



การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้
ตามอริยาถ์ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย

ไอลดา ใจดีมณีภาศ และคณะ

โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

มิถุนายน 2569

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากกองทุนสนับสนุนงานวิจัยเพื่อการพัฒนา
ประเภทการวิจัยพัฒนาองค์ความรู้หรือนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568



การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้
ตามอริยาถ้ยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงร่าย

ไอลดา ใจดีมณีกาศ
ณัฐธิดา ดวงแก้ว
ทัศน์พล ชื่นจิตต์

โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา
คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงร่าย
มิถุนายน 2569

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากกองทุนสนับสนุนงานวิจัยเพื่อการพัฒนา
ประเภทการวิจัยพัฒนาองค์ความรู้หรือนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงร่าย
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วม

ของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย

ชื่อผู้วิจัย : นางไอลดา ใจดีมีนิภาศ และคณะ

สาขาวิชา/คณะ : โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ : 2568

ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย : มิถุนายน พ.ศ.2568 ถึง เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2569

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อศึกษาทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาแก้วที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ 2. เพื่อพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ 3. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย โดยใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ปราชญ์ชาวบ้าน กลุ่มผู้นำชุมชน ประชาชน นักเรียน/นักศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ทรัพยากรธรรมชาติ แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม แบบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1.ผลการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติพบพรรณไม้ที่มีศักยภาพพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้รวม 50 ชนิด โดยพบกลุ่มพืชสมุนไพรมากที่สุดร้อยละ 70 รองลงมาคือพืชเศรษฐกิจ ร้อยละ 56 พืชอาหารพื้นถิ่น ร้อยละ 46 พืชเชิงวัฒนธรรมร้อยละ 14 และพืชเชิงนิเวศ ร้อยละ 6 ตามลำดับ ซึ่งสะท้อนถึงความหลากหลายทางชีวภาพที่พร้อมต่อการพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้ 2.การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ขับเคลื่อนผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน 4 ขั้นตอน คือ ร่วมสำรวจ ร่วมวางแผน ร่วมดำเนินงาน และร่วมประเมินผล โดยใช้โครงสร้างเชิงระบบ 5 องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการมีส่วนร่วม โครงสร้างศูนย์การเรียนรู้ภาคสนามและสื่อ QR Code ผลผลิตศูนย์เรียนรู้พร้อมใช้งาน และผลลัพธ์การสร้างคามเข้มแข็งในการอนุรักษ์พรรณไม้ตามอัธยาศัยอย่างยั่งยืน 3.ผลการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ พบว่า (3.1) ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.09 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า t-test เท่ากับ 27.74) และ (3.2) ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจต่อศูนย์การเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63

คำสำคัญ : ศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ , การเรียนรู้ตามอัธยาศัย , การมีส่วนร่วมของชุมชน

Abstract

Research Title : The development of a learning center at the Botanical Garden to promote self-directed learning through community participation in Phu Khao Kaew Village, Chiang Rai Province.

Author : Mrs. Ailada Jaideemaneeekard

Faculty : Social Studies Program, Faculty of Education

Fiscal Year : 2568

Year of Research : June 2025 to June 2026

The objectives of this mixed-methods research were to: 1) study the natural resources of the Baan Phu Khao Kaeo community available for developing a botanical garden learning center, 2) develop the botanical garden learning center, and 3) evaluate the effects of developing the botanical garden learning center to promote informal learning through community participation in Baan Phu Khao Kaeo, Chiang Rai Province. The sample consisted of local wisdom experts, community leaders, residents, and students. The research instruments included a natural resource interview form, focus group discussion records, an achievement test, and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean ($\bar{X}$), standard deviation (S.D.), t-test, and content analysis.

The research findings revealed that: 1) The natural resource study identified 50 plant species with high educational potential. Herbal plants were the most prevalent at 70%, followed by economic plants (56%), indigenous food plants (46%), cultural plants (14%), and ecological plants (6%), reflecting biodiversity ready for learning center development. 2) The botanical garden learning center was driven by a 4-step community participation process: exploring, planning, implementing, and evaluating. This was structured within a 5-component systems approach comprising inputs, participatory processes, physical learning sites with QR code media, functional outputs, and sustainable informal conservation outcomes. 3) The evaluation of the center development indicated that: (3.1) learners achieved significantly higher post-test scores than pre-test scores at the .05 level ($\bar{X}$ = 28.28, S.D. = 6.09, t = 27.74), and (3.2) participants expressed the highest overall satisfaction with the learning center ($\bar{X}$ = 4.66, S.D. = 0.63).

Keywords : Botanical Garden Learning Center, Informal Learning, Community participation

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของเยาวชน ในอำเภอแม่จัน จังหวัด เชียงราย ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์และเอื้อเฟื้อข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และความร่วมมือของหลาย ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายที่ได้อนุมัติทุนอุดหนุนการวิจัยฉบับนี้ ขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายที่ให้การสนับสนุนผู้วิจัยตั้งแต่เริ่มต้น จนงานวิจัยเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยและ เป็นผู้ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการทำวิจัย ประชาชนชาวบ้าน กลุ่มผู้นำชุมชน ประชาชน กลุ่มนักเรียน/ นักศึกษา และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลในการวิจัย จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานวิจัยฉบับนี้จะมีประโยชน์แก่บุคลากรทางการศึกษาและผู้สนใจทั่วไป ตลอดจนเป็นประโยชน์ในการสร้างองค์ความรู้ทางด้านสังคมศึกษาต่อไป

ไอลดา ใจดีมณีภาส

มิถุนายน 2569

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
 บทที่	
1 บทนำ	
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
โจทย์การวิจัย	3
คำถามการวิจัย	3
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	3
ขอบเขตของโครงการวิจัย	3
ตัวแปรที่ศึกษา	5
นิยามศัพท์	5
กรอบแนวความคิดของงานวิจัย	6
 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับศูนย์การเรียนรู้	9
แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามอัธยาศัย	11
แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชน	19
แนวคิดเกี่ยวกับสวนพฤกษศาสตร์	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	32
 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	36

เครื่องมือที่ใช้วิจัย	37
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล	39
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	42
การวิเคราะห์ข้อมูล	45
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	37
 4 ผลการวิจัย	
ตอนที่ 1 ผลของการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาก้าว	46
ที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริม	
การเรียนรู้ตามอัธยาศัยของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย	
ตอนที่ 2 การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการ	56
เรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย	
ตอนที่ 3 ผลของการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ในการส่งเสริมการ	62
เรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย	
 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย	65
อภิปรายผลการวิจัย	67
ข้อเสนอแนะ	72
บรรณานุกรม	73
 ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	78
ภาคผนวก ข เครื่องมือวิจัย	79
 ประวัติผู้วิจัย	125

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงระดับการมีส่วนร่วมของชุมชน .	22
2	บัญชีรายการพรรณไม้ที่สำรวจพบตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติป่าชุมชนบ้าน และการใช้ประโยชน์หลัก ของป่าชุมชนภูเขาแก้ว ต.เชียงเคี่ยน อ.เทิง จ.เชียงราย	48
3	การจำแนกชนิดพืชตามกลุ่มการใช้ประโยชน์และภูมิปัญญาท้องถิ่น	56
4	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียน-หลังเรียน (n = 60)	63
5	ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้จากศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์	63

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงรูปแบบการมีส่วนร่วมแบบเป็นไปเอง	20
2	แสดงรูปแบบการมีส่วนร่วมแบบชักนำ	20
3	แสดงรูปแบบการมีส่วนร่วมแบบบังคับ	21
4	โมเดลการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตาม อริยาไยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย	60

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การพัฒนาและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ต่าง ๆ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในยุคที่การเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมกำลังเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และในประเทศไทยที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงและเป็นหนึ่งในประเทศที่มีทรัพยากรธรรมชาติอันอุดมสมบูรณ์ การเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม การทำลายป่า และการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพเป็นปัญหาที่มีความรุนแรงและกระทบต่อระบบนิเวศในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะในพื้นที่ภูเขาและชนบท ในการแก้ไขปัญหา การศึกษาและการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้กับประชาชนและชุมชนถือเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความตระหนักและเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในระดับชุมชน ศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เป็นหนึ่งในวิธีการที่สามารถนำมาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับพืชพรรณธรรมชาติและ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งศูนย์การเรียนรู้เป็นแหล่งที่จัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับบุคคลทุกช่วงวัย โดยเน้นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ตรงและการปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมรอบตัว (Wenger, 1998) ศูนย์การเรียนรู้เป็นศูนย์กลางการจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับประชาชนในชุมชน และเป็นสถานที่สร้างโอกาสในการเรียนรู้ถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิทยาการ ตลอดจนภูมิปัญญาของชุมชน รวมทั้งยังเป็นแหล่งบริการชุมชนในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน และก่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้มุ่งพึ่งพาตนเอง (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2546: 1)

สวนพฤกษศาสตร์ ถือเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีศักยภาพสูงในการให้ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านพฤกษศาสตร์ ระบบนิเวศ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้กับประชาชน (Wenger, 1998) อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันสวนพฤกษศาสตร์หลายแห่งยังขาดการพัฒนาให้เป็นศูนย์การเรียนรู้ที่สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนได้อย่างแท้จริง ดังนั้น การออกแบบและพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงการส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการและพัฒนา แหล่งเรียนรู้ จึงเป็นแนวทางสำคัญที่สามารถทำให้ศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์มีบทบาทในการสร้างการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน (Falk & Dierking, 2018) และในยุคปัจจุบัน การเรียนรู้ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแคในห้องเรียนหรือสถาบันการศึกษา แต่ได้ขยายขอบเขตไปสู่การเรียนรู้ตามอัธยาศัย ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติของบุคคล โดยสามารถเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวและจากประสบการณ์ตรง (Jarvis, 2006) แนวคิดเรื่องการเรียนรู้ตลอดชีวิตจึงได้รับความสนใจมากขึ้น และการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วม

ของชุมชนจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในยุคปัจจุบัน เนื่องจากเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของบุคคลและสังคมโดยรวม

ในพื้นที่ชนบท เช่น ชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และวัฒนธรรม ประชาชนในชุมชนต่าง ๆ มักจะพึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติในการดำรงชีวิต ชุมชนบ้านภูเขาก้าว มีป่าชุมชนที่สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติได้ แต่ปัจจุบันยังขาดโครงสร้างพื้นฐานและการออกแบบกิจกรรมที่สามารถรองรับกลุ่มผู้เรียนที่หลากหลาย ส่งผลให้ประชาชนโดยเฉพาะเด็ก เยาวชน และผู้สนใจทั่วไป ไม่สามารถเข้าถึงองค์ความรู้ทางพฤกษศาสตร์และสิ่งแวดล้อมได้อย่างเต็มที่ การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ที่มีระบบ และมีการจัดกิจกรรมที่ตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมายจึงเป็นแนวทางที่สามารถช่วยแก้ปัญหานี้ได้ (Falk & Dierking, 2018) นอกจากนี้ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังสามารถช่วยให้แหล่งเรียนรู้ดังกล่าว มีความสมบูรณ์และสามารถรองรับการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Hein, 1998) ปัญหาอีกประการคือการขาดการมีส่วนร่วมของชุมชน ในกระบวนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ ปัจจุบันการจัดการแหล่งเรียนรู้ในหลายพื้นที่ ยังขาดการบูรณาการกับชุมชน ทำให้ประชาชนไม่ได้มีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางหรือนโยบายการเรียนรู้ที่ตรงกับความต้องการของคนในชุมชน การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพควรเกิดจากการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อให้เกิดความรู้สึกรับเป็นเจ้าของและส่งเสริมความยั่งยืน อย่างไรก็ตาม การขาดโอกาสและข้อจำกัดทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมมักเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้ชุมชนไม่สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ (Freire, 1970) การแก้ไขปัญหาต้องอาศัยกระบวนการสร้างความเข้าใจและการส่งเสริมบทบาทของชุมชน ในฐานะผู้ร่วมออกแบบและบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้แหล่งเรียนรู้นั้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการที่แท้จริงของประชาชนได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ศูนย์การเรียนรู้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน การเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในทุกกระบวนการจะช่วยให้ศูนย์การเรียนรู้สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนได้อย่างแท้จริง และเป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต การให้โอกาสให้ชุมชนสามารถเรียนรู้และทำกิจกรรมร่วมกัน จะช่วยให้คนในชุมชนได้รับประสบการณ์ที่ลึกซึ้งและเป็นประโยชน์ในการใช้ชีวิตจริง การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของศูนย์การเรียนรู้จะทำให้ชุมชนสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อเพิ่มพูนคุณภาพชีวิต และยกระดับความสามารถในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระยะยาว

จากปัญหาดังกล่าว การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์บ้านภูเขาก้าวให้เป็นพื้นที่ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นแนวทางหลัก ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนและตอบสนองความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นอย่างแท้จริง นอกจากนี้การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในลักษณะนี้ยังสามารถเป็นต้นแบบสำหรับพื้นที่อื่น ๆ ที่มีบริบทคล้ายคลึงกัน อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ วิถีชีวิตของชุมชน การศึกษานี้จะนำไปสู่

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเป็นแนวทางในการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนผ่านการเรียนรู้ที่มีรากฐานจากท้องถิ่น

โจทย์การวิจัย

1. ทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาแก้วที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยมีลักษณะอย่างไร และมีศักยภาพในการพัฒนาอย่างไรบ้าง
2. แนวทางการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้วควรเป็นอย่างไร เพื่อให้สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้วมากน้อยเพียงใด และปัจจัยใดที่ส่งผลต่อความสำเร็จของศูนย์การเรียนรู้

คำถามการวิจัย

1. ทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาแก้วที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยมีอะไรบ้าง และมีศักยภาพอย่างไร
2. การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้วควรดำเนินการในรูปแบบใด เพื่อให้เกิดความยั่งยืนและสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์มีประสิทธิภาพเพียงใดในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน และมีปัจจัยใดที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรืออุปสรรคของการดำเนินงาน

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาแก้วที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย
2. เพื่อพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย
3. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย

ขอบเขตของโครงการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่ : การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษาและดำเนินการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ภายในพื้นที่ชุมชนบ้านภูเขาแก้ว ตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอกะเทิง จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพ ด้านทรัพยากร

ธรรมชาติ มีความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายทางชีวภาพสูงสามารถพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา : ขอบเขตของการวิจัยครั้งนี้ครอบคลุมการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติภายในชุมชนบ้านภูเขาแก้ว ตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอกงเตง จังหวัดเชียงราย โดยมุ่งเน้นการค้นหาและจัดระเบียบองค์ความรู้ด้านพฤกษศาสตร์ท้องถิ่นที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้เชิงพฤกษศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างเป็นระบบ การวิจัยเน้นการออกแบบและพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ โดยยึดหลักการเรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างรู้คุณค่า และการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างคนในชุมชนทุกกลุ่มวัย เพื่อให้เกิดองค์ความรู้สำคัญสองประการ ได้แก่ (1) องค์ความรู้เกี่ยวกับพฤกษศาสตร์ท้องถิ่นของบ้านภูเขาแก้ว ซึ่งได้มีการจัดระบบหมวดหมู่ใหม่ เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาและการอนุรักษ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ (2) แนวทางการออกแบบกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยที่เชื่อมโยงกับบริบทเฉพาะของพื้นที่ โดยสอดคล้องกับวิถีชีวิต วัฒนธรรม และทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนได้อย่างแท้จริง

3. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในชุมชนบ้านภูเขาแก้ว ต.เชียงเคี่ยน อ.กงเตง จ.เชียงราย รวมทั้งสิ้น 431 คน

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยคำนึงถึงความสามารถให้ข้อมูลได้เหมาะสมและครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบ่งสัดส่วนดังนี้

1. ผู้ให้ข้อมูล ผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งสิ้น 40 คน ได้แก่

1.1 ผู้ให้ข้อมูลหลัก

ในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพและแบบมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ได้แก่ ปราชญ์ชาวบ้าน กลุ่มผู้นำชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย มีอายุระหว่าง 30 – 65 ปี สามารถอ่านออกเขียนได้ จำนวน 10 คน โดยผู้วิจัยเลือกผู้ที่มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน โดยการ สัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการจัดกระบวนการกลุ่มศึกษาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในชุมชนและร่วมกัน ออกแบบศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของ ชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย

1.2 ผู้ให้ข้อมูลรอง ประกอบด้วย

- กลุ่มประชาชนในพื้นที่ จำนวน 20 คน ได้แก่ ชาวบ้านหรือผู้เฒ่าผู้แก่ มีอายุระหว่าง 30 – 70 ปี ที่สามารถอ่านออกเขียนได้ และเล่ารายละเอียดทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน โดยสัมภาษณ์เจาะลึก ในการเก็บข้อมูลด้านพฤกษศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน

- กลุ่มหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง จำนวน 5 คน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน พระสงฆ์ นักพัฒนาชุมชน ฯลฯ มีอายุระหว่าง 30-65 ปีสามารถอ่านออกเขียนได้โดยสัมภาษณ์เจาะลึกในการเก็บข้อมูลด้านบริบททางกายภาพของชุมชนและกระบวนการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้

- กลุ่มนักเรียน/นักศึกษา จำนวน 5 คน มีอายุระหว่าง 15 – 30 ปี ที่สามารถอ่านออกเขียนได้ มีส่วนร่วมในการเข้ามาศึกษาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล

2.กลุ่มตัวอย่างทดลอง ได้แก่ ประชาชนในตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์คัดเลือกจากผู้ที่มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ มีความสนใจในการเรียนรู้ด้านพฤกษศาสตร์พื้นบ้าน และมีความพร้อมที่จะนำองค์ความรู้ไปขยายผลเพื่อร่วมกันดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ซึ่งถือเป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ใช้งานศูนย์การเรียนรู้จริง

4. ขอบเขตด้านระยะเวลา : 1 ปีการศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น

- การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน

2. ตัวแปรตาม

- ผลการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย

นิยามศัพท์

ศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ หมายถึง สถานที่หรือแหล่งการเรียนรู้ที่ได้รับการพัฒนา โดยอาศัยทรัพยากรธรรมชาติและพฤษชาติท้องถิ่นของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว ตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย มาเป็นฐานในการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยเน้นการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนทุกกลุ่มวัย ตั้งแต่กระบวนการสำรวจ คัดเลือก และจัดระบบองค์ความรู้ด้านพฤกษศาสตร์ จนถึงการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน ทั้งในด้านวิถีชีวิต วัฒนธรรม และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ในบริบทของงานวิจัยนี้ ไม่ได้เป็นเพียงพื้นที่แสดงพันธุ์พืชหรือสวนสาธารณะทั่วไป แต่เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนในชุมชน โดยใช้พืชพรรณธรรมชาติในพื้นที่เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านพฤกษศาสตร์ ระบบนิเวศ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนผ่านกิจกรรมที่ลงมือปฏิบัติจริง เช่น การปลูก การดูแล การจัดจำแนกพรรณไม้ รวมถึงการบันทึกและ

ถ่ายทอดข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล นอกจากนี้ ศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ ยังมีการพัฒนาชุดการเรียนรู้และฐานข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านเว็บไซต์ เพื่อเป็นช่องทางเสริมในการเรียนรู้สำหรับผู้สนใจ และเพื่อเป็นคลังองค์ความรู้ด้านพฤกษชาติท้องถิ่นที่จัดระบบไว้อย่างมีระเบียบ เข้าใจง่าย และนำไปใช้ต่อยอดได้ทั้งในด้านการศึกษา การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และการพัฒนาชุมชน โดยศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์จึงถือเป็นพื้นที่ต้นแบบของการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ที่บูรณาการภูมิปัญญา ทรัพยากรท้องถิ่น และเทคโนโลยี เพื่อการเรียนรู้ที่ยั่งยืนและสร้างสรรค์อย่างแท้จริง

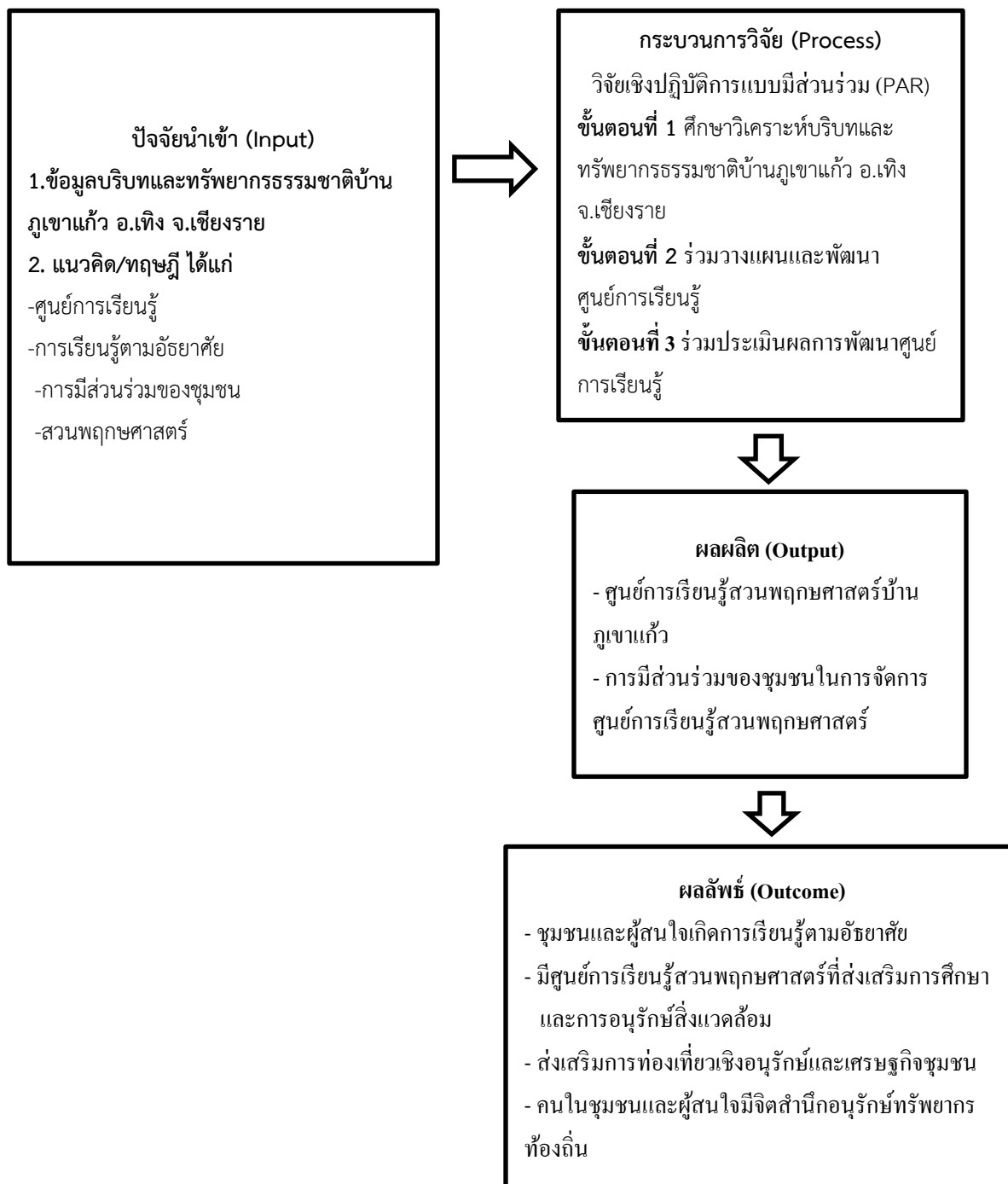
การเรียนรู้ตามอัธยาศัย หมายถึง การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นโดยไม่จำกัดในรูปแบบทางการศึกษา ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรู้ตามความสนใจ ตามความต้องการ เป็นการเรียนรู้ที่ไม่ได้มีการบังคับเวลาหรือสถานที่ และผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรู้ตามความสนใจหรือความต้องการของตนเองในรูปแบบที่ยืดหยุ่นและไม่จำกัดเวลา

การมีส่วนร่วมของชุมชน หมายถึง กระบวนการที่ชุมชนบ้านภูเขาแก้วได้เข้ามามีบทบาทในการตัดสินใจวางแผน หรือดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในศูนย์การเรียนรู้ โดยมีส่วนร่วมในทุกระดับ ตั้งแต่การมีส่วนร่วมในการออกแบบศูนย์การเรียนรู้ การจัดการ การดูแลรักษาจนถึงการประเมินผล โดยมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและทำงานร่วมกันระหว่างสมาชิกในชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมายถึง กลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในชุมชนภูเขาแก้ว ตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอกะทิง จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นกลุ่มชุมชนท้องถิ่น ที่มีวิถีชีวิตและวัฒนธรรมเฉพาะตัว โดยชุมชนนี้มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับทรัพยากรธรรมชาติและเกษตรกรรม รวมทั้งมีการร่วมมือในการพัฒนาชุมชนและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

ทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมายถึง หมายถึง พรรณไม้และพืชพรรณธรรมชาติที่พบในพื้นที่ชุมชนบ้านภูเขาแก้ว ตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอกะทิง จังหวัดเชียงราย ซึ่งประกอบด้วยไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก ไม้เถา และพืชสมุนไพรท้องถิ่นที่มีคุณค่าในด้านเศรษฐกิจ วัฒนธรรม วิถีชีวิต และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พรรณไม้เหล่านี้เป็นแหล่งอาหาร ยา วัตถุดิบ และมีบทบาทสำคัญต่อความหลากหลายทางชีวภาพของป่าชุมชน อีกทั้งยังเป็นฐานความรู้สำคัญสำหรับการจัดทำศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อศึกษา อนุรักษ์ และสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

กรอบแนวความคิดของงานวิจัย



บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย มีแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับศูนย์การเรียนรู้

- 1.1 ความหมายและความสำคัญของศูนย์การเรียนรู้
- 1.2 ประเภทของศูนย์การเรียนรู้
- 1.3 องค์ประกอบของศูนย์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
- 1.4 แนวทางการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในบริบทของชุมชน

2. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามอัธยาศัย

- 2.1 ความหมายของการศึกษาตามอัธยาศัย
- 2.2 หลักการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย
- 2.3 ลักษณะการเรียนรู้ตามอัธยาศัย
- 2.4 แนวทางการจัดการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย
- 2.5 ทรัพยากรเพื่อการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย

3. แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชน

- 3.1 ความหมายของการมีส่วนร่วมของชุมชน
- 3.2 ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของชุมชน
- 3.3 รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชน
- 3.4 การวัดระดับการมีส่วนร่วมของชุมชน
- 3.5 ประโยชน์ของการมีส่วนร่วมของชุมชน

4. แนวคิดเกี่ยวกับสวนพฤกษศาสตร์

- 4.1 ความหมายของสวนพฤกษศาสตร์
- 4.2 วัตถุประสงค์ของสวนพฤกษศาสตร์
- 4.3 บทบาทและหน้าที่ของสวนพฤกษศาสตร์
- 4.4 องค์ประกอบของสวนพฤกษศาสตร์
- 4.5 ทฤษฎีการเรียนรู้ในสวนพฤกษศาสตร์
- 4.6 การมีส่วนร่วมในสวนพฤกษศาสตร์

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับศูนย์การเรียนรู้

1.1 ความหมายและความสำคัญของศูนย์การเรียนรู้

สำหรับศูนย์การเรียนรู้มีนักวิชาการให้ความหมายดังนี้

ศูนย์การเรียนรู้เป็นแหล่งที่จัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับบุคคลทุกช่วงวัย โดยเน้นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ตรงและการปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมรอบตัว (Wenger, 1998) ศูนย์การเรียนรู้สามารถมีรูปแบบที่หลากหลาย เช่น ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน ศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ หรือศูนย์การเรียนรู้ที่เน้นการศึกษาเฉพาะด้าน เช่น สวนพฤกษศาสตร์ หรือพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา (Falk & Dierking, 2018) ความสำคัญของศูนย์การเรียนรู้คือการเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) ซึ่งเป็นแนวคิดสำคัญในการพัฒนาทักษะของบุคคลให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเทคโนโลยี (Jarvis, 2006)

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2546: 1) ได้กล่าวถึง ศูนย์การเรียนรู้เป็นศูนย์กลางการจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับประชาชนในชุมชน และเป็นสถานที่สร้างโอกาสในการเรียนรู้ ถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิทยาการ ตลอดจนภูมิปัญญาของชุมชน รวมทั้งยังเป็นแหล่งบริการชุมชนในการจัดกิจกรรมต่างๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน โดยเน้นการเรียนรู้แบบวิถีชีวิตกับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์และก่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้มุ่งพึ่งพาตนเอง

ศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) หมายถึง สถานที่หรือโครงสร้างที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการเรียนรู้ของบุคคลหรือกลุ่ม โดยมุ่งเน้นการให้โอกาสในการศึกษาและพัฒนาทักษะต่างๆ ผ่านสื่อหรือเครื่องมือการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น ห้องสมุด, เทคโนโลยีสารสนเทศ, และกิจกรรมการศึกษาต่างๆ ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างครอบคลุม (กรมวิชาการ, 2555, หน้า 25) ศูนย์การเรียนรู้ไม่จำกัดเฉพาะในสถาบันการศึกษา แต่ยังสามารถพบได้ในชุมชนหรือองค์กรต่างๆ ที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต

บุญส่ง บุญทศ (2543) กล่าวว่า ศูนย์การเรียนรู้ คือ สถานที่ที่มีบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ มีบริการสื่อการเรียนการสอนตามความต้องการของผู้เรียน มีการจัดกระบวนการเรียนการสอน และมีบุคลากรอำนวยความสะดวก มีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ทำให้ประชาชนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต เพื่อกระจายโอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนให้กว้างขวางทั่วถึงและครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยกิจกรรมต่างๆ จะสอดคล้องกับความต้องการของประชาชน กลมกลืนกับวิถีชีวิตของชุมชนและทันต่อความเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์เพื่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้

สามารถสรุปได้ว่า ศูนย์การเรียนรู้เป็นสถานที่ที่ส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับบุคคลทุกวัย โดยเน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์และการปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม มีรูปแบบหลากหลาย เช่น ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน ศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ และศูนย์เฉพาะด้าน เช่น สวนพฤกษศาสตร์หรือพิพิธภัณฑ์ ศูนย์การเรียนรู้มีความสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้บุคคลสามารถพัฒนาทักษะและปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงในสังคมและ

เทคโนโลยี ศูนย์การเรียนรู้ยังเป็นแหล่งที่ช่วยกระจายโอกาสการศึกษาและกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในชุมชน

1.2 ประเภทของศูนย์การเรียนรู้

ศูนย์การเรียนรู้เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะของบุคคลในหลากหลายด้าน โดยมีประเภทต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และลักษณะของกิจกรรมที่จัดให้แก่ผู้เรียน การจัดประเภทศูนย์การเรียนรู้สามารถแบ่งตามลักษณะการบริการและกลุ่มเป้าหมายได้หลายรูปแบบ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็นประเภทหลัก ๆ เช่น ศูนย์การเรียนรู้ในชุมชน, ศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์, ศูนย์การเรียนรู้เฉพาะด้าน และศูนย์การเรียนรู้เชิงวิชาการ

1) ศูนย์การเรียนรู้สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายประเภทตามวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่

- ศูนย์การเรียนรู้ในระบบ (Formal Learning Center) เป็นศูนย์ที่ดำเนินการภายใต้หลักสูตรการศึกษาอย่างเป็นทางการ เช่น โรงเรียน มหาวิทยาลัย หรือสถาบันฝึกอบรมที่ได้รับการรับรอง (Hein, 1998)

- ศูนย์การเรียนรู้นอกระบบ (Non-Formal Learning Center) เป็นแหล่งเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้บุคคลสามารถพัฒนาทักษะและความรู้ตามความสนใจ เช่น ศูนย์ฝึกอาชีพ ห้องสมุดประชาชน และศูนย์การเรียนรู้ชุมชน (Freire, 1970)

- ศูนย์การเรียนรู้ตามอัธยาศัย (Informal Learning Center) เป็นศูนย์ที่เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง เช่น สวนพฤกษศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ และแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติ ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อย่างอิสระ (Falk & Dierking, 2018)

กล่าวโดยสรุป ศูนย์การเรียนรู้แบ่งออกเป็นหลายประเภทตามวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ศูนย์การเรียนรู้ในระบบ (เช่น โรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย) ศูนย์การเรียนรู้นอกระบบ (เช่น ศูนย์ฝึกอาชีพหรือห้องสมุดประชาชน) และศูนย์การเรียนรู้ตามอัธยาศัย (เช่น สวนพฤกษศาสตร์หรือพิพิธภัณฑ์) ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อย่างหลากหลายและตามความสนใจของบุคคล

1.3 องค์ประกอบของศูนย์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

ศูนย์การเรียนรู้ ที่มีประสิทธิภาพควรประกอบด้วยองค์ประกอบหลักดังต่อไปนี้

- สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ กล่าวคือ สถานที่และบรรยากาศที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายและความปลอดภัยของผู้เรียน (Hein, 1998)

- การเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ กล่าวคือ ศูนย์การเรียนรู้ควรมีแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เช่น หนังสือ วัสดุอุปกรณ์ เทคโนโลยีดิจิทัล และบุคลากรที่มีความรู้ (Jarvis, 2006)

- กระบวนการเรียนรู้ที่มีส่วนร่วม กล่าวคือ การเรียนรู้ที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางของตนเอง และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน (Freire, 1970)

- ความยั่งยืนของศูนย์การเรียนรู้ กล่าวคือ ควรมีกลไกในการสนับสนุนให้ศูนย์สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง เช่น การสนับสนุนทางงบประมาณจากภาครัฐหรือภาคเอกชน (Wenger, 1998)

กล่าวโดยสรุป ศูนย์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพควรประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายและความปลอดภัยของผู้เรียน การเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลาย กระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และความยั่งยืนของศูนย์โดยมีกลไกสนับสนุนในการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

1.4 แนวทางการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในบริบทของชุมชน

- การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในบริบทของชุมชนจำเป็นต้องคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของพื้นที่และความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น โดยแนวทางสำคัญที่ช่วยให้ศูนย์การเรียนรู้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่:

- การมีส่วนร่วมของชุมชน กล่าวคือ ชุมชนควรเข้ามามีบทบาทในการออกแบบและดำเนินกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน (Falk & Dierking, 2018)
- การบูรณาการเทคโนโลยี กล่าวคือ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนรู้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และเปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่กว้างขึ้น (Jarvis, 2006)
- การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ กล่าวคือ ควรมีการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน เพื่อให้ศูนย์การเรียนรู้สามารถดำเนินงานได้อย่างยั่งยืน (Wenger, 1998)

กล่าวโดยสรุป แนวทางการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในบริบทของชุมชนควรคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของพื้นที่และความต้องการของประชาชน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนในการออกแบบและดำเนินกิจกรรม การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนเพื่อความยั่งยืน

2. แนวคิดเกี่ยวกับ การจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัย

2.1 ความหมายของการศึกษาตามอัธยาศัย

สำหรับคำว่า การศึกษาตามอัธยาศัย มีหน่วยงาน นักวิชาการ และผู้รู้ได้ให้นิยามความหมายของการศึกษาตามอัธยาศัยและการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ไว้อย่างหลากหลาย เช่น

สำนักงานบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน (2547) กล่าวว่า การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการ จัด สภาพแวดล้อม หรือสถานการณ์ ให้บุคคลได้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไม่เป็นทางการ ในรูปแบบที่หลากหลาย ทั้งที่โดยตั้งใจ หรือไม่ได้ตั้งใจก็ตาม ซึ่งไม่มีหลักสูตรที่ปรากฏให้เห็นชัดเจน

ชัยยศ อิ่มสุวรรณ์ (2544) กล่าวว่า การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการ จัดสภาพแวดล้อมสถานการณ์ ปัจจัย เกื้อหนุน แหล่งเรียนรู้ สื่อ รวมถึงบุคคล เพื่อส่งเสริมให้บุคคลสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองครอบครัว ชุมชน และสังคม

วิชนี ศิลตระกูล และ อมรา ปฐภิญโญบุรณ (2544) กล่าวว่า การศึกษาตามอัธยาศัย หมายถึง วิธีการที่หลากหลายที่นำไปสู่การเรียนรู้อาจเกิดขึ้นโดยการถูกผลักดันให้เกิดขึ้นผ่านกระบวนการสนทนา เกี่ยวข้องกับ การสำรวจ และขยายประสบการณ์ โดยไม่อาจทำนายล่วงหน้าได้ เป็นสิ่งที่บังเอิญเกิดขึ้นอุบัติเหตุ นอกจากนี้ยังหมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ได้แก่ การจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ การจัดปัจจัยส่งเสริมการเรียนรู้ และการเรียนรู้จากประสบการณ์ เพื่อเอื้อให้บุคคลกลุ่มบุคคล และองค์กรเกิดการ เรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ยืดหยุ่น สามารถตอบสนองต่อความต้องการ ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามศักยภาพ ความพร้อม โอกาส ตลอดจนเปิดโอกาสให้บุคคลสามารถนำความรู้ประสบการณ์เรียนรู้มาใช้ประโยชน์ เพื่อการพัฒนา ตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 และแก้ไข เพิ่มเติม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553 ระบุว่า การศึกษาตามอัธยาศัย หมายถึง การศึกษาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ขึ้นอยู่กับความสนใจ ความพร้อม ศักยภาพ และโอกาส โดยศึกษาจากตัวบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม หรือ แหล่งความรู้อื่น ๆ

กระทรวงศึกษาธิการ (2553) กล่าวว่า การเรียนรู้ตามอัธยาศัย เป็นกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต อันเกิดจากการผสมผสานระหว่างการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ในวิถีชีวิตตามธรรมชาติของบุคคล ซึ่งต้องอาศัยแรงจูงใจภายในของบุคคลทำให้เกิดการเรียนรู้ทั้งที่รู้ตัวและไม่รู้ตัว จัดเป็นการเรียนรู้ที่มีคุณค่าต่อการเป็นมนุษย์ เพราะเป็นสิ่งที่หาได้จากการทำงาน สิ่งแวดล้อม สังคม จนเป็นประสบการณ์ ช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติ ได้ อย่างแท้จริง โดยการศึกษาแบบนี้มักไม่มีการจัดเป็นระบบ ไม่มีรูปแบบหรือกระบวนการที่แน่นอน และเป็น การศึกษาในหลากหลายมิติ

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2544) ให้ความหมายของการเรียนรู้ตามอัธยาศัยว่าเป็นการศึกษาที่เกิดขึ้นตามวิถีชีวิตที่ผู้เรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ตามความสนใจ ความต้องการโดยคำนึงถึงความพร้อมและโอกาส ซึ่งใช้วิธีการศึกษาจากประสบการณ์การทำงาน บุคคล สื่อมวลชน ครอบครัว ชุมชน แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความรู้ ทักษะ ความบันเทิง และพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยลักษณะที่สำคัญของการศึกษาตามอัธยาศัยนั้น ไม่มีหลักสูตรตายตัว ไม่มีเวลาเรียนที่แน่นอน ไม่จำกัดวัยของการเรียนรู้ ไม่ต้องลงทะเบียนเรียนหรือสอบ ไม่ต้องรับประกาศนียบัตร ไม่มีสถานศึกษาที่ชัดเจน สามารถเรียนที่ไหนก็ได้ เรียนได้ตลอดเวลาและเกิดขึ้นทุกช่วงวัยตลอดชีวิต

จากข้อมูลเบื้องต้นสามารถกล่าวสรุปได้ว่า การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการ จัดสภาพแวดล้อม หรือ สถานการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ ตามศักยภาพ ตามความพร้อม และโอกาส โดยไม่มีรูปแบบที่ตายตัว สามารถจัดได้หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย เป็นการศึกษาที่สามารถเรียนรู้ได้ตั้งแต่เกิดจนตาย เพื่อการแก้ไขปัญหาหรือเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว ชุมชน และสังคม

2.2 หลักการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย

การจัดการศึกษาตามอัธยาศัยเป็นการจัดสภาพแวดล้อมหรือสถานการณ์เพื่อส่งเสริมให้บุคคลได้มีโอกาสเรียนรู้ตามอัธยาศัยตามความพึงพอใจของตนเองมากยิ่งขึ้น ซึ่งการจัดให้บุคคลได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตรงตามความต้องการของบุคคลย่อมทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้มีมากขึ้น (อุดม เขยกิจวงศ์, 2551)

ทั้งนี้การจัดให้มีประสิทธิภาพควรเป็นไปตามหลักการ ดังต่อไปนี้

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2544) ได้กล่าวถึงหลักการการจัดการศึกษาตามอัธยาศัยตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 8 ไว้ 3 ประการ ได้แก่

- 1) ต้องเป็นการศึกษาตลอดชีวิต
- 2) ต้องให้สังคมเป็นผู้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
- 3) การพัฒนาสาระตลอดจนกระบวนการเรียนรู้ต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง

ซึ่งการดำเนินการจัดการศึกษาตามอัธยาศัยนั้นจัดได้ว่ามีความสำคัญมากกว่าการศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษานอกระบบโรงเรียน ทั้งนี้เป็นการศึกษาตามอัธยาศัยนั้นจะมีความเกี่ยวข้องกับบุคคลอยู่อย่างตลอดเวลา แม้ว่าจะกำลังทำการศึกษายู่ในระบบโรงเรียนหรือนอกระบบโรงเรียนก็ตาม สำหรับประเทศไทย การจัดการศึกษาตามอัธยาศัย ควรมีเป้าหมายหลักให้คนไทยได้รับการศึกษาตามอัธยาศัยอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยต้องพยายามจัดการศึกษารูปแบบนี้ให้ผสมกลมกลืนไปกับวิถีชีวิตของคนในชุมชนหรือสังคม เพื่อมุ่งเน้นให้บุคคลสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความสนใจ ตามความพร้อม ตามศักยภาพและโอกาสโดยเรียนรู้จากบุคคล ประสบการณ์ อาชีพ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีความหลากหลาย ซึ่งจะต้องดำเนินไปภายใต้หลักการการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย ดังต่อไปนี้

- 1) หลักความสัมพันธ์กับธรรมชาติ

การจัดการศึกษาในหลักการนี้แสดงให้เห็นว่าการดำเนินการจัดการศึกษาต้องให้เป็นไปตามธรรมชาติ กล่าวคือ สภาพของธรรมชาตินั้นจะมีลักษณะสำคัญ 4 ประการที่สำคัญ ได้แก่ ธรรมชาตินั้นมีความหลากหลาย ธรรมชาติต้องมีการพึ่งพาซึ่งกันและกัน ธรรมชาติสามารถจัดการตนเองได้ และธรรมชาติมีสภาพการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาไม่หยุดนิ่งนั้น หมายถึง การจัดการศึกษาตามอัธยาศัยนั้นจะต้องจัดให้มีความครอบคลุมอย่างหลากหลายและทั่วถึง ทั้งทางด้านรูปแบบการจัดให้มีการเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน โดยผู้จัดจะต้องพยายามนำตนเองให้เข้าไปมีส่วนร่วมน้อยที่สุด และที่สำคัญจะต้องสามารถยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้อยู่ตลอดเวลา

- 2) หลักการต้นทุนของชุมชน

การดำเนินการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย ตามหลักการนี้มุ่งแสดงให้เห็นว่าในการจัดการศึกษานั้นจะต้องคำนึงถึงเรื่องชุมชนจะต้องเป็นฐานสำคัญของการเรียนรู้ โดยเฉพาะในเรื่องสภาพแวดล้อมวิถีชีวิต ภูมิปัญญา และทรัพยากรในท้องถิ่นที่มีอยู่จะต้องนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยหลักการต้นทุนของชุมชนนี้ จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ประการ ดังนี้

(2.1) ทุนระบบนิเวศน์ (ทรัพยากร) การศึกษาตามอัธยาศัย จะช่วยรักษาระบบนี้ให้คงอยู่ โดยระบบนิเวศน์ หมายถึง ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนหรือสังคมที่นับวันได้สูญหายไปเกือบหมด อาทิ แร่ธาตุ พันธุ์ไม้ นิทานปรัมปรา รวมถึงรูปแบบวิถีชีวิตอันดีงามในอดีตที่สัมพันธ์กับธรรมชาติ เป็นต้น

(2.2) ทุนสังคมนิยมและวัฒนธรรม ระบบการศึกษาของเราถูกรับมาจากที่อื่น การศึกษาในห้องเรียน ปัจจุบันเป็นเพียงการถ่ายทอดวัฒนธรรมมาจากต่างชาติ อาทิ การถูกลงโทษเมื่อมาสาย สิ่งต่าง ๆ กำลังถูกทำลายลงเพราะเราไปยกย่องวัฒนธรรมอื่น ๆ จนหลงลืมรากเหง้าความดีงามของวัฒนธรรมดั้งเดิม ดังนั้น การจัดการศึกษาตามอัธยาศัยฟื้นฟูทุนสังคมและวัฒนธรรมให้กลับมารุ่งเรืองอีกครั้ง

(2.3) ทุนทางสติปัญญา การศึกษาในระบบดึงคนออกจากชุมชน โดยคนที่เรียนหนังสือได้จะออกมาเรียนต่อ และเมื่อเรียนจบก็มักไหลเข้าสู่ชุมชนเมือง เหลือเพียงผู้เรียนไม่เก่ง ผู้ชายที่บวชอยู่วัด บางคนทำไร่ไถนา แต่ทั้งนี้การศึกษาตามอัธยาศัยจะมีความสำคัญทำให้ชุมชนเติบโตขึ้นได้โดยที่ผ่านมามีอาสาสมัคร กศน. เข้ามามีบทบาทในการดำเนินการ ช่วยฟื้นฟูชุมชน และภูมิปัญญาให้กลับมามีบทบาท สร้างชุมชนให้เข้มแข็ง นั้นแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการศึกษาตามอัธยาศัยทั้งสิ้น

(2.4) ทุนเศรษฐกิจ เมื่อนำเงินซึ่งเป็นทุนประเภทเงินตราลงไปชุมชนแล้วนั้น จะต้องสามารถทำให้ทุนทั้งสามด้าน ทั้งระบบนิเวศน์ ทุนสังคมและวัฒนธรรม และทุนทางสติปัญญาเกิดขึ้นมา และเป็นชุมพลสำคัญในการพัฒนาชุมชนหรือสังคมนั้นต่อไป

จากข้อมูลเบื้องต้นสามารถกล่าวสรุปได้ว่า หลักการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย เนื่องด้วยการจัดการศึกษาตามอัธยาศัยนั้น จัดได้ว่ามีความสำคัญมากกว่าการศึกษาในระบบโรงเรียน และการศึกษานอกระบบ ทั้งนี้ การศึกษาตามอัธยาศัย นั้นจะมีความเกี่ยวข้องกับทุกกลุ่มเป้าหมายทุกช่วงชีวิต ในการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย ควรคำนึงถึงหลักความสัมพันธ์กับธรรมชาติ หลักการต้นทุนของชุมชน หลักความเชื่อมโยงและต่อเนื่อง และหลักความสะดวกเข้าถึงง่าย โดยจัดให้ตอบสนองกับกลุ่มเป้าหมายทุกเพศทุกวัย ตามความสนใจและความต้องการจัดให้สอดคล้องกับวิถีชีวิต จัดโดยวิธีการที่หลากหลาย จัดให้มีความยืดหยุ่น โดยไม่ผิดรูปแบบ จัดให้ทันต่อเหตุการณ์และสถานการณ์และสภาพแวดล้อมของชุมชน

2.3 ลักษณะการเรียนรู้ตามอัธยาศัย

ชัยยศ อิ่มสุวรรณ์ (2544) กล่าวถึงลักษณะของการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

1) การเรียนรู้ตามอัธยาศัยเป็นกลไกที่เกิดขึ้นได้ในทุกช่วงขณะ ทุกหนทุกแห่ง แล้วแต่ประสบการณ์ โดยไม่มีข้อเงื่อนไขจำกัดด้านอายุ รูปแบบ กลุ่ม และวิธีการในการเรียนรู้

2) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อบุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ไม่ว่าจะเป็นบุคคล วัตถุ หรือสิ่งของสถานการณ์ใด ๆ ทั้งอาจจะตั้งใจหรือไม่ก็ตาม

3) ลักษณะการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ตามอัธยาศัยนั้น มักมีลักษณะเฉพาะ ได้แก่

(1) เป็นการเรียนรู้บนรากฐานของการพูดคุยสนทนา

(2) ผู้เรียนกำหนดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

(3) การเรียนรู้คาดการณ์ล่วงหน้าไม่ได้ และในสถานการณ์เดียวกันบางคนอาจไม่เกิดการเรียนรู้ ในขณะที่อีกคนอาจเกิดการเรียนรู้ก็ได้

(4) ผลจากการเรียนรู้ตามอัธยาศัย มีอยู่ได้โดยไม่รู้ตัว เพราะเกิดจากระบวนการสัมผัสที่ละน้อย ไม่อาจคาดหวังผลได้จนกว่าจะมีการนำมาใช้จริงในชีวิตประจำวัน จึงสามารถประเมินได้

(5) การจัดการศึกษาตามอัธยาศัยเป็นเพียงการจัดให้บุคคลเรียนรู้อย่างไม่เป็นทางการที่มีความหลากหลาย โดยการจัดสภาวะแวดล้อมปัจจัยต่าง ๆ เอื้อให้บุคคลได้เกิดการเรียนรู้

สุมาลี สังข์ศรี (2543) กล่าวว่า ลักษณะของการจัดการศึกษาตามอัธยาศัยสามารถทำการจำแนกกิจกรรมได้ดังนี้ คือ การเรียนรู้จากห้องสมุดต่าง ๆ การเรียนรู้จากเครือข่ายการเรียนรู้ภายในชุมชน การเรียนรู้จากสื่อมวลชนประเภทต่าง ๆ การเรียนรู้จากภูมิปัญญาชาวบ้านภายในชุมชน การเรียนรู้จากสื่อพื้นบ้าน รวมถึงการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากครอบครัว

กุลธร เลิศสุริยะกุล (2542) กล่าวถึง ลักษณะของการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยความสมัครใจของตัวบุคคลหรือด้วยวิธีการ ซึ่งมีความหลากหลาย ยืดหยุ่น อีกทั้งต้องสอดคล้องกับความต้องการและเหมาะสมกับวิถีชีวิต

จากข้อมูลเบื้องต้นสามารถกล่าวสรุปได้ว่า ลักษณะของการเรียนรู้ตามอัธยาศัย เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ไม่มีรูปแบบเป็นทางการ เกิดจากความสมัครใจของตัวบุคคล ซึ่งมีวิธีการที่หลากหลาย และมีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนเป็นผู้ประเมินตนเอง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกช่วงวัยและได้ตลอดเวลา ทุกสถานการณ์ขึ้นอยู่กับตัวผู้เรียน โดยจำแนกประเภทของการเรียนรู้ตามอัธยาศัยได้สามกลุ่ม ได้แก่ การเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้โดยบังเอิญ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.4 แนวทางการจัดการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย

แนวทางการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการจัดการที่เน้นตัวบุคคล กลุ่มเป้าหมายเป็นหลักจึงสามารถสรุปวิธีการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2544) ได้ดังนี้

1) สถาบันครอบครัวเป็นแหล่งจัดการศึกษาตามอัธยาศัย และเป็น แหล่งความรู้ที่หล่อหลอมความเป็นมนุษย์ทั้งด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และด้านการเมืองการปกครองซึ่งการส่งเสริมให้ครอบครัวมีบทบาทและหน้าที่ในการให้การศึกษาตามอัธยาศัยนั้น สามารถดำเนินการโดยการประสานงานขององค์กรภาครัฐ และเอกชนที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนส่งเสริมครอบครัวให้จัดการศึกษาตามอัธยาศัย เช่น สนับสนุนข้อมูลข่าวสาร เสริมความรู้ใหม่ๆ เป็นต้น ตลอดจนสนับสนุนเนื้อหาความรู้เสนอแนะวิธีการต่าง ๆ เช่น จัดบุคลากรให้ความรู้แก่มารดาการให้เนื้อหาหรือสื่อในการเลี้ยงดูเด็กก่อนวัยเรียน เป็นต้น

2) สถาบันสื่อมวลชน เป็นแหล่งจัดการศึกษาตามอัธยาศัยและเป็นแหล่งความรู้ที่มีความหลากหลายสามารถหาความรู้ได้ตลอดเวลาในลักษณะต่าง ๆ ตามขอบเขตและภารกิจขององค์กรนั้น ๆ ที่นำเสนอเนื้อหาสาระ

ที่เป็นความรู้ ข้อมูลข่าวสาร ความบันเทิง รวมทั้งช่วยเพิ่มความรู้ ทักษะ เจตคติ และความเข้าใจเฉพาะเรื่องได้ดี ซึ่งแนวทางการจัดการศึกษาตามอัธยาศัยของสถาบันสื่อมวลชนนั้น อาจทำได้โดยการร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อเป็นเครือข่ายการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้

3) แหล่งชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่น แหล่งนันทนาการ และแหล่งทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ เป็นแหล่งความรู้ โดยมีแนวส่งเสริมการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย ดังนี้

3.1) ส่งเสริมให้ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีบทบาทในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ให้กับประชาชนผู้สนใจ

3.2) พัฒนาศักยภาพของภูมิปัญญาท้องถิ่นให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการถ่ายทอดความรู้ต่อประชาชนผู้สนใจ

3.3) ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานองค์ความรู้ที่มีคุณค่าทางการศึกษาของภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ประชาชนทั่วไปรับทราบเพื่อเป็นความรู้

3.4) จัดกิจกรรมการแสดง การละเล่น ตามเทศกาลของท้องถิ่น

3.5) จัดแสดงนิทรรศการความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และวัฒนธรรมตลอดจนประเพณีของท้องถิ่น

3.6) ส่งเสริมองค์ความรู้สาขาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับสภาพของภูมิปัญญา และทรัพยากรท้องถิ่น

3.7) ส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาและพัฒนาความรู้ของประชาชนในท้องถิ่นให้สอดคล้องกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของท้องถิ่น

3.8) ส่งเสริมทรัพยากรของชุมชนให้มีความสามารถจัดการศึกษาของตนเองและชุมชนรวมทั้งจัดการกับสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ตลอดจนเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่าย

3.9) ส่งเสริมเทคนิคการเป็นวิทยากรเพื่อให้มีองค์ความรู้และเทคนิคใหม่ ๆ แก่ผู้จัดการศึกษาตามอัธยาศัย

3.10) ส่งเสริมแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ วนอุทยาน สวนสาธารณะ ป่าเขาลำเนาไพร แม่น้ำลำคลอง สวนสัตว์ เป็นแหล่งการเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยจัดกิจกรรมส่งเสริมด้านต่าง ๆ เช่น จัดกิจกรรมเข้าค่ายเพื่อให้ประชาชนที่สนใจศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมา ความสำคัญ คุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ จัดป้ายบอกความรู้ตามแหล่งทรัพยากรธรรมชาติจัดธรรมชาติเพื่อการบำรุงรักษา และการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติต่าง ๆ ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบ แหล่งทรัพยากรธรรมชาติแต่ละแห่งเกี่ยวกับภารกิจ และการจัดกิจกรรมให้ความรู้เสริมแก่ประชาชนที่มาศึกษาตามแหล่งทรัพยากรธรรมชาติเกี่ยวกับความปลอดภัยและวัฒนธรรมในการเข้าไปศึกษาหาความรู้ ณ แหล่งเรียนรู้นั้น ๆ

4) สถาบันการศึกษา ทั้งในโรงเรียน และนอกโรงเรียน ถือเป็นภารกิจที่จะต้องจัดกิจกรรมตามอัธยาศัยในขอบข่ายความรับผิดชอบของสถาบันการศึกษานั้น ๆ โดยจัดกิจกรรมการศึกษาตามอัธยาศัยเฉพาะเรื่องตามความสนใจและศักยภาพ การจัดกิจกรรมในวันสำคัญ ตามเทศกาลและประเพณีต่าง ๆ ตลอดจนให้บริการห้องสมุด และ

สื่อต่าง ๆ การสนับสนุนบุคลากร และทรัพยากรในการจัดการศึกษาและการจัดการในเชิงยุทธศาสตร์ทางการศึกษา ตลอดจนการสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณชน

5) หน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐ เป็นแหล่งความรู้ซึ่งมีแนวการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย ได้แก่การจัดให้สถานที่ทำงาน เป็นแหล่งความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานโดยตรง ตลอดจนให้ความรู้เสริมคุณภาพชีวิต การจัดทำป้ายประกาศตามแหล่งชุมชน และสถานที่สาธารณะ การส่งเสริมให้มีห้องสมุด เพื่อเป็นแหล่งความรู้ต่าง ๆ ขององค์กรหรือหน่วยงาน และการจัดให้มีป้ายนิเทศข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ในชุมชน

6) องค์กรเอกชนหรือมูลนิธิหรือสมาคม เป็นแหล่งจัดการศึกษาตามอัธยาศัยในลักษณะต่าง ๆ ตามขอบเขตหรือจุดมุ่งหมายขององค์กรนั้น ๆ กำหนดไว้ซึ่งรัฐควรให้การสนับสนุน และจัดให้มีการประกาศเกียรติคุณองค์กรที่จัดการศึกษาตามอัธยาศัย

2.5 ทรัพยากรเพื่อการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย

จากการศึกษาข้อมูล สามารถจำแนกทรัพยากรเพื่อการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย ได้ดังนี้

1) สื่อประเภทบุคคล ได้แก่ ผู้รู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประชาชนชาวบ้าน มีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ คตินิยม ค่านิยม และคุณธรรมอันดีงาม ตลอดจนการจรรโลงไว้ซึ่งแบบแผนและประเพณีของสังคมและชุมชน

2) สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ ตำราเรียน หนังสือพิมพ์ วารสาร จุลสาร นิตยสาร แผ่นพับ โปสเตอร์ ใบประกาศ ใบปลิว ฯลฯ

3) สื่อป้ายสารสนเทศ และนิทรรศการ ได้แก่ ป้ายประกาศข่าวสารความรู้ ป้ายบอกเล่าความเป็นมา ป้ายประชาสัมพันธ์ ป้ายประกาศ ป้ายสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และนิทรรศการความรู้ต่าง ๆ เป็นต้น

4) สื่อสารมวลชน เป็นสื่อการเรียนรู้ในลักษณะของการแพร่กระจายสารสนเทศสู่สาธารณะ โดยมีสื่อมวลชนแขนงต่าง ๆ ที่สำคัญ คือ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ นิตยสาร วารสาร หนังสือพิมพ์ เป็นต้น

5) สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เป็นผลสืบเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี องค์ความรู้ต่าง ๆ ที่สามารถถ่ายทอดและเชื่อมโยงถึงกันได้ทั่วโลก ผ่านทางสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ตามอัธยาศัย เช่น การเรียนรู้จากเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านบทเรียนออนไลน์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการเรียนรู้ฐานข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังสามารถจำแนกได้ตามประเภทกลุ่มทรัพยากร ได้ดังนี้

1) ทรัพยากรการเรียนรู้ประเภทบุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถมีประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญในด้านใดด้านหนึ่ง ซึ่งเป็นที่ยอมรับ สามารถเป็นต้นแบบที่ดีให้กับบุคคลรุ่นหลังในการที่จะเรียนรู้ที่สามารถขอคำชี้แนะ หรือยึดถือปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างได้ เช่น ครูบาอาจารย์ พ่อแม่ ประชาชนชาวบ้าน ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา ศิลปิน ฯลฯ

2) ทรัพยากรการเรียนรู้ประเภทธรรมชาติ หมายถึง สิ่งปรากฏอยู่ตามธรรมชาติ ซึ่งปราศจากการสร้างเสริมเติมแต่ง และสิ่งปรากฏอยู่ตามธรรมชาติที่อาจมีการเติมแต่งบ้าง แต่ยังคงความเป็นธรรมชาติไว้เพื่อ

เอื้ออำนวยให้มนุษย์สามารถใช้ประโยชน์ในการศึกษาความเป็นมาเพื่อความเพลิดเพลิน และเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ อาทิ อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน น้ำตก ทะเล ภูเขา เป็นต้น

3) ทรัพยากรการเรียนรู้ประเภทสื่อ หมายถึง วัสดุอุปกรณ์หรือสิ่งประดิษฐ์ที่บุคคลใช้เป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างกัน สามารถจำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อเทคโนโลยีโดยสื่อสิ่งพิมพ์ อาทิ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร นวนิยาย หนังสือเรียน จุลสาร แผ่นพับ ใบปลิว ป้ายประกาศ โปสเตอร์ รายงาน บันทึกประจำวัน เป็นต้น สำหรับสื่อเทคโนโลยีนั้น ผู้เรียนรู้สามารถเห็นภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง หรือเสียงผ่าน วิทยุ โทรศัพท์ โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

4) ทรัพยากรการเรียนรู้ประเภทวัตถุอาคารสถานที่ หมายถึง วัตถุ อาคาร หรือสถานที่ต่าง ๆ ที่เปิดโอกาสให้บุคคลสามารถค้นคว้าเพื่อเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองต้องการได้ เช่น พิพิธภัณฑ์ หอสมุด วัด ตลาด สวนสัตว์ สวนสาธารณะ เป็นต้น

5) ทรัพยากรการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง แหล่งข้อมูล ข่าวสารความรู้ และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ปรากฏผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่บุคคลสามารถที่จะเลือกเรียนรู้ได้ด้วยการเชื่อมต่อผ่านคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต เพื่อเข้าไปเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองต้องการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่คาดหวัง หรือเพื่อความบันเทิงอย่างใดอย่างหนึ่ง ทั้งนี้สื่อบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่คนมักให้ความสนใจ เช่น YouTube Google Yahoo หรือเว็บไซต์ต่าง ๆ เป็นต้น

จากข้อมูลเบื้องต้นสามารถกล่าวสรุปได้ว่า ทรัพยากรที่ใช้สนับสนุนการเรียนรู้ตามอัธยาศัยนั้นมีอยู่หลากหลาย แบ่งเป็นประเภทสื่อ และแหล่งเรียนรู้ ซึ่งทรัพยากรทั้ง 2 ประเภท สามารถใช้ในการช่วยสนับสนุนการศึกษาตามอัธยาศัย ให้บุคคลสามารถเลือกใช้ในการเรียนรู้ได้ตามความพึงพอใจและความถนัด ซึ่งทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนรู้ประเภทสื่อ ประกอบไปด้วย สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ ป้ายสารสนเทศ สื่อสารมวลชน สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และประเภทแหล่งเรียนรู้ เป็นสถานที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่เป็นสถานที่จัดสร้างขึ้น ได้แก่ หอสมุด ที่อ่านหนังสือพิมพ์ ศูนย์การเรียนรู้ ศูนย์วิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ อุทยานแห่งชาติ น้ำตก ภูเขา ทะเล เป็นต้น ทำให้บุคคลสามารถมีช่องทางการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย ตรงตามความต้องการเป็นการศึกษาตลอดชีวิต อันจะส่งผลให้บุคคลได้รับการพัฒนาตนเอง พัฒนาอาชีพ และความรู้ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข

3. แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชน

3.1 ความหมายของการมีส่วนร่วมของชุมชน

การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Participation) เป็นกระบวนการที่ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจและดำเนินการต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาชุมชนให้ดีขึ้น ซึ่งสามารถใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจ

สังคม สิ่งแวดล้อม และการเมือง การมีส่วนร่วมของชุมชนนั้น ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึง การมีส่วนร่วมของชุมชนไว้ดังนี้

รัตยานภิศ รัชตะววรรณ และคณะ (2561: 233) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนว่า หมายถึง กระบวนการในการดำเนินกิจกรรมใด กิจกรรมหนึ่งหรือการดำเนินการใด ๆ อย่างมีประสิทธิภาพตามสิทธิและหน้าที่ของชุมชน ที่มีเป้าหมายหลักในการตอบสนองความต้องการร่วมกันของประชาชนโดยให้สอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิต ค่านิยม ประเพณี และ ทัศนคติของบุคคลในชุมชน เปิดโอกาสให้ชุมชนร่วมมือกันดำเนินการ ติดตาม ประเมินผล และร่วมรับผิดชอบหรือร่วมใช้ผลประโยชน์จากการดำเนินงานนั้น

เกียรติศักดิ์ เรือนทองดี (2536: 14) ได้กล่าวถึง การมีส่วนร่วมของชุมชนไว้ว่า หมายถึง การร่วมกันคิด แก้ปัญหา การดำเนินงานและกิจกรรมในชุมชน ร่วมวางแผน วางโครงการ ร่วมกันปฏิบัติงานในรูปแบบของการเสียสละแรงงาน การบริจาคเงิน วัสดุ สิ่งของ และร่วมกันติดตามผลงาน บำรุงรักษาสาธารณะประโยชน์ในหมู่บ้าน ทั้งนี้การแสดงออกในการมีส่วนร่วมอาจเป็นการแสดงออกของบุคคลโดยตรง หรือผ่านตัวแทนองค์กร ประชาชนในชุมชนนั้น ๆ

ดังนั้น การมีส่วนร่วมของชุมชน คือการที่ประชาชนเข้าไปมีส่วนร่วมคิด ตัดสินใจและดำเนินการในการใช้ทรัพยากรด้านต่าง ๆ ของท้องถิ่น ให้เกิดประโยชน์และสนองตอบตรงต่อความต้องการของคนในท้องถิ่น

3.2 ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของชุมชน

ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของชุมชนนั้นมีหลายขั้นตอน และหลายวิธีการ ดังที่ Cohen and Uphoff (1980: 213-218) และ ปาริชาติ วลัยเสถียร และคณะ (2543: 143) ได้แบ่งขั้นตอนการมีส่วนร่วมออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่

(1) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision Making) ประกอบด้วยการเริ่มแสดงความคิดเห็นเพื่อกำหนดนโยบาย แนวทางการดำเนินกิจกรรม ร่วมกันตัดสินใจในการดำเนินการ และตัดสินใจปฏิบัติการ

(2) การมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Implementation) ประกอบด้วยการสนับสนุนทรัพยากร บริหาร การประสานความร่วมมือ

(3) การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ (Benefits) ประกอบด้วยผลประโยชน์ด้านวัสดุด้านสังคม และส่วนบุคคล ขั้นตอนนี้ควรได้รับความเท่าเทียมกัน

(4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation) เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

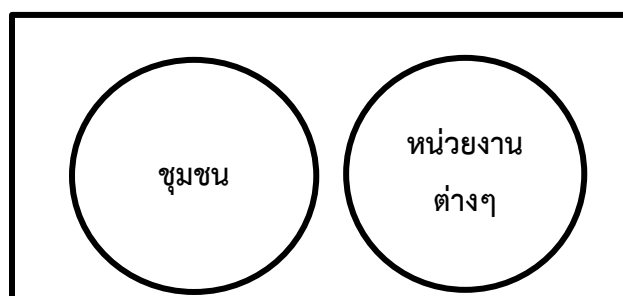
กล่าวโดยสรุป การมีส่วนร่วมของชุมชนประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เช่น การกำหนดนโยบายและการตัดสินใจร่วมกัน 2) การมีส่วนร่วมปฏิบัติการ เช่น การสนับสนุนทรัพยากรและการประสานความร่วมมือ 3) การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ โดยการแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเท่าเทียม 4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผล เพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

3.3 รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชน

องค์การสหประชาชาติ (United Nation 1981) ได้รวบรวมรูปแบบการมีส่วนร่วมไว้

3 รูปแบบ ดังนี้

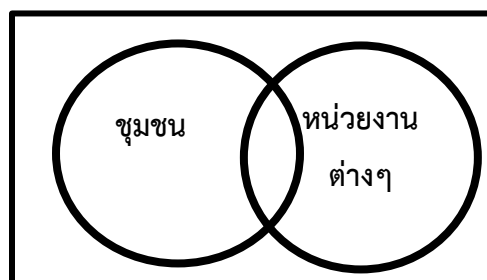
(1) การมีส่วนร่วมแบบเป็นไปเอง จะเป็นการมีส่วนร่วมที่เป็นไปโดยการอาสาสมัคร หรือการรวมตัวกันขึ้นเอง เพื่อแก้ปัญหาของกลุ่มของตนเอง โดยเน้นการกระทำที่ไม่ได้รับการช่วยเหลือจากภายนอก



ภาพที่ 1 แสดงรูปแบบการมีส่วนร่วมแบบเป็นไปเอง

(ที่มา: United Nation, 1981, อ้างถึงใน ปิยนุช สมสมัย, 2553: 13)

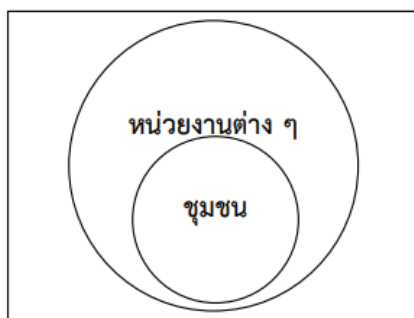
(2) การมีส่วนร่วมแบบชักนำ เป็นการเข้าร่วมโดยต้องการความเห็นชอบหรือสนับสนุนโดยรัฐบาล หรือหน่วยงานอื่น ๆ เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นในประเทศที่กำลังพัฒนา



ภาพที่ 2 แสดงรูปแบบการมีส่วนร่วมแบบชักนำ

(ที่มา: United Nation, 1981, อ้างถึงใน ปิยนุช สมสมัย, 2553: 13)

(3) การมีส่วนร่วมแบบบังคับ ซึ่งเป็นผู้มีส่วนร่วมภายใต้การดำเนินนโยบายของรัฐบาลภายใต้การจัดการโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือโดยการบังคับโดยตรง ผู้กระทำได้รับผลทันที แต่จะไม่ได้รับผลในระยะยาว



ภาพที่ 3 แสดงรูปแบบการมีส่วนร่วมแบบบังคับ

(ที่มา: United Nation, 1981, อ้างถึงใน ปิยนุช สมสมัย, 2553: 14)

กล่าวโดยสรุป รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนมี 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมแบบเป็นไปเอง ซึ่งเกิดจากการรวมตัวกันของประชาชนเองเพื่อแก้ปัญหาของชุมชนโดยไม่พึ่งพาภายนอก 2) การมีส่วนร่วมแบบชักนำ ซึ่งประชาชนเข้าร่วมเพราะต้องการการสนับสนุนจากรัฐบาลหรือหน่วยงานต่าง ๆ และ 3) การมีส่วนร่วมแบบบังคับ ซึ่งผู้คนที่ต้องเข้าร่วมตามการบังคับของรัฐบาลหรือเจ้าหน้าที่รัฐ โดยมีผลในระยะสั้นแต่ไม่ยั่งยืน

3.4 การวัดระดับการมีส่วนร่วมของชุมชน

(Arnstein, 1995) ระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. ระดับที่ไม่มีส่วนร่วม (Non-participation) แบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ คือ

- (1) การชี้นำและถูกควบคุม (Manipulation)
- (2) การโน้มน้าว และเกลี้ยกล่อม (Therapy) ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระดับนี้ คือ การได้รับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ หรือมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง ควรได้รับการอบรมถ่ายทอดความรู้ เพื่อให้มีจิตสำนึกที่ดีต่อไป

2. ระดับการมีส่วนร่วมบางส่วน (Degree of Tokenism) ได้แก่

- (1) การรับรู้ข้อมูล (Informing) เป็นการนำเสนอข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ให้ชุมชนได้รับทราบทางเดียวไม่มีช่องทางอื่นให้แสดงความคิดเห็นและไม่มีอำนาจในการตัดสินใจต่อรอง
- (2) ร่วมกันปรึกษาหารือ (Consultation) ชุมชนได้มีโอกาสในการรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ และร่วมกันปรึกษาหารือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับนโยบาย แต่ยังไม่มีความสามารถในการตัดสินใจ

(3) ร่วมแสดงความคิดเห็น (placation) ชุมชนสามารถร่วมกันกำหนดข้อตกลงต่าง ๆ ได้ สามารถเสนอข้อคิดเห็นเรียกร้องอย่างมีขั้นตอน แต่การตัดสินใจยังขึ้นอยู่กับผู้มีอำนาจ

3. ระดับการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Degree citizen power) ได้แก่

(1) เป็นหุ้นส่วน (Partnership) การมีส่วนร่วมลักษณะนี้เป็นการให้ชุมชนสามารถเสนอข้อต่อรองระหว่างกลุ่มที่มีอำนาจและเกิดจากการรวมกลุ่มกันในชุมชน มีผู้นำรับผิดชอบของกลุ่มของตนเอง ซึ่งประกอบไปด้วยผู้ที่มีความรู้ในเรื่องต่าง ๆ เพื่อจัดการเก็บรวบรวมข้อมูลและข้อเสนอแนะร้องเรียน ซึ่งจะทำให้ชุมชนมีอำนาจต่อรองอย่างแท้จริง

(2) ระดับที่มีตัวแทนตัดสินใจ (Delegated power) การมีส่วนร่วมลักษณะนี้เป็นระดับการมีส่วนร่วมที่มีจำนวนผู้เข้าร่วมตัดสินใจน้อยแต่ได้รับผลประโยชน์ร่วมกัน โดยผู้ที่เกี่ยวข้องหรือได้รับผลกระทบสามารถมาคอยติดตามการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ ได้

(3) ระดับที่ประชาชนมีอำนาจตัดสินใจ (Citizen Control) การมีส่วนร่วม ลักษณะนี้เป็นระดับสูงสุดของการมีส่วนร่วมของชุมชน สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ชุมชนจะต้องสามารถดำเนินการวางแผนกิจกรรมโครงการ ดำเนินกิจกรรม ติดตามตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินกิจกรรมได้เองอย่างแท้จริง แต่มีความเป็นไปได้ค่อนข้างยาก

ตารางที่ 1 แสดงระดับการมีส่วนร่วมของชุมชน

ระดับการมีส่วนร่วม	วัตถุประสงค์	ผลที่ได้รับ	รูปแบบการมีส่วนร่วม
1. ระดับที่ไม่มีส่วนร่วม			
1.1 ถูกควบคุมและชี้นำ (Manipulation)	ให้ข้อมูลความรู้แก่ชุมชน	ชุมชนรับรู้ในกระบวนการวางแผน	การแถลงข่าว แจกหนังสือพิมพ์
1.2 การเกลี้ยกล่อมและโน้มน้าว (Therapy)	ปลูกฝังจิตสำนึกจากผู้มีอำนาจ เพื่อให้เกิดทัศนคติตามที่ต้องการ	ยอมรับการวางแผน	
2. ระดับการมีส่วนร่วมบางส่วน			
2.1 การรับรู้ข้อมูล (Informing)	แจ้งให้ชุมชนทราบถึงอำนาจและสิทธิ โดยไม่รับความคิดเห็นสะท้อน	ชุมชนจำต้องยอมรับข้อมูลเท่านั้นและปล่อยให้การตัดสินใจเป็นของ	ใบปลิว โปสเตอร์ แบบสอบถาม นิทรรศการ เปิดศูนย์

ระดับการมีส่วนร่วม	วัตถุประสงค์	ผลที่ได้รับ	รูปแบบการมีส่วนร่วม
	กลับของชุมชน และไม่มีอำนาจต่อรอง	ผู้มีอำนาจ	ข้อมูลข่าวสาร รายการทางโทรทัศน์
2.2 การร่วมกันปรึกษาหารือ (Consultation)	ชุมชนรับรู้และสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับนโยบายและแผนพัฒนา	รับรู้ถึงผลตอบรับจากชุมชน แต่ชุมชนไม่มีหลักประกันว่าความคิดของพวกเขาจะถูกนำมาใช้ในการตัดสินใจ	ประชาสัมพันธ์ เสนอประชาชน เยี่ยมชมโครงการ การสนทนากลุ่มย่อย เวทีสาธารณะ
2.3 การร่วมกันแสดงความคิดเห็น (placation)	เพื่อคัดเลือกตัวแทนเข้าร่วมแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นในชุมชน	ได้คณะกรรมการหรือตัวแทนชุมชนร่วมดำเนินกิจกรรมแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นในชุมชนให้ประสบความสำเร็จ	ประชุม ปรึกษาหารือร่วมกัน
3. ระดับการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ			
3.1 การเป็นหุ้นส่วน (Partnership)	ชุมชนและผู้มีอำนาจสามารถร่วมกันสร้างข้อตกลงและพิจารณาตัดสินใจดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ	ชุมชนสามารถตรวจสอบเรียกร้อง ผู้นำชุมชนมีอำนาจต่อรองอย่างแท้จริง	องค์กรชุมชนที่ประกอบด้วยผู้มีความรู้ในระดับปฏิบัติการ ด้านกฎหมาย ด้านการบริหารจัดการ
3.2 ระดับที่มีตัวแทนตัดสินใจ (Delegated power)	ชุมชนสามารถดำเนินการมอบหมายงานต่าง ๆ ให้กับองค์กร โดยมีชุมชนเป็นผู้ดูแล	ชุมชนมีอำนาจในกระบวนการตัดสินใจ สามารถกำหนดทวงถาม ตรวจสอบ ปรับเปลี่ยนยกเลิกนโยบายต่าง ๆ จัดทำแผนนโยบายในการพัฒนาได้โดยผ่านทาง องค์กรชุมชนมี	คณะกรรมการติดตามประเมินผล การสอบถามชุมชน

ระดับการมีส่วนร่วม	วัตถุประสงค์	ผลที่ได้รับ	รูปแบบการมีส่วนร่วม
		อำนาจในการตัดสินใจ	
3.3 ระดับที่ชุมชนมีอำนาจในการตัดสินใจ (Citizen Control)	ชุมชนสามารถดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนได้โดยไม่ต้องมีหน่วยงานมาให้ความช่วยเหลือ	ชุมชนสามารถดำเนินการวางแผนเป้าหมายของตนเองเอาไว้ได้และมีการตรวจสอบติดตามกิจกรรมต่าง ๆ ได้	การลงประชามติ

กล่าวโดยสรุป ระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับหลัก ได้แก่ ระดับที่ไม่มีส่วนร่วม (Non-participation) ซึ่งแบ่งเป็นการชี้นำและการโน้มน้าวโดยที่ชุมชนไม่ได้รับข้อมูลหรือมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ, ระดับการมีส่วนร่วมบางส่วน (Degree of Tokenism) ซึ่งมีการรับข้อมูลและการปรึกษาหารือแต่ยังไม่มีอำนาจในการตัดสินใจ, และระดับการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Degree of citizen power) ที่ชุมชนมีอำนาจในการตัดสินใจและมีบทบาทสำคัญในกระบวนการต่างๆ โดยมีระดับตั้งแต่หุ่นส่วน การมีตัวแทนตัดสินใจ จนถึงการควบคุมโดยประชาชนเอง

3.5 ประโยชน์ของการมีส่วนร่วมของชุมชน

วันชัย วัฒนศัพท์ (2551: 21 - 26) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการมีส่วนร่วมของชุมชน ไว้ ดังนี้

(1) คุณภาพของการตัดสินใจดีขึ้น บ่อยครั้งที่กระบวนการของการปรึกษาหารือกับสาธารณชนช่วยสร้างความกระจ่างให้กับวัตถุประสงค์และความต้องการของโครงการหรือนโยบายสาธารณะชนสามารถผลักดันให้เกิดการคิดทบทวนสมมติฐานที่อยู่เบื้องหลัง ซึ่งอาจทำให้ไม่เห็นคำตอบที่มีประสิทธิภาพที่สุด บ่อยครั้งที่การมีส่วนร่วมของประชาชนนำมาสู่การพิจารณาทางเลือกต่าง ๆ ใหม่ นอกเหนือจากการให้ความสำคัญกับเวลาและแน่นอนเวลาที่เสียไปจากวิธีการที่ได้ใช้มาก่อนในอดีต บ่อยครั้งที่ประชาชนมีข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับสภาพการณ์ที่เป็นอยู่หรือเกี่ยวกับการนำการตัดสินใจไปดำเนินการอย่างไรทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างโครงการที่สำเร็จและไม่สำเร็จ

(2) ใช้ต้นทุนน้อยและลดความล่าช้าลง การมีส่วนร่วมของประชาชนใช้เวลาไม่มากก็จริง ถึงแม้ว่าการมีส่วนร่วมเป็นส่วนควบของกระบวนการตัดสินใจแต่คงไม่ใช้เวลามากอย่างที่หลาย ๆ คนคิด การตัดสินใจฝ่ายเดียวอาจจะเร็วที่สุด แต่ในที่สุดแล้วจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากในการดำเนินการ บ่อยครั้งที่มีการต่อต้านมากเสียจนไม่อาจดำเนินการได้เลย

(3) การสร้างฉันทามติ โครงการมีส่วนร่วมของประชาชน อาจสร้างข้อตกลงและข้อผูกพันอย่างมั่นคงในระยะยาวระหว่างกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน ช่วยสร้างความเข้าใจระหว่างกลุ่ม ต่าง ๆ ลดข้อโต้แย้งทางการเมือง และช่วยให้เกิดความชอบธรรมต่อการตัดสินใจของรัฐบาล

(4) การนำไปปฏิบัติได้ง่ายขึ้น การเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจทำให้ประชาชน มีความรู้สึกของการเป็นเจ้าของการตัดสินใจนั้น และทันทีที่การตัดสินใจเกิดขึ้น พวกเขา ก็อยากเห็นว่า มันเป็นผลทางปฏิบัติไม่เพียงแต่เกิดการสนับสนุนทางการเมืองเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติแต่ละกลุ่มต่าง ๆ และปัจเจกชนแต่ละคนยังอาจเข้ามาช่วยกัน อย่างกระตือรือร้นอีกด้วย

(5) การหลีกเลี่ยงการเผชิญหน้าที่เลวร้ายที่สุด ทันทีที่ข้อโต้แย้งดูเดือดขึ้น และแบ่งเป็นฝ่ายตรงข้ามกัน จะทำให้เกิดความยากขึ้นในการแก้ปัญหา การมีส่วนร่วมของประชาชน เปิดโอกาสให้ฝ่ายต่าง ๆ เข้ามาแสดงความ ต้องการและข้อห่วงกังวลโดยปราศจากการเป็นฝ่ายตรงข้ามกัน การมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่แรกเริ่มสามารถ ช่วยลดความน่าจะเป็นที่ชุมชนจะพบกับการเผชิญหน้าที่เจ็บปวด อย่างไรก็ดี การมีส่วนร่วมของประชาชนไม่ใช่ สิ่งพิเศษที่สามารถเป็นอะไรได้ทุกอย่าง การมีส่วนร่วมไม่อาจลดหรือกำจัดความขัดแย้งทั้งหมดได้

(6) การคงไว้ซึ่งความน่าเชื่อถือและความชอบธรรม วิธีที่จะบรรลุและคงไว้ซึ่งความชอบธรรม โดยเฉพาะ เมื่อต้องมีการตัดสินใจในเรื่องที่มีการโต้แย้งกันก็คือ การดำเนินการตามกระบวนการตัดสินใจที่โปร่งใสและมีความ น่าเชื่อถือต่อสาธารณชนและมีประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมโครงการมีส่วนร่วมของประชาชนจะช่วยให้ประชาชน ได้รับข้อมูลมากกว่าถึงเหตุผลเบื้องหลังของการตัดสินใจนั้น

(7) การคาดการณ์ความห่วงกังวลและทัศนคติของสาธารณชน เนื่องจากเจ้าหน้าที่ขององค์การมาทำงาน กับสาธารณชนในโครงการการมีส่วนร่วมของประชาชน พวกเขาจะเริ่มมีความอ่อนไหวมากขึ้นต่อความห่วงกังวล ของสาธารณชน และมุมมองที่สาธารณชนมองการทำงานขององค์การ มุมมองเหล่านี้มักเกิดขึ้นจากภายในเพื่อที่ เจ้าหน้าที่จะมีความตระหนักมากขึ้นต่อการตอบสนองที่อาจเกิดขึ้นของสาธารณชนต่อกระบวนการและการ ตัดสินใจขององค์การ แม้ในกรณีที่ประเด็นไม่ใหญ่เพียงพอที่จะทำโครงการการมีส่วนร่วมอย่างเป็นทางการ

(8) การพัฒนาภาคประชาสังคม ประโยชน์อย่างหนึ่งของการมีส่วนร่วมของประชาชน คือ การมี สาธารณชนที่มีความรู้ การมีส่วนร่วมไม่เพียงแต่เรียนรู้เกี่ยวกับประเด็นเนื้อหา แต่ยังเรียนรู้ว่าการตัดสินใจที่ทำโดย รัฐบาลเกิดขึ้นได้อย่างไร และเพราะเหตุใด การมีส่วนร่วมของประชาชนยังเป็นการฝึกอบรมผู้นำในอนาคตอีกด้วย เนื่องจากประชาชนเข้ามาเกี่ยวข้องกับโครงการการมีส่วนร่วมของประชาชน พวกเขาจะเรียนรู้วิธีการสร้างพลัง อำนาจต่อผู้อื่นและเรียนรู้วิธีการประสานงานกัน การมีส่วนร่วมของประชาชนคือการฝึกอบรมการทำงานร่วมกัน อย่างมีประสิทธิภาพ วันนี้แต่ละคนอาจเป็นเพียงตัวแทนกลุ่มหรือกลุ่มผลประโยชน์ พรุ่งนี้พวกเขาจะเป็นแหล่งศูนย์ รวมของผู้นำในระดับภาคและระดับชาติ โดยการมีส่วนร่วมของประชาชนผู้นำในอนาคตจะเรียนรู้ทักษะของการ แก้ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน

กล่าวโดยสรุป การมีส่วนร่วมของชุมชนช่วยปรับปรุงคุณภาพการตัดสินใจและเพิ่มความชอบธรรมให้กับโครงการต่างๆ โดยการปรึกษาหารือกับประชาชนสามารถช่วยทบทวนสมมติฐานและพิจารณาทางเลือกใหม่ๆ นอกจากนี้ยังช่วยลดต้นทุนและความล่าช้า รวมถึงสร้างฉันทามติและความเข้าใจระหว่างกลุ่มต่างๆ การมีส่วนร่วมยังทำให้การนำไปปฏิบัติง่ายขึ้น และช่วยลดความเสี่ยงความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต อีกทั้งยังเสริมสร้างความน่าเชื่อถือและพัฒนาผู้นำในอนาคตจากการเรียนรู้ร่วมกันในกระบวนการตัดสินใจ

4. แนวคิดเกี่ยวกับสวนพฤกษศาสตร์

4.1 ความหมายของสวนพฤกษศาสตร์

(Heywood, 2011) สวนพฤกษศาสตร์ (Botanical Garden) หมายถึง พื้นที่ที่ถูกจัดตั้งขึ้นเพื่อการอนุรักษ์และการศึกษาด้านพฤกษศาสตร์ โดยมีการรวบรวมพืชพรรณชนิดต่าง ๆ ทั้งพืชท้องถิ่นและพืชจากต่างประเทศ ซึ่งได้รับการดูแลและจัดการอย่างเป็นระบบ สวนพฤกษศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับประชาชนทั่วไป นักวิจัย และนักการศึกษา

(องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2564) เป็นสวนที่ให้ความสำคัญกับการรวบรวมพรรณพืชที่มีชีวิต ซึ่งเป็นพืชประจำถิ่นหรือนำมาปลูกจากต่างถิ่น การเก็บรักษาและการแสดงของพืชพรรณที่หลากหลาย มีป้ายกำกับชื่อพฤกษศาสตร์แสดงให้ความรู้แก่ประชาชน มีสวนสมุนไพร อีกทั้งอาจมีอาคารที่เก็บรวบรวมเก็บรักษาไว้เป็นพิเศษ เช่น เรือนกระจก เรือนเพาะชำ มีจุดบริการนักท่องเที่ยว การแสดงเพื่อการศึกษา การรณรงค์ นิทรรศการศิลปะดนตรีกลางแจ้ง และเพื่อความบันเทิง ตามลักษณะสวนแต่ละแห่งภายในสวนพฤกษศาสตร์มีการปลูกพืชอย่างมีระบบเป็นหมวดหมู่ เช่น อนุกรมวิธาน ภูมิศาสตร์พืชพรรณ ประเภทของการจัดสวน และการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพร เพื่อเป็นแหล่งอนุรักษ์ ในอาณาจักรพืชอย่างยั่งยืน

กล่าวโดยสรุป สวนพฤกษศาสตร์ คือพื้นที่ที่จัดตั้งเพื่ออนุรักษ์และศึกษาพฤกษศาสตร์ โดยรวบรวมพืชทั้งท้องถิ่นและต่างประเทศเพื่อการศึกษาและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ มีการจัดการพืชอย่างมีระบบ เช่น การจัดเป็นหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธานหรือการใช้ประโยชน์จากพืช นอกจากนี้ยังมีการแสดงพืชพรรณ นิทรรศการและกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การแสดงศิลปะและดนตรีกลางแจ้ง เพื่อให้ความรู้และบริการแก่นักท่องเที่ยวและประชาชน

4.2 วัตถุประสงค์ของสวนพฤกษศาสตร์

(Heywood, 2011) สวนพฤกษศาสตร์ถูกจัดตั้งขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์หลัก ดังนี้

- การอนุรักษ์พืชและระบบนิเวศ คือ สวนพฤกษศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการเก็บรักษาพืชหายากหรือพืชใกล้สูญพันธุ์ และใช้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พืชเพื่อนำกลับไปปลูกในธรรมชาติ
- การศึกษาและการวิจัย คือ เป็นสถานที่เรียนรู้สำหรับนักศึกษา นักวิทยาศาสตร์ และประชาชนทั่วไปเกี่ยวกับพฤกษศาสตร์ ธรรมชาติวิทยา และการเกษตร

- การส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย คือ สวนพฤกษศาสตร์สามารถเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้บุคคลสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมและนิทรรศการที่เกี่ยวข้องกับพืชและสิ่งแวดล้อม
- การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและนันทนาการ คือ สวนพฤกษศาสตร์เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ให้ทั้งความรู้และความเพลิดเพลิน ส่งเสริมเศรษฐกิจของชุมชนผ่านกิจกรรมทางการท่องเที่ยว

กล่าวโดยสรุป สวนพฤกษศาสตร์ถูกจัดตั้งเพื่อการอนุรักษ์พืชหายากและระบบนิเวศ รวมถึงเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พืชที่ใกล้สูญพันธุ์ การศึกษาและการวิจัยเกี่ยวกับพฤกษศาสตร์และธรรมชาติวิทยา และเป็นสถานที่เรียนรู้สำหรับนักศึกษาและประชาชน นอกจากนี้ยังส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมและนิทรรศการ และเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ส่งเสริมเศรษฐกิจของชุมชน

4.3 บทบาทและหน้าที่ของสวนพฤกษศาสตร์

(Heywood, 2011) สวนพฤกษศาสตร์เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งในระบบโรงเรียนและการเรียนรู้นอกระบบ (non-formal education) ดังนี้

1. การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ คือ สวนพฤกษศาสตร์เป็นสถานที่ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับธรรมชาติโดยตรง ซึ่งช่วยเสริมสร้างความเข้าใจผ่านประสบการณ์จริง
2. การบูรณาการข้ามศาสตร์ คือ การศึกษาภายในสวนพฤกษศาสตร์สามารถเชื่อมโยงความรู้จากหลายสาขาวิชา เช่น ชีววิทยา เกษตรศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมศาสตร์
3. การพัฒนาความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม คือ การเรียนรู้เกี่ยวกับพืชและระบบนิเวศในสวนพฤกษศาสตร์ช่วยส่งเสริมให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ธรรมชาติและการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

(องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2564) สวนพฤกษศาสตร์จัดเป็นสถาบันทางวิชาการด้านพืช ที่มีองค์ประกอบสำคัญหลายประการรวมอยู่ด้วยกัน ที่เป็นลักษณะเด่น ได้แก่ การปลูกรวบรวมพรรณไม้หลากหลายชนิด ทั้งพืชเดิมและพืชต่างถิ่นที่ทราบชื่อและที่มาแน่นอนจัดปลูกร่วมกันอย่างเป็นระบบในพื้นที่ขนาดใหญ่ สวนพฤกษศาสตร์เป็นศูนย์กลางทางวิชาการด้านพืช ที่มีการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ ศูนย์พัฒนาบุคลากร ศูนย์รวมข้อมูลเอกสารอ้างอิง สิ่งพิมพ์เผยแพร่ ศูนย์การวิจัยค้นคว้า สถานศึกษาภาคสนามและพัฒนางานด้านพฤกษศาสตร์ตลอดจนให้การพักผ่อนหย่อนใจ ความสุนทรีย์และ สันทนาการแก่ประชาชนทั่วไป

นอกจากการเป็นศูนย์รวมพรรณพืชนานาชนิดที่มีการจัดปลูกไว้อย่างมีระบบและเสริมด้วยการตกแต่งภูมิทัศน์แล้ว สวนพฤกษศาสตร์ที่แท้จริงยังต้องประกอบด้วยนักพฤกษศาสตร์ กิจกรรมและส่วนสนับสนุนงานวิชาการด้านพืชที่เกี่ยวข้อง อาทิ การให้ความรู้ การฝึกอบรม การสัมมนา การศึกษาค้นคว้าวิจัย การรวบรวมและถ่ายทอดข้อมูล การผลิตสื่อและสิ่งพิมพ์ต่างๆ เพื่อให้เป็นแหล่งสรรพความรู้ทางวิชาการด้านพืชที่สมบูรณ์แบบอย่างแท้จริง

นอกจากสวนพฤกษศาสตร์ยังประกอบด้วยส่วนอื่นอีก เช่น ที่ทำการศูนย์สารสนเทศ หอพรรณไม้ พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติศูนย์วิจัยและปฏิบัติการ ศูนย์ฝึกอบรม โรงเรียนเพาะชำและ อนุบาลพืช ห้องสมุดทาง

พฤกษศาสตร์ ศูนย์รวมข้อมูลพืช สวนรุกขชาติเส้นทางเดินชมธรรมชาติ ระบบรักษาความสะอาดและความปลอดภัย ร้านขายของที่ระลึก และวิทยากรให้ความรู้แก่ผู้เยี่ยมชม

กล่าวโดยสรุป สวนพฤกษศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งในระบบโรงเรียนและการเรียนรู้นอกระบบ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับธรรมชาติโดยตรงและเสริมสร้างความเข้าใจผ่านประสบการณ์จริง นอกจากนี้ยังเชื่อมโยงความรู้จากหลายสาขาวิชา เช่น ชีววิทยาและสิ่งแวดล้อมศาสตร์ และช่วยส่งเสริมการตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม สวนพฤกษศาสตร์ยังเป็นศูนย์การศึกษาที่รวบรวมพรรณไม้หลากหลายชนิด มีการวิจัยและขยายพันธุ์ รวมถึงมีศูนย์ฝึกอบรมและสาธิตเทคโนโลยีเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชน

4.4 องค์ประกอบของสวนพฤกษศาสตร์

(องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2564) สวนพฤกษศาสตร์มีบทบาทหน้าที่หลายด้าน ทั้งการรวบรวมพรรณไม้ต่างๆ การศึกษาวิจัย การให้ความรู้รวมทั้งการเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ และพื้นที่สันทนาการ การตอบสนองบทบาทเหล่านั้นต้องอาศัยองค์ประกอบต่างๆ กัน เช่น สวนจัดแสดงพันธุ์ไม้ต่างๆ สวนเพื่อความสวยงาม พิพิธภัณฑ์ห้องปฏิบัติการต่างๆ สถานที่สำหรับการอบรมให้ความรู้ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ตลอดจนสถานที่สำหรับการบริหารจัดการสวนพฤกษศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีส่วนประกอบอื่นๆ ที่จะทำให้อสวนพฤกษศาสตร์เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ และผู้คนนิยมเข้าค้นหาความรู้และพักผ่อนหย่อนใจ สวนพฤกษศาสตร์แต่ละแห่งอาจมีองค์ประกอบที่แตกต่างกัน เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์การก่อตั้งที่แตกต่างกัน รวมถึงบริบทแวดล้อมต่างๆ ซึ่งสามารถจำแนกพื้นที่ออกเป็นกลุ่มตามบทบาทหน้าที่และการใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

1. พื้นที่สำหรับสันทนาการ

(1) พื้นที่จัดแสดงเพื่อความสวยงามและลานกิจกรรม – เพื่อเป็นที่พักผ่อนแก่ผู้เยี่ยมชม และเป็นการดึงดูดให้ประชาชนเข้ามาพักผ่อน และได้รับความรู้จากส่วนอื่นๆ ของสวนพฤกษศาสตร์ไปในโอกาสเดียวกัน

(2) พื้นที่บริการ – สวนพฤกษศาสตร์จะต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ตั้งแต่ถนนทางเข้า ทางรถยนต์ ทางเดินเท้า ร้านขายอาหาร/เครื่องดื่ม ระบบกำจัดขยะ ระบบบำบัดน้ำเสีย ลานจอดรถ ระบบรักษาความปลอดภัย ฯลฯ เพื่อความสะดวกของผู้เยี่ยมชม ป้ายเป็นวิธีการที่ทำให้ผู้คนได้เรียนรู้เรื่องราวสำคัญของพื้นที่และกระตุ้นให้ผู้มาเยี่ยมชมอยากรู้อยากค้นเคยกับพื้นที่มากยิ่งขึ้น

2. พื้นที่สำหรับให้ความรู้

(1) พื้นที่จัดแสดงพรรณไม้ตามกลุ่มพืช – สวนพฤกษศาสตร์เป็นศูนย์รวบรวมพรรณ ไม้หลากหลายชนิด จึงต้องมีพื้นที่ขนาดใหญ่ปลูกรวบรวมพรรณไม้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ความรู้ทางวิชาการและความสวยงาม โดยจัดปลูกพืชเป็นหมวดหมู่เป็นวงศ์ตามหลักอนุกรมวิธานพืช เช่น วงศ์ไทร (Moraceae) วงศ์ขิง-ข่า (Zingiberaceae) กลุ่มพืชเมล็ดเปลือย (Naked-seed) เช่น สน (Pinaceae) พรุน (Cycadaceae) และ พญาไม้ (Podocarpaceae) ปลูกเป็นกลุ่มตามลักษณะการเจริญเติบโต เช่น กลุ่มไม้เลื้อย ปลูกพืชผสมผสานตามลักษณะพื้นที่อาศัย เช่น สวนหิน และ พืชน้ำ หรือปลูกตามลักษณะการใช้ประโยชน์ เช่น พืชสมุนไพร พืชเส้นใย พืชน้ำมัน เป็นต้น โดยมีการ

รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพรรณไม้รวมทั้งสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ไว้ล่วงหน้า พรรณไม้ที่รวบรวมมาต้องเป็นตัวแทนของพืชที่ใช้ศึกษาทางด้านเศรษฐกิจ การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ พืชหายากและพืชที่ถูกคุกคามต่างๆ จะต้องรวบรวมสำหรับการอนุรักษ์นอกถิ่น โดยส่วนหนึ่งจะนำมาจัดแสดงเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนและกระตุ้นจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรพืช ซึ่งจะต้องได้รับการดูแลอย่างดีเป็นพิเศษ พืชต่างๆ ที่นำมาปลูกต้องมีการวางแผนที่ดีเพื่อการรณต่อไปในอนาคต การรวบรวมพืชตามระบบอนุกรมวิธานและตามลักษณะภูมิประเทศ มีคุณค่าสำหรับ การศึกษาเปรียบเทียบและการทำวิจัยทางด้านอนุกรมวิธาน รวมถึงการจัดระบบการจัดการพื้นที่และป้ายสื่อความหมาย

(2) พื้นที่จัดนิทรรศการ/ประชุม/อบรม - นิทรรศการเป็นวิธีการที่ทำให้ผู้คนได้เรียนรู้ เรื่องราวสำคัญของพื้นที่นั้น มักไม่ให้รายละเอียดลึกซึ้งมากนัก แต่กระตุ้นให้ผู้มาเยี่ยมชมอยากรู้ อยากค้นเคยกับพื้นที่มากยิ่งขึ้น ควรเลือกประเภทสื่อที่สนองความต้องการของผู้มาเยี่ยมชมได้ดีที่สุดของแต่ละพื้นที่เป็นกรณีไป จึงจำเป็นต้องจัดทำแผนการพัฒนาสื่อของแต่ละพื้นที่เป็นการเฉพาะ สำหรับการจัดประชุม /อบรม/สัมมนา เป็นการให้ความรู้เชิงลึกให้ข้อมูลมาก จำนวนผู้รับความรู้จะน้อยและใช้งบประมาณสูง แต่มีความจำเป็นโดยเฉพาะการให้ความรู้กับครูอาจารย์ หรือผู้นำชุมชนที่สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ต่อไป กิจกรรมการประชุม /อบรม/สัมมนา มักจัดใน อาคาร ซึ่งต้องมีความพร้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการจัดกิจกรรม เช่น เครื่องฉาย ภาพ คอมพิวเตอร์และเครื่องเสียง เป็นต้น รวมถึงพื้นที่สำหรับรับประทานอาหาร ที่พักผ่อนนอกห้องประชุม และห้องสุขา

(3) ห้องสมุด ศูนย์ข้อมูล และศูนย์สารนิเทศ - สวนพฤกษศาสตร์นอกจากจะเป็น แหล่งรวบรวมแล้ว ยังเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับพรรณไม้แก่ประชาชนอีกด้วย ชุดภาพนิ่ง ภาพยนตร์และหนังสือประเภทต่าง ๆ ให้ความรู้ลึกลงในรายละเอียดแก่ผู้มาเยี่ยมชมได้ดี ดังนั้น สวนพฤกษศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีห้องสมุดรวบรวมเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับพืช ส่วนศูนย์ข้อมูล เป็นการรวบรวมและประมวลผลข้อมูลและความรู้ต่างๆ ให้เป็นหมวดหมู่สืบค้นได้ง่าย และเข้าถึงสะดวก รวมถึงการสืบค้นบนอินเทอร์เน็ตด้วย ศูนย์สารนิเทศ จะเป็นด่านแรกสำหรับการติดต่อกับสวนพฤกษศาสตร์ เป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลทางพฤกษศาสตร์เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับประชาชนทั่วไป

3. พื้นที่สำหรับการศึกษา วิจัย และสร้างองค์ความรู้

(1) หอพรรณไม้/พิพิธภัณฑ์แมลง - เป็นศูนย์รวมตัวอย่างพรรณไม้แห้ง (Herbarium Specimen) และตัวอย่างแมลงสำหรับการศึกษาด้านอนุกรมวิธานโดยเปิดโอกาสให้นักวิชาการ ทั้งในและนอกประเทศได้มีโอกาสมาใช้ประโยชน์ ตัวอย่างอ้างอิงทั้งหมด จะเก็บรวบรวมมาจากทั่วประเทศ รวมถึงจากต่างประเทศบางส่วน เก็บไว้ในอาคารที่มีระบบการจัดการที่ดีรองรับ ควบคุมความชื้นและอุณหภูมิได้ เพื่อรักษา ตัวอย่างให้เสื่อมสภาพช้าที่สุด และมีระบบการป้องกันกำจัด แมลงและเชื้อราที่เหมาะสม ตัวอย่างจะถูกจัดเรียงเป็นหมวดหมู่ตามลำดับชั้น เพื่อให้ผู้ที่ทำการศึกษาสามารถศึกษารายละเอียดต่างๆ ได้อย่างสะดวกและตลอดเวลา โดยมีเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการศึกษาไว้ให้ด้วย เช่น กล้องถ่ายรูป กล้องจุลทรรศน์และเครื่องช่วยวาดรูป เป็นต้น

(2) ห้องปฏิบัติการ - สวนพฤกษศาสตร์ที่สมบูรณ์และได้มาตรฐานสากล จะต้องมียุทธศาสตร์ที่มีเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัย เพื่อให้ให้นักวิจัยได้ใช้ทดลองด้านพฤกษศาสตร์สาขาต่างๆ ที่ควรครอบคลุมสาขาวิชาการทางพฤกษศาสตร์เช่น อนุกรมวิธาน พันธุศาสตร์ กายวิภาค สรีรวิทยาและนิเวศวิทยา รวมถึงสาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น พฤกษเคมีการปรับปรุงพันธุ์พืช เทคโนโลยีชีวภาพ และกีฏวิทยา เป็นต้น รวมถึงต้องมีอาคารที่พักรับรองสำหรับนักวิจัย ต้องการศึกษาวิจัยในสวนพฤกษศาสตร์ และผู้เชี่ยวชาญที่มาให้คำปรึกษาในด้านต่างๆ

(3) พื้นที่ปาริภคณาณัติ - มีการสำรวจพรรณไม้และทำแผนที่ รวมทั้งความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในท้องถิ่น ซึ่งต้องดำเนินการในระยะยาว มีการศึกษาวิจัยด้านต่างๆ การสร้างแปลงศึกษาถาวร เพื่อให้เป็นพื้นที่สำหรับการวิจัยอย่างต่อเนื่อง มีการจัดระบบการเก็บข้อมูลเพื่อใช้วางแผน สามารถใช้เป็นห้องปฏิบัติการธรรมชาติการมีระบบฐานข้อมูลพรรณไม้ในสวนพฤกษศาสตร์จะทำให้ทราบจำนวนชนิดและจำนวนต้นไม้มทั้งหมด เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาจัดสรรทรัพยากรต่างๆ เช่น บุคลากร พื้นที่และงบประมาณ เพื่อการบำรุงรักษา ดูแลขยายพันธุ์ และปรับปรุงพื้นที่เพื่อให้มีความสวยงามอยู่ตลอดเวลา

4. พื้นที่สำหรับบริหารจัดการสวนพฤกษศาสตร์

(1) สำนักงาน - เป็นสถานที่ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานของสวน ซึ่งปฏิบัติงานตามภาระกิจต่างๆ ทั้งงานด้านบริหาร งานด้านธุรการ งานด้านวิชาการ หรือด้านปฏิบัติการ ทั้งกลุ่มสายงานหลัก สายงานที่ปรึกษาและสายงานสนับสนุน

(2) เรือนเพาะชำ - เป็นส่วนสำคัญของสวนพฤกษศาสตร์ที่จะผลิตพันธุ์ไม้เพื่อใช้ในการประดับตกแต่งปลูกเพิ่มเติม ทดแทนในพื้นที่ต่างๆ รวมถึงการรวบรวมพันธุ์เพื่อการอนุรักษ์นอกถิ่นอาศัย เป็นสถานที่ทดลองเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์และการอนุบาลพืช โดยเฉพาะพืชหายากและพืชที่ถูกคุกคามต่างๆ นอกจากนี้เรือนเพาะชำยังเป็นส่วนสำคัญในการเก็บรักษาต้นพันธุ์และปลูกพืชเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยทางพฤกษศาสตร์สาขาต่างๆ

กล่าวโดยสรุป สวนพฤกษศาสตร์มีบทบาทหลายด้าน เช่น การรวบรวมพรรณไม้ การศึกษาและวิจัยทางพฤกษศาสตร์ และการให้ความรู้แก่ประชาชน โดยมีพื้นที่สำหรับการจัดแสดงพรรณไม้ การจัดนิทรรศการและอบรม รวมถึงห้องสมุดและศูนย์ข้อมูลเพื่อเผยแพร่ความรู้ สวนยังเป็นแหล่งสันถนาการและพักผ่อนที่มีพื้นที่บริการและสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน สำหรับการศึกษาวิจัยมีพื้นที่สำหรับหอพรรณไม้และห้องปฏิบัติการ รวมถึงแปลงศึกษาธรรมชาติและการอนุรักษ์พืชหายาก สวนพฤกษศาสตร์ยังมีการบริหารจัดการที่ดีเพื่อรองรับการทำงานและการศึกษา

4.5 ทฤษฎีการเรียนรู้ในสวนพฤกษศาสตร์

มาจากลักษณะประสบการณ์ที่นักศึกษาและสำรวจธรรมชาติของการเรียนรู้ จากผู้เข้าเยี่ยมชมในสวนพฤกษศาสตร์ซึ่งอยู่บนพื้นฐานอยู่ 2 ประการสรุปได้ดังนี้ (Stewart, 2003)

4.5.1 สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้

(1) ในสวนพฤกษศาสตร์ พืชมีชีวิต การจัดแสดงพืช สภาพแวดล้อม และภูมิทัศน์ สามารถใช้เพื่อแสดงความเข้าใจ ทักษะหรือค่านิยม กลยุทธ์การสอนและการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ทุกคนได้จัดการสังเกต และได้ตอบกับต้นไม้ที่มีชีวิต การจัดแสดง รวมทั้งสภาพแวดล้อม

(2) สวนพฤกษศาสตร์เน้นพืชพรรณที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว กลยุทธ์การสอนและการเรียนรู้ ส่งเสริมความเข้าใจปฏิสัมพันธ์และความตระหนักรู้เกี่ยวกับพืชและความสัมพันธ์โลก

(3) ระเบียบของเจ้าหน้าที่ เกี่ยวข้องกับฐานความรู้ ควรสื่อสารแนวคิดและทักษะที่ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์

(4) สนับสนุนและส่งเสริมการสื่อสารส่วนบุคคลและปฏิสัมพันธ์ระหว่างเจ้าหน้าที่สวนพฤกษศาสตร์และผู้เข้าชม

4.5.2 การสอนในสวนพฤกษศาสตร์

(1) การสอนและการเรียนรู้ควรเน้นถึง การมีส่วนร่วมในทางปฏิบัติ ซึ่งเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ตรง รวมทั้งกิจกรรมจากประสบการณ์จากทางประสาทสัมผัส

(2) กิจกรรมควรคำนึงถึงความเข้าใจในพืชและสิ่งแวดล้อมของผู้เข้าชม

(3) โปรแกรมการศึกษาที่สวนพฤกษศาสตร์มีหลากหลายวิธี ตระหนักถึงผู้เข้าชม

(4) ตระหนักถึงการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ มีความสนุก เพลิดเพลิน

กล่าวโดยสรุป ทฤษฎีการเรียนรู้ในสวนพฤกษศาสตร์เน้นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง โดยมีสองหลักการสำคัญ คือ 1.สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ซึ่งสวนพฤกษศาสตร์ใช้พืชและสภาพแวดล้อมในการสอนผ่านการสังเกตและโต้ตอบ โดยเจ้าหน้าที่จะสื่อสารข้อมูลวิทยาศาสตร์ให้ถูกต้องและส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์ 2. การสอนในสวนพฤกษศาสตร์ ซึ่งการสอนควรมุ่งเน้นกิจกรรมที่กระตุ้นประสาทสัมผัสและมีส่วนร่วม เพื่อให้ผู้เข้าชมเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและสนุกสนาน

4.6 การมีส่วนร่วมในสวนพฤกษศาสตร์

การมีส่วนร่วมซึ่งเกี่ยวข้องกับชุมชนในระดับต่าง ๆ มีความเฉพาะที่ ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่แตกต่างกันในบทบาทขององค์กรและชุมชน ประโยชน์ที่จะได้รับผ่านการวิเคราะห์ไปสู่แผนกลยุทธ์อย่างเหมาะสม (Wilcox, 1994) รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อให้สวนพฤกษศาสตร์สนับสนุนให้มีบทบาททางสังคม สร้างความเกี่ยวข้องหรือทำงานร่วมกับชุมชนท้องถิ่นซึ่งมีประเด็นทั่วไปที่มีความสำคัญทางสังคมและสิ่งแวดล้อม (Botanical Gardens Conservation International, 2015) ได้แก่

(1) การให้ข้อมูล โดยโครงการเสนอกำหนดไว้ให้ข้อมูลแก่ชุมชนทั้งในรูปแบบครั้งเดียว การประชุมเชิงปฏิบัติ หรือการฝึกอบรมระยะสั้น

(2) ให้คำปรึกษา ซึ่งโครงการเสนอทางเลือกให้กับชุมชน

- (3) ตัดสินใจร่วมกัน โดยโครงการเปิดแสดงความคิดเห็นและร่วมกันตัดสินใจ
- (4) การลงขันกัน เป็นการให้โครงการและชุมชนตัดสินใจร่วมกัน ให้ความร่วมมือ
- (5) สนับสนุนผลประโยชน์ของชุมชน จะอยู่ในลักษณะที่ชุมชนเข้าหาโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนให้เกิดศักยภาพในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

กล่าวโดยสรุป การมีส่วนร่วมของชุมชนในสวนพฤกษศาสตร์มีหลายรูปแบบที่สำคัญ เช่น การให้ข้อมูล การให้คำปรึกษา การตัดสินใจร่วมกัน การลงขัน และการสนับสนุนผลประโยชน์ของชุมชน ซึ่งช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสวนพฤกษศาสตร์และชุมชนท้องถิ่น ทั้งในด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม รูปแบบเหล่านี้ส่งเสริมการทำงานร่วมกันและพัฒนาศักยภาพของชุมชนในการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง.

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุวิมล วรรณพิณิต วรรณวีร์ บุญคุ้ม นรินทร์ สังข์รักษา (2560) ได้ทำการศึกษา การพัฒนารูปแบบการจัดการศูนย์การเรียนรู้ วิถีเมืองเพชรตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และความต้องการในการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ 2) พัฒนารูปแบบการจัดการศูนย์การเรียนรู้ 3) ทดลองใช้รูปแบบการจัดการศูนย์การเรียนรู้ 4) ประเมินและปรับปรุงรูปแบบการจัดการศูนย์การเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า 1) ศูนย์การเรียนรู้เมืองเพชร ส่วนใหญ่เป็นหมู่บ้านที่อยู่ท่ามกลางหุบเขา และติดทะเล ประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพทางการเกษตรและปศุสัตว์ และมีการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสนใจที่จะรู้แสวงหาความรู้ใหม่เสมอ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนแบบวิถีเมืองเพชรของจังหวัดเพชรบุรี ยังมีบทบาทในการให้ความรู้ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของราษฎรในพื้นที่และนอกพื้นที่ 2) รูปแบบการจัดการศูนย์การเรียนรู้วิถีเมืองเพชร ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่พัฒนาขึ้น คือ “PETCH Model” มี 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ Participation (การมีส่วนร่วม) Evolution enough (ความพอเพียง) Technology (การนำเอาเทคโนโลยีและหลักวิทยาศาสตร์มาปฏิบัติ) Community (ชุมชน) และ Harmony (ความกลมกลืน) 3) ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการศูนย์การเรียนรู้ พบว่ารูปแบบการพัฒนาจะต้องดำเนินควบคู่ไปกับภูมิปัญญาเป็นความรู้ดั้งเดิมอันประกอบไปด้วยคุณธรรม ซึ่งสอดคล้องกับวิถีชีวิตดั้งเดิมของชาวบ้าน ไม่ได้แบ่งแยกเป็นส่วน ๆ หากแต่ทุกอย่างมีความสัมพันธ์กับการทำมาหาเลี้ยงชีพ และ 4) การประเมินและปรับปรุงรูปแบบการจัดการศูนย์การเรียนรู้วิถีเมืองเพชร ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง พบว่าภาพรวมอยู่ระดับมาก

พิมพ์นิภา อินทพัฒน์ สันติ ศรีสวนแดง อภิชาติ ใจอารีย์ (2566) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ของศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนนาท่ามเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดตรัง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาสถานการณ์การจัดการเรียนรู้ของศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง และ 2) เพื่อพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ของศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนนาท่ามเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดตรัง ผลการวิจัยพบว่า 1. ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงเป็นแหล่งเรียนรู้ชุมชนให้ความรู้ด้านเกษตรกรรมพบปัญหา คือ หลักสูตรไม่สอดคล้องกับบริบทชุมชน ขาดสื่อการเรียนรู้ และ

ช่องทางการสื่อสาร ชุมชนมีความต้องการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในด้านเนื้อหา/กิจกรรมการเรียนรู้ ด้านวิชาการ ด้านผู้เข้าร่วมอบรม และด้านสภาพแวดล้อม ส่วนความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงฯ ที่ผ่านมาอยู่ในระดับมาก 2. องค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัยนี้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ของศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงฯ ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ชุมชน 2) การออกแบบ 3) การพัฒนา 4) การดำเนินการ และ 5) การประเมินผล ภายใต้ทุนทางสังคมและการมีส่วนร่วมของชุมชน

คมกฤษ จันทร์ขจร (2551) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาแนวทางการจัดการศึกษาตามอริยาศัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างและประเมินแนวทางการจัดการศึกษาตามอริยาศัย ผลการวิจัย พบว่า แนวทางการจัดการศึกษาตามอริยาศัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการจัดการศึกษาตามอริยาศัย ประกอบด้วย ปรัชญา นิยาม ความหมาย การเรียนรู้ลักษณะการจัด และผู้จัด 2) การจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ ประกอบด้วย โปรแกรมส่งเสริมการเรียนรู้และกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ 3) การจัดปัจจัยส่งเสริมการเรียนรู้ ประกอบด้วย การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ การจัดการความรู้สื่อและเทคโนโลยี การศึกษา และการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ 4) การเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย ประเภทของ ประสบการณ์ วิธีการ หลักการ และจุดมุ่งหมายของการประเมินความรู้จากประสบการณ์การศึกษาเปรียบเทียบ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารสถานศึกษาพบว่าองค์ประกอบย่อยที่ผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารสถานศึกษามีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ได้แก่ นิยามและความหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาตามอริยาศัย การเรียนรู้ตามอริยาศัย และการจัดการศึกษาตามอริยาศัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงหลักการและจุดมุ่งหมายของการประเมินความรู้จากประสบการณ์ส่วนความคิดเห็นที่แตกต่างกันในระดับมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปรัชญาของการศึกษาตามอริยาศัย ผู้จัดการศึกษาตามอริยาศัย ความหมายขององค์ประกอบและประเภทของโปรแกรมส่งเสริมการเรียนรู้ตามอริยาศัย ประเภทของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ การจัดการความรู้ หลักการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาตามอริยาศัย และประเภทของการเรียนรู้จากประสบการณ์

ชูศักดิ์ เอื้องโชคชัย (2558) ได้ทำการศึกษา การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอริยาศัยเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับเยาวชน. 1) วิเคราะห์คุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับเยาวชน 2) พัฒนารูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอริยาศัยเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับเยาวชน 3) ศึกษาปัจจัยความสำเร็จและเงื่อนไขของรูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอริยาศัยฯ 4) นำเสนอข้อเสนอเชิงนโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอริยาศัยฯ ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับเยาวชน จำแนกออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1.1 คุณลักษณะด้านนิสัยและพฤติกรรม 1.2 คุณลักษณะด้านเจตคติ 1.3 คุณลักษณะด้านทักษะ 1.4 คุณลักษณะด้านความรู้ 2) องค์ประกอบที่สำคัญในรูปแบบ ประกอบด้วย 2.1 หลักการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอริยาศัย 2.2 พื้นที่การเรียนรู้ตามอริยาศัย 2.3 ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้ 2.4 ปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนรู้ตามอริยาศัย 2.5 กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ตามอริยาศัย 2.6 ทรัพยากรส่งเสริมการเรียนรู้ตามอริยาศัย และ 2.7

วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย 3) ปัจจัยความสำเร็จของรูปแบบฯ ได้แก่ ความใฝ่เรียนรู้ของเยาวชน การสนับสนุนของเครือข่ายการเรียนรู้ ความหลากหลายและความสะดวกในการเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่เอื้ออำนวย และความเป็นอิสระทางด้านเวลา 4) ข้อเสนอเชิงนโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยฯ ประกอบด้วย 4.1 นโยบายภาครัฐ ควรให้ความสำคัญกับการกำหนดนโยบายที่นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง และสนับสนุนกองทุนเพื่อจัดพื้นที่การส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยที่เป็นต้นแบบในแต่ละจังหวัด 4.2 นโยบายภาคเอกชน ควรให้การสนับสนุนทุนเพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้หรือสร้างพื้นที่การเรียนรู้ในชุมชนให้มีความทันสมัย มีการผลิตสื่อสร้างสรรค์เพื่อประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับเยาวชนให้มากขึ้น 4.3 นโยบายภาคประชาสังคม ควรสนับสนุนให้มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งในชุมชนและระหว่างชุมชน 4.4 นโยบายทางสถาบันทางสังคม ควรรณรงค์ให้คนในครอบครัวปรับบทบาทเป็นเพื่อนร่วมทางการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสนทนาเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย และรณรงค์ให้สถานศึกษาสร้างสรรคกระบวนการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียนเพื่อให้เยาวชนได้รับประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติ

ธัชพล นุกูลอุดมพานิชย์ (2565) ได้ทำการศึกษา ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนที่สัมพันธ์กับป่าในสวนพฤกษศาสตร์ผาแดง อำเภอมะสอย จังหวัดตาก การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1.ศึกษาแนวโน้มและองค์ประกอบของสวนพฤกษศาสตร์ 2. ศึกษากรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสวนพฤกษศาสตร์และชุมชน 3. ศึกษาภูมิปัญญาซึ่งก็คืออัตลักษณ์ชุมชนชาวปกากะญอ 4. ศึกษาความเป็นไปได้ทางสถาปัตยกรรมในสวนพฤกษศาสตร์ 5. เสนอแบบทางสถาปัตยกรรมและผัง ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการของการออกแบบ สถาปัตยกรรม จะอยู่ภายใต้เกณฑ์ที่มาจากความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์และรูปแบบไบโอฟิลิก ในการจัดหมวดหมู่ที่ประกอบด้วย สถาปัตยกรรม กิจกรรม และลักษณะภูมิทัศน์ ภายใต้บริบทของ สวนพฤกษศาสตร์ที่สัมพันธ์กับพื้นที่ชุมชนโดยรอบ ด้วยวิธีการออกแบบรูปทรงอาคารเป็นใบตองตึง และใบประดู่ ในด้านวัสดุธรรมชาติที่ใช้เป็นกลุ่มไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้ออ่อน ด้วยวิธีการที่ทันสมัยเป็นไม้อัดประสานขาว รวมทั้งองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น ผนังดินอัด พื้นไม้ แต่ยังคงมีความเชื่อมต่อกับสถานที่ในด้านวัฒนธรรมหรือระบบนิเวศของพื้นที่ พร้อมทั้งลักษณะภูมิทัศน์ที่ประกอบด้วยความสงบ ความลึกซึ้ง และความสูงในการสร้างอัตลักษณ์ของพื้นที่

สุวิมล หงษ์วิไล (2559) ได้ทำการศึกษา การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลสระบัว อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลสระบัว อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาล ตำบลสระบัว อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้แก่ ด้านการวางแผน ด้านการประสานงาน ด้านการประเมินผล และด้านการจัดหาทรัพยากร ตามลำดับ 2. ผลการเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบลสระบัว อำเภอกบินทร์

บุรี จังหวัดปราจีนบุรี จำแนกตามเพศ และสถานภาพของชุมชน 2.1 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กฯ จำแนกตามเพศ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 2.2 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กฯ จำแนกตามสถานภาพ โดยรวมและรายด้านพบว่าแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่าน การมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย มีขั้นตอนและวิธีการในการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร

ประชากรในชุมชนบ้านภูเขาก้าว ต.เชียงเคี่ยน อ.เทิง จ.เชียงราย รวมทั้งสิ้น 431 คน

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยคำนึงถึงความสามารถ ให้ข้อมูลได้เหมาะสมและครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบ่งสัดส่วนดังนี้

1.ผู้ให้ข้อมูล ผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งสิ้น 40 คน ได้แก่

1.1 ผู้ให้ข้อมูลหลัก

ในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพและแบบมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น ได้แก่ ปราชญ์ชาวบ้าน กลุ่มผู้นำ ชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย มีอายุระหว่าง 30 – 65 ปี สามารถอ่านออกเขียนได้ จำนวน 10 คน โดยผู้วิจัยเลือกผู้ที่มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน โดยการ สัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการจัดกระบวนการกลุ่มศึกษาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในชุมชนและร่วมกัน ออกแบบศูนย์การเรียนรู้สวน พฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของ ชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย

1.2 ผู้ให้ข้อมูลรอง ประกอบด้วย

- กลุ่มประชาชนในพื้นที่ จำนวน 20 คน ได้แก่ ชาวบ้านหรือผู้เฒ่าผู้แก่ มีอายุระหว่าง 30 – 70 ปี ที่สามารถอ่านออกเขียนได้ และเล่ารายละเอียดทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน โดยสัมภาษณ์เจาะลึก ในการเก็บ ข้อมูลด้านพฤกษศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน

- กลุ่มหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง จำนวน 5 คน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน พระสงฆ์ นักพัฒนาชุมชน ฯลฯ มีอายุระหว่าง 30-65 ปีสามารถอ่านออกเขียนได้โดยสัมภาษณ์เจาะลึกในการเก็บข้อมูลด้านบริบททาง กายภาพของชุมชนและกระบวนการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้

- กลุ่มนักเรียน/นักศึกษา จำนวน 5 คน มีอายุระหว่าง 15 – 30 ปี ที่สามารถอ่านออกเขียนได้ มีส่วนร่วม ในการเข้ามาศึกษาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย ผ่านการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ตามอัธยาศัย โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล

2.กลุ่มตัวอย่างทดลอง ได้แก่ ประชาชนในตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอกะทิง จังหวัดเชียงราย จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์คัดเลือกจากผู้ที่มีความสนใจเข้าร่วมโครงการ มีความสนใจในการเรียนรู้ด้านพฤกษศาสตร์พื้นบ้าน และมีความพร้อมที่จะนำองค์ความรู้ไปขยายผลเพื่อร่วมกันดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ซึ่งถือเป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ใช้งานศูนย์การเรียนรู้จริง

เครื่องมือที่ใช้วิจัย ได้แก่

- 1.แบบสัมภาษณ์ทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย
- 2.การสนทนากลุ่ม (Group Discussion Questions) การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์
- 3.แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ก่อนเรียน-หลังเรียน)
- 4.แบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้จากศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์

วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์ทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย

1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์

1.2 สร้างแบบสัมภาษณ์ทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย

1.3 ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทำการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งมีค่าระหว่าง 0.67-1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ไปปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.4 จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงรายที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. การสนทนากลุ่ม (Group Discussion Questions) การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์

2.1 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน/ชุมชน การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางของงานสวนพฤกษศาสตร์ และการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อนำมาวิเคราะห์กำหนดเป็นประเด็นหลัก ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

2.2 กำหนดโครงสร้างชุดคำถาม และเขียนข้อคำถามโดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เป็นคำถามปลายเปิด ไม่ชี้นำ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

2.3 นำร่างแนวคำถามเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้อง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่าระหว่าง 0.67-1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ไปปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.4 นำแนวคำถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มประชากรที่มีบริบทใกล้เคียงกัน แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง ได้แก่ แกนนำชุมชนหรือประชาชนในพื้นที่อื่นที่มีโครงการคล้ายกัน) จำนวน 1 กลุ่ม เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของภาษา การไหลลื่นของประเด็นและการจัดเวลา

2.5 นำผลจากการทดลองใช้มาปรับแก้ถ้อยคำ คัดเลือกคำถามสำรอง ให้มีความสมบูรณ์ พร้อมนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริงกับกลุ่มเป้าหมาย

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ เทคนิคการสร้างข้อสอบ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้สอดคล้องและครอบคลุมกับเนื้อหา และจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีข้อคำถามรวมทั้งหมด 62 ข้อ

3.3 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทำการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งมีค่าระหว่าง 0.67-1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จากนั้นนำแบบทดสอบไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.4 นำแบบทดสอบที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (try out) เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบกับประชาชนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่ใช่กลุ่มที่ใช้ในการวิจัยจริง

3.5 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อเพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยคัดเลือกแบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ ที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่มีค่าระหว่าง 0.20-1.00 พบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.57-0.78 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.26-0.61

3.6 จากนั้นนำแบบทดสอบที่มีคุณภาพ จำนวน 40 ข้อ มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรของ kuder-richardson (KR-20)

3.7 นำแบบทดสอบที่ผ่านการหาค่าประสิทธิภาพของข้อสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลในการวิจัย แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ในงานวิจัยเป็นลำดับต่อไป

4. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้จากศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์

4.1 ศึกษา นิยาม ทฤษฎี รวมถึงเอกสารเกี่ยวกับความพึงพอใจ

4.2 ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

4.3 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจตามกรอบที่กำหนดไว้ โดยมีหัวข้อในการประเมินประกอบไปด้วย 6 ด้าน จำนวน 30 หัวข้อ ซึ่งได้ทำการกำหนดระดับเกณฑ์การประเมินแบบประเมินความพึงพอใจ โดยใช้มาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert, 1932) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนน้ำหนักของตัวเลือกตอบ ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

คะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

4.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจผู้ใช้หลักสูตร เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด โดยยึดทฤษฎี (IOC : Index of item Objective Congruence)

4.5 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วมาแก้ไข ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4.6 นำแบบประเมินความพึงพอใจ ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ซึ่งมุ่งเน้นให้ชุมชนบ้านภูเขาก้าวมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการวิจัย ตั้งแต่การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนา และการประเมินผล โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Planning)

1.1 การศึกษาทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ โดยเริ่มกระบวนการดังนี้

- 1) การทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- 2) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ การเรียนรู้ตามอัธยาศัย และการมีส่วนร่วมของชุมชน
- 3) ศึกษาตัวอย่างศูนย์การเรียนรู้ทั้งในและต่างประเทศเพื่อนำมาเป็นต้นแบบ
- 4) การสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน
- 5) สำรวจพันธุ์พืชท้องถิ่น พืชสมุนไพร ระบบนิเวศ และภูมิปัญญาชาวบ้านที่สามารถพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้

6) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) กับผู้นำชุมชน ปราชญ์ท้องถิ่นประชาชน และเยาวชนในชุมชน บ้านภูเขาแก้ว จำนวน 40 คน โดยแบ่งกลุ่มสนทนาออกเป็นกลุ่มละ 10 คน

7) วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ของทรัพยากรธรรมชาติ

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้มีกรอบการใช้เครื่องมือและกระบวนการทำงาน ได้แก่

- การเก็บข้อมูล : ใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ปราชญ์ชาวบ้าน กลุ่มผู้นำชุมชนบ้านภูเขาแก้ว ประชาชนในพื้นที่ หน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง
- เครื่องมือที่ใช้ : แบบสัมภาษณ์ทรัพยากรธรรมชาติ และแบบฟอร์ม SWOT Analysis
- วิเคราะห์เชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการ (Action)

2.1 การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยเริ่มกระบวนการดังนี้

1) การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อออกแบบศูนย์การเรียนรู้

- วิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและบริบทของชุมชน
- ออกแบบศูนย์การเรียนรู้โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วม

2) การออกแบบแนวทางการพัฒนา

- การสนทนากลุ่ม ร่วมกับผู้นำชุมชน ปราชญ์ท้องถิ่นประชาชน และเยาวชนในชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จำนวน 40 คน โดยแบ่งกลุ่มสนทนาออกเป็นกลุ่มละ 10 คน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบและกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์

- ออกแบบพื้นที่เรียนรู้โดยให้ประชาชนร่วมกำหนดโครงสร้างและแนวทางการบริหารจัดการ
- นำเสนอแผนพัฒนาและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของชุมชน

3) การดำเนินกิจกรรมพัฒนา

- อบรมและพัฒนาศักยภาพชุมชนในด้านการบริหารศูนย์ เช่น การจัดทำป้ายข้อมูล เส้นทางศึกษาธรรมชาติ และการเป็นวิทยากรท้องถิ่น

- การพัฒนาสื่อการเรียนรู้และทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับกระบวนการรายวิชา เช่น รายวิชาสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและภูมิศาสตร์ภูมิภาคโลก

- ปรับปรุงกิจกรรมตามผลสะท้อนจากชุมชนและผู้เข้าร่วม

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้มีกรอบการใช้เครื่องมือและกระบวนการทำงาน ได้แก่

- การเก็บข้อมูล : การสนทนากลุ่ม

- เครื่องมือที่ใช้ : ประเด็นคำถามการสนทนากลุ่ม
- การเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและการวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการพัฒนา

พัฒนา

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตและสะท้อนผล (Observation & Reflection)

1) การเก็บข้อมูลผลลัพธ์ของการพัฒนา

- ใช้การสัมภาษณ์และแบบสอบถามเพื่อประเมินความคิดเห็นของชุมชนและผู้เข้าร่วมกิจกรรม ได้แก่ ผู้นำชุมชน ประชาชนท้องถิ่นประชาชน และเยาวชนในชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จำนวน 40 คน โดยแบ่งกลุ่มสนทนาออกเป็นกลุ่มละ 10 คน
- การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานและผลของการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ ในการสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าร่วมกิจกรรม และการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพของศูนย์การเรียนรู้

2) การสะท้อนผลร่วมกัน

- จัดประชุมเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดี-ข้อเสียของการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ร่วมกับผู้นำชุมชน ประชาชนท้องถิ่นประชาชน และเยาวชนในชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จำนวน 40 คน โดยแบ่งกลุ่มสนทนาออกเป็นกลุ่มละ 10 คน
 - วิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของแนวทางที่ดำเนินการ
 - นำเสนอข้อมูลเพื่อให้ชุมชนและผู้เกี่ยวข้องสามารถปรับปรุงและพัฒนาต่อไป
- ทั้งนี้ผู้วิจัยได้มีกรอบการใช้เครื่องมือและกระบวนการทำงาน ได้แก่
- การเก็บข้อมูล : การสอบถาม การประเมินผลการเรียนรู้
 - เครื่องมือที่ใช้ : แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้จากศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์
 - วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา
 - วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 4 การสรุปและเผยแพร่ผล (Evaluation & Dissemination)

1) การสรุปผลการศึกษา

- นำข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตและสะท้อนผลมาสรุปเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาในอนาคต
- ประชุมสรุปโครงการและวางแผนต่อยอดการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในอนาคต

2). การเผยแพร่ผลการวิจัย

- จัดเวทีนำเสนอผลการวิจัยแก่ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- เผยแพร่ผลการวิจัยผ่านรายงานวิชาการ บทความวิจัย และการประชุมวิชาการ

ดังนั้น การดำเนินการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ทำให้ชุมชนสามารถเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ของตนเอง ส่งเสริมการเรียนรู้ตาม อรรถาธิบาย และสร้างความยั่งยืนให้กับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น โดยอาศัยการวางแผนร่วมกัน การดำเนินงานที่มีส่วนร่วม การสะท้อนผล และการเผยแพร่ผลการพัฒนา ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย

สถิติที่ใช้ในการการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าคุณภาพเครื่องมือ

1.1 การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยยัตถุทฤษฎี IOC (Index of item Objective Congruence) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 211)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ
โดยที่	+1	แทน	แน่ใจว่าสอดคล้อง/ไม่สอดคล้อง
	0	แทน	ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง/ไม่แน่ใจ
	-1	แทน	แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง/ไม่สอดคล้อง

โดยแปลผลความสอดคล้องของเนื้อหา

ถ้า IOC $\geq$ 0.50 แสดงว่า ข้อสอบนั้นสามารถวัดวัตถุประสงค์ข้อนั้นจริง

ถ้า IOC $<$ 0.50 แสดงว่า ข้อสอบนั้นไม่สามารถวัดวัตถุประสงค์ข้อนั้น

1.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยวิธีของ คูเดอร์-ริชาร์ดสันข โดยใช้สูตร KR-20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 198)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_1^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ได้ในข้อหนึ่งๆ = $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่งๆ หรือคือ $1-p$
	S_1^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

1.3 ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 210)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

1.4 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 210-211)

$$r = \frac{R_U - R_L}{N}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_U	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งที่ตอบถูก
	R_L	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มอ่อนที่ตอบถูก
	N	คือ	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

2.1 หาค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียน ($\bar{X}$) โดยคำนวณจากสูตร
ดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2543, หน้า 351)

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	ΣX	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนข้อมูล

2.2 หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียน ใช้สูตร ดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2543, หน้า 352)

$$\text{สูตร S.D.} = \sqrt{\frac{N(\Sigma X) - (\Sigma X^2)}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	ΣX	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	ΣX^2	แทน	ผลรวมของกำลังสองของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนข้อมูล

2.3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างคะแนนผลการทดสอบหลังเรียนกับคะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียน โดยใช้ t-test สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2532, หน้า 122)

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D - (\Sigma D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าที่จะใช้พิจารณา t – distribution
	ΣD	แทน	ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนแต่ละคน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	ΣD^2	แทน	ผลรวมของกำลังสองของความแตกต่างระหว่าง คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน แต่ละคน
df	=		N - 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาแก้วที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ และการพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัด

2. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของเยาวชนโดยใช้สถิติวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และ ค่า t-test

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์โดยใช้สถิติวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาแปลความหมายตามเกณฑ์อันตรภาคชั้น (Class Interval) ที่มีความกว้างของชั้นเท่ากับ 0.80 ตามหลักการของ บุญชม ศรีสะอาด (2553) โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาแก้วที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย 2) เพื่อพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย และ 3) เพื่อศึกษาผลการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย เชียงราย ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

ตอนที่ 1 ผลของการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาแก้วที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย

ตอนที่ 2 การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย

ตอนที่ 3 ผลของการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย

ตอนที่ 1 ผลของการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาแก้วที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย

ผลการศึกษาประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ 1.ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา และ 2. ทรัพยากรพรรณไม้และศักยภาพเพื่อการเรียนรู้ของพรรณไม้ที่สำรวจพบตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติของป่าชุมชน จำนวน 50 ชนิด

1. ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่และผู้ให้ข้อมูล

1.1 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในบริเวณป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพและมีเส้นทางศึกษาธรรมชาติที่ชุมชนใช้ประโยชน์อยู่เดิม ลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินเขาที่มีความลาดชันปานกลางถึงสูงเล็กน้อย มีความชื้นสูง และมีระบบนิเวศป่าเบญจพรรณที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ เส้นทางศึกษาธรรมชาติมีความยาวประมาณ 1.5 กิโลเมตร เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัย

เมื่อปี พ.ศ.2530 หลังจากที่มีการสัมปทานครั้งที่ 3 ล้นสุดลง ทำให้เกิดผลกระทบขึ้นในชุมชน เนื่องจากป่าไม้ที่เคยอุดมสมบูรณ์เสื่อมโทรมลง เริ่มมีปัญหการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูร้อน น้ำในลำห้วยแห้งขอด ในฤดูฝนเกิด

ปัญหาน้ำป่าไหลหลาก ปัญหาแหล่งน้ำในชุมชนไม่สามารถใช้อุปโภคได้ และเกิดการชะล้างหน้าดินทำให้ลำห้วยตื้นเขิน อีกทั้งยังมีชุมชนในพื้นที่บางส่วนเข้าไปจับจองพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมเป็นพื้นที่ทำกิน เผาถ่าน และเลื่อยไม้ขาย ทำให้ชุมชนเกิดความกลัววิกฤตต้นน้ำแห้งแล้ง ประกอบกับเกรงว่าพันธุ์ไม้ประจำถิ่นจะหมดจากป่า ลูกหลานจะไม่รู้จักต้นไม้ประจำถิ่น จึงทำให้เกิดแนวคิดในการจัดสรรพื้นที่เพื่อฟื้นฟูให้เป็นป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์เช่นดั้งเดิมในปี พ.ศ.2535 - 2540 ผู้ใหญ่บ้าน นายสอน วัฒนา ได้จัดประชุมในพื้นที่ เพื่อหาแนวทางการกำหนดเขตพื้นที่ในการจัดทำเป็นป่าชุมชน และได้มีชุมชนจำนวนหนึ่งที่ได้บริจาคพื้นที่ทำกินของตนเอง เพื่อนำไปทำเป็นป่าชุมชนจำนวน 22 ราย จากนั้นได้จัดตั้งคณะกรรมการป่าชุมชน โดยมีอาสาสมัคร จำนวน 25 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีพื้นที่อยู่โดยรอบแนวเขตป่าชุมชน มีการปักแนวเขตกันพื้นที่ไว้เป็นป่าชุมชน การลาดตะเวน เพื่อดูแลแนวเขตป่าและเพื่อรักษาไม่ให้มีการบุกรุก การปลักต้นไม้ที่จับจองที่ดินที่อยู่ในเขตให้ออกนอกพื้นที่เขตป่า

ป่าชุมชนบ้านภูเขากแก้ว ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนห้วยจิ้ง ป่าเชียงเคี่ยนและป่าขุนห้วยโป่ง มีการขอขึ้นทะเบียนเป็นป่าชุมชน เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2557 รหัสเลขที่ป่าชุมชน 5704656811 ขนาดพื้นที่ 731 ไร่ 32 ตารางวา จากกรมป่าไม้ และได้รับอนุมัติประกาศเป็นพื้นที่ป่าชุมชนในปี พ.ศ. 2558 ตั้งแต่วันที่ 9 มกราคม 2558 ถึงวันที่ 8 มกราคม 2568 จำนวน 800 ไร่ ลักษณะเป็นป่าเบญจพรรณละป่าเต็งรัง

เนื่องด้วยป่าชุมชนบ้านภูเขากแก้ว มีผลผลิตที่เกิดจากป่ามากมายและมีการเข้าไปหาอาหารป่า หรือสมุนไพรในป่าเป็นจำนวนมาก คณะกรรมการหมู่บ้านเห็นว่าหากปล่อยให้เกิดการใช้ประโยชน์จากป่าโดยไม่มีข้อกำหนดหรือกติกาไว้ อาจจะทำให้ผลผลิตจากป่าชุมชนสูญพันธุ์ลงได้ จึงมีการสร้างข้อตกลงในการจะใช้ประโยชน์จากป่าร่วมกัน คือในการใช้ประโยชน์ป่าร่วมกันจะต้องมีการแบ่งสิ่งเหล่านั้นออกเป็น 3 ส่วน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 1 ส่วน อีก 2 ส่วนกันไว้เพื่อขยายผลผลิตในปีถัดไป

1.2 ลักษณะของผู้ให้ข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น

การรวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์พรรณไม้ดำเนินการผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกและการนำทางโดยปราชญ์ชาวบ้านและผู้สูงอายุในชุมชน จำนวน 40 ท่าน ซึ่งมีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการใช้พืชสมุนไพร พืชอาหาร และพิธีกรรมท้องถิ่นเป็นอย่างดี

2. ทรัพยากรพรรณไม้และศักยภาพเพื่อการเรียนรู้

จากการสำรวจร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและปราชญ์ชาวบ้านตลอดเส้นทางศึกษาธรรมชาติ พบพรรณไม้ที่มีศักยภาพในการเป็นแหล่งเรียนรู้ จำนวนรวม 50 ชนิด ซึ่งสามารถสรุปและจัดหมวดหมู่ตามการใช้ประโยชน์หลักได้ดังนี้

2.1 บัญชีรายการพรรณไม้ที่สำรวจพบ

พรรณไม้ที่สำรวจพบทั้ง 50 ชนิด ถูกจำแนกตามการใช้ประโยชน์หลักและบันทึกภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยย่อ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 บัญชีรายการพรรณไม้ที่สำรวจพบตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติป่าชุมชนบ้าน และการใช้ประโยชน์หลักของป่าชุมชนภูเขาแก้ว ต.เชียงเคี่ยน อ.เทิง จ.เชียงราย

ลำดับ ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific Name)	ชื่อท้องถิ่น (Local Name)	การใช้ประโยชน์ หลัก (Primary Use)	ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยย่อและ ศักยภาพการเรียนรู้
1	<i>Curcuma longa</i> L.	ขมิ้น	สมุนไพร/อาหาร	ใช้ในเครื่องแกง, ยารักษาผิว, แก้ ท้องอืด, บำรุงผิวพรรณ
2	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz.	ลิ้นฟ้า (เพกา)	อาหาร/สมุนไพร	ฝักอ่อน, ยอดอ่อนรับประทานได้ราก และเปลือกใช้แก้ไอ, ขับเสมหะ, เป็น ยาระบาย, รักษาโรคผิวหนัง
3	<i>Tertona greandis</i> L.F	ต้นสัก	ไม้เศรษฐกิจ	ใช้สร้างบ้าน (เสา, เรือน), ต่อเรือ, งานแกะสลัก, ทนทานต่อปลวก/มอด มีความเชื่อเป็นไม้มงคล (ศักดิ์ศรี) เนื้อไม้ใช้ในการก่อสร้างที่ต้องการ ความแข็งแรงสูง เช่น เสา คาน พื้น สะพาน และหมอนรถไฟ, สมุนไพร:
4	<i>Shorea</i> <i>spp./Dipterocarpus</i> <i>spp.</i>	ต้นรัง	ไม้เศรษฐกิจ	เปลือกใช้แก้โรคท้องร่วงและห้าม เลือด ใบใช้ตำพอกรักษาแผลพุพอง ชันยาง ใช้ผสมน้ำมันทาไม้และยาแนว เรือ
5	<i>Dipterocarpus</i> <i>tuberculatus</i> Roxb.	ต้นตึง, พलग	ไม้ใช้สอย	ใบใช้ ห่ออาหาร หรือมุงหลังคา, น้ำมันยาง/ชันใช้ทาไม้, ยาแนวเรือ, ทำไต้ไฟ
6	<i>Pterocarpus</i> <i>indicus</i> Willd.	ต้นประดู่	ไม้เศรษฐกิจ	ใช้ทำเสา, พื้น, เฟอร์นิเจอร์ เป็นไม้ มงคล สเชื่อว่าการปลูกจะนำมาซึ่งความ รัก ใคร่กลมเกลียว และความสามัคคี
7	<i>Archidendron</i> <i>pauciflorum</i>	มะติง, เนียง	สมุนไพร/อาหาร	เมล็ดสีขาวย รสชาติหวานกรอบ ลูก เนียงมีสรรพคุณทางยาหลายอย่าง

ลำดับ ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific Name)	ชื่อท้องถิ่น (Local Name)	การใช้ประโยชน์ หลัก (Primary Use)	ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยย่อและ ศักยภาพการเรียนรู้
8	<i>Albizia chinensis</i> (Osbeck) Merr.	ต้นกาง	ไม้ใช้สอย/ สมุนไพร	เช่น แก้วร้อนใน ขับปัสสาวะ แก้ว ท้องเสีย แก้วปวดท้อง บำรุงธาตุ บำรุง กำลัง บำรุงสายตา บำรุงผิวพรรณ และสามารถนำมาประกอบอาหาร ได้ เปลือกต้น ใช้เป็นยาฝาดสมาน แก้ว ท้องเสีย ลดการอักเสบ, ใบ ใช้ตำพอก แผล ลดบวม, ราก ใช้เป็นยาขับลม และแก้ปวดเล็กน้อย, เป็นไม้ในวงศ์ถั่ว มี ปมรากตรึงไนโตรเจน ช่วยปรับปรุง ดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ และ ควบคุมการชะล้างพังทลาย, จักสาน อาหารสัตว์ ทำฟืน
9	<i>Lithocarpus</i> <i>ceriferus</i> .	ต้นก่อ	อาหาร/ไม้ใช้สอย	ผล (ลูกก่อ) นำมาคั่วกิน หรือต้ม เนื้อ ไม้ใช้ทำเชื้อเพลิงและฟืนอย่างดี เนื้อไม้แข็ง, ลายสวยงาม, ทนทาน มาก นิยมใช้ทำเสา, ฟัน, เพอร์นิเจอร์ และงานแกะสลัก, เปลือกและเมล็ด ใช้เป็นยาแก้โรคผิวหนัง แก้เห็บขา และใช้เป็นยาบำรุงกำลัง
10	<i>Afzelia xylocarpa</i> (Kurz) Craib.	ต้นมะค่า	ไม้เศรษฐกิจ/ สมุนไพร	เนื้อไม้ใช้ในงานก่อสร้างที่ไม่ต้องรับ น้ำหนักมากนัก, นิยมใช้เผาถ่าน ยาง ใช้ทำน้ำมันยาง
11	<i>Dipterocarpus</i> <i>obtusifolius</i> Teijsm. ex Miq.	ต้นเหียง	ไม้เศรษฐกิจ	เนื้อไม้ใช้ในงานก่อสร้างที่ไม่ต้องรับ น้ำหนักมากนัก, นิยมใช้เผาถ่าน ยาง ใช้ทำน้ำมันยาง
12	<i>Antidesma</i> <i>puncticulatum</i> Miq.	หมากเม่า, มะเม่า	อาหาร / เครื่องดื่ม / สมุนไพร	ผลมีรสเปรี้ยวอมหวาน ใช้ทำ เครื่องดื่ม, ไวน์, แยม, หรือกินสด

ลำดับ ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific Name)	ชื่อท้องถิ่น (Local Name)	การใช้ประโยชน์ หลัก (Primary Use)	ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยย่อและ ศักยภาพการเรียนรู้
13	<i>Protium serratum</i> Engl.	ต้นมะแฟน	อาหาร/สมุนไพร	ผลมีรสเปรี้ยวอมหวาน ใช้รับประทาน สด รากใช้เป็นยาสมุนไพรในท้องถิ่น เพื่อ แก้พิษ ต่าง ๆ และแก้ไข้ ผลใช้กินสดหรือแปรรูป, มีวิตามินซีสูง มาก เป็นสมุนไพรหลักในตำรับยา แผนไทย (เช่น ตรึงผล) บำรุงเสียง, แก้ไอ, ขับเสมหะ, ใบและเปลือกใช้ในการ การฟอกหนังและย้อมผ้า
14	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	มะขามป้อม	สมุนไพร/อาหาร	ใช้ในงานก่อสร้างที่ต้องการความ แข็งแรงและทนทาน เช่น เสา โครงสร้างอาคาร สะพาน ทนทานต่อ การทำลายของปลวกและเชื้อราสูง มาก,สมุนไพร: เปลือกและใบใช้รักษา โรคผิวหนังได้
15	<i>xylia xylocarpa</i> (Roxb.) Taub.var.kerrii (Craib ex Hutch.) I.C.Nielsen.	ต้นแดง	ไม้เศรษฐกิจ / สมุนไพร	ใช้แก่นไม้บำรุงโลหิต สมานแผล และ บรรเทาอาการปวดเมื่อย, เนื้อไม้ใช้ทำ เครื่องดนตรี (เช่น ขลุ่ย, ซอ) และงาน แกะสลัก
16	<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble ex Prain.	เก็ดแดง, ชิงชัน , ประดู่ชิงชัน	ไม้เศรษฐกิจ/ สมุนไพร	เปลือกใช้ต้มน้ำดื่มบำรุงกำลัง, บำรุง เลือด, แก้ปวดท้อง; เปลือกใช้ล้างแผล , รักษาโรคผิวหนัง; เป็นไม้มงคล เชื่อ ว่านำมาซึ่งเงินทอง
17	<i>Millettia brandisiana</i> Kurz.	ไม้ปี้, จัน, พี้จัน กระพี้จัน	สมุนไพร	เป็นไม้มงคล, ลำต้น, แก่น, และราก ต้มน้ำดื่มแก้ปวดเมื่อย ปวดหลัง ปวด เอว บำรุงกำลัง บำรุงร่างกาย และแก้ กระษัย, รากช่วยขับพยาธิ แก้โรค น้ำเหลืองเสีย เปลือกต้นแก้ไข้ ขับผาย
18	<i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	ตานเหลือง/ ช้างน้าว	ไม้ประดับ / สมุนไพร	

ลำดับ ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific Name)	ชื่อท้องถิ่น (Local Name)	การใช้ประโยชน์ หลัก (Primary Use)	ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยย่อและ ศักยภาพการเรียนรู้
19	<i>Gluta usitata</i> (Wall.) Ding Hou.	ฮัก, รักใหญ่	ไม่ใช่สอย	ลม บำรุงหัวใจ ผลบำรุงร่างกาย เปลือกนอกบดทาแก้สิวฝ้า ใช้เปลือกเข้ายาบำรุงกำลัง ต้มเป็นยา รักษา โรคเรื้อน แก้กามโรค บิด เปลือกกรากรักษาโรคผิวหนัง พยาธิ ลำไส้ ยางเป็นยาถ่ายอย่างแรง
20	<i>Bombax ceiba</i> L.	ต้นจ้าวแดง	อาหาร/สมุนไพร	ดอกแห้งใช้ทำอาหาร (เช่น แกงแค), เปลือกและรากใช้เป็นสมุนไพร, นุ่น ใช้ยัดหมอน
21	<i>Spondias pinnata</i> (L.f.) Kurz	ต้นมะกอก	อาหาร/สมุนไพร	ผลใช้ตำน้ำพริก, ยำ, หรือกินกับเกลือ ยอดอ่อนใช้รับประทานเป็นผัก, ผลมี รสเปรี้ยวอมหวาน ใช้แก้เลือดออก ตามไรฟัน (ลักปิดลักเปิด) และใช้เป็น ยาบำรุงธาตุ, เนื้อไม้ ใช้แปรรูปเป็น เฟอร์นิเจอร์ หรือผลิตกระดาษได้
22	<i>Ficus religiosa</i> L.	ต้นโพธิ์	ไม่ใช่สอย/ สมุนไพร	เป็นไม้ศักดิ์สิทธิ์ที่ถูกนำไปปลูกในศา สนสถานทั่วโลกและให้ร่มเงาเป็นที่ พักพิง ทุกส่วนของต้นถูกใช้เป็นยา สมุนไพรได้ เช่น เปลือกใช้แก้เจ็บคอ และใบใช้แก้ท้องร่วง, ใบอ่อนยังใช้ เป็นอาหารสัตว์ได้ และเนื้อไม้ก็ สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงได้
23	<i>omordica</i> <i>cochinchinensis</i> (Lour.) Spreng.	ต้นผักข่า, มะข่า	อาหาร/สมุนไพร	เยื่อหุ้มเมล็ด (สีแดงสด) เป็นสารต้าน อนุมูลอิสระ, ใช้บำรุงและรักษาสายตา ป้องกันโรค เกี่ยวกับดวงตา และโรคหัวใจ การใช้ เป็นอาหาร: ยอดอ่อน ใบอ่อน และ

ลำดับ ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific Name)	ชื่อท้องถิ่น (Local Name)	การใช้ประโยชน์ หลัก (Primary Use)	ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยย่อและ ศักยภาพการเรียนรู้
24	<i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.) Roxb.	ต้นแห่น (สมอภิก)	สมุนไพร	ผลอ่อน นำมาลวกหรือหนึ่งเป็นผักจิ้ม น้ำพริก หรือใส่ในแกงต่าง ๆ ผลใช้เป็นส่วนของประกอบของยาแผน โบราณ เช่น ตรีผลา บำรุงร่างกาย, แก้เสมหะ, แก้ไอ, และเป็นยาระบาย
25	<i>Dipterocarpus alatus</i> Roxb. ex G.Don.	ยางนา	ไม้เศรษฐกิจ	ใช้น้ำมันยางยาแนวเรือและทำ เชื้อเพลิง ส่วนเนื้อไม้ใช้สร้างเรือน พื้นบ้าน
26	<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.	ข่า	สมุนไพร/อาหาร	ใช้ดับกลิ่นคาวในอาหาร (ต้มยำ); เหง้าใช้แก้ท้องอืดเฟ้อ, ขับลม
27	<i>Zingiber cassumunar</i> Roxb.	ปuley/ไพล	สมุนไพร	เหง้าใช้ทาแก้เคล็ดขัดยอก, ปวดเมื่อย และใช้เป็นส่วนผสมใน ยาอบสมุนไพร ใช้เป็นสมุนไพร (ขับลม แก้ท้องอืด) ,
28	<i>Zingiber zerumbet</i>	ขิงแมงดา	สมุนไพร	ใช้แต่งกลิ่นอาหาร เช่น น้ำพริก แกง พื้นบ้าน มีรสและกลิ่นเฉพาะตัว รากใช้บำรุงหัวใจ, แก้ไข้ แต่ต้องใช้ ด้วยความระมัดระวังเนื่องจากมีสารที่ อาจเป็นพิษสูง, เปลือกต้นและรากมี การใช้ภายนอก เช่น ต้มอาบแก้ปวด เมื่อย แก้ผื่นคัน
29	<i>Strychnos nux- vomica</i> L.	ต้นแสลงใจ, ตูม กาขาว	สมุนไพร	ใบและรากใช้เป็นยารักษาอาการปวด ผลแห้งใช้เป็นยารักษาท้องเสียและ บำรุงธาตุ ใช้ได้ทั้งอาหารและยา, ยอด อ่อนสามารถทานได้
30	<i>Vitex pinnata</i>	ต้นตีนนก	สมุนไพร	
31	<i>Memecylon edule</i> Roxb.	เหมือด	พืชอาหาร / สมุนไพร / ไม้ใช้สอย	เนื้อไม้ใช้ทำเครื่องมือ, ก่อสร้าง ชั่วคราว, เปลือกต้น ใช้ต้มเป็นยา

ลำดับ ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific Name)	ชื่อท้องถิ่น (Local Name)	การใช้ประโยชน์ หลัก (Primary Use)	ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยย่อและ ศักยภาพการเรียนรู้
32	<i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) <i>Backer ex K.Heyne.</i>	นนทรี, สารเงิน	ไม้ดอกให้ร่มเงา	ฝาดสมาน, แก้ท้องเสีย ใบใช้พอกแผล หรือฝั้นคั้นเล็กน้อย รากใช้ต้มดื่มแก้ปวดท้อง, ใบอ่อน นำมาทำแกง ให้ร่มเงาและสัญลักษณ์ความเป็นสิริ มงคล, ใช้ทำกระดานปูพื้น เพดาน ฝา เครื่อง ตกแต่งบ้าน หีบใส่ของ, ด้านสมุนไพร เปลือกมีรสฝาด รับประทานเป็นยา ขับโลหิต กล่อมเสมหะและโลหิต ใช้ เป็นยาขับลม ผายลม และแก้ท้องร่วง เนื้อไม้แข็ง, ทนทานมาก, ใช้สร้างเสา เรือน, เรือ เชื่อว่ามี เจ้าที่/นางไม้ สิงสถิตอยู่
33	<i>Hopea odorata</i> Roxb.	ตะเคียน	ไม้เศรษฐกิจ	ผลมีรสเปรี้ยวอมฝาด ใช้ทำน้ำปลา หวาน, ยำ
34	<i>Mangifera pentandra</i>	มะม่วงป่า	อาหาร	เปลือกและแก่นให้สีย้อมเหลือง และ รากใช้ต้มดื่มรักษาอาการปวดเมื่อย เป็นยาขับลม แก้อาการแน่นท้อง, ใช้ ทำเครื่องมือพื้นบ้าน เช่น ด้ามมีด ค้อนเล็ก ๆ
35	<i>Gardenia sootepensis</i> Hutch.	มอก, คำมอกหลวง	ไม้ใช้สอย/ สมุนไพร	เปลือกต้นและรากใช้ต้มน้ำดื่มแก้ ท้องเสีย แก้บิด แก้ปวดท้อง, ใบและ เปลือกต้มอาบแก้ผื่นคัน หรือใช้พอก แก้อักเสบ, เนื้อไม้ใช้ทำเครื่องมือ เกษตรพื้นบ้าน เช่น ด้ามเสียม ด้าม
36	<i>Wrightia pubescens</i> R.br.	โมก, โมกหลวง	สมุนไพร / ไม้ใช้สอย	

ลำดับ ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific Name)	ชื่อท้องถิ่น (Local Name)	การใช้ประโยชน์ หลัก (Primary Use)	ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยย่อและ ศักยภาพการเรียนรู้
37	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Merr	ตะคร้อ	อาหาร /ไม้ใช้สอย	จอบ, ยอดอ่อน ใบอ่อน และช่อดอก อ่อนใช้ประกอบอาหารพื้นบ้าน ใช้ผลกินสด เปลือกฝาดสมานแก้ ท้องเสีย แก้ปวดประจำเดือน, เนื้อไม้ แข็ง ทนทาน ทำเสาเรือน , เฟอร์นิเจอร์
38	<i>Artocarpus lakoocha</i> Roxb.	หาดหนูน, มะหาด	สมุนไพร/อาหาร	ใช้เปลือกให้สารสีเหลือง/น้ำตาล ใช้ ย้อมผ้า, ยาถ่ายจากผงมะหาด และใช้ ไม้ทำเครื่องมือพื้นบ้าน เครื่องมือ เกษตร, ยอดอ่อนทานได้
39	<i>Terminalia chebula</i> Retz. var chebula.	สมอไทย, หม่านะ	สมุนไพร	ใช้ผลแห้งในตำรายาไทยเพื่อปรับธาตุ และแก้ท้องผูก เป็นพืชสมุนไพร ดั้งเดิมที่ส่งเสริมการเรียนรู้สรรพคุณ ยาไทยและการแปรรูปผลสมุนไพร
40	<i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre	พะยุง	ไม้เศรษฐกิจ	เนื้อไม้แข็ง, มีกลิ่นหอม, สีสวยงาม, ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์และเครื่องดนตรี
41	<i>Ficus benjamina</i> L.	ต้นไทร	ไม้ประดับ/ สมุนไพร	เป็นไม้ศักดิ์สิทธิ์, นิยมปลูกไว้เป็นที่อยู่ ของสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เปลือกและรากใช้ เป็นยารักษาโรค
42	<i>Lagerstroemia floribunda</i> Jack.	ตะแบก	ไม้เศรษฐกิจ/ไม้ ประดับ	เนื้อไม้ใช้ทำเสา, พื้น, ไม้หมอนรถไฟ, เปลือกใช้รักษาอาการท้องร่วง แก้บิด, ดอกสวยงาม ใช้เป็นไม้ประดับ
43	<i>Cratoxylum Formosum</i> (Jacq.) Benth&Hook.f.ex Dyer.	ตั่ว/ตั่วขาว	อาหาร/สมุนไพร	ยอดอ่อนมีรสเปรี้ยวฝาด ใช้กินกับ ลาบ, น้ำพริก, หรือแกงส้ม, เปลือกต้ม น้ำแก้ท้องเสีย

ลำดับ ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific Name)	ชื่อท้องถิ่น (Local Name)	การใช้ประโยชน์ หลัก (Primary Use)	ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยย่อและ ศักยภาพการเรียนรู้
44	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King&H.Rob.	สาบเสือ	สมุนไพร	ใบใช้ห้ามเลือด ได้ทันทีเมื่อถูกบาด ใช้ รักษากลากเกลื้อน
45	<i>Acanthus ebracteatus</i> Vahl	เหงือกปลาหมอ	สมุนไพร	รากและลำต้นใช้ต้มน้ำดื่มเพื่อรักษา โรคผิวหนัง แก้ฝี และแก้อาการปวด ต่างๆ โดยเฉพาะโรคเหน็บชา และใช้ บำรุงธาตุ ผลยวนฝั้่งสามารถนำมาบริโภคได้ โดยมีลักษณะคล้ายลูกหมากหรือลูก สมอ, เนื้อไม้ใช้สำหรับก่อสร้างทั่วไป หรือใช้ทำฟืน
46	<i>Koompassia excelsa</i> (Becc.) Taub.	ยวนฝั้่ง	ไม้ใช้สอย/อาหาร	เมล็ด นำมาคั่วกิน มีรสชาติมัน หอม, สามารถสกัดน้ำมันจากเมล็ดเพื่อใช้ใน การปรุงอาหาร หรือใช้ใน อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง เนื้อไม้ใช้ ทำเสาอาคารและเครื่องมือ
47	<i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A. Benn.	กระบก,มะมื่น	อาหาร/ไม้ใช้สอย	ไม่มีสีเข้ม แข็ง ทนปลวก นิยมใช้ทำ ด้ามเครื่องมือ, งานแกะสลัก, เครื่องใช้ พื้นบ้าน, เปลือกใช้ย้อมสีดำธรรมชาติ , เปลือกต้น และ ใบใช้ต้มน้ำอาบแก้ผื่น คัน ลดกลิ่นตัว
48	<i>Diospyros castanea</i> Fletcher.	หนังดำ/ มะเกลือ/ตะโก พนม	ไม้ใช้สอย / สมุนไพร	ใช้สร้างบ้าน, ทำเครื่องจักสาน, เครื่องมือทางการเกษตร หน่อ ใช้ ประกอบอาหาร
49	<i>Dendrocalamus sericeus</i> .	ไผ่ชางหม่น (ไผ่ นวลราชินี)	ไม้ใช้สอย/อาหาร	เมล็ดหรือลูกก่อนนิยมนำมาคั่วหรือต้ม เป็นอาหารว่าง/เนื้อไม้มีความแข็งแรง
50	<i>Castanopsis piriformis</i> Hickel & A. Camus	ต้นก่อ/ก่อเดือย	อาหาร/ไม้ใช้สอย	

ลำดับ ที่	ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific Name)	ชื่อท้องถิ่น (Local Name)	การใช้ประโยชน์ หลัก (Primary Use)	ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยย่อและ ศักยภาพการเรียนรู้
				และทนทานนิยมนำมาใช้ในการ ก่อสร้างบ้านเรือนและนำมาทำพื้น

2.2 การจัดหมวดหมู่และศักยภาพการพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้

จากการวิเคราะห์พรรณไม้ทั้ง 50 ชนิด สามารถจัดกลุ่มตามศักยภาพเพื่อการเรียนรู้ตามอัยาศัย โดยมีสัดส่วนดังนี้

ตารางที่ 3 การจำแนกชนิดพืชตามกลุ่มการใช้ประโยชน์และภูมิปัญญาท้องถิ่น

กลุ่มการใช้ประโยชน์	จำนวนชนิด	สัดส่วน (%)
1. พืชสมุนไพรและยาพื้นบ้าน	35	70%
2. พืชอาหารพื้นถิ่น	23	46%
3. พืชเศรษฐกิจ	28	56%
4. พืชเชิงนิเวศ	3	%
5. พืชเชิงวัฒนธรรม	7	14%

จากตาราง 4.2 พบว่า การวิเคราะห์พรรณไม้จำนวน 50 ชนิด สามารถจำแนกตามกลุ่มการใช้ประโยชน์ได้ 5 กลุ่ม โดยกลุ่มพืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านมีจำนวนมากที่สุด 35 ชนิด (70%) รองลงมาคือพืชเศรษฐกิจ 28 ชนิด (56%) พืชอาหารพื้นถิ่น 23 ชนิด (46%) พืชเชิงวัฒนธรรม 7 ชนิด (14%) และพืชเชิงนิเวศ 3 ชนิด (6%)

นอกจากนี้ พืชหลายชนิดสามารถจัดอยู่ได้มากกว่าหนึ่งกลุ่มการใช้ประโยชน์ เนื่องจากมีคุณสมบัติและสรรพคุณที่หลากหลาย ทั้งด้านอาหาร สมุนไพร และการสร้างรายได้ แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของทรัพยากรพืชในการพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ตามอัยาศัย ที่สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านสุขภาพ อาหาร เศรษฐกิจ และภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อย่างบูรณาการ

ตอนที่ 2 การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย

การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์บ้านภูเขาแก้วเป็นกระบวนการที่มุ่งสร้างพื้นที่เรียนรู้ทางธรรมชาติซึ่งเอื้อต่อการเรียนรู้ตามอัยาศัยของประชาชนทุกช่วงวัย โดยใช้การมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นแกนกลาง

ในการขับเคลื่อนการพัฒนา ทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน สื่อการเรียนรู้ ระบบบริหารจัดการ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ศูนย์การเรียนรู้เป็นพื้นที่เชื่อมโยงระหว่างทรัพยากรธรรมชาติกับภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน องค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ ได้แก่

1) หลักการ เหตุผล และวัตถุประสงค์ของการพัฒนา

- หลักการการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ (constructivism, experiential learning, community-based learning)
- เหตุผลของการวิจัย เช่น ต้องการพัฒนารูปแบบที่มีส่วนร่วมของชุมชน
- วัตถุประสงค์ เช่น
 1. ศึกษาทรัพยากรและศักยภาพของสวนพฤกษศาสตร์ในพื้นที่
 2. พัฒนารูปแบบ/องค์ประกอบของศูนย์การเรียนรู้
 3. ทดสอบ / ประเมินคุณภาพของรูปแบบ

2) กลุ่มเป้าหมาย (ผู้ใช้ศูนย์การเรียนรู้)

- ชาวบ้านในพื้นที่ ผู้สูงวัย เด็ก เยาวชน นักเรียน
- นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- หน่วยงานภาครัฐ/ท้องถิ่น

3) โครงสร้างและการบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้

องค์ประกอบที่ควรมี เช่น

- คณะกรรมการบริหาร (มีส่วนร่วมของชุมชน)
- ระบบการจัดการพื้นที่
- ระบบสื่อการเรียนรู้
- ระบบกิจกรรม
- การจัดการงบประมาณ
- การบำรุงรักษาและติดตามผล
- ระบบความปลอดภัยและการคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติ

4) สถานที่และโครงสร้างพื้นฐาน

- พื้นที่สวนพฤกษศาสตร์ กระบวนการสำรวจทรัพยากร
- จุดเรียนรู้ เช่น
 - แปลงพืชสมุนไพร
 - แปลงพืชท้องถิ่น / พืชเศรษฐกิจ
 - ธนาคารต้นไม้

- เส้นทางศึกษาธรรมชาติ
- อาคาร/โรงเรียน เช่น เรือนเพาะชำ ศาลาเรียนรู้
- ป้ายความรู้ / สื่อดิจิทัล / QR Code

5) กิจกรรมการเรียนรู้ตามอรรถาธิบาย

ประเภทกิจกรรม เช่น

- การเดินศึกษาธรรมชาติ (Nature Walk)
- การเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัล (AR/QR Code)
- เวิร์กช็อปปลูกต้นไม้/เพาะพันธุ์พืช
- นิทรรศการพรรณไม้
- กิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (ปลูกป่า, ทำปุ๋ยอินทรีย์)
- กิจกรรมถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น สมุนไพร การทำลูกประคบ การใช้พืชพื้นบ้าน

6) การมีส่วนร่วมของชุมชน

บทบาทการมีส่วนร่วม 4 ระยะ ได้แก่

- ระยะวางแผน - สำรวจปัญหา, ร่วมออกแบบรูปแบบศูนย์
- ระยะดำเนินงาน - เป็นวิทยากรท้องถิ่น, ดูแลพื้นที่
- ระยะติดตามประเมิน - ประเมินประสิทธิภาพกิจกรรม
- ระยะพัฒนาอย่างต่อเนื่อง - เสนอแนะ ปรับปรุง เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

7) เครือข่ายความร่วมมือ

- อบต. (องค์การบริหารส่วนตำบล)
- โรงเรียนในพื้นที่
- มหาวิทยาลัย / นักวิจัย
- หน่วยงานด้านทรัพยากรธรรมชาติ เช่น สวนพฤกษศาสตร์ ต้นสักใหญ่ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, อพ.สธ.
- ภาคเอกชนที่สนับสนุน CSR
- เครือข่ายอนุรักษ์พรรณไม้

8) ปัจจัยสนับสนุนความสำเร็จ

- ความเข้มแข็งของชุมชน
- ผู้นำชุมชน
- ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่
- ผู้เชี่ยวชาญด้านพืชและสิ่งแวดล้อม
- งบประมาณ / อุปกรณ์

- สื่อการเรียนรู้ทันสมัย
- ความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐ
- อาสาสมัคร / เยาวชนในชุมชน
- การสื่อสารประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ

โมเดล การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์
เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย



ภาพที่ 4 โมเดลการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย

1. ปัจจัยนำเข้า (Input Factors)

เป็นพื้นฐานที่เอื้อต่อการพัฒนา ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย

1. ทรัพยากรธรรมชาติ – พืชพรรณไม้, ความหลากหลายทางชีวภาพ, พื้นที่สีเขียว
2. ชุมชน – ภูมิปัญญาท้องถิ่น, ความรู้ชาวบ้าน, ผู้นำชุมชน
3. เครือข่ายความร่วมมือ – อบต., โรงเรียน, มหาวิทยาลัย, หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม
4. ทรัพยากรสนับสนุน – งบประมาณ, อุปกรณ์, สื่อการเรียนรู้, อาสาสมัคร

2. กระบวนการมีส่วนร่วม (Community Participation Process)

เป็นหัวใจสำคัญของโมเดล แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนหลัก

1. การมีส่วนร่วมในการสำรวจ (Participation in Assessment)
 - สำรวจพืชมงคล
 - ประเมินศักยภาพพื้นที่
2. การมีส่วนร่วมในการวางแผน (Co-Planning)
 - ออกแบบศูนย์การเรียนรู้
 - จัดทำแผนกิจกรรมตามอัตลักษณ์
3. การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน (Co-Implementation)
 - ดูแลพื้นที่
 - ทำสื่อพืชพรรณ
 - ทำกิจกรรมกับผู้เรียน
4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Co-Evaluation)
 - ประเมินกิจกรรม
 - ปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

3. โครงสร้างการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center Structure)

ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย

1. โครงสร้างการบริหารจัดการ (Management System)
 - คณะกรรมการ
 - ระบบดูแลรักษา
2. พื้นที่และจุดเรียนรู้ (Learning Stations)
 - แปลงพืชสมุนไพร
 - แปลงพืชเศรษฐกิจ
 - เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ
3. สื่อการเรียนรู้ (Learning Media)

- ป้ายชนิดพรรณไม้
- QR Code / AR
- สื่อดิจิทัล

4. กิจกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย (Informal Learning Activities)

- เดินป่าศึกษาพืช
- เวิร์กช็อปเพาะพันธุ์
- ภูมิปัญญาด้านสมุนไพร

5. ระบบสนับสนุนการเรียนรู้ (Support System)

- เจ้าหน้าที่/ผู้ดูแล
- ระบบให้คำปรึกษา
- ระบบความปลอดภัยและการอนุรักษ์

4. ผลผลิต (Outputs)

สิ่งที่เกิดขึ้นทันทีหลังการพัฒนา

1. ศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ที่มีความสมบูรณ์
2. สื่อและป้ายพรรณไม้พร้อมใช้งาน
3. กิจกรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยที่ประชาชนเข้าถึงได้
4. ชุมชนมีบทบาทและมีทักษะด้านการจัดการศูนย์

5. ผลลัพธ์ (Outcomes / Impacts)

ผลพึงประสงค์ระยะยาว

1. ประชาชนมีแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัยที่มีคุณภาพ
2. เกิดการอนุรักษ์พรรณไม้ในชุมชน
3. ชุมชนมีความเข้มแข็งและมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน
4. เพิ่มคุณค่าเชิงเศรษฐกิจ-สังคม-สิ่งแวดล้อมในพื้นที่

ตอนที่ 3 ผลของการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน จำนวน 60 คน จากแบบทดสอบ 40 ข้อ 2.ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้จากศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ ดังนี้

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน จำนวน 60 คน ดังแสดงในตาราง 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียน-หลังเรียน (n = 60)

คะแนน	N	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	60	20.02	5.12	27.74	59	<0.001
หลังเรียน	60	28.28	6.09			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จากจำนวนเยาวชน 60 คน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก พบว่า จากการวิเคราะห์หาค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 20.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 5.12 และภายหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 28.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 6.09 เมื่อวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างโดยใช้สถิติ Dependent t-test มีค่า เท่ากับ 27.74 ผลต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้แสดงให้เห็นว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้จากศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้จากศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์

ด้านที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลผล
1	สภาพแวดล้อม โครงสร้างพื้นฐาน และความปลอดภัย	4.54	0.65	มากที่สุด
2	เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้	4.81	0.46	มากที่สุด
3	กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.63	0.67	มากที่สุด
4	พฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ตามอัธยาศัย	4.78	0.55	มากที่สุด
5	การมีส่วนร่วมของชุมชนและคุณค่าที่ได้รับ	4.65	0.70	มากที่สุด
6	การวัดและประเมินผล	4.57	0.67	มากที่สุด
รวม		4.66	0.63	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 สามารถวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้จากศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ในภาพรวม พบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ด้านที่ 2 เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 รองลงมาคือ ด้านที่ 4 พฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ตามอัธยาศัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 และด้านที่ 5 การมีส่วนร่วมของชุมชนและคุณค่าที่ได้รับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ด้านที่ 1 สภาพแวดล้อม โครงสร้างพื้นฐาน และความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 ผลการประเมินสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์แห่งนี้ สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการเป็นแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัยที่ทรงคุณค่า โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นฐานสำคัญในการถ่ายทอดองค์ความรู้และรักษาสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย วัตถุประสงค์คือ 1. เพื่อศึกษาทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาแก้วที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย 2. เพื่อพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย 3. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาแก้วที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย

จากการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้วร่วมกับปราชญ์ท้องถิ่น 40 ท่าน พบว่าพื้นที่ป่าเบญจพรรณขนาด 800 ไร่นี้มีความพร้อมทางกายภาพสูง มีเส้นทางศึกษาธรรมชาติ 1.5 กิโลเมตร และมีระบบจัดการป่าที่เข้มแข็ง ผลการสำรวจพบพรรณไม้ที่มีศักยภาพพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้รวม 50 ชนิด ซึ่งจำแนกตามภูมิปัญญาและการใช้ประโยชน์ได้ 5 กลุ่มหลัก โดยพบกลุ่มพืชสมุนไพรมากที่สุด 35 ชนิด (ร้อยละ 70) รองลงมาคือพืชเศรษฐกิจ 28 ชนิด (ร้อยละ 56) พืชอาหารพื้นถิ่น 23 ชนิด (ร้อยละ 46) พืชเชิงวัฒนธรรม 7 ชนิด (ร้อยละ 14) และพืชเชิงนิเวศ 3 ชนิด (ร้อยละ 6) ตามลำดับ ซึ่งสะท้อนถึงความหลากหลายทางชีวภาพและศักยภาพที่พร้อมต่อการพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของชุมชน

2. การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน

การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์บ้านภูเขาแก้ว ดำเนินการผ่านโครงสร้างเชิงระบบที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นแกนกลาง ยึดหลักแนวคิดการสร้างสรรคความรู้อยู่ด้วยตนเองและการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ โดยขับเคลื่อนผ่าน 5 องค์ประกอบหลัก คือ 1) ปักจายนำเข้า ที่

อาศัยความอุดมสมบูรณ์ของป่าชุมชน ทุนภูมิปัญญาท้องถิ่นจากปราชญ์ชาวบ้าน และเครือข่ายความร่วมมือจาก อปท. โรงเรียน และมหาวิทยาลัย 2) กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน 4 ขั้นตอน ตั้งแต่ร่วมสำรวจพรรณไม้ ร่วมวางแผนออกแบบศูนย์ ร่วมดำเนินงานทำสื่อ/ดูแลพื้นที่ และร่วมประเมินผลปรับปรุง 3) โครงสร้างศูนย์การเรียนรู้ ประกอบด้วยระบบคณะกรรมการบริหาร มีจุดเรียนรู้ภาคสนาม (แปลงสมุนไพร แปลงพืชเศรษฐกิจ และเส้นทางศึกษาธรรมชาติ 1.5 กิโลเมตร) ควบคู่กับสื่อป้ายพรรณไม้และระบบ QR Code เพื่อเอื้อต่อกิจกรรมเรียนรู้ตามอัธยาศัย เช่น การเดินป่าและเวิร์กช็อปสมุนไพร 4) ผลผลิต ทำให้ได้ศูนย์เรียนรู้พฤกษศาสตร์และสื่อดิจิทัลที่พร้อมใช้งาน โดยชุมชนเกิดทักษะการบริหารจัดการ และ 5) ผลลัพธ์ ก่อให้เกิดแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัยที่มีคุณภาพ ตลอดจนสร้างความเข้มแข็งในการอนุรักษ์พรรณไม้และเพิ่มคุณค่าเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมแก่พื้นที่อย่างยั่งยืน

3. ผลการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย สรุปได้ดังนี้

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน กลุ่มเป้าหมายจำนวน 60 คน มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 28.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.09 สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่า t-test เท่ากับ 27.74 แสดงให้เห็นว่าศูนย์การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นช่วยส่งเสริมความรู้ความเข้าใจแก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ ในภาพรวมผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้จากศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 และอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกด้านรายชื่อ โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 รองลงมาคือ ด้านพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ตามอัธยาศัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 ขณะที่ด้านสภาพแวดล้อม โครงสร้างพื้นฐาน และความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 ซึ่งสะท้อนความสำเร็จในการบรรลุวัตถุประสงค์การเป็นแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัยโดยชุมชนมีส่วนร่วมได้อย่าง เป็นรูปธรรม

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลศึกษาทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาก้าวที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย

จากผลการศึกษาบริบททั่วไปและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย พบว่าพื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนห้วยจี่ว ป่าเชียงเคี่ยน และป่าขุนห้วยโป่ง มีขนาดพื้นที่รวม 800 ไร่ ลักษณะทางกายภาพเป็นป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังบนเนินเขาที่มีความลาดชันปานกลางถึงสูง มีความชื้นสูง และมีความอุดมสมบูรณ์ทางระบบนิเวศ โดยมีเส้นทางศึกษาธรรมชาติเดิมความยาวประมาณ 1.5 กิโลเมตร ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัย ประเด็นดังกล่าวสามารถอภิปรายผลได้ว่า ความอุดมสมบูรณ์และความพร้อมทางกายภาพของผืนป่าในปัจจุบัน มิได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่เป็นผลลัพธ์โดยตรงจากกระบวนการรับรู้ปัญหาและการสร้างกลไกการจัดการป่าโดยชุมชนอย่างเข้มแข็ง สะท้อนจากภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ของชุมชนในปี พ.ศ. 2530 ที่เผชิญวิกฤตป่าเสื่อมโทรมหลังสิ้นสุดสัมปทานป่าไม้ เกิดการขาดแคลนน้ำ ลำห้วยแห้งขอด น้ำป่าไหลหลาก และหน้าดินถูกชะล้างพังทลาย ประกอบกับการบุกรุกพื้นที่เพื่อทำกินและเผาถ่าน ส่งผลให้แกนนำและชาวบ้านเกิดความตระหนักต่อความมั่นคงของสถานะต้นน้ำและความกลัวว่าลูกหลานจะไม่รู้จักพรรณไม้ประจำถิ่น การขับเคลื่อนเพื่อแก้ไขปัญหาโดยนายสอน วัฒนา ผู้ใหญ่บ้านในขณะนั้น (ช่วงปี พ.ศ. 2535 - 2540) ผ่านการจัดประชุมประชาคมและระดมทุนทางสังคม จนเกิดปรากฏการณ์ที่ชาวบ้านจำนวน 22 ราย ยอมเสียสละและบริจาคพื้นที่ทำกินส่วนตัวเพื่อคืนให้เป็นผืนป่าส่วนรวม ตลอดจนการตั้งคณะกรรมการป่าชุมชนและอาสาสมัคร 25 คน เพื่อลาดตระเวนและกันเขตป่า จนสามารถขึ้นทะเบียนเป็นป่าชุมชนอย่างถูกต้องกับกรมป่าไม้สำเร็จ พฤติกรรมความร่วมมือนี้สอดคล้องกับ แนวคิดการจัดการทรัพยากรโดยชุมชนเป็นฐาน (Community-Based Resource Management) ที่อธิบายว่า ชุมชนท้องถิ่นที่มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงจะมีศักยภาพในการรวมตัวและสร้างสถาบันชุมชนเพื่อปกป้องทรัพยากรส่วนรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อตระหนักถึงภัยคุกคามร่วมกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สันติพล ชันคำ และคณะ (2565) ที่ระบุว่า ความเข้มแข็งของกลไกกรรมการหมู่บ้านและการมีส่วนร่วมสละสิทธิ์การถือครองที่ดิน เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลให้ระบบนิเวศป่าชุมชนในจังหวัดเชียงรายคงความอุดมสมบูรณ์ และยกระดับไปสู่การเป็นพื้นที่ต้นแบบเพื่อการเรียนรู้ได้ นอกจากนี้ กลไกที่น่าสนใจของบ้านภูเขาก้าวคือการสร้างข้อตกลงและกฎกติกาการใช้ประโยชน์จากป่าร่วมกัน โดยกำหนดให้แบ่งผลผลิตหรือสมุนไพรที่เก็บได้ออกเป็น 3 ส่วน คือนำไปใช้ประโยชน์ 1 ส่วน และกันไว้เพื่อขยายพันธุ์ในป่าอีก 2 ส่วน กติกาชุมชนในลักษณะนี้สอดคล้องกับ แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและ หลักการแบ่งปัน

ผลประโยชน์อย่างเป็นธรรมและเท่าเทียมตามอนุสัญญาความหลากหลายทางชีวภาพ ที่มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติควบคู่กับการรักษาฐานทรัพยากรให้มีระยะเวลาฟื้นตัว ซึ่งข้อตกลงนี้ช่วยควบคุมไม่ให้เกิดภาวะโศกนาฏกรรมของพื้นที่สาธารณะ ยิ่งส่งผลให้ป่าชุมชนแห่งนี้มีเสถียรภาพทางนิเวศวิทยาและมีความพร้อมสูงสุดที่จะพัฒนาไปสู่ศูนย์การเรียนรู้เชิงประจักษ์ในมิติของทรัพยากรพรรณไม้และศักยภาพการเรียนรู้ จากการสำรวจร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและปราชญ์ชาวบ้านผู้ให้ข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นจำนวน 40 ท่าน ตลอดเส้นทางศึกษาธรรมชาติ พบพรรณไม้สำคัญรวมทั้งสิ้น 50 ชนิด เมื่อจำแนกตามคุณลักษณะและการใช้ประโยชน์หลักตามภูมิปัญญาท้องถิ่น พบว่า กลุ่มพืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านมีสัดส่วนสูงที่สุดถึง 35 ชนิด (ร้อยละ 70.00) เช่น ขมิ้น เพกา มะขามป้อม ไพล (ปูเลย) แผลงใจ และเหือกปลาหมอ รองลงมาคือพืชเศรษฐกิจ 28 ชนิด (ร้อยละ 56.00) เช่น สัก รัง ประดู่ มะค่า และแดง พืชอาหารพื้นถิ่น 23 ชนิด (ร้อยละ 46.00) เช่น ก่อ มะเฒ่า ฟักข้าว และข้าวโพด พืชเชิงวัฒนธรรมและความเชื่อ 7 ชนิด (ร้อยละ 14.00) เช่น โปธิ์ และไทร และพืชเชิงนิเวศ 3 ชนิด (ร้อยละ 6.00) เช่น ต้นกาง ผลการวิจัยในส่วนนี้อธิบายได้ว่า อัตราส่วนของพรรณไม้ที่พบส่วนใหญ่เป็นพืชที่มีประโยชน์ในชีวิตประจำวันของชาวบ้าน โดยเฉพาะพืชสมุนไพรและพืชอาหาร ซึ่งข้อเท็จจริงที่ว่า พืชหลายชนิดสามารถจัดอยู่ได้มากกว่าหนึ่งกลุ่มการใช้ประโยชน์แสดงให้เห็นว่า ผืนป่าแห่งนี้ทำหน้าที่เป็นทั้งคลังยา คลังอาหาร และฐานเศรษฐกิจของชุมชนไปพร้อมกัน ลักษณะความหลากหลายทางชีวภาพที่ยึดโยงอยู่กับชุดความรู้ของปราชญ์ท้องถิ่น 40 ท่านนี้ สอดคล้องกับแนวคิดของ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2560) ที่เน้นย้ำว่า ทรัพยากรพรรณไม้ในท้องถิ่นจะทรงคุณค่าและเกิดการอนุรักษ์อย่างยั่งยืนได้ก็ต่อเมื่อมีการสำรวจและบันทึกรวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาการนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อเปลี่ยนทุนธรรมชาติให้กลายเป็นทุนทางปัญญาของชุมชน และการที่พืชส่วนใหญ่สัมพันธ์กับมิติสุขภาพและการบริโภค จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยได้ง่ายขึ้น เนื่องจากเป็นเนื้อหาใกล้ตัวที่สามารถสัมผัสและนำไปประยุกต์ใช้ในวิถีชีวิตจริงได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรันดร์ ดอนทำใจ และคณะ (2563) ที่ทำการศึกษาพืชสมุนไพรในป่าชุมชนภาคเหนือและพบว่า การจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติที่บูรณาการพืชอาหารและสมุนไพรเข้ากับคำบอกเล่าของปราชญ์ชาวบ้าน เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการสร้างความตระหนักรู้และส่งเสริมการศึกษาตามอัธยาศัยให้กับเยาวชนและคนในท้องถิ่น ดังนั้น ข้อมูลบัญชีรายชื่อพรรณไม้ทั้ง 50 ชนิดนี้ จึงไม่ได้เป็นเพียงแค่หลักฐานทางพฤกษศาสตร์ แต่เป็นฐานข้อมูลองค์ความรู้ที่มีศักยภาพและความพร้อมอย่างเด่นชัดในการนำไปใช้ออกแบบสื่อ กิจกรรม และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์บ้านภูเขาก้าวให้บรรลุวัตถุประสงค์ในขั้นต่อไป

2. การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน

จากผลการดำเนินงานพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์บ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย ซึ่งขับเคลื่อนด้วยโมเดลเชิงระบบที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นแกนกลาง บูรณาการผ่าน 5 องค์ประกอบหลัก (ปัจจัยนำเข้า กระบวนการมีส่วนร่วม โครงสร้างศูนย์ ผลผลิต และผลลัพธ์) นั้น ประเด็นดังกล่าวสามารถนำมาอภิปรายผลเชิงวิชาการได้ดังนี้

ในมิติด้านโครงสร้างและกิจกรรมการเรียนรู้ การที่ศูนย์การเรียนรู้แห่งนี้จัดให้มีจุดเรียนรู้ภาคสนาม เช่น แปลงพืชสมุนไพร แปลงพืชเศรษฐกิจ และเส้นทางศึกษาธรรมชาติความยาว 1.5 กิโลเมตร ควบคู่ไปกับการใช้สื่อป้ายพรรณไม้ระบบ QR Code และกิจกรรมเชิงประสบการณ์ (การเดินป่าศึกษาพืช เวิร์กช็อปเพาะพันธุ์พืช และการถ่ายทอดภูมิปัญญาด้านสมุนไพร) เป็นการออกแบบสถานะแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ แนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ของ จอห์น ดีวีย์ (John Dewey, อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2563) ที่เน้นย้ำว่า การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและเกิดการพัฒนาทางสติปัญญาอย่างแท้จริงนั้น เกิดจากการที่ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมจริง ได้ลงมือปฏิบัติและใช้ประสาทสัมผัสในการสร้างประสบการณ์ตรงเพื่อเชื่อมโยงเข้ากับวิถีชีวิต ซึ่งการผสมผสานสื่อดิจิทัล (QR Code) เข้ามาช่วยสนับสนุน ยังเป็นการหลายข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลา ช่วยส่งเสริมคุณลักษณะของ การเรียนรู้ตามอัธยาศัยที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกช่วงวัยสามารถสืบค้นข้อมูลพรรณไม้ที่ตนเองสนใจได้อย่างอิสระตามความต้องการและการนำตนเองในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการศึกษาตามอัธยาศัยของ อาชัญญา รัตนอุบล (2556) ที่ระบุว่า แหล่งเรียนรู้ในชุมชนที่มีชีวิตและเชื่อมโยงกับธรรมชาติ จะช่วยกระตุ้นให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ร่วมกันของคนทุกช่วงวัย และเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ประชาชนสามารถเลือกได้รับความรู้ได้ตามความพร้อมและรสนิยมของตนเอง

ในมิติด้านกลไกขับเคลื่อนการมีส่วนร่วม 4 ระยะ ได้แก่ ร่วมสำรวจ ร่วมวางแผน ร่วมดำเนินงาน และร่วมประเมินผล โดยมีคณะกรรมการบริหารจัดการป่าและปราชญ์ชาวบ้าน 40 ท่าน เข้ามามีบทบาทหลัก ประเด็นนี้อภิปรายได้ว่า เป็นกระบวนการที่สอดคล้องกับ ทฤษฎีการมีส่วนร่วม ในระดับการเป็นหุ้นส่วนในการพัฒนา ซึ่งชี้ว่า ความสำเร็จและความยั่งยืนของโครงการพัฒนาท้องถิ่น จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อคนในชุมชนเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับประโยชน์มาเป็นผู้ร่วมคิดร่วมทำและเป็นเจ้าของร่วม การที่ชาวบ้านร่วมใจกันสำรวจพรรณไม้และร่วมวางแผน สอดคล้องกับแนวคิดของ นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์ (2550) ที่ได้วางหลักการพัฒนาชุมชนผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมไว้ว่า การพัฒนาท้องถิ่นที่เข้มแข็งต้องเริ่มต้นจากการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและความต้องการของตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่ความรู้สึกร่วมกันและพร้อมที่จะสละแรงกายแรงใจในการบำรุงรักษาแหล่งเรียนรู้

ของตนเองในระยะยาว ย่อมเป็นการเปลี่ยนทุนธรรมชาติให้กลายเป็นทุนทางปัญญาและทุนทางสังคมที่เข้มแข็ง

นอกจากนี้ การจัดทำเครือข่ายความร่วมมือกับ อปท. โรงเรียนในพื้นที่ และหน่วยงานวิชาการ ยังสะท้อนถึงการนำแนวทางของ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพสธ.) มาประยุกต์ใช้ในระดับพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งแนวทางการจัดหมวดหมู่พืชพรรณและการทำทะเบียนในโมเดลนี้ เป็นไปตามเกณฑ์และวิธีปฏิบัติใน คู่มือการดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่นของสำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (2561) ที่กำหนดให้ชุมชนต้องมีส่วนร่วมในการขึ้นทะเบียน รวบรวมข้อมูล และใช้ประโยชน์จากพืชพรรณอย่างยั่งยืน ทำให้ผลผลิตและผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนาในครั้งนี้ ไม่ได้หยุดอยู่แค่เพียงมิติด้านกายภาพ แต่สร้างผลลัพธ์ระยะยาวในการปลูกจิตสำนึกอนุรักษ์พันธุกรรมพืช และเพิ่มคุณค่าเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมให้แก่ชุมชนบ้านภูเขาแก้วได้อย่างบูรณาการและยั่งยืน

3. การศึกษาผลการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย คณะผู้วิจัยพบประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของเยาวชนกลุ่มเป้าหมายหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 28.28 และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 20.02 ผลการวิจัยดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า รูปแบบการเรียนรู้ภายในศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ที่ได้รับการพัฒนามีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจแก่กลุ่มเป้าหมาย ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยในพื้นที่จริงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ของ คอลบ์ (Kolb, 1984) ที่อธิบายว่า กระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเกิดจากการที่ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพเชิงประจักษ์ แล้วนำไปสู่การสะท้อนคิดเพื่อสร้างความคิดรวบยอด นอกเหนือจากสิ่งแวดล้อมธรรมชาติแล้ว กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้โดยปราชญ์ชาวบ้านและคนในชุมชนยังทำหน้าที่เป็นปัจจัยหนุนเสริมการเรียนรู้ที่ช่วยจัดระบบข้อมูลพฤกษศาสตร์พื้นบ้านให้เข้าใจง่ายขึ้น ข้อค้นพบในส่วนนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นางลักษณ โปธิทอง และคณะ (2565) ที่ศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยในแหล่งเรียนรู้ชุมชนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของเยาวชน ซึ่งพบว่าการจัดกิจกรรมในแหล่งเรียนรู้ชุมชนที่เน้นการลงมือปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน

สำหรับผลการประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้จากศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์พบว่าผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 เนื่องจากหลักสูตรและกิจกรรมได้รับการออกแบบบนฐานพฤกษศาสตร์พื้นฐานที่เชื่อมโยงวิถีชีวิต อาหาร และยารักษาโรคในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (และที่แก้ไขเพิ่มเติม) มาตรา 25 ที่กำหนดให้มีการส่งเสริมการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบรวมถึงสวนพฤกษศาสตร์ เพื่อปลูกฝังการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย ส่วนด้านพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ตามอัธยาศัย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 และด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนและคุณค่าที่ได้รับ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 ที่มีค่าเฉลี่ยในระดับสูง เป็นข้อบ่งชี้ถึงความสำเร็จของการเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีบทบาทในฐานะผู้ร่วมสร้างสรรค์และจัดการความรู้ ประเด็นความพึงพอใจดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ และคณะ (2563) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ทางพฤกษศาสตร์พื้นฐานเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการเรียนรู้ของชุมชน ที่ชี้ว่าการจัดการความรู้พฤกษศาสตร์โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของคนในท้องถิ่น ส่งผลให้เกิดระบบนิเวศการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐพงศ์ สิทธิประเสริฐ (2564) ที่ศึกษาเรื่อง กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นเพื่อการศึกษาตามอัธยาศัย ซึ่งระบุว่าหน้าที่คนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ จะก่อให้เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมกัน ส่งผลให้กระบวนการถ่ายทอดภูมิปัญญามีความเต็มใจและสร้างความพึงพอใจในระดับสูงแก่ผู้เข้ามาเรียนรู้

อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยพิจารณาพบข้อสังเกตในด้านสภาพแวดล้อม โครงสร้างพื้นฐาน และความปลอดภัย ซึ่งแม้ว่าจะมีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด แต่กลับมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่น ๆ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 ปัจจัยดังกล่าววิเคราะห์ได้จากลักษณะทางกายภาพของพื้นที่บ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นพื้นที่สูงและมีความลาดชัน จึงส่งผลต่อความสะดวกในการเข้าถึงทางคมนาคมหรือทางเดินศึกษาธรรมชาติในบางช่วงฤดูกาล รวมถึงระบบป้ายสื่อความหมายและมาตรการความปลอดภัยที่ยังคงต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม ข้อค้นพบนี้จึงเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สำคัญสำหรับคณะกรรมการศูนย์การเรียนรู้และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการนำไปวางแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ปรับปรุงทางเดินศึกษาธรรมชาติ และเพิ่มมาตรการความปลอดภัยที่รัดกุม เพื่อยกระดับให้ศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์แห่งนี้เป็นแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัยที่มีมาตรฐานและมีความยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

1.1 ชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรร่วมมือกันปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเส้นทางศึกษารัฐธรรมนูญ และติดตั้งป้ายเตือนในจุดเสี่ยง เนื่องจากเป็นด้านที่ได้คะแนนความพึงพอใจน้อยที่สุด เพื่อรองรับผู้เรียนรู้ได้อย่างปลอดภัย

1.2 ควรนำจุดเด่นด้านเนื้อหาและกิจกรรมที่มีความพึงพอใจสูงสุดมาขับเคลื่อนต่ออย่างต่อเนื่อง โดยการฝึกอบรมแกนนำชุมชนหรือ "มัคคุเทศก์น้อย" เพื่อสร้างความยั่งยืนในการถ่ายทอดองค์ความรู้

1.3 ควรส่งเสริมให้ศูนย์การเรียนรู้แห่งนี้เป็นแหล่งทัศนศึกษาของสถานศึกษาในจังหวัดเชียงราย และพัฒนาเป็นเส้นทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อสร้างรายได้เสริมให้ชุมชน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยติดตามผล (Follow-up Study) เพื่อประเมินความยั่งยืน รูปแบบการบริหารจัดการ และกลไกการพึ่งพาตนเองของศูนย์การเรียนรู้หลังจบโครงการ

2.2 ควรต่อยอดจากระบบ QR Code ที่มีอยู่ โดยศึกษาการนำเทคโนโลยีที่จำลองภาพเสมือนจริง เช่น AR หรือการทำระบบเกมพีเคชั่น มาช่วยเพิ่มความสนุกและดึงดูดใจในการเรียนรู้ตามอัธยาศัยของเยาวชนยุคใหม่

2.3 ควรนำรูปแบบการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ของชุมชนบ้านภูเขาก้าวไปทดลองและศึกษาเปรียบเทียบในชุมชนอื่นที่มีบริบทแตกต่างกัน เพื่อพัฒนาเป็นโมเดลต้นแบบระดับจังหวัด

บรรณานุกรม

- กรมการศึกษานอกโรงเรียน. (2544). *การศึกษาตามอัธยาศัย แนวความคิดและประสบการณ์*.
 แพลน พับลิชชิง.
- กรมการศึกษานอกโรงเรียน. (2546). *แนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้การศึกษานอกโรงเรียน*.
 โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ. (2555). *การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในระดับพื้นฐาน*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *แนวทางการนำภูมิปัญญาไทยเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ในระบบโรงเรียนและการเรียนรู้ตามอัธยาศัย*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กุลธร เลิศสุริยะกุล. (2542). *การศึกษาตามอัธยาศัย ระบบการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต*.
 วารสารการศึกษานอกโรงเรียน.
- เกียรติศักดิ์ เรือนทองดี. (2536). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมของสตรีในการพัฒนาศึกษาเฉพาะกรณีตำบลสหกรณ์นิคม อำเภोधุมภุมย์ จังหวัดกาญจนบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญา
 มหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- คมกฤษ จันทร์ขจร. (2551). *การพัฒนาแนวทางการจัดการศึกษาตามอัธยาศัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (ปริญญาโท กศ.ด.)*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
 สยามบรมราชกุมารี. (2560). *แผนแม่บทโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยะ 5 ปีที่ 6 (1 ตุลาคม 2559 - 30 กันยายน 2564)*. สำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ.
- ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ และคณะ. (2563). *การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ทางพฤกษศาสตร์พื้นบ้านเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการเรียนรู้ของชุมชน*. วารสารสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง.
- ชูศักดิ์ เอื้องโชคชัย. (2558). *การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับเยาวชน (วิทยานิพนธ์ ค.ด.)*.
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยศ อิมสุวรรณ์. (2544). *การศึกษาตามอัธยาศัย ศูนย์การศึกษาตามอัธยาศัย กรมการศึกษานอกโรงเรียน*.
- ณัฐพงศ์ สิทธิประเสริฐ. (2654). *กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นเพื่อการศึกษาตามอัธยาศัย*. วารสารการบริหารและนวัตกรรมทางการศึกษา.
- ทิตนา แคมมณี. (2563). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 23)*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- รัชพล นกุลอุดมพานิชย์. (2565). *ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนที่สัมพันธ์กับป่าในสวนพฤกษศาสตร์ผาแดง อำเภอมะสอยด จังหวัดตาก (สถาปัตยกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นงลักษณ์ โพธิ์ทอง และคณะ. (2565). *การจัดการเรียนรู้ตามอัยาศัยในแหล่งเรียนรู้ชุมชน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของเยาวชน. วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร*.
- นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์. (2550). *แนวคิด แนวทาง วิธีการพัฒนาชุมชนอย่างมีส่วนร่วม. ศักดิ์โสภะ การพิมพ์*.
- นิรันดร์ ดอนทำใจ, ชัยวัฒน์ นันทศรี, และ พรพรรณ ชุ่มบุญเรือง. (2563). *ความหลากหลายของพืช สมุนไพรและการใช้ประโยชน์ของชุมชนในพื้นที่ป่าชุมชนภาคเหนือ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 28(4), 612-625*.
- บุญส่ง บุญทศ. (2543). *การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการศูนย์การเรียนรู้ชุมชนในการดำเนินงาน ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน: ศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดมุกดาหาร (ภาคนิพนธ์)*. สถาบันบัณฑิต พัฒนบริหารศาสตร์.
- ปาริชาติ วลัยเสถียร และคณะ. (2543). *กระบวนการและเทคนิคในการทำงานของนักพัฒนา. สกว*.
- ปิยบุษ สมสมัย. (2553). *การมีส่วนร่วมของชุมชนในการสร้างพื้นที่สาธารณะ กรณีศึกษา ชุมชน โพรโมสต์เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร (ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รัถยานภิศ รัชตะวรรณ และคณะ. (2561). *กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาสุขภาวะ. วารสารเทคโนโลยีภาคใต้, 11(2), 1-233*.
- วิศนี ศิลตระกูล และ อมรา ปฐภิญโญบุรณ. (2544). *การศึกษาตามอัยาศัย: จากแนวคิดการเรียนรู้ ตลอดชีวิตสู่แนวปฏิบัติ. ศูนย์ส่งเสริมการศึกษาตามอัยาศัยกรมการศึกษานอกโรงเรียน*.
- วันชัย วัฒนศัพท์. (2551). *ประโยชน์ของการมีส่วนร่วมของชุมชน. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช*.
- สันติพล ชันคำ, ปิยะวรรณ สุวรรณฉวี, และ อนันต์ อนันตศานต์. (2565). *รูปแบบการจัดการป่า ชุมชนอย่างมีส่วนร่วมเพื่อความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติในจังหวัดเชียงราย. วารสารการพัฒนา ชุมชนและคุณภาพชีวิต, 10(2), 185-198*.
- สุมาลี สังข์ศรี. (2543). *รายงานสรุปการสัมมนานโยบายส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตของประเทศไทย. สถาบันเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ*.
- สุฤดี วรวิทย์พินิต, วรรณวีร์ บุญคุ้ม, และ นรินทร์ สังข์รักษา. (2560). *การพัฒนารูปแบบการจัดการ ศูนย์การเรียนรู้วิถีเมืองเพชรตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง. Veridian E-Journal, Silpakorn University, 10(2), 1657-1674*.
- สุวิมล หงษ์วีไล. (2559). *การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาล ตำบลสระบัว อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี (ศึกษามหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยบูรพา.

- สำนักบริหารงานการศึกษาออกโรงเรียน. (2547). *การจัดการศึกษานอกโรงเรียนหลักสูตรการศึกษา
ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ตามหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการศึกษานอกโรงเรียน.*
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี. (2561). *คู่มือการดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น.* สำนักงานโครงการ
อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ.
- องค์การสวนพฤกษศาสตร์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2553, 28 กันยายน).
แผนแม่บทองค์การสวนพฤกษศาสตร์ 2554-2564 ครั้งที่ 8/2553. องค์การสวน
พฤกษศาสตร์. <http://www.qsbg.org/>
- อาชัญญา รัตนอุบล. (2556). *การจัดการศึกษาตามอัธยาศัยเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต.* โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุดม เขยกิจวงศ์. (2551). *การส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย.* สำนักพิมพ์
แสงดาว จำกัด.
- Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American
Planning Association*, 35(4), 216-224.
- Botanical Gardens Conservation International. (2015). *Community engagement in
botanical gardens: Enhancing social roles and addressing environmental
concerns.* Botanical Gardens Conservation International.
- Cohen, J. M., & Uphoff, N. T. (1980). *Introduction to ecology and development in
tropical areas.* Cornell University Press.
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2018). *The museum experience revisited.* Routledge.
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed.* Continuum.
- Hein, G. E. (1998). *Learning in the museum.* Routledge.
- Heywood, V. H. (2011). *Global biodiversity and conservation: Principles and practice.*
Cambridge University Press.
- Jarvis, P. (2006). *Towards a comprehensive theory of human learning.* Routledge.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and
development.* Prentice-Hall.
- Stewart, D. (2003). *Learning in botanical gardens: Exploring nature and the
environment.* Nature Education Publications.
- United Nations. (1981). *Participation of communities in decision-making: The role of*

local participation in development programs. United Nations.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity.*

Cambridge University Press.

Wilcox, D. (1994). *The guide to effective participation.* Partnership Books.

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ในการวิจัยครั้งนี้มีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของเครื่องมือในการวิจัย จำนวน 3 ท่าน มีรายนามดังต่อไปนี้

1.รศ.ดร.ณัฐฐิยา ชัยชนะ

อาจารย์โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ผู้เชี่ยวชาญด้าน ชีววิทยา พฤกษศาสตร์

2.ผศ.ดร.สุดาพร ปัญญาพฤษ

อาจารย์โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ผู้เชี่ยวชาญด้าน หลักสูตรและการสอน การจัดการเรียนรู้ทางสังคมศึกษา และภูมิศาสตร์

3.ผศ.ดร.ศศิพัชร เมฆรา

อาจารย์โปรแกรมวิชาภูมิสารสนเทศ สำนักวิชาสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิศาสตร์

ภาคผนวก ข
เครื่องมือวิจัย

แบบสัมภาษณ์ทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย
(สำหรับประชาชนชาวบ้าน/ผู้นำชุมชน)

คำชี้แจง: ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมเป็นผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาก้าว จังหวัดเชียงราย” ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่และภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นฐาน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

ข้อมูลที่ท่านให้จะนำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และการพัฒนาชุมชนโดยไม่เปิดเผยชื่อหรือข้อมูลส่วนบุคคลใด ๆ ทั้งนี้ ข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับ และไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อสิทธิหรือผลประโยชน์ของท่าน การให้ข้อมูลในครั้งนี้เป็น ความสมัครใจของท่านโดยสมบูรณ์ และท่านสามารถปฏิเสธหรือยุติการให้ข้อมูลเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องให้เหตุผล และจะไม่มีผลกระทบต่อท่านในทุกกรณี หากท่านมีคำถามหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถสอบถามเพิ่มเติมได้จากผู้วิจัยหรือทีมงานที่ดำเนินการสัมภาษณ์

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อ-สกุล (ไม่ต้องระบุหากไม่สะดวก)
2. อายุ ปี
3. อาชีพ
4. ความเกี่ยวข้องกับป่าชุมชน (เช่น คณะกรรมการป่า ชาวบ้าน ผู้ใช้ประโยชน์ ฯลฯ)
.....
5. ระยะเวลาที่อาศัยในชุมชน ปี
6. ความรู้ความเชี่ยวชาญ
.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของป่าชุมชน

1. ป่าชุมชนบ้านภูเขาก้าวมีพื้นที่เท่าไร
2. ป่าชุมชนนี้มีประวัติความเป็นมาอย่างไร (เช่น ก่อตั้งเมื่อใด ใครดูแล)
3. ปัจจุบันใครเป็นผู้ดูแลหรือจัดการป่าชุมชน

4. มีระเบียบหรือข้อกำหนดในการใช้ประโยชน์จากป่าหรือไม่ (เช่น การตัดไม้ การเก็บพืชสมุนไพร การล่าสัตว์)
5. ชุมชนใช้ป่าเพื่อวัตถุประสงค์ใดบ้าง (เช่น ไม้ฟืน อาหาร ยา งานหัตถกรรม)
6. ปัญหาที่ป่าชุมชนเผชิญคืออะไร (เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การล่าสัตว์ การบุกรุก)

ตอนที่ 3 : ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ (ทรัพยากรพันธุ์พืช)

ชื่อพรรณไม้.....

ประเด็นที่ 1 สํารวจและจัดทำทะเบียนพรรณไม้ในป่าชุมชน

ข้อ ที่	ประเด็นศึกษา	ข้อมูล
1.	ชื่อพื้นเมือง (ชื่อท้องถิ่น)	
2.	ชื่อวิทยาศาสตร์	
3.	ชื่อวงศ์	
4.	ชื่อสามัญ	
5.	ลักษณะวิสัย	
6.	ลักษณะเด่นของพืช(ลักษณะภายนอก) เช่น ลักษณะของลำต้น ใบ ดอก ผล	
7.	สถานที่พบ	

ประเด็นที่ 2 ศึกษาประวัติพรรณไม้

ข้อ ที่	ประเด็นศึกษา	ข้อมูล
1.	ประวัติพรรณไม้	

2.	ประวัติการนำเข้ามาปลูกในพื้นที่ป่าชุมชน	
3.	ถิ่นกำเนิดของพืช (ประเทศหรือภูมิภาคดั้งเดิม)	
4.	ตำนาน เรื่องเล่า	
5.	พืชพื้นเมือง พืชต่างถิ่น	
6.	การเปลี่ยนแปลงของพรรณไม้ในช่วงเวลาต่างๆ เช่น เคยมีหรือสูญหายไปจากพื้นที่หรือไม่	

ประเด็นที่ 3 ศึกษาข้อมูลพื้นบ้าน/ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับพืช

ข้อที่	ประเด็นศึกษา	ข้อมูล
1.	ความเชื่อ/นิทาน ที่เกี่ยวข้อง	
2.	ประเพณี/พิธีกรรม/ วัฒนธรรม	
3.	ความเชื่อทางศาสนา/ความเชื่อพื้นบ้าน	
4.	เรื่องเล่าที่เกี่ยวข้อง เช่น นิทานพื้นบ้านเกี่ยวกับต้นไม้	
5.	ข้อห้ามหรือความเชื่ออะไรเกี่ยวกับการใช้พืชชนิดนี้	
6.	ภูมิปัญญาการแปรรูปพืช การเก็บรักษา เช่น การตากแห้ง ดอง อบ หรือหมัก	
7.	ความเชื่อ/นิทานที่เกี่ยวข้อง	
8.	ประเพณี/พิธีกรรม/ วัฒนธรรม	

ข้อ ที่	ประเด็นศึกษา	ข้อมูล
9.	ความเชื่อทางศาสนา/ความเชื่อ พื้นบ้าน	
10.	เรื่องเล่าที่เกี่ยวข้อง เช่น นิทาน พื้นบ้านเกี่ยวกับต้นไม้	
11.	ข้อห้ามหรือความเชื่ออะไรเกี่ยวกับการ ใช้พืชชนิดนี้	
12.	ภูมิปัญญาการแปรรูปพืช การเก็บ รักษา เช่น การตากแห้ง ดอง อบ หรือ หมัก	

ประเด็นที่ 4 ศึกษาข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ของพืช

ข้อ ที่	ประเด็นศึกษา	ข้อมูล
1.	ส่วนประกอบของพรรณไม้ ลำต้น ใบ ดอก ผล (ลักษณะภายในของพืช)	
2.	วงจรชีวิต / การสังเคราะห์แสง / การ เจริญเติบโต	
3.	ชนิดของสารสำคัญในพืช (เบื้องต้น)	
4.	การปลูก / ดูแล / เก็บเกี่ยว	
5.	การกระจายพันธุ์	
6.	การขยายพันธุ์	

ประเด็นที่ 5 ศึกษาและจำแนกประโยชน์ของพืช

ข้อที่	ประเด็นศึกษา	ข้อมูล
1.	ประโยชน์ต่อคน	

ข้อที่	ประเด็นศึกษา	ข้อมูล
	1. ประโยชน์ด้านยา 1.1 ส่วนที่ใช้ (ราก, ลำต้น, ใบ, ดอก, ผล, เปลือก, ยาง) เช่น “ใช้รากต้ม” หรือ “ใช้ใบตำพอก” 1.2 วิธีเตรียมยา เช่น ต้มดื่ม, ตำพอก, เคี้ยวสด, ดองเหล้า, ผสมกับสมุนไพรอื่น 1.3 สรรพคุณ เช่น “แก้ปวดเมื่อย”, “ลดไข้”, “ถอนพิษแมลงสัตว์กัดต่อย” 1.4 ช่วงเก็บเกี่ยว หรือ วิธีเก็บรักษา เช่น “เก็บตอนเช้าเพราะน้ำเลี้ยงมาก” 1.5 ข้อห้ามหรือความเชื่อ เช่น “ห้ามเก็บในวันพระ”, “ห้ามหญิงท้องใช้” 2. ประโยชน์ด้านอาหาร 2.1 วิธีปรุงอาหาร เช่น ส่วนไหนที่ใช้แกง, ลวกจิ้มน้ำพริก, ผัด, หมัก, ดอง 2.2 ฤดูกาลที่หาได้ เช่น “มีช่วงต้นฝน”, “ปลายหนาวเก็บได้เยอะ” 2.3 รสชาติและคุณค่าทางอาหารตามความเชื่อ เช่น “รสหวานเย็น กินแล้วชุ่มคอ”, “ทำให้เจริญอาหาร” 2.4 วิธีเก็บรักษา เช่น ตากแห้ง, ดองเกลือ, แปรรูป 3. ประโยชน์ด้านสุขภาพ 4. ประโยชน์ด้านอื่นๆ	

ข้อที่	ประเด็นศึกษา	ข้อมูล
	เช่น การก่อสร้าง เครื่องเรือน เชื้อเพลิง (ฟืน, ถ่าน) ฯลฯ การนำพืชมาทำเป็นผลิตภัณฑ์พื้นบ้าน เช่น สีจากพืช ย้อมผ้า แชมพูสมุนไพร	
2.	ประโยชน์ต่อสัตว์ เช่น แหล่งอาหาร การเป็นที่อยู่อาศัย และที่หลบภัย ฯลฯ	
3.	ประโยชน์ต่อระบบนิเวศ เช่น การผลิตออกซิเจนและดูดซับ คาร์บอนไดออกไซด์ การเป็นแหล่ง อาหารในห่วงโซ่อาหาร การป้องกัน การชะล้างพังทลายของดิน ฯลฯ	

การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion Guide)

ชื่อโครงการวิจัย

การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้ว จังหวัดเชียงราย

วัตถุประสงค์ของการสนทนากลุ่ม

เพื่อระดมแนวคิดร่วมกันในการออกแบบ พัฒนา ศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ชุมชน

กลุ่มเป้าหมายของการสนทนา (จัดกลุ่มละ 6–10 คน)

- กลุ่มปราชญ์ชาวบ้าน / ผู้นำชุมชน
- กลุ่มประชาชนทั่วไปในพื้นที่
- กลุ่มผู้แทนหน่วยงานท้องถิ่น
- กลุ่มนักเรียน/เยาวชนในพื้นที่

ขั้นตอนการดำเนินการสนทนากลุ่ม

1. ขั้นตอนก่อนการสนทนา
 - ลงทะเบียนผู้เข้าร่วม และขอความยินยอมในการบันทึกเสียง/ภาพถ่าย
 - แจกเอกสารแนะนำโครงการสั้น ๆ
 - แนะนำผู้ดำเนินรายการ ผู้ช่วยสังเกตการณ์ และผู้จดบันทึก
2. การชี้แจงกระบวนการกลุ่ม

“ขอขอบคุณทุกท่านที่เข้าร่วมสนทนากลุ่มในวันนี้ จุดประสงค์ของเราคือ ต้องการรับฟังความคิดเห็นของทุกท่านในฐานะบุคคลสำคัญของชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ที่ตอบสนองต่อบริบทจริงของบ้านภูเขาแก้ว

ข้อมูลที่ทุกท่านให้ในวันนี้จะถูกเก็บเป็นความลับ และใช้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการและพัฒนาชุมชนเท่านั้น ขอให้ทุกท่านแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ และเคารพความคิดเห็นของกันและกัน

ประเด็นคำถามสำหรับการสนทนากลุ่ม

1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับการตั้งศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ในชุมชน
2. หากจะจัดตั้ง “ศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์” ในชุมชน ท่านคิดว่าควรมีลักษณะหรือรูปแบบอย่างไร
3. ศูนย์การเรียนรู้ควรตั้งอยู่ในพื้นที่ใดจึงจะเข้าถึงได้ง่ายและเหมาะสม
4. ควรจัดกิจกรรมหรือการเรียนรู้รูปแบบใดในศูนย์ (เช่น เดินป่า แปลงสมุนไพร เวิร์กช็อป)
5. ใครควรเป็นผู้ดูแลและบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้ให้มีความต่อเนื่อง
6. ชาวบ้านสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนใดของการจัดตั้งศูนย์
7. กลุ่มเด็ก เยาวชน หรือโรงเรียนในพื้นที่ควรมีบทบาทใดในการใช้ศูนย์
8. จะทำอย่างไรให้คนในชุมชนรู้สึกว่าเป็นของทุกคน
9. อุปสรรคหรือความท้าทายที่ท่านคาดว่าจะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง
10. ควรออกแบบศูนย์ให้สามารถจัดกิจกรรมเรียนรู้ทั้งในวันธรรมดาและวันหยุดอย่างไร
11. หากมีโอกาสจัดนิทรรศการถาวรหรือหมุนเวียนในศูนย์ ท่านอยากเห็นเรื่องใดบ้าง
12. คิดว่าควรใช้วิธีใดในการบริหารจัดการศูนย์เพื่อให้เกิดความยั่งยืน
13. เยาวชน/โรงเรียน/หน่วยงานควรมีบทบาทอย่างไร
14. อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินการมีอะไรบ้าง
15. ท่านมีข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมในการจัดตั้งหรือพัฒนาศูนย์การเรียนรู้สวน

พฤกษศาสตร์ของชุมชนบ้านภูเขาก้าวหรือไม่

เครื่องมือประกอบการดำเนินงานกลุ่ม

- กระดาษฟลิปชาร์ต, โปสเตอร์, ปากกาเมจิก
- เครื่องบันทึกเสียง (ขอความยินยอมก่อนใช้งาน)
- แบบฟอร์มรายชื่อและลงชื่อผู้เข้าร่วม

แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน
ศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว ตำบลเชียงเคี่ยน
อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

.....

คำสั่ง: แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด จำนวน 40 ข้อ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบกระดาษคำตอบ

1. ป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้วตั้งอยู่ในพื้นที่ใด

ก. อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย	ข. อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย
ค. อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย	ง. อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย
2. ป่าชุมชนมีความสำคัญต่อชุมชนในด้านใดมากที่สุด

ก. เป็นสถานที่ท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ	
ข. เป็นแหล่งทรัพยากรและการเรียนรู้ของชุมชน	
ค. เป็นแหล่งพื้นที่ทำกินของคนในชุมชน	
ง. เป็นพื้นที่ของรัฐและเอกชนในการใช้ประโยชน์	
3. การจัดตั้งป่าชุมชนมีวัตถุประสงค์สำคัญข้อใด

ก. เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับคนในชุมชน	ข. เพื่อปลูกพืชเชิงเดี่ยว
ค. เพื่อเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้	ง. เพื่ออนุรักษ์และใช้ประโยชน์

อย่างยั่งยืน
4. ทรัพยากรใดพบได้ในป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว

ก. พืชสมุนไพร	ข. พืชอาหารป่า
ค. ไม้ใช้สอย	ง. ถูกทุกข้อ
5. ข้อใดอธิบายบทบาทของพืชสมุนไพรในป่าชุมชนได้ถูกต้องและครอบคลุมมากที่สุด

ก. เป็นพืชที่นำมาใช้ประดับเพื่อเพิ่มความสวยงามของพื้นที่ชุมชน	
ข. เป็นทรัพยากรที่สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์	
ค. เป็นทรัพยากรชีวภาพที่สะท้อนภูมิปัญญาท้องถิ่นในการดูแลสุขภาพ และส่งเสริมการพึ่งพาตนเองของชุมชน	
ง. เป็นพืชที่ให้พลังงานและใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือนเป็นหลัก	

6. ข้อใดแสดงความแตกต่างระหว่าง “ป่าชุมชน” กับ “ป่าสงวนแห่งชาติ” ได้ชัดเจนที่สุด
- ป่าชุมชนไม่มีหน่วยงานรัฐดูแล
 - ป่าสงวนใช้ประโยชน์ได้มากกว่า
 - ป่าชุมชนเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการ
 - ป่าชุมชนไม่มีกฎหมายรองรับ
7. วัตถุประสงค์สำคัญของการจัดตั้งป่าชุมชนคือข้อใด
- เพิ่มพื้นที่ตัดไม้เพื่อการค้า
 - ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน
 - ลดบทบาทของชุมชนในการดูแลทรัพยากร
 - เปลี่ยนพื้นที่ป่าเป็นเขตเศรษฐกิจ
8. สวนพฤษศาสตร์มีหน้าที่สำคัญข้อใด
- รวบรวมและศึกษาพรรณไม้
 - เป็นแหล่งให้ข้อมูลในการทำวิจัยต่างๆ
 - เป็นแหล่งรวบรวมทรัพยากรทางธรรมชาติ
 - เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ
9. จากสถานการณ์ต่อไปนี้ นักเรียนเข้าเยี่ยมชมสวนพฤษศาสตร์ ศึกษาพรรณไม้จริง ทดลองสังเกต บันทึกข้อมูล และแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน การเรียนรู้ดังกล่าวสอดคล้องกับรูปแบบใดมากที่สุด
- การเรียนรู้ในระบบ
 - การเรียนรู้แบบทางไกล
 - การเรียนรู้ตามอัธยาศัย
 - การเรียนรู้เชิงทฤษฎี
10. การจัดกลุ่มพรรณไม้ควรพิจารณาจากข้อใด
- ลักษณะทางพฤกษศาสตร์หรือการใช้ประโยชน์
 - ลักษณะวิสัย
 - ความสูง
 - ความสวยงาม
11. ข้อใดอธิบายประโยชน์ของสวนพฤษศาสตร์ต่อชุมชนได้ถูกต้องและครอบคลุมมากที่สุด
- เป็นพื้นที่ที่จำกัดการเข้าถึงของประชาชนทั่วไป
 - เป็นพื้นที่รองรับกิจกรรมอุตสาหกรรมของท้องถิ่น
 - เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติ ควบคู่กับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของชุมชน
 - เป็นพื้นที่รองรับการจัดการของเสียและขยะมูลฝอย

12. ชุมชนกำหนดกติกาการเก็บของป่าตามฤดูกาล การห้ามตัดไม้บางชนิด และการถ่ายทอดความรู้จากผู้เฒ่าผู้แก่สู่คนรุ่นใหม่ สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนบทบาทของภูมิปัญญาท้องถิ่นต่อป่าชุมชนในลักษณะใด

ก. การใช้ความรู้เพื่อทดแทนกฎหมายของรัฐ

ข. การใช้ความรู้เชิงวัฒนธรรมในการดูแลและใช้ประโยชน์จากป่าอย่างยั่งยืน

ค. การอนุรักษ์ป่าโดยไม่ให้มีการใช้ประโยชน์ใด ๆ

ง. การใช้ความรู้เฉพาะในอดีตโดยไม่เชื่อมโยงกับปัจจุบัน

13. หากป่าชุมชนถูกบุกรุกอย่างต่อเนื่อง วิธีแก้ไขใดมีความยั่งยืนมากที่สุด

ก. เพิ่มบทลงโทษทางกฎหมาย

ข. แจ้งเจ้าหน้าที่ดูแลเพิ่ม

ค. สร้างจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน

ง. ปิดป่าไม่ให้ใช้ประโยชน์

14. การจัดการป่าชุมชนสะท้อนแนวคิด “คนกับป่าอยู่ร่วมกันได้” เพราะเหตุใด

ก. ป่าเป็นสมบัติของรัฐ

ข. มนุษย์ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ค. การใช้ประโยชน์ควบคู่การอนุรักษ์ภายใต้ข้อตกลงร่วม

ง. ป่าฟื้นตัวได้เองโดยไม่ต้องดูแล

15. ศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ช่วยส่งเสริมสิ่งใดมากที่สุด

ก. การอนุรักษ์ควบคู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต

ข. รายได้จากการเก็บและหาของป่า

ข. ใช้ทรัพยากรตามความจำเป็น

ง. การขยายเมือง

16. การอนุรักษ์เชิงรุกหมายถึงข้อใด

ก. ขยายพันธุ์ไม้ใกล้สูญพันธุ์

ข. ปลูกไม้เศรษฐกิจ

ค. ใช้การเรียนรู้สร้างจิตสำนึก

ง. ส่งเสริมการค้า

17. ข้อใดเป็นความเชื่อมโยงที่ถูกต้องระหว่างป่าชุมชนกับความมั่นคงทางอาหาร

ก. ป่าชุมชนช่วยเพิ่มพื้นที่เกษตรเชิงเดี่ยว

ข. ป่าชุมชนเป็นแหล่งอาหารตาม

ฤดูกาลของชุมชน

ค. ป่าชุมชนลดการบริโภคอาหารพื้นบ้าน

ง. ป่าชุมชนใช้ผลิตอาหารเพื่อการ

ส่งออก

18. การจัดฐานเรียนรู้ในป่าชุมชนควรคำนึงถึงสิ่งใดก่อน

ก. ความสวยงาม/ความนิยม

ข. องค์กรความรู้

ค. งบประมาณ

ง. ความถูกต้องทางพฤกษศาสตร์

19. ข้อใดเป็นตัวอย่างของ “ภูมิปัญญาท้องถิ่น” ที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์ป่าชุมชน

- ก. การปลูกพืชเชิงเดี่ยวจำนวนมาก
ต่อการขนย้าย
- ข. การตัดไม้เฉพาะฤดูแล้งเพื่อสะดวก
- ค. การเก็บของป่าเฉพาะชนิดและตามฤดูกาล
- ง. การนำเครื่องจักรกลหนักเข้าใช้ในป่า

20. การพัฒนาป่าชุมชนให้ยั่งยืนควรบูรณาการสิ่งใด

- ก. การมีส่วนร่วม การศึกษา และความยั่งยืน ข. เศรษฐกิจเชิงเดี่ยว
ค. อนุรักษ์แบบปิด ง. เทคโนโลยีอย่างเดี่ยว

21. สมณไพรชนิตใดที่นิยมนำมาใส่ในเครื่องแกง มีสรรพคุณแก้ท้องอืด และช่วยบำรุงผิวพรรณ

- ก. ขำ ข. ไพล
ค. ขม^{ขี้} ง. ชิงแมงดา

22. พืชชนิดใดที่มีชื่อท้องถิ่นว่า "ลิ้นฟ้า" และมีสรรพคุณใช้ฝีก่อนหรือยอดอ่อนรับประทานเป็นอาหารได้ ส่วนรากและเปลือกใช้แก้ไอ ขับเสมหะ

- [illegible]

23. "ต้นสัก" มีสรรพคุณทางยาในกรณีปัญญาท้อถิ่นตามข้อใด

- ก. ไปสัคนำมาต้มแก้เบาหวานและลดความดันโลหิตสูง
ข. แก่นไม้สักใช้ทาแก้โรคผิวหนัง
ค. เปลือกต้นนำมาเคี้ยวแก้โรคน้ำเหลืองเสีย
ง. รากสักใช้ตำพอกแผลฟกช้ำ

24. เปลือกของ "ต้นรัง" มีสรรพคุณเด่นในเรื่องใดตามกฎหมายยาท้องถิ่น

- ก. แก้วโรคเบาหวาน ข. แก้วโรคเหี่ยวขาว
- ค. แก้วโรคท้องร่วงและห้ามเลือด ง. บำรุงสายตา

25. ใบของพืชชนิดใดในป่าชุมชนแห่งนี้ที่มีขนาดใหญ่จนสามารถนำมา "ห่ออาหาร" หรือ "มุงหลังคา" ได้

- ก. ต้นตึง (พลวง) ข. ต้นเหียง
ค. ต้นสัก ง. ยางนา

26. ชาวบ้านมีความเชื่อว่าหากปลูกต้นไม้ชนิดใด จะนำมาซึ่ง "ความรักใคร่กลมเกลียวและความสามัคคี"

- ก. ตันโพธิ์ ข. ต้นประดู่
ค. ตันพะยุง ง. ต้นไทร

27. "ต้นกาง" (*Albizia chinensis*) จัดเป็นพืชในวงศ์ถั่วที่มีประโยชน์ต่อระบบนิเวศในป่าชุมชนอย่างไร

- | | |
|---|----------------------------------|
| ก. มีปมรากตรึงไนโตรเจนช่วยปรับปรุงดิน | ข. ช่วยดูดซับน้ำมันยางจากใต้ดิน |
| ค. มีสารฆ่าแมลงตามธรรมชาติในเนื้อไม้ดีกว่าไม้อื่น | ง. ช่วยดักจับฝุ่นละอองในอากาศได้ |

28. "หมากเฒ่า" หรือ "มะเฒ่า" นิยมนำผลที่มีรสเปรี้ยวอมหวานไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ในข้อใดมากที่สุด

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| ก. เชื้อเพลิงและถ่าน | ข. เครื่องดื่ม ไวน์ แยม |
| ค. ยาพอกแผลพุพอง | ง. น้ำมันทาไม้ |

29. ผลไม้ป่าชนิดใดที่มี "วิตามินซีสูงมาก" และเป็นสมุนไพรหลักในตำรับยาแผนไทย "ตรีผลา"

- | | |
|------------|--------------|
| ก. มะกอก | ข. มะขามป้อม |
| ค. พักข้าว | ง. สมอไทย |

30. แก่นไม้ของพืชชนิดใดที่มีสรรพคุณ "บำรุงโลหิต สมานแผล และบรรเทาอาการปวดเมื่อย" ทั้งยังนิยมนำเนื้อไม้ไปทำเครื่องดนตรี เช่น ขลุ่ย หรือ ซอ

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| ก. เกิดแดง (ชิงชัน) | ข. ไม้ปี่ (กระพี้จั่น) |
| ค. ตานเหลือง (ช้างน้ำว) | ง. ตะเคียน |

31. ส่วนใดของ "ต้นจี่วแดง" ที่ชาวบ้านนิยมนำมาตากแห้งเพื่อใช้ประกอบอาหาร เช่น ใส่ในแกงแค

- | | |
|------------|--------------|
| ก. ยอดอ่อน | ข. เปลือกต้น |
| ค. ดอกแห้ง | ง. ราก |

32. สมุนไพรชนิดใดที่ชาวบ้านใช้ "เหง้า" มาทาเพื่อแก้อาการเคล็ดขัดยอก ปวดเมื่อย และใช้เป็นส่วนผสมหลักในยาอบสมุนไพร

- | | |
|----------------|-------------|
| ก. ขมิ้น | ข. ข่า |
| ค. ปูเลย (ไพล) | ง. จิงแมงดา |

33. "ต้นแสลงใจ" หรือ "ตูมกาขาว" มีรากที่ใช้บำรุงหัวใจและแก้ไข้ได้ แต่มีข้อควรระวังสำคัญอย่างไรตามข้อมูลสำรวจ

- | |
|--|
| ก. มีกลิ่นฉุนจัดจนทำให้เวียนศีรษะ |
| ข. มียางที่ทำให้ผิวหนังไหม้รุนแรง |
| ค. ต้องใช้ด้วยความระมัดระวังเพราะมีสารที่อาจเป็นพิษสูง |
| ง. ห้ามนำมาทำฟืนเพราะควันมีพิษ |

34. ยอดอ่อนของพืชชนิดใดที่มี "รสเปรี้ยวฝาด" นิยมนำมารับประทานสดคู่กับลาบ น้ำพริก หรือใส่ในแกงส้ม

ก. ตำลึง / ตำลึงขาว

ข. สาบเสือ

ค. เหงือกปลาหมอ

ง. เหมือด

35. หากโดนมีดบาดในระหว่างเดินป่า ชาวบ้านจะมองหาใบของพืชชนิดใดมาตำหรือขยี้เพื่อ "ห้ามเลือด" ทันที

ก. เหงือกปลาหมอ

ข. สาบเสือ

ค. ตีนนก

ง. ขิงแมงดา

36. พืชชนิดใดที่เมื่อนำมาคั่วกินมีรสชาติมันหอม หรือนำมาสกัदन้ำมันใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางได้ ส่วนเนื้อไม้ใช้ทำเสาและเครื่องมือ

ก. กระบก (มะมื่น)

ข. หนังกา

ค. ไข่ช้างหม่น

ง. มะม่วงป่า

37. หากชาวบ้านต้องการซ่อมแซม "เรือนยาวพื้นบ้าน" ที่มีรอยร้าวและต้องการปรับปรุงโครงสร้างบ้านเรือนในส่วนที่ต้องรับน้ำหนักมาก เช่น "เสาและคาน" เขาควรเดินป่าเข้าไปเลือกเก็บประโยชน์จากพืชกลุ่มใดจึงจะตรงกับวัตถุประสงค์ที่สุด

ก. ชันยางจาก ต้นรัง และเนื้อไม้จาก ต้นแดง

ข. น้ำมันยางจาก ต้นเหียง และเนื้อไม้จาก ต้นไทร

ค. เปลือกของ ต้นตึง และเนื้อไม้จาก ต้นตะแบก

ง. แก่นไม้จาก ต้นตะเคียน และเนื้อไม้จาก ต้นตีนนก

38. สมชายมีอาการท้องอืด แน่นท้อง และสังเกตเห็นว่าผิวพรรณดูหมองคล้ำ ช่วงเย็นวันนั้นเขาโดนมีดบาดขณะทำอาหารจนเลือดไหลไม่หยุด จากข้อมูลพรรณไม้ในชุมชน สมชายควรเลือกใช้สมุนไพรใดมารักษาอาการตามลำดับจึงจะเหมาะสมที่สุด

ก. ขิงแมงดา และ มะขามป้อม

ข. ปลายไฟล และ เหงือกปลาหมอ

ค. ขมิ้น และ สาบเสือ

ง. มะตั่ง(เนียง) และ ตานเหลือง

39. ถ้าคณะกรรมการป่าชุมชนภูเขาแก้วต้องการจัดโซนพื้นที่ "ป่าต้นน้ำและพื้นที่ดินเสื่อมโทรม" เพื่อฟื้นฟูสภาพดิน ป้องกันการชะล้างพังทลาย ควบคุมไปกับการส่งเสริมให้ชุมชนมีวัตถุดิบในการทำ "เครื่องจักสาน" และ "อาหารสัตว์" ควรเลือกปลูกและอนุรักษ์พืชกลุ่มใดในโซนนี้

ก. ต้นมะค่า และ ต้นก่อ

ข. ต้นยาง และ ไข่ช้างหม่น

ค. ต้นสัก และ ต้นโพธิ์

ง. ต้นประดู่ และ ต้นเหมือด

40. ในกิจกรรมค่ายเยาวชน มีโจทย์ให้จัดเมนูอาหารและเครื่องดื่มป่าเพื่อสุขภาพ โดยมีเงื่อนไขว่า “ต้องเป็นเมนูที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ช่วยบำรุงสายตา และช่วยป้องกันโรคเลือดออกตามไรฟัน (ลักปิดลักเปิด)” เยาวชนควรเลือกพืชป่าชนิดใดมาเป็นวัตถุดิบหลักในเมนูนี้

ก. มะแฟน และ หมากเม่า

ข. ฟักข้าว และ มะกอก

ค. มะขามป้อม และ ลูกก่อ

ง. สมอไทย และ ตะคร้อ

**แบบประเมินความพึงพอใจต่อศูนย์การเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์
ป่าชุมชนบ้านภูเขาก้าว ตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอกิ่ง จังหวัดเชียงราย**

.....

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความเห็นของท่าน ตามระดับความ
คิดเห็น (5 = มากที่สุด, 1 = น้อยที่สุด)

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		มาก ที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1
ด้านที่ 1 สภาพแวดล้อม โครงสร้างพื้นฐาน และความปลอดภัย						
1.1	พื้นที่ของศูนย์การเรียนรู้มีความสะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย และมีการจัดการพื้นที่ที่ดี					
1.2	การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ยังคงรักษาสภาพความเป็นธรรมชาติและคุณค่าของป่าชุมชนได้อย่างเหมาะสม					
1.3	เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติมีความปลอดภัย มีป้ายบอกทางชัดเจน และเหมาะสมกับผู้เรียนทุกคน					
1.4	พื้นที่สำหรับพักผ่อนและจัดรวมพลมีความเหมาะสม กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของป่า					
1.5	โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นอยู่ในสภาพสมบูรณ์และพร้อมใช้งาน					
ด้านที่ 2 เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้						
2.1	เนื้อหาเน้นความรู้ทางพฤกษศาสตร์และครอบคลุมความหลากหลายชีวภาพ และระบบนิเวศของป่าชุมชน					
2.2	มีการเลือกใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย กระชับ และสื่อสารข้อมูลได้อย่างชัดเจน					
2.3	เนื้อหามีความทันสมัยและมีการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านเทคโนโลยี (เช่น QR Code) ได้อย่างเหมาะสม					

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1
2.4	มีการระบุข้อมูลพรรณไม้อย่างครบถ้วน เช่น ชื่อ พื้นเมือง ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ เป็นต้น					
2.5	สาระการเรียนรู้มีความน่าสนใจและเป็นประโยชน์ ต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง					
ด้านที่ 3 กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
3.1	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมมีความชัดเจนและเอื้อต่อ การเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Active Learning)					
3.2	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ พฤษภาคมอย่างสนุกสนานและเต็มใจ					
3.3	มีการใช้ปราชญ์ชาวบ้านหรือวิทยากรชุมชนในการ ถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
3.4	ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละฐานการเรียนรู้มีความ เหมาะสมและยืดหยุ่น					
3.5	รูปแบบกิจกรรมมีการบูรณาการความรู้ พฤษภาคมเข้ากับ ภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ อย่างน่าสนใจ					
ด้านที่ 4 พฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ตามอัยาศัย						
4.1	ท่านสามารถเลือกเรียนรู้พรรณไม้ตามความสนใจได้ อย่างอิสระและมีความสุข					
4.2	ท่านสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่พบเห็นในศูนย์การเรียนรู้ กับความรู้หรือประสบการณ์เดิมของตนเองได้					
4.3	สื่อการเรียนรู้ส่งเสริมให้ท่านสามารถค้นคว้าและ แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างสะดวก					
4.4	บรรยากาศของศูนย์การเรียนรู้กระตุ้นให้เกิดการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนหรือคนในชุมชน					
4.5	ท่านมีความตั้งใจที่จะกลับมาใช้บริการหรือแนะนำ ให้ผู้อื่นมาเรียนรู้ในศูนย์การเรียนรู้แห่งนี้					

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
ด้านที่ 5 การมีส่วนร่วมของชุมชนและคุณค่าที่ได้รับ						
5.1	สื่อและนิทรรศการสะท้อนถึงบทบาทและการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านภูเขาแก้วอย่างชัดเจน					
5.2	ท่านรับรู้ถึงคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ปรากฏอยู่ในศูนย์การเรียนรู้					
5.3	ท่านได้รับแรงบันดาลใจในการเข้าร่วมกิจกรรมอนุรักษ์ป่าหรือดูแลสิ่งแวดล้อมในอนาคต					
5.4	การเรียนรู้ครั้งนี้ช่วยให้คุณเข้าใจวิถีชีวิตและความผูกพันระหว่างคนกับป่าได้ดียิ่งขึ้น					
5.5	ท่านมีความรู้สึกภาคภูมิใจในทรัพยากรธรรมชาติและอยากมีส่วนร่วมในการรักษาป่าชุมชน					
ด้านที่ 6 การวัดและประเมินผล						
6.1	มีระบบการตรวจสอบความรู้ที่น่าสนใจ (เช่น เกม, ควิซออนไลน์ หรือกิจกรรมสะสมแต้ม)					
6.2	เกณฑ์การวัดผลมีความชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้					
6.3	เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลมีความง่าย ไม่ซับซ้อน และเหมาะสมกับทุกวัย					
6.4	ผู้เรียนได้รับข้อมูลสะท้อนกลับ (Feedback) เกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับอย่างรวดเร็ว					
6.5	ผลจากการประเมินช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงระดับความเข้าใจของตนเองหลังการเรียนรู้					

(ตัวอย่าง)

ชุดการเรียนรู้สวนพฤกษศาสตร์ชุมชนบ้านภูเขาแก้ว
ตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอเทิง
จังหวัดเชียงราย

โครงสร้างเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สำรวจและจัดทำทะเบียนพรรณไม้ในป่าชุมชน

กรณีศึกษา ป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว ต.เชียงเคี่ยน อ.เทิง จ.เชียงราย

กิจกรรมการเรียนรู้	จุดประสงค์	สื่อ	กิจกรรม	การวัดและประเมินผล	ประโยชน์ที่ได้รับ
กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เริ่มต้นตามหา พืชพรรณ	1. อธิบายหลักการสำรวจพืชเบื้องต้น และการใช้อุปกรณ์ภาคสนามที่จำเป็น ต่อการสำรวจพืชได้ถูกต้อง 2. ปฏิบัติตามข้อควรปฏิบัติและ มารยาทในการสำรวจพื้นที่ได้อย่าง เหมาะสม 3. แสดงความร่วมมือและมีระเบียบ วินัยในการทำงานภาคสนาม	1. สไลด์ประกอบการสอน 2. คลิปวิดีโอสาธิตการใช้อุปกรณ์ ภาคสนาม (เข็มทิศ, GPS, เครื่องวัด อุณหภูมิ ฯลฯ) 3. ตัวอย่างแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการ สำรวจ 4. อุปกรณ์ภาคสนามจริง เช่น เข็มทิศ, GPS, กล้องขยาย, เครื่องวัดความชื้น 5. ใบงานหลักการสำรวจพืช	- ทดลองใช้อุปกรณ์ - การลงบันทึกข้อมูล	- การสังเกตพฤติกรรม รายบุคคล - การตรวจใบงาน หลักการสำรวจพืช	- ผู้ศึกษาสามารถวิเคราะห์ และประเมินทักษะ ความสามารถ และจุดเด่นของ ตนเองได้ - ผู้ศึกษามีทักษะการบันทึก ข้อมูลอย่างเป็นระบบ และนำ ข้อมูลไปใช้วางแผนพัฒนา ตนเอง
กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 ออกสำรวจโลก ของพืช	1. สามารถอธิบายวิธีการจำแนกและ บันทึกข้อมูลพืชได้ 2. มีทักษะการสำรวจและบันทึกข้อมูล พืชในพื้นที่จริงอย่างเป็นระบบ 3. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการ อนุรักษ์พืชและสิ่งแวดล้อม	1. แบบบันทึกการสำรวจพืช 2. พืชพันธุ์ในพื้นที่จริง 3. สมุดจดบันทึก / กระดาษสำหรับ บันทึกข้อมูล 4. กล้องถ่ายรูป / โทรศัพท์มือถือ 5. แผนที่บริเวณสำรวจ	- การลงมือปฏิบัติ	- การประเมินพฤติกรรม กลุ่ม - การตรวจบันทึกพรรณ ไม้	- ผู้ศึกษามีประสบการณ์ตรง จากการสำรวจข้อมูลในชุมชน หรือท้องถิ่น - ผู้ศึกษาสามารถรวบรวม วิเคราะห์ และจัดหมวดหมู่ ข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ - ผู้ศึกษาตระหนักถึงคุณค่า ทรัพยากรท้องถิ่นและ ความสัมพันธ์กับชุมชน

กิจกรรมการเรียนรู้	จุดประสงค์	สื่อ	กิจกรรม	การวัดและประเมินผล	ประโยชน์ที่ได้รับ
กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 รู้จักพืชให้ลึกซึ้ง	1. อธิบายลักษณะวิสัยของพืชได้ 2. สามารถจำแนกชนิดพืช ตาม ลักษณะวิสัยและความแตกต่างของ โครงสร้างได้ 3. บันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลพืช จาก การสังเกตจริง	1. สไลด์ประกอบการสอน 2. หนังสือและตำราพฤกษศาสตร์ 3. บทความและงานวิจัยออนไลน์ 4. เว็บไซต์และฐานข้อมูลพืช 5. วิดีโอแนะนำการจำแนกพืช 6. ตัวอย่างพืชจริงหรือพรรณไม้จำลอง 8. แหล่งชุมชนและผู้เชี่ยวชาญ	- การจำแนกลักษณะ พืช	- การตรวจใบงาน - การสังเกตพฤติกรรม ผู้เรียน	- ผู้ศึกษาสามารถวิเคราะห์ ปัญหาในชุมชนหรือใน ชีวิตประจำวันได้ - ผู้ศึกษามีทักษะการคิดเชิง วิพากษ์และการแก้ปัญหา อย่างเป็นขั้นตอน - ผู้ศึกษามีความมั่นใจในการ เสนอแนวทางแก้ไขปัญหา อย่างสร้างสรรค์
กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 สื่อสารเพื่อรักษา พืชพรรณ	1. อธิบายคุณค่าของพืชและ ความสำคัญของการอนุรักษ์ได้ 2. สามารถรวบรวมและวิเคราะห์ ข้อมูลพืช เพื่อนำเสนอในรูปแบบสื่อที่ หลากหลายและออกแบบและสร้างสื่อ การนำเสนอได้ 3. สะท้อนและถ่ายทอดแนวคิดในการ อนุรักษ์พืชต่อผู้อื่นได้อย่างชัดเจน	1. สไลด์ประกอบการสอน 2. หนังสือและตำราพฤกษศาสตร์ 3. บทความและงานวิจัยออนไลน์ 4. เว็บไซต์และฐานข้อมูลพืช 5. โปรแกรมสร้างสื่อ เช่น PowerPoint, Canva, CapCut, iMovie 6. วิดีโอ / คลิปออนไลน์เกี่ยวกับพืช และการอนุรักษ์ 7. ตัวอย่างพืชจริงหรือพรรณไม้จำลอง 8. แหล่งชุมชนและผู้เชี่ยวชาญ	- การสร้างสื่อ ประชาสัมพันธ์	- การตรวจสื่อ ประชาสัมพันธ์ - การนำเสนอหน้าชั้น เรียน	- ผู้ศึกษาสามารถสืบค้น ข้อมูลและเลือกใช้ข้อมูลจาก แหล่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม - ผู้ศึกษาสามารถประเมิน และพัฒนาทักษะของตนเอง จากข้อมูลที่ได้มา - ผู้ศึกษามีทักษะในการ ทำงานร่วมกันและจัดทำ รายงานหรือผลงานที่มี คุณภาพ

1. หลักการและเหตุผล

การบริหารจัดการและอนุรักษ์ป่าชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องเริ่มต้นจากการมีฐานข้อมูล ที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว เป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง แต่ความรู้เกี่ยวกับ ชนิดและสถานะของพรรณไม้ส่วนใหญ่ยังคงเป็นความรู้เฉพาะบุคคล หรือขาดการบันทึกไว้อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งหากคนในชุมชนไม่ทราบว่าในผืนป่าของตนมีทรัพยากรชนิดใดบ้าง การกำหนดแนวทางอนุรักษ์หรือการ นำไปใช้ประโยชน์ยังยืดย่อมเกิดขึ้นได้ยาก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สำรวจและจัดทำทะเบียนพรรณไม้ในป่าชุมชน จึงถูกกำหนดให้เป็นบทเรียนพื้นฐาน ที่สำคัญที่สุด เพื่อเปรียบเสมือนการเปิดประตูทำความเข้าใจกับสมาชิกในป่า โดยเน้นให้ผู้เรียนฝึกฝนกระบวนการ รวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การสังเกตลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การระบุชื่อ ไปจนถึงการจัดทำทะเบียน ประวัติพรรณไม้ (Inventorying)

การเริ่มต้นด้วยการจัดทำทะเบียนพรรณไม้ ไม่เพียงแต่จะทำให้ผู้เรียนมองเห็นต้นทุนทางธรรมชาติ ของบ้านภูเขาแก้วอย่างเป็นรูปธรรมเท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการยืนยันความอุดมสมบูรณ์ ของพื้นที่ และเป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นที่จะนำไปสู่การต่อยอดในหน่วยการเรียนรู้ระดับที่สูงขึ้น เช่น การศึกษาการ สืบพันธุ์ตามธรรมชาติ การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจ หรือการสร้างนวัตกรรมจากภูมิปัญญาพรรณไม้ในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาและแนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับโลกและระดับประเทศไทย อย่างเป็นระบบ
2. เพื่อส่งเสริมให้ผู้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยเชื่อมโยง กับโครงการและแนวทางตามพระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
3. เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบและการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชน อันนำไปสู่การสร้าง จิตสำนึกและพฤติกรรมที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้
สำรวจและจัดทำทะเบียนพรรณไม้ในป่าชุมชน

แผนการจัดการ การเรียนรู้ที่	ชื่อแผนกิจกรรมการ เรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	การวัดและการประเมิน
1	เริ่มต้นตามหาพืชพรรณ	เรียนรู้หลักการสำรวจพืชเบื้องต้น, การใช้อุปกรณ์ภาคสนาม, การบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ รวมถึงข้อควรปฏิบัติและมารยาทในการสำรวจพื้นที่	2	20	การสังเกตพฤติกรรมผู้ ศึกษา การตรวจใบงาน
2	ออกสำรวจโลกของพืช	ลงพื้นที่เพื่อสำรวจและรวบรวมข้อมูลพืชพันธุ์อย่างละเอียดตามหัวข้อ ชื่อพื้นเมือง (ชื่อท้องถิ่น), ชื่อวิทยาศาสตร์, ชื่อวงศ์, ชื่อสามัญ, ลักษณะวิสัย	3	30	การประเมินพฤติกรรม กลุ่ม การตรวจบันทึกพรรณ ไม้
3	รู้จักพืชให้ลึกซึ้ง	การเรียนรู้ลักษณะวิสัยของพืชเป็นพื้นฐานทางพฤกษศาสตร์ สามารถจำแนกชนิดพืชและเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพได้อย่างถูกต้อง	2	20	การตรวจใบงาน การสังเกตพฤติกรรมผู้ ศึกษา
4	สื่อสารเพื่อรักษาพืช พรรณ	การเรียนรู้การสื่อสารเพื่อรักษาพืชพรรณ เป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจคุณค่าของพืชแต่ละชนิด และสามารถถ่ายทอดข้อมูลเชิงวิชาการและความสำคัญของพืชไปยังผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ ผ่านสื่อหลากหลาย	3	30	การตรวจสื่อ ประชาสัมพันธ์ การนำเสนองานหน้าชั้น เรียน
รวม			10	100	

4. ระยะเวลาเรียน

ระยะเวลาเรียน 10 ชั่วโมง / สัปดาห์

5. วิธีการสอน

1. การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning : PBL)
2. การเรียนรู้เชิงสำรวจภาคสนาม (Field Study / Community-Based Learning)
3. การเรียนรู้แบบบูรณาการสื่อและโครงงาน (Project-Based & Multimedia Integration)

6. การประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรมผู้ศึกษา
2. การตรวจใบงาน
3. การประเมินพฤติกรรมกลุ่ม
5. การตรวจบันทึกพรรณไม้
6. การตรวจสอบสื่อประชาสัมพันธ์
7. การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน

7. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ศึกษามีความรู้และความเข้าใจเชิงลึก เกี่ยวกับสภาพปัญหา แนวโน้ม และปัจจัยที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับโลกและระดับประเทศไทย สามารถอธิบายและเชื่อมโยงประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบ
2. ผู้ศึกษามีทักษะและจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดและแนวทางตามพระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม
3. ผู้ศึกษาพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกันในระดับชุมชนนำไปสู่การสร้างพฤติกรรมที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถนำเสนอผลงานเชิงประจักษ์ที่สะท้อนผลการเรียนรู้ได้อย่างยั่งยืน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง เริ่มต้นตามหาพืชพรรณ

เวลา 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

เรียนรู้หลักการสำรวจพืชเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ภาคสนาม การบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ รวมถึงข้อควรปฏิบัติและมารยาทในการสำรวจพื้นที่

2. สาระการเรียนรู้

2.1 หลักการสำรวจพืชเบื้องต้น

2.2 การใช้อุปกรณ์ภาคสนาม

2.3 การบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ

2.4 ข้อควรปฏิบัติและมารยาทในการสำรวจพื้นที่

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 อธิบายหลักการสำรวจพืชเบื้องต้นและการใช้อุปกรณ์ภาคสนามที่จำเป็นต่อการสำรวจพืชได้ถูกต้อง

3.2 ปฏิบัติตามข้อควรปฏิบัติและมารยาทในการสำรวจพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม

3.3 แสดงความร่วมมือและมีระเบียบวินัยในการทำงานภาคสนาม

4. สมรรถนะสำคัญ

4.1 ความสามารถในการสื่อสาร

4.2 ความสามารถในการคิด

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 ซื่อสัตย์สุจริต

5.2 มีวินัย

5.3 ใฝ่เรียนรู้

6. ชิ้นงาน / ภาระงาน

ใบงานที่ 1 หลักการสำรวจพืช

7. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
อธิบายหลักการสำรวจพืชเบื้องต้นและการใช้อุปกรณ์ภาคสนามที่จำเป็นต่อการสำรวจพืชได้ถูกต้อง	การทดสอบ	แบบทดสอบ	ร้อยละ 60 ขึ้นไป
ปฏิบัติตามข้อควรปฏิบัติและมารยาทในการสำรวจพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม	การปฏิบัติ	ใบงาน	ระดับ ดี ขึ้นไป
แสดงความร่วมมือและมีระเบียบวินัยในการทำงานภาคสนาม	การสังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล	ระดับ ดี ขึ้นไป

8. สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

8.1 สไลด์ประกอบการสอน

8.2 คลิปวิดีโอสาธิตการใช้อุปกรณ์ภาคสนาม (เข็มทิศ, GPS, เครื่องวัดอุณหภูมิ ฯลฯ)

8.3 ตัวอย่างแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการสำรวจ

8.4 อุปกรณ์ภาคสนามจริง เช่น เข็มทิศ, GPS, กล้องขยาย, เครื่องวัดความชื้น

8.5 ใบงานหลักการสำรวจพืช

9. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมที่ 1 รู้จักอุปกรณ์ภาคสนามและหลักการสำรวจพืช

9.1 เปิดคลิปสั้น ๆ แนะนำการสำรวจพืช

9.2 ถาม-ตอบกระตุ้นความรู้เดิมของนักเรียน

9.3 อธิบายหลักการสำรวจพืชเบื้องต้น

9.4 แนะนำอุปกรณ์ภาคสนามและสาธิตการใช้งาน

9.5 ผู้ศึกษาทดลองใช้อุปกรณ์จริงผ่านสถานการณ์ในใบความรู้หลักการสำรวจพืช (เข็มทิศ, GPS, เครื่องวัดอุณหภูมิ) และบันทึกข้อมูล

9.6 สรุปประเด็นสำคัญและให้คำแนะนำ

กิจกรรมที่ 2 ภาคสนาม ข้อมูลจริง

9.7 ทบทวนข้อควรปฏิบัติและมารยาท

9.8 ผู้ศึกษาแบ่งกลุ่มย่อย 3 – 5 คน จากนั้นแต่ละกลุ่มใช้เครื่องมือที่ได้รับสำรวจพืชใน
จุดที่กำหนด

9.9 บันทึกข้อมูลลงในใบงาน (ชื่อพืช, จำนวน, สภาพแวดล้อม) โดยปฏิบัติตามมารยาทและ
ความปลอดภัย

9.10 อภิปรายแลกเปลี่ยนข้อมูล รวมทั้งเสนอแนะแนวทางการจัดทำให้มี
ประสิทธิภาพมากขึ้น

9.11 สะท้อนข้อดีข้อปรับปรุง

ใบงาน หลักการสำรวจพืช

คำชี้แจง ให้ผู้ศึกษาเลือกพื้นที่เป้าหมาย 1 แห่ง จากนั้นสังเกตพืชในพื้นที่อย่างน้อย 3 – 5 ชนิด แล้วจดบันทึกลงในตารางข้างล่าง และสรุปข้อค้นพบ

1. พื้นที่เป้าหมาย

2. ตารางบันทึกผล

ลำดับ	ชื่อพืช (ท้องถิ่น และ วิทยาศาสตร์)	ลักษณะเด่น (ใบ/ดอก/ผล)	สภาพแวดล้อมที่พบ	ประโยชน์/การใช้ประโยชน์	หมายเหตุ/ภาพถ่าย
1					
2					
3					
4					
5					

3. สรุปข้อค้นพบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เกณฑ์การประเมินใบงาน

ลำดับ	รายการประเมิน	ดีมาก (3)	ดี (2)	พอใช้ (1)
1	ความครบถ้วนของข้อมูล	ข้อมูลครบถ้วนทุกประเด็นสำคัญ ไม่มีตกหล่น	ข้อมูลครบถ้วนเกือบทั้งหมด ตกหล่นเล็กน้อย	ข้อมูลขาดหายหลายส่วน ไม่ครบประเด็นสำคัญ
2	ความถูกต้องของข้อมูล	ข้อมูลถูกต้องทั้งหมด เชื่อถือได้	ข้อมูลถูกต้องส่วนใหญ่ มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย	ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนหรือไม่ถูกต้องหลายส่วน
3	การนำเสนอ / ความสวยงาม	จัดรูปแบบเรียบร้อย ใช้สี/ตัวอักษรเหมาะสม อ่านง่าย	จัดรูปแบบค่อนข้างเรียบร้อย อ่านได้ค่อนข้างง่าย	จัดรูปแบบไม่เรียบร้อย อ่านยากหรือไม่เหมาะสม
4	การวิเคราะห์และตอบคำถามท้ายใบงาน	วิเคราะห์และตอบคำถามครบถ้วน มีเหตุผล ชัดเจน	ตอบคำถามครบแต่ยังขาดรายละเอียดบางส่วน	ตอบคำถามไม่ครบหรือไม่ชัดเจน
5	ภาษาที่ใช้ในการเขียน	ใช้ภาษาเหมาะสม ถูกต้องตามหลักภาษา ชัดเจน	ใช้ภาษาถูกต้องส่วนใหญ่ มีผิดพลาดเล็กน้อย	ใช้ภาษาผิดมาก ทำให้เข้าใจยาก

เกณฑ์การให้คะแนน

12-15 คะแนน = ดีมาก

5-7 คะแนน = พอใช้

8-11 คะแนน = ดี

ต่ำกว่า 5 คะแนน = ควรปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง ออกสำรวจโลกของพืช

เวลา 3 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

ลงพื้นที่เพื่อสำรวจและรวบรวมข้อมูลพืชพันธุ์อย่างละเอียดตามหัวข้อ ชื่อพื้นเมือง (ชื่อท้องถิ่น), ชื่อวิทยาศาสตร์, ชื่อวงศ์, ชื่อสามัญ, ลักษณะวิสัย

2. สาระการเรียนรู้

2.1 ชื่อพื้นเมือง (ชื่อท้องถิ่น)

2.2 ชื่อวิทยาศาสตร์

2.3 ชื่อวงศ์

2.4 ชื่อสามัญ

2.5 ลักษณะวิสัย

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 สามารถอธิบายวิธีการจำแนกและบันทึกข้อมูลพืชได้

3.2 มีทักษะการสำรวจและบันทึกข้อมูลพืชในพื้นที่จริงอย่างเป็นระบบ

3.3 เห็นคุณค่าและความสำคัญของการอนุรักษ์พืชและสิ่งแวดล้อม

4. สมรรถนะสำคัญ

4.1 ความสามารถในการสื่อสาร

4.2 ความสามารถในการคิด

4.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 ซื่อสัตย์สุจริต

5.2 มีวินัย

5.3 ใฝ่เรียนรู้

5.4 รักความเป็นไทยและท้องถิ่น

6. ชิ้นงาน / ภาระงาน

ใบงาน แบบบันทึกพรรณไม้

7. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สามารถอธิบายวิธีการจำแนกและบันทึกข้อมูลพืชได้	การทำใบงาน	แบบบันทึกการสำรวจพืช	ระดับ ดี ขึ้นไป
มีทักษะการสำรวจและบันทึกข้อมูลพืชในพื้นที่จริงอย่างเป็นระบบ	การสังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคลและกลุ่ม	ระดับ ดี ขึ้นไป
เห็นคุณค่าและความสำคัญของการอนุรักษ์พืชและสิ่งแวดล้อม	การสังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะ	ระดับ ดี ขึ้นไป

8. สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

- 8.1 แบบบันทึกการสำรวจพืช
- 8.2 พืชพันธุ์ในพื้นที่จริง
- 8.3 สมุดจดบันทึก / กระดาษสำหรับบันทึกข้อมูล
- 8.4 กล้องถ่ายรูป / โทรศัพท์มือถือ
- 8.5 แผนที่บริเวณสำรวจ

9. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมที่ 1 แนะนำและเตรียมความพร้อม

- 9.1 อธิบายความสำคัญของการสำรวจพืชและการบันทึกข้อมูลที่ถูกต้อง
- 9.2 ยกตัวอย่างพืชที่พบบ่อย ๆ พร้อมชื่อพื้นเมือง, ชื่อวิทยาศาสตร์, วงศ์, ชื่อสามัญ, ลักษณะวิสัย

9.3 แบ่งผู้ศึกษาเป็นกลุ่ม 4-5 คน จากนั้นแจกใบงาน แบบบันทึกการสำรวจพืช

9.4 ผู้ศึกษาอภิปรายร่วมกัน

กิจกรรมที่ 2 ภาควิชาการ ข้อมูลจริง

9.5 ผู้ศึกษาแต่ละกลุ่มลงพื้นที่ที่กำหนด

9.6 เลือกพืช 3-5 ชนิดเพื่อเก็บข้อมูลตามหัวข้อที่กำหนด เจาะจงเก็บข้อมูล 5 หัวข้อ (ชื่อพื้นเมือง, ชื่อวิทยาศาสตร์, วงศ์, ชื่อสามัญ, ลักษณะวิสัย)

- 9.7 ผู้ศึกษาถ่ายรูปพืชหรือสเก็ตช์ลักษณะพืช
- 9.8 ผู้ศึกษาจัดทำแบบบันทึกการสำรวจพืช
- 9.9 ผู้ศึกษาแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน นำเสนอพืชที่สำรวจ อธิบายชื่อและลักษณะวิสัย พร้อมสะท้อนความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 9.10 เขียน Reflection สั้น ๆ ว่าตนเองได้เรียนรู้อะไรจากการลงพื้นที่

ใบงาน แบบบันทึกการสำรวจพืช

คำชี้แจง ให้ผู้ศึกษานำบันทึกข้อมูลให้ครบถ้วนในแต่ละหัวข้อ ถ่ายภาพประกอบเพื่อยืนยันข้อมูล แล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ และตอบคำถาม

1. ตารางบันทึกข้อมูล

ลำดับ	ชื่อพืช (ท้องถิ่น และ วิทยาศาสตร์)	จำนวน ต้นที่พบ	ความสูง / ขนาด โดยประมาณ	ลักษณะ ใบ / ดอก / ผล	สภาพพื้นที่ (แดด / ร่ม / ชื้น / แห้ง)
1					
2					
3					
4					
5					

2. การประเมินสภาพแวดล้อม (ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ ในคำที่เกิดขึ้นในขณะลงพื้นที่)

ประเภทพื้นที่ ☐ ป่า ☐ สวน ☐ ริมนาน ☐ แหล่งน้ำ ☐ อื่น ๆ _____

สภาพอากาศขณะสำรวจ ☐ แดดจัด ☐ ครึ่ง / มีเมฆ ☐ ฝนตก ☐ อื่น ๆ _____

มีสิ่งก่อกวน/ปัจจัยเสี่ยง (เช่น มลพิษ, ขยะ) ☐ มี ☐ ไม่มี

3.ตอบคำถามดังต่อไปนี้

3.1 พืชที่พบมากที่สุดคืออะไร

.....

3.2 ปัจจัยที่ทำให้พืชเหล่านี้เติบโตได้ดีคืออะไร

.....

3.3 พืชเหล่านี้มีบทบาทในระบบนิเวศ / ชุมชนอย่างไร

.....

3.4 สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงพื้นที่ครั้งนี้

.....

3.5 ข้อเสนอแนะ / แนวทางการอนุรักษ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เกณฑ์การประเมินใบงาน

ลำดับ	รายการประเมิน	ดีมาก (3)	ดี (2)	พอใช้ (1)
1	ความครบถ้วนของข้อมูล บันทึก	มีข้อมูล ครบถ้วนทุก ประเด็น ไม่ตก หล่น	มีข้อมูลครบ เกือบทั้งหมด ตก หล่นเล็กน้อย	ข้อมูลไม่ครบ ขาดประเด็น สำคัญหลายส่วน
2	ความถูกต้องของข้อมูล	ข้อมูลถูกต้อง ทั้งหมด เชื่อถือ ได้	ข้อมูลถูกต้อง ส่วนใหญ่ มีข้อ ผิดพลาดเล็กน้อย	ข้อมูลผิดพลาด หลายส่วน ไม่ เชื่อถือได้
3	ความชัดเจนของการสรุปผล	สรุปผลชัดเจน เข้าใจง่าย ใช้ ภาษากระชับ	สรุปผลค่อนข้าง ชัดเจน เข้าใจได้	สรุปผลไม่ชัดเจน สับสน เข้าใจ ยาก
4	การใช้สื่อ/ภาพประกอบ	ใช้สื่อหรือ ภาพประกอบ เหมาะสม ดึงดูด ความสนใจ สอดคล้องกับ เนื้อหา	ใช้สื่อหรือ ภาพประกอบ ค่อนข้าง เหมาะสม ยังขาด บางส่วน	ใช้สื่อหรือ ภาพประกอบไม่ เหมาะสม หรือไม่มี ภาพประกอบ
5	การมีส่วนร่วมและความ รับผิดชอบในการทำงาน	มีส่วนร่วมอย่าง สม่ำเสมอ รับผิดชอบงาน อย่างเต็มที่	มีส่วนร่วมปาน กลาง รับผิดชอบ งานบางส่วน	มีส่วนร่วมน้อย ไม่รับผิดชอบ งาน

เกณฑ์การให้คะแนน

12-15 คะแนน = ดีมาก

8-11 คะแนน = ดี

5-7 คะแนน = พอใช้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง รู้จักพืชให้ลึกซึ้ง

เวลา 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

การเรียนรู้ลักษณะวิสัยของพืชเป็นพื้นฐานทางพฤกษศาสตร์ สามารถจำแนกชนิดพืชและเข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพได้อย่างถูกต้อง

2. สาระการเรียนรู้

2.1 การสำรวจลักษณะวิสัยของพืช

2.2 การจำแนกชนิดพืช

2.3 การจัดทำข้อมูลและนำเสนอผลการสำรวจ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 อธิบายลักษณะวิสัยของพืชได้

3.2 สามารถจำแนกชนิดพืช ตามลักษณะวิสัยและความแตกต่างของโครงสร้างได้

3.3 บันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลพืช จากการสังเกตจริง

4. สมรรถนะสำคัญ

4.1 ความสามารถในการสื่อสาร

4.2 ความสามารถในการคิด

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 ซื่อสัตย์สุจริต

5.2 มีวินัย

5.3 ใฝ่เรียนรู้

6. ชิ้นงาน / ภาระงาน

ใบงาน บันทึกลักษณะวิสัยของพืช

7. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
อธิบายลักษณะวิสัยของพืชได้	การทดสอบ	แบบทดสอบ	ร้อยละ 60 ขึ้นไป
สามารถจำแนกชนิดพืชตามลักษณะวิสัยและความแตกต่างของโครงสร้างได้	การปฏิบัติ	ใบงาน	ระดับ ดี ขึ้นไป
บันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลพืช จากการสังเกตจริง	การสังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล	ระดับ ดี ขึ้นไป

8. สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

- 8.1 สไลด์ประกอบการสอน
- 8.2 หนังสือและตำราพฤกษศาสตร์
- 8.3 บทความและงานวิจัยออนไลน์
- 8.4 เว็บไซต์และฐานข้อมูลพืช
- 8.5 พื้นที่จำลองหรือสนามจริงภายในโรงเรียน
- 8.6 วิดีโอแนะนำการจำแนกพืช
- 8.7 ตัวอย่างพืชจริงหรือพรรณไม้จำลอง
- 8.8 แหล่งชุมชนและผู้เชี่ยวชาญ

9. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมที่ 1 สังเกตและบันทึก

- 9.1 อธิบายความสำคัญของลักษณะวิสัยของพืช
- 9.2 ยกตัวอย่างพืชแต่ละชนิด พร้อมชี้ให้เห็นลักษณะลำต้น ใบ ดอก และผล
- 9.3 แบ่งผู้ศึกษาเป็นกลุ่ม 4-5 คน จากนั้นสังเกตตัวอย่างพืชจริงหรือจำลองในห้องเรียน/สวนพฤกษศาสตร์
- 9.4 บันทึกลักษณะวิสัยลงในใบงาน จากนั้นสังเกตความแตกต่างและความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะวิสัยของพืช

กิจกรรมที่ 2 จำแนกชนิดพืชภาคสนาม

9.5 อธิบายหลักการจำแนกพืชตามลักษณะวิสัย

9.6 แนะนำวิธีวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างตารางจำแนก

9.7 ใช้ข้อมูลจากกิจกรรมที่ 1 จำแนกชนิดพืชเป็นกลุ่มตามลักษณะวิสัยของลำต้น ใบ ดอก และผล

9.8 เขียนรายงานสรุปผล พร้อมรูปถ่าย / สเก็ตช์

9.9 ผู้ศึกษานำเสนอผลการจำแนกและอภิปรายความแตกต่าง

ใบงาน แบบบันทึกการสำรวจพืช

คำชี้แจง ให้ผู้ศึกษานำบันทึกข้อมูลให้ครบถ้วนในแต่ละหัวข้อ และตอบคำถาม

1. ตารางบันทึกข้อมูล

ลำดับ	ชื่อพืช (ท้องถิ่น และ วิทยาศาสตร์)	ประเภทวิสัยของ พืช (ไม้ยืนต้น, ไม้พุ่ม, ไม้ล้มลุก)	ลักษณะเด่น (ใบ/ ดอก/ผล/ลำต้น)	สภาพพื้นที่ที่พบ
1				
2				
3				
4				
5				

2. ตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. ลักษณะวิสัยของพืชแต่ละชนิดมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2. พืชที่มีลักษณะวิสัยแตกต่างกันสามารถอยู่ร่วมกันได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

3. ลักษณะวิสัยของพืชช่วยบอกอะไรเกี่ยวกับการปรับตัวของพืชในพื้นที่นั้น

.....

.....

.....

.....

4. การสังเกตลักษณะวิสัยของพืชช่วยให้คุณเรียนรู้อะไรใหม่เกี่ยวกับระบบนิเวศ

.....

.....

.....

.....

5. ความเข้าใจลักษณะวิสัยของพืชช่วยนำไปใช้ประโยชน์อะไรในชีวิตประจำวันได้บ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

เกณฑ์การประเมินใบงาน

ลำดับ	รายการประเมิน	ดีมาก (3)	ดี (2)	พอใช้ (1)
1	ความครบถ้วนของข้อมูล บันทึก	มีข้อมูลครบทุก ประเด็น ไม่ตก หล่น	มีข้อมูลครบ เกือบทั้งหมด ตกหล่น เล็กน้อย	ข้อมูลไม่ครบ ขาดประเด็น สำคัญหลายส่วน
2	ความถูกต้องของข้อมูล	ข้อมูลถูกต้อง ทั้งหมด เชื่อถือได้	ข้อมูลถูกต้อง ส่วนใหญ่ มีข้อ ผิดพลาดเล็กน้อย	ข้อมูลผิดพลาด หลายส่วน ไม่ เชื่อถือได้
3	ความชัดเจนของการตอบ คำถามปลายเปิด	ตอบคำถาม ครบถ้วน ชัดเจน มีเหตุผล	ตอบคำถาม ครบแต่ยังขาด รายละเอียด บางส่วน	ตอบคำถามไม่ ครบหรือไม่ ชัดเจน
4	การเชื่อมโยงข้อมูลกับ สภาพแวดล้อม	เชื่อมโยงข้อมูล กับ สภาพแวดล้อมได้ ชัดเจน ครอบคลุม	เชื่อมโยงข้อมูล ได้บางส่วน ยัง ไม่ครอบคลุม	ไม่สามารถ เชื่อมโยงข้อมูล กับ สภาพแวดล้อมได้
5	การมีส่วนร่วมและความ รับผิดชอบในการทำงาน	มีส่วนร่วมและ รับผิดชอบอย่าง สม่ำเสมอ เต็มที่	มีส่วนร่วมปาน กลาง รับผิดชอบ บางส่วน	มีส่วนร่วมน้อย ไม่รับผิดชอบงาน

เกณฑ์การให้คะแนน

12-15 คะแนน = ดีมาก

8-11 คะแนน = ดี

5-7 คะแนน = พอใช้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง สื่อสารเพื่อรักษาพืชพรรณ

เวลา 3 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

การเรียนรู้การสื่อสารเพื่อรักษาพืชพรรณ เป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจคุณค่าของพืชแต่ละชนิด และสามารถถ่ายทอดข้อมูลเชิงวิชาการและความสำคัญของพืชไปยังผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ ผ่านสื่อหลากหลาย

2. สาระการเรียนรู้

2.1 ความสำคัญของพืชในระบบนิเวศและชีวิตมนุษย์

2.2 ลักษณะวิสัยและข้อมูลสำคัญของพืช

2.3 การใช้สื่อสร้างสรรค์ในการสื่อสารข้อมูล

2.4 การสร้างจิตสำนึกและแรงจูงใจในการอนุรักษ์พืช

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 อธิบายคุณค่าของพืชและความสำคัญของการอนุรักษ์ได้

3.2 สามารถรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลพืช เพื่อนำเสนอในรูปแบบสื่อที่หลากหลายและออกแบบและสร้างสื่อการนำเสนอได้

3.3 สะท้อนและถ่ายทอดแนวคิดในการอนุรักษ์พืชต่อผู้อื่นได้อย่างชัดเจน

4. สมรรถนะสำคัญ

4.1 ความสามารถในการสื่อสาร

4.2 ความสามารถในการคิด

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 ซื่อสัตย์สุจริต

5.2 มีวินัย

5.3 ใฝ่เรียนรู้

6. ชิ้นงาน / ภาระงาน

Poster / Infographic แสดงข้อมูลพืชและการอนุรักษ์

7. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
อธิบายคุณค่าของพืชและความสำคัญของการอนุรักษ์ได้	การทดสอบ	แบบทดสอบ	ร้อยละ 60 ขึ้นไป
สามารถรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลพืช เพื่อนำเสนอในรูปแบบสื่อที่หลากหลายและออกแบบและสร้างสื่อการนำเสนอได้	การออกแบบสื่อสร้างสรรค์	เกณฑ์การประเมิน	ระดับ ดี ขึ้นไป
สะท้อนและถ่ายทอดแนวคิดในการอนุรักษ์พืชต่อผู้อื่นได้อย่างชัดเจน	การสังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล	ระดับ ดี ขึ้นไป

8. สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

- 8.1 สไลด์ประกอบการสอน
- 8.2 หนังสือและตำราพฤกษศาสตร์
- 8.3 บทความและงานวิจัยออนไลน์
- 8.4 เว็บไซต์และฐานข้อมูลพืช
- 8.5 โปรแกรมสร้างสื่อ เช่น PowerPoint, Canva, CapCut, iMovie
- 8.6 วิดีโอ / คลิปออนไลน์เกี่ยวกับพืชและการอนุรักษ์
- 8.7 ตัวอย่างพืชจริงหรือพรรณไม้จำลอง
- 8.8 แหล่งชุมชนและผู้เชี่ยวชาญ

9. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมที่ 1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลพืช

- 9.1 อธิบายความสำคัญของพืชและการอนุรักษ์
- 9.2 ยกตัวอย่างพืชที่มีคุณค่าในระบบนิเวศและชุมชน
- 9.3 ผู้ศึกษาเลือกพืช 1-2 ชนิด
- 9.4 รวบรวมข้อมูลสำคัญ ทำสรุปข้อมูลลงในใบงานเพื่อใช้ประกอบการสร้างสื่อ

กิจกรรมที่ 2 ทำสรุปข้อมูลลงในใบงานเพื่อใช้ประกอบการสร้างสื่อ

9.5 แนะนำรูปแบบการนำเสนอ

9.6 อธิบายหลักการสื่อสารให้เข้าใจง่ายและสร้างแรงจูงใจ

9.7 ผู้ศึกษาใช้ข้อมูลจากกิจกรรมที่ 1 ออกแบบและสร้างสื่อ

9.8 ตรวจสอบความชัดเจนและความเข้าใจของสื่อ

กิจกรรมที่ 3 นำเสนอและสะท้อนผลการเรียนรู้

9.9 แนะนำเทคนิคการนำเสนอและวิธีสร้างความสนใจ

9.10 ผู้ศึกษานำเสนอผลงาน พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนข้อเสนอแนะ

9.11 ผู้ศึกษาเขียน Reflection สั้น ๆ ว่าได้เรียนรู้อะไรจากการสร้างสื่อและการนำเสนอ

9.12 ร่วมกันสรุปคุณค่าของการสื่อสารเพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พืช

เกณฑ์การประเมิน

ลำดับ	รายการประเมิน	รายละเอียด	ดีมาก (3)	ดี (2)	พอใช้ (1)
1.	ความถูกต้องของข้อมูล	เนื้อหาเกี่ยวกับพืชและการอนุรักษ์มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ อ้างอิงได้	ถูกต้องครบถ้วน มีแหล่งอ้างอิงชัดเจน	ถูกต้องเกือบทั้งหมด มีแหล่งอ้างอิงบางส่วน	ข้อมูลบางส่วนไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน
2.	ความครบถ้วนของเนื้อหา	ครอบคลุมข้อมูลสำคัญ เช่น ชื่อพืช ลักษณะสำคัญ บทบาท การอนุรักษ์	ครบทุกประเด็นสำคัญ	ครบส่วนใหญ่	ครอบคลุมน้อยกว่า 50%
3.	ความสวยงามและการออกแบบ	การจัดวางองค์ประกอบตัวอักษร สี ภาพ สัดส่วน	สวยงาม สมดุล อ่านง่าย ชัดเจน	สวยงาม อ่านได้ค่อนข้างชัด	มีความสวยงามแต่ไม่สมดุล
4.	ความคิดสร้างสรรค์และน่าสนใจ	ความแปลกใหม่ รูปแบบสร้างสรรค์ ใช้ภาพ/ไอคอนเหมาะสม	สร้างสรรค์มาก แตกต่าง ชวนสนใจ	มีความคิดสร้างสรรค์บ้าง	ค่อนข้างซ้ำแบบเดิม
5.	ความสามารถในการสื่อสารข้อมูล	ความชัดเจนของสารที่ต้องการสื่อ และการใช้ข้อความ/ภาพให้เข้าใจง่าย	สื่อสารได้ชัดเจน เข้าใจง่าย	สื่อสารค่อนข้างชัดเจน	เข้าใจได้บางส่วน

เกณฑ์การให้คะแนน

12-15 คะแนน = ดีมาก

8-11 คะแนน = ดี

5-7 คะแนน = พอใช้

ประวัตินักวิจัย

ประวัติผู้วิจัยลำดับที่ 1

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย)

นางไอลดา ใจดีมีณีกาศ

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mrs. Ailada Jaideemaneeakard

วัน เดือน ปีเกิด

เกิดวันที่ 24 สิงหาคม 2531

ที่อยู่ปัจจุบัน

462 ม.13 ซ.3/9 ต.นางแล อ.เมืองเชียงราย
จ.เชียงราย 57100

โทร

084-7401877

e-mail :

ilada.maneeakard@gmail.com

ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	ปี พ.ศ. ที่จบ	ชื่อสถานศึกษา
ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาการสอนสังคมศึกษา)	2557	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาขาวิชาภูมิศาสตร์)	2553	คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ.2558

อาจารย์โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ประวัติผู้วิจัยลำดับที่ 2

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย)

นางสาว ณัฐริดา ดวงแก้ว

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Ms. Nuttida doungeaw

วัน เดือน ปีเกิด

21 กันยายน พ.ศ. 2531

ที่อยู่

115 ม.12 ต.บ้านดู่ อ.เมือง จ.เชียงราย

e-mail

ning141414@gmail.com

เบอร์ติดต่อ

0991192727

ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	ปี พ.ศ. ที่จบ	ชื่อสถานศึกษา
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) (สาขาการสอนสังคมศึกษา)	2557	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) (สาขาไทยศึกษา)	2553	คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประสบการณ์ทำงาน

พ.ศ.2558

อาจารย์โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ประวัติผู้วิจัยลำดับที่ 3

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย)

นายทัศนพล ชื่นจิตต์

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr.thatsapol chuenchit

ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	ปี พ.ศ. ที่จบ	ชื่อสถานศึกษา
ศึกษาศาสตรบัณฑิต (สาขาการสอนสังคมศึกษา)	2557	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พุทธศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาสังคมศึกษา)	2553	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ประสบการณ์ทำงาน

พ.ศ.2558

อาจารย์โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย