



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน)

ปริญญา

การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การวางแผนบริเวณเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตร-ธรณี อย่างยั่งยืน
ณ แหล่งพลอย บ้านบ่อแก้ว อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่

Site Planning for Sustainable Geo-Agrotourism Development

At Gemstone Site Ban Bo Kaew in Denchai District, Phrae Province

นามผู้วิจัย นางสาวรางคณา กิตติศรีวรพันธุ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ระศักดิ์ อุดมโชค, D.Tech.Sc.)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรเชษฐ์ เขมฐิตมาส, M.S.)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดาวิณี บุญธรรม, Ph.D.)

ประธานสาขาวิชา

(รองศาสตราจารย์พรรณนภา ศักดิ์สูง, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อากงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวางแผนบริเวณเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตร-ธรณี อย่างยั่งยืน
ณ แหล่งพลอย บ้านบ่อแก้ว อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่

Site Planning for Sustainable Geo-Agrotourism Development
At Gemstone Site Ban Bo Kaew in Denchai District, Phrae Province

โดย

นางสาววรรณภา กิตติวีรพันธุ์

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่าง
ยั่งยืน)

พ.ศ. 2549

ISBN 974-16-2270-8

วารางคณา กิตติวีรพันธุ์ 2549: การวางแผนบริเวณเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตร-ธรณี
อย่างยั่งยืน ณ แหล่งพลอย บ้านบ่อแก้ว อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน) สาขาวิชาการใช้ที่ดินและการจัดการ
ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ระศักดิ์ อุดมโชค, D.Tech.Sc. 130 หน้า
ISBN 974-16-2270-8

การวางแผนบริเวณเพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตรธรณีอย่างยั่งยืน ณ แหล่งพลอย บ้านบ่อแก้ว อ.เด่นชัย
จ.แพร่ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดผังกิจกรรมให้สอดคล้องกับภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ
และศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล
ปฐมภูมิ ข้อมูลทุติยภูมิแล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิซึ่งได้จากแบบสอบถามประชาชนภายในชุมชน
บ้านบ่อแก้ว ตำบลไทรย้อย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ จำนวน 40 ครัวเรือน และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก
กับผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เช่น เจ้าของที่ดิน ผู้ใหญ่บ้าน อบต. รวมทั้งหมด 4 คน

ผลการศึกษาด้านความคิดเห็นของชุมชนในการพัฒนาแหล่งพลอยเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิง
เกษตร-ธรณี พบว่าชุมชนทราบข้อมูลของโครงการฯ และเห็นด้วยกับการจัดสร้างให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว
ดังกล่าว นอกจากนี้ทุกครัวเรือนให้ความเห็นว่าและคิดว่าการพัฒนาแหล่งพลอยเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว
เชิงเกษตร-ธรณี นั้นเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่

ผลการวิเคราะห์พื้นที่โครงการฯ เพื่อกำหนดผังกิจกรรมในเนื้อที่ประมาณ 40 ไร่ ซึ่งประกอบด้วย
การวิเคราะห์สถานภาพทางกายภาพ ชัดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว การเข้าถึงพื้นที่ และ
ศักยภาพของชุมชนในการมีส่วนร่วม สรุปได้ว่า พื้นที่โครงการ มีลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ
เหมาะสมในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว มีลักษณะทางธรณีวิทยาและมีเครื่องมือที่สามารถจูงใจ
นักท่องเที่ยว มีดินที่มีธาตุอาหารบริบูรณ์เหมาะสมในการพัฒนาระบบนิเวศเกษตร พื้นที่โครงการตั้งอยู่บน
ถนนสายสำคัญจาก กรุงเทพฯ-ลำปาง-สุโขทัย-น่าน ซึ่งสามารถรองรับการจราจรได้ในกรณีที่นักท่องเที่ยว
มากขึ้น ชุมชนในพื้นที่โครงการให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ดังนั้นจึงกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น
3 ส่วน คือ 1) พื้นที่สำหรับผู้มาเยือน 2) พื้นที่กิจกรรม และ 3) พื้นที่ส่วนบ้านพักและอาคารปฏิบัติงานของ
เจ้าหน้าที่ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่ 1: 2.5: 1.5 ตามลำดับ

Warangkhan Kitisriworapan 2006: Site Planning for Sustainable Geo-Agrotourism Development at Gemstone Site Ban Bo Kaew in Denchai District, Phrae Province. Master of Science (Sustainable Land Use and Natural Resource Management), Major Field: Sustainable Land Use and Natural Resource Management, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Associate Professor Veerasak Udomchok, D.Tech.Sc. 130 pages.
ISBN 974-16-2270-8

The Site Planning for Sustainable Geo-Agrotourism Development at Gemstone Site Ban Bo Kaew in Denchai District, Phrae Province emphasize aimed to on the appropriate activity management for landscape and natural resources in the study area as well as the public participation of local communities about tourism development process. The primary data and secondary data in term form the interviewing of 40 households and in depth interviewing of 4 key informants such as landowners, head of village, Tambon Administrative Organization, etc. in Ban Bo Kaew community, Saiyou sub-district, Denchai district, Phrae province were collected and analyzed.

The study results on the opinion of local community on formerly Gemstone mine to be developed as geological and agro-tourist site found that most people perceive to the project with positive side. Besides, most households encourage the development project of formerly Gemstones mine to be geological and agro-tourist site due to they realized that the study area is appropriate area for the project.

The results on site analysis of the activity planning in the area about 40 rai which are consist of physical analysis, tourist carry capacity, accessibility and potential of local participation yielded the appropriate geological and meteorological conditions for tourist sport development with attractive geological characteristics to tourist and enrich soil for eco-agricultural development due to the site locate on Bangkok-Lumpang Sukhothai-Nan Highway. Therefore, this site may classified into 3 categories such as 1) service and management area 2) activity area and 3) recreation area in the ratio 2.5:1.5:1 respectively

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์อย่างสูงจากคณะกรรมการที่ปรึกษาทุกท่าน ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์วีระศักดิ์ อุดมโชค ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำช่วยเหลือในด้านต่างๆ และอบรมสั่งสอนให้แก่วิชาการที่ดี ให้เป็นประโยชน์ ตลอดจนให้โอกาสเสมอมา ขอกราบขอบพระคุณ ผศ.สุรเชษฐ์ เชษฐมาลี กรรมการวิชาเอกที่ให้คำปรึกษาในมุมมองในหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดาวิณี บุญธรรม กรรมการวิชาการ ที่ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในเรื่องของแนวคิดด้านวิชาสถาปัตยกรรม

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โครงการพัฒนาและจัดการแหล่งพลอย จังหวัดแพร่เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทุกท่าน คุณกเชนทร์ ไกรสิทธิพงศ์ เจ้าหน้าที่โครงการที่ให้ข้อมูลในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงอำนวยความสะดวกพาหนะในการเดินทางไปสำรวจข้อมูลสนามในอำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ด้วย ขอขอบคุณอาจารย์ เจ้าหน้าที่และเพื่อนๆ ชาว SLUSE ทุกคนที่ให้คำชี้แนะ เป็นกำลังใจมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ ครอบครัวกิตติศรีวรพันธุ์ ญาติพี่น้องทุกท่านที่ให้การสนับสนุนช่วยเหลือ ให้โอกาสและเป็นกำลังใจที่ดีจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา

วรางคณา กิตติศรีวรพันธุ์

พฤษภาคม 2549

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
นิยามศัพท์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
การตรวจเอกสาร	6
ส่วนที่ 1 แนวคิดทางทฤษฎี	6
ส่วนที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ	37
อุปกรณ์	37
วิธีการ	37
ผลการศึกษา	43
สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	101
ข้อเสนอแนะ	103
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	104
ภาคผนวก	127

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ลักษณะทางกายภาพของกลุ่มน้ำแม่สูง	47
2	ภูมิพื้นฐานและความสามารถในการระบายน้ำของกลุ่มน้ำย่อย	47
3	ลักษณะภูมิอากาศจากสถานีตรวจอากาศจังหวัดแพร่ ในคาบ 22 ปี (พ.ศ.2526-2546)	48
4	สถิตินักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติ	60
5	ศักยภาพสินค้าที่ระลึกของพื้นเมือง จังหวัดแพร่	61
6	ผลการศึกษาสภาพทั่วไปของประชาชนในบ้านบ่อแก้ว ต.ไทรย้อย อ.เด่นชัย จ.แพร่	68
7	ความรู้ความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	71
8	การได้รับรู้ข่าวสารด้านการพัฒนาเมืองพลอยหรือการท่องเที่ยวเชิงเกษตร	72
9	สรุปข้อมูลนักท่องเที่ยวปี 2546 ของจังหวัดแพร่	73
10	จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในเดือนมกราคมถึงเดือน ธันวาคม ในปี ค.ศ. 2002 – 2003	74
11	สรุปข้อมูลนักท่องเที่ยวปี 2546 จังหวัดแพร่	75

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ประเภทของทรัพยากรทางการท่องเที่ยวตามแนวคิดและหลักการการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน	13
2	องค์ประกอบการท่องเที่ยว	15
3	การทำงานของระบบการท่องเที่ยวและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	15
4	แนวคิดการจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรอย่างเป็นระบบ	16
5	รูปแบบแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรในแหล่งท่องเที่ยวหลัก	17
6	แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรในรูปแบบย่านเกษตรหรือพื้นที่เกษตร	18
7	แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรในรูปแบบจุดเชื่อมโยง/เส้นทางผ่าน	18
8	แสดงแนวคิดและกระบวนการกำหนดนโยบายพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตร	19
9	แสดงกรอบแนวคิดทางภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนา	22
10	แสดงแนวคิดและความต้องการของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและยั่งยืน	23
11	แสดงปัจจัยพื้นฐานของสถาปัตยกรรมที่ยั่งยืน	23
12	แสดงความต้องการของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความดั้งเดิมของแหล่งท่องเที่ยว	24
13	กระบวนการออกแบบอย่างยั่งยืน	26

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
14	แสดงปัญหา (ที่มาของงานวิจัย)	42
15	แสดงขอบเขตและสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษา	45
16	เส้นชั้นปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของพื้นที่ศึกษาและปริมณฑล	49
17	เส้นชั้นความเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณน้ำฝนบริเวณพื้นที่ศึกษาและปริมณฑล	49
18	เส้นชั้นความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนบริเวณพื้นที่ศึกษาและปริมณฑล	50
19	ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่โครงการ	55
20	แผนที่แสดงจุดสถานที่ที่น่าสนใจในจังหวัดแพร่	59
21	โครงข่ายแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดแพร่และจังหวัดใกล้เคียง	60
22	แผนผังที่ตั้งโครงการ	77
23	ผลการวิเคราะห์พื้นที่โครงการ	78
24	การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนา (ส่วนทรัพยากรท่องเที่ยว)	79
25	ทางเข้าโครงการที่ 1	80
26	แสดงทางเข้าโครงการหลัก (ใหม่) บนทางหลวงหมายเลข 101	80

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
27	แผนผังการบำบัดน้ำเสียของโครงการ	82
28	ตัวอย่างรูปแบบบ้านไม้ไผ่	84
29	การจัดวางผังหะอาคารในส่วนบ้านพักนักท่องเที่ยว	85
30	ทางเลือกที่ 1	86
31	ทางเลือกที่ 2	87
32	ทางเลือกที่ 3	87
33	การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนา (ส่วนกิจกรรมและอาคาร)	89
34	การจัดวางอาคาร	90
35	การจัดวางกลุ่มอาคารในโครงการ	91
36	แผนผังแสดงกรรมวิธีการสาธิตการแต่งแร่	94
37	ผังบริเวณรวม	98
38	ถังขยะและวิธีการเอาตะกร้าออก	99
39	รายละเอียดโครงสร้างป้ายบอกทิศทาง	100

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
1	การถ่ายเทอากาศ ทิศทางลม ภายในอาคาร	115
2	การจัดกลุ่มบ้านโดยใช้ความสูงต่ำของพื้นที่เข้าช่วย	116
3	การจัดกลุ่มบ้านโดยใช้กลุ่มพันธุ์ไม้เป็นฉนวนกัน	116
4	การจัดกลุ่มบ้านโดยการวางเหลื่อมหรือเว้นระยะห่าง	117
5	แสดงถึงการจัดวางอาคาร แบบที่ 1	118
6	แสดงการจัดวางอาคาร	118
7	แสดงทิศทางลมและแสงแดดของแต่ละฤดู	120
8	แสดงการเปรียบเทียบการปลูกต้นไม้เพื่อป้องกันความร้อน	122
9	แสดงการปลูกต้นไม้เพื่อเปลี่ยนทิศทางลม (1)	123
10	แสดงการปลูกต้นไม้เพื่อเปลี่ยนทิศทางลม (2)	123
11	แสดงการปลูกต้นไม้เพื่อเปลี่ยนทิศทางลม (3)	124
12	ทัศนียภาพอาคารต้อนรับและพิพิธภัณฑ	127
13	ห้องน้ำ	127

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่	หน้า
14 บ้านพักนักท่องเที่ยว	128
15 อาคารจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร	128
16 ร้านอาหาร	129
17 ศาลาเอนกประสงค์	129
18 ทางเดิน (ดินบดอัดโรยหินกรวด)	130
19 ป้อมยาม	130

การวางแผนบริเวณเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตร-ธรณี อย่างยั่งยืน

ณ แหล่งพลอย บ้านบ่อแก้ว อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่

Site Planning for Sustainable Geo-Agrotourism Development

At Gemstone Site Ban Bo Kaew in Denchai District, Phrae Province.

คำนำ

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน (sustainable development) ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการประชุม The World Summit on Environment and Development (UNCED) เมื่อปี 1992 ณ. กรุงริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล (Micheal, 1992) ได้มีบทบาทและอิทธิพลต่อประเทศต่างๆ ของโลกในเรื่องการใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาด้านเศรษฐกิจจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยให้ความสำคัญอย่างสูงต่อศักยภาพและข้อจำกัดของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเปิดโอกาสให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามีส่วนร่วมในการพัฒนาและการจัดการ (ศูนย์วิจัยป่าไม้, 2541)

แนวคิดดังกล่าวได้แทรกซึมเข้าสู่อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ดังจะเห็นได้จากการส่งเสริมและสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (ecotourism) การท่องเที่ยวเชิงเกษตร (agrotourism) และอื่นๆ ที่มีลักษณะเป็นการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน (sustainable tourism) มากขึ้นตามลำดับ และขณะนี้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำลังอยู่ระหว่างการศึกษาจัดทำแผนพัฒนาแหล่งพลอยไพลิน

แหล่งพลอยไพลิน “แพร่-สุโขทัย” บริเวณเขตติดต่อระหว่างอำเภอเด่นชัยและอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ซึ่งเป็นแหล่งที่มีศักยภาพเชิงเศรษฐกิจค่อนข้างสูง โดยเฉพาะบริเวณแหล่งพลอย บ้านบ่อแก้ว ตำบลไทรย้อย อำเภอเด่นชัย ซึ่งแหล่งพลอยดังกล่าว พบกระจัดกระจายเป็นหย่อมๆ ตามบริเวณลำห้วยแม่สูงและลำห้วยสาขา มีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 3 ไร่ขึ้นไปจนถึง 190 ไร่ จากการสำรวจและตรวจสอบคุณภาพของพลอยในชั้นดิน พบว่า สามารถเพิ่มคุณภาพและพัฒนาในเชิงเศรษฐกิจได้ นอกจากนี้ในพื้นที่ดังกล่าว สภาพภูมิทัศน์และธรรมชาติแวดล้อมสามารถพัฒนาและจัดการเพื่อการท่องเที่ยวได้ โดยผสมผสานแนวความคิดด้านเกษตรและธรณีวิทยา และการใช้

ทรัพยากรธรรมชาติเข้าด้วยกัน ขณะเดียวกันก็ให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนรับผิดชอบและได้ประโยชน์จากการพัฒนาควบคู่ไปด้วย (สุรเชษฐ์ และดรรรชนี, 2545)

ดังนั้นการพัฒนาแหล่งพลอยไพลิน ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร-ธรณี จำเป็นต้องอาศัยการศึกษาวางแผน โดยใช้หลักภูมิสถาปัตยกรรมมาสนับสนุนและบูรณาการ เพื่อให้เกิดการใช้ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสมสอดคล้องกลมกลืนกับกิจกรรมที่จะจัดให้มีขึ้น และสนองความคาดหวังของผู้มาเยือนหรือนักท่องเที่ยว ตามแนวคิดและองค์ประกอบของการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (สุรเชษฐ์, 2543) โดยใช้องค์ความรู้ด้านภูมิสถาปัตยกรรมและแนวคิดหรือทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน เป็นพื้นฐานในการศึกษาออกแบบเพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนาแหล่งพลอยดังกล่าว เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร-ธรณี ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและชีวภาพ และกรอบแนวคิดการพัฒนาแหล่งพลอย บ้านบ่อแก้ว อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร-ธรณีอย่างยั่งยืน
2. เพื่อศึกษาการยอมรับและความคิดเห็นของชุมชน ต่อการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร-ธรณีอย่างยั่งยืน
3. เพื่อออกแบบวางแผนผังบริเวณด้านต่าง ๆ ของการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่แหล่งพลอย บ้านบ่อแก้ว อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ ให้สอดคล้องกับภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

นิยามศัพท์

การวางภูมิสถาปัตยกรรม (landscape planning) หมายถึง การจัดวางผังโดยมีพื้นฐานของกระบวนการจัดการและการดูแลรักษา บนพื้นฐานความรู้และการแลกเปลี่ยนที่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ หรือชุมชนกับพื้นที่ โดยนำเงื่อนไขเฉพาะของพื้นที่มา

ประยุกต์ เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ของการวางแผนและแนวทางการจัดการให้สอดคล้องกับกรอบ และนโยบายเฉพาะของพื้นที่

ผังบริเวณ (site planning) หมายถึง แผนผังทางกายภาพเป็นศิลปะและวิทยาศาสตร์เพื่อการ จัดส่วนต่างๆ ของที่ดิน นักวางผังบริเวณเป็นผู้กำหนดรายละเอียดในการใช้ที่ดินส่วนต่างๆ โดย เลือกวิเคราะห์ที่ดินนั้น นำการวางรูปผังการใช้ที่ดิน จัดรูปการสัญจรของยานพาหนะ และทาง คมนาคมสร้างแนวความคิดในเรื่องทัศนรูป และการใช้วัสดุปรับปรุงรูปทรงของที่ดินเดิมด้วยการ ออกแบบปรับระดับ จัดทำระบบการระบายน้ำที่ถูกต้องและท้ายที่สุดจะจัดทำรายละเอียดการ ก่อสร้างที่จำเป็นเพื่องานก่อสร้าง และส่วนประกอบที่สำคัญที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึง เช่น การเลือก ที่ตั้ง ทิศทาง การจัดวางอาคาร การจัดวางห้อง การเว้นระยะระหว่างอาคาร ทางสัญจร การปลูก ดันไม้ เป็นต้น

การออกแบบ หมายถึง คือกระบวนการสร้างสรรค์ประเภทหนึ่งของมนุษย์ โดยมีลักษณะ ของทัศนธาตุ (visual elements) เป็นองค์ประกอบเป็นแนวทางและใช้วัสดุนานาชาติเป็นวัตถุดิบใน การสร้างสรรค์ โดยนักออกแบบต้องมีขั้นตอนในการปฏิบัติงานหลายขั้นตอน และผลการออกแบบ จะตอบสนองความต้องการในการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ ให้มีความสะดวกสบายมากขึ้น หรือเพื่อแก้ไขปัญหาทางกายภาพ หรือเพื่อพัฒนาความเป็นอยู่ของมนุษย์ให้มีคุณภาพสูงขึ้นกว่าเดิม

การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน หมายถึง การนำที่ดินมาใช้ให้เกิดประโยชน์ตาม วัตถุประสงค์และความต้องการในด้านการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติและเกษตร เพื่อตอบสนองความ ต้องการของนักท่องเที่ยวและผู้เป็นเจ้าของท้องถิ่น โดยมีการปกป้องและสงวนรักษาทรัพยากรไว้ ให้อนุชนรุ่นหลัง

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง การเดินทางไปเยือนแหล่งธรรมชาติ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเรียนรู้ถึงวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และธรรมชาติด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงหรือทำลายคุณค่าของระบบนิเวศและในขณะเดียวกัน ก็ช่วยสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจ ที่ส่งผลให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเกิดประโยชน์

การท่องเที่ยวเชิงเกษตร-ธรรมชาติ หมายถึง การท่องเที่ยวในแหล่งพลอยเดิมและพื้นที่ เกษตรกรรมรวมถึงพื้นที่ที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับการเกษตรในรูปแบบต่าง ๆ โดยมีการจัดพื้นที่

ให้บริการและสิ่งอำนวยความสะดวกไว้รองรับนักท่องเที่ยว ประกอบกับการให้ความรู้ความเข้าใจ ในการประกอบอาชีพและวิถีชีวิตของชุมชน ทั้งนี้ในการจัดการด้านต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์ ทรัพยากรในแหล่งท่องเที่ยวรวมถึงวัฒนธรรมที่ดีในชุมชน

การท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา หมายถึง การท่องเที่ยวศึกษาธรรมชาติที่เอื้อให้นักท่องเที่ยวมี โอกาสได้เรียนรู้ทางธรณีวิทยาในพื้นที่เฉพาะที่ใดที่หนึ่ง และช่วยส่งเสริมทางเศรษฐกิจของพื้นที่ นั้นๆ โดยการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา ถือเป็นส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ด้วย

ทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงเกษตร หมายถึง ทรัพยากรการเกษตรและผลิตผลทางการ เกษตร มีการจัดการโดยมนุษย์ ที่ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร โดยครอบคลุมถึง กระบวนการและกิจกรรมการเกษตร ที่สามารถคัดเลือกนำมาใช้เป็นทรัพยากรการท่องเที่ยวได้ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หรือ ecotourism หรืออาจเรียกว่า การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เป็นคำผสมกัน ระหว่างคำว่า ecology หรือ นิเวศวิทยา กับคำว่า tourism หรือ การท่องเที่ยว นอกจากนี้ในวงการ การท่องเที่ยวยังมีการใช้ภาษาอังกฤษอื่น ๆ อีกได้แก่ nature tourism หรือ biotourism หรือ green tourism เพื่อบ่งบอกให้เห็นว่าเป็นการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน (sustainable tourism) (The Ecotourism Society, 1991) ดังนั้นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง การเดินทางไปเยือนแหล่ง ธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นและเป็นแหล่งวัฒนธรรม ที่เกี่ยวเนื่องกับระบบนิเวศโดยมี วัตถุประสงค์เพื่อเรียนรู้ธรรมชาติ วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ ด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงหรือทำลายคุณค่าของระบบนิเวศ ขณะเดียวกันก็ช่วยสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจที่ ส่งผลดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเกิดประโยชน์ต่อท้องถิ่น

การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน หมายถึง การพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยว ที่ตอบสนองความ ต้องการของนักท่องเที่ยวและผู้เป็นเจ้าของท้องถิ่น โดยมีการปกป้องและสงวนรักษาทรัพยากรไว้ ให้อนุชนรุ่นหลัง

การพัฒนาอย่างยั่งยืน หมายถึง รูปแบบการพัฒนาที่สามารถใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรม ชาติได้อย่างต่อเนื่องยาวนานโดยไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรม ความขาดแคลนหรือเกิดภาวะมลพิษ เป็นแนวคิดสืบเนื่องมาจากแนวคิดในการอนุรักษ์ครอบคลุมทั้งด้านระบบนิเวศวิทยา ระบบสังคม ระบบเศรษฐกิจ โดยบูรณาการสาขาการพัฒนาต่าง ๆ เพื่อสร้างความสมดุลระหว่างเศรษฐกิจกับ คุณภาพชีวิตของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว หมายถึง ความรู้สึกหลังการใช้บริการของนักท่องเที่ยวเชิง
 ธรณีและเกษตร ที่มีต่อการให้บริการที่พักและนันทนาการ รวมทั้งการบริการข้อมูลความรู้ข่าวสาร
 ต่างๆ ของแหล่งท่องเที่ยว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. รูปแบบและผังกิจกรรมด้านต่างๆ ของการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการท่องเที่ยวเชิง
 ธรณีวิทยาและเกษตรในพื้นที่แหล่งพลอย ตำบลไทรย้อย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่
2. ความมั่นใจและความพร้อมของชุมชนท้องถิ่นและผู้เกี่ยวข้อง ในการบริหารจัดการ
 แหล่งพลอยให้เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงเกษตร-ธรณี
3. ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ดังกล่าว ทั้งด้านแนวความคิด
 ในการออกแบบกิจกรรมต่างๆ ทรัพยากรการท่องเที่ยว สภาพเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่น และ
 ระดับความพร้อมของท้องถิ่นในการบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยว
4. สามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ เพื่อการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นศูนย์ศึกษาธรรมชาติ
 ด้านเกษตร-ธรณีของชุมชนต่อไป

การตรวจเอกสาร

การศึกษานี้แบ่งเป็น 3 ส่วน โดยส่วนที่ 1 คืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ส่วนที่ 2 คือ แนวคิดทางทฤษฎีใช้เป็นพื้นฐานในการวางกรอบแนวคิดในการศึกษาและการวิเคราะห์ ได้แก่

1. แนวคิดและหลักการจัดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน
2. แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตร
3. แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชน
4. แนวคิดในการออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรม
5. แนวคิดในการออกแบบอย่างยั่งยืน
6. แนวคิดในการออกแบบวางผังบริเวณพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

และส่วนที่ 3 ได้แก่ สภาพพื้นที่บริเวณแหล่งพลอย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 แนวคิดทางทฤษฎี

ด้านสภาพแวดล้อม

ภาวะของอากาศ (weather) ในเวลาใดเวลาหนึ่งหรือในตำบลใดตำบลหนึ่ง สามารถตรวจวัดและทราบได้อย่างแน่นอนว่าเป็นอย่างไร เช่น ร้อนหรือหนาวเพียงใด แห้งแล้งหรือชุ่มชื้น ลมพัดแรงหรือพัดอ่อน ลมพัดทิศทางใด เหล่านี้เป็นต้น แต่เมื่อกล่าวถึงอากาศประจำถิ่น (climate) จะกล่าวได้ว่า เป็นเรื่องราวของภาวะอากาศที่ต้องตรวจวัดและสังเกตกันเป็นเวลายาวนาน ซึ่งไม่สามารถจะแสดงออกเป็นคุณค่าทางตัวเลขได้อย่างถูกต้องด้วย เพราะไม่สามารถจับการเปลี่ยนแปลงของอากาศ ได้จนหมดสิ้นนั่นเองนอกจากนี้การพิจารณาอากาศประจำถิ่นเฉพาะบริเวณเป็นเรื่องที่ดำเนินการได้ยากเนื่องจากอากาศประจำถิ่นมีการเปลี่ยนแปลงไปตามธรรมชาติของภูมิประเทศ และเปลี่ยนแปลงตามสภาพอากาศระดับภูมิภาคแม้แต่ภูมิอากาศระดับประเทศหาได้มีอากาศประจำถิ่นเหมือนกันทีเดียวไม่ แม้ในบางแห่งจะเป็นอาณาเขตเล็กๆ ก็ตาม (ขุนวิจิตร, 2495)

Udomchoke and Aungsuratana (1995) ทำการศึกษาสภาพภูมิอากาศระดับภูมิภาคและเห็นด้วยกับการแบ่งฤดูกาลของประเทศไทยโดย Silverman et.al. (1986) ซึ่งแบ่งฤดูกาลในประเทศไทยจากอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ได้เป็น 5 ช่วง ใน 3 ฤดูกาลปกติ ดังนี้

1) ช่วงฤดูหนาว เป็นช่วงเวลาที่สภาพอากาศบริเวณประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ(northeast monsoon) ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ เป็นฤดูที่มีอากาศเย็นจนถึงหนาวจัดในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในฤดูกาลนี้ลักษณะอากาศบริเวณภาคเหนือตอนบนจะได้รับอิทธิพลจากความกดอากาศสูงกำลังแรงของมวลแบบ MP_s (modified polar siberian) ซึ่งก่อตัวขึ้นบริเวณขั้วโลกเหนือแล้วแผ่กระจายอากาศเย็นผ่านลงมายังประเทศจีนเข้ามาปกคลุมประเทศไทยตอนบน นอกจากนี้ยังได้รับอิทธิพลของความกดอากาศต่ำกำลังแรงจากมวลอากาศแบบ TN_p (tropical north pacific) อันเป็นมวลอบอุ่นและชื้น ซึ่งพัฒนามาจากทะเลอันดามัน เนื่องมาจากการลอยร่นของมวล MP_s ขึ้นไปทางเหนือ ในช่วงปลายฤดูหนาวต้นฤดูร้อน (summer inter monsoonal season) เริ่มตั้งแต่มีนาคมถึงเมษายน

2) ช่วงปลายฤดูหนาวต้นฤดูร้อน เป็นช่วงเวลาที่สภาพอากาศบริเวณประเทศไทยมีการเปลี่ยนจากฤดูหนาวเป็นฤดูร้อน (summer intermonsoonal season) ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน ในฤดูกาลนี้ลักษณะอากาศของภาคเหนือตอนบน จะยังคงได้รับอิทธิพลจากความกดอากาศสูงกำลังแรงของมวลแบบ NP_s และความกดอากาศต่ำจากมวลอากาศ TN_p ซึ่งจะเข้าถึงภาคเหนือได้เป็นครั้งคราว ทำให้เกิดแนวปะทะของมวลอากาศ ซึ่งอาจทำให้เกิดฝนฟ้าคะนองและพายุฤดูร้อนเป็นบางเวลา

3) ช่วงต้นฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เป็นช่วงเวลาที่สภาพอากาศบริเวณประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงจากฤดูร้อนเข้าสู่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (onset southwest monsoon) ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน ในฤดูกาลนี้ลักษณะอากาศของภาคเหนือตอนบนจะได้รับอิทธิพลจากแนวปะทะของมวลอากาศที่เรียกว่าแนวปะทะโซนร้อน (Inter -Tropical Front) หรือร่องมรสุม ซึ่งเกิดจากการลอยขึ้นของอากาศร้อนชื้น และมีมวลอากาศเย็นจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือและมวลอากาศชื้นจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไหลเข้ามาบรรจบกันเกิดเป็นแนวปะทะของมวลอากาศ นอกจากนี้ยังได้รับอิทธิพลของพายุหมุนเขตร้อนซึ่งก่อตัวขึ้นบริเวณทะเลอันดามันและทะเลจีนใต้ ทำให้เกิดฝนตกกระจายอยู่ทั่วไปในตอนต้นฤดูแต่หลังจากกลางเดือน

พฤษภาคมจะเป็นฝนแนวปะทะทั้งสิ้นและมีฝนจากลมพายุหมุนเขตร้อนสมทบด้วยเป็นครั้งคราว จำนวนวันที่ฝนตกเริ่มเพิ่มมากขึ้น

4) ช่วงฤดูฝนจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เป็นช่วงเวลาที่สภาพอากาศบริเวณประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (southwest monsoon) ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน ในฤดูกาลนี้ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีกำลังแรงขึ้น และถ้ามีพายุหมุนเกิดขึ้นในทะเลจีนใต้ในช่วงเวลานี้จะทำให้ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ยังมีกำลังแรงขึ้นมาก อิทธิพลจากแนวปะทะของมวลอากาศที่ทำให้เกิดแนวปะทะโซนร้อนจะรุนแรงมากขึ้นเมื่อมีฝนจากลมพายุหมุนสมทบด้วย

5) ช่วงปลายฤดูฝนต้นฤดูหนาว เป็นช่วงเวลาที่สภาพอากาศบริเวณประเทศไทยมีการเปลี่ยนเข้าสู่อิทธิพลของลมมรสุมฤดูหนาว (winter intermonsoonal season) ในเดือนตุลาคม เป็นฤดูที่มีอากาศแปรปรวน เป็นเดือนที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เริ่มมีอิทธิพลลดลง และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเริ่มมีอิทธิพลเพิ่มขึ้น ปริมาณน้ำฝนเริ่มลดน้อยลง ลักษณะของฝนที่ตกในช่วงนี้เป็นฝนแบบแนวปะทะอากาศเย็น

ด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

Gulinck (2001) ได้ศึกษาเรื่องขอบเขตของการพัฒนาพื้นที่โครงการการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ในซิมบับเว พบว่าการเข้าถึงขอบเขตและการขยายพื้นที่รอบแหล่งน้ำใหม่ใกล้บูลาวาโย ซึ่งใหญ่กว่าขอบเขตธรรมชาติดั้งเดิมนั้น แนวคิดถูกแสดงออกอย่างหลากหลาย ทั้งในด้านภูมิทัศน์และทางวัฒนธรรม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนในพื้นที่ ทำให้ทราบว่าการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ พิจารณาผลประโยชน์ที่ได้เป็นหลัก แต่ถึงกระนั้นภูมิทัศน์การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์กับกรอบการดำรงอยู่ในพื้นที่ สามารถแก้ปัญหาและผลเสียที่เกิดกับเศรษฐกิจสังคม กับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ประปราย ดังนั้นก่อนวางแผนโครงการฯ นักท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ไม่เพียงต้องพิจารณาขอบของการพัฒนาพื้นที่เท่านั้น แต่ต้องรวมถึงตัวชี้วัดทางกายภาพและวัฒนธรรม โดยให้สัมพันธ์กับภูมิทัศน์ด้วย เช่นเดียวกับภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ (2545) ได้ศึกษาเรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานแห่งชาติเขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี เกี่ยวกับความยั่งยืนของการท่องเที่ยวและจิตสำนึกในการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของชุมชน พบว่า หลังจากการก่อสร้างโครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานแห่งชาติเขาสก ได้มีนักเรียนเข้าท่องเที่ยวเป็นกลุ่มอยู่เสมอ เพราะสะดวก และได้รับการความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ นิเวศวิทยาป่า สัตว์ และแหล่งน้ำ ซึ่งจะเป็น

ส่วนสำคัญในการสร้างจิตสำนึกแก่เยาวชน ซึ่งในอนาคตจะเป็นผู้รับผิดชอบสภาพแวดล้อมต่อไป โดยการศึกษาได้เน้นพื้นที่ทางนันทนาการเพื่อตอบสนองการใช้กิจกรรม และการพัฒนาได้เป็นไปในรูปแบบที่ทำให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด เพื่อให้แหล่งท่องเที่ยวทรงคุณค่าที่มีอยู่ไว้ให้มากที่สุด เมื่อการเข้าเที่ยวชมทำได้สะดวกขึ้นนักท่องเที่ยวก็จะนิยมที่จะเข้าเที่ยวชมมากขึ้น แต่ต้องไม่มากจนเกินความเหมาะสม ซึ่งก็จะสามารถคงความยั่งยืนของการท่องเที่ยวไว้ได้ การศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของสมชายและภัทรพร (2544) ศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานแห่งชาติในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้ง 7 แห่ง โดยการสร้างแบบจำลองการบริหารและการจัดการขึ้นมาเพื่อศึกษาว่า มีการบริหารและการจัดการจะทำให้ทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศและสภาพแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวไปสู่ความยั่งยืนอย่างไร ผลการศึกษาปรากฏว่าแบบจำลองการบริหารและการจัดการที่มีองค์ประกอบเกี่ยวข้องอยู่ 4 ประการ และมีกิจกรรมชีวิตการบริหารอยู่ 48 ตัว เมื่อนำไปทดสอบกับอุทยานทั้ง 7 แห่งแล้วพบว่า อุทยานแห่งชาติทั้งหมดมีการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอยู่ในระดับตั้งแต่ร้อยละ 79.18 ขึ้นไป แสดงว่าแบบจำลองที่สร้างขึ้นบนพื้นฐานของการบริการและการจัดการเชิงอนุรักษ์ได้รักษาระบบนิเวศและสภาพแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวได้ในระดับน่าพึงพอใจมาก คือปฏิบัติได้มากกว่า 3 ใน 10 ของตัวชี้วัด

ด้านการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

นริศรา (2545) ได้วิเคราะห์ศักยภาพของการท่องเที่ยวเชิงเกษตร รวมถึงที่มาของรายได้นอกภาคเกษตรกรรม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ผู้ประกอบการและเจ้าของสวนรวมถึงนักท่องเที่ยวศึกษาในพื้นที่ท่องเที่ยวคลองตลิ่งชัน กรุงเทพฯ คลองมหาสวัสดิ์ จังหวัดนครปฐม และหมู่บ้านอนุรักษ์บ้านทรงไทยปลายโพพาง จังหวัดสมุทรสงคราม ผลการศึกษาพบว่า การท่องเที่ยวเชิงเกษตรก่อให้เกิดรายได้นอกภาคการเกษตรในจังหวัดสมุทรสงคราม มากกว่าแห่งอื่น จากการศึกษาครั้งนี้เสนอแนะให้มีการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนแก่ผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยว เพื่อให้ทุกพื้นที่มีศักยภาพในเชิงท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น แต่ สมชาย (2541) เห็นว่าการท่องเที่ยวเชิงเกษตรถือเป็นการส่งเสริมรายได้เป็นอย่างดีไม่ได้ ต้องมีการพิจารณาเรื่องโครงสร้างพื้นฐานความพร้อมของชุมชนท้องถิ่นและการบริหารจัดการ.

ด้านภูมิสถาปัตยกรรม

คารณี (2545) ให้ความสำคัญกับใช้ประโยชน์พื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกเท่านั้น โดยศึกษาการวิเคราะห์พื้นที่และความต้องการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณเขตบริการ อุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวก กับความเหมาะสมตามหลักการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมอย่างยั่งยืน เพื่อการออกแบบผังบริเวณ โดยสำรวจกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มคือ นักท่องเที่ยวและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ ผลการศึกษาพบว่า การออกแบบพื้นที่ใช้สอยของอาคาร ให้ความสำคัญกับการกำหนดเขตการใช้ที่ดิน ที่เหมาะสมกับศักยภาพและกิจกรรมการใช้ประโยชน์ โดยคำนึงถึงผล กระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบนิเวศ และการออกแบบอาคารให้ให้ความสำคัญกับรูปแบบ ขนาด วัสดุ และสีที่กลมกลืนกับธรรมชาติ แต่ชีระโชค (2531) ศึกษาเรื่องแนวความคิดของการวางแผน (planning) ของพื้นที่ศึกษาและการนันทนาการได้ให้ความสำคัญต่อการเสนอรูปแบบของพื้นที่ในแง่เพื่อการศึกษาวิจัยเป็นวัตถุประสงค์หลัก และพื้นที่ทางนันทนาการเป็นวัตถุประสงค์รอง ซึ่งโดยลักษณะธรรมชาติ กิจกรรมและระบบก็มีความแตกต่างการอยู่ในรูปแบบกิจกรรม บรรยากาศในการใช้งาน และลักษณะเฉพาะตัวของกลุ่มผู้ใช้เอง ดังนั้นเพื่อให้รูปแบบของการวางแผนมีประสิทธิภาพทุกกิจกรรม และก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการใช้งานของพื้นที่ การออกแบบจะต้องจัดวางอยู่ในรูปของการผสมผสานวางซ้อนทับบนพื้นที่เดียวกัน

ด้านความพร้อมของชุมชน

สมศักดิ์ (2534) ศึกษาความพร้อมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจังหวัดชัยนาท สรุปว่าความพร้อมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา และการมีตำแหน่งเป็นกรรมการหมู่บ้าน แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนสมาชิกในครัวเรือน อาชีพ และการถือครองที่ดิน ซึ่งอาจไม่มีความยั่งยืนในอนาคต ดังนั้นงานวิจัยของ Foucat (2002) จึงมีส่วนสนับสนุนให้เห็นว่าชุมชนก็มีความพร้อมและยั่งยืนได้ โดยศึกษาเรื่องการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของชุมชนตามแนวทางความยั่งยืน ในเมืองเวียนตานิลล่า รัฐโอซากา ประเทศเม็กซิโก เพราะเห็นว่าการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับชุมชนพื้นที่ถิ่นที่แสดงถึงการพัฒนาระดับชนบท มีเพียงเล็กน้อยเท่านั้นที่มีความยั่งยืน งานวิจัยนี้ประเมินความยั่งยืนในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเวียนตานิลล่า ซึ่งตั้งอยู่ในชายฝั่งแปซิฟิกได้ ได้มีการสำรวจในหลายกรอบครัวระหว่างปี 2542-2543 ศึกษาโดยการใช้ดัชนีชี้วัดความยั่งยืนด้านสังคมประชากรในชุมชนทรัพยากรธรรมชาติและเศรษฐกิจของชุมชน ผลคือการได้มาของดัชนีความยั่งยืน เช่น ความสามัคคีของชุมชน การแบ่งปันกำไรอย่างยุติธรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการจัดการภายใน

การเมือง เศรษฐกิจและสังคม การวิเคราะห์ของเวียนทานิลลำนับเป็นนวัตกรรมในการรวบรวมการจัดการชายฝั่งตามแนวทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับชุมชนพื้นถิ่นโดยใช้ดัชนีความยั่งยืน

ส่วนที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและหลักการในการจัดการการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

การพิจารณาการท่องเที่ยวอย่างเป็นระบบและบรรลุวัตถุประสงค์จำเป็นต้องพิจารณาระบบย่อยหรือองค์ประกอบหลักของการจัดการท่องเที่ยว บทบาทหน้าที่ของแต่ละองค์ประกอบและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น องค์ประกอบหลักที่สำคัญในระบบการท่องเที่ยวจำแนกออกเป็น 3 องค์ประกอบตามที่ ศูนย์วิจัยป่าไม้ (2541) รายงานไว้ คือ

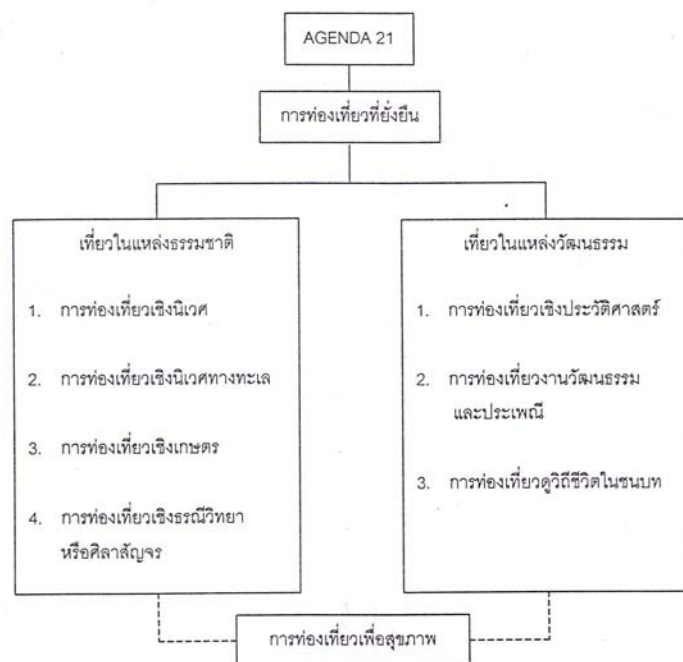
1.1 ทรัพยากรการท่องเที่ยว (tourism resource) เป็นสินค้าการท่องเที่ยวและจุดหมายปลายทางที่นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามา ทั้งนี้การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้แบ่งทรัพยากรการท่องเที่ยวเป็น 2 ประเภท คือ

1.1.1 ทรัพยากรธรรมชาติ (natural resources) เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความงามตามธรรมชาติ สามารถดึงดูดให้คนไปเยือนหรือท่องเที่ยวยังพื้นที่นั้น เช่น ภูเขา ทะเล ป่าไม้ เหมืองแร่ น้ำพุร้อน ถ้ำ น้ำตก ทะเลสาบ เกาะแก่ง ฯลฯ

1.1.2 ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น (man-made resource) นับเป็นมรดกทางวัฒนธรรม (cultural heritage) คือ ผลงานที่บรรพบุรุษได้สร้างสรรค์ที่อนุชนรุ่นหลังได้เกิดความหวงแหนและปฏิบัติสืบสานต่อไป

1.2 การบริการการท่องเที่ยว (tourism service) ได้แก่ การให้บริการเพื่อการท่องเที่ยวที่มีอยู่ในพื้นที่หรือกิจกรรมที่มีผลเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในพื้นที่นั้นๆ เป็นการให้ความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวได้แก่ บริการขนส่งภายใน บริการที่พักแรม บริการอาหารและบันเทิง บริการนำเที่ยวและมัคคุเทศก์ รวมถึงบริการจำหน่ายสินค้าที่ระลึก

Class Destination ดังวิสัยทัศน์นี้ จะทำให้ผลประโยชน์จะตกอยู่กับคนไทยในประเทศทุกคน ซึ่งจะได้รับบริการของรัฐในมาตรฐานสากลไปด้วย แต่เป้าหมายนี้จะเป็นจริงได้ต้องมีการยกระดับการบริหารจัดการของรัฐซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการท่องเที่ยว ซึ่งรวมถึง ทำอากาศยาน กองตรวจคนเข้าเมือง สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กรมควบคุมมลพิษ ไปจนถึงการปกครองส่วนท้องถิ่น ฯลฯ เพื่อให้นักท่องเที่ยวมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี และมีการจัดการที่สะดวกรวดเร็ว แต่การบริหารของรัฐในปัจจุบันเป็นการบริหารแบบต่างคนต่างทำทั้งในส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น ขาดความประสานงานร่วมกันระหว่างหน่วยงาน ไม่มีแผนงานงบประมาณด้านการท่องเที่ยว และไม่มีการติดตามประเมินผลโดยผู้วางนโยบายและผู้บริหารระดับสูง ดังนั้นเป้าหมายที่ตั้งไว้จึงอาจกลายเป็นความฝันที่ยังมีอาจบรรลุได้ เป้าหมายนี้ยังรอคอยแผนปฏิบัติการที่มีความบูรณาการของทั้งภาครัฐและเอกชน



ภาพที่ 1 ประเภทของทรัพยากรทางการท่องเที่ยวตามแนวคิดและหลักการการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน

ที่มา : นริศรา (2545)

2. แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

การท่องเที่ยวเชิงเกษตร

การท่องเที่ยวเชิงเกษตร คือ รูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวที่จะทำให้เกิดการท่องเที่ยวที่จะทำให้เกิดการกระจายรายได้ไปสู่ท้องถิ่น โดยการเปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้มาเที่ยวชมชุมชนภาคเกษตรกรรม เพื่อเรียนรู้วิถีชีวิต ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมและความเป็นอยู่ของชาวชนบท ศึกษาหาความรู้และประสบการณ์ในเรื่องเกษตรกรรม ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งเกษตรกรรมในรูปแบบดั้งเดิม และเกษตรกรรมที่มีความก้าวหน้าทันสมัย รวมถึงได้เที่ยวชมทัศนียภาพที่สวยงามตามธรรมชาติของชุมชนนั้นๆ โดยเกษตรกรและชุมชนนั้นๆ จะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรและชุมชน ทั้งในภาคและนอกภาคเกษตร นอกจากนั้นยังจะเป็นการช่วยยกระดับชีวิตให้กับเกษตรกรและชุมชนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และทักษะในการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวของชุมชนให้มีความต่อเนื่องและยั่งยืนตลอดไป (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2543)

การให้นิยามของการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

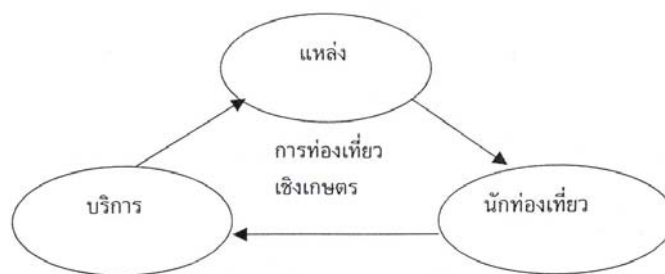
1. การให้นิยามโดยใช้หลักองค์ประกอบ

การท่องเที่ยวมีองค์ประกอบปัจจัยภายในที่สำคัญ 3 ประการคือ แหล่งหรือสิ่งที่ดึงดูดใจนักท่องเที่ยว บริการ และนักท่องเที่ยว จากการพิจารณาองค์ประกอบทั้ง 3 ประการ ในการท่องเที่ยวเชิงเกษตรจะมีลักษณะดังนี้

1.1 แหล่ง หมายถึง กิจกรรมการเกษตรที่สามารถดึงดูดและเป็นที่สนใจของนักท่องเที่ยว

1.2 บริการ หมายถึง มีจัดไว้ให้รองรับเพื่อสนองตอบตามมาตรฐานความต้องการของนักท่องเที่ยว

1.3 นักท่องเที่ยว หมายถึง ผู้ที่ต้องการได้รับความรู้และเพลิดเพลินมีความสามารถและยินดีจะจ่ายเพื่อเข้าถึงแหล่งและใช้บริการ ดังภาพที่ 2



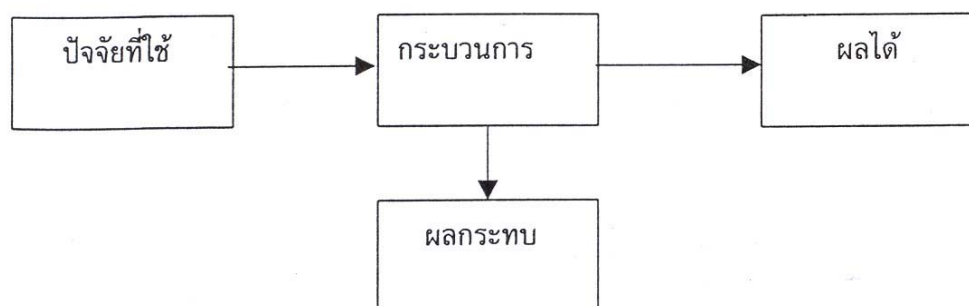
ภาพที่ 2 องค์ประกอบการท่องเที่ยว

ที่มา: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2543:5)

2. การให้นิยามโดยใช้หลักการเชิงระบบ

การใช้หลักการดังกล่าวนี้เพื่อให้คำนิยามและความหมาย โดยใช้หลักการเชิงระบบ โดยพิจารณาว่าการท่องเที่ยวมีปัจจัยที่ใช้กระบวนการ และผลได้ รวมทั้งผลข้างเคียงหรือผลกระทบ

ปัจจัยที่ใช้ หมายถึง ทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยวที่มีกิจกรรมเกษตรเป็นหลัก รวมทั้ง บริหาร กระบวนการ หมายถึง การบริหารและการจัดไว้เพื่อรองรับการท่องเที่ยว ผลได้ หมายถึง ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวและรายได้ของเกษตรกร ผลกระทบ หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นทั้งทางบวกและลบ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การทำงานของระบบการท่องเที่ยวและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

ที่มา: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2543)

3. การให้นิยามโดยหลักการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน

เป็นหลักการพิจารณาโดยคำนึงถึงหลักการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยว ประกอบกับการคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของชุมชน และมีการจัดระบบบริหารและการจัดการที่ดี จึงให้ความหมายการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ดังนี้

“การท่องเที่ยวมีมุ่งความสนใจไปที่กิจกรรมการเกษตรเป็นหลัก มีการจัดการโดยใช้หลักการเชิงอนุรักษ์ โดยเกษตรกรและชุมชนเข้ามามีร่วม มีการจัดระบบการบริหาร การจัดการคุณภาพ โดยมุ่งให้บังเกิดผลทางด้านส่งเสริมการพัฒนาการเกษตร คุณภาพชีวิตของเกษตรกรการพักผ่อนและการศึกษาทางวัฒนธรรม และการรักษาสภาพแวดล้อม

อย่างไรก็ตามในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตร มีความจำเป็นต้องสร้างความเข้าใจถึงความแตกต่างของความหมาย แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร การท่องเที่ยวเชิงเกษตร และการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ทั้งนี้เนื่องจากในภาพรวมของการท่องเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรจะเป็นเพียงจุดท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงเกษตรจะรวมถึงองค์ประกอบทุกส่วนที่ทำให้เกิดการท่องเที่ยว ส่วนการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตรนอกจากการจัดการส่วนผสมขององค์ประกอบให้ได้สัดส่วนและทำหน้าที่อย่างสมบูรณ์แล้ว ยังต้องคำนึงการจัดการหรือสร้างส่วนผสมของแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ เข้าด้วยเพื่อให้การจัดการท่องเที่ยวเกิดขึ้นอย่างครบวงจร ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แนวคิดการจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรอย่างเป็นระบบ

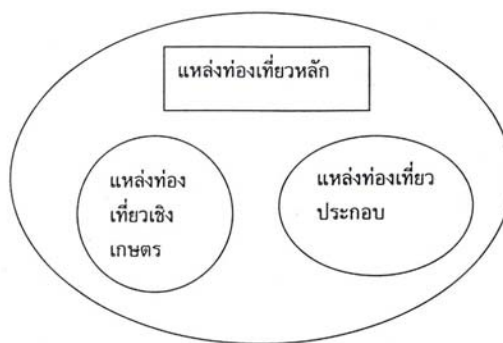
ที่มา: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2543:

รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

1. แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรในแหล่งท่องเที่ยวหลัก

เป็นแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตรเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวประกอบในแหล่งท่องเที่ยวหลัก ใช้สำหรับการท่องเที่ยวช่วงสั้นๆ โดยวางเป้าหมายการตลาดดึงดูดนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวหลัก เช่น แหล่งท่องเที่ยวหาดใหญ่ ภูเก็ต หัวหิน กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ เป็นต้น

ในกรณีนี้แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร ไม่จำเป็นต้องมีศักยภาพสูงหรือมีขนาดใหญ่ แต่เนื่องจากตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมมากคือตลาดเกษตรกร ส่วนประเภทอื่นจัดให้เป็นการท่องเที่ยวช่วงสั้นๆ เพื่อให้ให้นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจุดหมายหลักมีความพึงพอใจกับการท่องเที่ยวมากขึ้น ดังภาพที่ 5



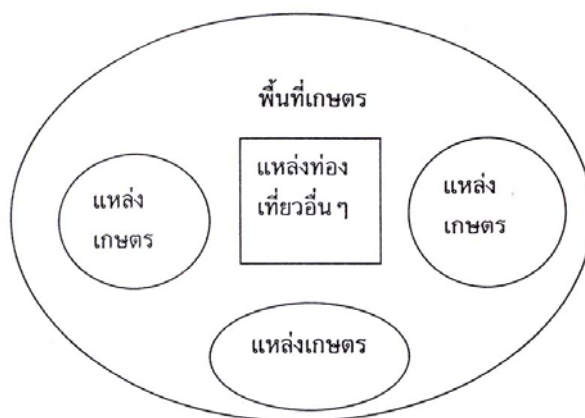
ภาพที่ 5 รูปแบบแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรในแหล่งท่องเที่ยวหลัก

ที่มา: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2543:9)

2. ย่านเกษตรหรือพื้นที่เกษตร

เป็นแบบการพัฒนาที่ต้องการสร้างชื่อเสียงและเป็นจุดหมายการเดินทาง เนื่องจากพื้นที่เกษตรมีขนาดใหญ่และเป็นการเกษตรที่ความดึงดูดใจสูง เช่น พื้นที่ตลาดน้ำดำเนินสะดวก สมุทรสงคราม อำเภอเมืองเพชรบุรี-ห้วยยาง แหล่งผลิตนม แหล่งผลิตส้ม เป็นต้น

ในการพัฒนาตามรูปแบบนี้จะมิตลาดเฉพาะ รวมถึงนักท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยวประเภทนี้ต้องการทัศนศึกษา พัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่มีความสมบูรณ์ กล่าวคือ ทั้งนี้เพื่อการขายผลิตผลทางการเกษตร การผลิต และวิถีชีวิต ดังภาพที่ 6

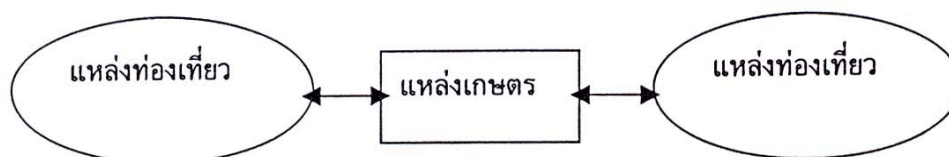


ภาพที่ 6 แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรในรูปแบบย่านเกษตรหรือพื้นที่เกษตร
ที่มา: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2543:10)

3. จุดเชื่อมโยง/เส้นทางผ่าน

เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่มีศักยภาพ เป็นจุดท่องเที่ยว และที่ดึงดูดกระจายทั่วไป ซึ่งอาจจะไม่สามารถพัฒนาเป็นแหล่งเป้าหมายการเดินทาง จึงกำหนดเป็นแหล่งท่องเที่ยวในโครงข่ายการท่องเที่ยว ซึ่งอาจจะเป็นตลาดเกษตรกร หรือแหล่งผลิตทางการเกษตรที่มีความน่าสนใจก็ได้

ในการพัฒนาจัดเป็นจุดท่องเที่ยวเพื่อการสร้างชื่อเสียงสินค้าเกษตร การขายผลผลิตหรือจัดเป็นที่พัก ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม โดยดึงดูดที่เดินทางท่องเที่ยวผ่าน ดังภาพที่ 7



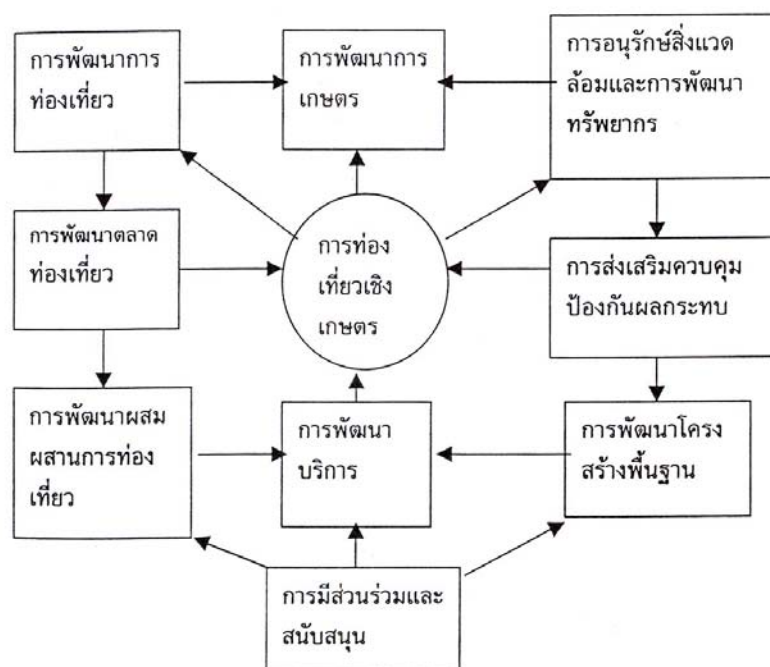
ภาพที่ 7 แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรในรูปแบบจุดเชื่อมโยง/เส้นทางผ่าน
ที่มา: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2543)

4. แหล่งเฉพาะ

เป็นกรณีที่แหล่งเกษตรจัดเป็นจุด/พื้นที่ที่มีลักษณะเฉพาะและมีความดึงดูดใจสูง เช่น การเกษตรที่เป็นปรากฏการณ์ทางเกษตรหรือแหล่งผลิตเกษตรที่หายาก เช่น แหล่งผลิตไวน์

ในการพัฒนาสามารถพัฒนาเป็นเป้าหมายในการเดินทาง หรือเป็นแหล่งท่องเที่ยว ประกอบที่สำคัญในโครงข่ายการท่องเที่ยว

แนวคิดและกระบวนการกำหนดนโยบายการพัฒนาท่องเที่ยวเชิงเกษตร



ภาพที่ 8 แสดงแนวคิดและกระบวนการกำหนดนโยบายพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตร
ที่มา: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2543:13)

3. แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชน

รูปแบบการเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นกับแหล่งท่องเที่ยว สามารถพิจารณาได้ 2 แนวทางตามรายงานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2543) คือ

3.1 การมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่โดยตรง ชาวบ้านจะเข้ามามีกิจกรรมในพื้นที่โดยตรง ดังนั้น แหล่งท่องเที่ยวจะต้องพัฒนาพื้นที่ไว้รองรับ เช่น จัดพื้นที่ไว้ให้จำหน่ายอาหาร เครื่องดื่ม ผลผลิตทางการเกษตร สินค้าที่ระลึกต่างๆ รวมทั้งเปิดรับชาวบ้านบางส่วนเข้ามาเป็นพนักงานในพื้นที่ทั้งในลักษณะพนักงานชั่วคราว และพนักงานประจำ เช่น แม่ครัว ยาม แม่บ้าน ช่างก่อสร้าง ฯลฯ

3.2 การได้รับผลประโยชน์ โดยไม่ต้องเข้ามาประกอบกิจกรรมในแหล่งท่องเที่ยว วิธีชีวิตของชุมชน ที่อยู่ริมทางเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวมักเปิดเป็นร้านจำหน่ายสินค้าประเภทต่างๆ ส่วนใหญ่เป็นสินค้าอุปโภคบริโภคในชุมชนเอง เป็นการเสริมรายได้นอกภาคการเกษตร

4. แนวคิดในการออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรม

การออกแบบภูมิสถาปัตย์เกี่ยวข้องกับการวางผังเมือง และการออกแบบชุมชนในด้านประโยชน์ใช้สอยและทัศนภาพ รวมทั้งการทำให้เกิดความเชื่อมโยงของที่โล่ง จากขนาดเล็กไปจนถึงพื้นที่ขนาดสวนสาธารณะขนาดใหญ่ และสภาพภูมิประเทศเปิดโล่งนอกเมือง รวมถึงการจัดวางแหล่งอุตสาหกรรม การฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรมหรือมีการละทิ้ง การออกแบบสถาปัตยกรรมตั้งแต่การวางพื้นฐาน เช่น การปรับพื้นที่ การวางแผนการระบายน้ำ การวางแผนถึงอนาคตในด้านการขยายความเจริญ การปลูกต้นไม้เพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไป การปลูกต้นไม้เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ ด้าน การจัดแหล่งน้ำ การจัดพื้นที่ผิวปูลาด การจัดสภาพนอกอาคารและอุปกรณ์ประกอบ เป็นต้น

หลักการออกแบบภูมิสถาปัตย์เป็นหลักการเดียวกันที่ใช้ในการวางผังบริเวณ การจัดวางแปลนต้องเป็นที่พอใจทั้งในด้านการใช้สอยตามหน้าที่และความงาม ซึ่งต้องมีการวิเคราะห์และประเมินผล ทั้งระยะเริ่มแรกและระยะปรับปรุงระหว่างกระบวนการออกแบบ การลงมือปฏิบัติจะตามมาหลังจากการเลือกองค์ประกอบทั้งทางด้านชีววิทยาสีเขียวแวดล้อม และด้านการก่อสร้างแบบร่างจะก่อรูปของการผสมผสานของอาคารที่มีอยู่ และสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ และสภาพลักษณะของธรรมชาติแวดล้อม

โดยสรุปการออกแบบภูมิสถาปัตย์จะต้องมีประสิทธิภาพในแง่หน้าที่ประโยชน์ใช้สอย ซึ่งเป็นส่วนของการวางแผนทั้งหมด เพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดความรื่นรมย์ของสภาพบรรยากาศ

ภายนอกอาคารสถานที่ เพื่อการพักผ่อนร่างกายและนันทนาการ ผ่อนคลายอารมณ์ และเพื่อสร้างความหลากหลายของทัศนียภาพ

ดังนั้นการออกแบบภูมิสถาปัตย์ จึงเป็นงานที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการวางผังเมือง และการออกแบบชุมชนในด้านประโยชน์ใช้สอยและทัศนียภาพ ทำให้เกิดการเชื่อมโยงที่โล่งจากขนาดเล็กไปขนาดใหญ่ โดยอาศัยหลักของการวางผังบริเวณ เพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดความรื่นรมย์ของสภาพภายนอกอาคาร สร้างความหลากหลายของทัศนียภาพ และทำให้เกิดการผ่อนคลายของร่างกาย (ศุภวัจน์, 2544)

ปัจจัยหลักในการวางกรอบแนวคิดทางภูมิสถาปัตยกรรมมีองค์ประกอบตามที่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2542 ก) ระบุไว้ ดังนี้

1) การแบ่งเขตการใช้ที่ดิน (zoning) เป็นการกำหนดตำแหน่งของกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทต่างๆ ให้มีความสอดคล้องกับแนวคิดในการใช้ที่ดิน เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้พื้นที่ที่มีรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ต่างกัน

2) การออกแบบอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้มีความกลมกลืนกับธรรมชาติโดยรอบ วัสดุที่นำมาใช้ควรเป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่นมีความทนทานและง่ายต่อการดูแลรักษา โดยเฉพาะการออกแบบอาคารควรช่วยให้เกิดการประหยัดพลังงานซึ่งต้องคำนึงถึงรูปแบบตัวอาคาร ตำแหน่ง ที่ตั้ง วัสดุที่นำมาใช้ รวมทั้งเทคนิคในการก่อสร้างที่เหมาะสม

2.1) การใช้วัสดุพืชพันธุ์ ควรรักษาดินไม้เดิมเท่าที่จะทำได้ ส่วนการปลูกเพิ่มเติมจะพิจารณาถึง หน้าที่การใช้งานในด้านต่างๆ อีกทั้งชนิดของต้นไม้ที่เลือกใช้จะคำนึงถึงพันธุ์ไม้ที่มีอยู่ในพื้นที่เป็นอันดับแรก และพันธุ์ไม้ท้องถิ่นซึ่งก็คือพันธุ์ไม้ในเขตของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ มาเป็นตัวกำหนดชนิดของพันธุ์ไม้

2.2) ด้านระบบสัญจร ระบบสัญจรมีบทบาทอย่างมากต่อรูปร่างของผังบริเวณรวม โดยแนวความคิด ในการออกแบบจะใช้เส้นโค้งเป็นองค์ประกอบในการออกแบบซึ่งจะให้ความรู้สึกถึงการเคลื่อนไหว เกิดมุมมองที่สวยงามน่าสนใจน่าค้นหาติดตามและยังเหมาะกับการออกแบบในพื้นที่ธรรมชาติที่ไม่ต้องการความเป็นทางการ (informal style)

2.3) ด้านกิจกรรม จัดกิจกรรมที่สอดคล้องและเหมาะสมกับพื้นที่ธรรมชาติ ให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสกับธรรมชาติอย่างใกล้ชิด อีกทั้งได้รับความรู้และประสบการณ์ที่ดีกับการท่องเที่ยว โดยต้องมีการกำหนดปริมาณการใช้ประโยชน์ของการประกอบกิจกรรมแต่ละชนิดและมีแนวทางการจัดการควบคุมผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากการประกอบกิจกรรมประเภทต่าง ๆ

เขียนศักดิ์ (2542) ได้แสดงกรอบแนวคิดทางภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนไว้ ดังนี้

ภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนา = แนวคิดทางภูมิสถาปัตยกรรม (กระบวนการออกแบบ + แนวคิดเดิมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ + แนวคิดใหม่เพื่อการพัฒนาสู่แนวทางที่ยั่งยืน)

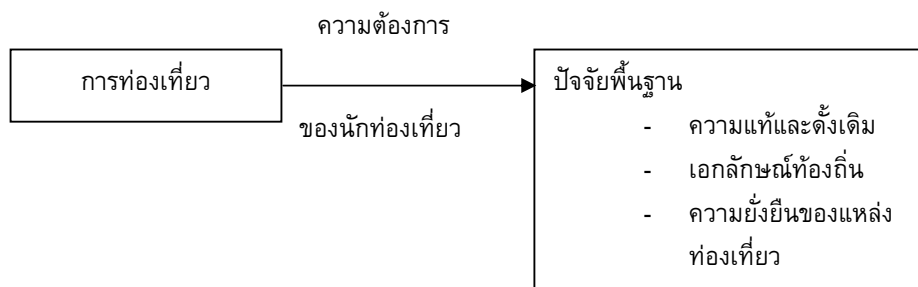
ภาพที่ 9 แสดงกรอบแนวคิดทางภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนา

ในบรรดาปัจจัยต่างที่จะมีส่วนดึงดูดนักท่องเที่ยว สถาปัตยกรรมซึ่งมีความหมายรวมถึง การวางผังบริเวณ การออกแบบสิ่งแวดล้อม ภูมิสถาปัตย์และสิ่งปลูกสร้าง นับเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะเสริมสร้างให้สถานที่ท่องเที่ยว ซึ่งไม่ว่าจะเป็นประเภทธรรมชาติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ตลอดจนวัฒนธรรมด้านต่างๆ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการท่องเที่ยว หรืออีกนัยหนึ่งอาจกล่าวได้ว่า สถาปัตยกรรมจะมีส่วนในการสร้างความสำเร็จหรือความล้มเหลวให้กับโครงการท่องเที่ยวได้โดยตรง

องค์ประกอบหลักของการวางผังภูมิทัศน์ คือ พื้นที่โล่ง (open space) หรือพื้นที่สีเขียว (green area) ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้ชีวิตมนุษย์มีโอกาสใกล้ชิดกับธรรมชาติมาก โดยมีจุดประสงค์ 2 อย่างคือ (1) ทำให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนทั้งในด้านอนุรักษ์พลังงานและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของชุมชน และ (2) เพื่อเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ ทางสังคม เป็นการอนุรักษ์และสร้างขึ้นมาใหม่จากทรัพยากรที่มีอยู่ของเมือง เป็นการจัดการให้มีความสมดุลของธรรมชาติ ยกระดับความเป็นอยู่ของผู้อยู่ในชุมชนหรือเมืองและในแต่ละเมืองมีองค์ประกอบหลัก และเป็นส่วนสำคัญในการวางผังภูมิทัศน์เพื่อให้เมืองมีความน่าอยู่ สวยงาม และมีความประทับใจ (Meining, 1979)

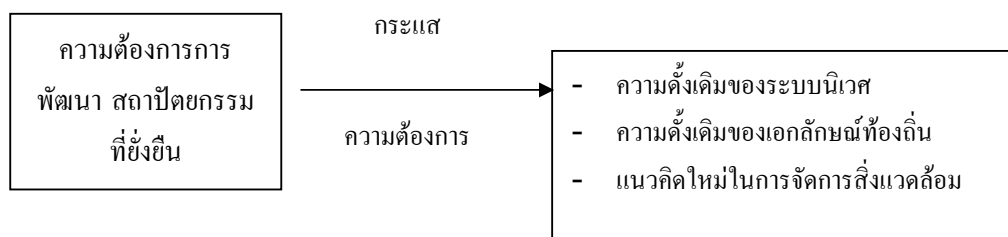
จากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแนวความคิดด้านการท่องเที่ยว และแนวความคิดทางด้านสถาปัตยกรรม สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อหาองค์ประกอบที่สำคัญในการศึกษาแนวทางการ

ออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและยั่งยืน การวิเคราะห์แสดงด้วยแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพที่ 10 แสดงแนวคิดและความต้องการของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและยั่งยืน

จากภาพที่ 10 แสดงให้เห็นว่า การท่องเที่ยวมีปัจจัยพื้นฐาน คือ นักท่องเที่ยวกับแหล่งท่องเที่ยว โดยแหล่งท่องเที่ยวที่มีความหลากหลายทางทรัพยากรท่องเที่ยว เช่น ธรรมชาติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ สถาปัตยกรรม ตลอดจนวัฒนธรรมประเพณีต่างๆ ย่อมเป็นที่ต้องการของนักท่องเที่ยว (เขียนศักดิ์, 2542)



ภาพที่ 11 แสดงปัจจัยพื้นฐานของสถาปัตยกรรมที่ยั่งยืน

จากภาพที่ 11 จะเห็นว่ากระแสการเปลี่ยนแปลงของแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนทางสถาปัตยกรรม ยังต้องอาศัยปัจจัยเดิมๆ อันได้แก่ ความดั้งเดิมของระบบนิเวศ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมของทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งเอกลักษณ์ หมายถึง เอกลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมดั้งเดิม ส่วนแนวคิดใหม่ หมายถึง แนวคิดทางสถาปัตยกรรมสีเขียว (Green Architecture) และการพัฒนาสถาปัตยกรรมแบบยั่งยืน (sustainable development in architecture) (เขียนศักดิ์, 2542)

ความดั้งเดิม ของแหล่งท่องเที่ยว	=	วัฒนธรรม + กายภาพ ของแหล่งท่องเที่ยว
------------------------------------	---	---

ภาพที่ 12 แสดงความต้องการของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความดั้งเดิมของแหล่งท่องเที่ยว

จากภาพที่ 12 ความดั้งเดิมของแหล่งท่องเที่ยว ได้แก่ ความสมบูรณ์ทางกายภาพของแหล่งท่องเที่ยว ผสมผสานกับความหลากหลายทางวัฒนธรรมและเอกลักษณ์ท้องถิ่น (เขียนศักดิ์, 2542)

5. แนวคิดในการออกแบบอย่างยั่งยืน

แนวคิดในการออกแบบอย่างยั่งยืน (sustainable design) เป็นแนวคิดที่ถือกำเนิดมาในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมาพร้อมๆ กับการแพร่ขยายของแนวคิดด้านการอนุรักษ์ซึ่งสนับสนุนให้มีการใช้ทรัพยากรบนผืนโลกอย่างชาญฉลาด ให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด และสามารถฐานทรัพยากรอยู่ได้อย่างยั่งยืน

การออกแบบอย่างยั่งยืนมุ่งที่จะให้เทคโนโลยีต่างๆ ในอนาคตมีความเหมาะสมกับท้องถิ่น และผสมกลมกลืนกับรูปแบบและขนาดของชีวภูมิภาค (bioregional patterns and scales) รักษาไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพและความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม (รักษาคุณภาพอากาศ น้ำ ดินและอื่นๆ) และลดผลกระทบจากการพัฒนาตามแบบที่กำหนดต่อทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรทางวัฒนธรรม ทั้งในระดับท้องถิ่น ภูมิภาค และระดับโลก ทั้งนี้ได้หมายความว่ามนุษย์จะสูญเสียคุณภาพชีวิตที่เคยมีและการพัฒนาทางเศรษฐกิจหยุดชะงัก แนวคิดนี้เพียงแต่สนับสนุนให้มนุษย์บริโภคและดำเนินกิจกรรมการพัฒนาอย่างประหยัดและมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมมากขึ้น ซึ่งก็สอดคล้องกับหลักการโดยภาพรวมของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และสถานการณ์ปัจจุบันของประเทศ

นอกจากคำว่า “sustainable design” ที่ถูกบัญญัติขึ้นและใช้กันอย่างแพร่หลายในหมู่นักวางแผนและออกแบบแล้ว ก็ยังมีศัพท์บัญญัติคำอื่นๆ อีกหลายคำ ซึ่งถ้าหากแปลความเป็นภาษาไทย ก็คงให้ความหมายไม่แตกต่างไปจากคำว่า การออกแบบอย่างยั่งยืน ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ได้แก่ คำว่า “design with nature” “environmentally sensitive design” เป็นต้น ภายใต้กรอบวัตถุประสงค์ของการพัฒนาอย่างยั่งยืน กลุ่มนักวิชาการและผู้ประกอบวิชาชีพด้านการวางแผนและออกแบบ

ตลอดจนองค์กรและสถาบันต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น The World Congress of the International Union of Architects (UIA), The American Institute of Architects (AIA), The International Council on Environmental Design (ICED) และองค์กรอื่นๆ ได้ร่วมกันกำหนดหลักการที่สำคัญในการออกแบบอย่างยั่งยืนมีสาระสำคัญโดยสรุปดังนี้ (USNPS, 1993) อ้างโดย (ระวีวรรณ, 2539)

5.1 ให้ความสำคัญกับสิทธิของมนุษย์และธรรมชาติเท่าเทียมกันเพื่อให้องค์ประกอบทั้งสองส่วนอยู่ร่วมกันอย่างเกื้อหนุนและสามารถคงไว้ซึ่งความหลากหลายของกันและกันอย่างยั่งยืน

5.2 ให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์เชื่อมโยงภายในระหว่างองค์ประกอบทุกส่วนของระบบธรรมชาติและผลกระทบจากการออกแบบต่อองค์ประกอบแต่ละส่วนทุกระดับ

5.3 เคารพในความสัมพันธ์ระหว่างจิตวิญญาณ สิ่งที่มีคุณค่าทางจิตใจกับวัตถุและพิจารณาองค์ประกอบทุกส่วนทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม สังคมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

5.4 คำนึงถึงผลทางตรงและทางอ้อมของการพัฒนา อันเป็นผลมาจากการออกแบบต่อความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์และระบบธรรมชาติ

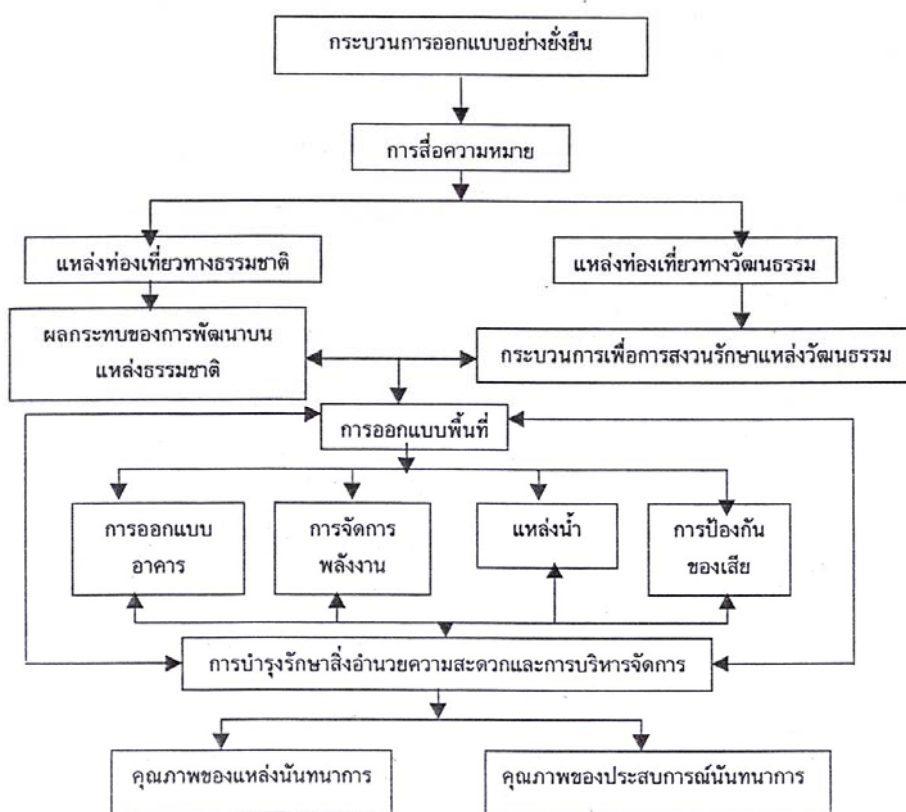
5.5 สร้างสรรค์สิ่งที่มีคุณค่าในระยะยาวและไม่สร้างปัญหาภาระในการบำรุงรักษา การบริหารจัดการให้กับคนในรุ่นหลังที่ต้องรับผิดชอบดูแลใช้ประโยชน์ตลอดจนยึดถือเป็นมาตรฐาน

5.6 สนับสนุนให้มีการใช้ทรัพยากรในการพัฒนาอย่างคุ้มค่าและไม่มีของเสีย

5.7 ออกแบบเพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า

5.8 ตระหนักเสมอว่าไม่มีสิ่งใดที่สร้างขึ้นโดยมนุษย์จะคงอยู่ได้ยั่งยืน และการออกแบบไม่สามารถแก้ปัญหาในทุกๆ เรื่อง ดังนั้นจึงไม่ควรออกแบบเพื่อเอาชนะหรือควบคุมธรรมชาติหากแต่ควรปล่อยให้ธรรมชาติเป็นแม่แบบหรือเป็นผู้ชี้นำการออกแบบแทน

ภายใต้หลักการพื้นฐานดังกล่าวข้างต้น กรมอุทยานแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา ได้กำหนดกรอบทิศทางการดำเนินการพัฒนาส่วนต่างๆ ไว้ 9 ส่วน คือ 1. การสื่อความหมาย (interpretation) 2. แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ (natural resource) 3. แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม (cultural resource) 4. การออกแบบพื้นที่ (site design) 5. การออกแบบอาคาร (building design) 6. การจัดการพลังงาน (energy management) 7. แหล่งน้ำ (water supply) 8. การป้องกันของเสีย (waste prevention) และ 9. การดูแลรักษาสิ่งอำนวยความสะดวกและกระบวนการปฏิบัติ (operations) โดยความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบส่วนต่างๆ ของการพัฒนาปรากฏดังภาพที่ 16 (ระวีวรรณ, 2539)



ภาพที่ 13 กระบวนการออกแบบอย่างยั่งยืน

ที่มา: USNPS (1993)

1) การสื่อความหมาย

การสื่อความหมายเป็นเครื่องมือสำคัญที่สุดที่จะผลักดันให้เกิดความยั่งยืนขึ้นในระบบอุทยานแห่งชาติ และการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การสื่อความหมายจะทำหน้าที่ช่วยกระตุ้นความตระหนักและสร้างจิตสำนึกให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องกับตลิ่งแวดล้อม การออกแบบโครงสร้างทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ซึ่งยึดหลักการออกแบบอย่างยั่งยืนจะมีส่วนช่วยปรับพฤติกรรมของผู้ใช้ประโยชน์แหล่งท่องเที่ยวให้เหมาะสม สอดคล้องกับแนวทางการอนุรักษ์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

2) แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ

การออกแบบสำหรับแหล่งท่องเที่ยวที่มีทรัพยากรหลักเป็นทรัพยากรทางธรรมชาติจะให้ความสำคัญสูงสุดกับระบบนิเวศและผลกระทบจากการพัฒนาต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ ทั้งในแง่โครงสร้างและการทำงานของแต่ละองค์ประกอบภายในระบบ การพัฒนามุ่งให้สิ่งอำนวยความสะดวกทุกประเภทมีความเหมาะสมสอดคล้องกับขีดความสามารถในการรองรับได้ (carrying capacity) และข้อจำกัด (constraints) ของระบบนิเวศในทางปฏิบัติในการวางแผนและออกแบบ การวางแผนและออกแบบจะต้องให้ความสำคัญกับประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้

2.1) พฤติกรรมของธรรมชาติในระบบนิเวศ (natural behavior within an ecosystem) และทรัพยากรหลัก (key resources) ภายในระบบนิเวศที่เป็นจุดดึงดูดกิจกรรมการท่องเที่ยว ผู้วางแผนและออกแบบจะต้องทำความเข้าใจกับพฤติกรรมของธรรมชาติภายในระบบนิเวศของแหล่งท่องเที่ยวอย่างละเอียด และจะต้องสามารถบ่งชี้ทรัพยากรหลักอันเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของระบบนิเวศให้ได้ การออกแบบจะต้องรักษาไว้ซึ่งพฤติกรรมของธรรมชาติและทรัพยากรหลักอันเป็นเอกลักษณ์ดังกล่าว

2.2) การเชื่อมโยงระหว่างระบบนิเวศแต่ละระบบภายในแหล่งท่องเที่ยว (link between ecosystems) และการแบ่งแยกระบบนิเวศหรือถิ่นที่อยู่อาศัย (fragmentation of habitats) ความเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการพัฒนาที่เกิดขึ้นในระบบนิเวศหนึ่งอาจส่งผลถึงอีกระบบนิเวศหนึ่งก่อให้เกิดความเปราะบางกับถิ่นที่อยู่อาศัยในละแวกใกล้เคียง หรือเกิดการแบ่งแยกระบบนิเวศ ดังนั้นผู้ออกแบบจึงจำเป็นต้องวิเคราะห์และให้ความสำคัญกับความเชื่อมโยงระบบนิเวศของแหล่งท่องเที่ยวที่จะทำการออกแบบกับระบบนิเวศข้างเคียงเสมอ เพื่อลดความเสียหายดังกล่าวที่อาจเกิดขึ้น หลักปฏิบัติที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งที่จะช่วยลดโอกาสในการสร้างความเปราะบางให้กับระบบ

นิเวศ คือ การจำแนกพื้นที่ (zoning) เพื่อแบ่งแยกบริเวณที่เปิดโอกาสให้ใช้ประโยชน์/มีการพัฒนา สิ่งอำนวยความสะดวกออกจากบริเวณที่มีความเปราะบางทางนิเวศจำกัดการพัฒนาต่างๆ ให้อยู่ในบริเวณ/กลุ่มเดียวกัน จำกัดเส้นทางเข้า-ออก ตลาดजननนักท่องเที่ยวในบริเวณที่เปราะบาง

2.3) ความต้องการของมนุษย์ที่มีต่อระบบนิเวศ (human demands on ecosystems) และการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศที่ยอมรับได้ (acceptable limits of change) ความต้องการของมนุษย์มีความต่อเนื่องไม่สิ้นสุด แม้หลักการพื้นฐานของการจัดการพื้นที่นั้นเน้นว่าการจะให้ความสำคัญกับความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์เท่าเทียมกันกับให้ความสำคัญกับทรัพยากรฐาน แต่สำหรับการวางแผนเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ นักวางแผนออกแบบจำเป็นต้องให้ฐานทรัพยากรเป็นตัวชี้นำในการตัดสินใจ ต้องควบคุมและปรับลดความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ (ถ้าจำเป็น) ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และวิธีการหนึ่งที่กระทำได้ คือ ใช้สิ่งอำนวยความสะดวกเป็นตัวควบคุมขนาดและประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะพัฒนาสำหรับแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์จะขึ้นอยู่กับสมรรถนะในการรองรับและความสามารถในการฟื้นตัวของระบบนิเวศเมื่อพื้นที่ถูกเปลี่ยนแปลงเนื่องจากการพัฒนา (capability and resiliency of the ecosystem) มากกว่าขีดความสามารถในการรองรับทางกายภาพ (physical capacity) ของแหล่งท่องเที่ยว การวางแผนพัฒนาและออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกจะต้องทำควบคู่กับการกำหนดระดับของการพัฒนาซึ่งจะต้องกำหนดให้ต่ำกว่าระดับของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเสมอ

2.4) การติดตามตรวจสอบระบบนิเวศ (ecosystem monitoring) กระบวนการวางแผนและออกแบบเพื่อพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกไม่ควรสิ้นสุดแค่การดำเนินการพัฒนาตามแบบ แต่ควรกำหนดมาตรการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาและกิจกรรมการใช้ประโยชน์หลังการพัฒนาว่าส่งผลกระทบอย่างไรต่อระบบนิเวศ เพื่อให้เชื่อมั่นว่าระดับของการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศที่ยอมรับได้ยังคงถูกรักษาเอาไว้ และเพื่อใช้ข้อมูลในการปรับปรุงแบบสำหรับการพัฒนาในอนาคต

3) แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม

การออกแบบอย่างยั่งยืนสำหรับแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมจะต้องให้ความสำคัญกับองค์ประกอบทั้งที่เป็นรูปธรรม (เช่น หลักฐานทางกายภาพที่หลงเหลือ) และเป็นนามธรรม (เช่น ประเพณีและความเชื่อของคนในท้องถิ่น) ของแหล่งท่องเที่ยว โดยเป้าหมายที่สำคัญสูงสุด คือ การรักษาสมบัติทางวัฒนธรรมให้คงอยู่ในสภาพเดิม (preservation) การเปิดโอกาสให้ผู้มาเยือนเข้าถึง

แหล่งวัฒนธรรมเสื่อมสภาพ และเมื่อเปิดโอกาสให้มีการเข้าถึงทรัพยากรแล้วหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินการอย่างจริงจังในการส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวได้รับความรู้ และความเข้าใจในคุณค่าของทรัพยากร โดยผ่านทางโปรแกรมสื่อความหมายรูปแบบต่างๆ

การพัฒนาแหล่งประวัติศาสตร์และการรักษาไว้ซึ่งภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรมของคนในยุคต่างๆ นอกจากจะสะท้อนถึงความรู้สึภาคภูมิใจในวัฒนธรรม และสิ่งตกทอดอันดีงามจากบรรพบุรุษแล้วยังแสดงถึงความพยายามของคนที่จะเอาชนะสภาพภูมิอากาศ ที่ส่งผลให้หลักฐานทางกายภาพที่ตกทอดสืกร่อนผุพัง ความพยายามที่จะสร้างความกลมกลืนกับธรรมชาติที่แวดล้อม และลักษณะของวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น สิ่งสะท้อนต่างๆ เหล่านี้มีความสำคัญต่อการออกแบบในแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม แบบสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม จึงควรเป็นแบบที่เรียบง่าย ตกแต่งโดยวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นตามลักษณะของธรรมชาติอันเป็นทำเลที่ตั้ง (natural setting) และตามความเหมาะสมของสภาพอากาศ

การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมที่เป็นแหล่งชุมชนควรให้ความสำคัญต่อวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชุมชนท้องถิ่น ในกระบวนการวางแผนและออกแบบควรเปิดโอกาสให้ราษฎรในชุมชนร่วมแสดงความคิดเห็น และความต้องการ ควรออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกให้เป็นแบบอย่างในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแก่ชุมชน เช่น การอนุรักษ์น้ำ อนุรักษ์พลังงาน รวมไปถึงการลดผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมมนุษย์ต่อสภาพแวดล้อม เช่น การกำจัดขยะและของเสีย การส่งเสริมการใช้วัสดุท้องถิ่นที่ไม่ใช่ทรัพยากรที่หายากและใช้แล้วหมดไป และใช้ช่างท้องถิ่นในการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกก็เป็นอีกสิ่งหนึ่ง ที่ควรให้ความสำคัญ

สำหรับแนวทางปฏิบัติในการวางแผนและออกแบบยังคงดำเนินไปในทิศทางเดียวกันกับการออกแบบในแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ กล่าวคือ ในการวางแผนและออกแบบจะต้องมีการสำรวจ วิเคราะห์แหล่งท่องเที่ยวที่จะพัฒนาอย่างละเอียดเพื่อป้องกันความสำคัญของทรัพยากรคุณสมบัติ/คุณค่าทั้งในแง่ของสิ่งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ ตลอดจนสถานภาพการคงอยู่ (integrity) ของทรัพยากรดังกล่าว แบบและข้อเสนอแนะใดๆ ในการพัฒนาแหล่งทรัพยากรทางวัฒนธรรมจะต้องคำนึงถึงผลกระทบจากการพัฒนาและจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์หลังการพัฒนาอย่างละเอียดรอบคอบ และจะต้องกำหนดแนวทางป้องกันแก้ไขผลกระทบที่จะส่งผลถึงการคงอยู่ของทรัพยากรทางวัฒนธรรมอย่างรัดกุม

4) การออกแบบพื้นที่

การออกแบบพื้นที่เป็นกระบวนการใกล้เคียงสถานะที่ทำให้การใช้ประโยชน์พื้นที่เกิดความยุ่งยากกับความอ่อนไหวขององค์ประกอบรวมของระบบการสัญจร โครงสร้างทางกายภาพต่างๆ และระบบสาธารณูปโภค ภายในพื้นที่ธรรมชาติและแหล่งวัฒนธรรม เป็นกระบวนการที่รวมเอาหลายๆ ขั้นตอนตั้งแต่การวางแผนไปจนถึงการก่อสร้าง ตั้งแต่การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินพื้นที่ การวิเคราะห์ทางเลือกในการพัฒนา การพัฒนาแบบรายละเอียด ไปจนถึงการก่อสร้างและให้บริการโดยภายใต้ปรัชญาของการออกแบบอย่างยั่งยืน สิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญในการออกแบบพื้นที่ ได้แก่ ผลกระทบของการพัฒนาต่อสภาพแวดล้อมโดยรอบแหล่งท่องเที่ยว ความเป็นอิสระและความสัมพันธ์เชื่อมโยงของภูมิทัศน์แต่ละส่วนที่มีอยู่ตามธรรมชาติ การผสมผสานการพัฒนาทางกายภาพเข้ากับภูมิทัศน์เดิม การส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้ประโยชน์พื้นที่ อนุรักษ์ธรรมชาติและการฟื้นฟูพื้นที่ที่อยู่อาศัยหรือพื้นที่ อนุรักษ์

5) การออกแบบอาคาร

การออกแบบอาคารตามหลักการออกแบบอย่างยั่งยืน จะเน้นที่จะรักษาความสมดุลระหว่างความต้องการของมนุษย์ผู้ใช้ประโยชน์กับขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม มุ่งที่จะให้การพัฒนาและการก่อสร้างผลกระทบต่อพื้นที่และระบบนิเวศ ส่งเสริมการใช้วัสดุธรรมชาติที่หาได้ง่ายในพื้นที่ ส่งเสริมการใช้พลังงานที่ทดแทนได้จากธรรมชาติ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม และการจัดการของเสีย ภายในอาคารที่จัดสร้างขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ โดย USNPS (1993) (อ้างโดย ธีรวิวัฒน์, 2539) ได้สรุปแนวทางในการออกแบบอาคารตามหลักการออกแบบอย่างยั่งยืนไว้ดังนี้

5.1) การออกแบบต้องก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรทางธรรมชาติและทรัพยากรทางวัฒนธรรมน้อยที่สุด และผลผลิตจากการออกแบบจะต้องไม่โดดเด่นเหนือธรรมชาติ หากแต่ส่งเสริมให้ธรรมชาติมีความโดดเด่นมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความชื่นชมที่ผู้ใช้ประโยชน์มีต่อธรรมชาติ

5.2) การออกแบบต้องใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับท้องถิ่น

5.3) เน้นการใช้วัสดุท้องถิ่นที่หาได้ง่ายและเป็นวัสดุที่ทดแทนได้

5.4) หลีกเลี่ยงการใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลือง การสร้างมลภาวะสิ่งแวดล้อม การผลิตของเสีย และการใช้วัสดุที่เป็นพิษ

5.5) เน้นโครงสร้างขนาดเล็กที่มีการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างคุ้มค่า และมีความยืดหยุ่นในการปรับใช้พื้นที่ส่วนต่างๆ

5.6) ออกแบบอาคารที่เปิดโอกาสให้คนทุกกลุ่ม รวมทั้งคนพิการสามารถใช้ประโยชน์ได้

5.7) ดำเนินการพัฒนาทีละน้อย เพื่อเปิดโอกาสให้มีการติดตามและประเมินผลตลอดจนการปรับแผนในการใช้พื้นที่และการพัฒนาพื้นที่

5.8) สร้างความสะดวกในการจัดการของเสียและน้ำของใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

6) การจัดการพลังงาน

การจัดการเกี่ยวกับพลังงานเป็นพื้นฐานของการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยผู้ที่ทำหน้าที่วางแผนออกแบบจะต้องสร้างความสมดุลระหว่างความต้องการของผู้ใช้และปริมาณของพลังงานที่มีให้ได้ กระบวนการจัดการจะรวมถึงตั้งแต่การกระตุ้นจิตสำนึกผู้ใช้ประโยชน์ผ่านทางแบบสิ่งอำนวยความสะดวก การออกแบบให้มีการนำพลังงานที่ทดแทนได้ตามธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ และการบริหารจัดการกิจกรรมการใช้ประโยชน์ให้สามารถลดการใช้พลังงานต่างๆ

7) น้ำใช้สอย

การจัดการเกี่ยวกับน้ำใช้สอยในแหล่งท่องเที่ยวโดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ ๆ มีกิจกรรมการใช้ประโยชน์เข้มข้น เป็นเรื่องสำคัญอย่างมาก หัวใจคือ สร้างความตระหนักให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ เข้าใจถึงคุณค่าของน้ำและความสำคัญของการอนุรักษ์น้ำ การออกแบบอย่างยั่งยืนจะให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้เข้าใจถึงคุณค่าของน้ำและความสำคัญของการอนุรักษ์น้ำ การออกแบบอย่างยั่งยืนจะให้ความสำคัญกับการนำน้ำผิวดินและน้ำจากธรรมชาติ เช่น น้ำฝน มาใช้ประโยชน์ การกำหนดแบบสิ่งกำหนดกฎระเบียบในการใช้น้ำสำหรับพื้นที่ๆ ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ เช่น การกำหนดเวลาเปิดปิดน้ำ การรักษาคุณภาพน้ำโดยการกำหนดให้มีระบบการบำบัดที่

เหมาะสมก่อนการปล่อยน้ำทิ้ง จากการใช้ประโยชน์ลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติก็เป็นอีกวิธีการหนึ่ง ที่ควรจะต้องให้ความสำคัญ

8) ระบบป้องกันของเสีย

การป้องกันของเสีย หรือ ป้องกันมลภาวะ (preventing pollution) ในพื้นที่ธรรมชาติ เป็นกระบวนการคิดที่ครอบคลุมทุกๆ กิจกรรมการใช้ประโยชน์และการให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกโดยการเริ่มที่การวางแผนและออกแบบให้สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการบริการ ทุกประเภทสร้างของเสียน้อยที่สุด การป้องกันของเสียภายใต้แนวคิดของการออกแบบอย่างยั่งยืน จะให้ความสำคัญกับการลดการใช้วัสดุที่สร้างมลภาวะ (reduce) การใช้วัสดุที่ผ่านการใช้งานแล้ว (reuse) และการนำวัสดุที่ไม่ใช้งานแล้วกลับมาผ่านกระบวนการจัดการแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) การออกแบบระบบการกำจัดของเสีย โดยเฉพาะขยะและน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพก็เป็น หัวใจหลักอีกประการหนึ่งของการออกแบบอย่างยั่งยืนในพื้นที่ธรรมชาติ (ระวีวรรณ, 2539)

6. แนวคิดในการออกแบบวางผังบริเวณพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

การออกแบบวางผังบริเวณ จำเป็นต้องคำนึงถึงหลักเกณฑ์ด้านต่างๆ ตามรายงานของ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2542) คือ

6.1 ประชาชนในท้องถิ่นจะต้องมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในโครงการต่างๆ ที่จะมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนส่วนใหญ่ในพื้นที่ (local participation)

6.2 ต้องคำนึงถึงขีดความสามารถในการรองรับ (carrying capacity) ทุกๆ ด้านทั้งในส่วนของ จำนวนนักท่องเที่ยว สถานที่ท่องเที่ยว ชุมชน และสภาพแวดล้อมโดยรอบ

6.3 มุ่งใช้วัสดุและผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น

6.4 เน้นการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น โดยมุ่งประโยชน์ในระยะยาวของชุมชน

6.5 คุณค่าของสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมนั้นเป็นสิ่งที่มีความอยู่ในตัวเอง (intensive value) ดังนั้น จึงมีค่ามากกว่าเป็นเพียงแหล่งรองรับการท่องเที่ยว การคงอยู่และความอยู่รอดของทรัพยากรเหล่านี้ในระยะยาวจึงเป็นสิ่งที่ไม่อาจละเลยได้

6.6 ภาครัฐกิจการท่องเที่ยว องค์กรท้องถิ่น องค์กรด้านสิ่งแวดล้อม และรัฐบาลมีหน้าที่ทำงานร่วมกันอย่างเสมอภาคและอยู่บนหลักการข้างต้น

การวางผังบริเวณและการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศควรที่จะสะท้อนถึงความเป็นเอกลักษณ์หรือจิตวิญญาณของพื้นที่ (sense of place) และยังคงมีบทบาทในการกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวได้ตระหนักถึงเจตนารมณ์ของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกควรจะเป็นเหมือนการสร้างแบบอย่าง (role model) สำหรับนักท่องเที่ยว (วรรณ, 2539)

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ควรให้ความสำคัญในอันดับต้นๆ คือ สิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อป้องกันรักษาธรรมชาติและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการเรียนรู้และศึกษาธรรมชาติ ส่วนในด้าน ชนิด ปริมาณ และขนาดของสิ่งอำนวยความสะดวก ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวที่จะสามารถระบุลงไปได้ แต่ต้องขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่แต่ละแห่งและวัตถุประสงค์ของการจัดการพื้นที่เป็นหลัก (ศูนย์วิจัยป่าไม้, 2541)

โดยทั่วไปเขตกิจกรรมหรือเขตการใช้ที่ดินสำหรับแหล่งท่องเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 เขตหลัก ดังนี้ (ศูนย์วิจัยป่าไม้, 2541)

1. พื้นที่สำหรับผู้มาเยือน (Visitor zone) แยกย่อยออกเป็นพื้นที่สำหรับประกอบกิจกรรมในช่วงกลางวันหรือพื้นที่สำหรับนักท่องเที่ยวที่ไม่พักค้างแรม เช่น บริเวณปิกนิก ห้องสุขารวม ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ฯลฯ และพื้นที่สำหรับการค้างแรม เช่น บ้านเดี่ยว เรือนแถว พื้นที่กางเต็นท์

2. พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ (Staff zone) แบ่งออกเป็นส่วนสำนักงานและอาคารสนับสนุนการปฏิบัติงาน เช่น โรงซ่อมบำรุง โรงเก็บวัสดุ ฯลฯ และส่วนพักอาศัยของเจ้าหน้าที่ เช่น บ้านพัก เรือนแถวและพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ

3. พื้นที่ธรรมชาติ (Natural zone) แยกออกเป็นสำหรับการประกอบกิจกรรม เช่น เส้นทางศึกษาธรรมชาติ จุดชมวิว บริเวณน้ำตก ฯลฯ และส่วนอนุรักษ์ หรือบริเวณที่ไม่อนุญาตให้ประกอบกิจกรรม ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นบริเวณที่มีความอ่อนไหวทางด้านระบบนิเวศน์ เช่น ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่หายาก ฯลฯ

ข้อควรระวังในการวางแผนบริเวณ

1. พยายามหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง ของกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น กิจกรรมแต่ละอย่างและผู้ใช้แต่ละกลุ่มบางครั้งมีความต้องการที่ขัดแย้งกัน จึงควรพิจารณาตำแหน่งของเขตกิจกรรมต่างๆ ให้เหมาะสมและสัมพันธ์กัน

2. ส่งเสริมสุนทรียภาพ มุมมองและทิวทัศน์ต่างๆ สนับสนุนความสวยงามและความเงียบสงบตามธรรมชาติ เพื่อให้เกิดความประทับใจในความงามที่บริสุทธิ์และก่อให้เกิดความรู้สึกหวงแหน ปลุกจิตสำนึกให้ช่วยกันรักษาและไม่ทำลายสภาพธรรมชาติเหล่านั้น ดังนั้นสิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่จะจัดให้มีขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่นักท่องเที่ยวจะต้องมีความกลมกลืนไปกับสภาพแวดล้อม พยายามรักษาสภาพธรรมชาติไว้ให้มากที่สุด ในการวางแผนบริเวณควรวางตำแหน่งของสิ่งก่อสร้างให้กลมกลืนไปกับสภาพภูมิประเทศ เช่น การเว้นระยะถอยร่นจากริมน้ำ เพื่อให้มีพื้นที่สำหรับประกอบกิจกรรมหลักสำหรับคนกลุ่มใหญ่ การสร้างอาคารขนาดเล็กกระจายลดหลั่นไปตามสภาพภูมิประเทศ การจำกัดความสูงของอาคารให้มีอยู่เพียง 2-3 ชั้นการปิดบังอาคารหรือลาดจอครดด้วยต้นไม้

3. พยายามให้มีการปรับสภาพธรรมชาติให้น้อยที่สุด โดยพิจารณาจากปัจจัยทางกายภาพ รวมทั้งปัจจัยทางวัฒนธรรมและสังคมและปัจจัยทางทัศนียภาพดังได้กล่าวไปแล้ว

4. ในการวางแผนบริเวณ นอกจากการกำหนดเขตและแบ่งแยกกิจกรรมแล้วจะต้องพิจารณาระบบการสัญจรในพื้นที่ด้วย ได้แก่ เส้นทางถนน ทางเท้า ทางระบายน้ำ ทางรถจักรยาน เส้นทางสำหรับรถบริการ การตัดถนนเข้าไปในพื้นที่ใช้ว่าจะมีแต่ข้อดีเสมอไป จะต้องคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น อันตรายจากยานพาหนะ ผลกระทบทางทัศนียภาพกับสภาพธรรมชาติ เสียง กลิ่น ควั่น ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ในบริเวณนั้น เส้นทางสัญจรมีความสำคัญในการวางแผนบริเวณมาก และถือเป็นปัจจัยหลักในการเข้าถึงพื้นที่ด้วย

5. การวางแผนบริเวณจะต้องคำนึงถึงขั้นตอนการก่อสร้างด้วย หมายถึง การคาดการณ์ถึงโครงการที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การขยายตัวเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว ในการจัดทำผังบริเวณจึงต้องมีการเตรียมพื้นที่บางส่วนไว้รองรับการขยายตัวในอนาคต

ลักษณะสำคัญของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)

1. เป็นรูปแบบของการท่องเที่ยวที่มีจุดมุ่งหมายของการท่องเที่ยวอยู่ที่สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและหรือวัฒนธรรมดั้งเดิมและห่างไกลจากความเจริญแบบสังคมเมือง (สายสุนีย์, 2546)
2. เป็นรูปแบบของการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติและสัตว์ป่า
3. เป็นรูปแบบของการท่องเที่ยวที่คำนึงถึงการจัดการให้จำนวนนักท่องเที่ยวมีความสมดุลกับความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของแต่ละพื้นที่
4. เป็นรูปแบบของการท่องเที่ยวที่มุ่งให้เจ้าของในท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ทางการท่องเที่ยว และได้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจมากที่สุด

ปัจจุบันบริษัทนำเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศได้หันมาให้ความสนใจกับการท่องเที่ยวแบบแหล่งที่มีความงดงามทางธรรมชาติและวัฒนธรรมเก่าแก่ เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ถ้ำ เกาะ ทะเล หมู่บ้านของชนพื้นเมือง แหล่งชูดักนกทางโบราณคดี เป็นต้น

การท่องเที่ยวแบบ Ecotourism นั้นจะเป็นการท่องเที่ยวของผู้ที่สนใจในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งอาจจะแบ่ง Ecotourism ตามระดับความสนใจได้ 4 กลุ่ม ดังนี้ (สายสุนีย์, 2546)

1. กลุ่มนักธรรมชาติวิทยา (Naturalists) ซึ่งมีจุดประสงค์หลักในการเดินทางท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพืช สัตว์ สิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศหนึ่งๆ
2. กลุ่มนักท่องเที่ยวผู้รักธรรมชาติ (Nature Tourists) หรือที่รู้จักกันในนามนักนิยมนไพร จะมีจุดสนใจหลักที่ความงามของธรรมชาติและการดำรงชีพแบบดั้งเดิมของคนในท้องถิ่น

3. กลุ่มนักท่องเที่ยวที่ชอบแสวงหาความตื่นเต้นผจญภัย (Mainstream Nature Tourists) ในสภาพธรรมชาติที่ห่างไกลความเจริญ และมีความลำบากในการเข้าถึง เช่น กลุ่มแม่น้ำแอมะซอน ป่าปวนิกินีหรือดาวเดินป่าและตั้งแคมป์บนเทือกเขาหิมาลัย ฯลฯ
4. กลุ่มนักท่องเที่ยวทั่วไปที่ต้องการชื่นชมธรรมชาติ (Casual Tourists) เพื่อเป็นการเพิ่มประสบการณ์ในการท่องเที่ยวของตน

วัตถุประสงค์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. แบบสอบถาม แบบสอบถามที่นำมาใช้ในการสัมภาษณ์ประชากรที่ศึกษามีทั้งแบบปลายปิดและปลายเปิด
2. ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่แหล่งพลอย บ้านบ่อแก้ว อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่
3. แผนที่ภูมิประเทศ บ้านบ่อแก้ว อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ มาตรฐาน 1: 50,000 ลำดับชุด L 7017
4. แผนที่ภูมิประเทศ บริเวณพื้นที่ศึกษา มาตรฐาน 1: 10,000
5. เครื่องคอมพิวเตอร์ และ โปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนแบบและประมวลผลแบบสอบถาม
6. เครื่องพิมพ์ (plotter, printer)
7. เครื่องเขียน
8. เทปวัดระยะ
9. เข็มทิศ
10. กล้องถ่ายรูป

วิธีการศึกษา

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data)

1.1 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในพื้นที่ บ้านบ่อแก้ว ตำบลไทรย้อย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ คือ เจ้าของที่ดิน ผู้ใหญ่บ้าน ศูนย์ประสานงานการท่องเที่ยว จังหวัดแพร่ องค์การบริหารส่วนตำบลไทรย้อย ทั้งหมดจำนวน 4 คน

1.2 การใช้แบบสอบถามประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนบ้านบ่อแก้ว ตำบลไทรย้อย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ จำนวน 132 ครัวเรือน ซึ่งใช้ตัวอย่างในการศึกษาทั้งสิ้นร้อยละ 30 หรือ 40 ครัวเรือน

โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) สำหรับกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติและเกษตร บ้านบ่อแก้ว จำนวน 4 คน และกลุ่มประชาชนทั่วไปในชุมชนบ้าน บ่อแก้ว ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 40 ครัวเรือน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยวิธีการจับสลาก

ลักษณะของคำถามมีทั้งแบบสอบถามแบบปลายเปิด (open-ended) ซึ่งจะให้อิสระแก่ผู้ตอบทำให้ทราบความคิดเห็นที่หลากหลาย และแบบสอบถามปลายปิด (closed-ended) ในการแสดงความคิดเห็นจะจำกัดคำตอบให้ตอบทำให้เกิดความสะดวกแก่ผู้ตอบคำถาม โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาแหล่งพลอยเดิม ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและเกษตร

ตอนที่ 2 ความร่วมมือและความพร้อมในการบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยวของชุมชน

ตอนที่ 3 ความต้องการของชุมชนในด้านต่างๆ ต่อแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา และเกษตร

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลคือ สถิติเชิงพรรณนา สถิติที่ใช้คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data)

เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า เก็บรวบรวมจากหน่วยงานต่าง ๆ ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต รวมทั้งผลงานศึกษาวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

3. การเก็บข้อมูล

3.1) การเก็บข้อมูลภายในพื้นที่ ทำการสำรวจสถานที่จริง และศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่รวมถึงการสำรวจพื้นที่ ถ่ายรูป สภาพโดยทั่วไปในพื้นที่ศึกษา เพื่อค้นหาประเด็นปัญหาทั้งจากการสังเกตและสอบถามอย่างไม่เป็นทางการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบ ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

3.1.1) องค์ประกอบทางธรรมชาติ (natural resources) เช่น ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะทางธรณีวิทยา ดิน ลมฟ้าอากาศ น้ำและแหล่งน้ำ สภาพป่าไม้และสัตว์ป่า

3.1.2) องค์ประกอบที่มนุษย์สร้างขึ้น (man made elements) เช่น การใช้ประโยชน์ที่ดิน ถนน ทางเท้า สิ่งก่อสร้าง และสาธารณูปโภค

3.1.3) องค์ประกอบทางด้านความงาม (aesthetic factors) เช่น ทิวทัศน์ที่อยู่ภายในพื้นที่

3.2) การเก็บข้อมูลภายนอกพื้นที่ เป็นการศึกษาค้นคว้าจากปัจจัยทางธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งอาจมีผลต่อสถานที่นั้นๆ เช่น

- สภาพแวดล้อมหรือการใช้ที่ดินภายนอกพื้นที่ศึกษามีลักษณะแบบใด
- องค์ประกอบทางด้านความงามโดยรอบบริเวณ และพื้นที่ใกล้เคียง
- ตำแหน่งของสถานที่ราชการ รวมถึงสถานที่ที่เป็นของสาธารณะ
- การสัญจร หรือระบบการเดินทาง
- แม่น้ำ ลำธาร ทางระบายน้ำ และแหล่งน้ำ ฯลฯ

4. การออกแบบวางผังภูมิสถาปัตยกรรม (landscape design) มีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

4.1) การสำรวจพื้นที่ (site survey) เพื่อจะได้เห็นภาพรวมของพื้นที่ในมาตราส่วนจริง นำมากำหนดกรอบ และแนวคิดในการออกแบบ (Design) ต่อไป

4.2) การวิเคราะห์ข้อมูล (analysis) เป็นการนำข้อมูลแต่ละอย่างมาวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของข้อมูลเหล่านั้น ทั้งในด้านทรัพยากรพื้นที่ ผู้ใช้ และการใช้ประโยชน์ทางด้านนั้น ทนทานและการวิจัย ตลอดจนโอกาสและข้อจำกัดต่างๆ ในการพัฒนา เพื่อนำไปสู่การกำหนดวิธีการในการพัฒนาพื้นที่ ในขั้นตอนการประกอบขึ้นเป็นโครงการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

4.2.1 การวิเคราะห์โปรแกรม (program analysis) เป็นการสรุปโปรแกรม หรือรายการข้อต้องการต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบ โดยพิจารณาความต้องการเหล่านั้นอย่างเต็มรูปแบบหรือเป็นปริมาณสูงสุดเท่าที่พื้นที่จะสามารถรองรับได้โดยไม่เสียบรรยากาศและสภาพแวดล้อมของพื้นที่

4.2.2 การวิเคราะห์บริเวณพื้นที่ (site analysis) เป็นการนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์จากเอกสารและการสำรวจภาคสนามมาเขียนลักษณะที่เป็นจริงของสภาพพื้นที่ลงในแปลน พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ว่าบริเวณใดมีลักษณะอย่างไร มีข้อดีหรือมีปัญหาและข้อจำกัดในการพัฒนาอย่างไร รวมถึงเสนอแนวทางแก้ไข ซึ่งหลักเกณฑ์การพิจารณาจะพิจารณาจากสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และสรุปลักษณะสำคัญๆ ในแง่มุมต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อใช้เป็นบรรทัดฐานในการพิจารณาข้อดีและข้อเสีย ส่วนการสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น จะสรุปตั้งประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากสภาพที่เป็นอยู่ เพราะปัญหาในปัจจุบันและข้อมูลอื่นๆ จะช่วยให้คาดเดาถึงปัญหาในอนาคตได้ เพื่อหาทางป้องกันล่วงหน้าและเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาเท่าที่สภาพความเป็นจริงจะอำนวย

4.3) การกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ จะพิจารณากำหนดรายละเอียดลักษณะพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ที่ตั้งขึ้นในการวิเคราะห์โปรแกรม มาจัดให้กลุ่มที่มีจุดมุ่งหมายอันเดียวกันเป็นหมวดหมู่ เพื่อนำไปสู่การเสนอรายละเอียดในรูปแบบกายภาพในขั้นตอนการประกอบขึ้นเป็นโครงร่าง

4.4 การประกอบขึ้นเป็นโครงร่าง (synthesis) นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มากำหนดทางเลือกหรือวิธีการในการแก้ปัญหา โดยแสดงในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

4.4.1 การจำแนกเขตใช้ประโยชน์สำหรับแหล่งนันทนาการ เป็นการแบ่งเขตการใช้พื้นที่โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับความเหมาะสมของปัจจัยพื้นที่ในการป้องกัน หรือควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น และความต้องการใช้ประโยชน์ โดยกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ภายในโครงการไว้ 2 เขต ด้วยกันคือ

1) เขตบริการและจัดการ เป็นเขตที่มีการพัฒนาสิ่งก่อสร้างและอำนวยความสะดวกต่างๆ อย่างเต็มที่ ได้แก่ อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ที่พักแรมที่เป็นอาคารถาวร ร้านค้า ร้านอาหาร ลานจอดรถ ห้องสุขา และอาคารสถานที่เพื่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เช่น ที่ทำการบ้านพัก โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ เรือนเพาะชำ ฯลฯ ซึ่งบริเวณที่เหมาะสมสำหรับเขตบริการควรอยู่ใกล้กับเส้นทางคมนาคมหลัก หรือสามารถเข้าออกได้สะดวก มีความลาดชันค่อนข้างต่ำ อยู่ใกล้แหล่งน้ำ

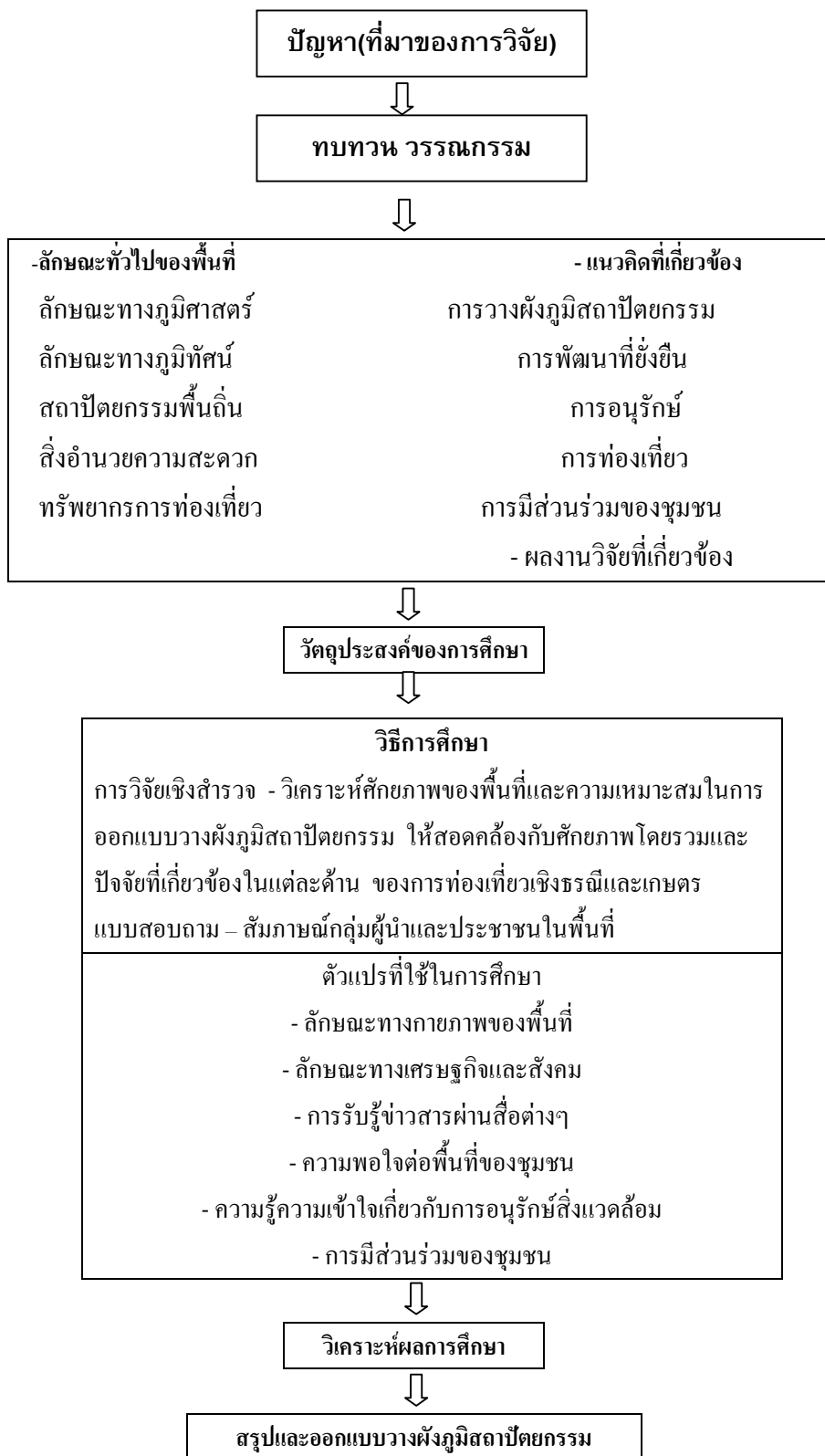
2) เขตนั้นหนาการ เป็นเขตที่รวมเอาสิ่งที่น่าสนใจหรือจุดสนใจต่างๆ มาไว้ด้วยกัน เช่น แหล่งที่ จุดชมวิว ทางเท้า รวมถึงบริเวณที่จัดไว้สำหรับการสื่อความหมายธรรมชาติแบบต่างๆ ในเขตนี้ควรมีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกเท่าที่จำเป็นแก่การเข้าร่วมกิจกรรมนั้นหนาการของนักท่องเที่ยว เช่น จอดรถ เป็นต้น เขตนั้นหนาการนี้ มีเนื้อที่ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับลักษณะเด่นของพื้นที่ว่ามีมากน้อยแค่ไหน และชุมชนมีความพอใจจะใช้ประโยชน์มากน้อยเพียงใด

3) เขตกิจกรรมศึกษาทางธรณีวิทยาและเกษตร เป็นเขตที่แสดงกิจกรรมการท่องเที่ยวหลักของโครงการ เช่น โรงสาธิตการแต่งแร่ หลุมขุดแร่เก่า แปลงผักปลอดสารพิษ หรือสวนเกษตรของชาวบ้าน เป็นต้น รวมถึงเส้นทางศึกษาธรรมชาติภายในพื้นที่อีกด้วย

4.4.2 การกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ (design concept) เป็นการตั้งวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายในการออกแบบ ทั้งนี้แนวความคิดเหล่านี้ต้องเหมาะสมกับพื้นที่ และลักษณะการใช้งาน ตามความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์เป็นอย่างดีอีกด้วย

4.4.3 การสร้างความสัมพันธ์ในรูปแผนภาพวงกลม (balloon diagram) โดยกำหนดหมวดหมู่ของการใช้สอยต่างๆ ที่มีจุดมุ่งหมายเดียวกันไว้รวมกันลงในแปลนจริง และให้แต่ละหมวดหมู่แทนด้วยวงกลมหนึ่งวง แล้วพิจารณาความสัมพันธ์แต่ละกลุ่ม และความสัมพันธ์กับพื้นที่เดิม รวมทั้งการสัญจรภายในพื้นที่

4.4.4 ผังบริเวณรวม (lay-out) เป็นการออกแบบผังการใช้บริเวณรวมที่สมบูรณ์ที่แสดงระบบการสัญจรภายใน รวมถึงชนิดและตำแหน่งของสิ่งต่างๆ ในพื้นที่



ภาพที่ 14 แสดงปัญหา (ที่มาของการวิจัย)

ผลการศึกษา

การศึกษาการวางแผนภูมิสถาปัตยกรรมในการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืนเพื่อการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและเกษตร บริเวณแหล่งพลอย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ จำแนกการศึกษออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์บริเวณ (site analysis) ประกอบด้วยการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะภายในของพื้นที่ (intrinsic characteristics) และวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะภายนอกของพื้นที่ (extrinsic characteristics) โดยการประเมินสถานภาพของลักษณะเฉพาะต่างๆ และส่วนที่ 2 การวิเคราะห์การวางแผนบริเวณในพื้นที่แหล่งพลอย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ ผลการศึกษามีรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนที่ 1. การวิเคราะห์บริเวณ

การวิเคราะห์บริเวณประกอบด้วยการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะภายในของพื้นที่ศึกษา ลักษณะเฉพาะภายนอกของพื้นที่ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ลักษณะเฉพาะภายในของพื้นที่ศึกษา
 - 1.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่แหล่งพลอยทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่
 - 1.1.1 ลักษณะภูมิพื้นฐาน
 - 1.1.2 ลักษณะภูมิประเทศและธรณีพื้นฐาน
 - 1.1.3 ลักษณะภูมิอากาศและอุทกวิทยา
 - 1.2 ลักษณะทางชีวภาพของพื้นที่ศึกษา
 - 1.3 ลักษณะทางธรรมชาติของพื้นที่เกษตร
2. ลักษณะเฉพาะภายนอกของพื้นที่ (extrinsic characteristics) ของพื้นที่ศึกษา
 - 2.1 ลักษณะสถานที่ตั้งของโครงการ โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่
 - 2.1.1 ถนนและคมนาคม
 - 2.1.2 การเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียง
 - 2.2 ศักยภาพสินค้าของที่ระลึกพื้นเมือง จังหวัดแพร่
 - 2.3 การสนับสนุน จากภาครัฐและองค์กรเอกชน
 - 2.4 ลักษณะทางจิตวิทยาสังคมของคนในพื้นที่ศึกษา
 - 2.5 การจัดการและการมีส่วนร่วมของชุมชน

2.6 การประชาสัมพันธ์

1. ลักษณะเฉพาะภายในของพื้นที่ (Intrinsic Characteristics)

การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะภายในของพื้นที่ประกอบด้วย ลักษณะทางกายภาพของแหล่งพลอย ลักษณะทางธรรมชาติของพื้นที่เกษตร และลักษณะของคนในพื้นที่ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

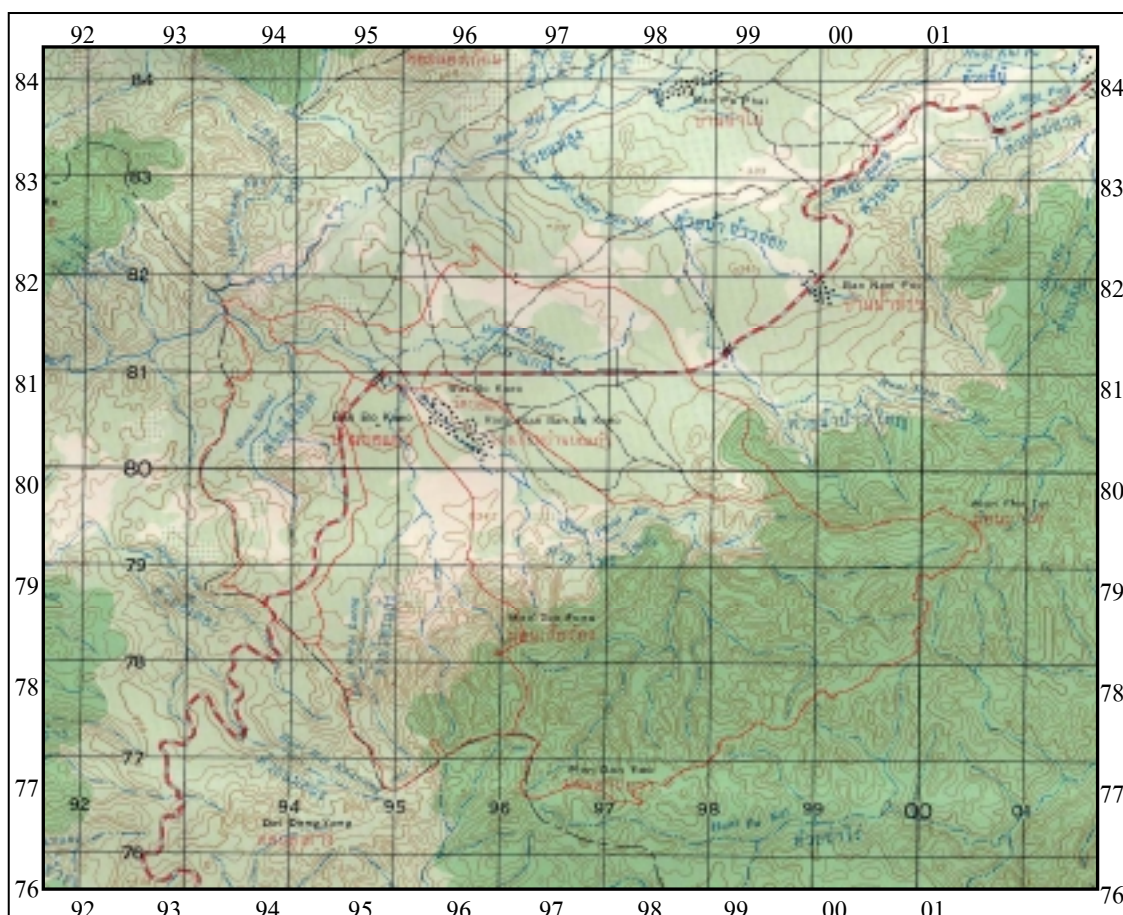
1.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่แหล่งพลอย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่

ผลการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของแหล่งพลอย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ ประกอบด้วย ได้แบ่งการศึกษาไว้ 4 ด้านได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ และธรณีสัณฐาน ลักษณะภูมิ สัณฐาน ลักษณะภูมิอากาศ และปริมาณน้ำท่า ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1.1 ลักษณะภูมิประเทศและธรณีสัณฐาน

บริเวณพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตตำบลไทรย้อย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ ในแผนที่ภูมิประเทศ โดยกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 ระบุว่าบ้านบ่อแก้ว (49441) มีสภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ลอนลาดในขนาดของเทือกเขาซึ่งวางตัวในแนว ตะวันออกเฉียงเหนือ – ตะวันตกเฉียงใต้ ลักษณะธรณีสัณฐานบริเวณพื้นที่ศึกษาประกอบด้วยพื้นที่ ลอนลาดในขนาดของพื้นที่ภูเขา (ภาพที่ 15)

ด้วยลักษณะภูมิประเทศที่เป็นพื้นที่ลอนลาดไม่สูงหรือต่ำเกินไป ทำให้เกิด มุมมองและทิวทัศน์ในมุมสูงที่สวยงามมาก ซึ่งในทางภูมิสถาปัตยกรรมถือว่าเป็นภูมิทัศน์ที่มีความเหมาะสมมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดให้มีเส้นทางและกิจกรรมการเดินชมธรรมชาติและ สภาพนิเวศเกษตรในพื้นที่โครงการฯ



ภาพที่ 15 แสดงขอบเขตและสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษา

ที่มา: แผนที่ภูมิประเทศระหว่างบ้านบ่อแก้ว มาตรฐาน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร (2518)

1.1.2 ลักษณะภูมิพื้นฐาน

ผลการวิเคราะห์ลักษณะภูมิพื้นฐานของกลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษา จากแผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1: 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ประกอบด้วยการวิเคราะห์พื้นที่ลุ่มน้ำ ความยาวของลำน้ำ ความลาดชันของพื้นที่ลุ่มน้ำ ทิศด้านลาดของพื้นที่ลุ่มน้ำ ความหนาแน่นของการระบายน้ำ รูปทรงและรูปร่างของลำน้ำ สามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า พื้นที่ศึกษา มีพื้นที่ครอบคลุม 3 ลุ่มน้ำย่อยของกลุ่มน้ำแม่สูง ได้แก่ ห้วยหมาแก่น ห้วยไพรใหญ่และห้วยไพรแล้ง ขนาดพื้นที่ประมาณ 24.044 ตารางกิโลเมตร ทิศด้านลาดไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ - ตะวันตกเฉียงใต้ ความสูงอยู่ระหว่าง 200 – 600 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง การแยกของลำธาร (stream pattern) ของกลุ่มน้ำแม่สูงเป็นแบบเส้นกลางใบไม้ (dendritic) คือ มีลักษณะคล้ายเส้นกิ่งก้านสาขา

ของต้นไม้นชนิดของลำธาร (stream type) ในลุ่มน้ำแม่สูงเป็น คือ ลำธารที่จะมีน้ำไหลในฤดูฝน แต่จะแห้งในฤดูแล้ง (intermittent) เนื่องจากระดับน้ำใต้ดินอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำปกติ

ผลการวิเคราะห์การระบายน้ำของพื้นที่ลุ่มน้ำได้แก่ ความหนาแน่นของลำธารสาขาย่อยอันดับแรก (stream density) เป็นอัตราส่วนระหว่างจำนวนลำธารแบบสาขาย่อยอันดับแรก (first order) ที่มีในลุ่มน้ำต่อขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำ พบว่าลุ่มน้ำแม่สูงมีความหนาแน่นของลำธาร 0.66 ลำธารต่อตารางกิโลเมตร ความหนาแน่นของการระบายน้ำ (drainage density) เป็นอัตราส่วนระหว่างความยาวของลำธารในลุ่มน้ำกับพื้นที่ลุ่มน้ำ พบว่าลุ่มน้ำแม่สูงมีความหนาแน่นของการระบายน้ำเท่ากับ 1.49 กิโลเมตรต่อตารางกิโลเมตร หมายความว่าลุ่มน้ำแม่สูงมีความสามารถในการระบายน้ำในระดับปานกลาง รายละเอียดของลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำแม่สูง แสดงในตารางที่ 1 ลักษณะภูมิฐานลุ่มน้ำห้วยไพรใหญ่ ลุ่มน้ำห้วยไพรแล้ง และลุ่มน้ำห้วยหมาแก่น แสดงในตารางที่ 2

ความเหมาะสมด้านลักษณะภูมิฐานของพื้นที่ศึกษาและปริมณฑลถือว่ามีความเหมาะสมมากเนื่องจากอยู่ในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยที่มีลำธารขนาดเล็กไหลผ่านพื้นที่โครงการฯ ซึ่งนำความชุ่มชื้นและการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำดังกล่าว นอกจากนี้พื้นที่ลุ่มน้ำในบริเวณนี้ยังมีการระบายน้ำได้ดี ซึ่งจะไม่มีปัญหาด้านอุทกภัยและแผ่นดินถล่มในพื้นที่โครงการฯ

ตารางที่ 1 ลักษณะทางกายภาพของกลุ่มน้ำแม่สูง

ลักษณะ	ลักษณะทางกายภาพ
พื้นที่ลุ่มน้ำ (Watershed area)	24.044 ตารางกิโลเมตร
ทิศด้านลาด (Aspect)	ตะวันออกเฉียงเหนือ – ตะวันตกเฉียงใต้
ระดับต่ำสุด (Minimum level)	200 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง
ระดับสูงสุด (Maximum level)	600 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง
จำนวนลำธาร (First order)	3 สาย
แบบของลำธาร (Stream pattern)	Dendritric
ชนิดของลำธาร (Stream type)	Intermittent
ความยาวทั้งหมดของลำธาร (Stream length)	131.60 ตารางกิโลเมตร

ตารางที่ 2 ภูมิสัณฐานและความสามารถในการระบายน้ำของกลุ่มน้ำย่อย

กลุ่มน้ำ	พื้นที่ลุ่มน้ำ	ลักษณะลุ่มน้ำ	รูปแบบทางน้ำ	ความสามารถในการระบายน้ำ
ห้วยไพรใหญ่	11.34	คล้ายรูปสี่เหลี่ยม	ทางน้ำรูปใบไม้	ระบายน้ำดี
ห้วยไพรแล้ง	6.1075	คล้ายรูปสี่เหลี่ยม	ทางน้ำรูปใบไม้	ระบายน้ำปานกลาง
ห้วยหมาแก่น	6.5975	คล้ายรูปสี่เหลี่ยม	ทางน้ำรูปใบไม้	ระบายน้ำปานกลาง

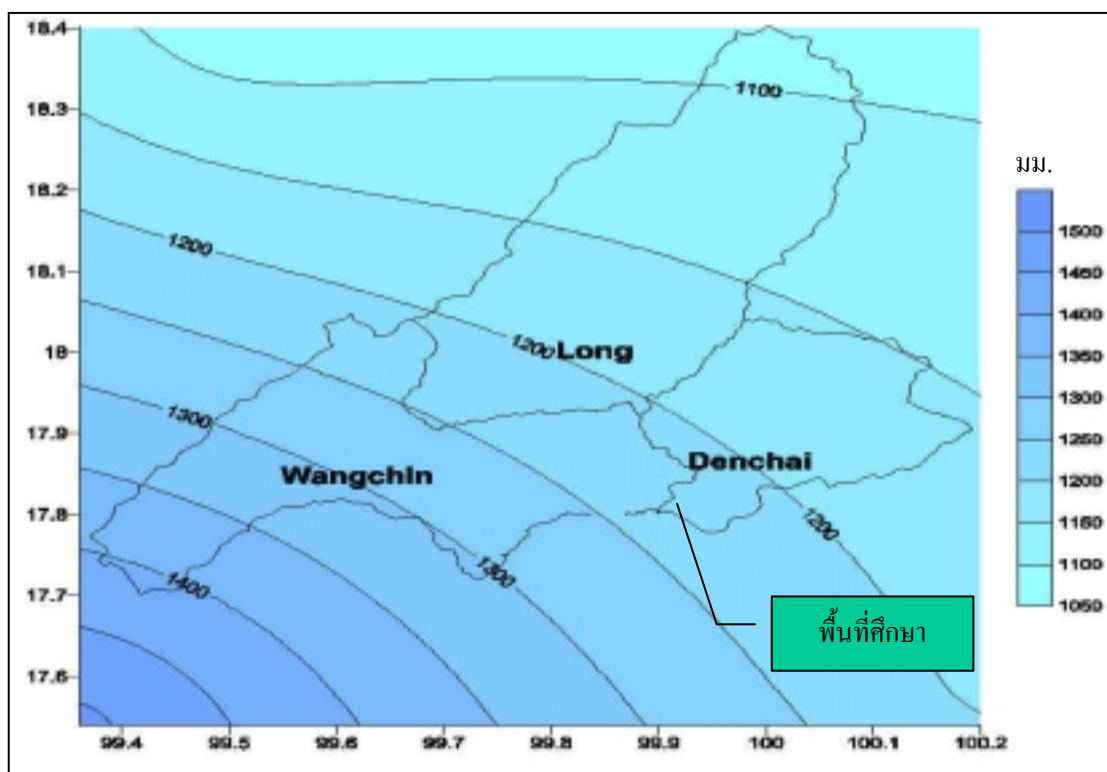
1.1.3 สภาพภูมิอากาศและอุทกวิทยา

1) ปริมาณน้ำฝน ผลการวิเคราะห์ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีในคาบ 30 ปีของสถานีตรวจอากาศลอง วังจิ้น และเค่นซัย ซึ่งตั้งอยู่โดยรอบพื้นที่ศึกษาได้นำมาเขียนเส้นชั้นน้ำฝน (ภาพที่ 16) เส้นชั้นความเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณน้ำฝน (ภาพที่ 17) และเส้นชั้นความแปรปรวนของน้ำฝน (ภาพที่ 18) ตามลำดับ

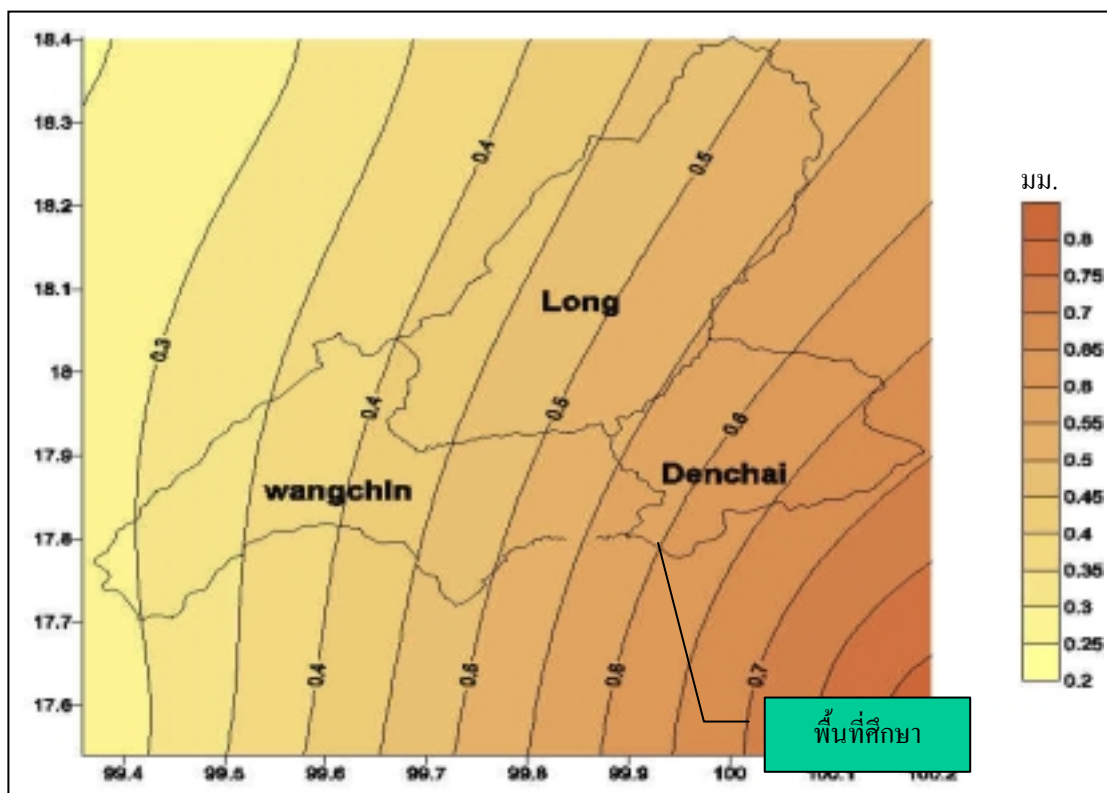
ตารางที่ 3 ลักษณะภูมิอากาศจากสถานีตรวจอากาศจังหวัดแพร่ ในคาบ 22 ปี (พ.ศ.2526-2546)

เดือน	ปริมาณ น้ำฝน (ม.ม.)	อุณหภูมิเฉลี่ย °C			การ ระเหย (ม.ม.)	ความชื้น สัมพัทธ์ (%)	ความเร็ว ลม (knots)	จำนวน วันที่ฝน ตก(วัน)
		สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย				
มกราคม	6.80	31.00	11.38	22.64	3.26	74.82	5.4	1
กุมภาพันธ์	9.10	33.50	13.29	24.82	4.25	68.55	6.5	2
มีนาคม	27.50	36.30	16.62	28.10	8.38	62.64	7.9	3
เมษายน	72.30	37.70	20.81	30.29	6.57	64.23	9.0	7
พฤษภาคม	176.10	35.70	21.81	29.33	5.91	75.00	8.7	14
มิถุนายน	128.70	33.50	23.09	28.40	5.00	79.95	8.2	16
กรกฎาคม	154.30	32.60	22.70	26.53	4.54	81.36	7.8	18
สิงหาคม	207.00	32.20	22.51	27.64	4.31	83.45	7.6	19
กันยายน	186.20	32.20	22.27	27.36	4.10	85.00	6.6	18
ตุลาคม	87.10	32.10	19.70	26.70	3.84	83.77	5.9	11
พฤศจิกายน	24.20	31.10	15.08	24.72	3.44	80.36	5.6	4
ธันวาคม	7.10	29.90	10.74	22.17	3.16	76.68	5.3	1
รวม	1,086.40			318.70	56.76			111
เฉลี่ย	90.53	33.10	18.33	26.56	4.73	76.32	7.04	9
สูงสุด	207.00	37.70			8.38	85.00	9.0	19
ต่ำสุด	6.80		10.74		3.16	62.64	5.3	1

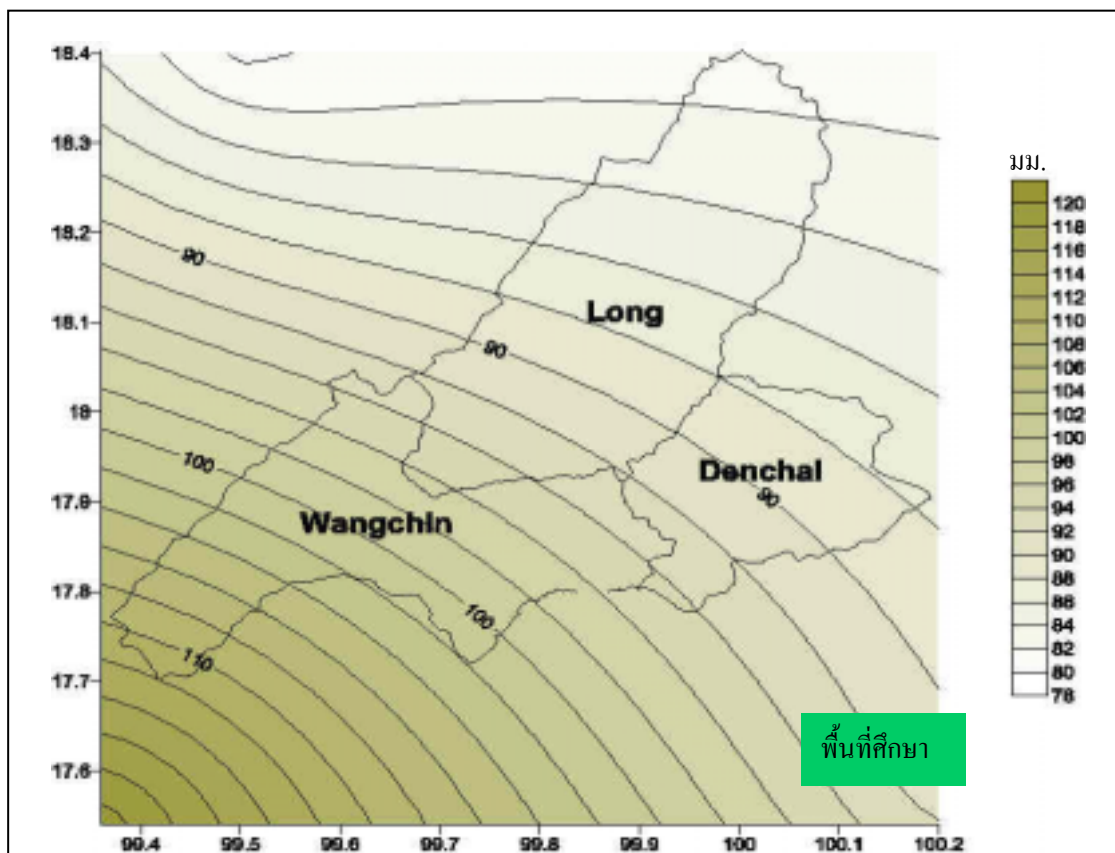
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (2548)



ภาพที่ 16 เส้นชั้นปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของพื้นที่ศึกษาและบริเวณทล



ภาพที่ 17 เส้นชั้นความเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณน้ำฝนบริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณทล



ภาพที่ 18 เส้นชั้นความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนบริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณทล

2) การจำแนกเขตภูมิอากาศแบบเคิเปิน

ผลการวิเคราะห์อุณหภูมิของอากาศของเดือนที่หนาวที่สุด (เดือนธันวาคม) ของจังหวัดแพร่ มีอุณหภูมิเท่ากับ 21.9°C ซึ่งสูงกว่า 18°C และมีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่า 60 มิลลิเมตร จึงจำแนกเขตภูมิอากาศแบบเคิเปินเป็น เขตภูมิอากาศแบบ Aw

- ช่วงฤดูแล้ง (dry period) อยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายน- ปลายเดือนมีนาคม เป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน ในช่วงคาบ 30 ปี น้อยกว่าค่าอัตราการระเหยของน้ำ ซึ่งเมื่อนำค่าดังกล่าวมาวิเคราะห์ ร่วมกับอุณหภูมิจะพบว่าในช่วงเวลาดังกล่าว เป็นช่วงที่มีอุณหภูมิสูง ดังนั้น อัตราการระเหยจึงมีค่ามาก เรียกช่วงเวลาดังกล่าว เป็น ช่วงที่ฤดูแล้ง

- ช่วงฤดูฝน(wet period)อยู่ในปลายเดือนมีนาคม-ปลายเดือนตุลาคม เนื่องจากช่วงนี้เป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนมากกว่าอัตราการระเหยน้ำ หรือจะเรียกค่าความต่างของ

ปริมาณน้ำฝนและการระเหยน้ำนี้ได้ว่าเป็นช่วงน้ำมากเกินพอ จึงสรุปได้ว่าช่วงน้ำหลากหรือช่วงฤดูฝนคือช่วงเดือนมีนาคม-ตุลาคม

จากการวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศและอุทกวิทยาสามารถสรุปได้ว่าบริเวณพื้นที่ศึกษามีศักยภาพด้านภูมิอากาศและด้านแหล่งทรัพยากรน้ำในการเป็นพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวและเรียนรู้ธรรมชาติทางเขาวชน กล่าวคือ มีอุณหภูมิไม่สูงมากในฤดูร้อนและไม่หนาวมากในฤดูหนาว มีปริมาณน้ำฝนและการกระจายที่พอเหมาะไม่มากเกินไปหรือน้อยเกินไปมีปริมาณน้ำของแหล่งน้ำโดยรอบพื้นที่โครงการฯ เพียงพอกับการเก็บกักน้ำและระบายน้ำ เพื่อความชุ่มชื้นของพื้นที่โครงการ

1.1.4) ปริมาณน้ำท่า

ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีของห้วยไพรใหญ่ ห้วยไพรแล้ง และห้วยหมาแก่น มีค่าปริมาณผลผลิตน้ำท่ารายปีเท่ากับ 32.174 40.483 และ 41.830 ลิตร/วินาที/ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ คิดเป็นปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย 11.51 8.057 และ 8.423 ล้านลูกบาศก์เมตร ในช่วงแล้ง (ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม) ห้วยไพรใหญ่ ห้วยไพรแล้ง และห้วยหมาแก่น มีปริมาณน้ำเฉลี่ยประมาณ 791,418.446 553,992.912 และ 579,158.781 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และในช่วงฝนมีปริมาณน้ำเฉลี่ยประมาณ 10,718,581.554 7,503,007.088 และ 7,843,841.219 ล้านลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

1.2 ลักษณะทางชีวภาพของพื้นที่ศึกษา

1.2.1 ทรัพยากรป่าไม้

ทรัพยากรป่าไม้มีสภาพพื้นที่ป่าไม้ค่อนข้างเสื่อมโทรม และมีสภาพเป็นป่ารุ่นสอง (secondary forest) ที่ขึ้นทดแทนป่าเดิม บางบริเวณเป็นป่าเต็งรัง โดยบริเวณพื้นที่เหมืองสาธิตมีความหนาแน่นของไม้ใหญ่ 69-176 ต้นต่อเฮกเตอร์ มีปริมาตรไม้เฉลี่ยระหว่าง 3.59 – 18.56 ลูกบาศก์เมตรต่อเฮกเตอร์ ส่วนบริเวณศูนย์แสดงนิทรรศการมีความหนาแน่นของไม้ใหญ่ 510 ต้นต่อเฮกเตอร์ มีปริมาตรไม้ 8.98 ลูกบาศก์เมตรต่อเฮกเตอร์

1.2.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า

สัตว์ป่าพบไม่น้อยกว่า 42 ชนิด เป็นนก 32 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 4 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 3 ชนิด และสัตว์เลื้อยคาน 3 ชนิด ปัญหาการล่าสัตว์ยังเป็นปัญหาที่พบได้ทั่วไป แต่เป็นการล่าเพื่อการบริโภคในครัวเรือนเท่านั้น รวมทั้งสัตว์ที่ถูกล่าเป็นสัตว์ที่มีจำนวนมาก จึงมีผลกระทบต่อสัตว์ป่าน้อยมาก ในด้านการทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า เนื่องจากสภาพเดิมค่อนข้างเสื่อมโทรมอยู่แล้ว จึงมีผลกระทบน้อยมาก การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากป่าไม้ นอกจากเกิดผลกระทบดังกล่าวได้แล้ว ยังมีผลต่อสิ่งแวดล้อมอื่นด้วย เช่น คุณภาพน้ำด้านตะกอน เป็นต้น

1.2.3 ทรัพยากรสัตว์น้ำ

บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ พบปลาทั้งสิ้น 17 ชนิด มีผลผลิตเฉลี่ย 0.4 กิโลกรัมต่อไร่ พบมีการทำการประมงโดยใช้แหและการวางข่ายเพื่อจับปลา แต่ไม่พบกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณริมฝั่งและในลำน้ำแต่ประการใด ยกเว้นในอ่างเก็บน้ำห้วยไพรใหญ่ โดยลักษณะนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณห้วยไพรแล้งและห้วยไพรใหญ่ เมื่อพิจารณาจากปริมาณและความสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนแล้ว จัดว่าอยู่ในระดับต่ำ และเมื่อดูชนิดและสัดส่วนของแพลงก์ตอนพืชกลุ่มต่างๆ บริเวณพื้นที่โครงการแล้ว แสดงให้เห็นว่าคุณภาพน้ำและระบบนิเวศวิทยาทางน้ำในลำน้ำบริเวณที่ทำการสำรวจยังมีสภาพดี

1.3 ลักษณะทางธรรมชาติของพื้นที่เกษตร

ผลการวิเคราะห์ลักษณะทางธรรมชาติของพื้นที่เกษตร จากสภาพของการใช้ประโยชน์ที่ดินและคุณสมบัติของดิน มีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ ไม้ผลประเภทมะขามหวาน ลำไย และมะม่วง ทางตอนบนของพื้นที่ศึกษา ป่าเต็งรัง และเต็งรังผสมสัก ทางตอนล่างของพื้นที่ศึกษา

1.3.2 คุณสมบัติของดิน เนื้อดินบริเวณพื้นที่ศึกษาเป็นดินร่วนเหนียว มีค่าปฏิกริยาดินอยู่ในระดับ 5.7-6.4 หรือในระดับกรดถึงกรดอ่อน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติของดินในพื้นที่ลาดเนินเขาและโดยทั่วไปของดินในภาคเหนือ ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับสูง (50 – 115 กรัมต่อกิโลกรัมของเนื้อดิน) การใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ไร่ร้างและป่าเสื่อมโทรม มีปริมาณอินทรีย์

ไนโตรเจนอยู่ในระดับต่ำมาก (250-575 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของเนื้อดิน) ปริมาณฟอสฟอรัสมีค่าต่ำถึงสูงมาก (6-108 กิโลกรัมของเนื้อดิน) เนื่องจากเคยเป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่มีการบำรุงดินต่อเนื่องนั่นเอง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่ตรวจพบในตัวอย่างดินบริเวณพื้นที่ศึกษาอยู่ในระดับสูงมาก (230-470 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของเนื้อดิน) ปริมาณของโพแทสเซียมขึ้นอยู่กับปริมาณแร่ดินเหนียวและอนุภาคทรายแป้งซึ่งทำให้ปริมาณโพแทสเซียมในดินผันแปรไปในทิศทางที่สูงขึ้น อีกทั้งพื้นที่อาจเคยโดนไฟป่ารุกรมาในพื้นที่อีกด้วย ส่วนปริมาณแคลเซียมและแมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์ (425-1,500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของเนื้อดิน) มีค่าอยู่ในระดับสูง มีค่าแคลเซียมที่เป็นประโยชน์ (2,640-5,280 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของเนื้อดิน) และค่าแมกนีเซียมอยู่ระหว่าง สามารถสรุปได้ว่าเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง แต่เนื่องจากการทำการเกษตรมานาน จำเป็นจะต้องปรับปรุงดินโดยการปลูกพืชตระกูลถั่วในบางช่วง ความสำเร็จเปรียบเทียบด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินจะนำมาซึ่งผลผลิตของการเกษตรที่มีคุณภาพ ซึ่งเป็นความเหมาะสมอย่างยิ่งในการดำเนินโครงการนิเวศเกษตร

2. ลักษณะเฉพาะภายนอกของพื้นที่ (Extrinsic Characteristics)

2.1. ลักษณะที่ตั้งของโครงการ

2.1.1 ถนนและการคมนาคม

โครงการพัฒนาแหล่งพลอย จังหวัดแพร่ ตั้งอยู่บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 30-32 บนทางหลวงหมายเลข 101 ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัดแพร่ประมาณ 30-32 กิโลเมตร

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่ศึกษา พื้นที่สำรวจตั้งอยู่ในเขตตำบลไทรย้อย อำเภอด่านซ้าย จังหวัดแพร่ ตั้งอยู่ระหว่างพิกัด UTM ที่ 1966000 mN ถึงพิกัด 1987000 mN และระหว่างพิกัด UTM 584000 mE ถึงพิกัดที่ 601000 mE สามารถเดินทางเข้าสู่พื้นที่ได้หลายเส้นทางด้วยกันดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 จากกรุงเทพฯ ผ่านนครสวรรค์ กำแพงเพชร ตาก ลำปางและเลี้ยวขวาเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 สู่อำเภอด่านซ้ายและแยกขวาทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 101 ก่อนถึงอำเภอด่านซ้ายประมาณ 15 กิโลเมตร เข้าไปประมาณ 10 กิโลเมตร ถึงพื้นที่โครงการคิดเป็นระยะทาง 690 กิโลเมตร

2) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 จากกรุงเทพฯ ถึงนครสวรรค์ แยกเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 117 ผ่านพิจิตร พิษณุโลก และเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 ไปทางอำเภอวังทองแยกซ้ายมือเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (อุตรดิตถ์-เด่นชัย) และแยกซ้ายมือที่อำเภอเด่นชัยไปประมาณ 15 กิโลเมตร เข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 101 ประมาณ 10 กิโลเมตร ถึงพื้นที่โครงการ คิดเป็นระยะทาง 540 กิโลเมตร

3) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 จากกรุงเทพฯ ผ่านนครสวรรค์ กำแพงเพชร แยกเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 101 สู่อำเภอเด่นชัย ศรีสำโรง สวรรคโลก ศรีสังขาลัย วังชิ้น เด่นชัย ถึงโครงการเป็นระยะทางประมาณ 520 กิโลเมตร

4) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 จากเชียงราย น่าน พะเยา เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 สู่อำเภอเด่นชัย และแยกขวาเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 101 ก่อนถึงอำเภอเด่นชัยประมาณ 15 กิโลเมตร เข้าไปอีก 10 กิโลเมตรถึงพื้นที่โครงการ

5) จากแพร่เดินทางสู่อำเภอเด่นชัยตามทางหมายเลข 101 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 ผ่านอำเภอเด่นชัยไปประมาณ 15 กิโลเมตร แยกซ้ายไปทางหลวงหมายเลข 101 ประมาณ 10 กิโลเมตร ถึงพื้นที่โครงการ

จากเส้นทางการเข้าสู่โครงการทั้ง 5 เส้นทาง แสดงให้เห็นว่า พื้นที่โครงการมีความเหมาะสมในทางคมนาคมเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นพื้นที่ทางผ่านที่จะเดินทางไปสู่จังหวัดใกล้เคียงที่มีแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่หลากหลาย ทำให้นักท่องเที่ยวสามารถแวะเที่ยวชมกิจกรรมท่องเที่ยวภายในโครงการได้สะดวกยิ่งขึ้น



ภาพที่ 19 ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่โครงการ

2.1.2 การเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียง

จากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้นและการเก็บรวบรวมข้อมูลของชุมชน พบว่ามีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ มีรายละเอียดดังนี้ (สถาบันเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2544)

1) อ่างเก็บน้ำปึกกะโล้ง เป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริแห่งแรกของอำเภอเด่นชัย หลังจากที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงมีพระราชดำริในการสร้างอ่างเก็บน้ำหรือฝายตามลำน้ำต่างๆ ในลำน้ำยม เมื่อคราวเสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรโครงการอ่างเก็บน้ำแม่ยม อำเภอวังทองในพ.ศ. 2545 กรมชลประทานรับสนองพระราชดำริโดยพิจารณาแล้วเห็นว่าห้วยแม่ปาน อำเภอเด่นชัย สามารถสร้างอ่างเก็บน้ำสำหรับให้ราษฎรใช้เพื่อการเกษตร จึงได้ดำเนินการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำปึกกะโล้งในพื้นที่หมู่ที่ 2 บ้านไทรน้อย สามารถเดินทางเข้าถึงได้โดยสะดวก หากเดินทางจากจังหวัดแพร่ ตามทางหลวงหมายเลข 101 จนถึงสามแยกเด่นชัย-อุตรดิตถ์ แล้วตรงไปตามทางหลวงหมายเลข 101 ประมาณ 15 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าอ่างเก็บน้ำประมาณ 500 เมตร โดยทางเข้าจะเป็นถนนลูกรัง รถยนต์สามารถเข้าถึงได้สะดวก ลักษณะของอ่างเก็บน้ำปึกกะโล้งเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ลักษณะเป็นทำนบก้นสูง 19 เมตร สันทำนบก้นกว้าง 6 เมตร ก้นลำน้ำแม่ปานมีสภาพภูมิทัศน์โดยรอบสวยงาม กิจกรรมการท่องเที่ยวที่พบเห็นคือ การตกปลา เล่นน้ำ ปิกนิก และพักผ่อนในบรรยากาศที่สงบ ประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกที่ปรากฏในแหล่งท่องเที่ยว คือ ป้ายบอกทางเข้าอ่างเก็บน้ำ ม้านั่ง/ซุ้มหัดใช้เป็นที่ปิกนิก ร้านอาหาร (ปัจจุบันหยุดขายอาหารชั่วคราว) จากการสอบถามนักท่องเที่ยวอยู่บริเวณดังกล่าว ทราบว่าร้านอาหารจะขายในช่วงเทศกาลท่องเที่ยว เช่น สงกรานต์ วัดหยุดนักขัตฤกษ์ที่หยุดติดต่อกันหลายวันเท่านั้น

2) น้ำตกตาตผามุง หมู่ที่ 4 บ้านบ่อแก้ว การเดินทางเข้าถึงด้วยความสะดวก โดยเดินทางจากจังหวัดแพร่ มาตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 101 ประมาณ 45 กิโลเมตร ไปยังหมู่ที่ 4 บ้านบ่อแก้ว ทางเข้าน้ำตกอยู่ตรงข้ามโรงเรียนบ้านบ่อแก้ว ให้เลี้ยวขวาไปตามถนนคอนกรีตของหมู่บ้านประมาณ 100 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายตามถนนดินประมาณ 50 เมตร จนถึงทางลงน้ำตก ลักษณะของน้ำตกตาตผามุงเป็นน้ำตกขนาดเล็ก ความสูงของน้ำตกประมาณ 50 เมตร ไหลตกลงไปในแอ่ง ขนาดของแอ่งประมาณ 30 ตารางเมตร มีโขดหินประปราย บริเวณที่สามารถเล่นน้ำได้มีค่อนข้างน้อย การหมุนเวียนของน้ำในแอ่งมีน้อย มีผลทำให้น้ำที่ตกลงมาไม่ใสสะอาดเท่าที่ควร มีปริมาณน้ำมากในฤดูฝน ส่วนฤดูแล้งปริมาณน้ำน้อย พื้นที่โดยรวมของน้ำตกเป็นพื้นที่สาธารณะของหมู่บ้าน เนื้อที่ประมาณ 20 ไร่ ปัจจุบันหมู่บ้านมีแผนงานที่จะใช้พื้นที่ดังกล่าวปลูก

พืชสมุนไพร เพื่อใช้ประโยชน์ในชุมชน จะทำให้นักท่องเที่ยวเข้าไปชมสมุนไพร กิจกรรมที่พบเห็นในบริเวณน้ำตก คือ การเล่นน้ำ การปีนผา และการพักผ่อนในบรรยากาศที่สงบ

3) วัดถ้ำผาตั้ง อยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 2 บ้านไทรย้อย สามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้โดยสะดวก หากเดินทางมาจากจังหวัดแพร่ให้ใช้ทางหลวงหมายเลข 101 ระยะทางประมาณ 27 กิโลเมตร เลี้ยวขวาข้างโรงเรียนบ้านไทรย้อย ตรงไปตามถนนคอนกรีตของหมู่บ้านประมาณ 100 เมตร และเป็นถนนดิน ตรงไปเรื่อยๆ ประมาณ 200 เมตร จะพบวัดถ้ำผาตั้ง เป็นวัดที่อยู่ในถ้ำก่อสร้างโดยคนสมัยโบราณ อายุมากกว่า 100 ปี ปัจจุบันมีพระประธานเหลืออยู่เพียงองค์เดียวเนื่องจากชาวบ้านได้นำพระพุทธรูปองค์อื่นๆ ไปที่วัดบ้านไทรย้อย วัดนี้เป็นวัดที่ชาวบ้านมานมัสการพระสงฆ์ และพระพุทธรูปในสมัยก่อน แต่ปัจจุบันชาวบ้านไม่ได้มานมัสการพระพุทธรูปทำให้สถานที่ดังกล่าวทรุดโทรม ขาดการดูแล ภายในวัดถ้ำผาตั้งจะมีค้างคาวมาอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก พื้นที่ของวัดประมาณ 3 ไร่ บริเวณโดยรอบวัดเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่หลายแห่ง ที่เกิดจากชาวบ้านระเบิดหินปูน นอกจากนี้ข้างวัดจะมีชาวบ้านนำซื้อต่อไม้ไผ่มาเผาก่อนเพื่อส่งขายให้กับคนตีเหล็ก

4) คอยภูเขาไฟ (ม่อนหินกอง) ตั้งอยู่บริเวณบ้านนาพูนพัฒนา หมู่ที่ 10 การเดินทางเข้าถึงสะดวก หากเดินทางจากจังหวัดแพร่ ใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 101 เมื่อเลยอำเภอเด่นชัยไป 10 กิโลเมตร แยกขวาเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 11 เส้นทางสายแพร่-ลำปาง ตรงไปประมาณ 40 กิโลเมตร ถึงทางแยกเข้าอำเภอวังจั่น แล้วใช้เส้นทางหมายเลข 1125 จากตัวอำเภอวังจั่นประมาณ 32 กิโลเมตร ถึงทางแยกนาพูน-นาปลากั้ง เลี้ยวซ้ายไปบ้านนาพูนตามถนนลาดยางประมาณ 5 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าซอย 1 บ้านนาพูนพัฒนา หมู่ที่ 10 เป็นถนนลูกรังประมาณ 3 กิโลเมตร แล้วเดินเท้าขึ้นเขา ระยะทางประมาณ 400 เมตร ความสูงประมาณ 322 เมตรจากระดับน้ำทะเล

ก่อนถึงทางเข้าคอยภูเขาไฟ พื้นที่โดยรอบเป็นสวนส้ม ในฤดูกาลที่สวนส้มมีผลผลิต จะปรากฏภาพของสวนส้มที่สวยงาม เส้นทางเดินเท้าก่อนที่จะถึงคอยหินภูเขาไฟ จะเป็นพื้นที่ปลูกป่าสักขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ออป.) ถัดจากสวนป่าของ ออป. จะเป็นพื้นที่เขตป่าสงวนแห่งชาติ เป็นป่าเบญจพรรณ

คอยภูเขาไฟ เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เป็นหินภูเขาไฟที่มีการเรียงตัวกันเป็นกลุ่มมีลักษณะหินมีรูปร่างเป็นแท่งสี่เหลี่ยมผืนผ้า (คล้ายเสา) วางเรียงซ้อนกันอยู่อย่างเป็น

ระเบียบ จากคำบอกเล่าของชาวบ้าน เล่าว่าในคืนวันพระชาวบ้านมักจะได้ยินเสียงดนตรีดังทั้งวง ที่ดังมาจากคอยภูเขาไฟแห่งนี้ นอกจากนี้ยังเล่ากันว่า มีคนนำก้อนหินเหล่านี้ไปไว้ที่บ้าน แล้วมีงูออกมาจากก้อนหินเป็นจำนวนมาก คนที่นำก้อนหินออกไปจึงต้องนำมาคืนที่เดิม หลังจากที่มิฆาเว หินกลายเป็นงูแพร่สะพัดออกไปแล้ว จึงไม่มีใครกล้านำก้อนหินเหล่านี้ออกจากคอยภูเขาไฟอีกเลย

5) อ่างเก็บน้ำแม่สิน เป็นอ่างเก็บน้ำที่มีขนาดความจุ 3,600,000 ลูกบาศก์เมตร รถสามารถเข้าถึงได้ หากเดินทางจากอำเภอวังจันทน์โดยใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1125 ประมาณ 10 กิโลเมตร ถึงแยกศรีรัตนาลัย-เด่นชัย เลี้ยวซ้ายไปทางอำเภอเด่นชัยตามทางหลวงหมายเลข 101 ข้ามสะพานข้ามลำห้วยแม่สิน ให้เลี้ยวขวาเข้าไป หมู่ 9 บ้านแม่สิน ตรงไปตามถนนคอนกรีตประมาณ 2 กิโลเมตร ถึงทางแยกที่ทำการผู้ใหญ่บ้านแม่สิน แล้วตรงไปตามถนนดินประมาณ 3 กิโลเมตร จะถึงอ่างเก็บน้ำแม่สิน ทางเข้าถนนดินหากไม่ใช่ฤดูฝนรถคู่สามารถเข้าถึงได้สะดวก แต่ถ้าเป็นฤดูฝนควรใช้รถกระบะหรือรถยนต์ชนิดขับเคลื่อน 4 ล้อ

ลักษณะพื้นที่ของอ่างเก็บน้ำมีทิวทัศน์ที่สวยงามตลอด 2 ข้างทาง ก่อนถึงอ่างเก็บน้ำจะเป็นพื้นที่สวนส้ม สวนมะม่วง กิจกรรมที่พบเห็นบริเวณอ่างเก็บน้ำ คือ กิจกรรมการตกปลา พายเรือ เล่น ปิกนิก อย่างไรก็ตามรอบๆ บริเวณอ่างเก็บน้ำไม่มีต้นไม้ใหญ่ที่จะใช้เป็นร่มเงา



ภาพที่ 20 แผนที่แสดงจุดสถานที่ที่น่าสนใจในจังหวัดแพร่

ที่มา: สถาบันเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2544)

2.2 ศักยภาพ: สินค้าที่ระลึกของพื้นเมือง จังหวัดแพร่

ตารางที่ 5 ศักยภาพสินค้าที่ระลึกของพื้นเมือง จังหวัดแพร่

สินค้าที่ระลึกและของพื้นเมือง	ความสะดวกในการเข้าถึง	สภาพร้านค้า	การบรรจุหีบห่อ	ความหลากหลายของสินค้า	คุณภาพสินค้า	ราคา	ศักยภาพในการพัฒนา
1. เสื้อผ้าหม้อห้อม	●	■	●	■	●	●	★
2. ผ้าตีนจก	●	■	■	■	●	●	★
3. เครื่องจักรสานจากไม้ไผ่	●	■	▲	■	■	■	■
4. เครื่องจักรสานจากเถาวัลย์	●	■	▲	■	■	■	■
5. ไม้กวาดดอกหญ้า	●	■	-	▲	■	■	●
6. หัตถกรรมฟูนไม้	●	■	-	■	■	■	■
7. ผลิตภัณฑ์จากไม้	●	■	▲	■	■	■	●
8. ผ้าไหมบาติก	●	■	■	■	●	■	●
9. ผลิตภัณฑ์กระดาษสา	●	■	■	■	●	■	★
10. อาหารที่เป็นของฝาก	●	■	■	■	●	■	●
★ สูงมาก ● สูง ■ ปานกลาง ▲ ยังต้องพัฒนา							

ดังตารางศักยภาพสินค้าที่ระลึกพื้นเมือง เห็นว่าศักยภาพในการพัฒนาอยู่ในระดับสูง สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยว เข้ามาท่องเที่ยวในชุมชนได้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่านักท่องเที่ยวมีโอกาสเข้ามาท่องเที่ยวกิจกรรมภายในโครงการด้วย

2.3 การสนับสนุน

2.3.1 ภาครัฐ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักงานจังหวัดแพร่ และหน่วยราชการอื่นๆ ให้การสนับสนุนการจัดตั้งและบริหารจัดการองค์กรด้านการท่องเที่ยว

2.3.2 องค์กรบริหารส่วนตำบลไทรน้อย (อบต.) และองค์กรบริหารส่วนตำบลนาพูน ผู้ใหญ่บ้านคูแลในพื้นที่โครงการอยู่แล้ว ดังนั้นสามารถดำเนินการจัดตั้งองค์กรเพื่อการบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยวได้

2.3.3 องค์กรชุมชน ได้แก่ กลุ่มแม่บ้านและชุมชน พร้อมให้การสนับสนุนในด้านแรงงาน บุคลากร และสินค้าพื้นเมืองของที่ระลึกที่จะจำหน่ายภายในโครงการ

2.4 ลักษณะทางจิตวิทยาสังคม

ลักษณะทางจิตวิทยาสังคมของคนในพื้นที่ ประกอบด้วย คุณค่าทางจิตใจ การจัดการ และการมีส่วนร่วมของชุมชน และการประชาสัมพันธ์ มีรายละเอียดดังนี้

2.4.1 คุณค่าทางจิตใจที่มีต่อคุณค่าของพื้นที่

การวิเคราะห์คุณค่าทางจิตใจของประชาชนที่ตั้งถิ่นฐานอยู่รอบๆ พื้นที่โครงการปัจจุบัน พบว่าเกือบครึ่งหนึ่งของประชากร ย้ายถิ่นฐานมาจากพื้นที่อื่นๆ มีลักษณะพื้นฐานทางสังคม วัฒนธรรมที่แตกต่างกัน แต่ในขณะเดียวกันได้ก่อให้เกิดความหลากหลายทางชนชาติ วิถีชีวิต วัฒนธรรม ประเพณี และภูมิปัญญาท้องถิ่น ผสมผสานกับกลุ่มชนพื้นเมือง ที่มีความภาคภูมิใจในเอกลักษณ์พื้นถิ่น เช่นมีพื้นที่ที่มีลักษณะทางธรรมชาติที่เอื้อให้มีอัญมณีที่มีคุณค่าและการขุดหาแร่แบบดั้งเดิม ดังจะเห็นได้จากร่องรอยของหลุมที่เคยมีการขุดหาพลอยภายในพื้นที่โครงการ ถือเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นประการหนึ่งที่สร้างความภาคภูมิใจให้ชุมชนที่จะถ่ายทอดให้อนุชนรุ่นหลังได้เรียนรู้ในอนาคต ความหลากหลายของสถาปัตยกรรมท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ความภาคภูมิใจในเอกลักษณ์ท้องถิ่น สถาปัตยกรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น สามารถนำมาสร้างกลยุทธ์ในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้มีศักยภาพได้

2.4.2 กลยุทธ์ในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเพื่อรักษาเอกลักษณ์สถาปัตยกรรมท้องถิ่น และสิ่งแวดล้อมของจังหวัดแพร่

การวิเคราะห์ลักษณะทางจิตวิทยาสังคมของคนในพื้นที่โดยการพิจารณากลยุทธ์ในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว จากภาพรวมของจังหวัดแพร่ เพื่อวิเคราะห์จุดเด่น และสิ่งที่เป็เอกลักษณ์ของจังหวัดมาเป็นกลยุทธ์ในบริบทเชิงการตลาด สำหรับการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเพื่อรักษาเอกลักษณ์สถาปัตยกรรมท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อม พบว่ามีสิ่งที่สามารถนำมาวิเคราะห์กลยุทธ์ในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว โดยกลยุทธ์เหล่านี้มีดังต่อไปนี้

1) ความยิ่งใหญ่ของธรรมชาติ ป่าไม้และสายน้ำในอดีต พื้นที่ปลูกกลับมาในปัจจุบันยังยืนสู่อากาศ ดังเช่น เมื่อกล่าวถึงเมืองแพร่ย่อมนึกถึง “ไม้สักทองและสายน้ำยม” ความมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ป่าไม้ มาตรการปิดป่าเพื่อฟื้นฟูสภาพป่าไม้ แรงจูงใจให้ประชาชนชาวแพร่ หวงแหนธรรมชาติ ย่อมเป็นการสร้างทรัพยากรอันทรงคุณค่า เพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สำหรับปัจจุบันและอนาคต

2) ความเก่าแก่ของอาณาจักรโบราณ ความหลากหลายทางประวัติศาสตร์ และโบราณคดี ดังเช่น

- อาณาจักรโบราณ (พลนคร) เมืองหน้าด่านสู่ภาคเหนือ อาณาจักรโบราณที่มีกำแพงเมืองเป็นรูปหอยสังข์ มีความคล้ายคลึงกับกำแพงเมืองหริภุญไชย (ลำพูน) สันนิษฐานว่าสร้างก่อนอาณาจักรสุโขทัย

- ด่านนารักรอมตะ เมืองสรอง ซึ่งปัจจุบันเป็นที่ตั้งของตำบลบ้านหลวง อำเภอสอง ตามหลักฐานของแนวกำแพงเมืองเวียงเหนือ และเวียงใต้ (เวียงสรอง) ด่านนารักรอมตะในวรรณกรรมลิลิตพระลอ ซึ่งเชื่อมโยงกับเมืองแมนสรวง (ต.บอ อ.จุน จ.พะเยา) สามารถพัฒนาให้เป็นอุทยาน วรรณคดีลิลิตพระลอ ในบริเวณเวียงเหนือ และเวียงใต้ ปัจจุบัน เพื่อเป็นสวนสาธารณะและศูนย์ข้อมูลทางวรรณกรรมลิลิตพระลอ

ความหลากหลายของชุมชนโบราณ ในพื้นที่จังหวัดแพร่มีหลักฐานปรากฏชุมชนโบราณมากมาย เนื่องจากเป็นเมืองหน้าด่านของภาคเหนือ เป็นเส้นทางเดินทัพในการขยายอาณาเขตของอาณาจักรต่างๆ และเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญทางทหาร คือ บ่อเหล็กถลุง เพื่อนำสินแร่เหล็กไปทำอาวุธ จึงมีความพยายามของอาณาจักรต่างๆ ที่จะยึดครองบริเวณแห่งนี้

จากลักษณะทางจิตวิทยาสังคมของคน ชุมชนที่อยู่รอบๆ โครงการมีพื้นฐานทางสังคม วัฒนธรรมที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดความหลากหลายทางวัฒนธรรม วิถีชีวิต และ

ภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งเป็นจุดเด่นในการดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาท่องเที่ยวในชุมชนและเกิดแรงจูงใจให้เข้ามาท่องเที่ยวในโครงการได้ เพราะกิจกรรมการท่องเที่ยวในโครงการเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น

2.4.3 ความเป็นประตูสู่ประเทศอนุภาคลุ่มแม่น้ำโขง โดยทางรถไฟ จากการวางโครงข่ายทางรถไฟจาก อำเภอเด่นชัย ไปยัง จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งที่สำคัญเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งในอนาคต จะทำให้ศักยภาพของจังหวัดแพร่สูงขึ้นเกือบทุกๆ ด้าน การท่องเที่ยวก็เป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะได้รับผลพวงจากโครงการนี้เพราะเส้นทางที่รถไฟตัดผ่าน จะเป็นโอกาสและเป็นการเพิ่มศักยภาพของการท่องเที่ยวในจังหวัดแพร่ และจังหวัดใกล้เคียง ตลอดจนการเป็นประตูสู่ประเทศต่างๆ ในอนุภาคลุ่มแม่น้ำโขงโดยเส้นทางรถไฟ เนื่องจากเป็นจุดเชื่อมต่อกับเส้นทางรถไฟที่มาจากประเทศจีน สิ้นสุดที่ประเทศลาว

บ้านบ่อแก้ว ตำบลบ่อแก้ว อำเภอเด่นชัย

บ้านบ่อแก้ว เป็นพื้นที่ที่ได้มีการค้นพบแร่รัตนชาติ อยู่มากมายตามดินทราย ซึ่งชาวบ้านขุดขึ้นมาทำอัญมณี โดยวิธีธรรมชาติ เป็นวิธีการหาแร่แบบเดิม ซึ่งเป็นที่น่าสนใจและน่าเรียนรู้มาก

เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับรัตนชาติ การจัดทำโครงการจึงมีแนวความคิดในแนวทางมุ่งเน้นให้ความรู้แก่นักเรียน และผู้สนใจทั่วไป มากกว่าการแสวงหาผลกำไร โดยมีการขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ในการให้ความรู้เกี่ยวกับรัตนชาติ เช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ให้ความรู้ทางด้านธรณีวิทยา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ให้ความรู้ด้านการเพาะแร่ หรือที่เรียกว่า การหุงแร่ และมหาวิทยาลัยศิลปากรให้ความรู้ทางด้านกรออกแบบเครื่องประดับ กรรมวิธีในการเจียรไน และขั้นตอนในการผลิตเครื่องประดับ เป็นต้น

2.5 การจัดการและการมีส่วนร่วมของชุมชน

เนื่องจากพื้นที่โครงการยังมิได้เริ่มมีการท่องเที่ยวอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรม นอกจากจะมีนักท่องเที่ยวในชุมชนเข้าไปเยือนในแหล่งท่องเที่ยวบ้าง ดังนั้นจึงยังไม่มีมีการจัดการท่องเที่ยวที่ชัดเจนอย่างไรก็ตาม หลังจากที่ได้ศึกษาในระยะหนึ่งแล้ว พบว่าชุมชนในพื้นที่โครงการ ผู้นำชุมชน และองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นให้ความสนใจ เพราะนอกจากจะเป็นแนวทางในการมีอาชีพเสริมเพิ่มรายได้สู่ชุมชนแล้ว ยังพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีของชุมชนอีกด้วย แต่ความพร้อมและทักษะขององค์การบริหารส่วนตำบล รวมทั้งชุมชนในการบริหารจัดการการ

ท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติยังเป็นข้อจำกัดอยู่มาก ดังนั้นโครงการจึงต้องจัดให้มีการอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับชุมชน เพื่อรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยมีนักวิชาการให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการอย่างถูกต้องเพื่อให้สามารถดำเนินการบริหารจัดการด้วยตนเองได้ในอนาคต

2.6 การประชาสัมพันธ์

2.6.1 ภายใน การจัดทำแผ่นพับ โปสเตอร์ เพื่อโฆษณาแหล่งท่องเที่ยว ยังมีความจำเป็นอยู่ สำหรับแหล่งท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ แต่ในอนาคตเมื่อมีการบริหารจัดการที่ดีสร้างความพึงพอใจให้กับนักท่องเที่ยวแล้ว การประชาสัมพันธ์ แบบปากต่อปาก จะเกิดขึ้นเองแบบไม่ต้องลงทุน

2.6.2 ภายนอก การประชาสัมพันธ์ระดับจังหวัดเป็นแผนการประชาสัมพันธ์ของส่วนการท่องเที่ยวจังหวัดแพร่อยู่แล้ว ที่ต้องการประชาสัมพันธ์ไปพร้อมๆ กับแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียง

ส่วนที่ 2 การวางแผนภูมิสถาปัตยกรรมในพื้นที่แหล่งพลอย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่

การจัดรวบรวมข้อมูล

1. การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ภายในบ้านบ่อแก้ว ตำบลไทรย้อย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ คือ เจ้าของที่ดิน 2 คน ผู้ใหญ่บ้าน และเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลไทรย้อย รวมทั้งหมด 4 คน พบว่าในส่วนของผู้นำชุมชน ต้องการให้มีแหล่งท่องเที่ยวนี้เกิดขึ้น เพื่อเป็นการอนุรักษ์ภูมิปัญญาของชนรุ่นเก่าให้ยังคงสืบต่อไป และยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวในรูปแบบใหม่ที่เน้นการอนุรักษ์และการศึกษาธรรมชาติ อีกทั้งยังเป็นการสร้างงานให้กับชุมชนอีกด้วย

2. การเก็บข้อมูลภายในพื้นที่ โดยทำการสำรวจสถานที่จริงและศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

2.1 องค์ประกอบทางธรรมชาติ

2.1.1 สภาพการใช้พื้นที่เดิม อดีตเคยเป็นเหมืองพลอยแบบขุดหลุมมาก่อน ยังคงสภาพหลุมเก่าให้เห็นอยู่ สภาพภูมิประเทศทั่วไป เป็นเนินเตี้ยๆ มีร่องห้วยขนาดเล็กที่ทิศ

ทางการไหลลงสู่บ่อน้ำขนาดกลาง 2 บ่อภายในโครงการ พื้นที่ภาพรวมมีสภาพเป็นที่ราบ มีความลาดชันส่วนใหญ่มีค่าประมาณ ร้อยละ 6-10 อีกทั้งยังเป็นแปลงเกษตรของเจ้าของที่ดิน เช่น ข้าวโพด มะขาม หน่อไม้ฝรั่ง เป็นต้น ลงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ มีอ่างเก็บน้ำห้วยไพรซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ถือเป็นอ่างเก็บน้ำของชาวบ้านได้

2.1.2 ลักษณะพืชพันธุ์ ต้นไม้เดิมที่ปรากฏอยู่ภายในโครงการ เป็นต้นมะขาม และลำไยเป็นส่วนใหญ่ นอกนั้นก็จะเป็นพืชพันธุ์ที่เจ้าของปลูกขึ้น เช่น ข้าวโพด หน่อไม้ฝรั่ง เป็นต้น

2.1.3 แหล่งน้ำ ภายในโครงการมีร่องห้วยขนาดเล็กซึ่งไหลมาจากทิศเหนือของพื้นที่ลุ่มน้ำลงมาสู่บ่อน้ำภายในอีก 2 บ่อ อีกทั้งยังมีอ่างเก็บน้ำห้วยไพรซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำของชุมชนอยู่ติดกับพื้นที่โครงการอีกด้วย

2.2 องค์ประกอบที่มนุษย์สร้างขึ้น ในแง่ของการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีการทำการเกษตรของเจ้าของที่ดินโดยปลูกมะขาม ลำไย ข้าวโพด หน่อไม้ฝรั่ง ฯลฯ โดยมีเจ้าของที่คือยายมูลปลูกบ้านไว้ดูแลผลผลิตอยู่ 1 หลัง ภายในพื้นที่ไม่มีทางเท้าที่ถาวร ยังคงเป็นร่องทางเดินตามแนวของร่องน้ำเท่านั้น ส่วนสาธารณูปโภค ก็มีประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค หรือบางช่วงก็ใช้ประโยชน์จากอ่างเก็บน้ำห้วยไพร ส่วนไฟฟ้านั้นสามารถใช้บริการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้

2.3 องค์ประกอบด้านความงาม ทิวทัศน์ที่อยู่ในพื้นที่ สามารถเห็นจุดชมวิวได้หลายแห่งเช่น จุดชมวิวดรณังสูงด้านทิศตะวันออกของโครงการหรือด้านทิศตะวันตกก็สามารถมองเห็นทิวเขาอีกด้านหนึ่งได้ และยังมีทิวทัศน์ตรงริมอ่างเก็บน้ำห้วยไพรที่สามารถกำหนดเป็นจุดชมวิวได้อีกด้วย

3. ศึกษาข้อมูลภายนอกพื้นที่ ถนนทางเข้าพื้นที่มี 2 จุด จุดแรกคือตรงทางหลวงหมายเลข 101 เข้าทางบ้านลุงพนม (เจ้าของที่ดิน) ซึ่งมีความกว้างของถนนทางเข้ากว้างประมาณ 4.0 เมตร มีระยะเลี้ยวโค้งแคบมาก รถใหญ่อาจไม่สะดวกในการเข้าพื้นที่ได้ จุดที่สองจากทางหลวงหมายเลข 101 เข้าไปตามถนนดินลูกรังประมาณ 1 กิโลเมตร ถนนกว้างประมาณ 4.00 เมตร รถใหญ่สามารถเข้าได้สะดวก พื้นที่โดยรอบโครงการเป็นชุมชน การคมนาคมสะดวก ใกล้แหล่งน้ำ ที่สำคัญ มีสถานที่ราชการใกล้เคียงคือ วัดและโรงเรียนบ่อแก้ว

4. การออกแบบสอบถาม เรื่องการวางแผนบริเวณเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตร-ธรณี อย่างยั่งยืน เพื่อการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและการเกษตร สอบถามประชาชนบ้านบ่อแก้ว จำนวน 132 ครัวเรือน ซึ่งใช้ตัวอย่างทั้งสิ้น ร้อยละ 30 หรือคิดเป็น 40 ครัวเรือน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างเจาะจง (purposive sampling) สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โดยตรง จำนวน 4 คน และกลุ่มประชาชนทั่วไปจำนวน 40 ครัวเรือน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยวิธีจับฉลาก โดยผลการสอบถามแบ่งเป็น 3 ส่วนมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของชุมชนต่อการพัฒนาแหล่งพลอยเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา และเกษตร

1) เพศ อายุ และ สถานภาพสมรส

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการสัมภาษณ์ครัวเรือนทั้งหมด 40 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่าง เป็นเพศชายร้อยละ 45.0 เพศหญิงร้อยละ 55.0 โดยมีสถานภาพสมรสที่แต่งงานแล้วร้อยละ 77.5 เป็นโสดร้อยละ 20.0 และหย่าร้างร้อยละ 2.5 อายุของกลุ่มตัวอย่างโดยเฉลี่ยมีอายุ 46 ปี กระจาย ในช่วงอายุต่างๆ คือ ช่วงอายุ 15-20 ปี ร้อยละ 5.0 ช่วงอายุ 21-30 ปี ร้อยละ 12.5 ช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 27.5 ช่วงอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 15.0 ช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 22.5 และอายุมากกว่า 60 ปี มีเพียงร้อยละ 17.5 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด (ตารางที่ 6)

2) ระดับการศึกษา

จากการศึกษาพบว่า มีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับการศึกษาร้อยละ 5.0 มีผู้ที่จบ การศึกษาในระดับประถมศึกษาร้อยละ 57.5 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นร้อยละ 15.0 จบ การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายร้อยละ 10.0 ปวช. ปวศ. ร้อยละ 10.0 และจบการศึกษาระดับ ปริญญาตรีร้อยละ 2.5 (ตารางที่ 6)

3) อาชีพ

การประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ให้ สัมภาษณ์เป็นเกษตรกรร้อยละ 47.5 รองลงมาทำอาชีพอื่นๆ เช่นรับจ้าง ร้อยละ 30.0 ค้าขายร้อยละ 20.0 และรับราชการร้อยละ 2.5 (ตารางที่ 6)

4) รายได้

รายได้ของกลุ่มตัวอย่าง มีรายได้ไม่น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือนร้อยละ 75.0 และมีรายได้อยู่ระหว่าง 5,001 ถึง 10,000 บาทต่อเดือนร้อยละ 25.0 (ตารางที่ 6)

5) ระยะเวลาที่อยู่อาศัย

จากการศึกษาพบว่า มีกลุ่มตัวอย่างที่อยู่อาศัยในพื้นที่ 10-20 ปี ร้อยละ 27.5 21-30 ปี ร้อยละ 27.5 อยู่อาศัย 31-40 ปี ร้อยละ 22.5 อยู่อาศัย 41-50 ปี ร้อยละ 12.5 และอยู่อาศัยมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 7.5 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลการศึกษาสภาพทั่วไปของประชาชนในบ้านบ่อแก้ว ต.ไพร่ชัย อ.เด่นชัย จ.แพร่

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ			
ชาย		18	45.0
หญิง		22	55.0
2. อายุ			
15-20			5
21-30			12.5
31-40			27.5
41-50			15
51-60			22.5
60 ปีขึ้นไป			17.5
อายุเฉลี่ย 46 ปี อายุต่ำสุด=16ปี อายุสูงสุด=79ปี			
3. สถานภาพสมรส			
โสด		8	20.0
สมรส		31	77.5
หย่า		1	2.5
4. ระดับการศึกษา			
ไม่ได้รับการศึกษา		2	5.0
ประถมศึกษา		23	57.5
มัธยมศึกษาตอนต้น		6	15.0
มัธยมศึกษาตอนปลาย		4	10.0

ตารางที่ 6 (ต่อ)

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
	ปวช. ปวส.	4	10.0
	ปริญญาตรี	1	2.5
5. อาชีพ			
	เกษตรกร	19	47.5
	ค้าขาย	8	20.0
	ข้าราชการ	1	2.5
	อื่นๆ	12	30.0
6. รายได้	<5,000 บาทต่อเดือน	30	75.0
	5,001-10,000 บาทต่อเดือน	10	25.0
7. ระยะเวลาที่อยู่อาศัย			
	10-20 ปี	11	27.5
	21-30 ปี	11	27.5
	31-40 ปี	9	22.5
	41-50 ปี	5	12.5
	>50 ปี	3	7.5

6) ความคิดเห็นของชุมชนต่อการพัฒนาแหล่งพลอยเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและเกษตร

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับความคิดเห็นของชุมชนต่อการพัฒนาแหล่งพลอยเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและเกษตร พบว่าทุกคนทราบข้อมูลโครงการพัฒนาเมืองพลอยเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และมีความคิดเห็นว่าเป็นด้วยกับการจัดสร้างเมืองพลอยเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและเกษตร และคิดว่าการพัฒนาแหล่งพลอย

เดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและเกษตรนั้นเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ร้อยละ 100

ตอนที่ 2 ความร่วมมือและความพร้อมในการบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยวของชุมชน

1) ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ผู้ศึกษาได้แบ่งความรู้ความเข้าใจออกเป็น 5 ข้อ (ตารางที่ 7) ดังนี้

- การท่องเที่ยวเชิงนิเวศคือ การท่องเที่ยวที่เน้นการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและให้ชุมชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมทำกิจกรรม รวมถึงการได้รับประโยชน์มากที่สุด พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ร้อยละ 95.7

- การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นการท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งที่เน้นให้การท่องเที่ยวเป็นไปอย่างยั่งยืน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ร้อยละ 82.5

- การศึกษาเรื่องแหล่งพลอยหรือรูปแบบการเยี่ยมชมสวนผลไม้ถือเป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอีกรูปแบบหนึ่ง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ร้อยละ 95.0

- แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างหนึ่งคือ การสร้างความยั่งยืนในการสร้างรายได้แก่ชุมชนท้องถิ่น พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ร้อยละ 92.5

- การท่องเที่ยวเชิงนิเวศมุ่งเน้นคุณค่าของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไม่ได้เน้นสิ่งอำนวยความสะดวกหรือพัฒนาเสริมแต่งเพื่อการบริหาร พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ร้อยละ 90.0

ตารางที่ 7 ความรู้ความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	ใช่ (ร้อยละ)	ไม่ใช่ (ร้อยละ)
1. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศคือ การท่องเที่ยวที่เน้นการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและให้ชุมชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมทำกิจกรรม รวมถึงการได้รับประโยชน์มากที่สุด	39 (97.5)	1 (2.5)
2. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นการท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งที่เน้นให้การท่องเที่ยวเป็นไปอย่างยั่งยืน	33 (82.5)	7 (17.5)
3. การศึกษาเรื่องแหล่งพลอยหรือรูปแบบการเยี่ยมชมสวนผลไม้ถือเป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอีกรูปแบบหนึ่ง	38 (95.0)	2 (5.0)
4. แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างหนึ่งคือ การสร้างความยั่งยืนในการสร้างรายได้แก่ชุมชนท้องถิ่น	37 (92.5)	3 (7.5)
5. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศมุ่งเน้นคุณค่าของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไม่ได้เน้นสิ่งอำนวยความสะดวกหรือพัฒนาเสริมแต่งเพื่อการบริการ	36 (90.0)	4 (10.0)
ค่าเฉลี่ย	(91.5)	(8.5)

2) การได้รับรู้ข่าวสารด้านการพัฒนาเมืองพลอยหรือการท่องเที่ยวเชิงเกษตร (ตารางที่ 8)

- กลุ่มตัวอย่างมีการได้รับรู้ข่าวสารด้านการพัฒนาเมืองพลอยหรือการท่องเที่ยวเชิงเกษตรร้อยละ 70

- กลุ่มตัวอย่างได้รับการฝึกอบรมในเรื่องเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตรร้อยละ 35

- กลุ่มตัวอย่างทราบว่าปัจจุบันชุมชนของกลุ่มตัวอย่างมีการจัดตั้งกลุ่มต่างๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมรายได้ทางการเกษตร ร้อยละ 87.5

- กลุ่มตัวอย่างและชุมชนของกลุ่มตัวอย่างได้ช่วยกันดูแลปรับปรุงสภาพพื้นที่สวน/ไร่ เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวอยู่เสมอ ร้อยละ 35

- กลุ่มตัวอย่างทราบว่าการทำงานคนในชุมชนเกิดขึ้นจากกิจกรรมทางการท่องเที่ยว ร้อยละ 75

- กลุ่มตัวอย่างหรือสมาชิกมีโอกาสเข้าร่วมในการบริหารจัดการหรือบริการแก่นักท่องเที่ยวในโครงการพัฒนาแหล่งพลอยเดิมให้เป็นการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและเกษตรร้อยละ 82.5

ตารางที่ 8 การได้รับรู้ข่าวสารด้านการพัฒนาเมืองพลอยหรือการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

การได้รับรู้ข่าวสารด้าน การพัฒนาเมืองพลอยหรือการท่องเที่ยวเชิงเกษตร	จำนวน	ร้อยละ
1. การได้รับรู้ข่าวสารด้านการพัฒนาเมืองพลอยหรือการท่องเที่ยวเชิงเกษตร		
เคย	28	70
ไม่เคย	12	30
2. การฝึกอบรมในเรื่องเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตร		
เคย	14	35
ไม่เคย	26	65
3. ปัจจุบันชุมชนของกลุ่มตัวอย่างมีการจัดตั้งกลุ่มต่างๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมรายได้ทางการเกษตร		
มี	35	87.5
ไม่มี	5	22.5
4. ช่วยกันดูแลปรับปรุงสภาพพื้นที่สวน/ไร่ เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวอยู่เสมอ		
ใช่	14	35
ไม่ใช่	26	65
5. การจ้างงานคนในชุมชนเกิดขึ้นจากกิจกรรมทางการท่องเที่ยว		
มี	30	75
ไม่มี	10	25

ตารางที่ 8 (ต่อ)

การได้รับรู้ข่าวสารด้าน การพัฒนาเมืองพลอยหรือการท่องเที่ยวเชิงเกษตร	จำนวน	ร้อยละ
6. โอกาสเข้าร่วมในการบริหารและจัดการหรือบริการแก่นักท่องเที่ยว ในโครงการพัฒนาแหล่งพลอยเดิมให้เป็นการท่องเที่ยวเชิง ธรณีวิทยาและเกษตร		
มีโอกา	33	82.5
ไม่มีโอกา	7	17.5

ตอนที่ 3 ความต้องการของชุมชนในด้านต่างๆต่อแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีและเกษตร

พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการได้รับผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวแหล่งอื่น ๆ ภายในจังหวัดแพร่ ร้อยละ 20

การวิเคราะห์ข้อมูล (ANALYSIS)

1. การวิเคราะห์โปรแกรม (PROGRAM ANALYSIS)

ตารางที่ 9 สรุปข้อมูลนักท่องเที่ยวปี 2546 ของจังหวัดแพร่

ตารางข้อมูล	ชาวไทย	ชาวต่างประเทศ	รวม
จำนวนนักท่องเที่ยว/คน/ปี	616,818	80,065	696,883
จำนวนนักท่องเที่ยวจำแนก ตามพาหนะการเดินทาง/ปี			
- โดยเครื่องบิน	2,603	1,344	3,947
- รถไฟ	38,410	1,217	39,627
- รถโดยสารประจำทาง	140,411	16,240	156,651
- รถยนต์ส่วนตัว	435,394	61,264	496,658

ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2546

ตารางที่ 10 จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม ในปี ค.ศ.
2002 – 2003

ประเทศ	ปีค.ศ.		
	ปี 2003	ปี 2002	(%)
ไทย	135,988	120,544	+12.81
มาเลเซีย	18	11	+63.64
สิงคโปร์	2	44	-95.45
จีน	51	166	-69.28
ฮ่องกง	0	21	-100.00
ญี่ปุ่น	65	76	-14.47
เกาหลี	10	1	+900
ไต้หวัน	11	5	+120
ออสเตรเลีย	68	19	+257.89
เบลเยียม	48	35	-26.15
เดนมาร์ก	1919	2419	-20.67
ฝรั่งเศส	3044	2919	+4.28
เยอรมัน	1966	1565	+25.62
อิตาลี	38	124	-69.35
เนเธอร์แลนด์	98	91	+8.79
สวีเดน	56	53	+5.66
สวิตเซอร์แลนด์	128	70	+82.86
อังกฤษ	1240	712	+74.16
อเมริกา	2272	1615	+40.68
แคนาดา	33	57	-42.11
ตะวันออกกลาง	32	18	+77.78
ออสเตรเลีย	60	71	-15.49
นิวซีแลนด์	3	13	-76.92
อินเดีย	1	4	-75.00
รัสเซีย	1769	3247	-45.52

ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2546

จากตารางที่ 10 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคมในปี ค.ศ. 2002 ถึง ปี ค.ศ. 2003 มีนักท่องเที่ยวชาวไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.81 และนักท่องเที่ยวต่างชาติลดลงร้อยละ 3.30 แสดงให้เห็นว่าเมื่อย้อนหลังไป 4 ปี มีแนวโน้มของนักท่องเที่ยวชาวไทยเพิ่มขึ้น และนักท่องเที่ยวต่างชาติเดินทางมาเป็นอัตราส่วนที่ลดลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

2. การวิเคราะห์ความสามารถในการใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว จำแนกตามหมวดค่าใช้จ่ายต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 11 สรุปข้อมูลนักท่องเที่ยวปี 2546 จังหวัดแพร่

หมวดค่าใช้จ่าย/คน/วัน	ชาวไทย	ชาวต่างประเทศ
1. ค่าที่พัก	250.07	357.37
2. ค่าอาหาร	227.61	284.91
3. ค่าบริการเดินทาง	108.07	136.27
4. ค่าซื้อสินค้าและของที่ระลึก	276.13	302.96
5. ค่าใช้จ่ายเพื่อความบันเทิง	165.50	184.00
6. อื่นๆ	58.98	88.79
รวม	1,086.36	1,354.30

ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2546)

จากตารางจะเห็นได้ว่า ค่าใช้จ่ายรวมของทุกหมวดที่ใช้จ่ายในการท่องเที่ยวภายในจังหวัดแพร่ ของนักท่องเที่ยวชาวไทยใช้จ่ายประมาณ 1,086.39 บาท/คน/วัน คิดเฉลี่ยประมาณ 1 ใน 3 ที่จะมาใช้จ่ายในแหล่งท่องเที่ยวนี้ประมาณ 362.12 บาท/คน/วัน และนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศใช้จ่ายประมาณ 1,354.30 บาท/คน/วัน คิดเฉลี่ยประมาณ 1 ใน 3 ประมาณ 451.43 บาท/คน/วัน

การวิเคราะห์บริเวณ (site analysis)

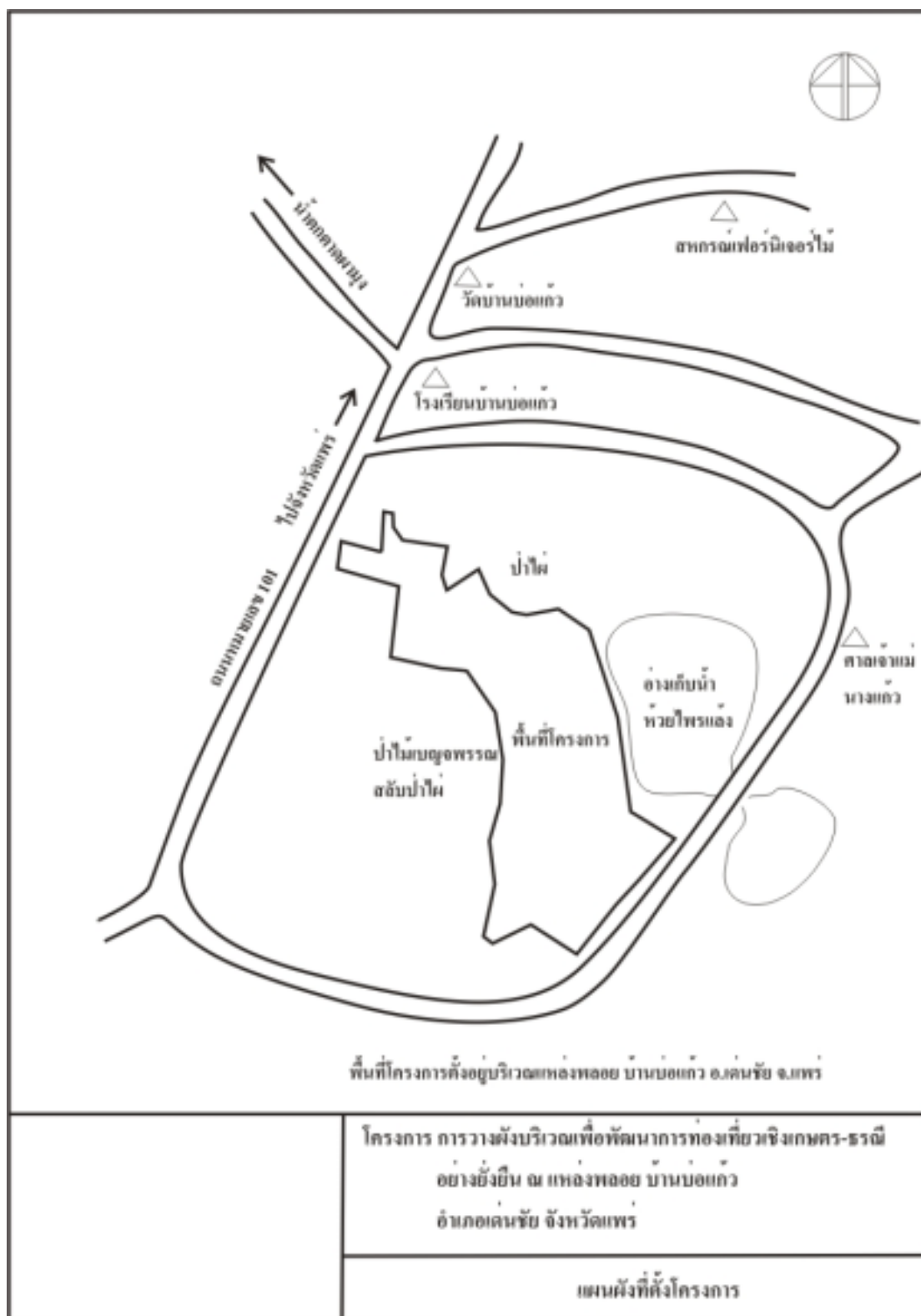
นำข้อมูลเบื้องต้นจากการสำรวจภาคสนาม และจากการค้นคว้าเอกสารทั้งภายในภายนอกพื้นที่ มาทำการวิเคราะห์หาข้อดีข้อเสียของพื้นที่เพื่อใช้ในการออกแบบต่อไป

จากการสำรวจพบว่าลักษณะภูมิประเทศเป็นแบบที่ลอนลาด มีเนินเขาเตี้ยในบางจุด ประกอบด้วยลำห้วยร่องเล็กๆ ตามแนวตั้งแต่จุดเริ่มพื้นที่จนถึงปลายพื้นที่

- แหล่งน้ำ สามารถนำน้ำจากบ่อน้ำขนาดเล็ก ซึ่งอยู่ภายในโครงการมาใช้ได้ อีกทั้งด้านข้างโครงการ ยังมีอ่างเก็บน้ำห้วยไพร ซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ สามารถนำมาใช้ได้โดยการใช้เครื่องปั้มน้ำ

- ลักษณะพืชพรรณ ดินไม้เดิมที่ปรากฏส่วนใหญ่จะเป็นต้นมะขาม ลำไย สัก และไม้ไผ่ เป็นต้น ซึ่งบางกลุ่มยากต่อการพัฒนา แต่ต้องยังคงไว้เพื่อรักษาสภาพเดิม และมีข้อดีที่ผลผลิตสามารถนำมาจำหน่ายหรือแปรรูปเพื่อให้บริการแก่นักท่องเที่ยวได้

ปัจจุบันยังไม่พบทางเข้าออกที่ชัดเจน ซึ่งมีอยู่ 2 ทางคือ ทางเข้า-ออก ริมนนทางหลวงหมายเลข 101 ซึ่งมีรัศมีการเลี้ยวที่แคบและชันมาก โดยผ่านบ้านคุณลุงพนม รถบัสอาจเข้าออกไม่สะดวกนัก ส่วนอีกทางเข้าออกทางถนนหมายเลข 101 เช่นกัน แต่อ้อมเข้าด้านหลังโครงการซึ่งเป็นถนนลูกรัง และระยะทางไกลกว่าทางเข้าทางมาก ดังนั้นจึงได้พัฒนาทางเข้าหลักใหม่ เพื่อความสะดวกในการสัญจร โดยตัดถนนทางเข้าใหม่ ตัดถนนตรงเข้ามาสู่โครงการได้เลย คือ จากถนนทางหลวงหมายเลข 101 โดยมีต้องผ่านหน้าบ้านคุณลุงพนม และระยะทางก็ใกล้กว่าเดิม ส่วนทางเข้าอีกทางก็กำหนดให้เป็นทางเข้าส่วนบริการเฉพาะเจ้าหน้าที่ของโครงการ เป็นการแบ่งประโยชน์ใช้สอยอย่างชัดเจน เพื่อการจัดการและง่ายต่อการควบคุม



ภาพที่ 22 แผนผังที่ตั้งโครงการ

ภาพที่ 23 ผลการวิเคราะห์โครงการ

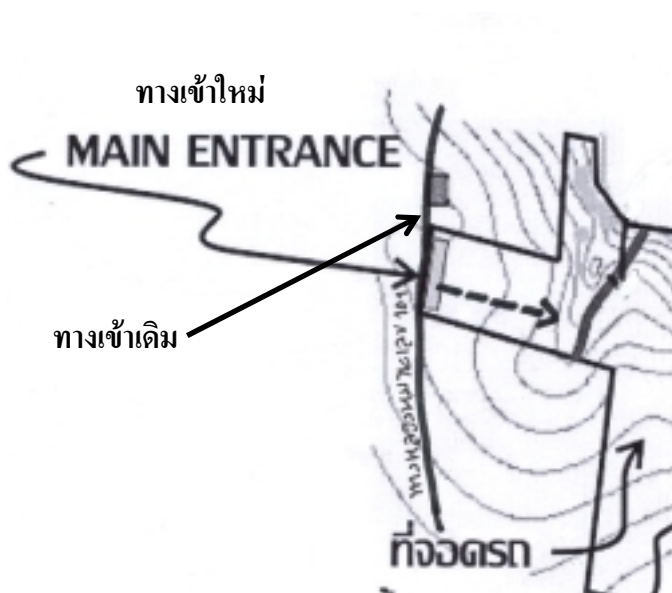
(กระดาษ A3)



ภาพที่ 24 การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนา (ส่วนทรัพยากรท่องเที่ยว)



ภาพที่ 25 ทางเข้าโครงการที่ 1 (เดิม)

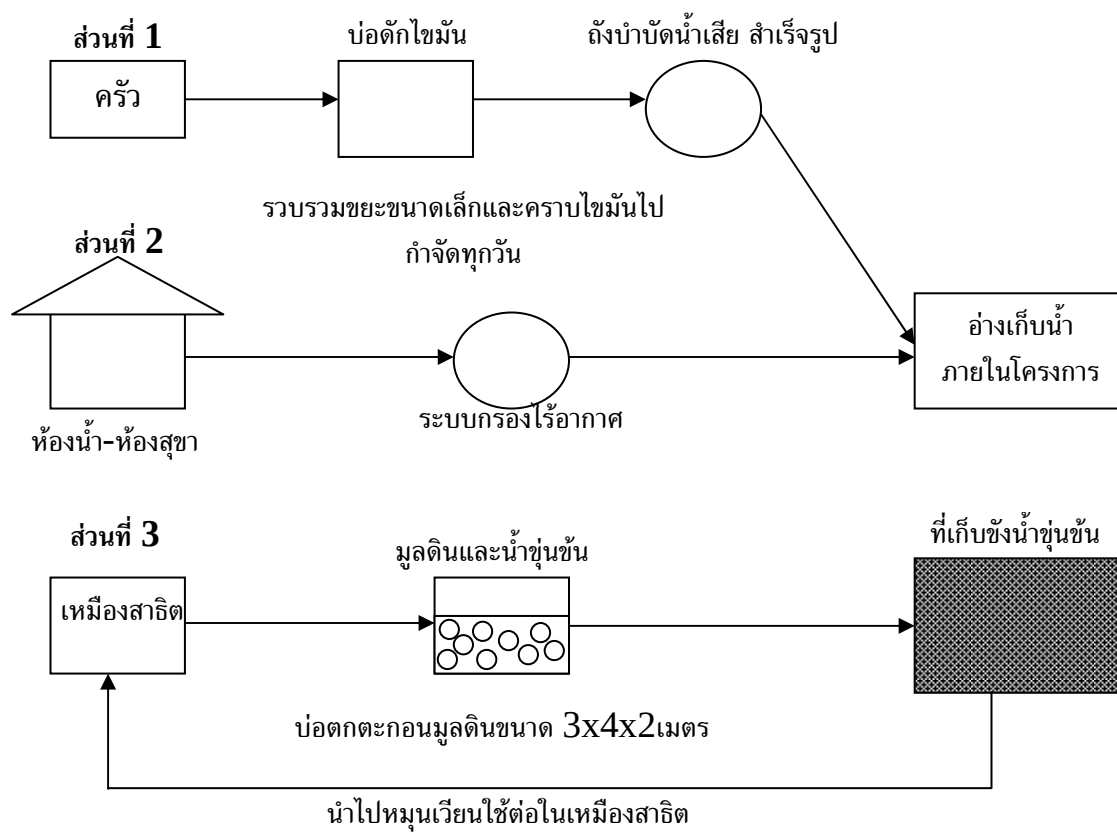


ภาพที่ 26 แสดงทางเข้าโครงการหลัก (ใหม่) บนทางหลวงหมายเลข 101

- การกำจัดขยะมูลฝอย เนื่องจากเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ ดังนั้นจะไม่เน้นบริการด้านบริโภค มีร้านอาหารเพื่อบริการนักท่องเที่ยวเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เพื่อเป็นการจำกัดปริมาณขยะและจัดพื้นที่กำจัดขยะได้ในทิศทางที่ลมพัดออกนอกโครงการ โดยมีการจัดการระบบขยะมูลฝอยในโครงการดังนี้

- 1) จัดภาชนะรองรับมูลฝอยแยกประเภท (มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้ มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้) วางกระจายทั่วบริเวณโครงการ
- 2) คัดแยกมูลฝอย ประเภทนำกลับมาใช้ได้จะพวกขวด พลาสติก กระป๋อง อลูมิเนียม กระดาษไปจำหน่ายร้านรับซื้อของเก่า
- 3) ในระยะสั้นให้กำจัดมูลฝอยประเภทไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้ จำพวกเศษอาหาร สารอินทรีย์ต่างๆ โดยการทำปุ๋ยหมักแบบพื้นบ้าน
- 4) การกำจัดมูลฝอย ให้กำจัดด้วยวิธีฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล โดยทางเลือกที่ 1 ให้นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดสรรงบประมาณแก่โครงการ เพื่อดำเนินการก่อสร้างทางเลือกที่ 2 ประสานงานไปยังหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น (เทศบาลตำบลเด่นชัย และแม่จั่วะ) มาดำเนินการนำไปฝังกลบ
- 5) เก็บขนมูลฝอย 3 ครั้งต่อสัปดาห์
- 6) จัดภาชนะรองรับให้รับมูลฝอยได้ 5 วัน
- 7) ติดป้ายประชาสัมพันธ์แก่นักท่องเที่ยว ให้ทิ้งมูลฝอยลงในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้ และลดการบริโภคที่ก่อให้เกิดมูลฝอย

การบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ จะแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ส่วนที่ 1 เป็นการบำบัดน้ำเสียจากครัวจะใช้บ่อดักไขมัน และถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ขยะขนาดเล็กและไขมันจะถูกรวบรวมและนำไปกำจัดทุกวัน ด้วยระบบกำจัดมูลฝอยของโครงการฯ ส่วนที่ 2 เป็นการบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ – ห้องสุขา จะใช้ระบบถังกรองไร้อากาศ และส่วนที่ 3 การบำบัดน้ำเสียจากเหมืองสาริต โดยน้ำขุ่นและมูลดินจากการสาริตการทำเหมืองจะถูกปล่อยให้ไหลลงผ่านรางตกตะกอนลงสู่ที่เก็บขังมูลดินขนาด $3 \times 4 \times 2$ เมตร และไหลลงสู่ที่เก็บขังน้ำขุ่น เพื่อใช้หมุนเวียนกลับไปใช้สาริตต่อไป การระบายน้ำที่บำบัดแล้วจากส่วนที่ 1 และ 2 จะระบายลงอ่างเก็บน้ำบริเวณโครงการฯ ส่วนน้ำจากส่วนที่ 3 มีปริมาณไม่มาก ตลอดจนมีการนำกลับไปหมุนเวียนใช้ จึงไม่มีการระบายออกนอกโครงการฯ แต่อย่างใด แสดงดังภาพที่ 27



ภาพที่ 27 แผนผังการบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ

1. การกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ของพื้นที่

ได้พิจารณาความสัมพันธ์ของลักษณะพื้นที่ใช้สอยต่างๆ มาจัดกลุ่มที่มีจุดมุ่งหมายอันเดียวกันได้ดังนี้

- 1.1 เขตบริการและการจัดการ
- อาคารต้อนรับนักท่องเที่ยวและขายของที่ระลึก
 - จอดรถ
 - ร้านอาหาร
 - ห้องน้ำ
 - บ้านพักนักท่องเที่ยว
 - บ้านพักเจ้าหน้าที่
 - โรงเพาะชำ+เก็บวัสดุ
 - อาคารจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตร

- 1.2 เขตนันทนาการ
- จุดชมวิว
 - ศาลาเอนกประสงค์
 - แหล่งน้ำ
 - ทางเดินชมธรรมชาติ

- 1.3 เขตกิจกรรมศึกษาทางธรณีและเกษตร
- โรงสาธิตการแต่งแร่
 - แปลงผักปลอดสารพิษ
 - สวนเกษตรชาวบ้าน

การชมการสาธิตการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เช่น ทำน้ำนมข้าวโพด ฯลฯ น้ำเชอร์รี่, ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากมะขาม

2. แนวคิดในการออกแบบ (concept design)

เมื่อสำรวจสภาพพื้นที่ของโครงการและการสัมภาษณ์ความต้องการของชุมชนแล้วสามารถสรุปแนวความคิดในการออกแบบได้ดังนี้

1. คำนึงถึงผลกระทบต่อพื้นที่แหล่งพลอยเดิม และบริเวณโดยรอบ สิ่งก่อสร้างที่จัดขึ้นในพื้นที่ จะต้องไม่ทำลายทัศนียภาพและบรรยากาศโดยรอบ ทั้งนี้เพื่อสอดคล้องกับแนวทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และยังเป็นการอนุรักษ์และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นเดิม ที่เป็นเอกลักษณ์โดดเด่นเฉพาะตัวของพื้นที่

2. เน้นความเป็นการท่องเที่ยวแบบธรรมชาติ คือจะรักษาสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด เช่น แนวของร่องน้ำลำธาร การรักษาต้นไม้ใหญ่ไว้คงเดิม โดยการกำหนดเส้นทางสัญจร เพื่อความเหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการท่องเที่ยว

3. รูปแบบและวัสดุของสิ่งก่อสร้าง รูปแบบจะคงเอกลักษณ์ของท้องถิ่น วัสดุเป็นไม้ไผ่ หลังคามุงจาก เป็นทรัพยากรภายในชุมชน หาง่าย ราคาถูก อีกทั้งยังกลมกลืนกับธรรมชาติโดยรอบ



ภาพที่ 28 ตัวอย่างรูปแบบบ้านไม้ไผ่

- การวางกลุ่มอาคารได้จัดวางตามลักษณะของกิจกรรมในพื้นที่ เนื่องจากเป็นการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติและเกษตร จึงเน้นที่จะให้มีกิจกรรมในลักษณะที่อนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นเดิม คือการสาธิตการแต่งแร่ มีหลุมแร่เก่าให้ชม และรักษาสภาพพื้นที่เดิมไว้ให้มากที่สุด การสัญจรหลักจึงจำเป็นต้องอ้างอิงกับแนวร่องห้วยเล็กๆ ในโครงการ ซึ่งมีแนวยาวตลอดทั้งโครงการ เพื่อนำนักท่องเที่ยวไปสู่กิจกรรมอื่นๆ จนครบกระบวนการ วัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างอาคารส่วนใหญ่อ้างอิงจากวัสดุพื้นบ้านตามธรรมชาติ เช่นอาคารต้อนรับ และบ้านพักนักท่องเที่ยว ใช้ไม้ไผ่เป็นวัสดุก่อสร้าง เพื่อเป็นการนำทรัพยากรในพื้นที่มาใช้ให้เกิดประโยชน์



ภาพที่ 29 การจัดวางจังหวะอาคารในส่วน of บ้านพักนักท่องเที่ยว

การจัดวางจังหวะอาคารในส่วน of บ้านพักนักท่องเที่ยวเป็นแบบธรรมดา โดยเรียงตามแนวนอน โดยจัดวางให้ถูกตามทิศทาง (orientation) และการเข้าสู่ถนนใหญ่ (access) นั้นเป็นไปได้ง่ายโดย เป็นวิธีแบบตรงไปตรงมา อาจเปลี่ยนแปลง ให้เข้ากับทางกายภาพ โดยผลึกอาคารให้เป็นรูปโค้งดังภาพ ให้ความรู้สึกเหมือนมีจุดรวมแต่เป็นอิสระเพราะแนวอาคารไม่ได้เป็นเส้นตรง

3. การสร้างความสัมพันธ์ในรูปแบบของภาพวงกลม (ballom diagram)

เป็นการนำส่วนพื้นที่การใช้ประโยชน์มาจัดวางเป็นหมวดหมู่ ตามประโยชน์การใช้สอย เพื่อเปรียบเทียบกัน in แปลนจริง โดยแต่ละกิจกรรม แทนด้วย 1 วงกลม และกำหนดเป็นตัวเลขเพื่อสะดวกในการเปรียบเทียบ รวมถึงการแสดงเส้นทางสัญจรภายในพื้นที่นั้นๆ เพื่อสามารถเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของทางเลือกแต่ละแบบ แล้วเลือกแบบที่ดีที่สุดหรือมีข้อเสียน้อยที่สุดไปพัฒนาเป็นผังแม่บทต่อไป

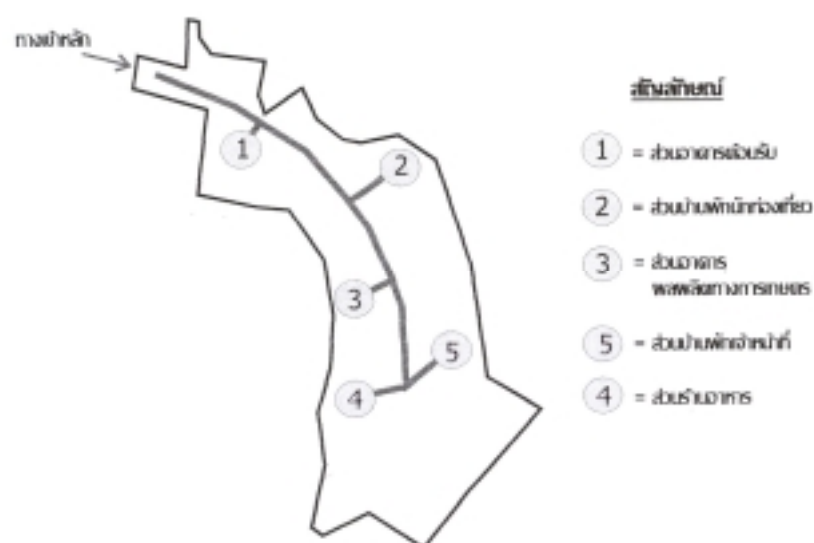
ทางเลือกที่ 1 ออกแบบให้ทางสัญจรหลักเป็นแนวยาว แล้วเชื่อมต่อแต่ละกิจกรรมด้วยทางสัญจรย่อย โดยมีทางเข้าหลัก (main entrance) เพียงทางเดียว ส่วนอีกทางเป็นทางเข้าของส่วน

บริการ (service entrance) สำหรับเจ้าหน้าที่เท่านั้น ทั้งนี้ข้อดีของทางเข้าออกทางเดียวก็คือง่ายต่อการควบคุมดูแล และการจัดการด้านบริการอื่นๆ และมีทางเข้ารองเพื่อมิให้ปะปนกับส่วนบริการลูกค้า การจัดกลุ่มอาคารได้วางเป็นลักษณะกระจายตามลักษณะของภูมิประเทศ และตามตำแหน่งของกิจกรรมด้วยทำให้ได้ทำกิจกรรมต่างๆ อย่างทั่วถึง ส่วนข้อด้อยนั้น เนื่องจากการวางกลุ่มอาคารเป็นลักษณะการกระจาย อาจทำให้มีผลต่อการจัดการได้



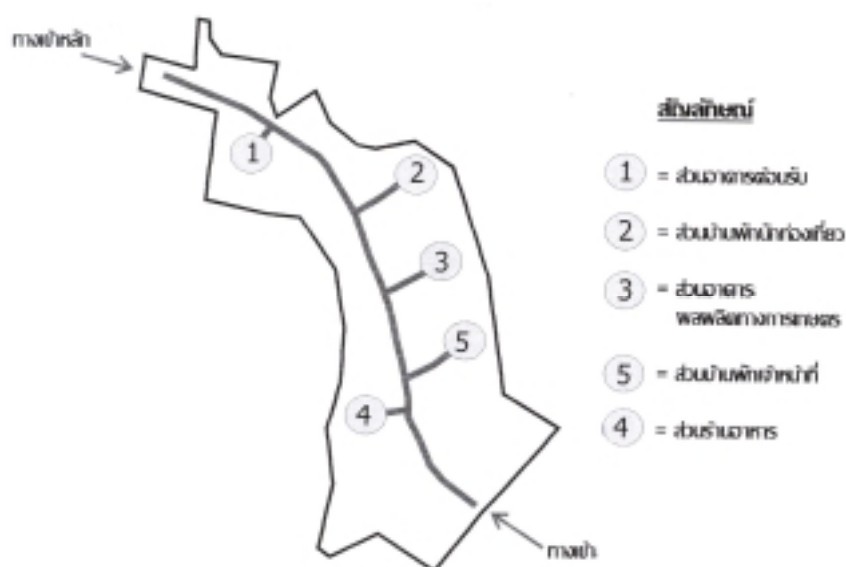
ภาพที่ 30 ทางเลือกที่ 1

ทางเลือกที่ 2 ออกแบบเส้นทางสัญจรหลักเป็นแนวเส้น และทางเข้าออกหลักเพียงทางเดียว เพื่อง่ายต่อการควบคุม ส่วนการวางกลุ่มอาคารนั้น วางเป็นกลุ่มใกล้เคียงกัน เพื่อการสัญจรที่สะดวก รวดเร็ว แต่ข้อเสียอาจทำให้ทำกิจกรรมไม่ทั่วทั้งโครงการและอาจเกิดการพัฒนาพื้นที่เพียงเฉพาะจุดเท่านั้น



ภาพที่ 31 ทางเลือกที่ 2

ทางเลือกที่ 3 ออกแบบเส้นทางสัญจรหลักในแนวยาว และมีทางเข้าออก 2 ทาง ข้อดีคือ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับนักท่องเที่ยว ส่วนข้อเสียคือ อาจมีผลเรื่องการจัดการควบคุมการเข้าออกยาก การวางอาคารเป็นลักษณะแนวกระจายตามลักษณะของพื้นที่และกิจกรรม



ภาพที่ 32 ทางเลือกที่ 3

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แผนภาพวงกลมดังกล่าว จะเห็นว่า ทางเลือกที่ 1 เป็นทางเลือกที่มีข้อด้อยน้อยที่สุด เนื่องจากมีทางเข้าออกเพียงทางเดียว โดยแยกทางเข้าออกบริการต่างหาก เพื่อการจัดการและความเป็นระเบียบเรียบร้อย ส่วนการวางกลุ่มอาคารนั้น ก็วางตามลักษณะของพื้นที่ที่มีกิจกรรมนั้นๆ ในลักษณะกระจายเพื่อการใช้บริการของนักท่องเที่ยวอย่างทั่วถึง



ภาพที่ 33 การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนา (ส่วนกิจกรรมและอาคาร)

4. แนวความคิดของจังหวะในการจัดวางอาคารตามหลักภูมิสถาปัตยกรรม

การจัดระยะตัวอาคารควรจะต้องจังหวะ (module) เป็นสำคัญ เช่นมีการจัดวางอาคารเรียงเป็นแถว เพราะว่าในห้วงบริเวณนั้นเราย่อมถือรูปแบบของตัวอาคาร และทางเดิน (circulation) มากกว่าที่จะถือแนวเขต (lot pattern) หรือรูปแบบของภูมิภาพ “จังหวะ” ที่เรานำมาใช้นี้แท้จริงก็คือความเป็นระเบียบนั่นเอง และเชื่อว่าคงมีมาตรการอย่างอื่น นำเข้ามาทดแทนในอนาคต ในขั้นแรกที่เราจะถือปฏิบัติ (ในผังบริเวณ) นั้นควรจะระงับ การจัดวางซึ่งซากแบบเครื่องจักร แต่ควรใช้ความรู้ในการจัดกลุ่มอาคารให้เกิดความงดงามเมื่อมองรวมๆ กัน

1. การจัดวางจังหวะอาคารภายในโครงการ



ภาพที่ 34 การจัดวางอาคาร

รูปแบบนี้ชื่อว่าแบบ “ช่อ” หรือ “พะวง” (cluster) ประกอบด้วยหน่วยอาคารที่นำมาวางกันรอบบริเวณก็เปิดเป็นที่ว่าง (open space) จังหวะแบบนี้ วางชิดอยู่แนบกับถนน ซึ่งอาจเป็นเส้นตรงหรือคดโค้งไปตามระดับพื้นทางกายภาพก็ได้ ทำให้ได้ความรู้สึกตรงข้ามกับแบบ “สวนกลาง” การวางหน่วยอาคารต่างๆ ให้สัมพันธ์กับที่ดินที่มีระดับพื้นสูงต่ำ ทำให้ได้ภูมิทัศน์ที่ไม่ซ้ำซากและควรกำหนดอัตราความหนาแน่นของหน่วยอาคารไม่มากนัก



ภาพที่ 35 การจัดวางกลุ่มอาคารในโครงการ

5. กิจกรรมท่องเที่ยวภายในโครงการ

นักท่องเที่ยวสามารถเลือกโปรแกรมการท่องเที่ยวแบบ 1 วัน หรือ พักแรมได้โดยมีกิจกรรมหลักๆ ที่น่าสนใจ

5.1 โปรแกรมท่องเที่ยวแบบ 1 วัน

กิจกรรม - ชมนิทรรศการและศึกษาลักษณะทางธรณีวิทยาเบื้องต้นที่อาคารต้อนรับนักท่องเที่ยว

- ชมหลุมขุดแร่เก่าของชุมชนที่ยังเหลือร่องรอยไว้ให้ศึกษา
- ชมและสัมผัสการสาธิตการแต่งแร่ที่โรงสาธิต
- เติมศึกษาเส้นทางธรรมชาติของป่าไผ่และป่าเต็งรัง
- ชมและศึกษาการปลูกผักปลอดสารพิษ
- ชมและเลือกซื้อผลไม้สดหรือแปรรูปเป็นของฝาก
- พักผ่อนหย่อนใจที่ศาลาเอนกประสงค์บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยไพรแล้ง
- พายเรือ หรือตกปลาในอ่างเก็บน้ำห้วยไพรแล้ง
- เดินป่า ดูนก บริเวณป่ารอบพื้นที่โครงการ

5.2 โปรแกรมการท่องเที่ยวแบบพักแรม

- นักท่องเที่ยวสามารถเที่ยวชมแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียงนอกโครงการ ก่อนเข้าพักแรมที่บ้านพักนักท่องเที่ยวภายในโครงการ หรือต้องการสัมผัสวิถีชีวิตของชุมชน อาจเลือกพักแบบ home stay ได้ แล้วจึงเข้ามาท่องเที่ยวภายในโครงการตามกิจกรรม (เที่ยวแบบ 1 วัน)

6. กิจกรรมการศึกษาลักษณะทางธรณีวิทยา หินและดินในพื้นที่โครงการ

การศึกษาลักษณะทางธรณีวิทยา หินและดินในพื้นที่สามารถกระทำได้ หลายวิธีคือ

6.1 การเยี่ยมชมหลุมขุดเก่าในอดีต

มีลักษณะเป็นการเยี่ยมชมและฟังคำบรรยายและป้ายอธิบายประวัติความเป็นมาในอดีตของจุดศึกษาที่โครงการได้จัดแสดงไว้

6.2 การเยี่ยมชมเครื่องมือและอุปกรณ์ การขุดค้นพลอยแบบชาวบ้าน

เป็นการเยี่ยมชมสถานที่ที่โครงการวิจัยฯ ได้จำลองภาพการขุดค้นพลอยในอดีต พร้อมจัดแสดงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประกอบ พร้อมป้ายอธิบาย

6.3 การศึกษาลักษณะดินและหิน

มีลักษณะการเชิญชวนนักท่องเที่ยวเข้ามีส่วนร่วมในการศึกษาสภาพดินและหินแร่ในบริเวณที่โครงการได้จัดแสดงไว้ ในลักษณะลงมือศึกษาด้วยตนเอง

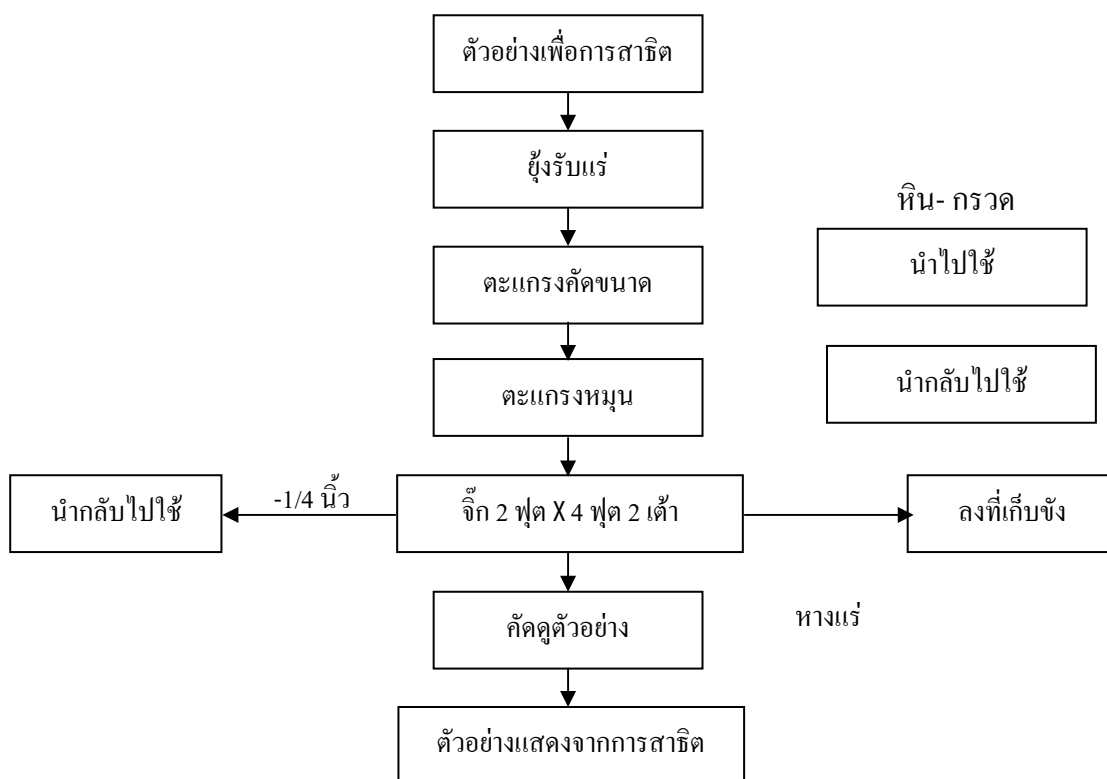
6.4 กิจกรรมแสดงตัวอย่างหินและแร่ในศูนย์พิพิธภัณฑ์

จัดเป็นกิจกรรมที่รวมอยู่ในส่วนของศูนย์นิทรรศการหรือศูนย์พิพิธภัณฑ์ประกอบด้วย การจัดแสดงตัวอย่างหินและพลอย การแสดงแผ่นโปสเตอร์พร้อมคำบรรยายลักษณะทางธรณีวิทยา และธรณีฟิสิกส์ การจัดฉายภาพยนตร์ สารคดี เกี่ยวกับการกำเนิดพลอย การกำเนิดหินภูเขาไฟและงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยแหล่งพลอยแพร่ การจัดแสดงและจำหน่ายของที่ระลึกของฝากจากท้องถิ่น เป็นต้น

6.5 การแสดงการสาธิตการแต่งแร่ (สรุเชษฐ์ และดรรรชนี, 2545)

วิธีการแต่งแร่ เป็นการสาธิตการแต่งแร่โดยเครื่องจักรและอุปกรณ์จริงที่มีขนาดย่อส่วนลงมาจากเครื่องมือในปัจจุบัน โดยมีวิธีการแต่งแร่โดยอาศัยวิธีการคัดขนาด และวิธีอาศัยความแตกต่างระหว่างความถ่วงจำเพาะของแร่และสิ่งเจือปน ทำการสาธิตการแต่งแร่โดยขึ้นอยู่กับปริมาณนักท่องเที่ยวในกิจกรรมและแหล่งน้ำในการสาธิต โดยมีขั้นตอนดังนี้

รถบรรทุกเทท้ายทำการขนดินทรายนำมาเทลงยังรับแร่ และทำการฉีดโดยกระบอกฉีดน้ำให้ดินทรายและหินแตกออกจากกัน ไหลผ่านตะแกรงคัดหิน (grizzly bar) เพื่อคัดหินที่มีขนาดโตมากกว่า 2 นิ้ว ออกไปทางสายพานไปลานกองหินเพื่อนำไปทำประโยชน์ต่อส่วนโคลนเหลวที่ลอดตะแกรงจะไหลไปผ่านตะแกรงหมุน (Revolving screen) เพื่อคัดหินขนาดกลางไปทางสายพานไปลานกองหินเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมอื่น ส่วนที่ไหลลอดตะแกรงหมุนจะไหลผ่านจีกแต่งเพื่อแยกหินทรายปนแร่ออกจากกัน โดยอาศัยความแตกต่างของความถ่วงจำเพาะ หินปนทรายที่มีขนาดโตกว่า 3/8 นิ้ว จะสะสมตัวอยู่บนตะแกรงของจีก จะนำไปคัดเลือกด้วยมือ ส่วนที่มีขนาดเล็กกว่าจะไหลลอดผ่านตะแกรงไปสะสมในถังเก็บแร่ ซึ่งจะได้นำกลับไปใช้ในกิจกรรม ส่วนที่เป็น overflow จะถูกปล่อยทิ้งไปลงบ่อเก็บขังมูลดินทราย เพื่อบำบัดให้ตกตะกอน ก่อนปล่อยสู่บ่อพักน้ำในโครงการต่อไป ดังภาพที่ 36



ภาพที่ 36 แผนผังแสดงกรรมวิธีการสาธิตการแต่งแร่

7. ประเภทของกลุ่มนักท่องเที่ยว

นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวชม แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม

1) กลุ่มนักท่องเที่ยวไทย อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) นักท่องเที่ยวทั่วไป ที่อาจมีจำนวนมากในช่วงฤดูผลไม้คือระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคมของทุกปี 2) นักท่องเที่ยวที่เป็นนักเรียน นักศึกษา ซึ่งนักท่องเที่ยวประเภทที่ 2 มีแนวโน้มจะมาเป็นหมู่คณะและมีจำนวนมากในช่วงปิดเทอม (เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม)

2) กลุ่มนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ เป็นนักท่องเที่ยวที่จะผ่านไปเที่ยวยังเชียงใหม่ เชียงราย ฯลฯ อีกทั้งยังมีชาวเดนมาร์ก เนเธอร์แลนด์ สวีเดน มาเที่ยวชม ศิลปวัฒนธรรมวิถีชีวิตของชาวแพร่ เพราะอดีตมีบรรพบุรุษของกลุ่มชนเหล่านี้มาพำนักอยู่

8. การประเมินจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวชมโครงการ

จากโปรแกรมการท่องเที่ยวได้แบ่งช่วงเวลาในการประกอบกิจกรรมเฉพาะการสาธิตการแต่งแร่ออกเป็น 4 รอบต่อวัน คือ ช่วงแรกเปิดทำการตั้งแต่เวลา 9.00 น. – 14.30 น. ช่วงที่สองเวลา 10.30 น.-12.00 น. ช่วงที่สามเวลา 13.00 น.-14.30 น. และช่วงที่มีเวลา 14.30 น. –16.00 น. เมื่อคิดจำนวนนักท่องเที่ยวประมาณ 50 คนต่อรอบคาดว่า จะมีจำนวนนักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวชมโครงการวันละประมาณ 200 คนต่อวัน

9. สิ่งที่น่าสนใจ

แหล่งท่องเที่ยวแห่งนี้ มีจุดเด่นและสิ่งที่น่าสนใจ คือ ความหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ส่งผลให้มีกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ผสมผสานกันได้อย่างลงตัวโดยแต่ละทรัพยากรมีจุดเด่นดังนี้

- | | |
|---------------------------|---|
| 1) ทรัพยากรด้านธรณีวิทยา | - พื้นที่บริเวณแหล่งพลอย (หลุมขุดแร่ดั้งเดิม) และโดยรอบ |
| 2) ทรัพยากรด้านการเกษตร | - ผัก, ผลไม้ |
| 3) ทรัพยากรด้านนิเวศวิทยา | - อ่างเก็บน้ำ |
| | - ป่าไม้ |
| | - สัตว์ป่า |

กลุ่มอาคารและกิจกรรมภายในโครงการ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

1. อาคารที่จัดอยู่ในกลุ่มกิจกรรมด้านการบริการ

1.1 อาคารต้อนรับและแสดงพิพิธภัณฑ์ อาคารตั้งอยู่ทางทิศเหนือของโรง รับลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ ภายในอาคารประกอบด้วยส่วนต้อนรับ ส่วนขายของที่ระลึก จำพวกแร่ พลอย และผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปมาจากอัญมณี อีกทั้งยังมีส่วนของพิพิธภัณฑ์จัดแสดงเรื่องราวของพื้นที่โครงการ การขุดแร่โบราณ หลุมแร่เก่าอีกทั้งขึ้นตอนต่างๆ ในการสาธิตการแต่งแร่

1.2 โรงสาธิตการแต่งแร่ ภายในอาคารประกอบด้วยเครื่องมือในการแต่งแร่ (จิ๊ก) ขนาดใหญ่ นักท่องเที่ยวสามารถเดินชมการสาธิตได้ตามขั้นตอน โดยมีเจ้าหน้าที่โครงการเป็นวิทยากรผู้สาธิต ทั้งนี้จะจัดสาธิตให้ชมเป็นรอบๆ ตามเวลาที่กำหนด

1.3 ห้องน้ำ ตั้งอยู่ทางด้านหลังของอาคารต้อนรับและพิพิธภัณฑ์ไปประมาณ 15-20 เมตร เพื่อหลีกเลี่ยงกลิ่น และปลูกต้นไม้พุ่มให้หน้าพอสมควร เพื่อทัศนียภาพที่ดี

1.4 บ้านพักนักท่องเที่ยว ตั้งอยู่บนเนินสูงด้านทิศเหนือของโครงการ ทั้งนี้เพื่อมุมมองด้านภูมิทัศน์ที่กว้างไกล สามารถมองเห็นทัศนียภาพได้โดย วางเรียงกันเป็นรูปครึ่งวงกลม แนวความคิดเพื่อมุ่งจุดสนใจไปที่ลานโล่งหน้าบ้านพักนั่นเอง ซึ่งลานโล่งนี้สามารถประกอบกิจกรรมอื่นๆ ได้เช่น ชมวิว รวมกลุ่มหรือเล่นกิจกรรมนันทนาการอื่นๆ ตามอัธยาศัย

1.5 อาคารจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตร อาคารตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของโครงการ ภายในตัวอาคารประกอบด้วยร้านค้าจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตรทั้งภายในและภายนอกโครงการ เช่น เซอร์ นานมข้าวโพด มะขาม ลำไย หรือกล้วย ที่เป็นสินค้าขึ้นชื่อของชุมชน ซึ่งผลผลิตทางการเกษตรทั้งหมดอาจอยู่ในรูปของสินค้าสดหรือผลิตภัณฑ์แปรรูป ทั้งนี้เป็นไปตามฤดูกาล

1.6 ร้านอาหาร ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ใกล้อ่างเก็บน้ำห้วยไพร ซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ใกล้กับโครงการ มีทัศนียภาพที่สวยงาม เหมาะสำหรับเป็นที่พักผ่อนอาหาร ภายในอาคารเป็นพื้นที่โล่ง ไม้รองรับโต๊ะและเก้าอี้ เพื่อขายอาหารเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากโครงการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จึงไม่เน้นสิ่งที่เป็นสาเหตุของขยะและสิ่งน่าเสีย อันเป็นการทำลายระบบนิเวศได้

1.7 บ้านพักเจ้าหน้าที่ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของโครงการ เนื่องจากลักษณะการจัดการเป็นแบบชุมชนมีส่วนร่วม ดังนั้นจึงเน้นบุคลากรในพื้นที่ที่มีถิ่นพำนักอยู่รอบๆ โครงการ และเป็นการกระจายรายได้สู่ชุมชนอีกทางหนึ่ง เพราะฉะนั้นจึงไม่จำเป็นต้องมีบ้านพักไว้มากมายเพื่อรองรับเจ้าหน้าที่

1.8 เรือนเพาะชำและเก็บวัสดุอุปกรณ์ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของโครงการใกล้กับสวนเกษตร ทั้งนี้ถ่ายทอดประโยชน์ใช้สอย เป็นห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือทางการเกษตร

1.9 ป้อมยาม ตั้งอยู่ทางเข้าหลักด้านหน้าของโครงการ ส่วนทางเข้ารองด้านหลังโครงการเป็นทางเข้าสำหรับรถบริการของโครงการ ไม่อนุญาตให้คนภายนอกเข้าอยู่แล้ว จึงไม่จำเป็นต้องมีป้อมยามอีกทาง

1.10 ชุมแผนที่กิจกรรมท่องเที่ยวภายในโครงการ จัดตั้งไว้ตรงส่วนหน้าโครงการ ใกล้กับอาคารต้อนรับนักท่องเที่ยว เมื่อนักท่องเที่ยวมาถึง ก็สามารถศึกษากิจกรรมหรือเส้นทางท่องเที่ยวธรรมชาติต่างๆ ของชุมแผนที่ได้

1.11 ที่ทิ้งขยะ จัดพื้นที่สำหรับเผาหรือฝังกลบไว้ทางทิศตะวันตก เพื่อตำแหน่งลมตะวันตกเฉียงใต้ไว้พัดกลิ่นออกนอกโครงการและอยู่ในพื้นที่ที่ไม่ใช้เส้นทางท่องเที่ยว

1.12 ที่จอดรถ สำหรับให้บริการด้านหน้าทางเข้าหลักของโครงการใกล้กับอาคารต้อนรับนักท่องเที่ยวเพื่อสะดวกในการใช้บริการ

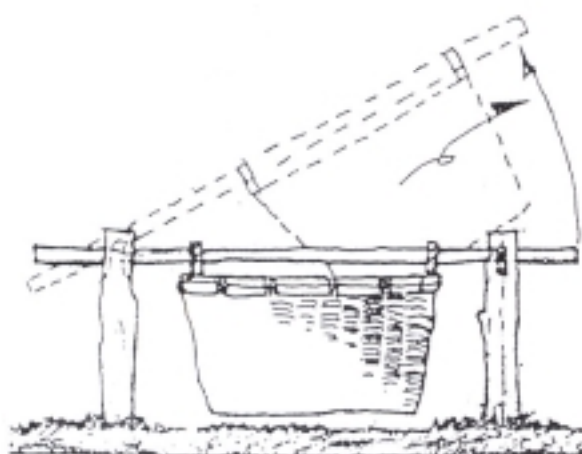
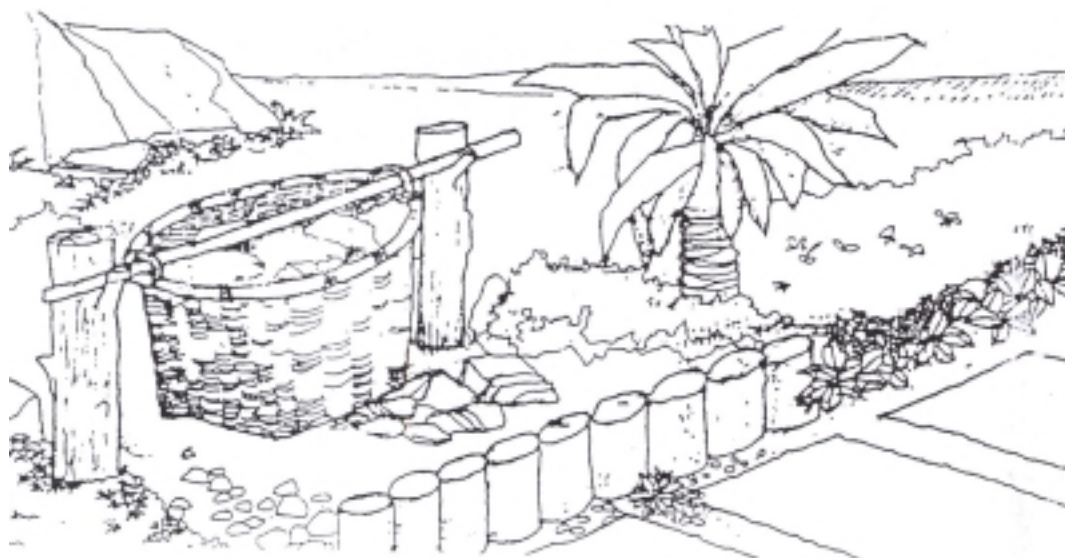
2. อาคารที่จัดอยู่ในกลุ่มกิจกรรมด้านนันทนาการ

2.1 ศาลาเอนกประสงค์ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ อยู่ริมอ่างเก็บน้ำห้วยไผ่ และใกล้กับร้านอาหาร เนื่องจากอ่างเก็บน้ำมีภูมิทัศน์ที่ดี เหมาะสำหรับเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ

2.2 ทางเดินภายในโครงการ ที่เป็นทางสัญจรหลักและมีเส้นทางสัญจรไปยังกิจกรรมแต่ละแห่ง กำหนดให้เป็นดินลูกรังบดอัดแน่นโรยด้วยหินกรวด ประโยชน์เพื่อการระบายน้ำที่ดี และยังกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมอีกด้วย

ภาพที่ 37 ฟังบริเวณรวม

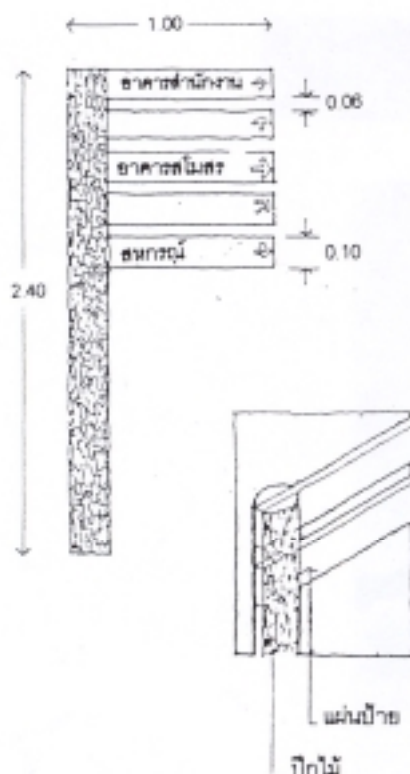
(กระดาษ A3)



วิธีการเอาตะกร้าออก

วัสดุ : ท่อนไม้ที่มีกิ่งแยกขนาด เท่ากัน 2 อัน
 ปักดิน แล้วนำไม้มาพาด ใช้แขวนตะกร้า
 เสาไม้ยึดกับพื้นสูง 0.50 ม.
 ตะกร้าขนาด 0.60 ม.

ภาพที่ 38 ถังขะและวิธีการเอาตะกร้าออก
 ที่มา: ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ (2545)



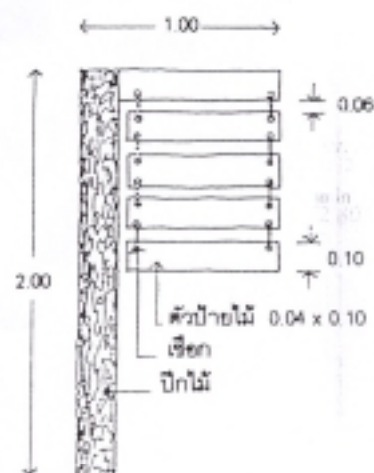
ป้ายขนาดกลาง เสาคานไม้

แบบแผ่นไม้ติดตาย

ใช้ไม้ 2 แผ่นเป็นเสา ค้ำประกบตัวแผ่นไม้

ตามแบบขยาย ตัวหนังสือสูงประมาณ 8 ซม.

ใช้สำหรับติดบริเวณเพดานเพื่อบอกทิศทาง



ป้ายขนาดกลาง เสาคานไม้

แบบแวนด้วยเชือก

ใช้สำหรับติดคานบริเวณต่างๆ ภายในสถานี และใช้

สำหรับขึ้นรถสถานีที่สามารถเพิ่มจำนวนป้ายได้ตามต้องการ

ตัวหนังสือสูงประมาณ 8 ซม.

ภาพที่ 39 รายละเอียดโครงสร้างป้ายบอกทิศทาง

ที่มา: ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ (2545)

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาสถานภาพปัจจุบันของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและชีวภาพ และกรอบแนวคิดการพัฒนาแหล่งพลอย บ้านบ่อแก้ว อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร-ธรณียังยั่งยืน ทั้งเพื่อออกแบบวางแผนกิจกรรมด้านต่างๆของการใช้ประโยชน์ที่ดินให้สอดคล้องกับภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและเพื่อศึกษาการยอมรับความคิดเห็นของชุมชนต่อการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร-ธรณี โดยมีพื้นที่ศึกษาอยู่ที่บ้านบ่อแก้ว ตำบลไทรย้อย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ โดยแหล่งข้อมูลที่ใช้ทำการศึกษาประกอบด้วยข้อมูล 2 ประเภท ได้แก่ 1) ข้อมูลปฐมภูมิ 2) ข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งข้อมูลปฐมภูมิแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลจากแบบสอบถาม มีกลุ่มตัวอย่างคือชาวบ้านในพื้นที่ทั้งหมดจำนวน 132ครัวเรือน โดยคิดร้อยละ 30 เป็นจำนวน 40 ครัวเรือน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ด้วยการแจกแจงความถี่หาอัตราร้อยละของข้อมูลประชากร ส่วนที่ 2 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกของผู้ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ เช่น เจ้าของที่ดิน ผู้ใหญ่บ้าน อบต. จำนวน 4 คน ส่วนข้อมูลทุติยภูมิได้จากการรวบรวมเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ส่วนแบบสอบถาม

กลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวกับความคิดเห็นของชุมชนต่อการพัฒนาแหล่งพลอยเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรเกษตร-ธรณีนั้น พบว่าทุกคนทราบข้อมูลของโครงการ และเห็นด้วยกับการจัดสร้างแหล่งพลอยเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีและเกษตร และเห็นว่าเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ร้อยละ 100

2. ส่วนการศึกษาการวางแผนบริเวณ

การศึกษาการวางแผนบริเวณได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์บริเวณ (site analysis) โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 ลักษณะ คือ ศึกษาลักษณะเฉพาะภายในของพื้นที่ (Intrinsic Characteristics) และลักษณะภายนอกพื้นที่ (Extrinsic Characteristics) ของพื้นที่ศึกษา โดยการประเมินสถานภาพด้านต่างๆ ส่วนที่ 2 วิเคราะห์การวางแผนบริเวณ

การศึกษาลักษณะเฉพาะภายในพื้นที่ พบว่าลักษณะโดยทั่วไปของภูมิประเทศเป็นที่ลาดเนินเขาบางส่วนมีร่องน้ำเล็กๆ ไหลผ่าน ซึ่งส่วนที่เป็นเนินสูงเหมาะสำหรับการชมวิวดูโดยรอบของโครงการมีแหล่งน้ำใกล้เคียงขนาดใหญ่ คือห้วยไพรแล้ง ซึ่งสามารถนำมาใช้ในโครงการได้ตลอดทั้งปี อีกทั้งในพื้นที่ยังมีบ่อน้ำขนาดกลางอีก 2 บ่อ ส่วนภูมิอากาศนั้นมีอุณหภูมิเฉลี่ย 26.56 องศาเซลเซียส เป็นอุณหภูมิที่สบายเหมาะแก่การท่องเที่ยวตามเส้นทางธรรมชาติ ลักษณะของคนในพื้นที่นั้นได้เชื่อมโยงกับกลยุทธ์ในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดเป็นหลัก โดยได้นำจุดเด่นของพื้นที่ เช่น ความยิ่งใหญ่ของป่าธรรมชาติ และสายน้ำยม ความเก่าแก่ของอาณาจักรโบราณ และความหลากหลายของประวัติศาสตร์ วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมถึงการจัดการและการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งประชาชนในพื้นที่ ให้การตอบรับและสนับสนุนด้วยดี

การศึกษาลักษณะเฉพาะภายนอกพื้นที่ พบว่าที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 101 ซึ่งสามารถเดินทางเข้าสู่พื้นที่ได้หลายเส้นทางด้วยกัน อีกทั้งด้านการคมนาคมโดยรอบพื้นที่ยังสามารถเดินทางโดยเครื่องบินสู่จังหวัดแพร่ ทางรถไฟ และรถทัวร์ สู่อำเภอเด่นชัย ทั้งนี้ในพื้นที่ใกล้เคียงยังมีแหล่งท่องเที่ยวที่สามารถเชื่อมโยงกันได้ เช่น อ่างเก็บน้ำป่ากะโล้ง น้ำตกตาดผามุง วัดถ้ำผาดั้ง คอยภูเขาไฟ ฯลฯ อีกทั้งยังมีการสนับสนุนทั้งภาครัฐและชุมชน เช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักงานการท่องเที่ยวจังหวัดแพร่ อบต. ผู้ใหญ่บ้าน ที่ให้ความร่วมมือในการบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยวได้

การศึกษากำหนดเขตการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ ได้แบ่งตามลักษณะพื้นที่ใช้สอยและความเหมาะสมของพื้นที่ได้แก่ 1) เขตบริการและการจัดการ ประกอบด้วย อาคารต้อนรับนักท่องเที่ยว ที่จอดรถ ร้านอาหาร บ้านพักนักท่องเที่ยว ห้องน้ำ โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ บ้านพักเจ้าหน้าที่ และอาคารจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตร 2) เขตกิจกรรมศึกษาทางเกษตร-ธรณี ประกอบด้วย โรงสาธิตการแต่งแร่ แปลงฝึกปลอดภัยพิช และสวนเกษตรของชาวบ้านในพื้นที่ 3) เขตันทนาการประกอบด้วย จุดชมวิวดู ศาลาเอนกประสงค์ แหล่งน้ำ ทางเดินชมธรรมชาติ โดยคิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่เท่ากับ 2.5:1.5:1 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะแนวทางในการจัดการด้านการท่องเที่ยว

แหล่งพลอยเดิม จัดว่าเป็นสถานที่ที่สร้างความภาคภูมิใจให้กับคนในชุมชนและนับเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นเฉพาะพื้นที่ ดังนั้นในการพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว จึงเป็นแนวคิดใหม่ อีกทั้งยังสามารถสร้างรายได้ให้ชุมชนเป็นอย่างมาก แต่ทั้งนี้ก็ควรมีการบริหารจัดการที่ดี เพื่อความยั่งยืนทุกๆ ส่วนที่เกี่ยวข้อง จึงขอเสนอแนะแนวทางในการจัดการ ดังนี้

1. แม้ว่าผลการศึกษาศักยภาพการเข้าถึงโครงการ พบว่ามีทางเลือกในการเข้าถึงโครงการหลายทาง แต่หากสามารถเพิ่มรถโดยสารประจำทางจากสถานีรถไฟ และสถานีขนส่งเด่นชัยผ่านถนนหน้าโครงการ จะเป็นสิ่งดึงดูดและอำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยวมากขึ้น
2. ทางโครงการควรมีการประสานกับส่วนผู้นำชุมชนหรือผู้มีอำนาจในการจัดการของชุมชน ในด้านความร่วมมือส่วนต่างๆ เช่น การฝึกอบรมความรู้เรื่องการท่องเที่ยวเชิงเกษตร เพราะจากการสอบถามพบว่าชุมชนยังขาดความเข้าใจในเรื่องนี้พอสมควร

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ศักยภาพโดยรวมของพื้นที่ ทั้งในด้านกายภาพและด้านแนวคิดทางภูมิสถาปัตยกรรมเท่านั้น ว่าเหมาะสมหรือไม่ และข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต ที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของข้อมูลมากยิ่งขึ้น ควรเพิ่มเติมดังนี้

1. ควรศึกษาโดยการเปรียบเทียบกับแหล่งท่องเที่ยวที่มีลักษณะพื้นที่หรือกิจกรรมที่ใกล้เคียงกัน สำหรับการกำหนดตัวชี้วัดในด้านต่างๆ ที่คล้ายกัน เพื่อกำหนดค่ามาตรฐานที่ยอมรับได้
2. ควรศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการบริหารจัดการทั้งหมด เพราะเป็นตัวชี้วัดอีกทางหนึ่งที่จะแสดงให้เห็นถึงความยั่งยืนของโครงการได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2540. **สรุปแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวในระดับจังหวัด ภาคเหนือ** กองวางแผนโครงการ.

_____. 2546. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ. วารสารเพื่อการท่องเที่ยว. 2 (5) :107.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2546. **สถิติการท่องเที่ยวภายในประเทศปี 2546 ภาคเหนือ** กองสถิติและวิจัย.

เขียนศักดิ์ แสงเกลี้ยง. 2542. **แนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จีระโชติ สุนทรารักษ์. 2531. **โครงการวางผังบริเวณและออกแบบภูมิทัศน์สถานีวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, ภาควิชาสถาปัตยกรรม, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฐณพการจ คงอินทร์. 2545. **การศึกษาศักยภาพของชุมชนในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรเพื่อพัฒนาแบบยั่งยืน: กรณีศึกษานานาติน ตำบลอ่าวนาง อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ดรรรชนี เอมพันธ์. 2546. **เอกสารประกอบการสอนวิชา 308424 การวางแผนการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์** ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตร.

ดารณี คำนวันดี. 2545. **การประยุกต์หลักการออกแบบอย่างยั่งยืนในการปรับปรุงผังบริเวณและสิ่งแวดล้อมความสะอาดในอุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นริศรา สธนเสาวภาคย์. 2545. การวิเคราะห์ศักยภาพในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตรเพื่อเป็นที่มา ของรายได้นอกภาคเกษตรกรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์. 2545. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานแห่งชาติเขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี. สารศาสตร์สถาปัตย์. 2 (3) :50-60.

มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2545. รายงานฉบับสุดท้ายโครงการรักษาเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อมเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยว

รวมกฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พร้อมที่ดินและแหล่งน้ำ) จรรยา แวดูตินันท์ น.บ. 2545

ระวีวรรณ ญาณวัฒน์. 2539. การวางผังบริเวณและออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สถานีเกษตรหลวงปางดะ จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ราไพพรรณ แก้วสุริยะ. 2544. เกษตรสัญจร. อ.ส.ท. 6 (15) :120-121.

วรรณางศ์วานิช. 2539. ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว. ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาศรีนครินทร์วิโรฒ. 75-77 น.

ศุภวัจน์ แก้วขาว. 2545. การประเมินความต้องการกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตร กรณีศึกษาสถานีวิจัยกาญจนบุรี. ปัญหาพิเศษปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศูนย์วิจัยป่าไม้. 2541. คู่มือพัฒนาและออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์. คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2544. รายงานฉบับย่อสำหรับผู้บริหารโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวแห่งชาติ. 7-9 น.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2543. รายงานขั้นสุดท้ายการศึกษาเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาและการจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

สมศรี กาญจนสุต. 2537. **พื้นฐานสถาปัตยกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 5. หน่วยศึกษานิเทศน์ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

สมชาย เดชะพรหมพันธุ์ และ ภัทราพร ศรีอัยทอง. 2544. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ **โครงการวิจัยการบริหารและการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานแห่งชาติในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. มหาวิทยาลัยมหิดล.

สมชาย สนั่นเมือง. 2541. **ชุมชนท้องถิ่นกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการท่องเที่ยว**. การท่องเที่ยวไทย. 2 (10) :11-22 .

สมศักดิ์ กุลสราวุธ. 2534. **ความพร้อมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดชัยนาท**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหิดล.

สรเสริญ เนาวลัยศรี. 2545. **การออกแบบการวางผังบริเวณสถานที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศเขาจอมเพ็ง อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สายสุนีย์ อุดมเศรษฐพงศ์. 2546. **การออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์และการอนุรักษ์พื้นที่ริมหนองข้างอุทยานประวัติศาสตร์ศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักบริการวิชาการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2540. **รายงานฉบับสมบูรณ์การวิเคราะห์ทิศทางการลงทุนธุรกิจท่องเที่ยวในเขตสามเหลี่ยมเศรษฐกิจ**. 4 น.

สุรเชษฐ์ เขษมมาส และ วรรณิ เอ็มพันธ์. 2545. **รายงานความก้าวหน้าโครงการจัดทำแผนพัฒนาและจัดการแหล่งพลอยจังหวัดแพร่ เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์**. คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุรเชษฐ์ เชนฐมาศ. 2543. การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน. คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อริวัศ วงแหวน. 2545. การวางภูมิทัศน์เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรการท่องเที่ยวของ
เกาะหมาก จังหวัดพัทลุง

อรุณี ใจเถิง. 2540. การศึกษาออกแบบปรับปรุงผังบริเวณ สวนสองแสน สถานีวิจัยดอยปู่ย จังหวัด
เชียงใหม่ เพื่อเป็นสถานที่ท่องเที่ยว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอี่ยม อนันตสานต์. 2539. การออกแบบผังบริเวณ. 97-88 น.

Foucat, A.V. 2002. Community-based ecotourism management moving towards sustainability in
Ventanilla, Oaxaca, Mexico. **Ocean & Coastal. Manage.** 45 : 511-529.

Gulinck, H. 2001. **Landscape as framework for integrating local subsistence and ecotourism**
: case study in Zimbabwe. **Land. & Urban Plan.** 53 : 173-182.

Meining, D.W. 1979. **Interpretation of Ordinary Landscape, pp. 312-315. Landscape**
Design. Oxford University Press, New York.

Micheal, K. 1992. **The Earth Summit s Agenda for Change, pp. 9-10. Agenda 21. The**
Ministry of Foreign Affairs, Thailand.

National Park Service. 1993. **Guiding Principles of Sustainable Design, pp. 37-42.**
Sustainable of Design . Denver Service Center, Washington, DC.

The Ecotourism Society. 1991. **The Ecotourism Society Definition.** **Eco. Social.** 53 :1-2.

ภาคผนวก

ชุดที่

--	--	--

แบบสอบถาม

เรื่อง

การวางผังภูมิสถาปัตยกรรมในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและเกษตร
บริเวณแหล่งพลอยเดิม อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่

โดย

นางสาว วรางคณา กิตติศรีวรพันธุ์

นิสิตปริญญาโทสาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วันที่สำรวจ.....

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การวางแผนภูมิสถาปัตยกรรมในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติและเกษตร บริเวณแหล่งพลอยเค็ม อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ในการวิจัยนี้ใคร่ขอความกรุณาจากท่านได้โปรดพิจารณาและตอบคำถามในแบบสอบถามนี้ด้วยความเป็นจริงที่สุด เพื่อความสมบูรณ์ของการทำวิทยานิพนธ์ ในครั้งนี้ และเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยต่อไป

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี และขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

แบบสอบถามชุดนี้มี 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของชุมชนต่อการพัฒนาแหล่งพลอยเค็ม ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติและเกษตร

ตอนที่ 2 ความร่วมมือและความพร้อมในการบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยวของชุมชน

ตอนที่ 3 ความต้องการของชุมชนในด้านต่างๆต่อแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติและเกษตร

วิธีทำแบบสอบถาม

1. ทำเครื่องหมาย / ลงใน หน้าคำตอบที่ท่านต้องการเพียงคำตอบเดียว ยกเว้นคำถามที่สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ
2. เติมคำตอบลงในช่องว่างที่เว้นไว้ หลังคำตอบ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของชุมชนต่อการพัฒนาแหล่งพลอยเค็มให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ และเกษตร

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

1. เพศ 1. ชาย 2. หญิง
2. อายุ _____ ปี
3. สถานภาพ

- | | |
|----------|---------|
| 1. โสด | 2. สมรส |
| 3. หม้าย | 4. หย่า |

4. การศึกษา

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. ประถมศึกษา | 2. มัธยมศึกษาตอนต้น |
| 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย | 4. ปวช. ปวส. |
| 5. ปริญญาตรี | 6. อื่นๆ โปรดระบุ_____ |

5. ท่านประกอบอาชีพใด

- | | |
|--------------|------------------------|
| 1. เกษตรกร | 2. ค้าขาย |
| 3. ข้าราชการ | 4. รัฐวิสาหกิจ |
| 5. เอกชน | 6. อื่นๆ โปรดระบุ_____ |

6. รายได้ของครัวเรือนต่อเดือน

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. น้อยกว่า 5,000 บาท | 2. 5,001-10,000 บาท |
| 3. 10,001-15,000 บาท | 4. 15,001-20,000 บาท |
| 4. 20,001-25,000 บาท | 5. มากกว่า 25,000 บาท |

7. ท่านอาศัยอยู่ในชุมชนบ้านบ่อแก้วมาเป็นระยะเวลา _____ ปี

8. ท่านทราบข้อมูลโครงการพัฒนาเมืองพลอยเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์หรือไม่

- | | |
|---------|------------|
| 1. ทราบ | 2. ไม่ทราบ |
|---------|------------|

9. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับการจัดสร้างเมืองพลอยเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิง
ธรณีวิทยาและเกษตร

- | | |
|-------------|---------------------------|
| 1. เห็นด้วย | 2. ไม่เห็นด้วย เพราะ_____ |
|-------------|---------------------------|

10. ท่านคิดว่าการพัฒนาแหล่งพลอยเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและเกษตรนั้น
เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่หรือไม่

- | | |
|------------|-------------------------|
| 1. เหมาะสม | 2. ไม่เหมาะสมเพราะ_____ |
|------------|-------------------------|

ตอนที่ 2 ความร่วมมือและความพร้อมในการบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยวของชุมชน

1. ความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

	ใช่ (1)	ไม่ใช่ (2)
1. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศคือ การท่องเที่ยวที่เน้นการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและให้ชุมชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมทำกิจกรรม รวมถึงการได้รับประโยชน์มากที่สุด		

2. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นการท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งที่เน้นให้การท่องเที่ยวเป็นไปอย่างยั่งยืน		
3. การศึกษาเรื่องแหล่งพลอยหรือรูปแบบการเยี่ยมชมสวนผลไม้ถือเป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอีกรูปแบบหนึ่ง		
4. แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างหนึ่งคือ การสร้างความยั่งยืนในการสร้างรายได้แก่ชุมชนท้องถิ่น		
5. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศมุ่งเน้นคุณค่าของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไม่ได้เน้นสิ่งอำนวยความสะดวกหรือพัฒนาเสริมแต่งเพื่อการบริการ		

2. ท่านเคยได้รับรู้ข่าวสารด้านการพัฒนาเหมืองพลอยหรือการท่องเที่ยวเชิงเกษตรหรือไม่

1. เคย

2. ไม่เคย

3. ท่านเคยได้รับการฝึกอบรมในเรื่องเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงเกษตรหรือไม่

1. เคย

2. ไม่เคย

4. กรณีที่เคย ท่านเคยได้รับการฝึกอบรมจากหน่วยงานใด

ชื่อหน่วยงาน	ความถี่ (ครั้งต่อเดือน)
1. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	
2. กรมส่งเสริมการเกษตร	
3. อื่น ๆ _____ (โปรดระบุ)	

5. จากข้อ 4 ท่านได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับเรื่องใดบ้าง

1. การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์จากมะขาม หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ

2. การจัดรูปแบบสวน/ไร่เพื่อให้นักท่องเที่ยวเข้าเยี่ยมชม

3. การบริหารจัดการด้านอื่นของสมาชิกภายในชุมชน

4. อื่น ๆ _____ (โปรดระบุ)

6. ผู้นำหรือองค์กรท้องถิ่นเช่น อบต. ฯลฯ ในชุมชนของท่านเคยมีส่วนกำหนดแนวทางหรือช่วยเหลือ แนะนำ ริเริ่มเกี่ยวกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรหรือไม่

1. เคย

2. ไม่เคย

7. ปัจจุบันชุมชนของท่านมีการจัดตั้งกลุ่มต่างๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมรายได้ทางการเกษตรหรือไม่

1. มี

2. ไม่มี

8. ท่านและชุมชนของท่านได้ช่วยกันดูแลปรับปรุงสภาพพื้นที่สวน/ไร่ เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวอยู่เสมอ
1. ใช่ 2. ไม่ใช่
9. มีการจ้างงานคนในชุมชนเกิดขึ้นจากกิจกรรมทางการท่องเที่ยว
1. มี 2. ไม่มี
10. ท่านหรือสมาชิกมีโอกาสเข้าร่วมในการบริหารและจัดการหรือบริการแก่นักท่องเที่ยวในโครงการพัฒนาแหล่งพลอยเดิมให้เป็นการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและเกษตรหรือไม่
1. มีโอกาส 2. ไม่มีโอกาส
11. ถ้ามีโอกาสเข้าร่วมในการบริหารและจัดการท่านหรือบริการท่านจะทำในส่วนตัว
1. เจ้าหน้าที่บริหาร 2. เจ้าหน้าที่ส่วนสำนักงาน
3. เจ้าหน้าที่บำรุงรักษา 4. เจ้าหน้าที่ส่วนบริการ
5. อื่น ๆ _____
- 11.2 ถ้าไม่มีโอกาสท่านคิดว่าเพราะอะไร (โปรดระบุ) _____
12. ท่านมีโอกาสแสวงหารายได้จากการท่องเที่ยวแห่งนี้หรือไม่
1. มีโอกาส 2. ไม่มีโอกาส
13. ถ้ามีโอกาสแสวงหารายได้ ท่านมีรายได้โดยวิธีใด
- | | |
|--------------|----------------------|
| ขายอาหาร | ขายของที่ระลึก |
| มัคคุเทศก์ | เจ้าหน้าที่ในโครงการ |
| อื่น ๆ _____ | |

ตอนที่ 3 ความต้องการของชุมชนต่อแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและเกษตร

1. ท่านหรือครอบครัวของท่านเคยได้รับผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวแหล่งอื่น ๆ ภายในจังหวัดแพร่หรือไม่
1. เคย 2. ไม่เคย
2. ท่านคาดหวังหรือต้องการได้รับผลประโยชน์ในลักษณะใดบ้างจากโครงการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและเกษตร (เลือกตอบได้ทุกข้อที่ต้องการ)
- เป็นพนักงานหรือเจ้าหน้าที่ในโครงการฯ
- ขายอาหารหรือเครื่องดื่มแก่นักท่องเที่ยวในเขตท่องเที่ยว
- ขายของที่ระลึกให้นักท่องเที่ยว

เป็นมัลลเทศก์นำชมแหล่งพลอยสาธิตหรือเยี่ยมชมสวนผลไม้ในเขตท่องเที่ยว

นำรถยนต์โดยสารมาให้บริการแก่นักท่องเที่ยว

อื่น ๆ (โปรดระบุ) _____

3. ท่านปรารถนาจะช่วยโครงการฯ ในกิจกรรมใดบ้าง _____

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

1. ท่านคิดว่ามีปัญหาลุ่สรรคใดบ้างที่มีต่อการจัดสร้างโครงการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและ
เกษตรในชุมชนบ้านบ่อแก้ว อ.เด่นชัย จ.แพร่

2. ความคิดเห็นอื่น ๆ ต่อการปรับปรุงพื้นที่บริเวณแหล่งพลอยเดิมให้เป็นโครงการท่องเที่ยวเชิง
ธรณีวิทยาและเกษตรในชุมชน

3. ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไร เกี่ยวกับการจัดการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาและเกษตรเพื่อให้เกิดการ
พัฒนาแบบยั่งยืน

ขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูง ที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

หลักในการวางตารางอาคารทางภูมิสถาปัตยกรรม

บ้านเดี่ยว (bungalow)

บ้านเดี่ยวเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการพักผ่อนที่เน้นประโยชน์ใช้สอยในลักษณะเรียบง่าย สำหรับกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ระดับกลาง ที่ลักษณะกลุ่มเดินทางเป็นกลุ่มเพื่อนหรือครอบครัว ขนาดเล็ก-กลาง การออกแบบบ้านเดี่ยวในแหล่งท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในแต่ละสภาพภูมิประเทศจะแตกต่างกันในรายละเอียด โดยมีหลักการพื้นฐานร่วมโดยสรุปได้ดังนี้

1. การออกแบบอาคารโดยภาพรวมต้องให้ความสำคัญกับเรื่องแสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ ทิศทางลม และการผสมกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ดังภาพผนวกที่ 1



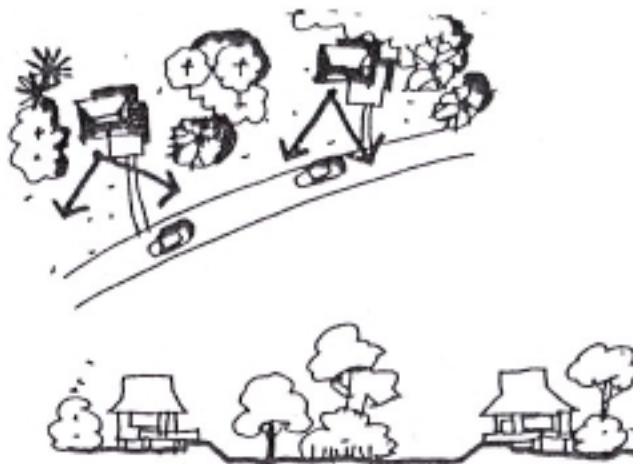
ภาพผนวกที่ 1 การถ่ายเทอากาศ ทิศทางลม ภายในอาคาร

2. ตำแหน่งที่ตั้ง
 - 1.0 อยู่ในบริเวณที่ไม่แออัด พลุกลั่น แต่ไม่โดดเดี่ยวจนรู้สึกไม่ปลอดภัย
 - 2.0 ควรเป็นที่ราบ ความลาดชันไม่ควรเกิน 10%
 - 3.0 พยายามหลีกเลี่ยงตำแหน่งต้นไม้ใหญ่เดิมในการวางตัวอาคาร
 - 4.0 คำนึงถึงทิศทางการไหลของน้ำผิวดิน
 - 5.0 หันหน้าแคบของอาคารตามแนวตะวันออก-ตะวันตก

6.0 การจัดกลุ่มบ้านควรวางตำแหน่งให้มองเห็นกันอยู่เมื่ออยู่บนบ้านน้อยที่สุด โดยวิธีการใช้กลุ่มต้นไม้กัน วางตำแหน่งเหลื่อม-เว้นระยะ หรือใช้ลักษณะสูง-ต่ำของพื้นที่เข้าช่วย ดังแสดงในภาพผนวกที่ 2, 3 และ 4 (สมศรี, 2537)



ภาพผนวกที่ 2 การจัดกลุ่มบ้านโดยใช้ความสูงต่ำของพื้นที่เข้าช่วย



ภาพผนวกที่ 3 การจัดกลุ่มบ้านโดยใช้กลุ่มพันธุ์ไม้เป็นฉนวนกัน

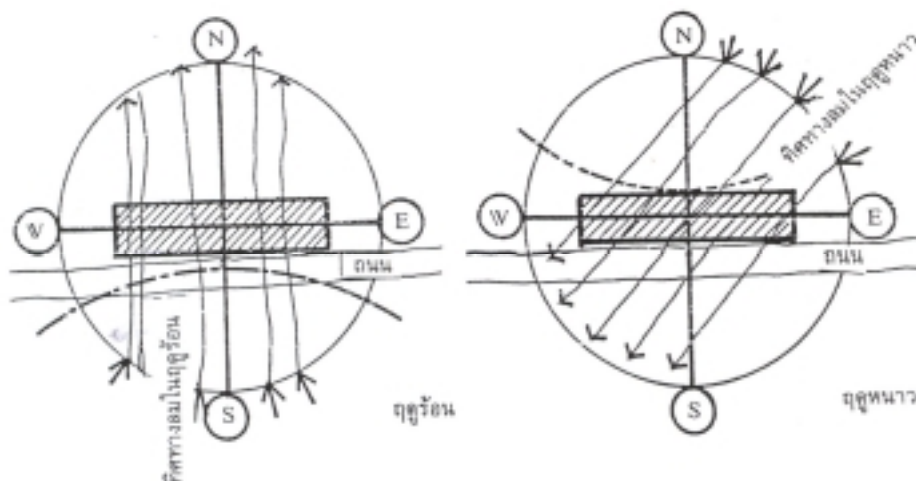


ภาพผนวกที่ 4 การจัดกลุ่มบ้านโดยการวางเหลี่ยมหรือเว้นระยะห่าง

แสดงการจัดวางรูปทรงของอาคารในทิศทางต่างๆ พร้อมทั้งคำวิจารณ์ข้อดีและข้อเสียของการจัดวางในแบบต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางการพิจารณาลักษณะสถาปัตยกรรมที่ดีต่อไปความหมายของเส้นที่ใช้ประกอบ (สมศรี, 2537)

_____	แสดงแนวของทิศทาง
-----	แสดงแนวพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตกในฤดูร้อน (อัสดงทิศใต้)
-----	แสดงแนวพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตกในฤดูหนาว (อัสดงทิศเหนือ)

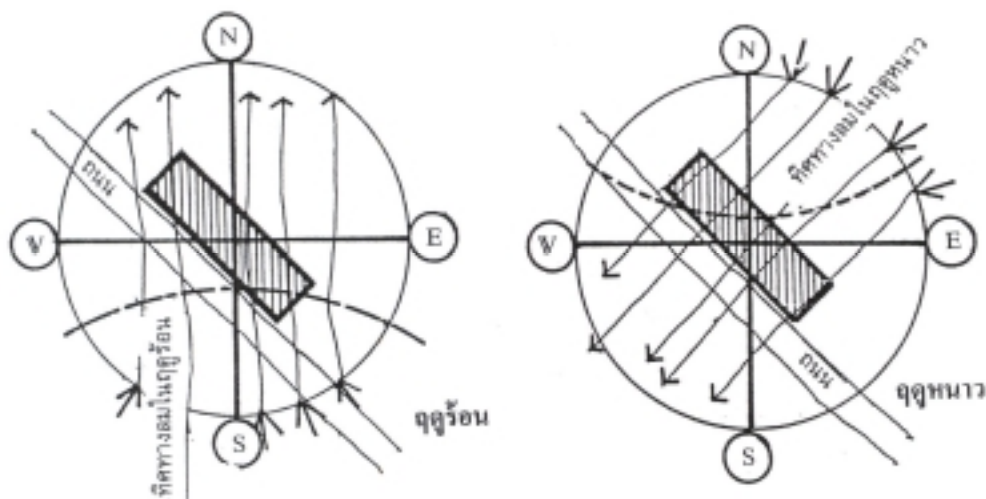
จากภาพผนวกที่ 5 แสดงถึงการจัดวางอาคารให้มีด้านยาวของอาคารตั้งรับทิศเหนือและทิศใต้ ทำให้ด้านยาวของอาคารได้รับแสงแดดน้อยในฤดูร้อนจะได้รับลมที่พัดจากทางทิศใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้ได้อย่างเต็มที่ที่มีแสงแดดจะอ้อมเข้าในด้านหน้า ส่วนในฤดูหนาวจะได้รับลมหนาวจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และแสงแดดจะย้อนเข้าในด้านหลังของอาคาร



ภาพผนวกที่ 5 แสดงถึงการจัดวางอาคาร แบบที่ 1

ภาพผนวกที่ 6 แสดงถึงการจัดวางอาคารให้มีด้านยาวของอาคารตั้งรับทิศตะวันตกเฉียงใต้และทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้ด้านยาวของอาคารได้รับลมอย่างเต็มที่ทั้งในฤดูร้อนและในฤดูหนาว ส่วนแสงแดดจะได้รับในมุมเฉียง ซึ่งเป็นแสงที่ไม่ร้อนจัด และหาทางป้องกันได้ง่าย

การจัดวางอาคารแบบนี้ได้ประโยชน์ใช้สอยดีกว่าภาพผนวกที่ 5 การป้องกันลมหนาวทำได้โดยการปลูกต้นไม้เพื่อใช้บังค้ำลมในทิศเหนือ



ภาพผนวกที่ 6 แสดงการจัดวางอาคาร

การจัดวางห้อง การจัดวางห้องต่างๆ สำหรับที่อยู่อาศัยมีลักษณะและขนาดที่ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้อยู่อาศัย สถานที่ตั้ง ความต้องการ อาชีพ ตลอดจนงบประมาณของผู้อยู่อาศัย อาคารที่อยู่อาศัยมีหลายประเภทมีชื่อเรียกต่างๆ กัน ดังนี้

บ้านเดี่ยว

บ้านแฝด

เรือนแถว ห้องแถว เทวี่เฮาส์

อาคารชุด แฟลต อพาร์ทเมนต์ คอนโดมิเนียม

ถึงแม้อาคารสำหรับที่อยู่อาศัยมีชื่อเรียกต่างๆ กัน ส่วนประกอบในแต่ละหน่วยแต่ละครอบครัวจะคล้ายกัน ประกอบด้วยห้องน้ำ ห้องรับแขก ห้องอาหาร ห้องครัว และห้องน้ำเป็นหลัก ห้องอื่นๆ เป็นเพียงคนใช้ ห้องเก็บของ ห้องนั่งเล่น ห้องสมุด ที่จอดรถ ฯลฯ จำนวนห้อง ขนาดของห้องก็ขึ้นอยู่กับฐานะและความต้องการของเจ้าของเช่นกัน ห้องต่างๆ จะใช้ประโยชน์ได้สมบูรณ์ ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงหน้าที่และกิจกรรมที่จะใช้ห้องนั้น ตลอดจนเวลาที่ใช้ แล้วจึงลำดับความสำคัญ จัดวางห้องลงบนทิศทางต่างๆ (สมศรี, 2537)

3. ห้องรับแขกและห้องอาหาร ห้องทั้งสองนี้มักจะทำร่วมกัน กิจกรรมในห้องนี้ส่วนใหญ่จะใช้เวลาช่วงเย็นและค่ำ ในช่วงเช้าจะใช้ในช่วงสั้นๆ เพราะเป็นเวลาที่เร่งรีบเพื่อออกไปทำงาน นอกจากเป็นบ้านที่เจ้าของมีอาชีพพิเศษใช้บ้านเป็นที่ทำงาน ต้องใช้ตลอดวัน ห้องนี้จัดว่าเป็นห้องที่ต้องการความสบายเช่นเดียวกับห้องนอน ควรจัดไว้ที่ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ควรจัดไว้ที่ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทิศใต้ ตะวันออกเฉียงใต้ ตะวันออก และตะวันออกเฉียงเหนือ

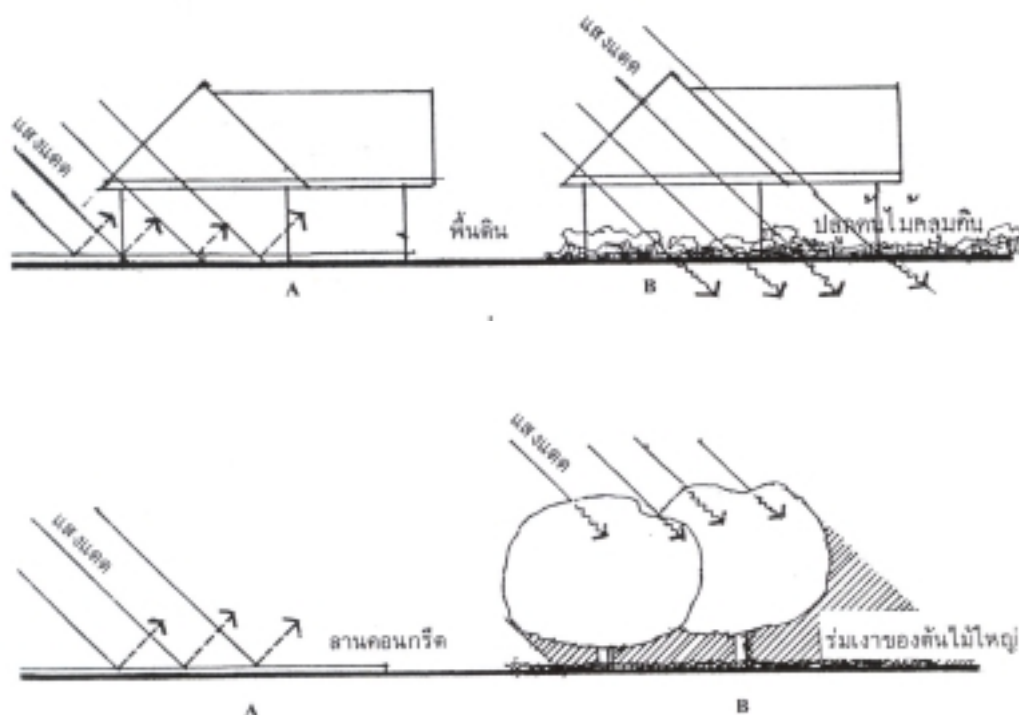
4. ห้องครัว เป็นห้องที่ใช้ในช่วงเย็นและช่วงเช้า ที่ตั้งควรอยู่ท้ายลม อยู่หลังบ้าน เพราะลักษณะของครัวไทยจะมีกลิ่นรบกวนขณะปรุงอาหาร ควรเป็นห้องที่อยู่ริมเพื่อรับแสงแดดและระบายอากาศได้ดี เช่นทิศตะวันตก ตะวันออก ตะวันออกเฉียงเหนือ

5. ห้องโถง หรือโถงทางเข้า จะอยู่ทิศใดก็ได้ขึ้นอยู่กับทางเข้าบ้านและถนนที่ผ่านที่ดิน ในความเชื่อถือว่าประตูทางเข้าด้านหน้าจะต้องหันไปทางทิศเหนือ หรือทิศตะวันออก จึงจะเป็นสิริมงคล (สมศรี, 2537)

จากรูปนี้ทำให้รู้ว่าการเว้นระยะห่างระหว่างอาคารเพื่อให้ได้รับลมที่ดีจะต้องเว้นระยะอย่างน้อยเป็น 2 เท่าของความสูงของอาคารและยังแสดงถึงความเร็วของลมเมื่อปะทะกับสิ่งใด ความเร็วจะเพิ่มขึ้นและค่อยๆ ลดลง ทิศทางของลมก็จะเปลี่ยนทิศทาง

การปลูกต้นไม้ การปลูกต้นไม้เป็นส่วนหนึ่งของงานผังบริเวณ ต้นไม้มีอยู่มากมายในเขตอากาศร้อนชื้น (hot humid region) เช่น ประเทศไทย มีทั้งต้นไม้ที่ขึ้นเองและที่ปลูกขึ้นมา ลักษณะของต้นไม้แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่คือ ต้นไม้ประเภทคลุมดิน ซึ่งมีทั้งไม้ดอกและไม้ใบ ได้แก่ ต้นหญ้า เข็ม กระดุมทอง ฯลฯ และต้นไม้ใหญ่หรือต้นไม้ยืนต้นมีอายุยืนมีทั้งชนิดให้ดอกและให้ผล ได้แก่ มะม่วง ขนุน อินทนิล มะพร้าว ฯลฯ ประโยชน์ของการปลูกต้นไม้ที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรม มีดังนี้

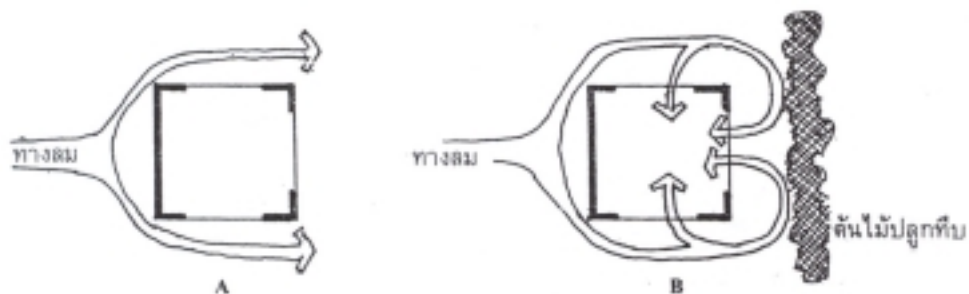
- ให้ความชุ่มชื้นแก่ดิน ทำให้บริเวณโดยรอบไม่มีฝุ่นละออง ความร้อนและแสงสว่างเมื่อกระทบกับผิวดินแล้วไม่สะท้อนกลับออกมา เกิดความร่มเย็น ดังภาพผนวกที่ 8 รูป B จะเย็นสบายกว่ารูป A



ภาพผนวกที่ 8 แสดงการเปรียบเทียบการปลูกต้นไม้เพื่อป้องกันความร้อน

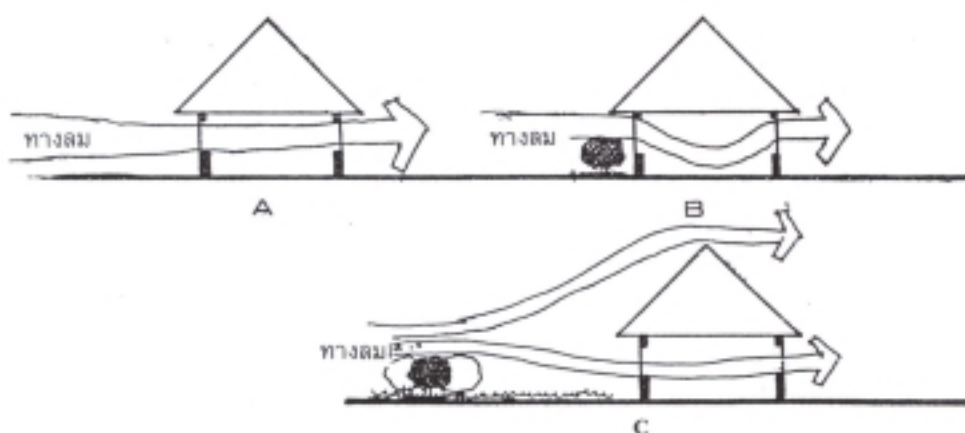
ปรับทิศทางลม เมื่อมีลมพัดอากาศจะหมุนเวียนปะทะกับตัวคนจะทำให้รู้สึกเย็นสบาย ถ้าลมพัดผ่านบริเวณที่มีอากาศเย็นกว่าจะทำให้รู้สึกเย็นยิ่งขึ้น เช่น ลมที่พัดผ่านน้ำทะเล บ่อ บึง จะรู้สึกเย็นสบาย ทิศทางที่ลมพัดจะพัดมาในแนวเส้นตรง เมื่อเกิดปะทะกับสิ่งกีดขวางใดๆ จะทำให้ลมเปลี่ยนทิศทางทันทีและลดความเร็วลง

จากภาพผนวกที่ 9 เป็นรูปแสดงถึงลมที่พัดมาปะทะกับอาคารในรูปแบบแปลนของอาคารที่มีผนังทึบ ต้น ในด้านที่รับลม ทำให้ลมไม่เข้าสู่ตัวอาคารจะพัดผ่านไปหมด รูป A การทำรั้วหรือการปลูกต้นไม้เป็นแนวทึบที่ด้านหลัง จะทำให้ลมม้วนตัวกลับเข้าสู่ห้องได้ ดังรูป B



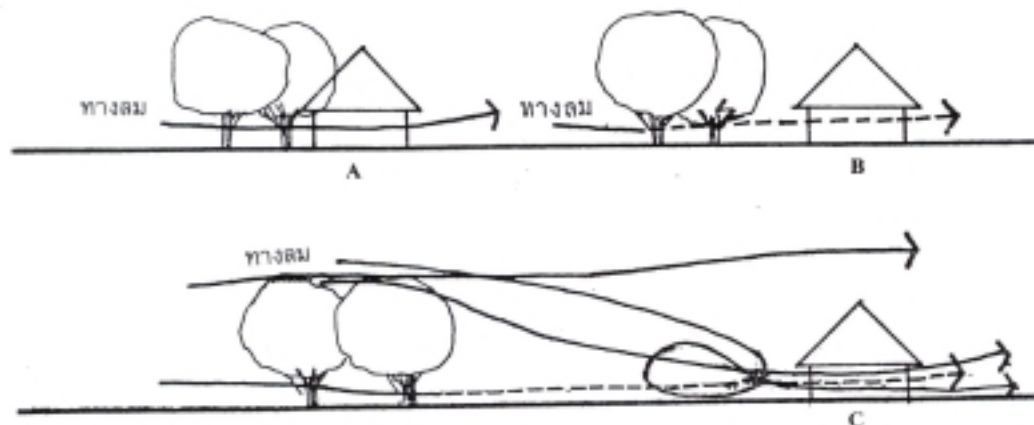
ภาพผนวกที่ 9 แสดงการปลูกต้นไม้เพื่อเปลี่ยนทิศทางลม (1)

ภาพผนวกที่ 10 รูปรั้วไม้เตี้ยปลูกใกล้อาคารช่วยบังคับทิศทางลม รูป A อาคารไม่มีรั้วลมจะพัดผ่านแนวตรง รูป B รั้วไม้เตี้ยปลูกชิดอาคารทำให้ลมพัดลงต่ำ รูป C รั้วไม้อยู่ห่างอาคารทำให้ลมพัดลงต่ำมีเนื้อที่มากกว่า รูป B และมีลมพัดผ่านตอนบนของหลังคาอีกด้วยจัดว่าดีที่สุด (สมศรี, 2537)



ภาพผนวกที่ 10 แสดงการปลูกต้นไม้เพื่อเปลี่ยนทิศทางลม (2)

จากภาพผนวกที่ 11 ต้นไม้ใหญ่ปลูกใกล้อาคาร ถ้าปลูกชิดเกินไปจะได้ลมพัดเข้าข้าง โดยลมพัดผ่านลำต้นซึ่งมีความโปร่ง ไม่มีใบ รูป A ถ้าเว้นระยะห่างจากตัวอาคารน้อย ช่วงใบทึบของต้นไม้จะบังลม ถ้าเว้นไว้ห่างกันมากๆ ดังรูป C ลมจะพัดผ่านได้ดี แต่มีข้อเสียจะทำให้อาคารไม่ได้รับร่มเงาของต้นไม้ รูป B จัดว่าดีที่สุด



ภาพผนวกที่ 11 แสดงการปลูกต้นไม้เพื่อเปลี่ยนทิศทางลม (3)

นอกจากการปลูกต้นไม้เพื่อใช้ปรับทิศทางลม ให้ลมพัดและหันเหไปตมมุมที่ต้องการแล้วยังใช้ป้องกันลมได้อีกด้วย บริเวณชายทะเลซึ่งมีลมแรงมาก จะมีการปลูกต้นสนประดิพัทธ์ไว้เพื่อกันลม ในเขตอากาศหนาว เมืองหรือที่อยู่อาศัยจะปลูกต้นไม้ไว้เป็นแนวทึบทางทิศเหนือ เพื่อใช้กันลมในฤดูหนาว (สมศรี, 2537)

นโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว จังหวัดแพร่ (มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545)

1. ส่งเสริมให้จังหวัดแพร่เป็นจุดเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจกับกลุ่มประเทศในกลุ่มน้ำโขง ผ่านทางจังหวัดเชียงรายและน่าน ซึ่งจะมีผลทำให้การค้า การผลิตและการท่องเที่ยวของจังหวัดแพร่ขยายเพิ่มขึ้น โดยมีการสร้างทางรถไฟ จากอำเภอเด่นชัยผ่านจังหวัดพะเยาไปยังจังหวัดเชียงราย ซึ่งจะมีผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของจังหวัดแพร่

2. พัฒนาการท่องเที่ยวโดยการสร้างภาพลักษณ์ใหม่ให้กับจังหวัดแพร่เป็นดินแดนแห่งวัฒนธรรม โดยส่งเสริมให้จังหวัดแพร่เป็นศูนย์ประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรมอีกแห่งหนึ่งของภาคเหนือตอนบน เนื่องจากจังหวัดแพร่เป็นแหล่งอารยธรรมที่มีประวัติศาสตร์มายาวนาน นอกจากนี้ควรสร้างความเชื่อมโยงการท่องเที่ยวกับจังหวัดใกล้เคียงและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวใหม่ๆ ของจังหวัด

แพร่ที่จะเป็นจุดขายการท่องเที่ยวได้เพิ่มขึ้น รวมทั้งสนับสนุนการผลิตสินค้าที่ระลึก เช่น การทอผ้าตีนจก เป็นต้น

ปัญหาและอุปสรรค

1. มีภาพลักษณ์ว่าเป็นเมืองที่ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม มีการตัดไม้ทำลายป่า เป็นบ้านป่าเมืองเถื่อน มีการดัมเหล้าเถื่อนจนเกิดการประจันหน้ากับรัฐอย่างแข็งแกร่งเป็นเนืองๆ
2. ขาดการประชาสัมพันธ์ให้แก่ลูกค้ากำลังซื้อสูง ตัวอย่างก็คือ ทุ้งๆ ที่แพร่เป็นแหล่งผลิตผ้าขึ้นดินจกที่สำคัญที่สุดของไทย และมีราคาสูง แต่มีการประชาสัมพันธ์เพียงผ้าหม้อฮ่อมซึ่งเป็นสินค้าราคาถูก
3. เมืองแพร่ยังไม่มีอาหารหรือขนมพื้นเมืองที่ขึ้นชื่อของเมืองที่แตกต่างจากจังหวัดอื่นๆ เช่น เชียงใหม่ มีแหนมป้าขุ่น ไช้เลี่ยมไชยา หรือโมจินครสวรรค์ และไม่มีแหล่งผลิตขนาดใหญ่ที่จะทำการผลิตและเผยแพร่ชื่อเสียงของแพร่ให้เป็นที่รู้จักไปทั่วประเทศ ขนมครกแม่หล่ายยังไม่เป็นที่กล่าวขวัญถึงในกรุงเทพฯ
4. ขาดแหล่งขายของที่ระลึกพื้นเมือง
5. ขาดร้านอาหารที่มีสุขอนามัยในอำเภอรอบนอก
6. เส้นทางรถไฟไม่ตัดผ่านตัวจังหวัด แต่มีสถานีที่อำเภอเด่นชัย ถึงแม้ว่าปัจจุบันจังหวัดแพร่จะเป็นชุมทางไปยัง 4 จังหวัดภาคเหนือ เมืองแพร่ก็เป็นเมืองผ่านเป็นแค่ที่แวะรับประทานอาหารเที่ยงเป็นส่วนใหญ่
7. มีจำนวนเที่ยวบินเพียงวันละ 1 เที่ยวบิน

แนวทางการพัฒนา

1. เนื่องจากจังหวัดแพร่มีระดับการพัฒนาที่ต่ำกว่าพื้นที่ล้านนาตะวันตกและภาคกลางตอนบนอยู่มาก และฐานทรัพยากรการท่องเที่ยวก็มีสภาพด้อยกว่าที่มีอยู่ในพื้นที่ติดต่อด้านทั้งสอง การพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดแพร่ จึงไม่ควรเป็นไปในลักษณะแข่งขันกับพื้นที่ติดต่อด้านทั้งสอง แต่จะขอส่วนแบ่งนักท่องเที่ยว (Market share) จากพื้นที่ทั้งสองให้เดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการมากขึ้น โดยเน้นให้การพัฒนาเป็นแบบพึ่งพากันและกัน

2. ในการที่จะให้การพัฒนาการท่องเที่ยวของพื้นที่จังหวัดแพร่และพื้นที่รอบข้างเป็นไปในลักษณะเอื้ออำนวยประโยชน์ซึ่งกันและกัน ควรจัดให้การพัฒนาการท่องเที่ยวของพื้นที่จังหวัดแพร่เกิดขึ้นในลักษณะที่แตกต่างไปจากที่เกิดขึ้นในพื้นที่ล้านนาตะวันตกและภาคกลางตอนบน ซึ่งเท่ากับเป็นการสร้างพื้นที่การท่องเที่ยวในลักษณะใหม่นอกเหนือจากที่มีอยู่แล้วให้กับนักท่องเที่ยว

แนวทางการพัฒนาทรัพยากรท่องเที่ยว

1. ปรับปรุงทรัพยากรการท่องเที่ยวเดิมที่มีอยู่แล้ว

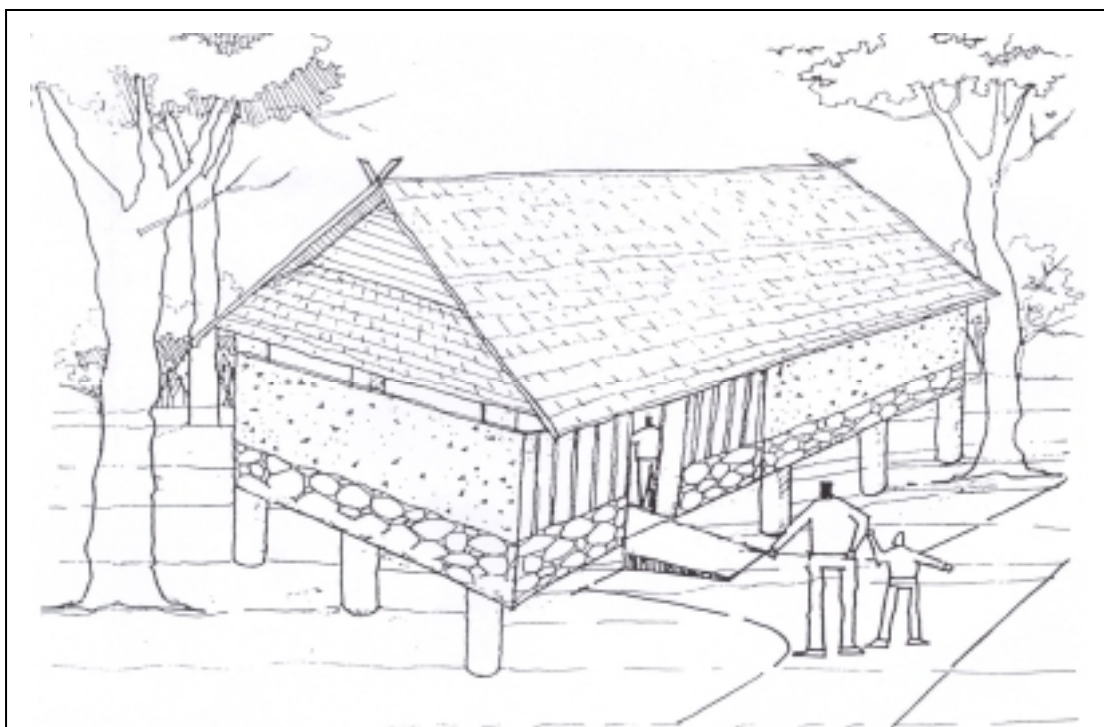
- แพะเมืองผี เนื่องจากบริเวณแพะเมืองผีมีอากาศร้อนมาก และไม่มีจุดชมวิว ดังนั้นน่าจะสร้างศาลาหรือจุดชมวิวและบริเวณที่สวยงามที่สุดของแพะเมืองผีที่เหมาะสมจะเป็นจุดชมวิวคือบริเวณส่วนบนของหน้าผา นอกจากนี้บริเวณแพะเมืองผียังมีปริมาณขยะมาก ควรเพิ่มที่ทิ้งขยะให้มากกว่านี้
- พระธาตุช่อแฮ ควรปลูกไม้ใหญ่บริเวณรอบๆ พระธาตุ โดยเฉพาะในส่วนของที่จอดรถเพื่อให้มีความร่มรื่นขึ้น

1. เพิ่มแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติประเภทแก่ง และทิวไร่ด้วยช้าง สถานที่ที่ควรปรับปรุงให้เข้าถึงได้ ได้แก่ แก่งหลวงในแม่น้ำยม ตำบลบ้านปิน อำเภอลอง อย่างไรก็ตามก็ควรรักษาลักษณะธรรมชาติให้มากที่สุด วางมาตรการด้านการรักษาความสะอาด ทั้งนี้ควรศึกษาความเป็นไปได้และเสนอแผนทางกายภาพที่เหมาะสมในการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างทัศนียภาพอาคารต่างๆ ภายในโครงการ



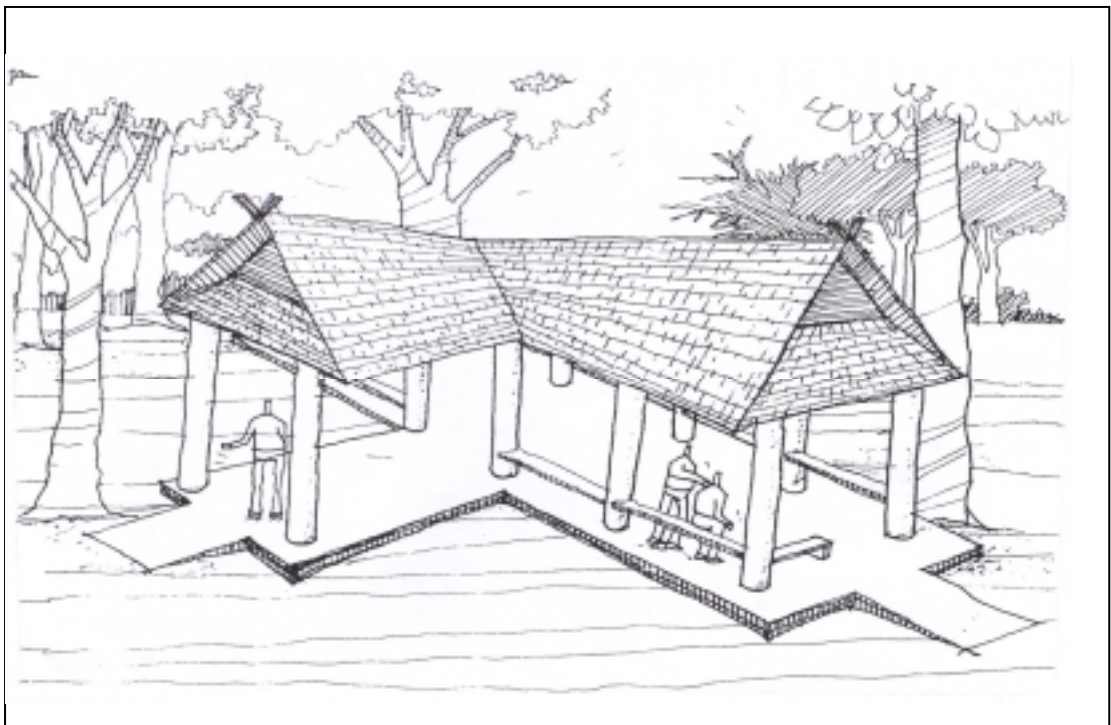
ภาพผนวกที่ 12 ทัศนียภาพอาคารต้อนรับและพิพิธภัณฑ์



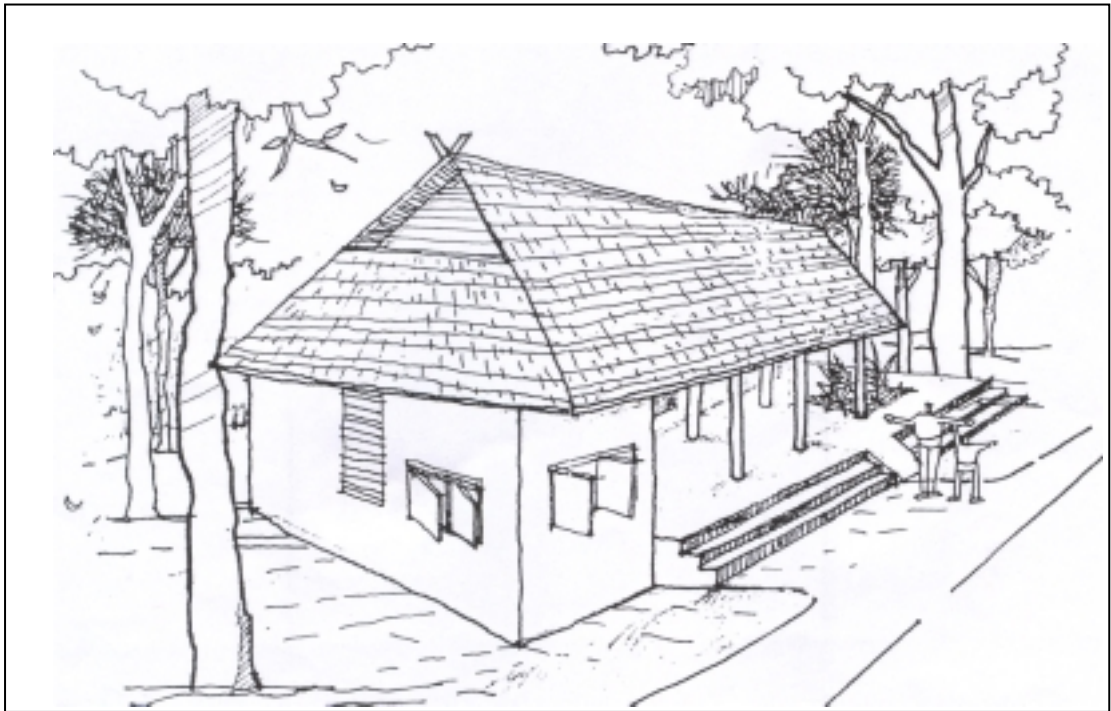
ภาพผนวกที่ 13 ห้องน้ำ



ภาพผนวกที่ 14 บ้านพักนักท่องเที่ยว



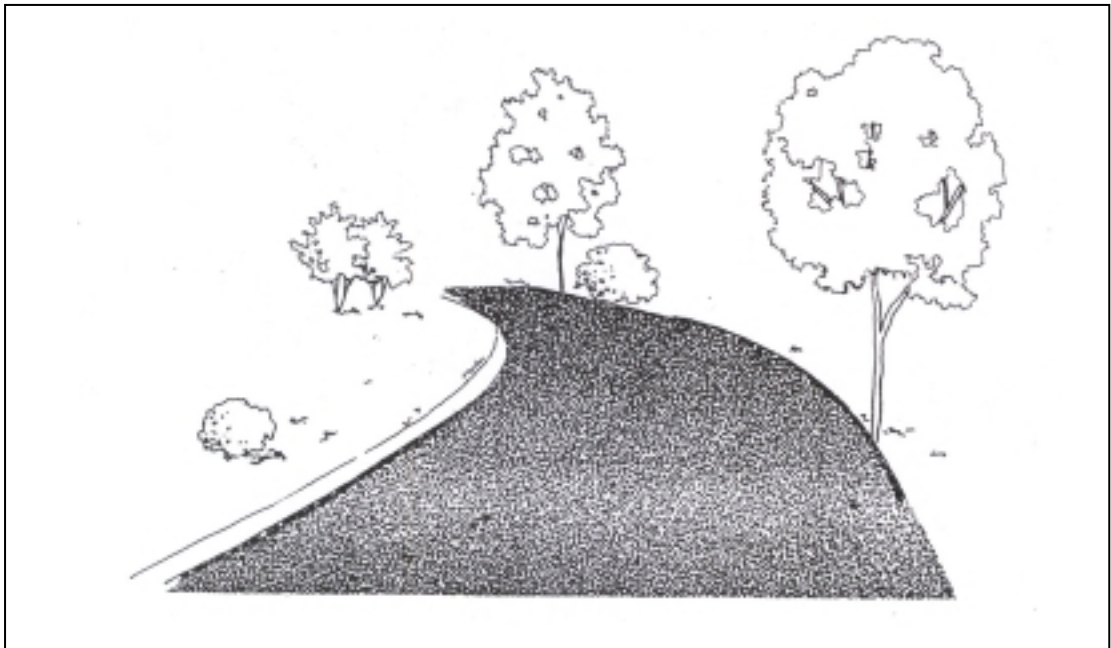
ภาพผนวกที่ 15 อาคารจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร



ภาพผนวกที่ 16 ร้านอาหาร



ภาพผนวกที่ 17 ศาลาเอนกประสงค์



ภาพผนวกที่ 18 ทางเดิน (ดินบดอัดโรยหินกรวด)



ภาพผนวกที่ 19 ป้อมยาม