้วัสดุจากธรรมชาติ ในการก่อสร้างเน้นความร่มรื่นของต้นไม้ใหญ่ เพื่อให้ร่มเงาแก่พื้นที่โครงการ ควรออกแบบอาคารขนาดเล็กที่มีลักษณะจากการก่อสร้างหลังเล็กที่เป็นธรรมชาติ

ผลด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้คนในชุมชนหันมารู้จักอนุรักษ์ธรรมชาติ ทำให้ชุมชนมีจิตสำนึก เป็นการอนุรักษ์พันธุ์ไม้หายากไม่ให้สูญพันธุ์ เป็นสถานที่ในการศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติและระบบนิเวศ บุคลากรในชุมชนมีความรู้สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลด้านการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม ชุมชนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการนำเสนอผลงานการออกแบบที่ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม เพราะได้รับความรู้จากการนำเสนอที่หลากหลายและรับรู้ถึงผลประโยชน์ร่วมกัน มีความรู้ความเข้าในในบทบาทและภารกิจของสวนพฤกษศาสตร์เพิ่มขึ้น และยังมีข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับสถานที่จัดประชุมได้แก่ อาคารสำนักงาน ห้องประชุม ห้องน้ำ มีพื้นที่คับแคบ และพบว่าบางคนไม่เห็นด้วยในการก่อสร้างที่เพิ่มขึ้นอาจจะทำให้ระบบนิเวศบางส่วนหายไป

จากแบบสอบถามเกี่ยวกับพันธุ์ไม้ ที่ชุมชนคิดว่ามีความสำคัญและมีความสวยงามและเป็นเอกลักษณ์เหมาะที่จะนำมาใช้ในการตกแต่งพื้นที่โครงการ ได้แก่ เสม็ดขาว มีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่ง และรองลงมาได้แก่ กล้วยไม้ ดอกบัว พรวด กล้วยไม้น้ำ ตะแบก ราชพฤกษ์ โคลงเคลง เสม็ดแดง ชะมวง ประดู่ มะค่า ชบา ชวนชม กก กระโดน หม้อข้าวหม้อแกงลิง ยางตะเคียน ยางนา แต้ว ผักหวาน กันเกรา หมากแดง ราชพฤกษ์ พลง ปรือ ผักหวานป่า พะยอม เหลาชะโอน หญ้าน้ำหมึก หญ้าหนูต้น โดยให้ข้อเสนอแนะในการปลูกต้นไม้ใหญ่เพื่อให้ร่มเงา เนื่องจากในพื้นที่โครงการมีสภาพอากาศร้อนและแห้งแล้ง เนื่องจากพันธุ์ไม้ที่ปลูกในบริเวณพื้นที่ยังมีขนาดเล็ก และไม่มีร่มเงา

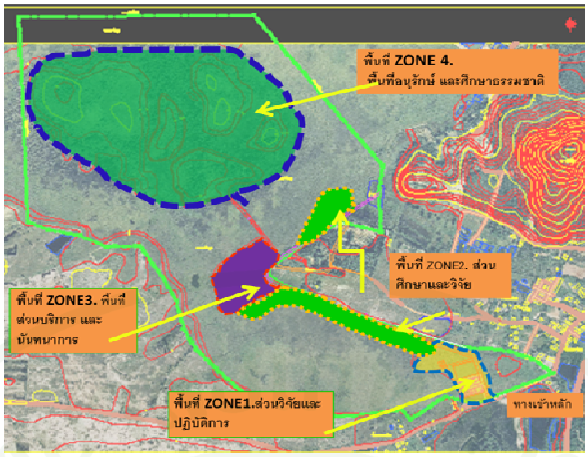
จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ในด้านการจัดกิจกรรมในพื้นที่ ผู้ศึกษาได้นำกิจกรรมดังกล่าวมาจากแผนการดำเนินงานของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยอง และจากรูปแบบและองค์ประกอบของการสร้างสวนพฤกษศาสตร์ตามหลักสากล และจากการตรวจเอกสาร โดยได้นำเสนอกิจกรรมต่างๆดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. การจัดแสดงพรรณไม้น้ำ และพรรณไม้ในพื้นถิ่น
2. การจัดแสดงพรรณไม้หายากและมีค่าทางเศรษฐกิจ
3. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว
4. ศาลาพักผ่อนชมวิว
5. ระบบสัญจรและลานจอดรถ
6. ห้องสมุดพฤกษศาสตร์
7. ทางเดินรอบพื้นที่และทางเดินศึกษาธรรมชาติ
8. การจัดนิทรรศการตามฤดูกาล พื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมพิเศษ
9. การจัดแสดงพรรณไม้ตามระบบนิเวศ
10. ป้ายสื่อความหมาย
11. พิพิธภัณฑ์ไม้อัดแห้งหรือหอพรรณไม้
12. การจำลองสวนแบบต่าง ๆ เช่นสวนน้ำ สวนสมุนไพร สวนชื้นแฉะ สวนพืชเศรษฐกิจสวนนานาชาติ สวนในโรงเรือน สวนกล้วยไม้
12. การปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในพื้นที่
13. ห้องสุขา
14. ร้านจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม
15. ท่าเรือพาย เรือยนต์สำหรับการบริการชมทัศนียภาพรอบพื้นที่
16. สนามเด็กเล่น
17. ร้านจำหน่ายสินค้าหัตถกรรมของชุมชนและของที่ระลึก
18. อาคารอเนกประสงค์ ลานเวทีกลางแจ้งประกอบกิจกรรม
19. จักรยานเช่าและทางขี่จักรยาน

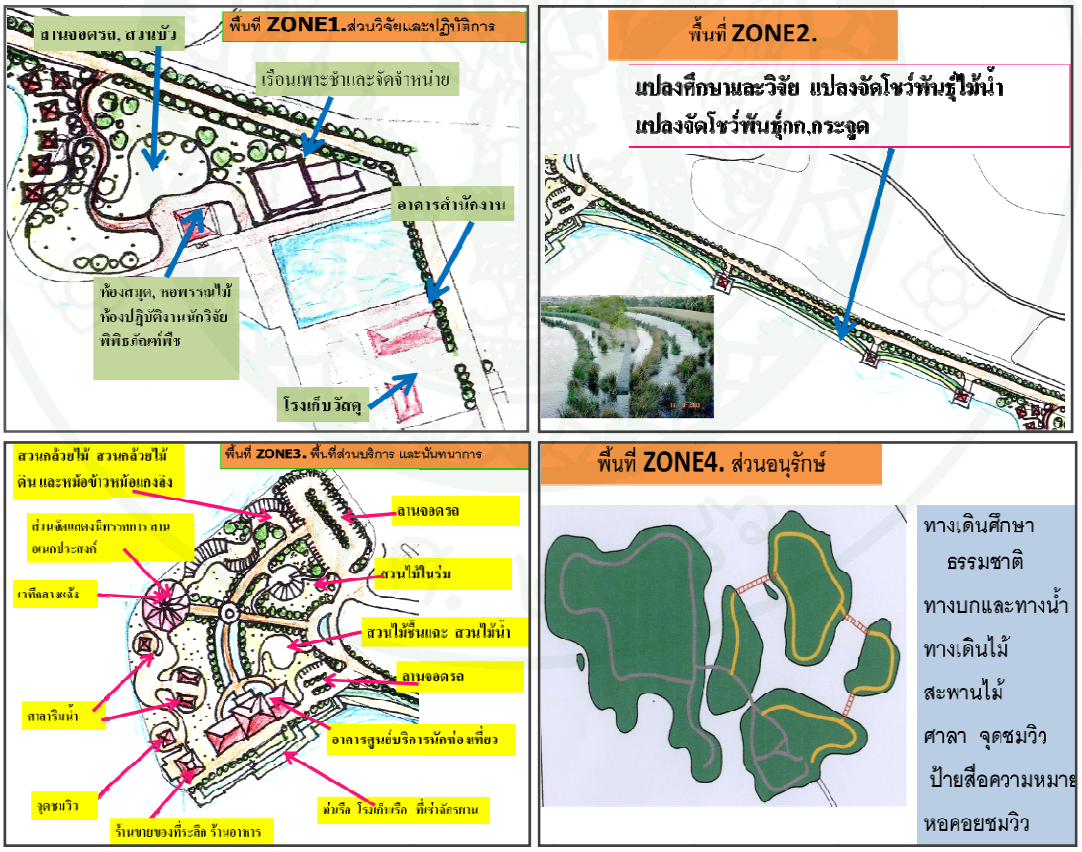
จากการตอบแบบสอบถาม ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น มีเพียงส่วนน้อยที่เห็นว่าไม่ควรมีสนามเด็กเล่นโดยให้ข้อสังเกตุว่า พื้นที่โครงการอยู่ห่างไกลจากบ้านพัก ผู้ศึกษาได้นำเสนอผังทางเลือกในรูปแบบวีดีทัศน์ พร้อมรูปภาพตัวอย่างและอธิบายเพิ่มเติมในรายละเอียดของพื้นที่ โดยชุมชนได้ร่วมเสนอแนะและให้ข้อคิดเห็นซึ่งจะได้นำผลดังกล่าวไปใช้ในการออกแบบต่อไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 28 การแบ่งพื้นที่ในการออกแบบ

ที่มา: จากการนำเสนอในการประชุมกลุ่มผู้นำชุมชนครั้งที่ 3 วันที่ 12 มิถุนายน 2552



ภาพที่ 29 พื้นที่ในการออกแบบ 1) Zone 1 2) Zone 2 3) Zone 3 4) Zone 4

ที่มา: จากการนำเสนอในการประชุมกลุ่มผู้นำชุมชนครั้งที่ 3 วันที่ 12 มิถุนายน 2552

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากการนำเสนอการแบ่งพื้นที่ในการออกแบบ ได้จัดเป็น 4 Zone ได้แก่ Zone 1 ส่วนวิจัยและปฏิบัติการ Zone 2 ส่วนศึกษาวิจัยและทดลอง Zone 3 ส่วนบริการและนันทนาการ Zone 4 ส่วนอนุรักษ์ธรรมชาติ จากการตอบแบบสอบถามของชุมชนพบว่าชอบหมดทุกส่วนคิดเป็น78 % ชอบพื้นที่ Zone 3 คิดเป็น 10% ชอบพื้นที่ Zone 4 8% จากแนวคิดดังกล่าวได้นำมาปรับปรุงและออกแบบร่วมกับข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อจัดทำเป็นผังบริเวณรวมหรือ Master Plan เป็นขั้นตอนต่อไป

จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ชุมชนได้ให้ข้อเสนอแนะดังนี้

1. ควรมีการออกแบบห้องเก็บและแสดงพันธุ์ไม้แห้ง
2. ควรให้มีการจัดพิพิธภัณฑ์แสดงพืชน้ำจืด
3. ทำโครงการต้นไม้พูดได้
4. ควรออกแบบระบบไฟและความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยี่ยมชมสถานที่
5. การออกแบบพื้นที่ควรคำนึงถึงสภาพแวดล้อมของแม่น้ำลำคลอง
6. พัฒนาเร็วๆเพื่อให้ผู้สูงอายุได้พบเห็นการพัฒนาที่จะเกิดขึ้น
7. เพาะพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อเป็นอาหารแก่ชุมชนและเป็นที่ศึกษาแก่ประชาชนทั่วไป
8. ออกแบบสิ่งปลูกสร้างที่มีขนาดเล็กๆเป็นธรรมชาติ
9. อนุรักษ์พื้นที่เกาะปลูกไม้ท้องถิ่นเพิ่มจัดภูมิทัศน์เป็นสถานที่พักผ่อน
10. สร้างพื้นที่จุดชมวิวจอดเรือ ขยายพันธุ์ปลาที่ใกล้สูญพันธุ์
11. มีการจัดทำป้ายเพื่อบอกถึงความสำคัญของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด
12. วิทยากรควรเพิ่มเวลาในการนำเสนอข้อมูล และศึกษาข้อมูลต่างๆจากท้องถิ่น
13. ทำทางเดิน ทางขี่จักรยาน ทางเรือพายคู่ขนานรอบบริเวณเกาะ
14. จัดทำห้องประวัติความเป็นมาของบึง จัดเทศกาลชมนกและบัวบาน
15. ออกแบบให้สอดคล้องกับวิถีชุมชน
16. ควรให้ประชาชนมีส่วนร่วมมากกว่านี้

จากรายการทั้งหมดที่กล่าวมานี้ เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการมีส่วนร่วมในการเสนอความต้องการของชุมชนผู้ใช้พื้นที่ ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่ได้มารวบรวมและประเมินร่วมกับทฤษฎีและหลักการในสร้างสวนพฤกษศาสตร์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการออกแบบต่อไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สรุปผลที่ได้จากการประชุมครั้งที่ 3

ในด้านการมีส่วนร่วมจากการนำเสนองานในครั้งที่ 3 เป็นการใช้กระบวนการมีส่วนร่วม ใน 4 ขั้นตอนโดยขั้นตอนแรกคือการความคิดเห็น หรือให้ข้อมูล ขั้นตอนที่สามคือขั้นตอนในการปรึกษาหารือ และในขั้นสุดท้ายคือ การให้ให้ประชนมีส่วนรับรู้รับทราบ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อประชาชนทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมถึงกิจกรรมต่างๆที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ ขั้นสุดท้ายคือการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการเสนออำนาจแก่ประชาชน ในการตัดสินใจว่าเห็นด้วยกับแผนผังและรูปแบบที่นำมาเสนอหรือไม่ จะเห็นได้ว่าในการนำเสนอครั้งนี้มีความต่อเนื่องจากการนำเสนอในครั้งที่สอง และผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วมคือผู้นำชุมชนจากกลุ่มเดิม

สรุปผลจากการมีส่วนร่วมทั้งสามครั้ง พบว่าชุมชนมีความต้องการเห็นสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำภาคตะวันออกจังหวัดระยองเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีความเป็นรูปธรรมมากที่สุด เพราะมีความคาดหวังว่า การสร้างสวนพฤกษศาสตร์จะทำให้เศรษฐกิจภายในชุมชนดีขึ้น และช่วยให้ชุมชนเกิดความตระหนักและเป็นการช่วยอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของบึงหนองจำรุงให้คงอยู่ตลอดไป

ข้อคิดจากการมีส่วนร่วมในการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม

แนวคิดจากการทำงานออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม ในพื้นที่สาธารณะขนาดใหญ่ ที่มีความเกี่ยวข้องกับชุมชน ผู้ออกแบบควรให้ความสำคัญกับผู้ใช้ผลประโยชน์โดยตรงจากพื้นที่ แต่จะต้องคำนึงถึงลักษณะอันเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของบริเวณพื้นที่นั้นก่อน โดยเฉพาะพื้นที่ชุ่มน้ำ ถึงแม้ว่าผู้ออกแบบจะออกแบบสวยงาม หากชุมชนไม่ยอมรับ ผลงานนั้นก็ไม่สามารถจะดำเนินการให้สำเร็จได้ ดังนั้น การมีส่วนร่วม ควรเริ่มตั้งแต่ต้นโครงการ จึงเป็นข้อคิดที่สำคัญสำหรับการทำงานกับชุมชนในครั้งต่อไป สำหรับการเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมนั้น ชุมชนอาจไม่มีความจำเป็นที่จะเข้ามาร่วมในทุกขั้นตอน กระบวนการขั้นตอนที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในครั้งนี้ได้แก่ 1) การสำรวจเพื่อนำข้อมูลที่ได้ มาประกอบกับแผนผังในการสำรวจสภาพพื้นที่ (Site Inventory) และการนำเสนอความต้องการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบกับโปรแกรมกิจกรรมในพื้นที่ (Program Requirement) รวมทั้งการสามารถวิเคราะห์ปัญหาของพื้นที่ได้ในบางส่วน (Site Analysis) 2) การนำเสนอข้อมูลเพื่อมาใช้เป็นแนวความคิดในการออกแบบ (Conceptual Design) การนำเสนอในการเลือกใช้พรรณไม้ (Planting

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Design) การนำเสนอรูปแบบของสถาปัตยกรรมในประเภทของรูปแบบของอาคาร ทางเดินเท้ายกระดับ ศาลานั่งพัก ท่าเรือ และเส้นทางการท่องเที่ยวทางน้ำ สำหรับแผนผังรวม ที่เกิดจากกระบวนการมีส่วนร่วมนั้นอาจไม่ตรงตามหลักการทั้งหมด เนื่องจากขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ชุมชนต้องการให้เกิดขึ้น และข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับสภาพพื้นที่ ดังนั้นแบบแปลนหรือแผนผังที่ออกมานั้น จึงเป็นผลสุดท้ายที่เกิดจากกระบวนการมีส่วนร่วม จนถึงขั้นตอนการลงประชามติเพื่อยอมรับในรูปแบบ และยินยอมให้ดำเนินการตามโครงการสร้างสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำต่อไป

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้อาจไม่สามารถนำกระบวนการดังกล่าวไปใช้กับการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมได้ทุกแห่งเพราะพื้นที่แต่ละแห่งย่อมมีบริบทที่แตกต่างกัน ผู้ศึกษาจะได้นำแนวความคิดที่เกิดขึ้นจากกระบวนการมีส่วนร่วมมาประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบดังจะแสดงในบทที่ 5 และ บทที่ 6 ต่อไป

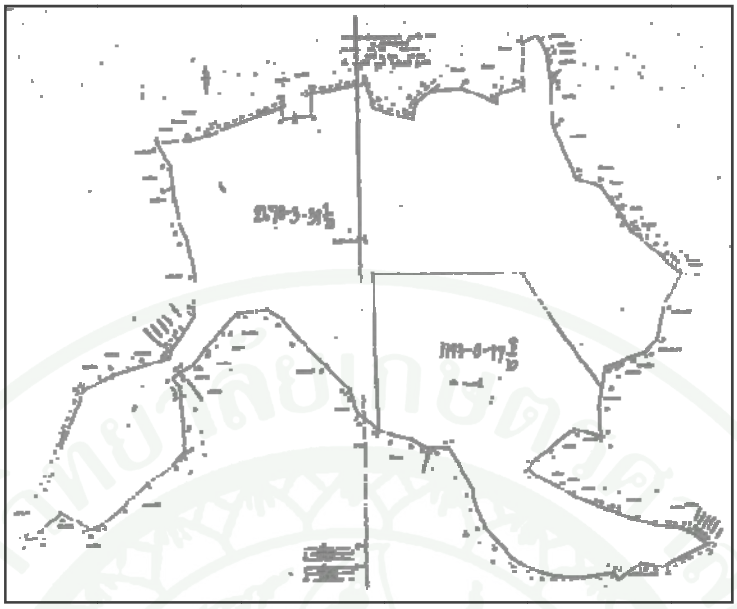
ผลการศึกษาข้อมูลลักษณะทางกายภาพของพื้นที่

ศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการรวมถึงภายในศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ลักษณะทางธรณีวิทยา สภาพอุทกวิทยา ทรัพยากรธรรมชาติ สภาพชุมชนการเข้าถึงพื้นที่ การสัญจร อาคารและสิ่งก่อสร้างภายในพื้นที่

ที่ตั้งและอาณาเขต

พื้นที่ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง มีพื้นที่ทั้งหมด 830 ไร่ตั้งอยู่ในเขตบึงหนองจำรุง ตำบลชากพง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง (ภาพที่ 29) มีเนื้อที่ทั้งสิ้น ประมาณ 830 ไร่ พื้นที่โครงการเกือบทั้งหมด มีน้ำล้อมรอบด้านทิศเหนือ มีความยาว 3,424 เมตร ติดต่อกับพื้นที่สาธารณะประโยชน์หนองจำรุง ทิศตะวันออก ติดต่อกับหมู่บ้านพลงไสว เป็นพื้นที่ราบและเป็นส่วนของพื้นที่ของเอกชน มีความยาวประมาณ 4,056 เมตร ด้านทิศใต้ ติดต่อกับหมู่บ้านแหลมหิน ซึ่งติดกับถนนของเทศบาล บางส่วนเป็นบึงน้ำ ด้านทิศตะวันตก ติดกับเขตพื้นที่หมู่บ้านมาบเหลาชะโอน มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ ดินทรายบางส่วน และบางส่วนเป็นพื้นที่บึงและพื้นที่พรุที่มีการขังตัวของน้ำตลอดทั้งปี

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

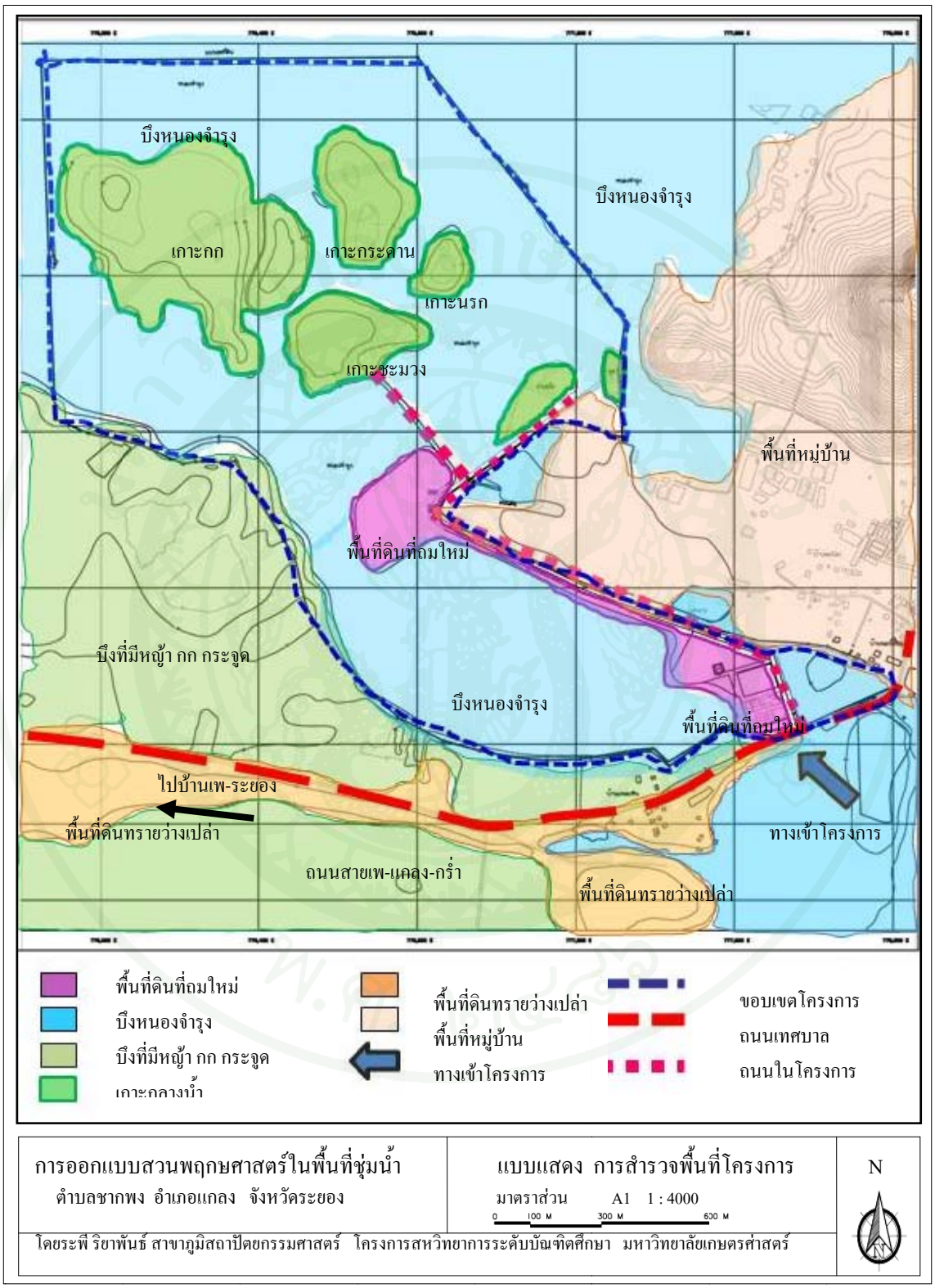


ภาพที่ 30 โฉนดที่ดินของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยอง
ที่มา: ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยอง (2550)



ภาพที่ 31 พื้นที่รอบโครงการด้าน (1) ทิศเหนือ (2) ทิศใต้ (3) ทิศตะวันออก (4) ทิศตะวันตก
ที่มา: จากการสำรวจพื้นที่ (10 มิถุนายน พ.ศ. 2552)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 32 แผนผังแสดงการสำรวจพื้นที่ภายนอกโครงการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การเก็บข้อมูลภายนอกพื้นที่ (Inventory of Off-Site Factors)

สภาพภูมิประเทศ

พื้นที่รอบโครงการมีลักษณะเป็นที่พื้นที่ราบลุ่ม ตั้งอยู่หลังแนวสันดอนทรายปิดกั้น ไม่ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล พื้นที่ด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก เป็นที่สูงส่วนด้านทิศเหนือ เป็นที่ราบลุ่มต่ำ จึงเป็นที่รับน้ำ ไม่ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล เป็นพื้นที่ลุ่มที่มีการขังตัวของน้ำตลอดทั้งปี สภาพพื้นที่ทั่วไปมีลักษณะเป็นบึงน้ำขนาดใหญ่ มีเกาะแก่งกระจัดกระจาย มีระดับน้ำลึกกว่า 2 เมตร พื้นที่ส่วนใหญ่มีพรรณไม้กระจายอยู่ในบริเวณกว้าง เช่นกก กระจูด และบัว ในบางพื้นที่จะไม่มีพรรณไม้น้ำเนื่องจากระดับน้ำลึก นอกจากนี้บริเวณเกาะต่างๆจะมีไม้ใหญ่เช่น เสม็ดขาว กระจายทั่วบริเวณเกาะ ในช่วงฤดูน้ำหลากจะมีน้ำท่วมถึง สภาพพื้นท้องน้ำเป็นโคลนปนทราย น้ำมีสีน้ำตาลแดง ส่วนพื้นที่ด้านตะวันออกจะเป็นพื้นที่ติดกับพื้นที่ของเอกชน มีการทำเกษตรกรรมและขุดทรายแก้วเพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรม พื้นที่ด้านทิศใต้ติดกับถนนเทศบาลและฝั่งตรงข้ามเป็นส่วนพื้นที่ของบึงหนองจำรุงส่วนพื้นที่ด้านทิศตะวันตกเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำมีบ้านพักอาศัยอยู่ 2-3 หลังคาเรือนพื้นที่ด้านทิศเหนือเป็นส่วนของบึงหนองจำรุงทั้งหมด

สภาพภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดระยอง แบ่งออกเป็นสองลักษณะคือ ลักษณะภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน (Tropical Savanna Climate) และแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู มีอุณหภูมิสูงตลอดปี มีฝนตกชุก สำหรับฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม และฤดูแล้งเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เดือนเมษายน จังหวัดระยองได้รับอิทธิพลจากลมประจำฤดูกาล ได้แก่ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ลมพายุหมุนเขตร้อน และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนั้น ยังได้รับอิทธิพลจากลมประจำถิ่นอยู่เป็นประจำ ดังนั้น ลักษณะภูมิอากาศจึงไม่ร้อนจัดในช่วงฤดูร้อนหรือหนาวจัดในช่วงฤดูหนาว

อุณหภูมิ เฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 28.20 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิตลอดปีสูงสุดเท่ากับ 34.1 องศาเซลเซียส และค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 24.2 องศาเซลเซียส โดยเดือนที่มีอุณหภูมิสูงสุด คือ เดือนเมษายน มีอุณหภูมิเฉลี่ย 33.1 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดที่เคยบันทึกไว้เท่ากับ 38.7 องศาเซลเซียส ในเดือนพฤษภาคม และอุณหภูมิต่ำสุดพบในเดือนธันวาคม มีอุณหภูมิต่ำที่สุดเท่ากับ 20.8 องศาเซลเซียส

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ฝน มีปริมาณฝนตกเฉลี่ยในรอบปีเท่ากับ 1,286 มิลลิเมตร และเฉลี่ยในรอบปีมีจำนวนวันที่ฝนตก 105 วัน โดยในเดือนตุลาคมมีฝนตกชุกมากที่สุดมีปริมาณฝนเฉลี่ย 208.8 มิลลิเมตร และเดือนธันวาคมเป็นเดือนที่มีฝนตกน้อยที่สุดมีปริมาณฝนเฉลี่ย 1.4 มิลลิเมตร

สภาพทางธรณีวิทยาและธรณีสัณฐาน

ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง มีลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาทั่วไปเป็นที่ราบยุคควอเทอนารี (Quaternary) เกิดจากตะกอนน้ำพัดพาเป็นที่ตะพักชายหาดและแนวสันทรายเก่า (Old – Beach Sand Bar) ความอุดมสมบูรณ์ต่ำเรียกว่ากลุ่มดิน เรโกซอลที่เกิดบนหาดและเนินทรายใหม่ – สันทรายเก่า ผิวพื้นราบเรียบถึงเป็นระลอก ตามแนวสันทรายเก่ามีการทับถมของทรายแก้วซึ่งเป็นตะกอนละเอียดพัดพาจากทะเลในอดีต

การเข้าถึงพื้นที่

การเข้าถึงพื้นที่สามารถมาถึงได้สามเส้นทาง โดยเริ่มต้นจากท่าเรือบ้านเพไปตามถนนสาย เพ- แกลง-กร่ำ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3145) ระยะทางประมาณ 17 กิโลเมตรเลี้ยวซ้ายไปตามถนนคอนกรีตระยะทาง 600 เมตร เส้นทางที่สองคือเส้นทางจากท่าเรือบ้านเพแยกไปตามถนนเทศบาลภายในหมู่บ้านในชากเป็นถนนคอนกรีตระยะทาง 15 กิโลเมตรไปถึงบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ เส้นทางที่สามเริ่มต้นจากแหลมแม่พิมพ์ถนนสาย เพ- แหลมแม่พิมพ์ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3145) มาทางทิศตะวันออกเป็นระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตรเลี้ยวขวาไปตามถนนคอนกรีตระยะทาง 600 เมตรจะถึงหน้าโครงการ

องค์ประกอบที่มนุษย์สร้างขึ้น

สิ่งก่อสร้างที่พบในบริเวณรอบพื้นที่โครงการได้แก่ แนวเสาไฟฟ้า บ้านพักอาศัยจำนวน 5 หลัง และถนนคอนกรีต รวมถึงบริเวณใกล้เคียงทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการมีสำนักงานประปาของเทศบาลตั้งอยู่ก่อนจะถึงโครงการประมาณ 200 เมตร รวมถึงบ้านพักอาศัยของชุมชนที่กระจายอยู่ทั่วไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 33 แผนผังแสดงการสำรวจพื้นที่ภายในโครงการ

ข้อมูลสภาพพื้นที่ภายในโครงการ (Inventory of On-site Factors)



ภาพที่ 34 พื้นที่ในส่วนที่ 1 (ในภาพที่ 33) (1) บริเวณทางเข้า (2) บ้านพักคนงาน (3) เรือนเพาะชำ
ที่มา: จากการสำรวจพื้นที่ (10 มิถุนายน พ.ศ. 2552)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

องค์ประกอบทางธรรมชาติ (Natural Resources)

ก. สภาพภูมิประเทศส่วนที่ 1 (ภาพที่ 34)จากทางเข้าหลักของโครงการฝั่งด้านทิศตะวันออกลักษณะพื้นที่เป็นรูปสามเหลี่ยม เป็นพื้นที่บึงที่มีหญ้า กก กระจูด และบัวขึ้นอยู่เป็นจำนวนมาก ส่วนด้านในเป็นที่ราบลักษณะเป็นรูปสีเหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งพื้นที่ทั้งหมดนี้เกิดจากการถมดิน มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 30.5 ไร่ พื้นที่ในส่วนนี้เป็นการถมดินเพื่อสร้างอาคารสำนักงานและโรงเรือนเพาะชำ ภายในพื้นที่ของส่วนโรงเรือนมีขยายพันธุ์กล้าไม้ป่าและพันธุ์ไม้หายากของภูมิภาคตะวันออกหลากหลายชนิด (รายชื่อพันธุ์ไม้ดูภาคผนวก) มีการแบ่งพื้นที่เป็นส่วนของที่พักคนงาน ห้องทำงานนักวิจัย ป้อมยาม และสหกรณ์ และบริเวณจอดรถ มีการขุดสระเก็บสำหรับใช้เพื่อการอุปโภค 1 แห่ง พื้นที่ขนาด 5,518 ตารางเมตรหรือประมาณ 3.5 ไร่



ภาพที่ 35 (1, 2) พื้นที่ด้านทิศตะวันตก (3) ด้านทิศตะวันออกส่วนหนึ่งติดกับที่ดินของเอกชน
ที่มา: จากการสำรวจพื้นที่ (10 มิถุนายน พ.ศ. 2552)

ข. ส่วนที่ 2 (จากภาพที่ 34) สภาพพื้นที่เป็นลักษณะที่เป็นแนวยาวขนานไปกับถนนและบึงหนองจำรุงมุ่งยังทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีความยาวประมาณ 871 เมตร กว้างประมาณ 8-10 เมตร ลักษณะพื้นผิวถนนเป็นถนนลูกรัง การเดินทางเข้าไปในช่วงฤดูฝนค่อนข้างลำบาก สภาพพื้นที่ข้างถนนทางด้านทิศตะวันออกเป็นพื้นที่ของเอกชนมีบ้านไม้ขนาดเล็ก 2 หลัง และในส่วนที่เหลือเป็นสวนผลไม้ มีการปลูกต้นเสม็ดขาวห่างกันเป็นระยะ ส่วนทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่เป็นส่วนที่ขนานไปกับพื้นที่บึงหนองจำรุง มีหญ้าคาขึ้นรกอยู่ทั่วไปตลอดแนวและมีการปลูกสารภีทะเลเพื่อเป็นแนวมีระยะห่างประมาณ 1-3 เมตรพันธุ์ไม้ที่ปลูกมีขนาดลำต้นยังไม่เจริญเติบโตเต็มที่เนื่องจากอยู่ในช่วงเริ่มปลูก ทำให้พื้นที่ขาดร่มเงา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 36 ลำดับที่(1 , 2 , 3) คือพื้นที่ในผังบริเวณส่วนที่ 3 (จากภาพที่ 33)
ที่มา: จากการสำรวจพื้นที่ (10 มิถุนายน พ.ศ. 2552)

ค. ส่วนที่ 3 (จากภาพที่ 33) พื้นที่ในส่วนบน สภาพพื้นที่คล้ายรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 30 ไร่ ลักษณะทั่วไปค่อนข้างราบเรียบโล่ง เนื่องจากเป็นพื้นที่ดินที่ถมใหม่เป็นส่วนที่มีแนวทางในการพัฒนาให้เป็นพื้นที่ขยายพันธุ์และจัดแสดงพันธุ์พืช ในบริเวณนี้จะสามารถเชื่อมต่อไปยังพื้นที่ส่วนอนุรักษ์ ภายในพื้นที่เกาะได้



ภาพที่ 37 ลำดับที่(1 , 2 , 3) คือพื้นที่ในบริเวณส่วนที่ 4 (จากภาพที่ 33) ลักษณะพื้นที่ภายในเกาะ
ที่มา: จากการสำรวจพื้นที่ (25 ตุลาคม พ.ศ. 2551)

ง. พื้นที่ในส่วนที่ 4 (จากภาพที่ 33) เป็นพื้นที่เกาะที่อยู่ภายในโครงการ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 400 กว่าไร่ เป็นส่วนสำหรับการสงวนไว้เพื่อการอนุรักษ์ สภาพภูมิประเทศเป็นเกาะแก่งมีอยู่ประมาณ 5-6 เกาะ ในช่วงฤดูฝนมีน้ำท่วม ทำให้พื้นที่ของเกาะลดลงไป สภาพพื้นที่เป็นเกาะขนาดใหญ่ จึงมีลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างกัน ภายในบริเวณเกาะมีทั้งเป็นป่าดิบแล้ง พื้นที่พรุชื้นแฉะ ดินทราย และที่ราบโล่ง ป่าหญ้า มีพรรณไม้แตกต่างกันไปตามลักษณะเฉพาะของพื้นที่แต่ละแห่ง จากการสำรวจพื้นที่พบพันธุ์ไม้ที่มีความเหมะสมกับการจัดภูมิทัศน์อยู่หลายชนิด (ระพี ริยาพันธ์, 2551) บางส่วนมีหญ้าทับถมกันหลายชั้น หรือที่ชาวบ้านเรียกกันว่าหนังหมา พื้นที่บาง

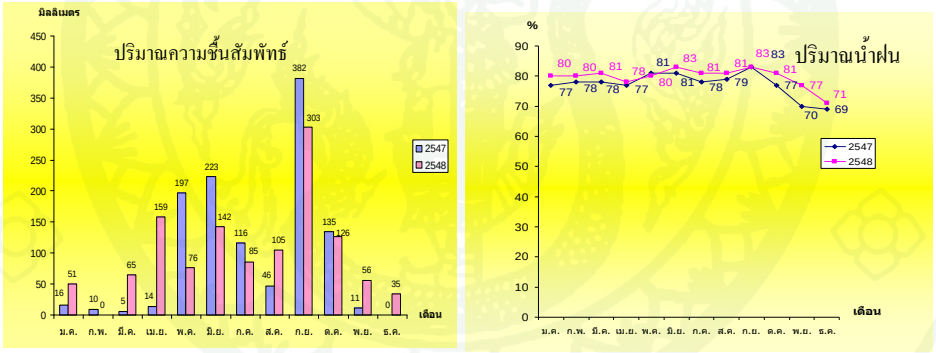
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แห่งภายในเกาะไม่สามารถเดินเท้าเข้าไปถึงในช่วงฤดูฝน การเข้าถึงพื้นที่ต้องใช้เรือ หรือจะต้องรอให้น้ำลดจึงสามารถเข้าไปได้ เกาะบางแห่งมีน้ำท่วมขังอยู่ตลอดปี

ปริมาณน้ำฝนและความชื้นสัมพัทธ์

ค่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในรอบ 10 ปีคือระหว่างปี 2539– 2548 ของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดระยอง มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุดในเดือนกันยายน 309.7 มิลลิเมตรและมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยน้อยที่สุด ในเดือนกุมภาพันธ์

ความชื้นในอากาศขึ้นอยู่กับสภาวะของปริมาณไอน้ำในอากาศซึ่งในช่วงฤดูหนาวจะมีความชื้นสูงที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในตอนเช้าตรู่ ข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์ที่วัดได้ จากสถานีตรวจอากาศจังหวัดระยองเฉลี่ยรายเดือนในรอบ 10 ปีคือระหว่างปี 2539–2548 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดในเดือนกันยายน ร้อยละ 86 และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดในเดือนธันวาคมร้อยละ 60



ภาพที่ 38 แผนผังกราฟแสดงปริมาณน้ำฝน และปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ พ.ศ. 2547-2548
ที่มา: ผังแม่บทศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยอง (2551)

สภาพทางธรณีวิทยาและธรณีสัณฐาน

ลักษณะสภาพพื้นที่โครงการค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 1-5 เปอร์เซ็นต์ โครงสร้างทางธรณีวิทยาทั่วไปเป็นที่ราบยุคควอเทอนารี(Quaternary)เกิดจากตะกอนน้ำพัดพาเป็นที่ตะพักชายหาดและแนวสันทรายเก่า (Old – beach sand bar) เป็นดินทรายที่มีสภาพการระบายน้ำดีเกินไปไม่มีน้ำขัง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำเรียกว่ากลุ่มดินเรโกซอลที่เกิดบนหาด

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

และเนินทรายใหม่–สันทรายเก่าผิวพื้นราบเรียบถึงเป็นระลอก ตามแนวสันทรายเก่ามีการทับถมของทรายแก้วซึ่งเป็นตะกอนละเอียดพัดพาจากทะเลในอดีต

สภาพภูมิอากาศ

แบ่งออกเป็นสองลักษณะคือแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู ได้แก่บริเวณทางด้านตะวันตกของจังหวัดระยอง และแบบมรสุมเขตร้อน แบ่งได้ 3 ฤดูกาลดังนี้

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม-เดือนตุลาคม รวมระยะ 6 เดือน โดยในเดือนพฤษภาคมลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้จะพัดเข้ามาฝนก็จะตกมากในเดือนมิถุนายนฝนจะลดปริมาณลง ยกเว้นด้านอำเภอแกลง ในเดือนกรกฎาคม ฝนจะเริ่มตกและจะตกมากที่สุดในเดือน สิงหาคม-กันยายน-ตุลาคม เนื่องจากได้รับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในอ่าวไทย และพายุดีเปรสชั่น ที่ได้เคลื่อนตัวมาจากทะเลจีนใต้ที่ฝั่งเวียดนามและพัดมาทางทิศตะวันตกเข้าสู่พื้นที่ในจังหวัดภาคตะวันออก

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ รวมระยะเวลา 4 เดือน ฤดูนี้จังหวัดระยองไม่ลดต่ำเหมือนภาคอื่นๆเพราะเขตนี้อยู่ปลายมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ความหนาวเย็นจึงไม่ลดลงมาก นอกจากนี้ก็ยังได้รับไออุ่นจากทะเลจึงทำให้จังหวัดระยองไม่หนาวเย็นมากนัก

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนกุมภาพันธ์จนถึงปลายเดือนเมษายนรวมระยะเวลา 2 เดือน ระยะนี้มีลมตะวันออกเฉียงใต้ และลมเฉื่อยจากทะเลในตอนบ่ายพัดมาร่วมกับลมตะวันออกเฉียงใต้จึงทำให้ลมมีกำลังแรงมากยิ่งขึ้น ดังนั้นฝั่งทะเลระยอง ในระยะเดือนกุมภาพันธ์จนถึงเดือนเมษายนจึงมีคลื่นลมค่อนข้างแรงในตอนบ่ายและเย็น ทำให้อุณหภูมิไม่สูง อากาศจึงไม่ร้อนมากนัก

สภาพสังคมพืช

จากการสำรวจพื้นที่โครงการสภาพสังคมพืชเป็นป่าที่ลุ่มหลังหาด แบ่งได้เป็น 3 สังคมพืช ตามการจำแนกของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง(2549) ดังนี้

สังคมกก – หญ้า มีเนื้อที่ประมาณ 60% ของพื้นที่ ซึ่งมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน ส่วนในฤดูแล้งน้ำจะเหือดแห้งไปประมาณ 50% ของพื้นที่ ลักษณะของน้ำที่เป็นน้ำจืด มีสีดำ ซึ่งเกิดจากการทับ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ถมของซากพืช กลุ่มหญ้าและกกเน่าทับถมกัน พรรณพืชในพื้นที่ประกอบด้วย กก กระจูด หญ้าไข่เหา หญ้าคา และธูปฤษีเป็นพืชเด่น บริเวณน้ำลึก 1 เมตร ขึ้นไปเป็นพื้นที่ครอบครองของบัวหลวง บัวสาย บัวผัน จอกหูหนู พืชอื่นๆที่พบ ได้แก่ พืชสกุลสาหร่ายข้าวเหนียว หญ้ากล่ำหม้อข้าวหม้อแกงลิง และเฟินน้ำ

สังคมเสม็ด เป็นสังคมพืชเด่นที่สามารถพบได้รอบๆเกาะ และภายในเกาะ ประกอบด้วยเสม็ดขาวสูง 5 -20 เมตร ไม้พื้นล่างบริเวณน้ำท่วมขังยาวนาน เป็นพืชพวกวงศ์กกและหญ้า ส่วนบริเวณที่มีพื้นที่ไม่มีน้ำท่วมขังพบไม้พุ่มชนิดชนิดต่างๆ เช่น พรวด โคลงเคลง และ ส้านดิน พืชอื่นนอกจากหญ้าและกกได้แก่ เอื้องหมายนา กระฉอด พืชเกาะอาศัย ได้แก่ นมตำเลีย และกระเช้าผีมด

สังคมพืชป่าดิบแล้ง ครอบคลุมพื้นที่บริเวณเกาะกลางน้ำ มีเนื้อที่ประมาณ 400 ไร่ ประกอบด้วย 5 เกาะ ได้แก่ เกาะกกและเกาะกระดาน มีลักษณะเป็นดินทราย เดิมคาดว่าน่าจะเป็นป่าดิบแล้งที่สมบูรณ์มีไม้ยางนา ตะแบก มะม่วงป่า ตะเกราที่สูงได้ถึง 25 เมตรส่วนไม้ชั้นรองได้แก่ ชะมวง กระโดน แต้ว มะตาด ที่สูงได้ถึง10 – 15เมตร โดยพันธุ์พืชกระจายมาจากผืนป่าดิบแล้งที่อยู่บนบก พันธุ์ไม้เดิมหลงเหลืออยู่น้อยและปรากฏให้เห็นเป็นกล้าไม้ขนาดเล็ก บางชนิดสูญหายไปจากพื้นที่ เช่น หลาวชะโอนและไม้ตะเกรา ไม้ใหญ่อื่นๆ ที่เหลืออยู่น้อยต้นหรือเป็นกล้าไม้ขนาดเล็กได้แก่มะม่วงป่า เฉียงพร้านางแอ ยางนา ไม้หมี่ ตะแบก แต้ว เป็นต้น ไม้อื่นที่ปรากฏในพื้นที่ที่มีขนาดสูงไม่เกิน10 เมตรได้แก่ นนทรี กระโดน แต้ว เสม็ดแดง มะหวด มะตาด มะเม่า มะขามป้อม หว้าส้มแดง พลองใบเล็ก ไม้พุ่มได้แก่ เกล็ดปลาช่อน โคลงเคลง พรวด หนามมะเหยี่ยว ครามป่า ไม้เลื้อยได้แก่ มันเทียน กลอย เถา ประสงค์ สังวาลพระอินทร์ เถาวัลย์ยั้งชะเอมไทย คุย พืชเกาะอาศัยพบกล้วยไม้ป่าสกุลหวาย 1 ชนิด พืชกลุ่มปาล์มได้แก่หวายน้ำ กระพ้อ พืชกลุ่มเฟินได้แก่ กูดเกี๊ยะ ลำเท็ง เฟินน้ำ และลิเภา ไม้ล้มลุกได้แก่ หญ้าหงอนเหงือกและหญ้าคา

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 39 พันธุ์ไม้ที่สำรวจในพื้นที่เกาะ 1) เสม็ด 2) ลิเภา 3) โคลงเคลง 4) พรวด 5) เกล็ดปลาช่อน 6) เอื้องหมายนา 7) กระโดน 8) หม้อข้าวหม้อแกงลิง 9) หญ้าหนูต้น 10) เฉียงพร้านางแอ

ที่มา: จากการสำรวจพื้นที่ (25 ตุลาคม พ.ศ. 2551)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เส้นทางการสัญจร

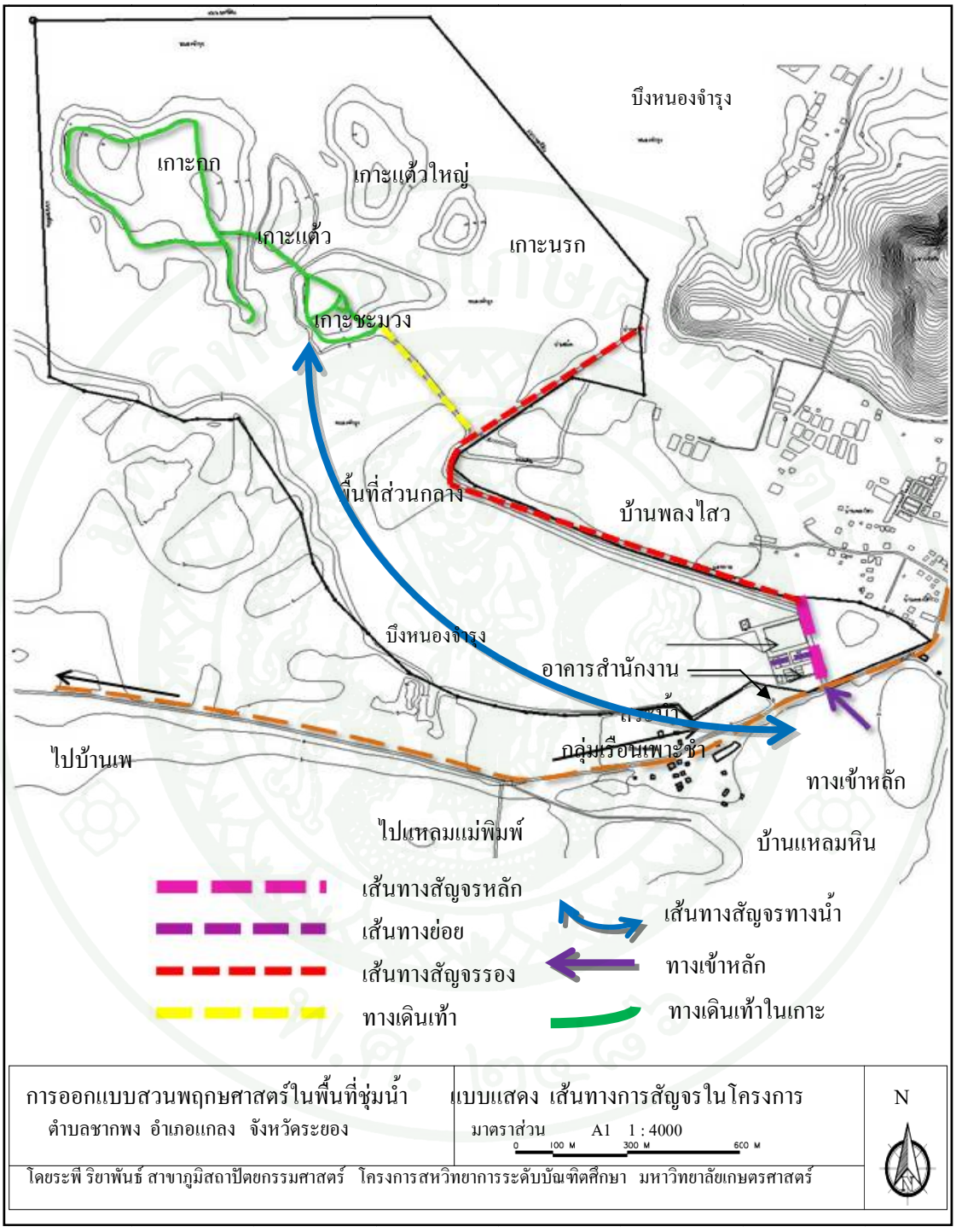
เส้นทางสัญจรภายในโครงการเริ่มจากประตูทางเข้าด้านหน้าซึ่งเป็นทางทิศใต้ พื้นผิวถนนโรยกรวด กว้าง 8.00 เมตร ยาวประมาณ 220 เมตร มีทางแยกเป็นถนนย่อยกว้าง 4.00 เมตรไปทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ ผ่านเรือนเพาะชำ เชื่อมต่อไปยังบ้านพักของพนักงาน และอาคารสำนักงาน

เส้นทางสัญจรรองผ่านส่วนของอาคารสำนักงานและต่อไปยังพื้นที่โล่งที่อยู่ในบริเวณส่วนกลางของโครงการ กว้าง 8.00 เมตร ยาวประมาณ 922 เมตร พื้นผิวถนนเป็นดินลูกรังบดอัดแน่น เส้นทางนี้สามารถเชื่อมโยงไปยังพื้นที่ของเกาะทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ แต่การเข้าถึงในฤดูฝนไม่ค่อยสะดวกเนื่องจากพื้นผิวถนนค่อนข้างชื้นแฉะ

เส้นทางสัญจรย่อยเชื่อมโยงไปยังพื้นที่ของเกาะกกและเกาะชะมวง ทางเดินเท้าพื้นมีผิวเป็นดินถมบดอัดแน่น รถจักรยานยนต์สามารถผ่านได้ในช่วงฤดูแล้ง ส่วนในช่วงฤดูฝนไม่สามารถใช้เส้นทางนี้ได้ เนื่องจากน้ำในบึงสูงมีระดับสูงทำให้น้ำท่วมขังบริเวณพื้นผิวถนน ต้องใช้เรือในการเข้าถึงพื้นที่ ความกว้างของถนนประมาณ 2.00 เมตร ยาวประมาณ 340 เมตร

เส้นทางเดินเท้าภายในเกาะ มีการจัดสร้างเส้นทางเดินเท้าภายในเกาะ บางช่วงเป็นทางเดินเท้าคอนกรีตซึ่งมีการสร้างมานานแล้ว บางช่วงมีการใช้บล็อกปูถนน และบางช่วงเป็นทางเดินดินที่เกิดจากการเหยียบย่ำจนกลายเป็นเส้นทางเดินที่ใช้อยู่เป็นประจำ มีขนาดความกว้างของเส้นทางประมาณ 1.20 เมตร ในช่วงฤดูฝนทางเดินเท้าบางแห่งไม่สามารถใช้งานได้เพราะน้ำท่วมและค่อนข้างชื้นแฉะ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 40 แผนผังแสดงเส้นทางการสัญจรภายในโครงการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลและสถิติผู้เข้าชมพื้นที่

ผู้ที่เข้ามายังพื้นที่ของโครงการ มีทั้งนักท่องเที่ยวประชาชนทั่วไป นักเรียน และนักศึกษา ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อทัศนศึกษา และหาความรู้เกี่ยวกับพันธุ์ไม้และชมความงามของพื้นที่ ส่วนประชาชนที่อยู่ภายในตำบลส่วนใหญ่มาเพื่อ ร่วมกิจกรรมด้านการอนุรักษ์ การร่วมประชุม และสัมมนาต่างๆบางส่วนเป็นการเข้ามาเพื่อหาของป่า เลี้ยงสัตว์ และหาปลาเป็นต้น จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าปริมาณผู้เข้าเยี่ยมชมพื้นที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นควรมีการวางแผนเพื่อดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

ตารางที่ 1 สถิติผู้เยี่ยมชมศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยองประจำปี 2552

รายการ	จำนวน	ประจำเดือน											
	(คน)	ต.ค	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1.มีหนังสือเป็นทางการ	**2344**	**10**	**263**	**581**	**0**	**90**	**5**	**75**	**85**	**150**	**50**	**950**	**85**
1.1 ชาวไทย	2344	10	263	581	0	90	5	75	85	150	50	950	85
- ผู้ใหญ่	1353	10	253	60	0	35	5	75	80	150	50	550	85
- เด็ก	991	0	10	521	0	55	0	0	5	0	0	400	0
2.ไม่มีหนังสือเป็นทางการ	**5055**	**253**	**373**	**439**	**217**	**315**	**281**	**401**	**475**	**800**	**523**	**583**	**395**
1.3 ชาวไทย	5037	250	373	427	215	315	281	401	474	800	523	583	395
- ผู้ใหญ่	4840	240	343	412	210	310	222	371	464	780	520	583	385
- เด็ก	197	10	30	15	5	5	59	30	10	20	3	0	10
1.4 ชาวต่างชาติ	18	3	0	12	2	0	0	0	1	0	0	0	0
- ผู้ใหญ่	18	3	0	12	2	0	0	0	1	0	0	0	0
- เด็ก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1) ชาวไทย	**7381**	**260**	**636**	**1008**	**215**	**405**	**286**	**476**	**559**	**950**	**573**	**1533**	**480**
- ผู้ใหญ่	6193	250	596	472	210	345	227	446	544	930	570	1133	470
- เด็ก	1188	10	40	536	5	60	59	30	15	20	3	400	10
2) ชาวต่างชาติ	**18**	**3**	**0**	**12**	**2**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**
- ผู้ใหญ่	18	3	0	12	2	0	0	0	1	0	0	0	0
- เด็ก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม 1) + 2)	**7399**	**263**	**636**	**1020**	**217**	**405**	**286**	**476**	**560**	**950**	**573**	**1533**	**480**

ที่มา: รายงานการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานศูนย์รวมพันธุ์ไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง (2552)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 2 สถิติผู้เยี่ยมชมศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยองประจำปี 2553

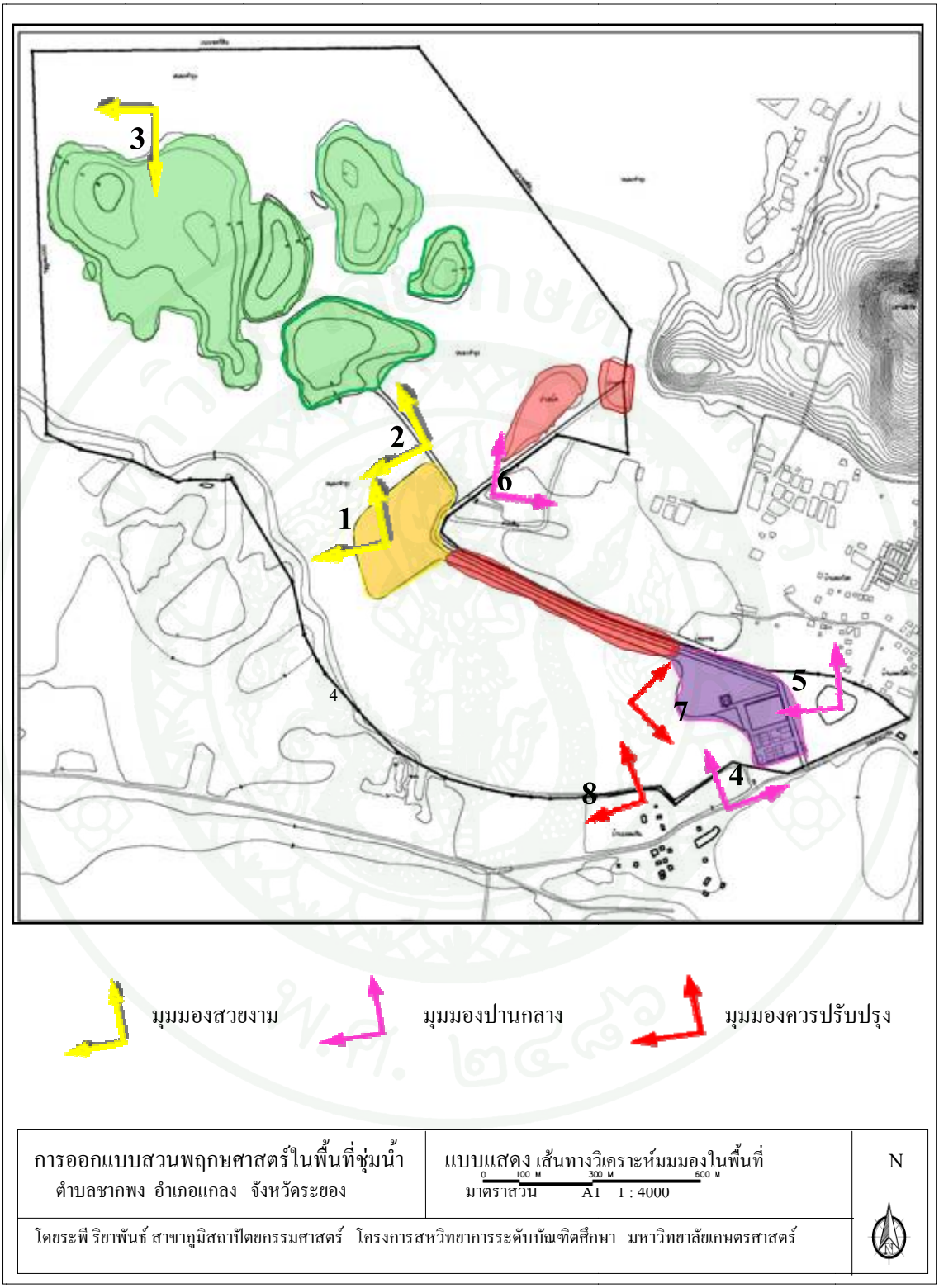
รายการ	จำนวน	ประจำเดือน											
	(คน)	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1.มีหนังสือเป็นทางการ	**5822**	**1100**	**1491**	**140**	**30**	**1560**	**120**	**25**	**15**	**126**	**120**	**785**	**310**
1.1 ชาวไทย	5818	1100	1487	140	30	1560	120	25	15	126	120	785	310
- ผู้ใหญ่	3047	872	1230	10	30	480	30	25	15	40	120	135	60
- เด็ก	2771	228	257	130	0	1080	90	0	0	86	0	650	250
1.2 ชาวต่างชาติ	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.ไม่เป็นทางการ	**10976**	**0**	**0**	**1024**	**1279**	**998**	**1032**	**1981**	**633**	**1524**	**1204**	**680**	**621**
1.3 ชาวไทย	10965	0	0	1024	1274	998	1032	1975	633	1524	1204	680	621
- ผู้ใหญ่	10589	0	0	1000	1114	948	970	1900	633	1524	1204	675	621
- เด็ก	376	0	0	24	160	50	62	75	0	0	0	5	0
1.4 ชาวต่างชาติ	11	0	0	0	5	0	0	6	0	0	0	0	0
1) ชาวไทย	**16783**	**1100**	**1487**	**1164**	**1304**	**2558**	**1152**	**2000**	**648**	**1650**	**1324**	**1465**	**931**
- ผู้ใหญ่	13636	872	1230	1010	1144	1428	1000	1925	648	1564	1324	810	681
- เด็ก	3147	228	257	154	160	1130	152	75	0	86	0	655	250
2) ชาวต่างชาติ	**15**	**0**	**4**	**0**	**5**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
- ผู้ใหญ่	13	0	4	0	5	0	0	4	0	0	0	0	0
- เด็ก	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
รวม 1) + 2)	**16798**	**1100**	**1491**	**1164**	**1309**	**2558**	**1152**	**2006**	**648**	**1650**	**1324**	**1465**	**931**

ที่มา: รายงานการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานศูนย์รวมพันธุ์ไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง (2553)

องค์ประกอบทางสุนทรียภาพ

รูปลักษณ์ทางธรรมชาติของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยอง เป็นบึงน้ำที่มีความสวยงามตามธรรมชาติ มีบรรยากาศสงบเงียบ ลักษณะของพื้นที่มีทั้งส่วนที่เป็นพื้นที่โล่งมีมุมมองกว้างมองทัศนียภาพโดยรวมในพื้นที่ พื้นที่เกาะอยู่ด้านใน ไม่สามารถมองเห็นได้จากทางด้านหน้าโครงการทำให้เกิดความน่าสนใจและการต้องการค้นหา มีพันธุ์ไม้เสม็ดที่มีลักษณะรูปทรงของลำต้นที่แปลกตาเป็นจุดเด่น รวมถึงพืชน้ำชนิดต่างๆ เช่นกก บัวและกระจูด ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่สามารถมองเห็นทิวทัศน์ในช่วงที่ดวงอาทิตย์ลับขอบฟ้า ก่อให้เกิดสุนทรียภาพที่งดงามเป็นอย่างยิ่ง รวมถึงการเข้าถึงพื้นที่เกาะโดยเส้นทางเรือจะทำให้ผู้เข้ามายังพื้นที่ได้รับประสบการณ์ที่แตกต่างจากสถานที่แห่งอื่น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 41 แผนผังแสดงเส้นทางการวิเคราะห์มุมมองในพื้นที่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 42 แสดงภาพในการวิเคราะห์มุมมอง (1, 2, 3) มุมมองสวยงาม (4, 5, 6) มุมมองปานกลาง (7, 8) มุมมองควรปรับปรุง

ที่มา: จากการสำรวจพื้นที่ (26 ตุลาคม พ.ศ. 2550)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สรุปผลจากการวิเคราะห์มุมมอง

จากการวิเคราะห์มุมมองในพื้นที่พบว่ามุมมองด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ (ภาพที่ 43-7,8) เป็นมุมมองที่ไม่สวยงาม และเป็นมุมมองที่ชุมชนได้ร่วมแสดงความคิดเห็นในด้านลบ (จากการประชุมผู้นำชุมชนในการประชุมครั้งที่ 2) เนื่องจากเป็นมุมมองที่เปิดกว้างมองเห็นตึกสูงซึ่งเป็นของโครงการของเอกชนที่มีความขัดแย้งกับทัศนียภาพโดยรอบ ทำให้เกิดข้อเสนอแนะเกี่ยวกับอาคารต่างๆที่จะเกิดขึ้นภายในโครงการ ว่าควรเป็นอาคารขนาดเล็กมีความสูงประมาณ 1-2 ชั้น และเน้นรูปแบบอาคารที่กลมกลืนกับสภาพพื้นที่ และภูมิประเทศเน้นใช้วัสดุในท้องถิ่น ส่วนมุมมองที่ 2 เป็นส่วนพื้นที่โครงการติดกับพื้นที่ของเอกชน มีการทิ้งขยะ และขุดทรายเพื่อนำไปขาย ในบริเวณนี้ควรมีการปลูกพรรณไม้เพื่อพรางสายตา และใช้เป็นแนวแบ่งเขตพื้นที่ ส่วนมุมมองในด้านอื่นๆ พบว่า มีความสวยงามตามธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล และช่วงเวลาในแต่ละวัน เช่น ในช่วงเย็นที่พระอาทิตย์กำลังตก จะเห็นบรรยากาศที่สวยงาม ก่อให้เกิดความประทับใจแก่ผู้มาเยือน ควรมีการออกแบบจุดชมวิวพระอาทิตย์ตกในพื้นที่โครงการ รวมถึงมุมมองอื่นๆที่สวยงามในโครงการ มีทั้งพื้นที่เกาะ ที่มีมุมมองที่ซับซ้อน หรือประสบการณ์ของมุมมองที่เกิดจากการนั่งเรือชมทิวทัศน์ การชมนกน้ำที่บินมาหากินในช่วงฤดูหนาว และฤดูกาลที่ดอกบัวในบึงจะบานพร้อมกันก่อนช่วงเทศกาลเข้าพรรษา จะทำให้ผู้มาเยือนเกิดความรู้สึกประทับใจ และจะได้นำแนวความคิดที่ได้รับการนำเสนอจากชุมชน ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 5

วิเคราะห์ผลการศึกษาและวางกรอบแนวคิดการออกแบบ

วิเคราะห์ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพ

การวิเคราะห์ความต้องการผู้ใช้พื้นที่จากกระบวนการมีส่วนร่วม และการศึกษาข้อมูลด้านทุติยภูมิ การสังเกต การสอบถาม และการสัมภาษณ์ พบว่าชุมชนในพื้นที่มีการรวมตัวกันเพื่อดำเนินกิจกรรมร่วมกับภาครัฐอย่างต่อเนื่อง โดยให้ความสำคัญต่อการเข้าร่วมประชุม และแสดงความคิดเห็นต่อการดำเนินงานที่จะมีผลกระทบต่อพื้นที่ของชุมชน ภาครัฐโดยองค์การสวนพฤกษศาสตร์ ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยอง ได้ให้ความสำคัญต่อกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนทั้ง 4 ครั้ง โดยในการดำเนินการนั้น ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยอง เป็นผู้ประสานงานและดำเนินการในการจัดประชุมทั้งหมด ส่วนผู้ออกแบบเป็นคนกลางหรือเป็นผู้ที่เชื่อมโยงความต้องการของทั้งสองฝ่าย มาดำเนินการและนำเสนอ ในวิธีการทางภูมิสถาปัตยกรรมที่สามารถทำให้ทั้งสองฝ่ายมีความเข้าใจ มีส่วนร่วม มีความคิดเห็นที่ตรงกัน และยอมรับต่อการพัฒนาที่จะเกิดขึ้น ผลจากการดำเนินการดังกล่าว ทำให้ทราบว่า พื้นที่โครงการและชุมชนมีความพร้อม มีศักยภาพที่เหมาะสมในการพัฒนา เพื่อให้เป็นแหล่งความรู้ทางด้านพฤกษศาสตร์ทั้งทางบกและในพื้นที่ชุ่มน้ำ สามารถพัฒนาให้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวแห่งใหม่ของจังหวัดระยอง โดยชุมชนมีความคาดหวังในการพัฒนาที่เกิดขึ้น ว่าจะสามารถพัฒนาชีวิตและความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น สร้างรายได้ให้กับชุมชน เป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติให้กับเยาวชนรุ่นต่อไป เป็นการพัฒนาพื้นที่ที่ไม่เคยมีการพัฒนามาก่อนให้เกิดคุณค่า มีความยั่งยืน ก่อให้เกิดแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ที่เป็นของคนภายในชุมชน และท้องถิ่นให้คงอยู่ตลอดไป

จากการวิเคราะห์สามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้พื้นที่เป็น 5 กลุ่ม ซึ่งในแต่ละกลุ่มจะมีทั้งกิจกรรมที่ต่างกันไปและมีส่วนที่คล้ายคลึงกัน ในบางส่วนสามารถใช้พื้นที่ในการประกอบกิจกรรมร่วมกันได้ดังตารางต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 3 แสดงกลุ่มผู้ใช้กิจกรรมในพื้นที่

ประเภทของผู้ใช้	หน้าที่/กิจกรรม	ความต้องการด้านกายภาพ
1. เจ้าหน้าที่ ลูกจ้างประจำ ลูกจ้าง ชั่วคราว เวร ยาม	ดูแลบริหารงานโครงการ ดูแลรักษา ความเรียบร้อยของ โครงการ ประชาสัมพันธ์ ปฏิบัติงานในส่วนต่างๆ รักษาอนุรักษ์พื้นที่ พักในพื้นที่โครงการและบางส่วน ไปเช้าเย็นกลับ	อาคารสำนักงานห้องประชุมสัมมนา ศูนย์สารนิเทศและประชาสัมพันธ์ โรงเก็บวัสดุการเกษตร เรือนเพาะชำ บ้านพักเจ้าหน้าที่ โรงจอดรถ ป้อมยาม เรือยนต์ รถยนต์ รถมอเตอร์ไซด์
2. นักวิชาการ นักวิจัย นักอนุรักษ์	ศึกษา วิจัย ในด้านต่างๆ อบรม สัมมนา ประชุมวิชาการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น พันธุ์ปลา ป่ากระจูด ป่าเสม็ด กล้วยไม้ พืชหายาก	ห้องประชุม สัมมนา ศูนย์ฝึกอบรม หอพรรณไม้ ศูนย์ข้อมูลพืช ห้องสมุดทางพฤกษศาสตร์ ศูนย์วิจัยและปฏิบัติการ ศูนย์อนุรักษ์และขยายพรรณพืช เส้นทางศึกษาธรรมชาติ หอดูนก จุด ชมทิวทัศน์ บ้านพัก
3. ประชาชน ในพื้นที่ ชุมชน	ท่องเที่ยว พักผ่อนหย่อนใจ ร่วมกิจกรรมอนุรักษ์ ศึกษาพรรณ ไม้และธรรมชาติ กิจกรรมเฉพา เช่น หาของป่า ดูนก หาปลา เลี้ยง สัตว์ นำพืชในพื้นที่ไปใช้ในงาน หัตถกรรม ให้บริการนักท่องเที่ยว ไปเช้า เย็นกลับท่องเที่ยว พักผ่อน หย่อนใจ	ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ห้องน้ำ ร้านอาหาร ร้านขายของที่ระลึก ลานเอนกประสงค์ การขายสินค้า ชุมชน เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ (เดิน เรือ จักรยาน) ส่วนจัดแสดง พรรณไม้ จุดชมทิวทัศน์
4. นักเรียน นักศึกษา	ศึกษาพรรณไม้และธรรมชาติ กิจกรรมทางการศึกษา	ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว พิพิธภัณฑ์ ธรรมชาติ ร้านอาหาร ร้านขายของที่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ประเภทของผู้ใช้	หน้าที่/กิจกรรม	ความต้องการด้านกายภาพ
	กิจกรรมอนุรักษ์ เช่น ปลูกป่า กิจกรรมเฉพาะ เช่น ดูนก ศึกษาพันธุ์ปลา กิจกรรมสร้างเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นชม นิทรรศการ ไปเช้า เย็นกลับ หรือค้างคืน มาเป็นหมู่คณะ	ระลึก ห้องน้ำ ลานเอนกประสงค์ เส้นทางศึกษาธรรมชาติ (เดิน เรือจักรยาน รถบริการ) หอดูนกส่วนจัดแสดงพรรณไม้ จุดชมทิวทัศน์ ห้องประชุม สัมมนาศูนย์ฝึกอบรม
5. นักท่องเที่ยว นักทัศนาจร (ชาวไทยและชาวต่างชาติ)	ท่องเที่ยว พักผ่อนหย่อนใจ ศึกษาพรรณไม้และธรรมชาติ กิจกรรมอนุรักษ์ เช่น ปลูกป่า กิจกรรมเฉพาะ เช่น ดูนก ซื้อสินค้า ซื้อพันธุ์ไม้ เข้าพื้นที่แบบไปเช้า เย็นกลับ มาเป็นกลุ่มหรือเป็นหมู่คณะ	ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติ ร้านอาหาร ร้านขายของที่ระลึก ห้องน้ำ ลานเอนกประสงค์ เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ ส่วนจัดแสดงพรรณไม้ หอดูนก จุดชมทิวทัศน์

ที่มา: โครงการศึกษาออกแบบวางผังแม่บทสวนพฤกษศาสตร์ทางทะเลและชายฝั่งเกาะระ (2553)

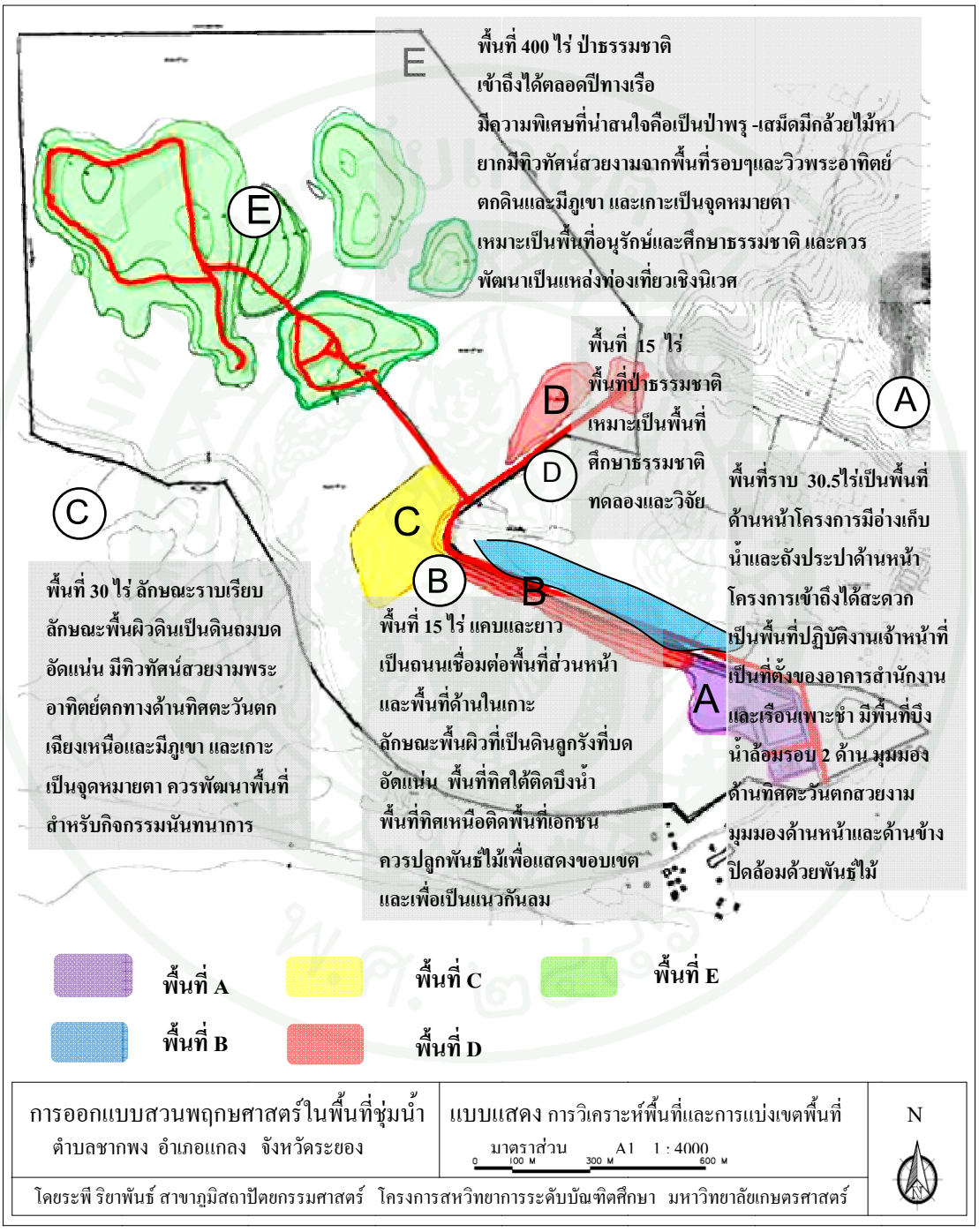
จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นถึงกลุ่มผู้ใช้กิจกรรมในพื้นที่ แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม กิจกรรมที่เกิดขึ้นมีทั้งคล้ายคลึงกันและแตกต่างกัน ซึ่งในส่วนที่เป็นกิจกรรมที่เหมือนกัน สามารถใช้พื้นที่ร่วมกันได้ สิ่งที่ควรคำนึงคือปริมาณหรือจำนวนผู้ใช้กิจกรรมในแต่ละช่วงเวลา ในการออกแบบเน้นกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่กลุ่มที่ 3 ซึ่งประกอบด้วย พนักงานโครงการ เจ้าหน้าที่ นักวิจัย และผู้นำจากชุมชน

การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่

จากวิเคราะห์พื้นที่ทั้งหมดของโครงการ ได้ทำการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 5 ส่วน ซึ่งในแต่ละส่วนมีศักยภาพ ข้อจำกัด และแนวทางในการพัฒนาแตกต่างกันไปตามลักษณะและวัตถุประสงค์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ของกิจกรรม แนวความคิดในการพัฒนาพื้นที่นำมาจากข้อเสนอแนะของชุมชน ตามแนวทางของการสร้างสวนพฤกษศาสตร์โดยได้จัดทำแผนผังแสดงการแบ่งพื้นที่ เพื่อการพัฒนาดังนี้



ภาพที่ 43 แบบแสดงการวิเคราะห์พื้นที่และการแบ่งเขตพื้นที่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. พื้นที่ A

ศักยภาพในการพัฒนา ขนาดของพื้นที่ประมาณ 30.5ไร่ เป็นพื้นที่ด้านหน้าโครงการที่มีความสะดวกในการเข้าถึงตลอดปีเนื่องจากอยู่ติดถนนเทศบาล เหมาะที่จะเป็นจุดต้อนรับหรือทางเข้าของโครงการโดยมีพื้นที่ปฏิบัติงานอยู่ด้านหลัง อาคารสำนักงาน เรือนเพาะชำ และโรงเรือนจัดแสดงพรรณไม้ ลักษณะพื้นที่ดินเป็นดินถมบดอัด มีการก่อสร้างถังประปาสูง และขุดอ่างเก็บน้ำเพื่อใช้ในการสาธารณูปโภค ภายในเรือนเพาะชำมีพันธุ์ไม้แปลก หายาก ที่ได้จากการสำรวจและการขยายพันธุ์เพิ่มเติม มีพันธุ์ไม้พื้นถิ่นที่เป็นไม้ต้นที่กำลังขยายพันธุ์เจริญเติบโตอยู่เป็นจำนวนมาก พื้นที่มีบึงน้ำล้อมรอบ 2 ด้าน และมีมุมมองสวยงามด้านทิศตะวันตก

ข้อจำกัด มุมมองด้านหน้าทึบ ขาดความน่าสนใจในการเข้าถึง พื้นที่ในส่วนขยายพันธุ์พืชไม่เพียงพอสำหรับพันธุ์ไม้ที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นไม่สามารถขยายพื้นที่ได้อีก เนื่องจากมีบึงน้ำขนาบอยู่ทั้งสองด้าน การจัดแบ่งพื้นที่ของกิจกรรมยังไม่ชัดเจน พื้นที่ส่วนใหญ่ยังขาดร่มเงาของพันธุ์ไม้ และค่อนข้างแห้งแล้ง

แนวคิดในการพัฒนาพื้นที่ จากการนำเสนอผังทางเลือกกับที่ประชุม ชุมชนได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรเป็นพื้นที่สำหรับต้อนรับและจัดพื้นที่เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กและเยาวชน ทางเข้าหลักควรอยู่ในส่วนด้านหน้าโครงการเหมือนเดิม และบริเวณรอบโครงการไม่มีร้านค้า จึงเสนอให้จัดพื้นที่สำหรับขายผลผลิตของชุมชน ร้านอาหารและร้านกาแฟ จากข้อเสนอเหล่านี้จึงได้ทำการออกแบบโดยให้พื้นที่ด้านหน้าโครงการเป็นทางเข้าหลัก โดยการปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงามและเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ ปรับเปลี่ยนและเพิ่มเติมอาคารสิ่งก่อสร้างเดิมเพื่อรองรับกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นใน เช่น ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ร้านอาหาร ร้านขายผลิตภัณฑ์ของชุมชน สวนพฤกษศาสตร์สำหรับเด็กที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ภายในสวนมีการจัดแสดงพันธุ์พืชในวรรณคดี สวนไม้ดอกสีสันสวยงาม สวนไม้ตัดแต่ง การจัดแสดงพันธ์ไม้ตามฤดูกาล การจัดแสดงพันธุ์ไม้น้ำ การจัดปลูกพืชวงศ์ปาล์ม การเลือกใช้ไม้ภายในพื้นถิ่นและการแสดงพันธุ์ไม้ที่แปลกหายาก จัดพื้นที่สำหรับศึกษาดูงานการขยายพันธุ์พืช การแจกและจัดจำหน่ายพันธุ์ไม้ เพื่อบริการประชาชนโดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการ

2. พื้นที่ B

ศักยภาพในการพัฒนา พื้นที่ 15 ไร่ มีลักษณะแคบและยาวมีการใช้พื้นที่เพื่อเป็นทางสัญจร เชื่อมต่อส่วนหน้าและพื้นที่ด้านในเกาะ พื้นที่ส่วนทิศใต้ด้านที่ติดบึงน้ำมีมุมมองที่ยาวและ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กว้างไกล ไม่มีสิ่งปลูกสร้าง ในพื้นที่นี้มีการปลูกไม้พื้นถิ่นยืนต้นห่างเป็นระยะ พันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกมีขนาดเล็ก มีความสูงประมาณ 1.50 เมตร

ข้อจำกัด ลักษณะพื้นผิวดินที่ใช้เพื่อเป็นถนนเป็นดินลูกรังบดอัด การใช้งานในช่วงฤดูฝนไม่สะดวก เนื่องจากพื้นผิวถนนค่อนข้างแคบและขรุขระ ขาดกิจกรรมที่จะเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่ด้านหน้าและพื้นที่ด้านในเกาะ ทิศเหนือติดพื้นที่เอกชนทำให้ไม่สามารถขยายพื้นที่ออกไปด้านข้างได้และมีบ้านของเอกชน 3 หลัง ทำให้ทัศนียภาพไม่สวยงามและขัดแย้งกับสภาพพื้นที่โดยรอบ

แนวคิดในการพัฒนา จากการเสนอแนะของชุมชนเป็นพื้นที่ ที่ควรจะพัฒนาเพื่อการศึกษาพันธุ์ไม้ การขยายพันธุ์ต้นกระจูด การท่องเที่ยวโดยใช้จักรยาน การจัดภูมิทัศน์ให้มีความร่มรื่นสวยงาม เพื่อให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวและพักผ่อน และรองรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเพณีเทศกาลในวันสำคัญต่างๆ จึงได้ทำการออกแบบพื้นที่โดยการพัฒนาเส้นทางสัญจรเพื่อเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ A และพื้นที่ C สร้างกิจกรรมเพื่อเชื่อมโยงพื้นที่ โดยใช้เส้นทางจักรยาน โดยเลือกใช้วัสดุที่ดูกลมกลืนเป็นธรรมชาติ จัดปลูกพันธุ์ไม้ในพื้นที่ริมฝั่งน้ำให้เป็นสวนรุกขชาติ เลือกพันธุ์ไม้ที่มีระดับสูงเหนือระดับสายตา เพื่อไม่ให้บดบังทัศนียภาพ สร้างจุดชมวิวและระเบียงริมน้ำ เพื่อใช้ประกอบกิจกรรมและประเพณีของชุมชนในวันเทศกาลต่างๆและจัดแสดงพรรณไม้ตามหลักพฤกษศาสตร์บริเวณติดกับพื้นที่ของเอกชน ควรปลูกต้นไม้เพื่อแสดงขอบเขตเพื่อป้องกันการรุกล้ำในพื้นที่และช่วยในการปิดบังทัศนียภาพที่ไม่เหมาะสม

3. พื้นที่ C

ศักยภาพในการพัฒนา พื้นที่ 30 ไร่ ลักษณะราบเรียบ ขนาดใหญ่ มุมมองสวยงามและมีทิวทัศน์สวยงามจากพระอาทิตย์ตกทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือและมีภูเขาและเกาะเป็นจุดหมายตา เหมาะที่จะพัฒนาเพื่อรองรับกลุ่มคนจำนวนมากและจัดกิจกรรมนันทนาการต่างๆ

ข้อจำกัด ลักษณะพื้นผิวดินเป็นดินถมบดอัดแน่น มีฝุ่นฟุ้งกระจายเนื่องจากไม่มีพันธุ์พืชปกคลุม ลักษณะพื้นที่แห้งแล้งขาดร่มเงา

แนวคิดในการพัฒนา จากความต้องการของชุมชน เจ้าหน้าที่และพนักงานในโครงการมีข้อเสนอว่าควรพัฒนาพื้นที่ให้เป็นสถานที่ปฏิบัติงาน และเพื่อรองรับการจัดกิจกรรมกลุ่มทั้งกลางแจ้งและในร่ม มีการจัดแสดงพรรณไม้ การจำลองสวนแบบต่างๆ การท่องเที่ยวทางเรือ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดังนั้นจึงมีแนวทางการออกแบบเพื่อให้เป็นที่ตั้งของสำนักงานและศูนย์อำนวยการ อาคารปฏิบัติงานนักวิจัย ซึ่งประกอบด้วยห้องสมุด ห้องเก็บพรรณไม้แห้ง มีการจัดแสดงพันธุ์ไม้ต่างๆ เช่นสวนกล้วยไม้ สวนไม้ในร่ม พันธุ์ไม้ในวงศ์หม้อขาวหม้อแกงลิง พันธุ์ไม้ตามหลักอนุกรมวิธาน พืชที่คัดเลือกจากพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ชุ่มน้ำ การจัดเวทีกลางแจ้ง ร้านอาหารและเครื่องดื่ม ศาลาพักผ่อน จุดชมทัศนียภาพ และท่าเรือเพื่อเชื่อมโยงเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำ ไปยังเส้นทางศึกษาธรรมชาติภายในเกาะ และการชมทิวทัศน์โดยรอบ

4. พื้นที่ D

ศักยภาพในการพัฒนา พื้นที่ 15 ไร่ เป็นป่าธรรมชาติที่มีความอุดมสมบูรณ์ และมีความสงบเงียบ เนื่องจากแยกออกมาจากพื้นที่ C และ E

ข้อจำกัด การเข้าถึงปานกลางไม่สะดวกในการเข้าถึงในช่วงฤดูฝน อยู่ติดสวนผลไม้ของชาวบ้าน

แนวคิดในการพัฒนา ตามที่ได้รับข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ และชุมชน เป็นพื้นที่เหมาะสำหรับการศึกษาธรรมชาติ ทำการทดลองและวิจัย จึงทำการออกแบบระบบเส้นทางสัญจรให้มีการเข้าถึงที่สะดวกมากยิ่งขึ้น ออกแบบบ้านพักนักวิจัยจำนวน 5 หลังพร้อมทั้งที่จอดรถขนาดเล็ก พื้นที่ด้านที่ติดกับสวนไม้ผลของเอกชน ปลูกไม้ยืนต้นเพื่อเป็นแนวกันชน แสดงขอบเขตของพื้นที่ ส่วนพื้นที่ในป่าจัดเป็นแปลงทดลอง เพาะขยายพันธุ์ไม้จัดให้มีเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ มีลานนั่งพักหอชมวิว ศาลา และป้ายสื่อความหมาย

5. พื้นที่ E

ศักยภาพในการพัฒนา พื้นที่ 400 ไร่ เป็นเกาะธรรมชาติที่มีพรรณไม้หลากหลาย และเป็นพื้นที่ป่าชุ่มน้ำมีลักษณะของระบบนิเวศที่โดดเด่นที่แตกต่างจากแหล่งท่องเที่ยวแห่งอื่นๆของจังหวัดระยอง สามารถเดินทางเข้าถึงได้ตลอดปีโดยทางเรือ ลักษณะพิเศษที่น่าสนใจคือเป็นป่าพรุเสม็ด มีกลุ่มกล้วยไม้หายากหลายชนิด โดยรอบเกาะทั้งหมด มีทิวทัศน์ที่สวยงาม และมีจุดชมวิวจากพระอาทิตย์ตก โดย มีภูเขาและเกาะเป็นจุดนำสายตา

ข้อจำกัด สามารถเดินทางเข้าพื้นที่ได้โดยรถจักรยานยนต์เท่านั้น และจะต้องเดินเท้าเข้าไปยังพื้นที่ด้านในเกาะ การเข้าถึงพื้นที่ได้เฉพาะในฤดูแล้ง มีเส้นทางสัญจรกว้างประมาณ 2.00

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เมตร บริเวณสองข้างทางมีหญ้าขึ้นปกคลุมสูงมาก ทำให้เส้นทางสัญจรค่อนข้างแคบ ในช่วงฤดูฝน โดยเฉพาะช่วงที่มีมรสุมไม่สามารถเดินทางเข้าพื้นที่เกาะได้ พื้นผิวถนนที่จะเข้าไปยังพื้นที่เกาะขรุขระ เป็นโคลนบางช่วงมีน้ำท่วมถึงเหนือระดับพื้นผิวถนน

แนวคิดในการพัฒนา ตามที่ได้รับข้อมูลจากชุมชนและเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ เป็นพื้นที่สวยงามและมีเอกลักษณ์เฉพาะ เหมาะสำหรับพื้นที่อนุรักษ์และศึกษาธรรมชาติ ควรพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เพื่อป้องกันการบุกรุกและทำลายป่าธรรมชาติ แต่เนื่องจากปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่เกาะ คือการเข้าไปใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทป่าไม้อย่างไม่ถูกวิธี เช่น การตัดต้นเสม็ดใช้ทำเป็นถ่าน การขุดหาสมุนไพรโดยการขุดต้นไม้ แล้วโค่นต้นไม้ทิ้งเช่น ต้นยาง ต้นหลาว ชะโอน การขุดทรายแก้วจากพื้นที่ในเกาะ การใช้ไฟฟ้าช๊อตปลา การจับปลาในฤดูวางไข่ สิ่งเหล่านี้เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากชุมชนที่เข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ กลุ่มผู้นำชุมชนมีความต้องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ จึงมีมติของชุมชนว่าไม่ควรสร้างถนนเพื่อเข้าไปยังพื้นที่เกาะ เนื่องจากจะทำให้ทรัพยากรที่มีอยู่ ทั้งป่าไม้และสัตว์ป่าสูญพันธุ์อย่างรวดเร็ว จึงได้ข้อเสนอแนะการทำทางเดินเข้าพื้นที่เกาะ เป็นทางเท้ายกระดับ (Board Walk) ชุมชนได้ลงประชามติ ให้การเข้าถึงพื้นที่โดยเรือ ซึ่งจะสามารถเชื่อมโยงไปยังเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ภายในบริเวณพื้นที่รอบเกาะ สำหรับสิ่งก่อสร้างที่เกิดขึ้นควรเป็นการก่อสร้างที่กลมกลืนกับธรรมชาติโดยมี สะพาน ศาลาท่าเรือ และหอชมวิว จากแนวคิดที่ต้องการให้เยาวชนได้เรียนรู้ธรรมชาติด้วยตนเอง จึงได้ทำการออกแบบเส้นทางเส้นทางศึกษาธรรมชาติ บริเวณรอบพื้นที่เกาะโดยใช้แนวคิดหลักในการสื่อความหมายของเส้นทางคือ เส้นทางการเรียนรู้เพื่อศึกษาระบบนิเวศในพื้นที่ชุ่มน้ำ กำหนดจุดที่น่าสนใจ ที่มีพืชพรรณ สวยงาม แปลกตา หรือมีทิวทัศน์สวยงาม ทำเป็นลานพัก พร้อมทั้งป้ายสื่อความหมายที่แสดงถึงเรื่องราว และความเป็นมาของจุดเด่นในพื้นที่ สำหรับให้ความรู้และเป็นพื้นที่สำหรับถ่ายภาพ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แนวคิดในการออกแบบ

จากการวิเคราะห์พื้นที่ ศักยภาพ ปัญหาและข้อจำกัดต่างๆและจากความต้องการของชุมชน ทำให้เกิดแนวคิดในการออกแบบ (Design Concept) ดังนี้



ภาพที่ 44 กรอบแนวคิดการออกแบบ

จากความต้องการของชุมชน และแนวทางการสร้างสวนพฤกษศาสตร์ การศึกษาสภาพพื้นที่ การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ ร่วมกับการศึกษาปัญหาและข้อจำกัดต่างๆทำให้เกิดแนวคิดในการออกแบบดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แนวความคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

1. เน้นการออกแบบอย่างยั่งยืน (Sustainable Design) ที่ไม่เกิดผลกระทบต่อธรรมชาติ ลดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม ไม่เป็นภาระในการดูแลรักษา เลือกใช้พืชพรรณและวัสดุที่มีอยู่ภายในท้องถิ่น พร้อมทั้งรักษาและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในพื้นที่ละเอียดอ่อน เน้นการออกแบบที่ประหยัดพลังงาน คำนึงถึงการกำจัดขยะ ของเสีย น้ำเสีย ส่งผลให้เกิดผลประโยชน์แก่ท้องถิ่นและให้ชุมชนมีส่วนร่วม

2. การให้ความรู้และการสื่อความหมาย (Interpretation) ที่เกี่ยวข้องกับพรรณพืช และความรู้ทางด้านพฤกษศาสตร์ สภาพธรรมชาติและระบบนิเวศ โดยคำนึงถึงความเป็นเอกลักษณ์พิเศษของพื้นที่ ที่มีทั้งพื้นที่บึงน้ำ พื้นที่เกาะ สภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ สัตว์ ทิวทัศน์ที่สวยงาม การจัดกิจกรรม บนบกและในบึงน้ำ กิจกรรมที่แตกต่างไปตามฤดูกาล และการให้ความรู้ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์และการท่องเที่ยว

3. การพักผ่อนและทัศนศึกษาในแนวทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)สำหรับนักท่องเที่ยวทั่วไป ที่มีความหลากหลายทั้งอายุ ระดับรายได้ ความสนใจเฉพาะรวมไปถึงกลุ่มนักเรียน นักศึกษา นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ

4. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินกิจกรรมร่วมกับหน่วยงานของรัฐ การดำเนินงานวิสาหกิจชุมชน การสัมปทานร้านค้า การจำหน่ายผลิตภัณฑ์ภายในท้องถิ่น การจัดแสดงหัตถกรรมและการขายสินค้าโอทอป

แนวคิดทางด้านการวางผังบริเวณ

กำหนดเขต (Zoning) และการวางแผนการใช้ที่ดิน โดยแบ่งตามการวิเคราะห์และศักยภาพของพื้นที่ เนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ในเขตพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งขณะนี้ได้มีการเตรียมการเพื่อรองรับการพัฒนาโดยการปรับถมดินในพื้นที่บางส่วนแล้ว โดยพื้นที่ในส่วนแรกเป็นพื้นที่ของเรือนเพาะชำและการขยายพันธุ์พืช รวมไปถึงเป็นที่ตั้งของอาคารสำนักงาน ห้องปฏิบัติการนักวิจัย บ้านพักคนงาน สหกรณ์ร้านค้า และป้อมยามส่วนพื้นที่ต่อมาคือถนนและพื้นที่ว่างเปล่าที่อยู่บริเวณส่วนกลางของพื้นที่ มีการก่อสร้างอาคารประปา 1 หลัง นอกจากนี้แล้ว จะเป็นพื้นที่โล่งที่มีลักษณะ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ราบเรียบส่วนพื้นที่เกาะซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 400 ไร่ยังมีความเป็นธรรมชาติอยู่สูงแต่ในบางส่วนของป่า เป็นพื้นที่ควรได้รับการฟื้นฟูเนื่องจากมีการตัดไม้และทำลายพื้นที่ป่าธรรมชาติ ดังนั้นจึงได้ทำการกำหนดเขต (zoning) พื้นที่ออกเป็น 5 ส่วนดังนี้ (ภาพที่ 43)

ส่วนที่ 1 พื้นที่ A เป็นส่วนวิจัยและปฏิบัติการ จากการสำรวจพื้นที่พบว่าพื้นที่ในส่วนนี้ได้มีการก่อสร้างอาคารสำนักงาน และโรงเรือนเพาะชำขนาดใหญ่ไว้แล้ว ดังนั้นจึงมีแนวคิดควรที่จะรักษาอาคารเดิมไว้เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่เดิม จัดแบ่งพื้นที่ให้เป็นสัดส่วนเพื่อรองรับกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นโดยให้สนองตอบต่อผู้ที่เข้ามาใช้โครงการตามนโยบายของการสร้างสวนพฤกษศาสตร์ตามความต้องการของกลุ่มชุมชน

ส่วนที่ 2 พื้นที่ B เป็นแปลงศึกษาวิจัยและทดลอง มีถนนที่เชื่อมระหว่างพื้นที่ส่วนวิจัยและปฏิบัติการ เข้าไปยังพื้นที่ด้านในระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร และมีเกาะขนาดเล็กที่อยู่ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการพื้นที่ทั้งสองแห่งนี้ยังไม่มีการพัฒนาเกิดขึ้น ดังนั้นจึงมีแนวคิดในการพัฒนาให้เป็นส่วนเพาะปลูกพรรณไม้น้ำเพื่อการศึกษาวิจัยและเป็นแปลงทดลองสำหรับการขยายพันธุ์ สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้พืชพรรณไม้น้ำชนิดต่างๆและการทัศนศึกษา ส่วนพื้นที่เกาะขนาดเล็กซึ่งมีความสงบเงียบและมีความเป็นส่วนตัวสูงนั้น มีแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่เพื่อให้เป็นบ้านพักสำหรับนักวิจัยทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่เข้ามาศึกษาความรู้ด้านพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำแห่งนี้

ส่วนที่ 3 พื้นที่ C เป็นส่วนนันทนาการและบริการ เป็นพื้นที่ส่วนกลางของโครงการที่มีการปรับระดับพื้นที่ไว้ราบเรียบแล้วและ มีทัศนียภาพที่งดงามต้องออกแบบพื้นที่ให้ตอบสนองต่อกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในอนาคตของสวนพฤกษศาตร์ ลักษณะของพื้นที่สามารถสร้างกลุ่มอาคาร ลานจอดรถ ลานกิจกรรม และจัดแสดงพรรณไม้ตามลักษณะนิเวศน์ในพื้นที่ชุ่มน้ำได้

ส่วนที่ 4 พื้นที่ D และ E เป็นบริเวณพื้นที่ที่สงวนและอนุรักษ์สภาพธรรมชาติ มีขนาดใหญ่ที่สุดในโครงการโดยมีเกาะ 5 เกาะ พื้นที่ประมาณ 400ไร่ มีขนาดของเกาะแตกต่างกันมีขนาดเล็กและใหญ่ จากการสำรวจพื้นที่พบว่า เกาะแต่ละแห่งมีลักษณะความโดดเด่น และมีเอกลักษณ์แตกต่างกัน ทั้งภูมิประเทศ มุมมอง ทัศนียภาพและพรรณไม้ รวมถึงประวัติและความเป็นมาที่น่าน่าสนใจ ควรนำลักษณะเด่นมาสื่อให้ผู้เข้าไปชมทราบ โดยมีลักษณะของการเที่ยวที่หลากหลายได้ทั้งในด้านการศึกษาธรรมชาติ ด้านการพักผ่อน ด้านการทัศนศึกษา การวิจัย และการศึกษาวิถีชีวิตของชุมชน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แนวคิดด้านสถาปัตยกรรม

เนื่องจากโครงการมีลักษณะพื้นที่ที่มีความหลากหลาย เป็นพื้นที่อยู่ในระบบนิเวศน์พื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีความสมบูรณ์ทางธรรมชาติ ดังนั้นในการพัฒนาพื้นที่และออกแบบสถาปัตยกรรมจะต้องมีความระมัดระวังต่อการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะทัศนียภาพที่เกิดจากการพัฒนาโครงการ ข้อเสนอแนะจากการประชุมชุมชนคือมีความคิดเห็นในเรื่องของขนาดอาคารที่ไม่ควรมีความสูงหรือมีขนาดใหญ่เกินไป การจัดวางอาคารให้มีระยะระห่างที่เหมาะสม โดยมีรูปแบบของอาคารที่เรียบง่าย เหมาะสมกับทิศทางลมที่พัดผ่าน เกิดการไหลเวียนที่ดีของอากาศ ชุมชนได้เสนอแนะให้มีการใช้วัสดุที่มีภายในท้องถิ่น เพื่อเป็นการกระจายรายได้และสร้างความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ทำให้เกิดความสวยงามกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และประหยัดค่าใช้จ่าย การออกแบบควรคำนึงถึงภูมิประเทศ ภูมิอากาศ เอกลักษณ์ท้องถิ่น และประหยัดพลังงาน วัสดุที่ใช้ควรเลือกวัสดุที่มีความคงทนถาวร ใช้สีของอาคารควรมีความกลมกลืนกับภาพรวมของธรรมชาติ สำหรับพื้นที่เกาะที่เป็นพื้นที่อนุรักษ์ จะไม่มีการสร้างอาคารแต่ มีข้อเสนอแนะซึ่งตรงกับความต้องการของทางโครงการคือ มีหอชมวิวสำหรับดูนกและชมทิวทัศน์ ศาลาพักผ่อน หรือจุดนั่งพักผ่อน ท่าจอดเรือ รวมถึงทางเดินเท้ายกระดับ (Board Walk) ที่ทำมาจากไม้หรือวัสดุเลียนแบบไม้เพื่อให้เกิดความกลมกลืนกับธรรมชาติ

การออกแบบแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ

จากลักษณะพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความพิเศษแตกต่างจากพื้นที่ทั่วไป ทั้งที่เป็นรอยต่อระหว่างพื้นผิวน้ำ พื้นผิวดิน พื้นที่ที่มีน้ำขัง รวมถึงลักษณะเฉพาะของพืชพันธุ์ที่หลากหลาย มีทั้งป่าหญ้า ป่าเสม็ด กระจูด กก บัว และพืชน้ำชนิดต่างๆ ดังนั้นการออกแบบพื้นที่ชุ่มน้ำในพื้นที่ของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยองจึงควรรักษาสภาพภูมิประเทศเดิมไว้ รวมทั้งพรรณไม้ที่มีอยู่เดิมและพรรณไม้ในพื้นถิ่น ในส่วนที่มีการปรับพื้นที่ไว้แล้วไม่ควรมีการถมดินเพิ่มเพื่อขยายพื้นที่ลงไปในบริเวณผืนน้ำ แต่ควรมีการควบคุมการใช้พื้นที่ให้อยู่ในขอบเขตเดิมที่กำหนดไว้ โดยพยายามให้เกิดผลกระทบกับระบบนิเวศน้อยที่สุด เน้นความเป็นลักษณะพิเศษอันเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ ให้มีความโดดเด่นและเป็นจุดดึงดูดให้ผู้ที่เข้ามายังพื้นที่เกิดความประทับใจ ทั้งในด้านประสบการณ์ในการท่องเที่ยวและด้านการศึกษาในพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยเน้นการจัดแสดงพรรณไม้และความหลากหลายของพรรณไม้ที่เป็นกลุ่มชนิดเดียวกันในสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม โดยเฉพาะพื้นที่ชุ่มน้ำเดิมและบริเวณใกล้เคียงเพื่อจัดแสดงพรรณไม้ต่างๆให้เหมาะสมและสวยงาม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. จัดปลูกพันธุ์ไม้เพิ่มเติมในพื้นที่ต่างๆให้เหมาะสม โดยเฉพาะพื้นที่ขาดร่มเงา และพื้นที่ที่เสื่อมโทรม และที่กำลังจะสูญพันธุ์ คำนึงถึงสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชแต่ละชนิด รวบรวมความหลากหลายของพันธุ์พืชชนิดต่างๆ นำพรรณไม้ ที่ได้จากการสำรวจพื้นที่ภาคตะวันออกทั้งไม้ในท้องถิ่นและไม้ต่างถิ่นปลูกเพิ่มในพื้นที่ ตามหลักของการจัดทำสวนพฤกษศาสตร์ ควบคุมไม้ต่างถิ่นบางชนิดไม่ให้เกิดการผสมข้ามสายพันธุ์ กับไม้ท้องถิ่น โดยใช้วิธีการควบคุมพื้นที่ปลูกและระยะห่างในการปลูก ควรจัดกลุ่มเลียนแบบธรรมชาติ

2. การเลือกใช้พรรณไม้เพื่อปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ ควรเลือกใช้พรรณไม้ที่มีลักษณะเด่นและแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นอัตราส่วนมากที่สุด เช่น เสม็ดแดง เสม็ดขาว เม่าไข่ปลา พิลังกาสา สารภีทะเล พรวด โคลงเคลง พลอง ส่วนไม้น้ำควรเลือกใช้บัวหลวง กก กระจูด หญ้าหนูต้น กระถินทุ่ง ซึ่งต้นไม้เป็นที่ได้รับการเสนอแนะจากการประชุมกลุ่มผู้นำชุมชน รวมถึงพันธุ์ไม้ที่ขึ้นได้ดีในพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยจัดปลูกควรจัดปลูกเป็นกลุ่ม ให้คล้ายคลึงกับลักษณะของการเจริญเติบโตในพื้นที่ธรรมชาติจริง

3. การจัดต้นไม้ตามหลักพฤกษศาสตร์ เน้นการจัดกลุ่มตามวงศ์ของพันธุ์ไม้ที่น่าสนใจโดยจัดกลุ่มหรือจัด Zone เช่น กลุ่มไม้น้ำ พันธุ์ไม้ในตระกูลกก พันธุ์ไม้หายาก ปาล์มชนิดต่างๆ การจัดพรรณไม้ตามฤดูกาลออกดอก การให้สีสัน และการจัดกลุ่มพรรณไม้ตามระบบนิเวศน์นั้นรวมถึงมีพื้นที่เพื่อการจัดแสดงพรรณไม้ในงานเทศกาลและประเพณีต่างๆหรือในช่วงฤดูกาลการท่องเที่ยว

4. กำหนดวัตถุประสงค์ของพันธุ์ไม้ที่ใช้ในการจัดภูมิทัศน์ปลูกให้ชัดเจน และตอบสนองประโยชน์ ด้านการให้ร่มเงา การบังสายตา การเป็นฉากกั้น การแสดงขอบเขตของพื้นที่ การใช้ประโยชน์ในการลดความแรงของลม ลดเสียงรบกวน กรองฝุ่นละออง

5. การจัดกลุ่มของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด ควรจัดให้มีความกลมกลืนและคล้ายคลึงกับสภาพธรรมชาติ ระยะห่างระหว่างต้นขึ้นอยู่กับชนิดของพรรณไม้และขนาดความกว้างของเรือนยอด

6. การปลูกพรรณไม้บริเวณเส้นทางสัญจรเน้นความเป็นเอกลักษณ์ความกลมกลืนของพรรณไม้ ก่อให้เกิดจุดเด่นและนำสายตาเข้าไปยังพื้นที่ด้านในโครงการโดยเฉพาะบริเวณถนนทางเข้าจะออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อสร้างความรู้สึกที่น่าประทับใจโดยเลือกใช้พันธุ์ไม้ต้นแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ ทำให้เกิดความร่มรื่นให้ร่มเงา ลดการพังทลายของหน้าดินและ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ช่วยป้องกันกระแสลมและพายุที่พัดมาจากฝั่งพื้นที่บึงน้ำเข้ามายังพื้นที่ ส่วนถนนสายรอง เลือกใช้พันธุ์ไม้ป่า (เอื้อมพร วีสมหมาย และปณิธาน แก้วดวงเทียน, 2547) และพันธุ์ไม้ท้องถิ่นที่มีศักยภาพสำหรับนำมาใช้ในงานออกแบบภูมิทัศน์ (ระพี ริยาพันธ์, 2551)

7. ในบริเวณพื้นที่ที่มีความโดดเด่นด้านทัศนียภาพก่อให้เกิดสุนทรียภาพที่งดงามทางสายตาที่มีความสำคัญต่อจิตใจของชุมชน ควรเลือกพรรณไม้ในงานภูมิทัศน์ที่ไม่ปิดบังทัศนียภาพ เปิดมุมมองให้โล่ง หรือหากมีความจำความเป็นควรเลือกใช้พรรณไม้ที่มีระดับสูง ไม่แตกกิ่งก้านต่ำในระดับสายตา ส่วนพื้นที่ในบางแห่งที่มีทัศนียภาพไม่สวยงาม เช่นบริเวณที่ทิ้งขยะ ห้องน้ำ บ้านพักคนงานและโรงเก็บวัสดุต่างควรเลือกไม้พุ่มต่ำมีใบหนาแน่น เพื่อปกปิดหรือพรางสายตา

8. เลือกใช้พรรณไม้ที่โตเร็วปลูกเป็นแนวรั้วเพื่อแสดงขอบเขต และแยกสัดส่วน และยังเป็นการกั้นอาณาเขตระหว่างพื้นที่ของเอกชนที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ ให้มีความชัดเจนมากขึ้น

9. ในบริเวณพื้นที่จะทำการพัฒนา และวางกลุ่มอาคารต่างๆเช่น ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ร้านอาหาร อาคารประชาสัมพันธ์ สวนพักผ่อน ทางเดิน ควรนำพรรณไม้ที่มีความโดดเด่นในพื้นที่ชุ่มน้ำมาใช้ในการตกแต่งเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ โดยต้องมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศในสภาพพื้นที่เดียวกัน เพื่อเป็นตัวแทนของพรรณไม้ และสัญลักษณ์ของพื้นที่ สำหรับรองรับนักท่องเที่ยว หรือประชาชนทั่วไปที่มีเวลาน้อย ให้ได้รับความรู้และมี ประสบการณ์เกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำไปด้วย โดยทำการติดป้ายชื่อพรรณไม้และคุณลักษณะเฉพาะของพันธุ์ไม้นั้น

10. เลือกใช้พรรณไม้น้ำปลูกเพิ่มเติมบริเวณริมชายฝั่งเพื่อลดการกัดเซาะของพื้นที่ริมตลิ่ง โดยจัดปลูกให้เป็นกลุ่มขนาดใหญ่เพื่อความสวยงามเพื่อสร้างจุดนำสายตา ไปยังทิวทัศน์ของบึงน้ำขนาดใหญ่ในช่วงประเพณีและเทศกาลสำคัญ เช่น เข้าพรรษา จะมีดอกบัวบานพร้อมกันทั้งหมด สามารถจัดงานเทศกาลชมดอกบัวบานได้ทุกปี ทำให้เกิดกิจกรรมการท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับประเพณีและวัฒนธรรม

11. การควบคุมพรรณไม้น้ำไม่ให้แพร่กระจาย พันธุ์ไม้น้ำบางชนิดหากไม่มีการควบคุมหรือยับยั้งการเจริญเติบโต ก็จะกลายเป็นวัชพืช ที่มีการแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว ควรมีการออกแบบและวางแผนการนำมาใช้ในงานภูมิทัศน์ให้เหมาะสม และหาแนวทางป้องกันการแพร่กระจายของไม้น้ำบางชนิดด้วย ถ้าไม่สามารถควบคุมการแพร่กระจายได้ก็ไม่ควรเลือกใช้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

12. จัดปลูกพรรณไม้โดยเฉพาะกระจูดในพื้นที่ชุ่มน้ำให้มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นโดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมและนำไปใช้งานได้ แบ่งเป็นแปลงทดลอง ตั้งแต่ระยะการเริ่มปลูก ไปจนถึงระยะของการเก็บเกี่ยว สามารถจัดเป็นกิจกรรมร่วม โดยจัดแสดงวิถีชีวิตของชาวชุมชนที่เกี่ยวข้องกับต้นกระจูด ทั้งการขยายพันธุ์และการนำไปแปรรูปเพื่อการใช้งาน

13. ควรอนุรักษ์เกาะที่พบพรรณไม้ที่มีความงามเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ เช่น กลุ่มกระฉอด กลุ่มกระถินทุ่ง รวมไปถึงพรรณไม้ที่หายากชนิดต่างๆ ควรจัดกลุ่มของพันธุ์ไม้เพิ่มเติมโดยการปลูกและขยายพันธุ์สำหรับพันธุ์ไม้ที่หายากและกำลังจะสูญพันธ์ ส่วนพันธุ์ไม้ที่มีความอ่อนไหวต่อการถูกทำลาย เช่นกลุ่มกล้วยไม้ดิน ควรกั้นขอบเขตโดยจัดสร้างแนวรั้วที่มีความกลมกลืนกับธรรมชาติ เป็นการป้องกันไม่ให้ถูกทำลายโดยผู้ที่เข้าไปเยี่ยมชม ทำป้ายสื่อความหมายให้เห็นได้ชัดเจนในแต่ละจุด เพื่อความสะดวกในการศึกษา

14. สร้างโอกาสและประสบการณ์ในการเข้าถึงพื้นที่ ด้วยวิธีการที่แตกต่างจากพื้นที่ท่องเที่ยวแหล่งอื่นๆ ควรคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อระบบนิเวศในแต่ละช่วงฤดูกาลเช่น ในช่วงฤดูฝนการเข้าถึงพื้นที่เกาะโดยรถและทางเดินเท้าไม่สะดวกเนื่องจากระดับน้ำท่วมถึงพื้นที่ด้านในเกาะ ดังนั้นควรมีท่าเรือเพื่อรองรับการเข้าถึงพื้นที่เกาะต่างได้ มีสะพานไม้เพื่อเดินเข้าไปศึกษาธรรมชาติภายในแต่ละเกาะได้ การสร้างหอชมวิวและจัดกิจกรรมดูนกน้ำ เหล่านี้เป็นต้น

การสื่อความหมาย

วัตถุประสงค์ของการสื่อความหมายทางธรรมชาตินั้น เพื่อทำให้ผู้เข้ามายังพื้นที่ได้รับความรู้และประสบการณ์จากธรรมชาติ โดยใช้เทคนิคและวิธีการต่างๆที่เข้าใจง่าย สามารถให้ความรู้ สร้างความเพลิดเพลิน และส่งผลให้เกิดจิตสำนึกในแง่ของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และก่อให้เกิดความพึงพอใจแก่สาธารณชน ให้มีความเข้าใจในพื้นที่ธรรมชาติ นอกจากนั้นการสื่อความหมายทางธรรมชาติ ยังช่วยประชาสัมพันธ์งานในองค์กรหรือหน่วยงาน ให้ประชาชนทั่วไปได้เข้าใจมากขึ้น สำหรับการสื่อความหมายของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกระยอง สามารถแบ่งกลุ่มการนำเสนอได้หลายประเภท ทั้งในด้านระบบนิเวศน์ ด้านภูมิประเทศ สังคมพืชและสัตว์ ประวัติพื้นที่และความเป็นมาของโครงการ รวมถึงลักษณะงานและหน้าที่ของสวนพฤกษศาสตร์ โดยในการนำเสนอข้อมูลแต่ละด้านจะขึ้นอยู่กับเนื้อหา วัตถุประสงค์ และลักษณะเฉพาะของพื้นที่แต่ละแห่งสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงคือผู้รับข้อมูล หากเป็นไปได้ควรเลือกการสื่อความหมายที่มีความเป็นกลาง สามารถสื่อข้อมูลที่ชัดเจนให้กับประชาชนในหลายระดับ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำหรับวิธีการสื่อความหมาย สามารถนำเสนอได้หลายรูปแบบ ทั้งการทำสื่อมัลติมีเดีย การทำเอกสารแผ่นพับ หนังสือ พิพิธภัณฑ์ ศูนย์ข้อมูล มัคคุเทศก์ ผังบริเวณ และป้ายชนิดต่าง แนวทางในการออกแบบสื่อความหมายมีแนวคิดดังนี้

1. ในการจัดทำข้อมูลเพื่อสื่อความหมายควรเลือกใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและเลือกใช้ตัวอักษรที่มีขนาดมาตรฐาน เลือกใช้สีสันที่ชัดเจน ไม่ฉูดฉาดและมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม

2. เลือกใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่น มีความทนทานทนต่อสภาพภูมิอากาศในการออกแบบควรสื่อให้เห็นถึงความเป็นอัตลักษณ์ของพื้นที่

3. ตำแหน่งการจัดวางป้ายสื่อความหมายควรเลือกวางในสถานที่และระดับที่เหมาะสม

4. ในการสื่อความหมายนอกจากจะนำเสนอในด้านข้อมูลหรือเนื้อหาแล้วควรเลือกใช้สื่อประเภทรูปภาพ ที่คนทั่วไปสามารถพบเห็นและเข้าใจง่าย ชัดเจนหากเป็นเรื่องราวที่ใกล้เคียงกันควรมีการนำเสนอที่เป็นระบบอย่างมีขั้นตอนและคำนึงถึงระดับของอายุ และการศึกษาโดยเฉพาะคนพิการ คนชรา และคนตาบอด

ทัศนียภาพและการลดผลกระทบทางสายตา

การมองเห็นเป็นการรับรู้เบื้องต้นที่มีความชัดเจน ทิวทัศน์และทัศนียภาพเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้เข้ามายังพื้นที่ เกิดความประทับใจและพึงพอใจ สำหรับการออกแบบในพื้นที่ชุ่มน้ำ หรือบึงน้ำขนาดใหญ่ ทัศนียภาพที่ควรคำนึงถึง คือการรับรู้จากการมองที่ได้จากพื้นที่บนบกและการมองจากในน้ำ ซึ่งการมองจากในน้ำจะเกิดมุมมองที่เคลื่อนที่ มีความเป็นอิสระในการมอง สามารถเห็นทัศนียภาพที่เปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ ตลอดเวลา ดังนั้น เราสามารถชมทัศนียภาพได้ จากการนั่งเรือหรือจักรยานน้ำ ถึงแม้มุมมองทางน้ำจะมีความเป็นอิสระ แต่ก็สามารถกำหนดเส้นทาง หรือจุดที่ควรชื่นชมทัศนียภาพได้โดยจัดเป็นเส้นทางนั่งเรือชมทิวทัศน์โดยเฉพาะ หรือเส้นทางเรือเพื่อการเดินทางไปศึกษาธรรมชาติ ยังพื้นที่แหล่งอื่นๆภายในเกาะ โดยใช้การมีส่วนร่วมของชุมชน ในด้านการนำเที่ยวโดยการใช้เรือของชาวบ้าน การพายเรือหรือมัคคุเทศก์ที่เป็นคนภายในท้องถิ่น สำหรับการรับรู้จากการมองเห็น จากพื้นที่บก ควรมีการเปิดมุมมองไปยังแหล่งน้ำโดยใช้พืชพันธุ์ ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายกับการสร้างกรอบภาพ ด้วยต้นไม้ที่มีขนาดสูง เน้นจุดสำคัญให้เปิดโล่ง ทำให้เห็น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาพที่ต้องการนำเสนอชัดเจนมากขึ้น เช่นบริเวณสองข้างทาง จุดชมวิว ถนน หรือจุดพักริมทาง นอกจากนั้นยังช่วยลดความน่าเบื่อหน่ายขณะขับขี่ยานยนต์ได้ ในบางพื้นที่ที่มีทัศนียภาพที่สวยงามและมีมุมมองกว้าง อาจเลือกที่จะไม่ปลูกไม้ต้นลงไปในพื้นที่ แต่เลือกใช้พันธุ์ไม้พุ่มเตี้ย หรือไม้คลุมดินขนาดเล็กเป็นพื้นด้านหน้า ควรหลีกเลี่ยงการตัดยอดไม้ต้น แต่ควรตัดแต่งกิ่งให้สวยงาม ตำแหน่งมุมมองที่มีความเป็นพิเศษ ควรกำหนดให้เป็นจุดชมวิว ซึ่งการวางตำแหน่งจุดชมวิวสำหรับพื้นที่โครงการฯนี้ ได้เลือกมาจากการสอบถามจากการประชุม โดยมีข้อเสนอแนะว่า จุดชมพระอาทิตย์ตกเป็นจุดที่สวยงาม และส่วนใหญ่มีความประทับใจกับมุมมองของพระอาทิตย์ตกมากที่สุด ควรมีการสร้างลานกิจกรรมหรือ อาคารสำหรับชมวิวที่สามารถรองรับประชาชนได้ รวมถึงจุดชมวิวอื่นๆที่สามารถมองให้มีลักษณะเปิดโล่งเป็นมุมเปิดกว้าง สำหรับทัศนียภาพที่ ไม่เป็นระเบียบ รวมไปถึงอาคารสิ่งก่อสร้างที่บดบังทัศนียภาพ หรืออาคารที่ตั้งอยู่บนยอดเขาสามารถทำให้ความงดงามของธรรมชาติลดลง

ได้มีการเสนอแนวความคิด เรื่องการก่อสร้างอาคารในพื้นที่โครงการ ที่มีความสูงไม่เกินสองชั้นโดยใช้วัสดุธรรมชาติ ที่มีอยู่ในพื้นที่มาเป็นส่วนประกอบของอาคาร เลือกสีของวัสดุให้ใกล้เคียงกับธรรมชาติ หลีกเลี่ยงสีสันสดใสสะท้อนแสง เพื่อเป็นการลดผลกระทบทางสายตา เน้นการออกแบบที่กลมกลืนกับสภาพธรรมชาติมีเอกลักษณ์ของพื้นถิ่น เพื่อสนองต่อประโยชน์ใช้สอยและมีความสวยงาม

การศึกษาในเส้นทางธรรมชาติ

การเดินศึกษาธรรมชาติจะมีความแตกต่างจากทางเท้าทั่วๆไป ควรยกระดับเส้นทางเดินเพื่อการเรียนรู้ศึกษาธรรมชาติ และอยู่ท่ามกลางสภาพธรรมชาติโดยไม่มีผลต่อสภาพแวดล้อมเดิม นอกจากจะใช้เชื่อมโยงพื้นที่จากบริเวณหนึ่งไปยังพื้นที่แห่งหนึ่งแล้ว ยังสามารถช่วยป้องกันบริเวณพื้นที่ไม่ให้ถูกทำลายหรือถูกเหยียบย่ำ โดยเฉพาะในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีพันธุ์ไม้หลากชนิด ทั้งที่เจริญเติบโตในน้ำและบนบก และยังช่วยป้องกันอันตรายให้ผู้ที่เข้ามาศึกษาธรรมชาติภายในพื้นที่ได้ บริเวณที่ควรทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติได้แก่ เกาะกก เกาะชะมวง เกาะแต้ว เกาะนรกและ เกาะสวรรค์ เพราะพันธุ์ไม้ที่น่าสนใจ สวยงามและมีความเป็นเอกลักษณ์ที่แตกต่างไปจากพื้นที่อื่นๆ เหมาะที่จะจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาธรรมชาติเป็นอย่างยิ่ง สำหรับแนวคิดในการออกแบบเส้นทางศึกษาธรรมชาติมีดังนี้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. เลือกเส้นทางที่มีความน่าสนใจของสภาพธรรมชาติโดยเน้นจุดเด่นในแต่ละพื้นที่ เช่น กลุ่มกระฉอด กลุ่มเสม็ดขาวแช่น้ำ กลุ่มกล้วยไม้ดิน กลุ่มสรัสจันทร กลุ่มโคลงเคลง พรวด พลองหญ้าหนูต้น กระถินทุ่ง กลุ่มเถาวัลย์ยั้ง ซึ่งกลุ่มพันธุ์ไม้ที่พบเหล่านี้ได้มาจากการที่ผู้ศึกษาได้เข้าไปสำรวจในพื้นที่เกาะดังกล่าวและพบว่ามีพันธุ์ไม้ที่น่าสนใจและยังมีศักยภาพในการนำมาตกแต่งภูมิทัศน์ได้เป็นอย่างดี

2. ในพื้นที่มีความอ่อนไหวทางธรรมชาติสูงและมีความเปราะบางในระบบนิเวศน์เช่นกลุ่มกล้วยไม้ดิน ซึ่งมีขนาดเล็กมากในบริเวณพื้นที่เกาะกก ไม่ควรสร้างเส้นทางเดินผ่านเข้าไปในกลุ่มพันธุ์ไม้ดังกล่าว ควรจัดทำจุดชมพันธุ์ไม้โดยมีตัวอย่างอยู่ใกล้พอที่จะมองเห็นพร้อมทั้งป้ายสื่อความหมาย และควรจัดทำรั้วกั้นที่แสดงขอบเขตที่ชัดเจนโดยเลือกใช้วัสดุที่มีความเป็นธรรมชาติกลมกลืนกับสภาพพื้นที่โดยรอบได้

3. บริเวณภายในเกาะที่มีน้ำขังซึ่งมีทั้งพื้นที่ชายขอบน้ำ ไม่ควรจัดทำทางเดินที่เป็นคอนกรีตหรือถมดิน ควรทำทางเดินยกระดับเพื่อให้สามารถเข้าไปศึกษาในพื้นที่นั้นได้โดยไม่รบกวนระบบนิเวศมากเกินไป

4. เลือกใช้วัสดุที่ดูเป็นธรรมชาติโดยบางพื้นที่อาจปล่อยให้เป็นเส้นทางเดินตามธรรมชาติแบบเดิม ส่วนพื้นที่ที่มีความน่าสนใจควรจัดทำที่นั่งหรือม้านั่งเพื่อนั่งพักพร้อมทั้งจัดทำป้ายสื่อความหมายในบริเวณเดียวกัน เพื่อศึกษาให้ความรู้เกี่ยวกับพันธุ์พืชและพื้นที่ในบริเวณนั้น

5. ออกแบบเส้นทางศึกษาธรรมชาติให้มีระยะเวลาในการเดินที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้พื้นที่ กลุ่มนักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไปควรมีเส้นทางในการเดินแบบระยะสั้นที่ใช้เวลาในการเดินประมาณ 30 นาทีถึง 2 ชั่วโมงโดยมีระยะการเดินประมาณ 1.5-5 กิโลเมตร ซึ่งเป็นระยะที่เหมาะสมกับนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ ถ้าเส้นทางไกลควรทำเป็นทางเดินแบบเป็น 2-3 วงรอบ (Loop) โดยมีวงรอบการเดินสั้นและยาว ซึ่งมีระยะการเดินประมาณ 5-10 กิโลเมตร เหมาะสำหรับนักท่องเที่ยว นักเรียน นักศึกษา และนักวิจัย ที่ต้องการศึกษาและสัมผัสกับธรรมชาติ

6. ระยะความกว้างของทางเดินแคบที่สุดสำหรับเดินคนเดียวคือ 0.60 เมตรส่วนระยะที่เหมาะสมควรกว้าง 1.20-1.50 เมตร ทั้งนี้การเลือกใช้พื้นที่ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของกิจกรรมของพื้นที่ต่างๆ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แนวความคิดในการออกแบบระบบสาธารณูปโภค

ระบบประปา

เนื่องจากภายพื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้กับสถานีจ่ายน้ำประปาบึงสำนักใหญ่ ซึ่งอยู่ในเขตเทศบาล จึงใช้ระบบน้ำประปาภายในพื้นที่โครงการ มีการเก็บน้ำในถังสูงขนาดใหญ่ ส่วนน้ำที่ใช้ในการรดน้ำต้นไม้ใช้น้ำจากสระที่ขุดไว้ โดยใช้ระบบสูบน้ำจากสระ และท่อต่อน้ำไปทั่วพื้นที่โครงการ ส่วนน้ำเสียเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่ติดตั้งเฉพาะจุด และมีความสามารถในการรองรับการใช้งานได้อย่างเหมาะสม โดยทำการติดตั้งไว้ใต้ดิน เพื่อบำบัดน้ำเสียขั้นต้นจากแต่อาคารแต่ละแห่ง จากนั้นปล่อยให้น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่บ่อพักน้ำ ทำการบำบัดน้ำโดยวิธีธรรมชาติก่อนที่ไหลออกมารวมกับทางระบายน้ำทั่วไป

ระบบไฟฟ้า และระบบสื่อสารโทรคมนาคม

วางแผนการใช้ระบบไฟฟ้า และระบบสื่อสารโทรคมนาคมแบบฝังลงดิน ถ้ามีงบประมาณเพียงพอ ทำให้มุมมองจากบนบกและจากพื้นน้ำไม่ถูกบดบังด้วยเสาไฟฟ้า มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงามและก่อให้เกิดความประทับใจในภาพรวมของโครงการและความงดงามตามธรรมชาติ

ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำ

เลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารเป็นบ่อบำบัดสำเร็จรูปและต่อท่อสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมอีกครั้งหนึ่ง ส่วนระบบระบายน้ำแยกเป็น 2 ประเภทคือการระบายน้ำฝน และน้ำทิ้งจากอาคารต่างๆ จะต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะส่งมายังรางระบายน้ำแบบปิดส่งต่อไปยังบ่อบำบัด แล้วทำการบำบัดน้ำโดยวิธีธรรมชาติ โดยให้อากาศผ่านผิวหน้าของน้ำแล้วปลูกพืชชายน้ำเพื่อช่วยในการกรอง หรือฟอกน้ำเสียให้สะอาดขึ้น เช่นผักตบชวา พุทธรักษา พืชจะดูดซับธาตุอาหารที่มีอยู่ในน้ำ สามารถนำไปใช้ในการเจริญเติบโต และการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยจุลินทรีย์ที่อยู่ในดิน นอกจากนี้กรองน้ำเสียยังให้ประโยชน์สำหรับชุมชนในเรื่องงานหัตถกรรมและการจักสาน เช่นเสื่อจากต้นกระจูด ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของชุมชนมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และพืชชายน้ำเหล่านี้ยังช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดินอีกทางหนึ่งด้วย พืชที่จะนำมาใช้ในการบำบัดน้ำ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เสียได้แก่ กกกลม กระจูด และกกชนิดต่างๆที่มีอยู่ในพื้นที่เป็นพืชที่หาได้ง่ายและมีอยู่ในท้องถิ่นเป็นจำนวนมาก

ระบบกำจัดขยะ

ทำการคัดแยกขยะรีไซเคิลก่อนทิ้ง และนำขยะประเภทเศษอาหารมาทำปุ๋ยชีวภาพ และปุ๋ยหมัก น้ำจุลินทรีย์ EM เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ภายในพื้นที่และเป็นตัวอย่างที่ดีต่อชุมชน ส่วนขยะแห้งใช้วิธีรวบรวมแล้วจัดเก็บโดยรถเก็บขยะของเทศบาล

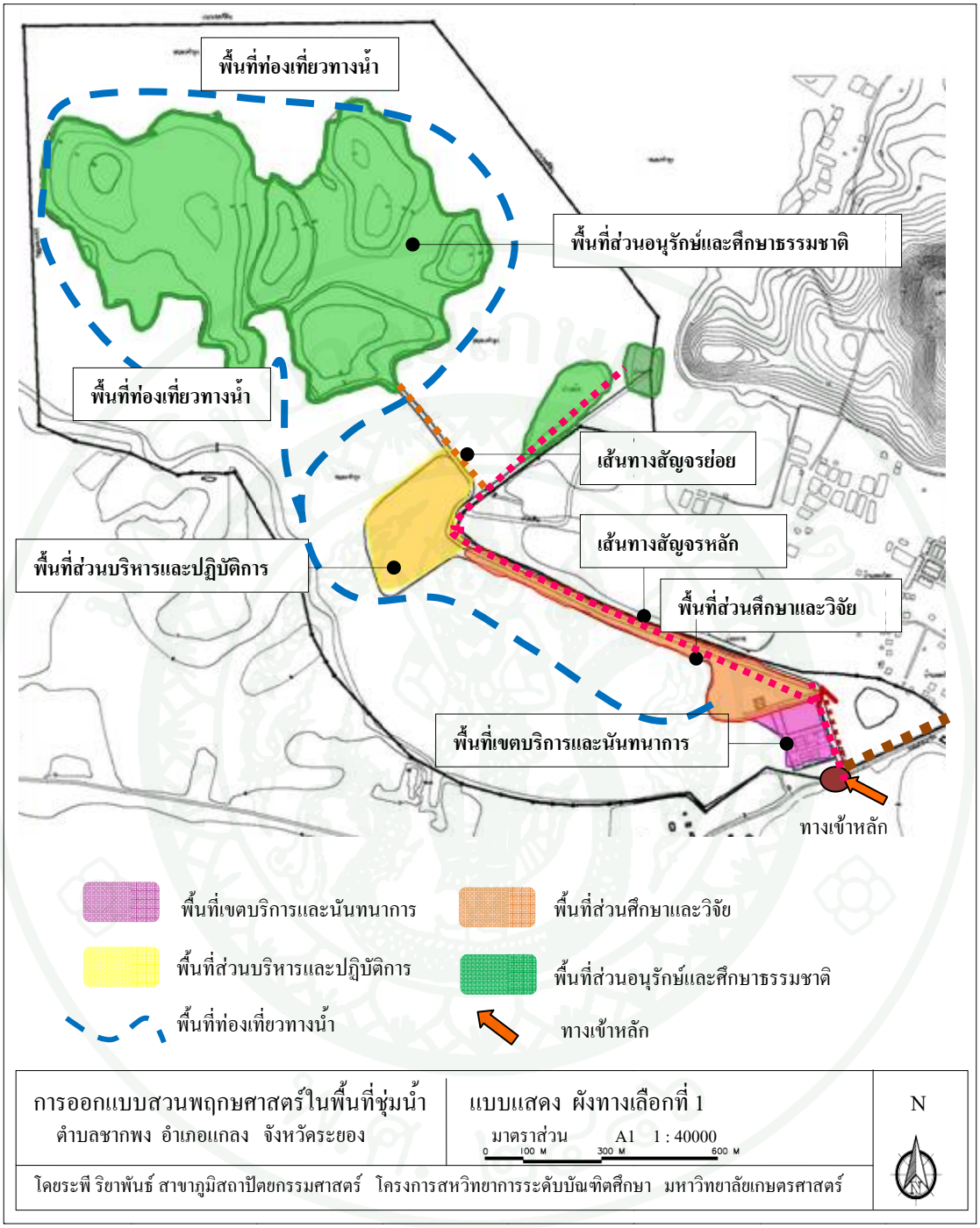
ระบบเส้นทางสัญจร

เนื่องจากสภาพพื้นที่ค่อนข้างจำกัด ในการออกแบบจึงใช้เส้นทางสัญจรที่มีอยู่เดิมโดยปรับปรุงพื้นผิวของเส้นทางสัญจร ให้มีความสวยงามสะดวก และเหมาะสมกับการใช้งาน ถนนที่เชื่อมโยงระหว่างพื้นที่ ควรใช้วัสดุที่คงทน เน้นประโยชน์ใช้สอย มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม เช่น ถนนลาดยางมะตอย (Asphaltic Concrete) ในบริเวณที่ต้องการความสวยงามเรียบร้อยและไม่มีฝุ่นจากการใช้งาน เป็นสำหรับนักท่องเที่ยว ส่วนเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติควรจัดทำเป็นทางเดินยกระดับให้สูงพ้นระดับน้ำท่วมถึง โดยใช้เสาไม้เนื้อแข็งหรือเสาคอนกรีตตอกลงในดิน แล้วทำคานรับพื้นทางเดิน ซึ่งจะเป็นวัสดุไม้เนื้อแข็ง หรือแผ่นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปก็ได้ ในบางแห่งอาจมีการใช้เส้นทางแบบดั้งเดิมตามลักษณะในพื้นที่ธรรมชาติ เช่นทางเดินเก่าที่เป็นดินบดอัดแน่นที่เกิดจากทางเดินที่มีผู้คนใช้เป็นประจำ ในส่วนของพื้นที่เกาะควรมีท่าเรือ เพื่อเป็นจุดพักและจอดเรือ

การออกแบบผังทางเลือก

เพื่อให้เกิดความแตกต่างของการวางตำแหน่ง กิจกรรม และเป็นแนวทางให้กับชุมชนได้เลือกพื้นที่ที่ตรงกับความต้องการและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการจึงได้ทำการศึกษา 2 ทางเลือกเพื่อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของทางเลือกแต่ละแบบ แล้วคัดเลือกแบบที่เหมาะสมนำไปพัฒนาความสัมพันธ์ ของแต่ละส่วนในรูปแผนภาพวงกลมต่อไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 45 แบบแสดงผังทางเลือกที่ 1

ทางเลือกแบบที่ 1

มีการจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นสี่ส่วนตามลักษณะการใช้งานเดิม ส่วนแรกได้แก่ เขตบริการและนันทนาการ เป็นพื้นที่ด้านหน้าโครงการ ประกอบด้วยศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ร้านขายของที่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระลึก ร้านอาหาร ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ เวทีกลางแจ้ง และสวนไม้ในร่ม พื้นที่ส่วนนี้สามารถเชื่อมโยงด้วยทางเดินหลักมายังส่วนที่สอง ได้แก่ส่วนศึกษาและวิจัยประกอบไปด้วยอาคารปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ ห้องสมุด หอพรรณไม้ ห้องประชุม และห้องบรรยาย มีการจัดแสดง แสดงพันธุ์ไม้น้ำ และพันธุ์ไม้ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในท้องถิ่น ไปตามแนวยาวของพื้นที่ ซึ่งจะเชื่อมโยงไปยังส่วนที่สาม ซึ่งเป็นพื้นที่ราบที่ตั้งอยู่ด้านในโครงการ ส่วนนี้เป็นพื้นที่ส่วนที่สี่ ได้แก่ ส่วนบำรุงรักษาและสาธารณูปโภค ประกอบด้วย บ้านพักเจ้าหน้าที่ บ้านพักคนงาน ลานจอดรถ โรงเก็บพัสดุและซ่อมบำรุง โรงเรือนเพาะชำและจำหน่ายพันธุ์ไม้ ศาลาชมวิว ลานพักผ่อน และจากจุดนี้ สามารถเชื่อมโยงไปยังเกาะกลางน้ำซึ่งเป็นส่วนอนุรักษ์พื้นที่ศึกษาธรรมชาติ ที่คงสภาพพื้นที่ธรรมชาติดั้งเดิมไว้ ทั้งสภาพป่าดิบแล้งและพื้นที่ป่าชุ่มน้ำ ภายในเกาะจะประกอบด้วยท่าเรือ จุดชมพันธุ์ไม้ จุดชมทิวทัศน์ และเส้นทางศึกษาธรรมชาติ มีการจัดเส้นทางท่องเที่ยวรอบเกาะโดยเรือพาย ซึ่งจะเริ่มจากส่วนบริการและนันทนาการ และวนเป็นวงรอบพื้นที่เกาะทั้งหมด เพื่อศึกษาสภาพพื้นที่ธรรมชาติ และชื่นชมความงดงามของทัศนียภาพ

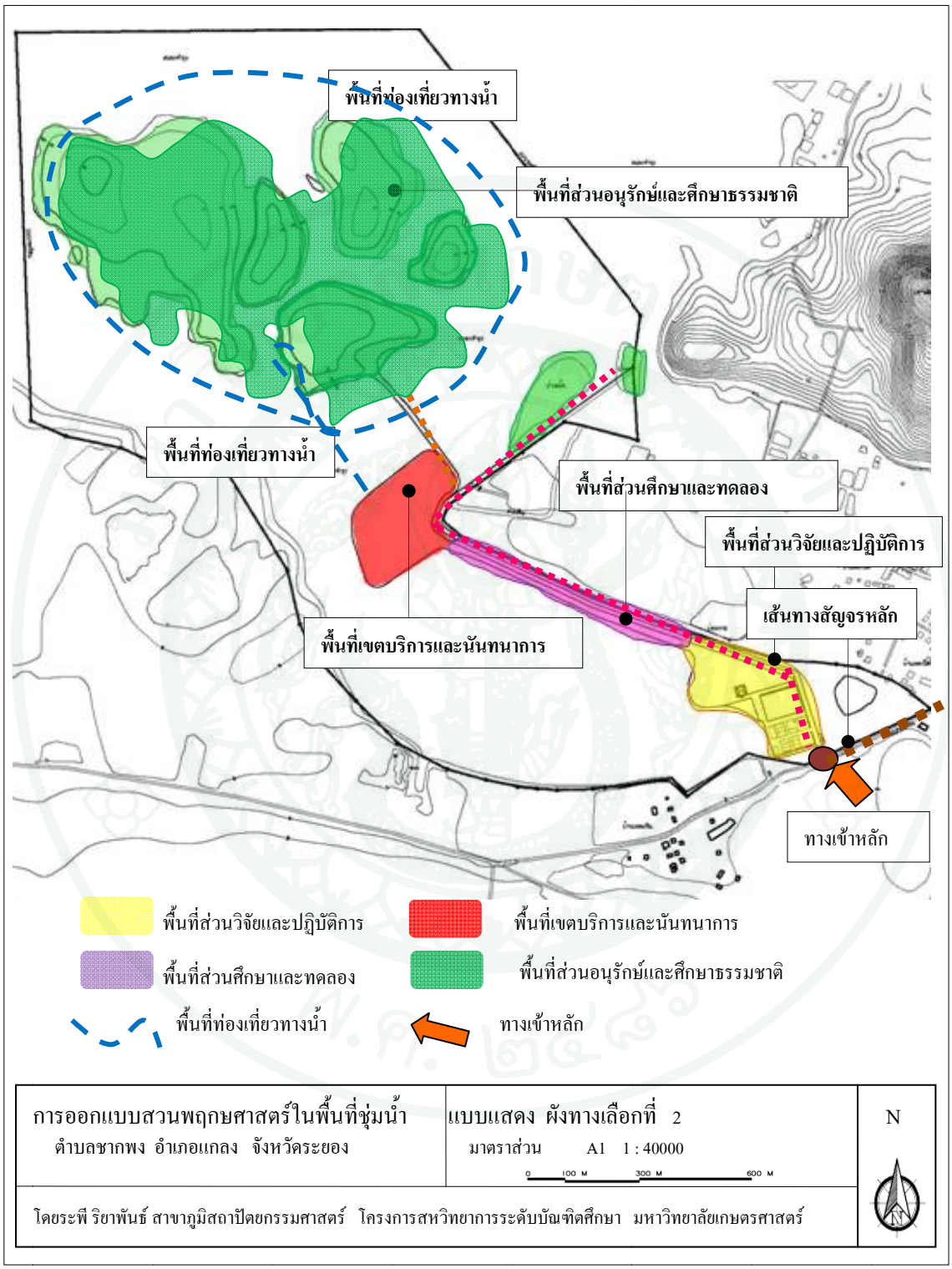
ข้อดีของทางเลือกแบบที่ 1

มีการเข้าถึงส่วนบริการและนันทนาการได้สะดวก สามารถบริการนักท่องเที่ยวทั่วไปที่มีจุดประสงค์ในการมาชื่นชมธรรมชาติที่มีช่วงระยะเวลาในการเข้าชมพื้นที่ไม่มากนัก แต่ก็สามารถเรียนรู้เกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำแบบพอสังเขป สามารถชื่นชมความงามของธรรมชาติและเรียนรู้ได้ถึงประโยชน์ ความสำคัญ และการฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่นการศึกษาพรรณไม้ในสวนพฤกษศาสตร์เด็ก การเดินศึกษาในเส้นทางศึกษาพรรณไม้น้ำ ศึกษาการเจริญเติบโตของพืชชนิดต่างๆ สามารถเลือกซื้อผลิตภัณฑ์สินค้าที่ผลิตภายในชุมชน การใช้บริการร้านกาแฟและลานพักผ่อนสำหรับนักท่องเที่ยวทั่วไป

ข้อเสียของทางเลือกแบบที่ 1

เนื่องจากกิจกรรมที่น่าสนใจ จัดให้อยู่ด้านหน้าของพื้นที่โครงการ แล้วเดินทางโดยเรือไปชมเกาะต่างๆได้เลย ทำให้ขาดความต่อเนื่องในการเข้าถึงพื้นที่ด้านส่วนกลางของโครงการ ส่วนบริการมีหลายอย่างกิจกรรมในพื้นที่แต่พื้นที่ค่อนข้างจำกัด ทำให้ไม่สามารถรองรับนักท่องเที่ยวที่มีปริมาณมากได้ จะต้องปรับเปลี่ยนตำแหน่งการจัดวางอาคารใหม่และก่อสร้างอาคารเพิ่มเติมทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 46 แบบแสดงผังทางเลือกที่ 2

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ทางเลือกแบบที่ 2

ทำการแบ่งพื้นที่ออกเป็นสี่ส่วน ส่วนที่หนึ่งได้แก่ ส่วนวิจัยและปฏิบัติการ ตั้งอยู่ด้านหน้าของโครงการ โดยพื้นที่เดิมเป็นอาคารสำนักงานอยู่แล้ว กำหนดขอบเขตกิจกรรมให้เป็นส่วนของการวิจัยและปฏิบัติการ ประกอบด้วย ห้องปฏิบัติงานนักวิจัย พิพิธภัณฑ์พืช ห้องสมุด เรือนเพาะชำ โรงเก็บวัสดุ ลานจอดรถ แปลงจัดแสดงไม้น้ำและดอกบัวชนิดต่างๆ จากจุดนี้สามารถเชื่อมโยงไปยังส่วนที่สองที่มีลักษณะพื้นที่และภูมิประเทศมีความแคบยาว จึงออกแบบให้เป็นพื้นที่แปลงทดลองพันธุ์ไม้น้ำ จัดแสดงพืชน้ำและไม้ริมน้ำรวมถึงการขยายพันธุ์ มีเส้นทางจักรยานกว้าง 2.00 เมตรเลียบริมฝั่งน้ำเป็นระยะทางยาวตลอดแนว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการนันทนาการ การเรียนรู้พันธุ์ไม้ และการพักผ่อน จากจุดนี้สามารถต่อไปยังพื้นที่ส่วนที่สามได้แก่ส่วนบริการและนันทนาการ มีการจัดแบ่งกิจกรรมให้เป็นพื้นที่สำหรับการบริการนักท่องเที่ยว ประกอบด้วยสวนโชว์พันธุ์ไม้ที่มีความสวยงามชนิดต่างๆ สวนไม้ชื้นแฉะ สวนไม้ในร่ม สวนกล้วยไม้ สวนกล้วยไม้ดิน และสวนหม้อข้าวหม้อแกงลิง รวมทั้งเพิ่มเติมกิจกรรมให้แก่นักท่องเที่ยวแบบทั่วไป ได้แก่ กิจกรรมพักผ่อน ปิกนิก ท่าเรือ การขี่จักรยาน ลานอเนกประสงค์สำหรับการชมทัศนียภาพริมน้ำ แบ่งพื้นที่ส่วนหนึ่งให้เป็นบ้านพักคนงาน จากส่วนนี้จะเชื่อมต่อไปยังส่วนที่สี่ ได้แก่ส่วนศึกษาธรรมชาติและอนุรักษ์ยังซึ่งคงสภาพพื้นที่ไว้ตามลักษณะเดิม จัดทำทางเดินเท้าแบบยกระดับในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ ทางเดินเท้าแบบธรรมชาติ รวมทั้งจัดทำศาลาขนาดเล็ก จุดพักชมวิวและป้ายสื่อความหมาย รวมทั้งในพื้นที่เกาะให้มีหอคอย ชมวิวเพื่อเปิดมุมมองในระดับสูง สำหรับพื้นที่ท่องเที่ยวทางน้ำจะเริ่มจากพื้นที่เขตบริการและนันทนาการ ซึ่งจะมีท่าเรือพาย ไว้สำหรับบริการนักท่องเที่ยว

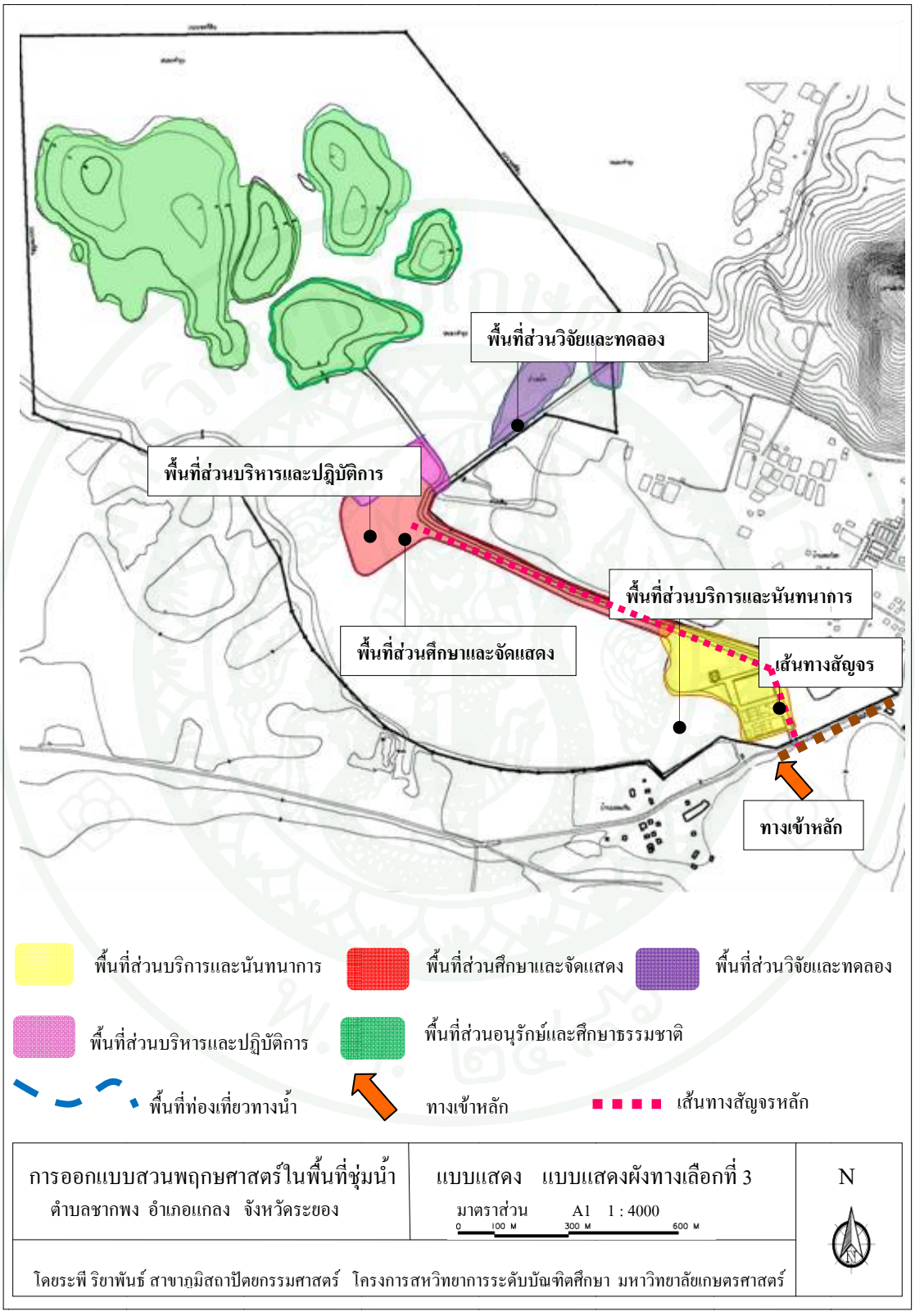
ข้อดีของทางเลือกแบบที่ 2

ยังคงสภาพของอาคารสำนักงานและอาคารปฏิบัติงานนักวิจัยเดิมไว้ รวมทั้งห้องสมุด และพิพิธภัณฑ์พืช และมีการออกแบบเพื่อเพิ่มที่จอดรถเพื่อรองรับการใช้งานมากขึ้นและมีการจัดแสดงโชว์พันธุ์ไม้อยู่บริเวณด้านในพื้นที่ทีสามารถจะเชื่อมโยงเข้าไปหาพื้นที่ป่าอนุรักษ์ได้ง่าย

ข้อเสียของทางเลือกแบบที่ 2

กิจกรรมในพื้นที่อาคารสำนักงานเดิมและห้องปฏิบัติการวิจัย ยังคงอยู่ในพื้นที่เดิม ซึ่งไม่เพียงพอต่อปริมาณพนักงานที่ปฏิบัติงาน ในการเข้าถึงพื้นที่นันทนาการอยู่ค่อนข้างไกล อาจทำให้กลุ่มนักท่องเที่ยวมีเวลาน้อย ไม่มีความสนใจในการเข้ามายังพื้นที่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 47 แบบแสดงผังพัฒนา จากทางเลือกที่ 1 และ 2

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผังพัฒนาที่ 3 (จากการปรับปรุงผังทางเลือกที่ 1 และ 2)

สำหรับการออกแบบทางเลือกที่ 3 เป็นการสรุปมาจากข้อดี – ข้อเสียของทางเลือกที่ 1 และ 2 และการรับฟังข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้นำชุมชน และจากเจ้าหน้าที่โครงการ นำแนวคิดที่ได้มาประมวลผลและนำมาพัฒนาซึ่งในการจัดแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ จะมีความแตกต่างจากทางเลือกที่ 1และ 2 โดยแบ่งพื้นที่ใช้ประโยชน์ออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 จัดให้เป็นพื้นที่ส่วนบริการและนันทนาการ เพื่อรองรับกลุ่มประชาชนและนักท่องเที่ยว ที่เข้าเยี่ยมชมพื้นที่ในช่วงเวลาสั้น สามารถศึกษาเรียนรู้ในกิจกรรมของสวนพฤกษศาสตร์ที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำได้ โดยจัดพื้นที่บริเวณด้านหน้าโครงการ เพื่อความสะดวกในการเข้าเยี่ยมชมในระยะเวลาสั้น พื้นที่ด้านหน้ายังคงสภาพเดิมซึ่งมีส่วนของเรือนเพาะชำและจัดจำหน่ายพันธุ์ไม้ สร้างอาคารร้านกาแฟ ห้องน้ำ และลานจอดรถเพิ่มเติม เพื่อรองรับกิจกรรมที่เกิดขึ้น สำหรับบ่อน้ำที่ขุดไว้เพื่อใช้ในภายในโครงการ ต้องทำการปรับแต่งให้มีลักษณะเป็นบ่อธรรมชาติที่สวยงามและปลูกพันธุ์ไม้ชายน้ำเพิ่มเติม ส่วนของอาคารประชาสัมพันธ์ และห้องสัมมนาที่ดัดแปลงมาจากอาคารสำนักงานเดิม จัดสร้างร้านอาหารและสวนจัดแสดงพันธุ์บัว ไม้น้ำ และสวนพฤกษศาสตร์สำหรับเด็ก จัดปลูกพันธุ์ไม้ที่มีความแปลกน่าสนใจและหายาก ทั้งพันธุ์ไม้พื้นถิ่น กลุ่มปาล์ม พันธุ์ไม้ในวรรณคดี ไม้เลื้อย และไม้ดอกที่มีกลิ่นหอม

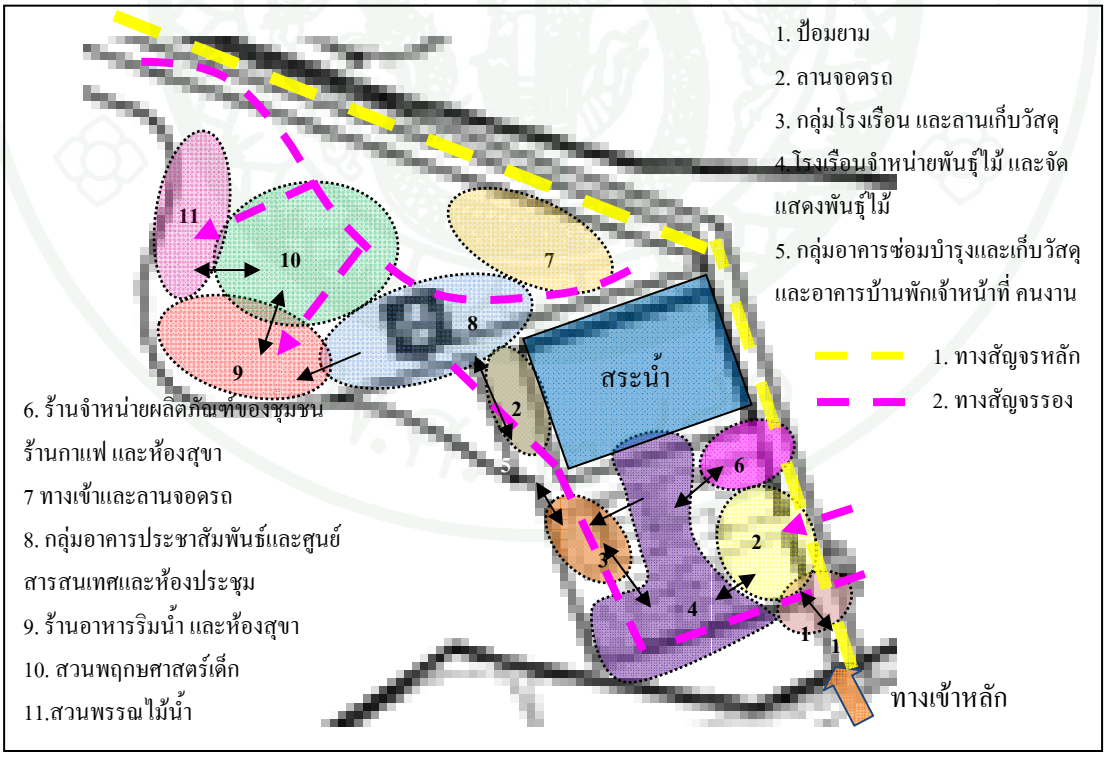
ส่วนที่ 2 ได้แก่ส่วนศึกษาและจัดแสดง เนื่องจากพื้นที่เป็นแนวยาว อยู่ในบริเวณพื้นที่ริมฝั่งน้ำด้านทิศตะวันตกขนานกับแนวถนน ทำแปลงปลูกต้นกระจูดเพื่อการทดลอง ขยายพันธุ์เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนได้นำไปใช้ และปลูกไม้ต้นหลายชนิดให้เป็นรูปแบบของสวนรุกชาติตลอดริมฝั่งน้ำ เพื่อเพิ่มร่มเงาให้กับพื้นที่ และเส้นทางจักรยาน เพื่อการท่องเที่ยวและออกกำลังกาย พื้นที่ราบส่วนบนของโครงการ จัดเป็นพื้นที่เพื่อรองรับการพัฒนาให้เป็นส่วนศึกษาพันธุ์ไม้ จัดแสดงกลุ่มพันธุ์ไม้ตามหลักพฤกษศาสตร์ที่เจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ชุ่มน้ำ แสดงสวนกล้วยไม้ในโรงเรือน สวนไม้ในร่ม กล้วยไม้ดิน สวนพืชกินแมลง ภายในพื้นที่มีองค์ประกอบอื่นๆอีก ได้แก่ ลานกิจกรรม เวทีกลางแจ้ง ศาลา และจุดชมวิว ซึ่งจะเชื่อมต่อไปยังพื้นที่ส่วนบริหารและปฏิบัติการ

ส่วนที่ 3 ได้แก่ส่วนบริหารและปฏิบัติการ เป็นที่ตั้งของอาคารสำนักงาน ห้องประชุมย่อย สำหรับเจ้าหน้าที่โครงการ และอาคารปฏิบัติการนักวิจัย ประกอบด้วย ห้องเก็บตัวอย่างพรรณไม้แห้ง ห้องสมุด และห้องปฏิบัติงานวิจัย ที่เชื่อมต่อกับ ลานจอดรถ ร้านอาหาร ท่าเรือ โรงเก็บเรือ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

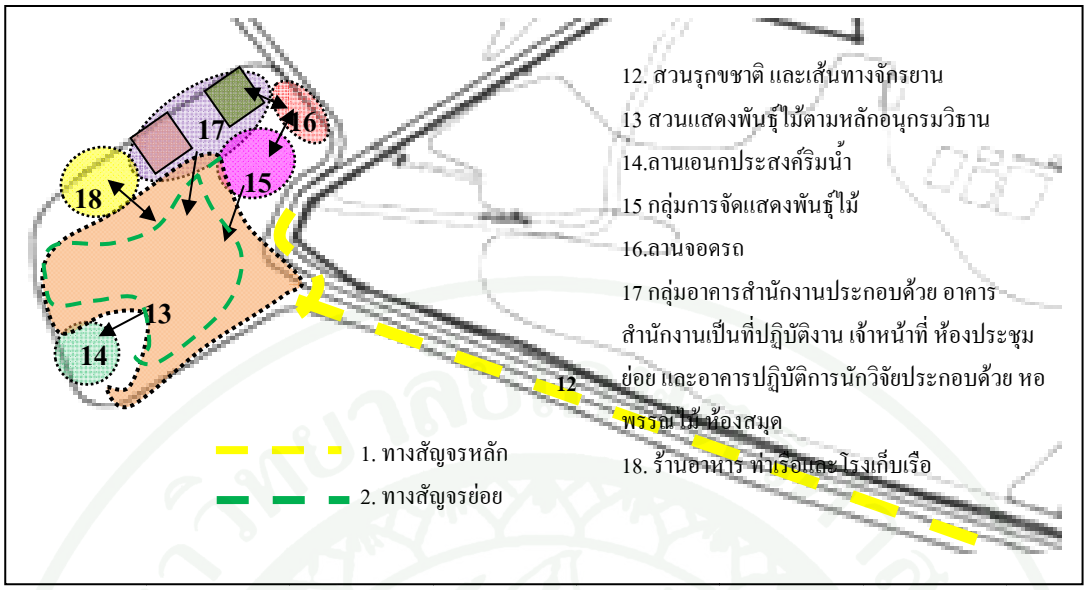
ส่วนที่ 4 ส่วนวิจัยและทดลอง อยู่ในพื้นที่เกาะทางด้านทิศตะวันออกประกอบด้วยพื้นที่สำหรับการเพาะเลี้ยงที่ได้จากการสำรวจ จากภายในและภายนอกสถานที่ รวมทั้งการทดลองขยายพันธุ์ การศึกษาการเจริญเติบโตและมีเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ศาลาชมวิว ผังบอกเส้นทางป้ายสื่อความหมาย จุดพักผ่อน บ้านพักนักวิจัยจำนวน 5 หลังและลานจอดรถ

ส่วนที่ 5 พื้นที่อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ ยังคงสภาพพื้นที่ไว้ตามลักษณะเดิม จัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติเพื่อการเรียนรู้ระบบนิเวศ ส่วนที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำทำทางเดิน3แบบตามลักษณะภูมิประเทศคือ ทางเดินยกระดับ ทางเดินเท้าทั่วไปที่มีพื้นผิวเป็นแอสฟัลต์ และทางเดินเท้าที่เป็นดินอัดแน่นแบบธรรมชาติ ในส่วนพื้นที่เสื่อมโทรมต้องปลูกพรรณไม้เพิ่มเติมเพื่อเป็นการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ มีศาลาขนาดเล็ก จุดพักชมวิว ป้ายสื่อความหมาย และหอชมวิวเพื่อเปิดมุมมองในระดับสูง รวมถึงพื้นที่ท่องเที่ยวทางน้ำโดยเริ่มจากพื้นที่เขตบริการและนันทนาการซึ่งจะมีเรือพาย ไว้สำหรับบริการนักท่องเที่ยวเพื่อชมเกาะทั้งหมดโดยไม่ให้เป็นการรบกวนธรรมชาติและสัตว์ป่า

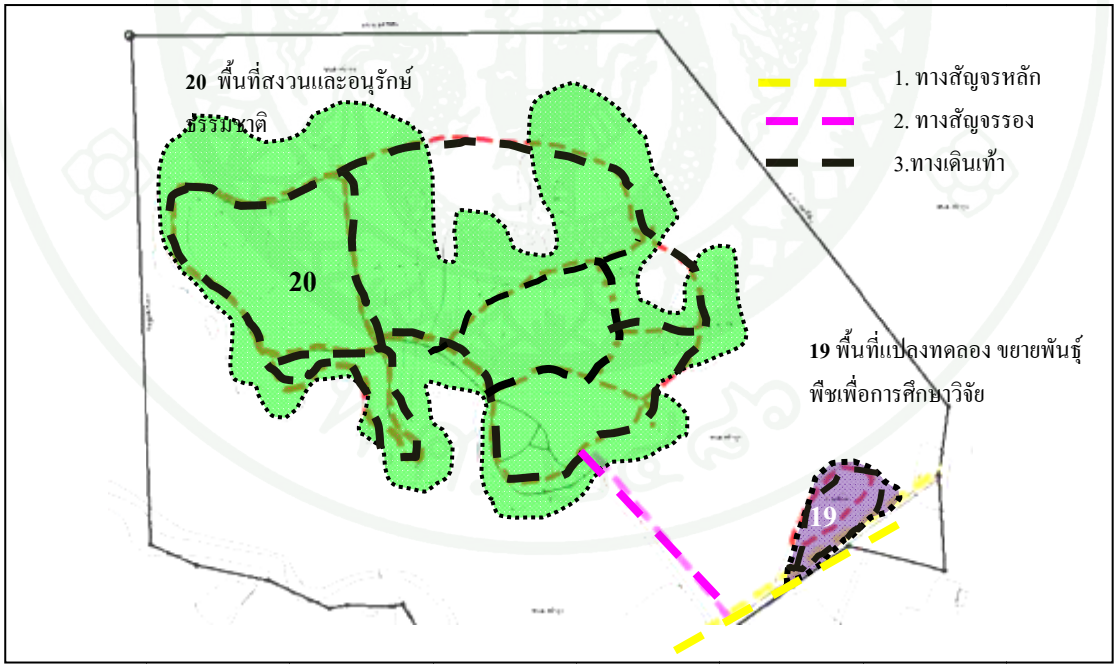


ภาพที่ 48 ผังแสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบแผนภาพวงกลม ในพื้นที่ส่วนบริการและนันทนาการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 49 ผังแสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบแผนภาพวงกลม ในพื้นที่ส่วนพื้นที่ส่วนศึกษาและจัดแสดง พื้นที่ส่วนบริหารและปฏิบัติการ



ภาพที่ 50 ผังแสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบแผนภาพวงกลม ในพื้นที่ส่วนอนุรักษ์และศึกษาธรรมชาติ พื้นที่ส่วนวิจัยและทดลอง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ความสัมพันธ์ในรูปแบบแผนภาพวงกลม Balloon Diagram

เป็นการนำข้อมูลการแบ่งส่วนพื้นที่มากำหนดลงในแปลนจริง เพื่อนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและรูปแบบการสัญจรภายในพื้นที่ โดยกำหนดตัวเลขลงในแต่ล่ะวงกลมเพื่อสะดวกต่อการเปรียบเทียบ คือ

วงกลมที่ 1 ป้อมยาม เป็นจุดควบคุมทางเข้า- ออกของโครงการ

วงกลมที่ 2 ลานจอดรถ สำหรับประชาชนที่ต้องการเข้าไปยังเรือนเพาะชำ ร้านจำหน่ายของชุมชน และร้านกาแฟ มีการจัดสวนที่เน้นลักษณะระบบนิเวศในพื้นที่โดยใช้กระจูด และต้นเสม็ด

วงกลมที่ 3 กลุ่มโรงเรือน และลานเก็บวัสดุ โรงเรือนจำหน่ายพันธุ์ไม้ และจัดแสดงพันธุ์ไม้หลายชนิด ซึ่งเชื่อมต่อไปยังเรือนเพาะชำ

วงกลมที่ 4 กลุ่มอาคารซ่อมบำรุงและเก็บวัสดุ

วงกลมที่ 5 อาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่ และคนงาน

วงกลมที่ 6 ร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของชุมชน ร้านกาแฟ และห้องสุขา

วงกลมที่ 7 ทางเข้าและลานจอดรถสำหรับผู้เข้าเยี่ยมชมในพื้นที่เพื่อนำไปยังศูนย์สารสนเทศ ห้องประชุม และอาคารประชาสัมพันธ์

วงกลมที่ 8 กลุ่มอาคารประชาสัมพันธ์ ศูนย์สารสนเทศ และห้องประชุม

วงกลมที่ 9 ร้านอาหารริมน้ำ และห้องสุขา

วงกลมที่ 10 สวนพฤกษศาสตร์เด็ก ประกอบด้วยประติมากรรม พันธุ์ไม้หายาก ไม้วงศ์ปาล์ม ไม้ดอกที่มีสีสันสวยงาม สวนในวรรณคดี ป้ายสื่อความหมาย จุดเรียนรู้ด้วยตนเอง ลานน้ำพุ เพื่อใช้สำหรับจัดกิจกรรมต่าง สำหรับการเข้าเยี่ยมชมเป็นหมู่คณะ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วงกลมที่ 11 สวนพรรณไม้น้ำขุดสระน้ำขึ้นมาใหม่ ใกล้แหล่งน้ำด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ เพื่อเป็นที่ศึกษาพรรณไม้น้ำที่เก็บรวบรวมมาจากทั่วประเทศและเป็นจุดชมทัศนียภาพของบึงน้ำ

วงกลมที่ 12 สวนรุกขชาติอยู่ในพื้นที่ริมน้ำ มีป้ายสื่อความหมายที่ให้ความรู้ เกี่ยวกับพันธุ์ไม้ในระบบนิเวศน์ ระเบียงริมน้ำ ใช้สำหรับชมทัศนียภาพเพิ่มกิจกรรมโดยจัดเส้นทางจักรยาน และกิจกรรมประเพณี เช่นลอยกระทงหรือเทศกาลชมดอกบัวบาน

วงกลมที่ 13 สวนแสดงพันธุ์ไม้ตามหลักอนุกรมวิธาน โดยเน้นพรรณไม้ที่เจริญเติบโตได้ดี ในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ

วงกลมที่ 14 ลานเอนกประสงค์ริมน้ำเป็นลานพื้นแข็งสามารถนั่งเล่น พักผ่อน รับประทาน อาหารและประกอบกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งเป็นจุดชมทัศนียภาพ

วงกลมที่ 15 กลุ่มการจัดแสดงพันธุ์ไม้ ประกอบด้วย โรงเรือนกล้วยไม้ การจัดแสดงพืช กลุ่มกล้วยไม้ดิน กลุ่มพืชหม้อข้าวหม้อแกงลิง

วงกลมที่ 16 ลานจอดรถสำหรับประชาชนและเจ้าหน้าที่ สามารถเชื่อมต่อไปยังโรงเรือน กล้วยไม้และสำนักงานได้

วงกลมที่ 17 กลุ่มอาคารสำนักงานประกอบด้วย อาคารสำนักงานเป็นที่ปฏิบัติงานของ เจ้าหน้าที่ ห้องประชุมย่อย และอาคารปฏิบัติการนักวิจัยประกอบด้วย หอพรรณไม้ และห้องสมุด

วงกลมที่ 18 ร้านอาหาร โรงเก็บเรือและท่าเรือ สำหรับเป็นจุดเริ่มต้นของเส้นทางสัญจร ทางน้ำ

วงกลมที่ 19 พื้นที่แปลงทดลอง ขยายพันธุ์พืชเพื่อการศึกษาวิจัย ประกอบด้วยบ้านพัก นักวิจัย ลานจอดรถ ป้ายสื่อความหมาย ศาลา และเส้นทางศึกษาพรรณไม้

วงกลมที่ 20 พื้นที่สงวนและอนุรักษ์ธรรมชาติ ซึ่งมีทั้งสภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ และป่าดิบแล้งใน บริเวณพื้นที่ ประกอบด้วยเส้นทางศึกษาธรรมชาติ 11สถานี โดยแต่ละสถานีจะมีป้ายสื่อความหมาย ลานพักผ่อน ม้านั่ง นอกจากนี้ยังมีศาลา หอคอยชมวิว และท่าจอดเรือในพื้นที่ส่วนนี้ด้วย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระบบสัญจร

แบ่งได้ 3 แบบ คือ ทางสัญจรหลัก เป็นทางหลักที่เชื่อมพื้นที่สวนทั้งหมดเข้าด้วยกัน ทางสัญจรรอง เป็นทางที่เชื่อมต่อทางสัญจรหลักไปยังกิจกรรมแต่ละแห่ง และทางสัญจรย่อยเชื่อมทางสัญจรรองเข้าไปยังกิจกรรมย่อยในแต่ละแห่ง สิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เช่น ป้ายสื่อความหมาย ม้านั่ง โต๊ะปิกนิก จัดกระจายทั่วพื้นที่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและมีปริมาณที่เพียงพอ

ผังบริเวณรวม

จากผังแสดงความสัมพันธ์(Balloon Diagram) ที่ได้ออกแบบไว้แล้วนำไปสู่การพัฒนาผังบริเวณรวมในรูปแบบผังแม่บท (Master Plan) ผังบริเวณรวมครอบคลุมพื้นที่โครงการทั้งสิ้น 830 ไร่ แบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ทั้งหมดออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ 1. พื้นที่ส่วนบริการและนันทนาการ 2. พื้นที่ส่วนศึกษาและจัดแสดง 3. ส่วนบริหารและสำนักงาน 4. พื้นที่ส่วนวิจัยและทดลอง 5. พื้นที่ส่วนสงวนและอนุรักษ์ธรรมชาติ โดยรายละเอียดของพื้นที่แต่ละส่วนมีดังต่อไปนี้

1. พื้นที่ส่วนบริการและนันทนาการ

สำหรับพื้นที่ด้านหน้าของส่วนบริการ เน้นการออกแบบที่แสดง ถึงความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยใช้พันธุ์ไม้ในท้องถิ่น ทั้งไม้ต้น ไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน และไม้น้ำ เพื่อสร้างให้ผู้ที่เข้ามายังพื้นที่ เกิดความประทับใจ ในสภาพภูมิทัศน์ ที่แตกต่างจากสถานที่ท่องเที่ยวแห่งอื่น และยังสามารถเรียนรู้ชนิดของพันธุ์ไม้ ที่มีความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ และสภาพการเจริญเติบโตได้ดีในระบบนิเวศ โดยเริ่มจากทางเข้าโครงการขึ้นไปยังทิศเหนือ จะพบป้ายชื่อโครงการสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ มีการตกแต่งทางเข้าด้วยการใช้ไม้พื้นถิ่น ได้แก่ เสม็ดแดง และใช้ต้นกระจูดประดับตกแต่ง ต่อมาเป็นส่วนของป้อมยามที่เชื่อมต่อไปยังลานจอดรถ ในบริเวณนี้เลือกใช้ต้นไม้ที่พบในโครงการ ได้แก่ ต้นเม่าไข่ปลา ไม้พื้นล่างใช้ต้นพิลังกาสา จุดนี้ สามารถเชื่อมไปยังโรงเรือนจัดแสดงพันธุ์ไม้เพื่อการจำหน่ายและร้านค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน ร้านกาแฟ ในบริเวณนี้จะมีระเบียงไม้ริมน้ำเพื่อนั่งพักผ่อนชมทัศนียภาพ ส่วนโรงเรือนจัดหน่ายพันธุ์ไม้ จะเชื่อมต่อไปยังโรงเรือนเพาะชำ โรงเก็บพัสดุและบ้านพักคนงานได้ บริเวณนี้มีสระน้ำสี่เหลียมจัตุรัสที่ไว้ใช้ภายในพื้นที่ ได้ทำการออกแบบปรับแต่งขอบสระให้มีลักษณะโค้ง และเพิ่มศาลาพักผ่อนริมสระ รอบสระน้ำใช้พันธุ์ไม้ต้นภายในท้องถิ่นปลูกโดยรอบ ปรับแต่งพื้นที่ริมขอบสระเพื่อให้สะดวกในการเข้าถึงมากขึ้น เลือกปลูกพันธุ์ไม้น้ำที่มีความสวยงาม เช่น คล้าน้ำ สันตะวา บัวสี เพื่อสร้าง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ความน่าสนใจสำหรับการเชื่อมโยงพื้นที่ภายในส่วนแรก ใช้ทางเท้าปูด้วยแผ่นบล็อกสำหรับปลูกหญ้า มีขนาดกว้าง 2 เมตร เพื่อสะดวกในการใช้รถเข็นลำเลียงพันธุ์ไม้

ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ต่อจากสระน้ำ มีป้ายโครงการสวนพฤกษศาสตร์เด็ก ในส่วนนี้สามารถเชื่อมต่อกับลานจอดรถ ตกแต่งบริเวณป้ายทางเข้าด้วยไม้ดอกไม้ประดับในท้องถิ่น ได้แก่ พิลังกาสา พรวดหม้อ โคลงเคลง บริเวณด้านหลังป้ายโครงการ ใช้ไม้ต้นที่ให้เสริมสร้างความโดดเด่นให้กับพื้นที่ เช่น ปาล์มน้ำพุ บริเวณลานจอดรถเน้นไม้ต้นให้ร่มเงา ได้แก่ หูกระจง ตีนเป็ดทะเล จากส่วนนี้เชื่อมไปยังอาคารประชาสัมพันธ์ และอาคารสารนิเทศ ซึ่งประกอบด้วยห้องประชุมสัมมนา ซึ่งสามารถไปยังร้านอาหารริมน้ำ และสุขาได้

ในบริเวณสวนพฤกษศาสตร์เด็ก ประกอบด้วยลานกิจกรรมและจุดเรียนรู้ ซึ่งแต่ละจุดจะประกอบด้วยป้ายสื่อความหมาย เน้นพันธุ์ไม้ที่มีความแปลกและน่าสนใจ การจัดกลุ่มพันธุ์ไม้ที่ให้สีสันของดอกที่สวยงามตามฤดูกาล การใช้พันธุ์ไม้ดัดตัดแต่งเป็นรูปทรงสัตว์ชนิดต่างๆ การปลูกพันธุ์ไม้ในวรรณคดี การปลูกพันธุ์ไม้ที่มีดอกหอม โดยแบ่งเป็นกลุ่มสีเช่นกลุ่มสีเหลืองมีกลิ่นหอม กลุ่มสีขาวมีกลิ่นหอมเป็นต้น ในส่วนนี้ประกอบด้วยลานนั่งพักผ่อน สำหรับผู้ปกครองและสำหรับการจัดกิจกรรมกลุ่มย่อย จากส่วนนี้สามารถเชื่อมโยงไปยังพื้นที่สวนจัดแสดงพันธุ์ไม้น้ำ ซึ่งเกิดจากการรวบรวมพันธุ์ไม้น้ำชนิดต่างๆจากทั่วประเทศ ภายในพื้นที่สามารถเชื่อมโยงด้วยสะพานไม้กว้าง 1.00 เมตร และระเบียงไม้พร้อมทั้งป้ายสื่อความหมายไปตลอด ระยะทาง โดยมีศาลาและระเบียงไม้ ยื่นไปในบึงหนองจำรุงสำหรับชมทัศนียภาพและการพักผ่อน

2. พื้นที่ส่วนศึกษาและจัดแสดง

เริ่มจากเส้นทางสัญจรหลัก ด้านทิศตะวันออกของพื้นที่มีขนาดค่อนข้างแคบ มีการจัดกลุ่มพันธุ์ไม้ในรูปแบบสวนรุกขชาติ เพื่อสร้างร่มเงาให้กับพื้นที่ และเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้มีการจัดทำเส้นทางจักรยาน โดยใช้พื้นผิวแอสฟัลต์ กว้าง 1.50 เมตร และมีลานสำหรับพักผ่อนและจุดชมทัศนียภาพ อยู่เป็นระยะ สำหรับพื้นที่ริมตลิ่ง ปลูกและขยายพันธุ์ไม้น้ำประเภทกระจูด และบัว เป็นแปลงเพื่อทำการศึกษาและทดลองเพื่อลดการพังทลายของชายฝั่ง ส่วนระเบียงน้ำสร้างด้วยไม้ใช้เพื่อรองรับการจัดกิจกรรมด้านประเพณีในช่วงเทศกาลต่างๆเช่นเทศกาลลอยกระทง เทศกาลชมบัวบานจุดนี้สามารถเชื่อมต่อไปยังสวนอนุกรมวิธานพืช ซึ่งมีการจัดปลูกพันธุ์ไม้ตามวงศ์พืช โดยเน้นพันธุ์ไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีในระบบนิเวศน์พืชที่ชุ่มน้ำ เช่น พืชวงศ์เสม็ด วงพลอง ในบริเวณนี้จะเชื่อมโยงโดยเส้นทางเดินเท้าขนาดกว้าง 1.50 เมตร ศาลาพักผ่อนและยังมีลานกิจกรรม และเวที

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กลางแจ้ง จัดทำเป็นรูปวงกลมและมีลวดลายเป็นกลีบดอกบัว ใช้สำหรับการจัดกิจกรรมกลุ่ม และการจัดแสดงพันธุ์ไม้และนิทรรศการกลางแจ้ง

ในส่วนทิศตะวันตกของพื้นที่ตรงข้ามกับสวนจัดแสดงพันธุ์ไม้ สร้างเรือนกล้วยไม้ ตกแต่งด้วยกล้วยไม้หลายชนิด ไม้ในร่ม พืชกลุ่มกล้วยไม้ดิน และหม้อข้าวหม้อแกงลิง ส่วนบริเวณพื้นที่รอบโรงเรือน ปลูกไม้ต้นให้สี ได้แก่ หางนกยูงฝรั่ง และเสม็ดขาว เพื่อสร้างบรรยากาศให้กับพื้นที่ในช่วงฤดูร้อน

3. ส่วนบริหารและสำนักงาน

ประกอบด้วย อาคารสำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่และอาคารปฏิบัติงานนักวิจัย ซึ่งประกอบด้วย หอพรรณไม้ ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์พืช ห้องปฏิบัติการและทดลอง ในส่วนนี้สามารถเชื่อมต่อไปยัง ร้างอาหารริมน้ำ โรงเก็บเรือ และท่าเรือ ซึ่งมีทั้งเรือพายและเรือยนต์ สำหรับเรือพายใช้ในการท่องเที่ยวชมทัศนียภาพ ส่วนเรือยนต์ใช้สำหรับเจ้าหน้าที่ในการตรวจตราพื้นที่และศึกษาพันธุ์พืชในพื้นที่เกาะของนักวิจัย

4. พื้นที่ส่วนวิจัยและทดลอง

พื้นที่ในส่วนนี้ปลูกไม้ต้นได้แก่เสม็ดขาว เพื่อเชื่อมโยงพื้นที่จากส่วนอื่นๆ ของโครงการ เนื่องจากขอบเขตของโครงการติดกับพื้นที่ของเอกชน จึงมีการปลูกไม้ต้นเพื่อใช้ในการสร้างขอบเขต พื้นที่และให้ร่มเงา ได้แก่ เสม็ดขาว เสม็ดแดง ในส่วนนี้ได้จัดแบ่งพื้นที่ไว้สำหรับเป็นบ้านพักรับรอง สำหรับนักวิจัย โดยจัดไว้ริมด้านซ้ายของถนน ตัวอาคารยื่นไปในน้ำ บ้านพักรับรองทั้งหมดมี 5 หลังเชื่อมโยงพื้นที่ลานจอดรถขนาดเล็ก ไปยังพื้นที่เกาะโดยมีสะพานไม้ขนาดกว้าง 2 เมตร มีป้ายสื่อความหมายและเส้นทางเดินเท้าเพื่อศึกษาธรรมชาติ และพืชต่างๆ ที่ใช้ในการทดลอง ขยายพันธุ์ รวมทั้งหอคอยชมวิวในมุมสูง

5. พื้นที่ส่วนสงวนและอนุรักษ์ธรรมชาติ

ต่อจากส่วนบริการและสำนักงาน พื้นที่ส่วนนี้ที่มีขนาดประมาณ 400 ไร่ ได้ทำการอนุรักษ์ไว้เพื่อการสงวนและรักษาโดยยังคงลักษณะเดิมของพื้นที่ไว้ทั้งหมด สำหรับการเชื่อมโยงพื้นที่ใช้สะพานไม้ขนาดกว้าง 2 เมตร สลับกับทางเดินเท้าเป็นแนวยาว เนื่องจากชุมชนไม่ต้องการที่จะให้รถยนต์เข้าไปในพื้นที่ หากมีความจำเป็นเร่งด่วนให้ใช้ได้เฉพาะเส้นทางเรือเท่านั้น ภายในพื้นที่ มีเส้นทางเดินเท้า สะพานไม้ยกระดับ และทางเดินเท้าแบบธรรมชาติ สำหรับพื้นที่ที่มีความอ่อนไหว

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สูง เช่น พรุป่าเสม็ด ให้ทำเส้นเดินทางยกระดับเท่านั้น พื้นที่บางจุดที่มีความน่าสนใจและระยะเวลาในการเดินชมไม่ไกลเกินไปประมาณ 4 กิโลเมตร จัดทำเป็นลานพักและป้ายสื่อความหมายเพื่อการศึกษา บริเวณพื้นที่ด้านหน้าเกาะสร้างท่าเรือจุดที่ 2 ด้านทิศเหนือของเกาะทำหอชมวิวสำหรับเจ้าหน้าที่ใช้ในการสังเกตเหตุการณ์และเพื่อชมทัศนียภาพ

ระบบสัญจรภายในโครงการ

ถนนสายหลัก ในส่วนด้านหน้าบริเวณทางเข้าหลัก เป็นถนนแอสฟัลต์ 2 ช่องทาง ช่องทางละ 4 เมตร มีเกาะกลางถนนกว้าง 2 เมตร จากทางเข้าผ่านไปยังลานจอดรถ และลดความกว้างของถนนเหลือ 6.00 เมตร โดยเริ่มจากป้ายโครงการสวนพฤกษศาสตร์เด็ก ไปยังส่วนนันทนาการ ส่วนบริหาร ถนนสายรอง เป็นถนนที่เชื่อมโยงจากส่วนบริหารไปยังพื้นที่วิจัยและทดลองใช้พื้นผิวแอสฟัลต์ กว้าง 4 เมตร

ทางเดินเท้า ภายในโครงการมีความกว้าง 1.50 เมตร และ 2.00 เมตรเป็นทางเดินปูพื้นซีแพคและบล็อคซีเมนต์สำหรับปลูกหญ้าได้ เชื่อมพื้นที่กิจกรรมต่างๆ กับถนนหลักและถนนรอง

เส้นทางจักรยาน ใช้ถนนแอสฟัลต์ กว้าง 1.50 เมตร ในบริเวณสวนรุกขชาติเชื่อมโยงพื้นที่ระหว่างสวนพฤกษศาสตร์เด็กและสวนพันธุ์ไม้อนุกรมวิธานพืช

เส้นทางเรือใช้เรือพายสำหรับการนำประชาชนและนักท่องเที่ยวทั่วไปเข้าไปยังพื้นที่ เพื่อป้องกันไม่ให้รบกวน การดำรงชีวิตของสัตว์ป่า และระบบนิเวศ เป็นการสร้างรายได้ให้กับชุมชน ส่วนเส้นทางเรือยนต์นั้น ใช้สำหรับเจ้าหน้าที่ในการตรวจการและสำรวจพื้นที่เท่านั้น เส้นทางเดินเรือจุดที่ 1สำหรับผู้ที่ต้องการชมทัศนียภาพทางน้ำเริ่มจาก โรงเก็บเรือมีที่ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันออก ในส่วนของพื้นที่ส่วนบริหารและสำนักงาน เส้นทางเรือจะผ่านไปยังทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ตามเส้นทางน้ำรอบเกาะและวนกลับมายังท่าเรือจุดที่ 1 จุดเดิม สำหรับผู้ที่ต้องการเข้าไปศึกษาในพื้นที่เกาะโดยเส้นทางเรือใช้เวลาประมาณ 20 นาที สามารถนั่งเรือโดยเริ่มต้นจากจุดที่ 1 เช่นกัน แล้วตรงไปยังท่าเรือจุดที่ 2 ที่ตั้งอยู่ในส่วนด้านหน้าของพื้นที่เกาะ จากจุดนี้สามารถเดินไปตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติในพื้นที่เกาะด้วยเส้นทางเดินเท้าต่อไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เส้นทางศึกษาธรรมชาติ

จากการศึกษาพื้นที่ในเขตอนุรักษ์พื้นที่ธรรมชาติ ในบริเวณพื้นที่เกาะทั้ง 5 เกาะ พบว่าภายในพื้นที่เกาะมีความน่าสนใจ โดยเฉพาะลักษณะของพันธุ์พืชที่มีความโดดเด่น และทัศนียภาพที่งดงามแปลกตา มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของพื้นที่ชุ่มน้ำ และจากข้อเสนอของชุมชนในด้านการเรียนรู้ในพื้นที่ธรรมชาติ ดังนั้นจึงได้เกิดแนวคิดในการออกแบบเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ และการศึกษาพันธุ์ไม้ โดยได้ทำการคัดเลือกบริเวณพื้นที่ที่มีความน่าสนใจ จำนวน 12 แห่ง ความยาวของเส้นทางทั้งหมดประมาณ 3.9 กิโลเมตร ได้กำหนดเส้นทางดังนี้

1. จุดเริ่มต้นการเรียนรู้ในระบบนิเวศ เป็นจุดที่เชื่อมต่อมาจากท่าจอดเรือ ในบริเวณนี้ จัดให้มีป้ายแผนผังบริเวณพื้นที่เกาะทั้งหมด เพื่อเป็นการบอกสถานที่ ตำแหน่งและเส้นทางภายในเกาะทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทำทำป้ายสื่อความหมายเกี่ยวกับเรื่องราวของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ

2. จุดชมวิวกลางน้ำ ระยะทางห่างจากจุดที่ 1ประมาณ 400 เมตร จัดพื้นที่เพื่อให้มองเห็นทัศนียภาพของเกาะและบึงน้ำ ที่มีป่าเสม็ดล้อมรอบ จัดทำป้ายสื่อความหมายเกี่ยวกับพื้นที่ป่าพรุเสม็ด ที่มีสภาพป่าเป็นป่าโปร่ง สังคมพืชประกอบด้วยไม้เสม็ดขาวขึ้นอยู่หนาแน่น มีต้นกกชนิดต่างๆ ไม้พื้นล่างเป็นหญ้าจูด หรือกระจูดและต้นกก ในบริเวณนี้จัดทำลานไม้ยกระดับเพื่อป้องกันการเข้าไปเหยียบย่ำในพื้นที่

3. จุดชม "เม่าไข่ปลา" ระยะทางห่างจากจุดที่ 2 ประมาณ 300 เมตร สิ่งที่จะสื่อคือต้น เม่าไข่ปลา (*Antidesma ghaesembilla* Gaertn.) ที่มีลีลาของลำต้นสวยงามและโดดเด่น ในพื้นที่บริเวณนี้พบ ต้นเม่าไข่ปลาขึ้นกระจายอยู่ทั่วไป ดอกขนาดเล็กมีสีเขียวอมเหลือง มีกลิ่นหอมเล็กน้อย ลักษณะของผลมีขนาดเล็ก คล้ายกับไข่ปลาหรือเมล็ดพริกไทย ผลสุกสีแดงคล้ำรับประทานได้ มีรสหวานอมเปรี้ยว

4. จุดชม "กระดุมผี" (*Glochidion rubrum*) ระยะทางห่างจากจุดที่ 3 ประมาณ 300 เมตร สิ่งที่จะสื่อคือกลุ่มของพันธุ์ไม้วงศ์ EUPHORBIACEAE ขึ้นอยู่เป็นกลุ่มใหญ่ รวมทั้งต้น "กาน้ำ" (*Glochidion coccineum* Muell. Arg.) ต้นไม้ในวงศ์เดียวกัน ซึ่งมีลักษณะคล้ายกัน ดอกมีสีขาวอมเหลืองออกตามซอกใบ ผลขนาดเล็ก เปลือกหุ้มเมล็ดมีขน คล้ายกระดุม เมื่อแก่จะแห้งแตกออกมาเป็นพู มีสีแดงเข้ม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. จุดชม "พระอาทิตย์ตก" ระยะทางห่างจากจุดที่ 4 ประมาณ 360 เมตร เป็นจุดสำหรับจอดเรือจุดที่ 2 จัดทำเป็นท่าเรือมีระเบียงยื่นไปในน้ำ มีหอชมวิวสำหรับดูนก และชื่นชมบรรยากาศช่วงพระอาทิตย์ตก

6. จุดชม "ทุ่งหญ้าลานสวรรค์" ระยะทางห่างจากจุดที่ 5 ประมาณ 130 เมตร ในบริเวณพื้นที่นี้จะได้พบกับทุ่งหญ้าสีแดงขนาดใหญ่ ที่ถูกโอบล้อมด้วยป่าเสม็ด ภายในบริเวณทุ่งหญ้าจะมีกล้วยไม้ขนาดเล็กขึ้นแทรก กระจายไปทั่วบริเวณ พื้นที่ในบริเวณนี้ เหมาะกับการถ่ายภาพ โดยจัดให้ทุ่งหญ้าเป็นฉากหลัง จัดทำป้ายห้ามเข้าไปในพื้นที่ทุ่งหญ้า และจัดทำรั้วกั้นเฉพาะด้านหน้าที่ติดกับเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เพื่อป้องกันการเข้าไปเหยียบย่ำในพื้นที่

7. จุดชม "กล้วยไม้น้ำบนหนังหมา" ระยะทางห่างจากจุดที่ 6 ประมาณ 150 เมตร จัดทำป้ายสื่อความหมายเกี่ยวกับ กล้วยไม้น้ำหายาก เช่น แห้วชะครู (*Pachystoma pubescens* Blume) ว่านอึ่งอ่าง (*Eulophia bicallosa*) ซึ่งได้มีการสำรวจพบในพื้นที่ของบึงหนองจำรุง กล้วยไม้ชนิดนี้มีการเจริญเติบโตและกระจายพันธุ์บนแพหญ้า หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า "หนังหมา" คือแพหญ้าที่ลอยเป็นผืนใหญ่ในบึงน้ำจืด ที่เกิดจากซากของหญ้าที่ตายแล้วทับถมกัน

8. จุดชม "ลิเภา" ระยะทางห่างจากจุดที่ 7 ประมาณ 200 เมตรในพื้นที่จะได้พบกับกลุ่มต้นลิเภา (*Lygodium mycrophyllum*(Cav.)R.Br)ที่ขึ้นปกคลุมพื้นที่ และบริเวณต้นไม้ใหญ่ จัดทำป้ายสื่อความหมาย การดำรงชีพการเจริญเติบโต ลักษณะนิสัย การขยายพันธุ์และการนำไปใช้ประโยชน์

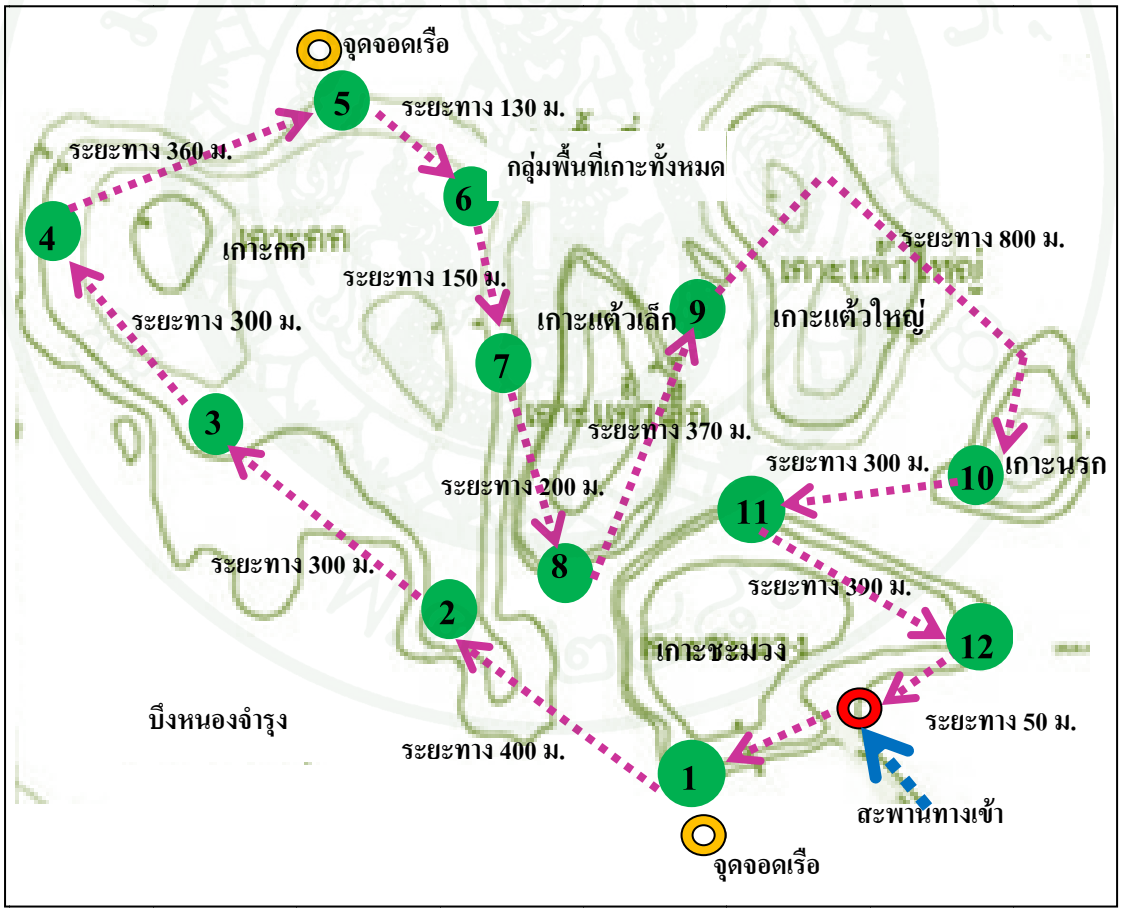
9. จุดชม "ต้นแต้ว" ระยะทางห่างจากจุดที่ 8 ประมาณ 370 เมตรในพื้นที่บริเวณนี้จะพบต้นแต้ว (*Cratoxylum maingayi* Dyer) ขึ้นอยู่ในพื้นที่เป็นกลุ่มขนาดใหญ่เป็นพันธุ์ไม้ที่ที่เจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ และชาวบ้านนิยมเข้ามาในพื้นที่ป่า เพื่อเก็บยอดอ่อนไปประกอบอาหารการเจริญเติบโตจัดทำป้ายสื่อความหมาย อธิบายถึงลักษณะนิสัย การขยายพันธุ์ และการนำไปใช้ประโยชน์

10. จุดชม"เกาะนรก" ระยะทางห่างจากจุดที่ 9 ประมาณ 800 เมตรจัดทำป้ายสื่อความหมายแนะนำพืชที่มีพิษที่อันตราย และข้อควรระวังในการเข้าไปในพื้นที่ภายในบริเวณเกาะจะพบกับพันธุ์ไม้ที่มีลักษณะเป็นหนามแหลม เช่นหนามแท่ง และพันธุ์พืชชนิดต่างมีพิษ เช่นยางน่องเถา (*Strophanthus caudatus* (Burm.f.) Kurz) พืชที่ยางมีพิษ จากคำบอกเล่าโดยนายพรานได้นำยางของต้นยางน่องเถา ทาบริเวณลูกดอก แล้วยิงด้วยธนูเพื่อใช้ในการล่าสัตว์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

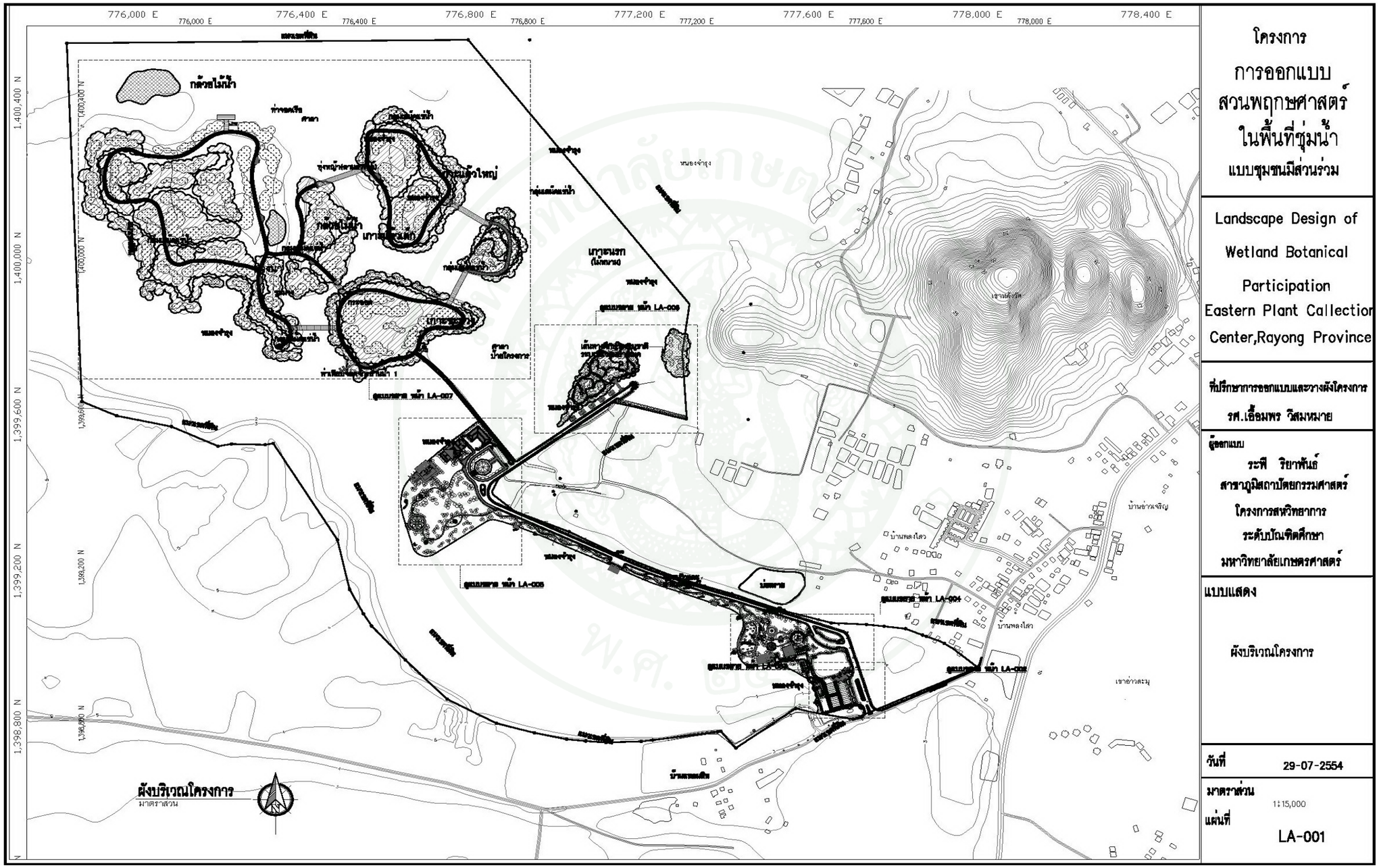
11. จุดชม "ลานกระถินทุ่ง" ระยะทางห่างจากจุดที่ 10 ประมาณ 300 เมตร ในบริเวณนี้จะพบกับลานกระถินทุ่ง (*Xyris indica* L.) และพืชอีกชนิดหนึ่งที่มีความคล้ายคลึงกัน คือ หญ้าตาน (*Xyris complanata* R. Br.) มีดอกสีเหลืองขนาดเล็ก ออกดอกตามฤดูกาล จัดทำป้ายสื่อความหมายแนะนำ การดำรงชีพ การเจริญเติบโต และการนำไปใช้

12. จุดชม "ต้นชะมวง" (*Garcinia cowa* Roxb.) ระยะทางห่างจากจุดที่ 11 ประมาณ 390 เมตร ต้นไม้ที่เป็นชื่อของเกาะ และเป็นพันธุ์ไม้ที่คนในภูมิภาคตะวันออกนำมาปรุงอาหารมีชื่อได้แก่ " แกงหมูใบชะมวง" จัดทำป้ายสื่อความหมายของเรื่องราวของพันธุ์พืชชนิดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของคนในภูมิภาค แสดงวิถีชีวิตของชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่า และจากจุดนี้สามารถเดินเท้าออกจากพื้นที่ได้โดยสะพานไม้ที่เชื่อมระหว่างพื้นที่เกาะ



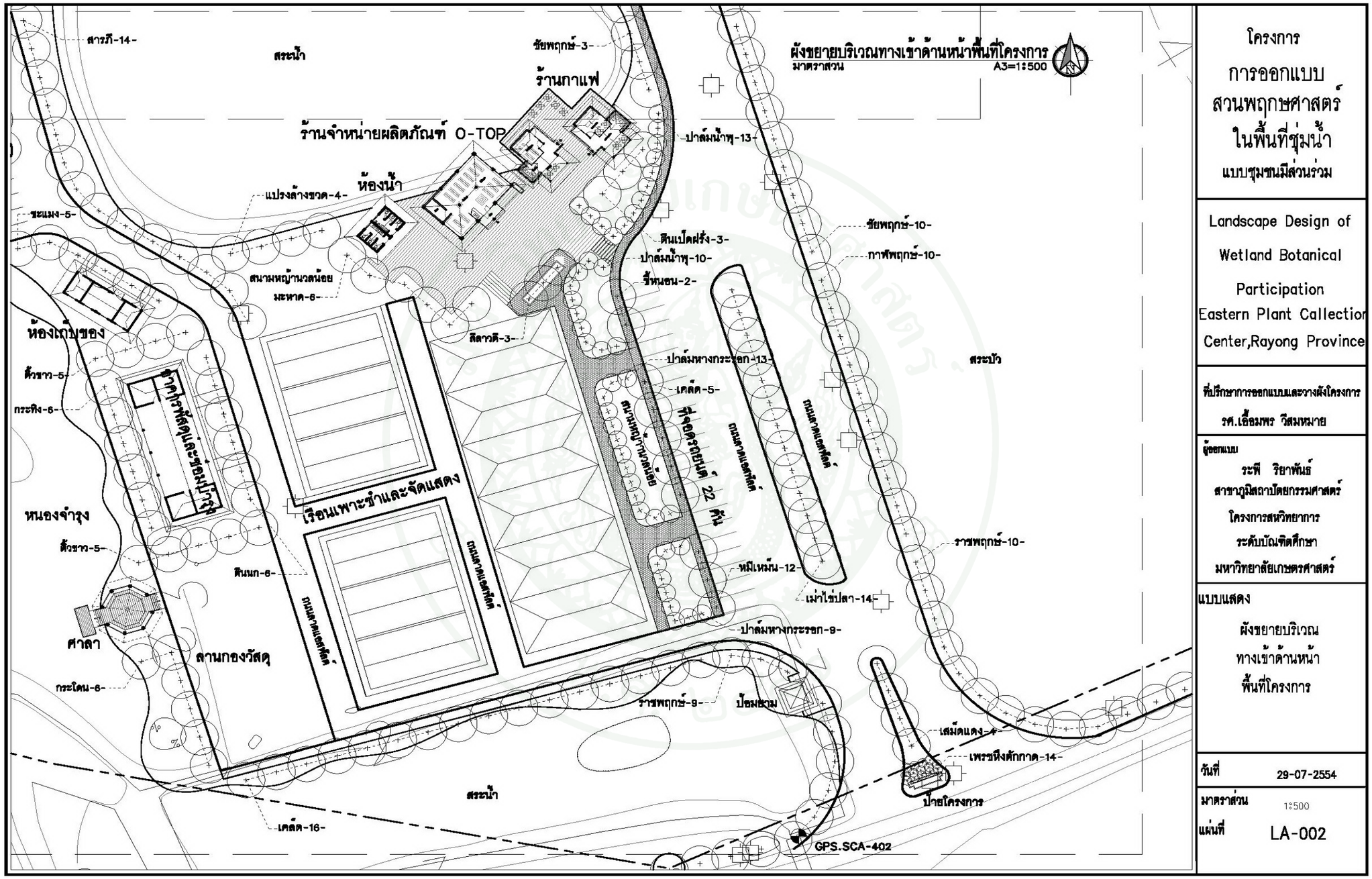
ภาพที่ 51 ภาพแสดงระยะทางของจุดเรียนรู้ในเส้นทางศึกษาธรรมชาติในบริเวณพื้นที่เกาะ (แผนผังเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ดูรายละเอียดจากภาพที่ 58)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 52 ผังบริเวณโครงการ (Master Plan)

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



โครงการ
การออกแบบ
สวนพฤกษศาสตร์
ในพื้นที่ชุ่มน้ำ
แบบชุมชนมีส่วนร่วม

Landscape Design of
Wetland Botanical
Participation
Eastern Plant Collection
Center,Rayong Province

ที่ปรึกษาการออกแบบและวางผังโครงการ
รศ.เอื้อมพร วิสมหมาย

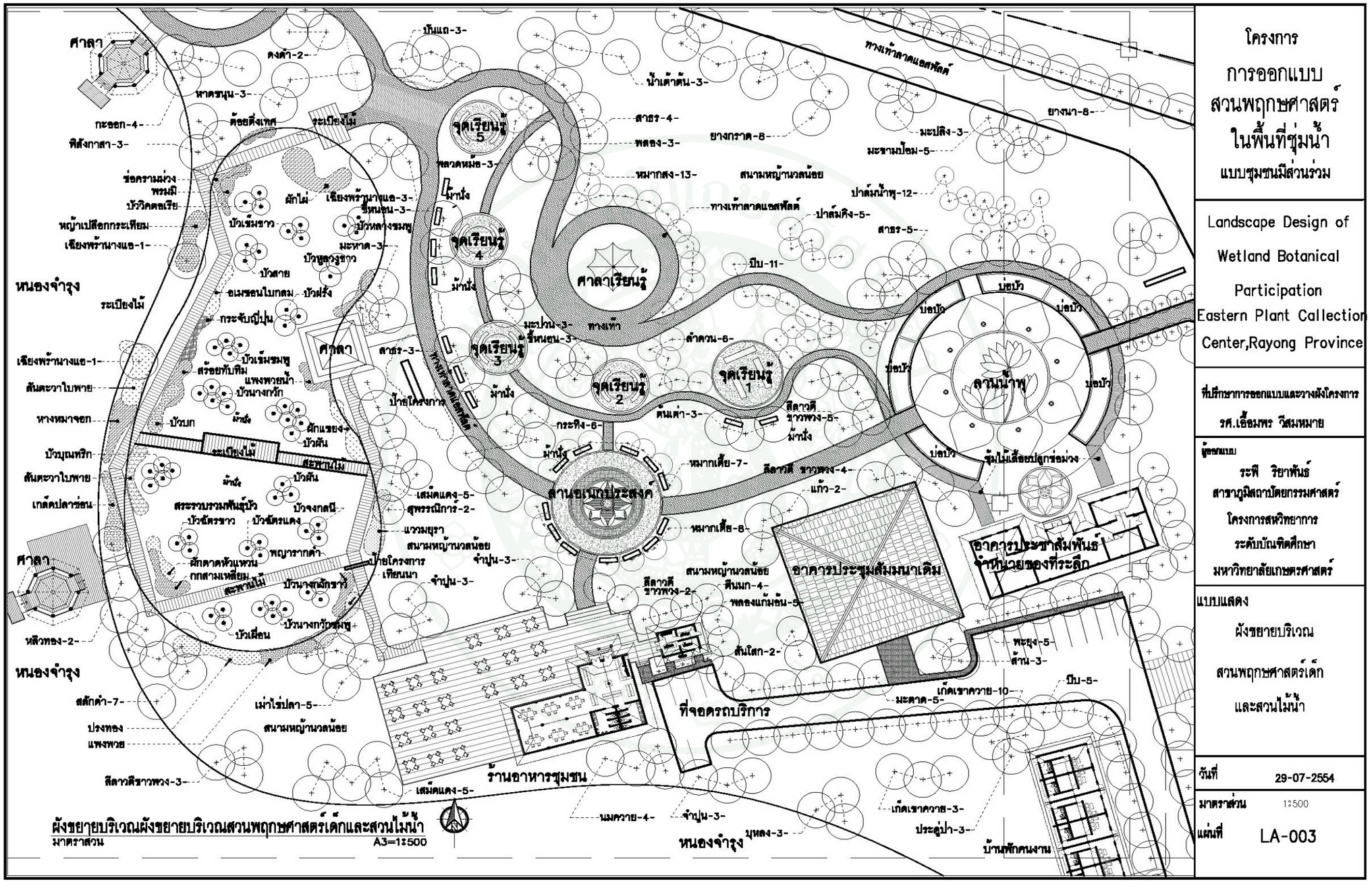
ผู้ออกแบบ
ระพี วิยาพันธ์
สาขาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์
โครงการสหวิทยาการ
ระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบแสดง
ผังขยายบริเวณ
ทางเข้าด้านหน้า
พื้นที่โครงการ

วันที่ 29-07-2554
มาตราส่วน 1:500
แผ่นที่ LA-002

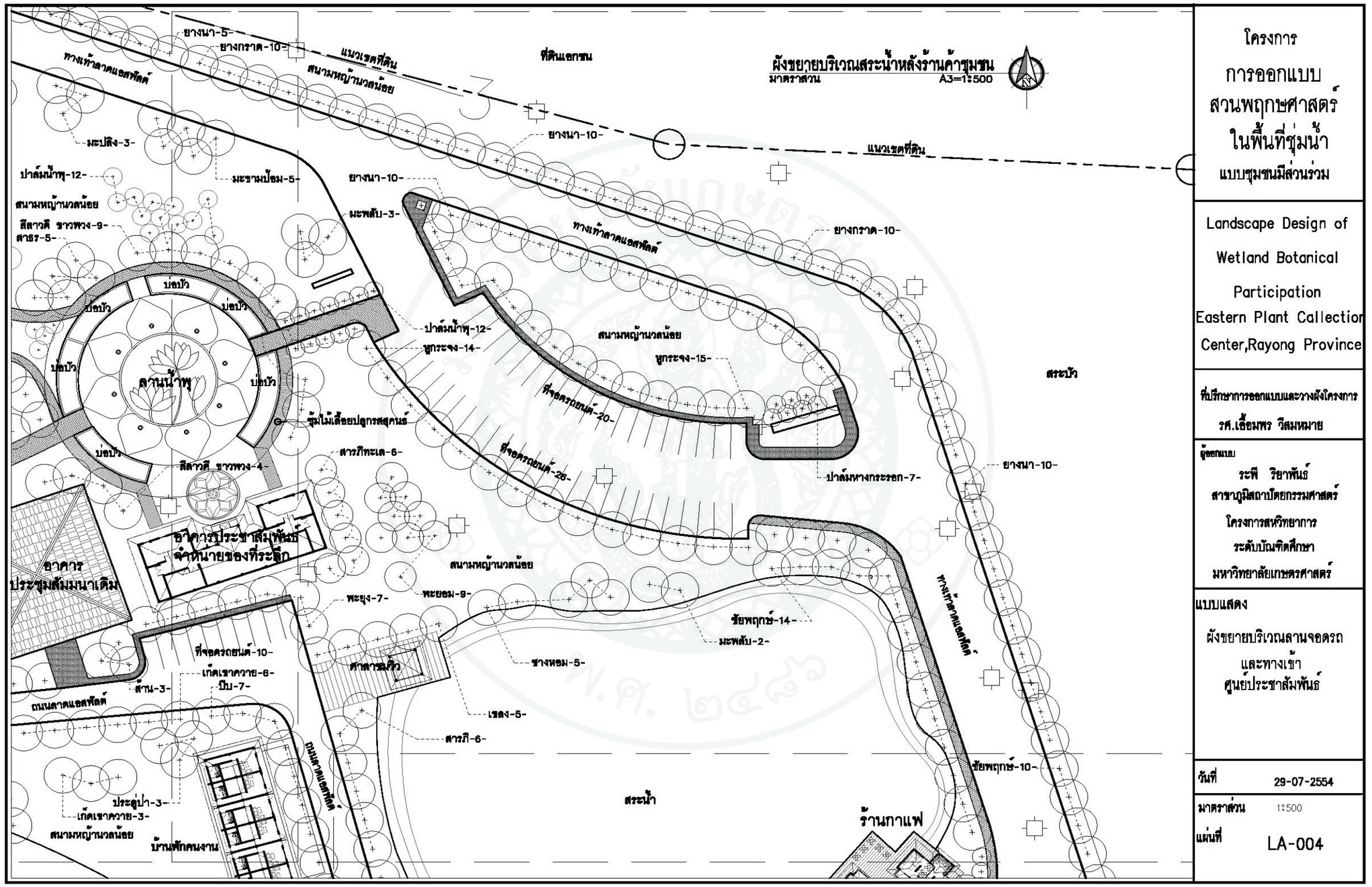
ภาพที่ 53 ผังขยายบริเวณทางเข้าด้านหน้าโครงการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



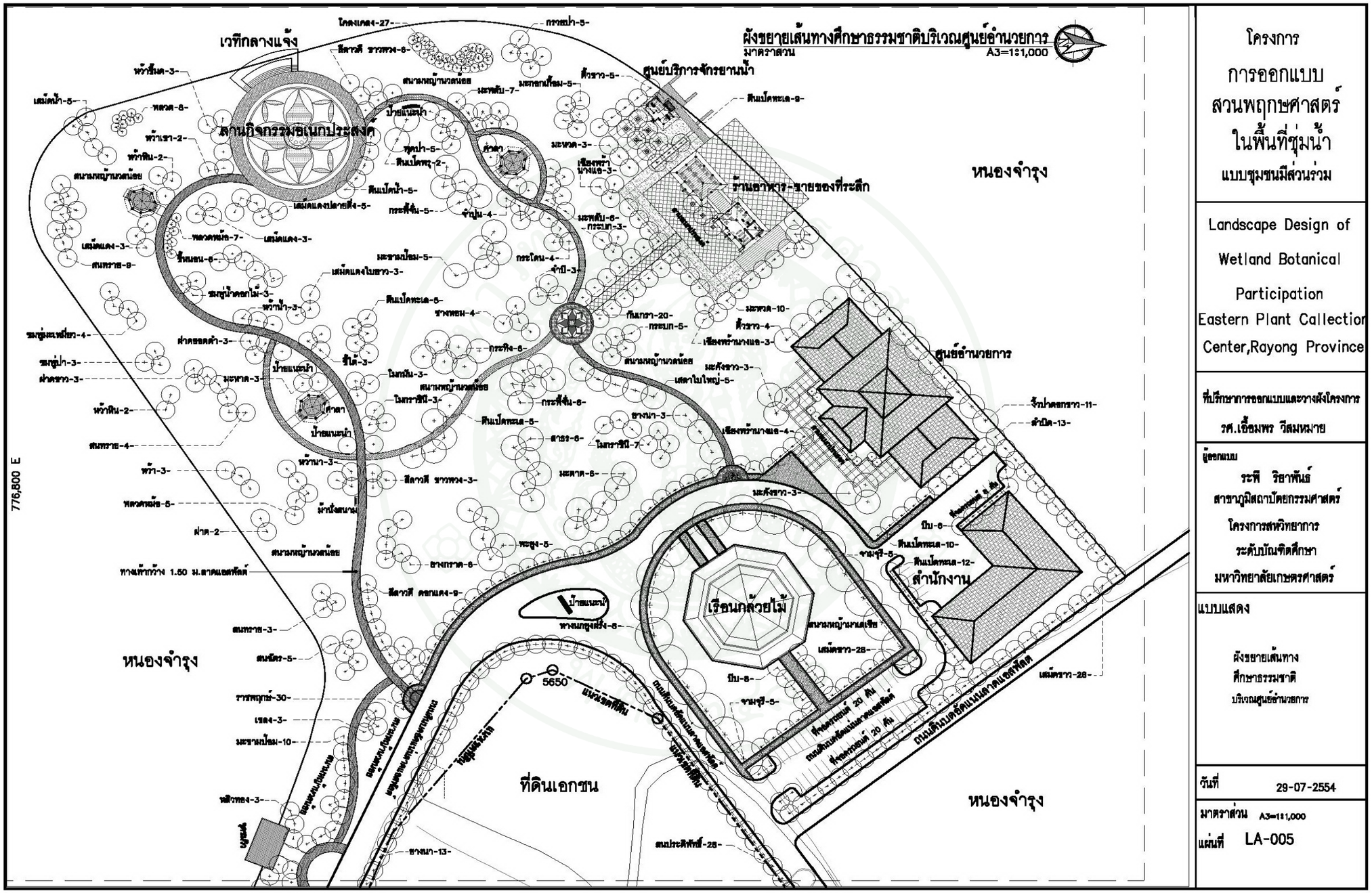
ภาพที่ 54 ผังขยายบริเวณสวนพฤกษศาสตร์เด็กและสวนไม้น้ำ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



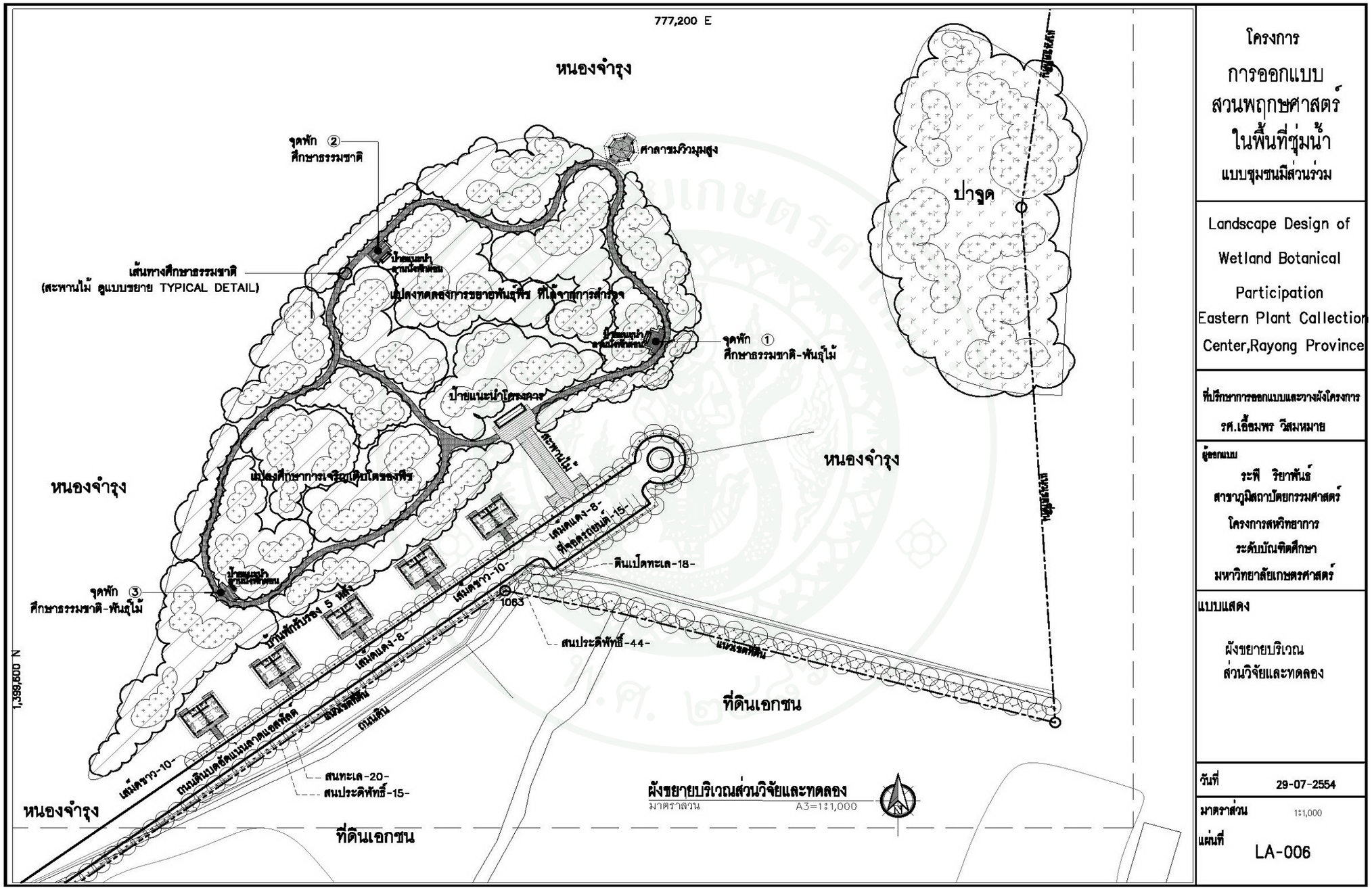
ภาพที่ 55 ผังขยายบริเวณลานจอดรถและทางเข้าศูนย์ประชาสัมพันธ์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 56 ผังขยายเส้นทางศึกษาธรรมชาติบริเวณศูนย์อำนวยการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



โครงการ

การออกแบบ
สวนพฤกษศาสตร์
ในพื้นที่ชุ่มน้ำ
แบบชุมชนมีส่วนร่วม

Landscape Design of
Wetland Botanical
Participation
Eastern Plant Callection
Center,Rayong Province

ที่ปรึกษาการออกแบบและวางผังโครงการ
รศ.เอื้อมพร วิสมหมาย

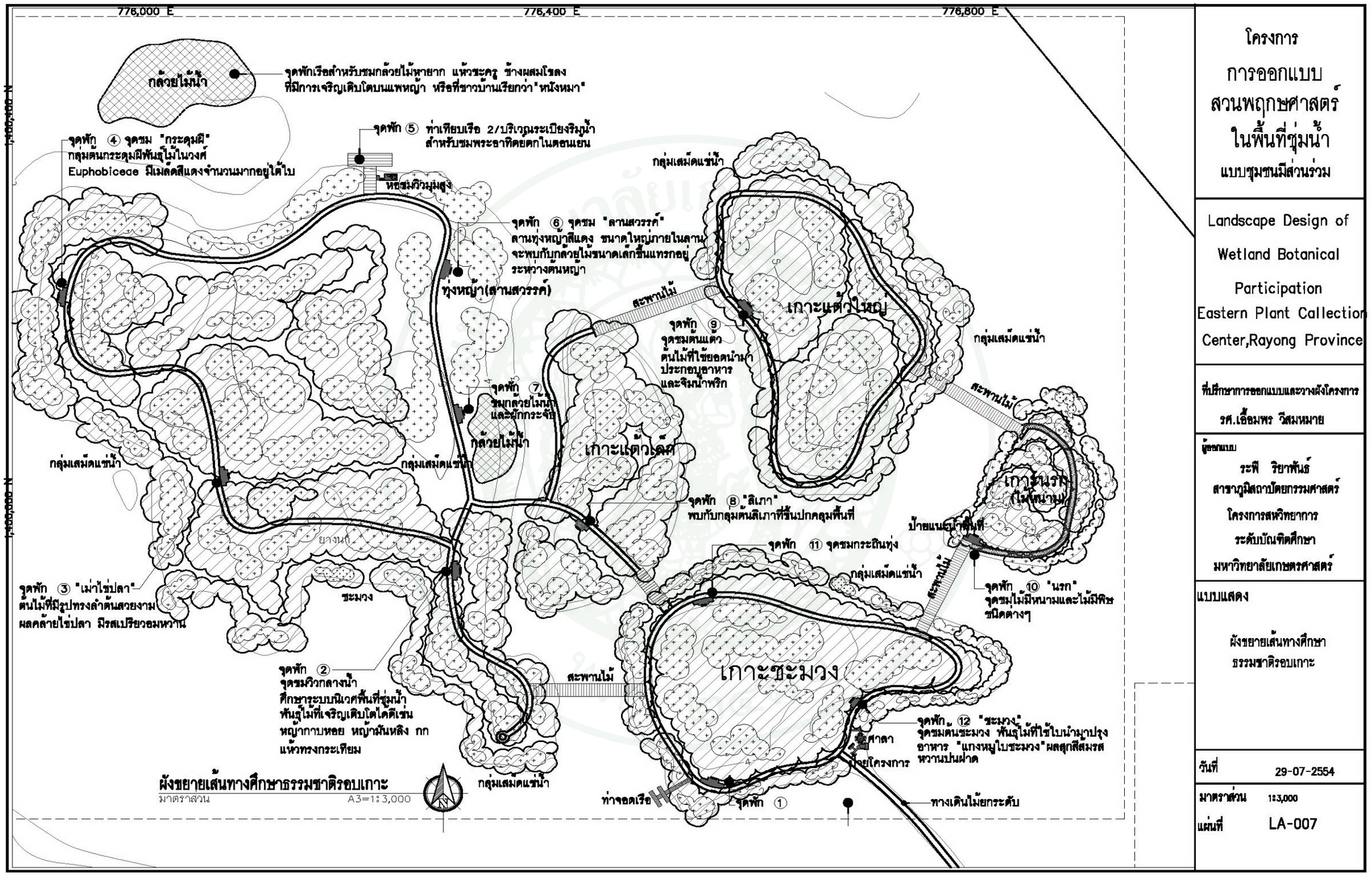
ผู้ออกแบบ
ระพี วิยาพันธ์
สาขาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์
โครงการสหวิทยาการ
ระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบแสดง
ผังขยายบริเวณ
ส่วนวิจัยและทดลอง

วันที่ 29-07-2554
มาตราส่วน 1:1,000
แผ่นที่ LA-006

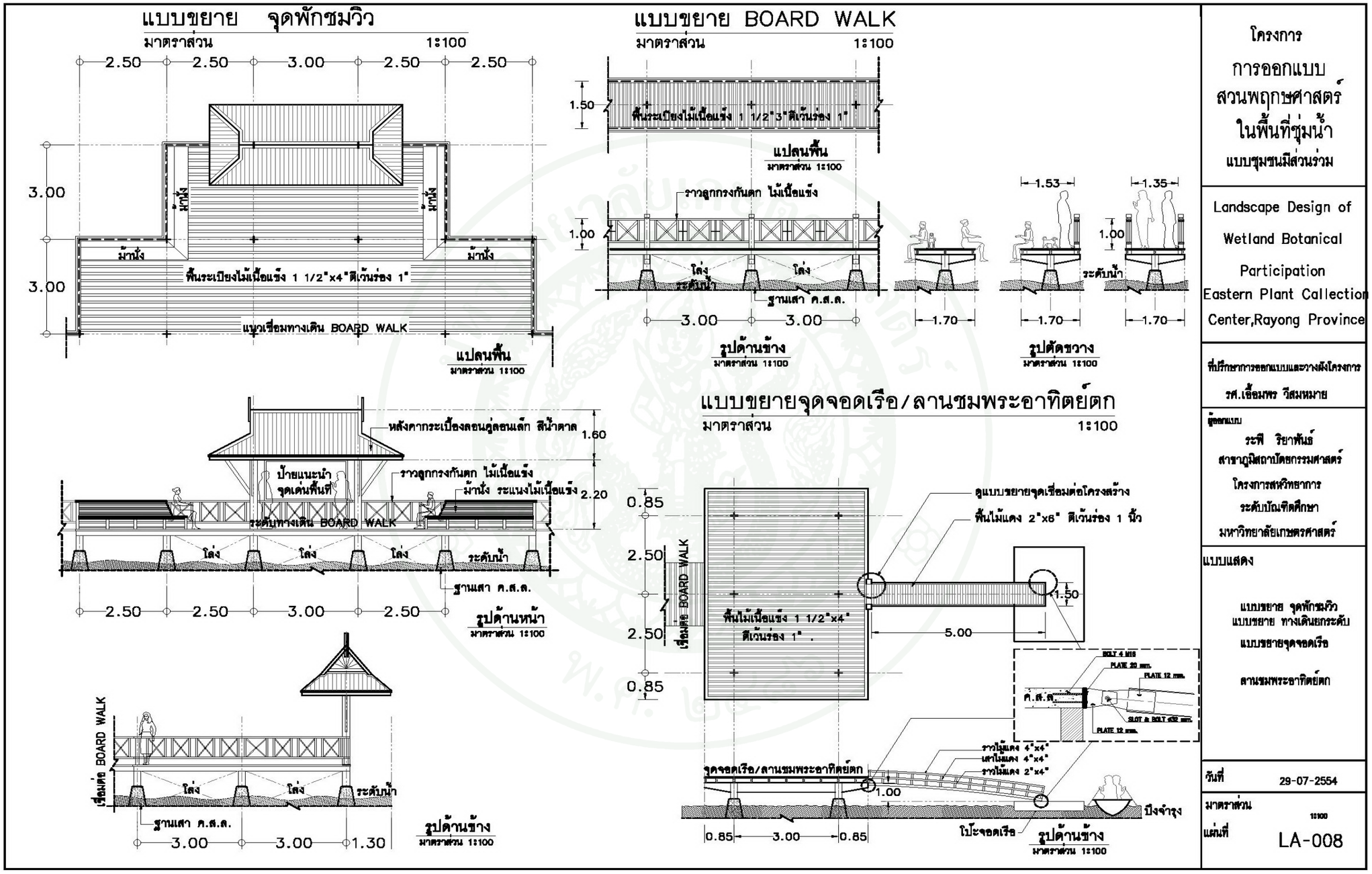
ภาพที่ 57 ผังขยายบริเวณส่วนวิจัยและทดลอง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



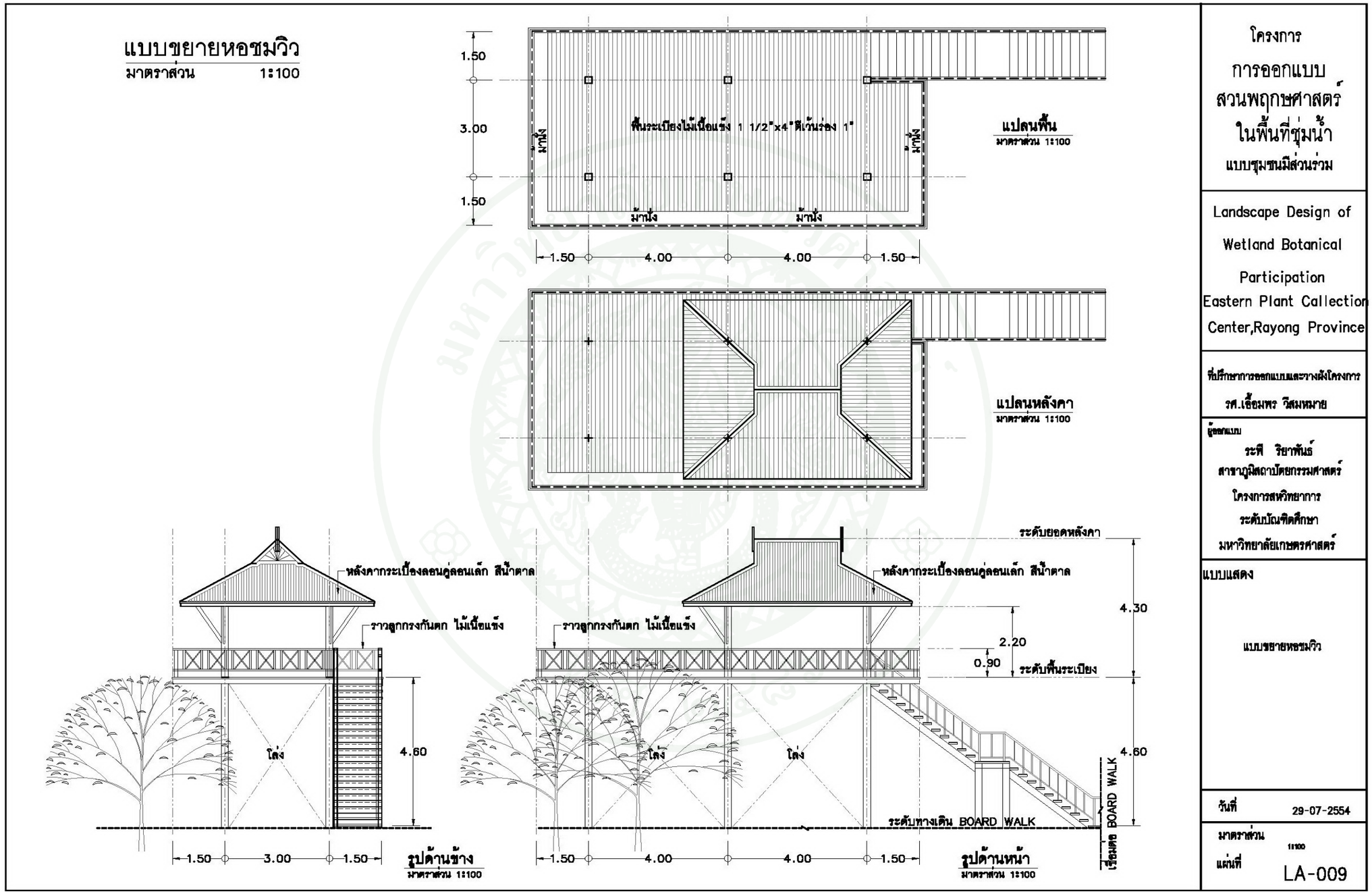
ภาพที่ 58 ผังขยายเส้นทางศึกษาธรรมชาติรอบเกาะ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



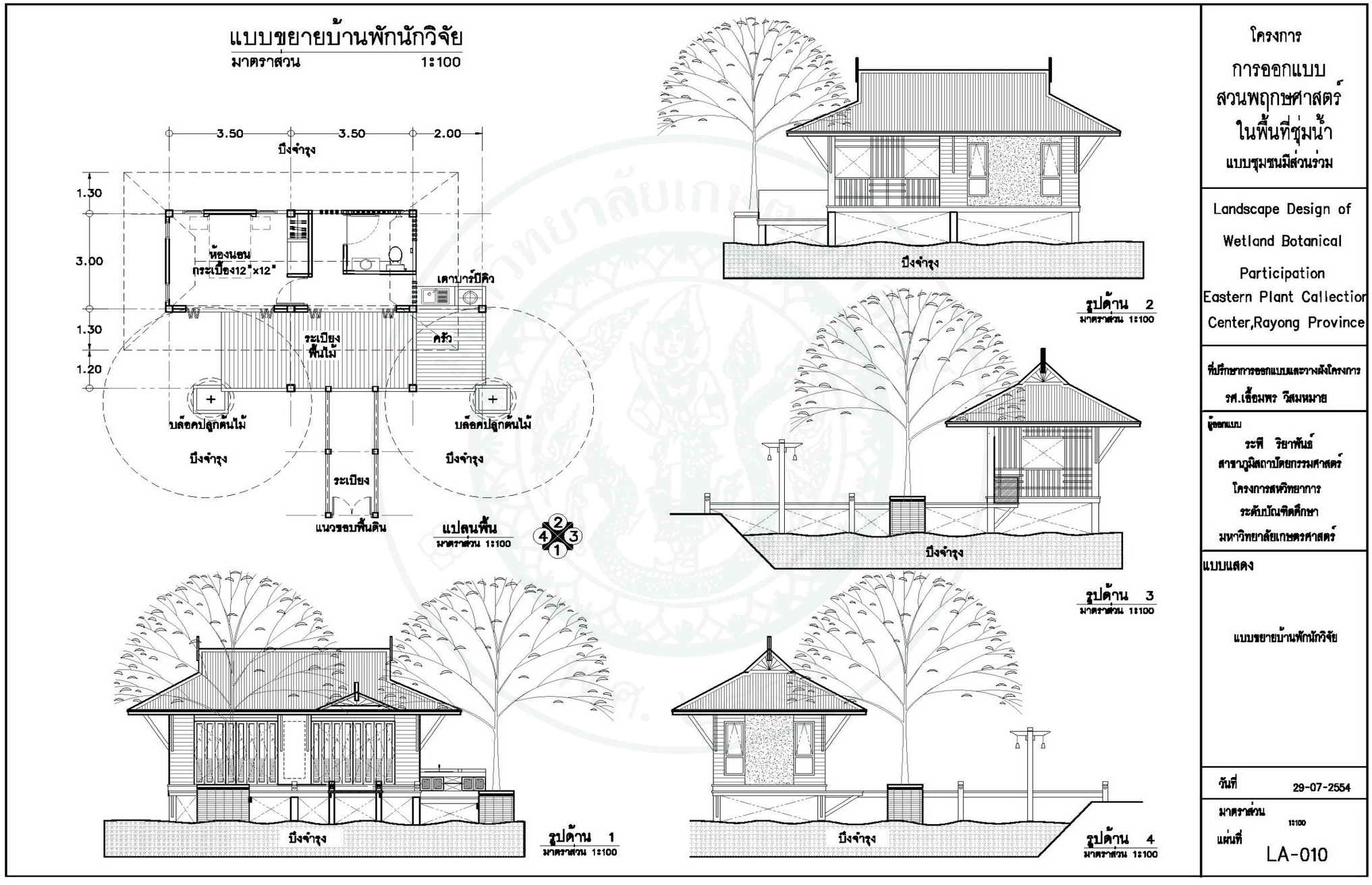
ภาพที่ 59 แบบขยาย จุดพักชมวิว ทางเดินยกระดับ จุดจอดเรือและชมพระอาทิตย์ตก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 60 แบบขยาย หอชมวิว

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 61 แบบขยายบ้านพักนักวิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน เข้าสนับสนุนในกระบวนการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อนำข้อมูลที่ได้ มาทำการออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน คือ การร่วมสำรวจ การสัมภาษณ์ การตอบแบบสอบถาม และการจัดประชุมกลุ่มผู้นำชุมชน 4 ครั้ง ผลงานที่ได้รับจากกระบวนการศึกษาครั้งนี้ คือผังบริเวณรวมหรือ Master Plan ของสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่ยึดหลักการในการออกแบบอย่างยั่งยืน ตามข้อเสนอของชุมชน โดยการใช้พืชพรรณและวัสดุที่มีอยู่ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำนั้น ซึ่งผู้ศึกษาสามารถสรุปผลได้สองประเด็นคือ 1) ผลจากกระบวนการมีส่วนร่วม และ 2) ผลจากการออกแบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลจากกระบวนการมีส่วนร่วม

ผู้ศึกษาได้นำผลจากกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ทั้งในด้านแนวความคิด ทัศนคติ และความต้องการ โดยนำมาประมวลผลและวิเคราะห์ ตามหลักการออกแบบ ร่วมกับทฤษฎีของการสร้างสวนพฤกษศาสตร์ สรุปได้ดังนี้คือ 1) ได้ใช้แนวคิดของการออกแบบอย่างยั่งยืนที่มาจากกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นแนวความคิดหลักในการออกแบบโครงการทั้งหมด 2) นำข้อเสนอแนะของชุมชนมาใช้ในการออกแบบ เพื่อตอบสนองต่อกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ รวมทั้งการสร้างสวนพฤกษศาสตร์เด็ก 3) ผังบริเวณรวม และการแบ่งพื้นที่ในโครงการได้ทำการพัฒนาแบบแปลนจากการนำเสนอผังทางเลือก ที่ 1 และ ผังทางเลือก 2 ซึ่งเป็นผลจากการนำเสนอในที่ประชุมครั้งที่ 3 4) ใช้แนวคิดและความต้องการในการอนุรักษ์พื้นที่เกาะ โดยไม่เปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่เดิม เพิ่มศักยภาพในพื้นที่เพิ่มขึ้น เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับเยาวชน โดยออกแบบเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เพื่อวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้เกี่ยวกับพืชและสัตว์ในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ 5) เลือกใช้พรรณไม้ในท้องถิ่นที่ได้รับการเสนอจากชุมชนมาใช้ในการออกแบบภูมิทัศน์ เพื่อให้เกิดความแตกต่างจากสถานที่อื่นๆ เป็นการสร้างเอกลักษณ์เฉพาะที่ 6) มีแนวความคิดในการออกแบบอาคาร ที่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ไม่บดบังทัศนียภาพที่สวยงาม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

และมีความเป็นเอกลักษณ์ของภูมิภาคตะวันออก 7) ออกแบบพื้นที่โดยคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อระบบนิเวศ โดยไม่ขยายพื้นที่ดินเพิ่มเติมจากที่มีอยู่ 8) ออกแบบเส้นทางการท่องเที่ยวทางน้ำ เช่นเรือพาย โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการ

ผลจากการออกแบบ

จากกระบวนการมีส่วนร่วมในการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมและจากการศึกษาพื้นที่ผู้ศึกษาได้รับทราบแนวความคิด และกิจกรรม ตามความต้องการของชุมชนซึ่งเป็นข้อเสนอโดยตรงของชุมชนโดยได้ใช้แนวความคิดของการออกแบบอย่างยั่งยืน (Sustainable Design) ที่ไม่เกิดผลกระทบต่อธรรมชาติ เลือกใช้พืชพรรณและวัสดุที่มีอยู่ภายในท้องถิ่น โดยการรักษาและฟื้นฟูสภาพพื้นที่ธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในพื้นที่ละเอียดอ่อน เน้นการออกแบบตามสภาพพื้นที่เดิม โดยคำนึงถึงทัศนียภาพที่เกิดขึ้น จากมุมมองบนพื้นผิวดินและมุมมองจากพื้นน้ำ เน้นความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งเป็นผลมาจากขั้นตอนของการนำเสนอผังทางเลือก1 และ ผังทางเลือก 2 และหลังจากนั้นผู้ออกแบบได้นำผังดังกล่าวไปพัฒนาแบบโดยยึดหลักการ ตามหลักของการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ของการสร้างสวนพฤกษศาสตร์ที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา ทำการการพัฒนาแบบแปลนไปจนถึงขั้นตอนสุดท้าย ผลที่ได้เป็นชิ้นงาน ในขั้นตอนสุดท้ายคือผังบริเวณรวมของโครงการทั้งหมดในพื้นที่ประมาณ 830 ไร่ โดยได้ทำการแบ่งเขตพื้นที่ออกเป็น 5 ส่วน คือ 1. พื้นที่ส่วนบริการและนันทนาการ 29.24ไร่ (3.52 %) 2. พื้นที่ส่วนศึกษาและจัดแสดง 35.05 ไร่ (4.22 %) 3. พื้นที่ส่วนบริหารและสำนักงาน 14.15 ไร่ (1.7 %) 4. พื้นที่ส่วนวิจัยและทดลอง 14.11 ไร่ (1.7 %) 5. พื้นที่สงวนและอนุรักษ์ธรรมชาติ 400 ไร่ (48.19 %) มีรายละเอียดดังนี้

1. พื้นที่ส่วนบริการและนันทนาการมีพื้นที่ประมาณ 29.24ไร่ ได้จัดให้อยู่ด้านหน้าโครงการ เนื่องจากมีการเข้าถึงที่สะดวก ตำแหน่งของกิจกรรมต่างๆอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน มีการใช้ตำแหน่งพื้นที่เดิม แต่จะต้องมีการปรับปรุงรูปแบบ และขนาดของอาคาร ได้แก่ โรงเรือนจัดแสดงและจำหน่ายพันธุ์ไม้ สระน้ำ และบ้านพักพนักงาน มีการออกแบบเพิ่มเติม ในส่วนของกิจกรรมที่ตอบสนองความต้องการของชุมชน และสามารถรองรับนักท่องเที่ยวทั่วไป ได้แก่ ลานจอดรถ ร้านกาแฟ ร้านขายผลผลิตของชุมชน อาคารประชาสัมพันธ์ ศูนย์สารนิเทศ สวนจัดแสดงพรรณไม้น้ำ สวนพฤกษศาสตร์เด็ก และร้านอาหาร พันธุ์ไม้ที่ใช้เป็นกลุ่มของไม้ในวรรณคดี ไม้ที่มีกลิ่นหอม สีสันสวยงาม ไม้ดอกตามฤดูกาล พันธุ์ไม้วงศ์ปาล์ม พันธุ์ไม้พื้นถิ่น และพันธุ์ไม้แปลกหายาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. พื้นที่ส่วนศึกษาและจัดแสดง มีพื้นที่ประมาณ 35.05 ไร่ ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ขนานไปกับพื้นที่ถนน และพื้นที่ในส่วนบน ฝั่งทิศตะวันออกที่มีการปรับพื้นที่ไว้แล้ว โดยกิจกรรมในพื้นที่เน้นเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ และการทดลอง ประกอบด้วยสวนรุกขชาติ เส้นทางจักรยาน ลานพักผ่อน จุดชมวิว แปลงศึกษาการขยายพันธุ์ไม้น้ำเพื่อการทดลองและบำบัดน้ำเสีย และลดการพังทลายของชายฝั่ง การจัดปลูกพันธุ์ไม้ตามหลักอนุกรมวิธานพืช การจัดกิจกรรมรองรับด้านประเพณี และเทศกาลในวันสำคัญต่างๆ การสัญจรในพื้นที่ ใช้เส้นทางเดินเท้าเชื่อมโยงไปยังกิจกรรมต่างๆ ส่วนด้านบนของพื้นที่จัดให้มีศาลาพักผ่อน ลานกิจกรรม และเวทีกลางแจ้ง ใช้สำหรับการจัดกิจกรรมกลุ่ม การจัดแสดงพันธุ์ไม้ตามฤดูกาล และจัดนิทรรศการกลางแจ้ง รวมทั้งโรงเรือนกล้วยไม้ กล้วยไม้ดิน และไม้ในร่ม

3. พื้นที่ส่วนบริหารและสำนักงานมีพื้นที่ประมาณ 14.15 ไร่ ประกอบด้วย ลานจอดรถ ร้านอาหารริมน้ำ โรงเก็บเรือ ท่าเรือ อาคารสำนักงาน อาคารปฏิบัติงานนักวิจัย ภายในอาคารมีหอพรรณไม้ ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์พืช ห้องปฏิบัติการและทดลอง ซึ่งมีทั้งเรือพายและเรือยนต์ สำหรับเรือพายใช้เพื่อการท่องเที่ยวและชมทัศนียภาพ ส่วนเรือยนต์ใช้สำหรับ เจ้าหน้าที่ในการตรวจตราพื้นที่ และนักวิจัยเพื่อเข้าไปศึกษาพันธุ์พืช

4. พื้นที่ส่วนวิจัยและทดลอง มีพื้นที่ประมาณ 14.11 ไร่ เน้นการออกแบบตามลักษณะการใช้พื้นที่เดิม ประกอบด้วยบ้านพักรับรอง สำหรับนักวิจัย จำนวน 5 หลัง ลานจอดรถขนาดเล็ก เส้นทางศึกษาธรรมชาติ แปลงทดลองและขยายพันธุ์พืช ที่ได้จากการสำรวจ ศาลาพักผ่อน ป้ายสื่อความหมาย จุดนั่งพักในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ และหอชมวิว

5. พื้นที่ส่วนสงวนและอนุรักษ์ธรรมชาติซึ่งเป็นพื้นที่เกาะทั้ง 5 เกาะมีพื้นที่ประมาณ 400 ไร่ ยังคงลักษณะเดิมของพื้นที่ไว้ทั้งหมดประกอบด้วยท่าเรือ ป้ายสื่อความหมาย และหอชมวิว ออกแบบเส้นทางศึกษาธรรมชาติ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพืชและสัตว์ในระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยไม่รบกวนพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวทางธรรมชาติ สามารถเชื่อมโยงพื้นที่ภายในเกาะ ด้วยการทำทางเดินเป็นสะพานยกระดับ และทางเดินเท้าแบบธรรมชาติในบางจุดของพื้นที่ บริเวณที่มีความน่าสนใจ หรือมีความสวยงามเป็นพิเศษ จัดทำเป็นลานพักเพื่อการศึกษา และชมทัศนียภาพ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แนวคิดในการเลือกใช้พันธุ์ไม้

จากความต้องการของชุมชนที่ต้องการให้สภาพภูมิทัศน์ในพื้นที่โครงการมีความสวยงาม ร่มรื่น และเป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับพืชพรรณและธรรมชาติ ผู้ศึกษาได้เลือกใช้พรรณไม้ที่มีลักษณะเด่น มีความสวยงาม และแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ โดยคัดเลือกมาจากการเสนอแนะของชุมชน และจากการสำรวจเพื่อนำมาใช้ในงานภูมิทัศน์โดยต้นไม้เหล่านี้ สามารถตอบสนองประโยชน์หลายด้าน เช่นการให้ร่มเงา การบังสายตา การเป็นฉากกั้น การแสดงขอบเขตของพื้นที่ การลดความแรงของลม ลดเสียงรบกวน กรองฝุ่นละออง ลดการพังทลายของดิน เช่น ต้นเสม็ดแดง เสม็ดขาว เม่าไข่ปลา สารภีทะเล กรวยป่า กระโดน จัดปลูกบริเวณทางเข้าหลัก และเส้นทางสัญจรภายในโครงการ เพื่อนำสายตาเข้าสู่โครงการ และสร้างความประทับใจ ไม้พื้นล่างที่ใช้เป็นไม้พุ่มและไม้คลุมดินได้แก่ พิลังกาสา พรวด โคลงเคลง พลอง ปรงทอง ค้อ หญ้าหนูต้น ส่วนไม้น้ำเลือกใช้ บัวหลวง กก กระจูด หญ้าหนูต้น กระถินทุ่ง แห้วทรงกระเทียม โดยจัดปลูกเป็นกลุ่มเลียนแบบธรรมชาติ การจัดต้นไม้ตามหลักพฤกษศาสตร์ เลือกจัดกลุ่มตามวงศ์ของพันธุ์ไม้ที่น่าสนใจ เช่นกลุ่มพืชในวรรณคดี ไม้น้ำ พันธุ์ไม้ในตระกูลกกปาล์ม การจัดตามฤดูกาลออกดอก การให้สีสัน และกลิ่นหอม และการจัดกลุ่มพรรณไม้ตามลักษณะที่เจริญเติบโตได้ดี ในระบบนิเวศ สำหรับพันธุ์ไม้ที่มีความเกี่ยวข้องกับชุมชนเช่นกระจูด จัดทำเป็นแปลง แสดงขั้นตอนตั้งแต่การเริ่มปลูก ระยะของการเก็บเกี่ยวไปจนถึงวิธีการนำไปใช้และขยายพันธุ์ สำหรับพันธุ์ไม้บางชนิดต้องทำการควบคุมการเจริญเติบโตและการขยายพันธุ์ เนื่องจากเป็นพันธุ์ไม้ต่างถิ่น ใช้วิธีการควบคุมพื้นที่ปลูกและระยะห่างในการปลูก สำหรับในบริเวณพื้นที่เกาะยังคงสภาพเดิมของพื้นที่ ทำการอนุรักษ์พันธุ์ไม้ที่หายากและกำลังจะสูญพันธ์ด้วยวิธีการขยายพันธุ์เพิ่มเติมและการปลูกทดแทน ส่วนพันธุ์ไม้ที่มีความน่าสนใจ จัดทำเป็นเส้นทางศึกษาพันธุ์ไม้ตามธรรมชาติ ทำป้ายสื่อความหมายให้เห็นได้ชัดเจน เพื่อความสะดวกในการศึกษา

สรุปผลที่ได้จากการศึกษา

ได้พบการเกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์พื้นที่ของชุมชน การมีความรู้สึกร่วมกัน การใช้สิทธิในการนำเสนอข้อมูล การยอมรับฟังความคิดเห็นของแต่ละฝ่าย และยอมรับผลสรุปที่เกิดขึ้น พบว่าการมีส่วนร่วม ก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดี กับหน่วยงานสวนพฤกษศาสตร์ สามารถลดความขัดแย้งที่จะเกิดขึ้น ระหว่างกลุ่มชุมชนและหน่วยงานของรัฐได้ ซึ่งในการดำเนินการมีส่วนร่วมนั้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มีข้อจำกัดคือ ใช้งบประมาณในการดำเนินการค่อนข้างสูง จากการประชุมทั้งสี่ครั้ง ทำให้ได้ข้อคิดเพื่อเป็นแนวทาง ในการทำงานร่วมกับชุมชนในครั้งต่อไปคือ ในการจัดประชุมกลุ่ม ควรจัดประชุมโดยใช้สถานที่ห่างไกลจากบ้านพัก ในการเดินทางอาจจัดให้มีการเช่าเหมารถเพื่อเดินทางร่วมกัน ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้นำชุมชนที่มาจากต่างหมู่บ้าน จะทำให้ผู้เข้าประชุมอยู่ร่วมกันตลอดระยะเวลาของการจัดประชุม

ข้อคิดที่สำคัญที่จะเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานการออกแบบร่วมกับชุมชนในครั้งต่อไปคือ ผู้ออกแบบจะต้องมีความสามารถ ในการสร้างความเชื่อมั่น ให้กับหัวหน้าโครงการ สามารถสร้างความไว้วางใจ เชื่อใจให้กับกลุ่มคนขนาดใหญ่ โดยประสานความต้องการของทั้งสองฝ่ายให้ไปสู่จุดมุ่งหมายเดียวกันได้ โดยการเข้าหากลุ่มชาวบ้านหรือชุมชน สร้างความเป็นกันเอง มีความนอบน้อม และสุภาพ จะส่งผลให้ได้รับความร่วมมือในการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี สำหรับการนำเสนองานด้านภูมิสถาปัตยกรรม กับกลุ่มคนที่มีการศึกษาที่แตกต่างกันมาก ควรเลือกใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย นำเสนอและอธิบายโดยใช้รูปภาพ ใช้ระยะเวลาไม่นานนัก หากมีการตั้งคำถาม ควรใช้คำถามที่ชัดเจนและตรงประเด็น อีกประการหนึ่งที่มีความสำคัญในการนำเสนอผลงานทุกครั้งคือ ผู้ออกแบบควรให้ความสำคัญกับเจ้าหน้าที่หรือพนักงานในโครงการฯ เพราะจะเป็นผู้ช่วยที่ดี ในการอธิบาย ให้ข้อเสนอแนะ และเชื่อมโยงความคิด ระหว่างผู้ออกแบบ และกลุ่มผู้นำชุมชนได้ จากการปฏิบัติงานพบว่า งานด้านภูมิสถาปัตยกรรม สามารถชี้ให้ชุมชนเห็นถึงคุณค่า ความสำคัญ และความงามในพื้นที่ได้ และสุดท้ายคือ การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมในพื้นที่ชุ่มน้ำ จะต้องให้ความสำคัญกับทัศนียภาพ มุมมอง และความงามที่มีอยู่ในพื้นที่ มาเป็นลำดับแรก อาจกล่าวได้ว่าการมีส่วนร่วม เป็นการสร้างโอกาสในการพัฒนาพื้นที่ ให้กับทุกคนที่ได้ร่วมในกระบวนการ ผลที่ผู้ศึกษาได้รับคือ โอกาสในการร่วมปฏิบัติงานการออกแบบกับกลุ่มคนกลุ่มใหญ่ ซึ่งมีระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน ผู้ศึกษาสามารถนำข้อมูลมาที่ได้มาใช้ประโยชน์ในวิชาชีพได้อย่างแท้จริง เป็นการเรียนรู้การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เทคนิควิธีการนำเสนอผลงาน และการสื่อสารด้านภูมิสถาปัตยกรรมกับคนกลุ่มใหญ่ และได้แนวทางและวิธีการทำงานร่วมกับชุมชนมากขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่อไป

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

1. ในขั้นตอนของการนำเสนอผลงานต่อชุมชนทั้ง 4 ครั้ง ได้ใช้เวลาครั้งละ 1-2 ชั่วโมง ซึ่งไม่เพียงพอในการนำเสนอให้ชุมชนได้เข้าใจทั้งหมด ควรเพิ่มเวลา และมีกิจกรรมที่ให้ชุมชนได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ร่วมกันลงมือปฏิบัติ จะทำให้การนำเสนอผลงาน และกระบวนการมีส่วนร่วมเกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

2. สำหรับการออกแบบในพื้นที่บึงน้ำขนาดใหญ่ ควรมีการศึกษาพื้นที่โดยรอบโครงการเพื่อศึกษาถึงผลกระทบที่อาจจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่โครงการ

3. ควรมีการศึกษาและวางแผนการควบคุมคุณภาพของน้ำในบึง เพราะจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ และระบบนิเวศโดยรอบ

4. หากมีความเป็นไปได้ควรนำผังที่เกิดจากการกระบวนการมีส่วนร่วม ไปใช้ในการพัฒนาโครงการให้เกิดขึ้นจริง เพื่อที่จะได้เกิดต้นแบบของสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำโดยชุมชนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง

5. ในการวางแผนการทำงานภูมิสถาปัตยกรรมร่วมกับกลุ่มคนจำนวนมาก ควรจะต้องมีการเตรียมการนำเสนอข้อมูลทุกด้าน เช่น การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ เอกสาร แบบสอบถามและโปรแกรม Power Point ผู้ออกแบบควรให้ความสำคัญและให้เวลาในการเตรียมการนำเสนอผลงาน ควรมีการเตรียมตัวก่อนเวลาที่จะนำเสนองานในทุกครั้ง และควรติดตั้งและทดลองโปรแกรมที่จำเป็นจะต้องใช้ ก่อนการนำเสนอทุกครั้ง เพื่อป้องกันการผิดพลาดของสื่อที่ใช้เช่น คอมพิวเตอร์ โปรเจ็คเตอร์และโปรแกรมช่วยนำเสนอต่างๆ เพราะหากเกิดการผิดพลาดขึ้นจะสามารถแก้ไขได้ทันเวลา และจะไม่เป็นการเสียเวลาในการเข้าร่วมประชุม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กุนจันทร์ สิงห์สุ. 2535. **ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบำรุงรักษาสระ เก็บน้ำเนื่องมาจากโครงการ กสช.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กรรณิการ์ ชมดี. 2524. **การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ.** ในเอกสารรายงานผลการศึกษาเฉพาะกรณีโครงสร้างสารภี ตำบลท่าช้าง อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี, มปท.

กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2552. **ข้อมูลสวนพฤกษศาสตร์** (Online). www.forest.go.th, 20 มกราคม 2552.

ก่องกานดา ชยามฤต. 2548. **รายงานการวิจัย การจัดการเรียนรู้ของแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตสวนพฤกษศาสตร์.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์พิมพ์ดี.

กลุ่มพัฒนาแหล่งน้ำและเกษตรกรรม สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. 2549. **คู่มือแนวทางการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการขุดลอกพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetlands)**. (Online).www.onep.go.th/wetlandsthai/mpw2.html, 12 มกราคม 2550

คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2543. **แนวทางการจัดทำแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

จังหวัดระยอง. 2551. **ข้อมูลจังหวัดระยอง.** (Online).www.royongzone.com, 25 ตุลาคม 2551.

ดวงกมล ถิรวัฒน์. 2547**. การออกแบบวางผังบริเวณสวนพฤกษศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตลพบุรี.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาพืชสวน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดารณี ด่านวันดี ลักษณา สัมมานิธิ และเกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง. (2551). **การวิจัยอย่างมีส่วนร่วมในการวางแผนระบบสื่อความหมายทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศภายใต้แนวคิดการออกแบบอย่างยั่งยืน:กรณีศึกษาพื้นที่โครงการหลวงบ้านวัดจันทร์ อ. แม่แจ่ม จ. เชียงใหม่.** คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

_____ , _____ , จรัสพิมพ์ บุญญานันท์. 2549. **การวิจัยอย่างมีส่วนร่วมต่อการจัดภูมิทัศน์วัดในเขตเวียงโบราณ กรณีศึกษา วัดสองแคว กิ่งอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่.** คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

เดชา บุญค้ำ. 2528. **การสร้างสวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____ . 2539. **การวางผังบริเวณ.** เอกสารประกอบการสอน. ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์. 2527. **นโยบาย และกลวิธีการมีส่วนร่วมของชุมชนในยุทธศาสตร์การพัฒนาในปัจจุบัน การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา.** กรุงเทพมหานคร: ศักดิ์โสภณการพิมพ์.

นพพัน ทองเกลี้ยง. 2545. **กระบวนการออกแบบที่อยู่อาศัยแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ไบเล่ย์-หลังจวนฯ จังหวัดนครราชสีมา**. วิทยานิพนธ์เคหพัฒนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคหการ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นภวรรณ ฐานะกาญจน์. ม.ป.ป. **การออกแบบเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน.** ในเอกสารประกอบการสอนวิชา การวางแผนอุทยานและนันทนาการ. ภาควิชาอนุรักษ์วิทยาคณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (อัดสำเนา).

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นิกร เกลี้ยงพิบูลย์. 2544. **ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการพัฒนาสวนพฤกษศาสตร์พุแค จังหวัดสระบุรี.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์. 2527. **กลวิธีแนวทางการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในงานพัฒนาชุมชน.** กรุงเทพมหานคร: ศักดิ์โสภณการพิมพ์.

ปนัดดา เยาวยัง. 2545. **การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดเส้นทางที่ปลอดภัยสำหรับเด็กกรณีศึกษาชุมชนฝั่งกระโจมไฟ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร.** วิทยานิพนธ์การวางผังเมืองและสภาพแวดล้อมมหาบัณฑิต สาขาการวางผังเมืองและสภาพแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปาณิทัต รัตนวิจิตร. ม.ป.ป. **“ภูมิทัศน์และสิ่งแวดล้อม”**. ในเอกสารประกอบการสอน วิชาศิลปะวิจักษณ์ สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.(อัดสำเนา).

แผนที่ประเทศไทย. 2553. **แผนที่ประเทศไทยจังหวัดระยอง.** (Online). www.uppload.wikimedia.org/wikipedia/Thailand_Rayong.png, 20 เมษายน 2553.

ไพโรจน์ สุขสัมฤทธิ์. 2532. **การมีส่วนร่วมของประชาชน.** ในเอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการพัฒนาและส่งเสริมความร่วมมือด้านป่าไม้.

ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรมคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, 2553. **คู่มือการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทอ่างเก็บน้ำ.** กรุงเทพมหานคร: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.

ภาพแสดงระดับชั้นของออกซิเจน. 2010. **Temperature Stratification**. (Online). www.capecodcommission.org, 18 May 2010.

มนู โอมะคุปต์. 2546. **รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการ สภาพพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย.** กรุงเทพมหานคร: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ยุวัฒน์ วุฒิเมธี. 2526. **หลักการพัฒนาชุมชนและหลักการพัฒนาชนบท.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยอนุเคราะห์ไทย.

ระพี ริยาพันธ์. 2551. **การสำรวจพรรณไม้ในพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณเกาะกกและเกาะชะมวง เพื่อการออกแบบภูมิทัศน์บริเวณสวนพฤกษศาสตร์ ณ ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง**. ปัญหาพิเศษภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิสถาปัตยกรรม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศันสนีย์ ชูแวว. ม.ป.ป. **พื้นที่ชุ่มน้ำ** (Online). www.en.mahidol.ac.th, 7 สิงหาคม 2550.

ศรีเพ็ญ ดุรงคเดช. 2539. **หลักการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการป่าไม้ชุมชน.** ข่าวสารป่าชุมชน, 3(6): 17-22.

ศศิกาญจน์ ศรีโสภณ. 2548. **การวางแผนปฏิบัติการพัฒนาที่อยู่อาศัยแบบมีส่วนร่วมในชุมชนท่าน้ำสามเสน กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์เคหพัฒนศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคหการ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศูนย์บริการวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2553. **โครงการศึกษาออกแบบวางผังแม่บท ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ สวนพฤกษศาสตร์ทางทะเลและชายฝั่งเกาะระ อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา.** กรุงเทพมหานคร: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง. 2553. **แผนที่แสดงที่ตั้งของศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกจังหวัดระยอง**. (Online). http://maps.google.co.th/maps, 20 เมษายน 2553

สวนพฤกษศาสตร์ป่าไม้. **2542. สวนพฤกษศาสตร์และสวนรุกขชาติ.** กรุงเทพมหานคร: สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้.

สุเจตน์ เชื้อบุญมี. 2548. **การประเมินชนิดและการกระจายของนกน้ำเพื่อกิจกรรมดูนก บริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ าเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอุทยานและนันทนาการ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เสรี พงศ์พิศ. 2536. **ภูมิปัญญาชาวบ้านกับการพัฒนาชนบท.** กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิภูมิปัญญา

แสวง รัตนมงคลมาศ. 2531. **การระดมมวลชนและการมีส่วนร่วมของมวลชน.** ม.ป.ท.

โสภาคย์ ผาสุขนิรันต. 2537. **การออกแบบสภาพแวดล้อมชุมชน.** กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสำนักพิมพ์ประกายพรึก. แปลจาก Fraser R. Reekie. Design in the built Environment.Edward & Annold, USA.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. 2550. **การบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม**. (Online). www.opdc.go.th/ 22 ธันวาคม 2550.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2543. **สถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย.** กรุงเทพมหานคร: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2543. **รายงานการประชุม "พื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อเตรียมรับ สหัสวรรษหน้า" : WETLAND 2000.** กรุงเทพมหานคร: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2548. **รายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์ โครงการติดตามประเมินผลการแปลงนโยบาย แผนและมาตรการไปสู่การปฏิบัติ.** กรุงเทพมหานคร: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

สำนักปลัดนายกรัฐมนตรี. 2549. **คู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชนมูลนิธิปริญญาโท นักบริหารรัฐกิจ**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักหอพรรณไม้. 2549. **สวนพฤกษศาสตร์และสวนรุกขชาติ.** กรุงเทพมหานคร: กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

องค์การสวนพฤกษศาสตร์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2550. **รายงานการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานศูนย์รวมพันธุ์ไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง**.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

องค์การสวนพฤกษศาสตร์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2552. **รายงานการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานศูนย์รวมพันธ์ไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง**.

_____. 2553. **รายงานการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานศูนย์รวมพันธ์ไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง.**

เอื้อม อนันตศานต์. 2539. **การออกแบบผังบริเวณ.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอื้อมพร วีสมหมายและปณิธาน แก้วดวงเทียน. 2547. **ไม้ป่ายืนต้นของไทย 1.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ เอช เอ็น กรุ๊ป จำกัด.

Atlanta Botanical Garden. 2009. **kids-schools/childrens-garden** (Online). www.atlantabotanicalgarden.org/kids-schools/childrens-garden, April 12, 2009.

Hervey Bay Botanic Garden. 2009**. ChildrenGarden** (Online). www.herveybay.qld.gov.au/documents/council/BotanicGarden, April 10, 2009.

Lewisginter Botanical Garden. 2009. **Children** (Online). www.lewisginter.org/children/index.php, May 12, 2009.

McHarg, I. L. 1960. **Design with nature**. Garden City, N.Y. : American Museum of Natural History.

Singapore Botanical Garden. 2007. **ChildrenGarden** (Online). www.sbg.org.sg/bukittimahcore/ChildrenGarden.asp, April 6, 2009.

Thai Fund Foundation (TFF). 2009. **ไทยเอ็นจีโอ " ทำไมต้องฉมบึงจำรุง ?"** (Online). www.TFF.or.th, 27 มกราคม 2551.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามประกอบการทำวิทยานิพนธ์

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบสอบถามประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง การออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ชุดที่ 1

ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง

โครงการผู้นำชุมชนเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วันที่ 14 มิถุนายน 2551

โดย ระพี ริยาพันธ์ นิสิตปริญญาโท สาขาภูมิสถาปัตยกรรม โครงการสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ตอบแบบสอบถาม

นาย/นาง/นางสาว..... บ้านเลขที่ .....

หมู่ที่..... ตำบล..... อำเภอแกลง ..... จังหวัดระยอง

คำชี้แจงการตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) และกรอกข้อความในช่องว่างตามความคิดเห็นและตามความเป็นจริงของท่าน และขอความกรุณาตอบคำถามทุกข้อ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม

1. เพศ

( ) ชาย ( ) หญิง

2. อายุ

( ) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี ( ) 21 – 30 ปี

( ) 31 – 40 ปี ( ) 41 – 50 ปี

( ) 51 – 60 ปี ( ) มากกว่า 60 ปี

3. ตำแหน่งในครัวเรือน

( ) หัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทนครัวเรือน ( ) คู่สมรส

( ) บุตร ( ) อื่นๆ .....

4. สถานภาพ

( ) โสด ( ) สมรส

( ) หย่า/แยกกันอยู่ ( ) หม้าย

5. ระดับการศึกษา

( ) ไม่ได้เรียน ( ) ประถมศึกษาปีที่ ..... (ระบุชั้น)

( ) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) ( ) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)

( ) อนุปริญญา/เทียบเท่า ( ) ปริญญาตรี

( ) สูงกว่าปริญญาตรี

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน รวม ..... คน (รวมตัวท่าน)

โดย เป็นชาย ..... คน เป็นหญิง ..... คน

7. อาชีพของท่านในปัจจุบัน (ตอบได้มากกว่า 1 คำถาม)

( ) ทำสวนผลไม้

( ) ทำสวนผัก

( ) ประมง

( ) ทำนาข้าว

( ) ทำนาบัว

( ) สวนไม้ดอกไม้ประดับ

( ) เลี้ยงสัตว์

( ) ค้าขาย

( ) อื่นๆ โปรดระบุ .....

11. อาชีพเสริมของท่านในปัจจุบัน

( ) ทำสวนผัก/ผลไม้

( ) ประมง/จับสัตว์น้ำ

( ) ทำนาข้าว ( ) ทำนาบัว ( ) สวนไม้ดอกไม้ประดับ

( ) เลี้ยงสัตว์

( ) รับจ้าง

( ) อื่นๆ โปรดระบุ .....

( ) ไม่มีอาชีพเสริม

8. ท่านคิดว่าการท่องเที่ยวที่จะเกิดขึ้นในศูนย์รวมพรรณไม้จังหวัดระยองสามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนทั่วถึงหรือไม่

( ) ทั่วถึง

( ) ไม่ทั่วถึง เพราะ .....

9. ท่านคิดว่าชุมชนของท่านมีความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวด้านใดบ้าง

( ) มีความพร้อมในการต้อนรับและบริการ

( ) สามารถเข้าถึงชุมชนได้อย่างสะดวกสบาย

( ) มีทักษะและความรู้ในการต้อนรับและบริการ

( ) มีความซื่อสัตย์และเชื่อถือได้

( ) สามารถดูแลและเฝ้าระวังความปลอดภัยได้

( ) มีความเข้าใจความต้องการของนักท่องเที่ยว

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

( ) มีอัธยาศัยสุภาพ และเป็นมิตร

( ) สามารถสื่อสารภาษาต่างประเทศได้

( ) มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ที่พัก ร้านอาหาร

( ) มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ที่พัก ร้านอาหาร

( ) สถานที่ท่องเที่ยวมีความน่าสนใจสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวได้

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเสนอแนวความคิดเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ

คำชี้แจง : โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง

1. ท่านเห็นด้วยกับการพัฒนาพื้นที่ของศูนย์รวมพรรณไม้ ระยองหรือไม่

( ) เห็นด้วย

( ) ไม่เห็นด้วย เหตุผลเพราะ

.....

.....

.....

2. ท่านมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นการพัฒนาพื้นที่ของศูนย์รวมพรรณไม้ ระยองหรือไม่

( ) มีส่วนร่วม

( ) ไม่มีส่วนร่วม

( ) อื่นๆ .....

3. ท่านเคยมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมทำกิจกรรมศูนย์รวมพรรณไม้ระยองหรือไม่

( ) มีส่วนร่วม

( ) ปลูกต้นไม้ ( ) ประชุม ( ) อบรม ( ) ศึกษาพรรณไม้

( ) หาของป่า ( ) ตกปลา ( ) ชมวิว ( ) เลี้ยงวัว เลี้ยงสัตว์

( ) ตัดกระจูด ( ) ตัดต้นไม้ไปเผาถ่าน ( ) ยิงนก

( ) อื่นๆ .....

( ) ไม่มีส่วนร่วม

4. ท่านคิดว่าพื้นที่ใดในบึงหนองจำรุงมีความสำคัญมากที่สุดสำหรับท่านและครอบครัว

ใส่หมายเลข 4 ถ้าสำคัญมากที่สุด

ใส่หมายเลข 3 ถ้าสำคัญมาก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ใส่หมายเลข 2 ถ้าสำคัญปานกลาง

ใส่หมายเลข 1 ถ้าสำคัญน้อย

( ) พื้นที่บึงและพื้นที่น้ำทั้งหมด

( ) พื้นที่ป่า และพื้นที่เกาะ

( ) สัตว์น้ำ

( ) สภาพวิวทิวทัศน์

5. ภายในระยะเวลา 1 เดือนท่านเข้ามาใช้พื้นที่ในศูนย์รวมพรรณไม้ ระยองกี่ครั้ง

( ) ไม่เคยเข้ามาเลย ( ) น้อยกว่า 5 ครั้ง ( ) 6-10 ครั้ง ( ) มากกว่า 10 ครั้ง

5. ระยะเวลาที่ท่านเข้ามาใช้พื้นที่ในศูนย์รวมพรรณไม้ระยองครั้งละกี่ชั่วโมง

( ) ครึ่งชั่วโมง- 1 ชั่วโมง ( ) 2- 4 ชั่วโมง ( ) 5-8 ชั่วโมง ( ) มากกว่า 8 ชั่วโมง

6. ท่านคิดว่าการพัฒนาพื้นที่ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออกให้เป็นสวนพฤกษศาสตร์ประจำภูมิภาคตะวันออก ก่อให้เกิดประโยชน์และผลกระทบในด้านใดต่อชุมชน

( ) ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น

( ) ชุมชนมีการพัฒนาในด้านต่างๆ

( ) ชุมชนมีอาชีพเสริม

( ) เกิดความร่วมมือกันทำกิจกรรมในชุมชน

( ) ชุมชนมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก

( ) ค่าครองชีพในชุมชนสูงขึ้น

( ) เกิดมลพิษ เช่น น้ำเสีย ขยะมูลฝอย

( ) เกิดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ

( ) ทำให้วัฒนธรรมของชุมชนเปลี่ยนแปลง

( ) อื่นๆ โปรดระบุ .....

7. ข้อเสนอแนะเพื่อการออกแบบวางผังบริเวณสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบสอบถามประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ชุดที่ 2

เรื่อง การออกแบบสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำแบบมีส่วนร่วมของชุมชน

ศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง

โครงการผู้นำชุมชนเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วันที่ 12 มิถุนายน 2552

โดย ระพี ริยาพันธ์ นิสิตปริญญาโท สาขาภูมิสถาปัตยกรรม โครงการสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ตอบแบบสอบถาม

นาย/นาง/นางสาว ..... บ้านเลขที่ .....

หมู่ที่ ..... ตำบล ..... อำเภอแกลง ..... จังหวัดระยอง

คำชี้แจงการตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) และกรอกข้อความในช่องว่างตามความคิดเห็นและตามความเป็นจริงของท่าน และขอความกรุณาตอบคำถามทุกข้อ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม

1. เพศ

( ) ชาย ( ) หญิง

2. อายุ

( ) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี ( ) 21 – 30 ปี

( ) 31 – 40 ปี ( ) 41 – 50 ปี

( ) 51 – 60 ปี ( ) มากกว่า 60 ปี

3. ตำแหน่งในครัวเรือน

( ) หัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทนครัวเรือน ( ) คู่สมรส

( ) บุตร ( ) อื่นๆ.....

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเสนอแนวความคิดเพื่อนำมาใช้ใน การออกแบบ

คำชี้แจง : โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง

4. ท่านคิดว่าการนำเสนองานการออกแบบในครั้งนี้มีผลต่อตัวท่านและชุมชนอย่างไรบ้าง

( ) ผลดีเพราะ

.....

.....

.....

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

( ) ผลเสียเพราะ

.....

.....

.....

5. ท่านเห็นด้วยกับแบบผลงานที่นำมาเสนอแนะต่อชุมชนครั้งนี้หรือไม่ อย่างไร โปรดอธิบาย

.....

.....

.....

6. พันธุ์ไม้(ต้นไม้) อะไรที่ท่านคิดว่ามีความสวยงามมากและมีความสำคัญต่อท่านมากที่สุด (ตอบได้หลายชนิด)

.....

.....

.....

7. ท่านเห็นด้วยกับกิจกรรมดังนี้หรือไม่

( ) 1. การจัดแสดงพรรณไม้น้ำ และพรรณไม้ในพื้นถิ่น

( ) 2. การจัดแสดงพรรณไม้หายากและมีค่าทางเศรษฐกิจ

( ) 3. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

( ) 4. ศาลาพักผ่อนชมวิว

( ) 5. ระบบสัญจรและลานจอดรถ

( ) 6. ห้องสมุดพฤกษศาสตร์

( ) 7. ทางเดินรอบพื้นที่และทางเดินศึกษาธรรมชาติ

( ) 8. การจัดนิทรรศการตามฤดูกาล

( ) 9. การจัดแสดงพรรณไม้ตามระบบนิเวศ

( ) 10. การจัดแสดงพรรณไม้ตามลักษณะนิสัย

( ) 11. ป้ายสื่อความหมาย

( ) 12. พิพิธภัณฑ์ไม้อัดแห้งหรือหอพรรณไม้

( ) 13. การจำลองสวนแบบต่าง ๆ เช่นสวนน้ำ สวนสมุนไพร สวนชื้นแฉะ สวนพืชเศรษฐกิจ สวนนานาชาติ สวนในโรงเรือน สวนกล้วยไม้ เป็นต้น

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

( ) 14. พื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมพิเศษ การจัดนิทรรศการ การจัดแสดงพันธุ์ไม้ประจำปี

( ) 15. สภาพภูมิทัศน์ภายในพื้นที่

( ) 16. ห้องสุขา

( ) 17. ร้านจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม

( ) 18. การออกค่ายพักแรมในพื้นที่

( ) 19. ท่าเรือพาย เรือยนต์สำหรับการบริการชมภูมิทัศน์รอบพื้นที่

( ) 20. สนามเด็กเล่น

( ) 21. ร้านจำหน่ายสินค้าหัตถกรรมของชุมชนและของที่ระลึก

( ) 22. อาคารอเนกประสงค์ ลานเวทีกลางแจ้งประกอบกิจกรรม

( ) 23. จักรยานเช่าและทางขี่จักรยาน

7.จากการนำเสนอผลงานในครั้งนี้ท่านชอบส่วนไหนของพื้นที่ที่ได้ทำการออกแบบมากที่สุด

.....

.....

.....

8.โปรดแสดงข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการออกแบบในครั้งต่อไปจะขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ข

รายชื่อพรรณไม้เพื่อการออกแบบ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รายชื่อพรรณไม้จากการสำรวจ

เพื่อใช้ในการออกแบบภูมิทัศน์สวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่ชุ่มน้ำ

(จากสำรวจระหว่างเดือนธันวาคม 2550 ถึงเดือนตุลาคม 2551)

1. ไม้ระดับสูงที่สำรวจพบทั้งหมด 16 วงศ์ จำนวน 21 ชนิด

	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
1	กรวยป่า	*Casearia grewiifolia* Vent. var.grewiifolia	FLACOURTIACEAE
2	กระดุมผี	*Glochidion rubrum*	EUPHORBIACEAE
3	กระโดน	*Careya sphaerica* Roxb.	LECYTHIDACEAE
4	กระบก	*Irvingia malayana* Oliv.ex A. W. Benn.	IRVINGIACEAE
5	ไข่เน่า	*Vitex glabrata* R. Br.	LABIATAE
6	เฉียงพร้านางแอ	*Carallia brachiata* (Lour.) Merr.	RHIZOPHORACEAE
7	ติ้วขาว	*Cratoxylum formosum* (Jack) Dyer	GUTTIFERAE
8	ชะมวง	*Garcinia cowa* Roxb.	GUTTIFERAE
9	ตีนนก	*Vitex pinnata* L.f.	LABIATAE
10	พลอง	*Memecylon edule* Roxb.	MELASTOMATACEAE
11	พังแหรใบใหญ่	*Trema orientalis* (L.) Bl.	ULMACEAE
12	มะเดื่ออุทุมพร	*Ficus racemosa* L.	MORACEAE
13	มะม่วงป่า	*Mangifera caloneura* Kurz.	ANACARDIACEAE
14	มะหาด	*Artocarpus lacucha* Roxb.	MORACEAE
15	เม่าไข่ปลา	*Antidesma ghaesembilla* Gaertn.	STILAGINACEAE
16	ยางนา	*Dipterocapus alatus* Roxb. ex G. Don.	DIPTEROCARPACEAE
17	สันโสก	*Clausena excavata* Burm. f.	RUTACEAE
18	เสม็ดขาว	*Syzygium spicata* Lamk.	MYRTACEAE
19	เสม็ดแดงใบมน	*Syzygium spicata* Lamk.	MYRTACEAE
20	หนามแท่ง	*Catunaregam tomentosa* (Blume ex DC.) Tirveng.	RUBIACEAE
21	อะราง	*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz.	LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ไม้ระดับกลางที่สำรวจพบทั้งหมด 13 วงศ์ จำนวน 16 ชนิด

	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
1	กะพ้อ	*Licuala spinosa* Thunb.	PALMAE
2	เกล็ดปลาช่อน	*Phyllodium pulchellum* (L.) Desv.	LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE
3	โคลงเคลงตัวผู้	*Melastoma orientale* Guillaumin	MELASTOMATACEAE
4	โคลงเคลงยวน	*Melastoma saigonense* (Kuntze) Merr	MELASTOMATACEAE
5	ชุมเห็ดเทศ	*Senna alata* (L.) Roxb.	LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE
6	โชน	*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn	PTERIDACEAE
7	ปรงไข่	*Acrostichum aureum* L.	PTERIDACEAE
8	ปรือ	*Scleria poaeformis* Retz.	CYPERACEAE
9	ผักกูดขม	*Blechnum indicum* Burm.f.	BLECHNACEAE
10	พรวด	*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.	MYRTACEAE
11	พลองแก้มอ้น	*Rhodamnia dumetorum* (DC.) Merr. & Perry	MYRTACEAE
12	แววิเชียร	*Angelonia goyazensis* Benth.	SCROPHULARIACEAE
13	เส้ง	*Melochia corchorifolia* L.	STERCULIACEAE
14	หญ้าคมบาง	*Scleria sumatrensis* Retz.	CYPERACEAE
15	หางหมาจอก	*Uraria crinita* (L.) Desv. ex DC.	LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE
16	เอื้องหมายนา	Costus speciosus (Koen.) Sm.	COSTACEAE

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ไม้ระดับต่ำที่สำรวจพบทั้งหมด 8 วงศ์ จำนวน 10 ชนิด

	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
1	คราม	*Indigofera hirsuta* L.	LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE
2	ผักกระจับ	*Philydrum lanuginosum* Bank & Sol.ex Gaertn.	PHILYDRACEAE
3	มะกล่ำตาหนู	*Abrus precatorius* L.	LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE
4	สรัสจันทร	*Burmannia coelestis* D.Don	BURMANNIACEAE
5	หญ้ากาบหอยตัวเมีย	*Lindernia crustacea* (L.) F. Muell.	SCROPHULARIACEAE
6	หญ้าหัวไม้ขีดไฟ	*Eriocaulon cinereum* R.Br.	ERIOCAULACEAE
7	หญ้าเกล็ดหอย	*Desmodium triflorum* (L.) DC.	LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE
8	หญ้าตาน	*Xyris complanata* R. Br.	XYRIDACEAE
9	หญ้ามันหลิง	*Lindernia* sp.	SCROPHULARIACEAE
10	หญ้าหนูต้น	*Dianella ensifolia* (L.) DC.	LILIACEAE

4. ไม้อิงอาศัย (กล้วยไม้)ที่สำรวจพบทั้งหมดมี 1วงศ์ จำนวน 4 ชนิด

	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
1	กล้วยไม้ดิน	*Habenaria viridiflora* (Rottl ,ex Sw.) R. Br.	ORCHIDACEAE
2	ผักไผ่น้ำ	*Spiranthes sinensis* (Pers.) Ames	ORCHIDACEAE
3	ว่านอึ่งอ่าง	*Eulophia bicallosa*	ORCHIDACEAE
4	แห้วชะครู	*Pachystoma pubescens* Blume	CYPERACEAE

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. ไม้เลื้อยที่สำรวจพบทั้งหมดมี 9 วงศ์ จำนวน 9 ชนิด

	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
1	ชะเอมป่า	*Albizia myriophlla* Benth.	LEGUMINOSAE-MIMOSACEAE
2	ถอบแถบเครือ	*Connarus semidecandrus* Jack	CONNARACEAE
3	ผักบุ้ง	*Ipomoea aquatica* Forssk	CONVOLVULACEAE
4	มันแดงดง	*Dioscorea brevipetiolata* Prain & Burk. HC,	DIOSCOREACEAE
5	ยางน่องเถา	*Strophanthus caudatus* (Burm.f.) Kurz	APOCYNACEAE
6	รสสุคนธ์	*Tetracera loureiri* (Fin & Gagnep.) Pierre ex Craib	DILLENIACEAE
7	ลิเภา	*Lygodium mycrophyllum*(Cav.)R.Br	SCHIZAEACEAE
8	หูปากกา	*Thunbergia fragrans* Roxb.	ACANTHACEAE
9	หม้อข้าวหม้อแกงลิง	*Nepenthes mirabilis*(Lour.) Druce	NEPENTHACEAE

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

6. ไม้น้ำที่สำรวจพบทั้งหมด 8 วงศ์ จำนวน 14 ชนิด

	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์
1	กกธูปฤาษี	*Typha angustifolia* L.	TYPHACEAE
2	กระจูด	*Lepironia articulata* (Retz.) Domin	CYPERACEAE
3	บุณฑริก	*Nelumbo nucifera* Gaertn.	NELUMBONACEAE
4	บัวบา	*Nymphoides indica* (Thwaites) Kuntze	MENYANTHACEAE
5	บัวสาย	*Nymphaea lotus* L.	NYMPHAEACEAE
6	บัวหลวง	*Nelumbo nucifera* Gaertn.	NELUMBONACEAE
7	ผักกระเฉด	*Neptunia oleracea* Lour.	LEGUMINOSAE--MIMOSOIDEAE
8	ผักไผ่น้ำ	*Polygonum barbatum* L.	POLYGONACEAE
9	แพงพวยน้ำ	*Ludwigia repens* L.	ONAGRACEAE
10	สัตตบงกช (ดอกชมพู)	*Nelumbo nucifera* Gaertn.	NELUMBONACEAE
11	สัตตบุษย์ (ดอกขาว)	*Nelumbo nucifera* Gaertn.	NELUMBONACEAE
12	หญ้าเปลือกกระ - เทียมหัวแมลงวัน	*Fimbristylis acuminate* Vahl	CYPERACEAE
13	แห้วทรงกระเทียม	*Eleocharis dulcis* (Burm.f.) Hensch. var. Dulcis	CYPERACEAE
14	แห้วทรงกระเทียมโป่ง	*Schoenoplectus articulatus* (L.) Palla	CYPERACEAE

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นางระพี ริยาพันธ์
วัน เดือน ปี ที่เกิด	26 สิงหาคม 2513
สถานที่เกิด	จังหวัดราชบุรี
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรีเทคโนโลยีการเกษตรบัณฑิต (เทคโนโลยีภูมิทัศน์) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่
ตำแหน่งปัจจุบัน	ครู คศ.1
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	ทุนสนับสนุนคุณภาพงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2551

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์