

การศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ
กรณีศึกษา: อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูง

ปริญาพนธ์
ของ
ฐาดีนี พงษ์รูป

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวางแผน และการจัดการการท่องเที่ยวเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
พฤษภาคม 2550

การศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ
กรณีศึกษา: อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูง

ปริญาพนธ์
ของ
ฐาดีนี พงษ์รูป

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
พฤษภาคม 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ
กรณีศึกษา: อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูง

ของ
ฐาตินี พงษ์รูป

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)
วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2550

..... ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์
(อาจารย์พิพัฒน์ นวลอนันต์)

..... กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์
(อาจารย์สุชาติพิทย์ ชวนะเวสสกุล)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กวี วรกวิน)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ดร. สุรัสวดี อัฐรัตน์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์สุภาพร สุขสีเหลือง)

ประกาศคุณูปการ

รายงานการศึกษาวิจัยฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลือ เอาใจใส่ ดูแล ให้คำปรึกษา และแก้ไขข้อบกพร่องเป็นอย่างยิ่งจาก อาจารย์พิพัฒน์ นวลอนันต์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญาโท และ อาจารย์สุชาติพิทย์ ชวนะเวสสกุล กรรมการควบคุมปริญญาโท ท่านทั้งสองได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำงานวิจัยนี้ทุกขั้นตอน อีกทั้งทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์ในการทำงานวิจัยและรู้ถึงคุณค่าของงานวิจัยที่จะช่วยให้การทำงานในด้านต่างๆ เป็นไปอย่างมีคุณค่ามากขึ้น นอกจากนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กวี วรกวิน และดร. สุรัสวดี อัฐรัตน์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าเพื่อมาเป็นกรรมการในการสอบปากเปล่าปริญญาโทของผู้วิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ รวมถึงเป็นแบบอย่างในการเป็นนักพัฒนาที่ดีให้กับผู้วิจัยมาโดยตลอด โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอกราบขอบพระคุณ รศ.สุภาพร สุขสีเหลือง รองศาสตราจารย์ ดร.พยอม ธรรมบุตร สำหรับคำแนะนำและกำลังใจที่ให้แกผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช รวมถึงเจ้าหน้าที่จากโครงการจัดการผืนป่าตะวันตกเชิงระบบนิเวศ (WEFCOM) ที่กรุณาอนุเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของอุทยานแห่งชาติ ขอขอบคุณหัวหน้าอุทยานแห่งชาติทุกท่าน ที่กรุณาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ยิ่งในการวิจัยครั้งนี้

ท้ายสุดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ น้อง และเพื่อนๆ ทุกคนที่ให้ทั้งกำลังใจ และกำลังใจที่ดีเยี่ยมตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำงานวิจัย

ฐาตินี พงษ์รูป

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
สมมุติฐานในการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน.....	7
เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ.....	17
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ.....	22
แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์.....	49
พื้นที่ที่ทำการศึกษา.....	54
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	63
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	68
การกำหนดประชากร.....	68
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	71
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	73
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	75

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
การหาปัจจัยหลัก และปัจจัยรองสำหรับนำมาใช้ในการจำแนกเขตการจัดการการ ท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบก.....	76
การสร้างแบบจำลอง (Zoning Model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ ทางบกของประเทศไทย.....	85
การเปรียบเทียบแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยาน แห่งชาติทางบกของประเทศไทย กับการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการท่องเที่ยวใน ปัจจุบัน.....	106
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	119
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	119
สมมุติฐานของการวิจัย.....	119
วิธีดำเนินการวิจัย.....	119
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	119
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	120
การจัดกระทำ และวิเคราะห์ข้อมูล.....	120
สรุปผลการวิจัย.....	121
อภิปรายผล.....	123
ข้อเสนอแนะ.....	131
บรรณานุกรม.....	132
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. การบัญญัติศัพท์ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ.....	140
ภาคผนวก ข. ผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม.....	142
ภาคผนวก ค. แบบประเมินปัจจัยที่เหมาะสมเพื่อการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย.....	145
ภาคผนวก ง. รายชื่ออุทยานแห่งชาติที่อนุเคราะห์ข้อมูล.....	149

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงองค์ประกอบหลักของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์.....	10
2 แสดงปัจจัยและเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ.....	29
3 แสดงปัจจัยที่ได้จากการเปรียบเทียบทฤษฎีการจัดการ และการแบ่งเขตการท่องเที่ยว เชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ.....	39
4 แสดงการเลือกปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยจากการวิเคราะห์.....	44
5 แสดงจำนวนอุทยานแห่งชาติในประเทศไทย พ.ศ. 2545.....	55
6 แสดงลำดับศักยภาพอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทยที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชได้ทำการศึกษาไว้ในปี พ.ศ. 2541 เป็นรายภาค.....	58
7 แสดงรายชื่ออุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทยที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชได้แสดงไว้ในปี พ.ศ. 2545 เป็นรายภาค.....	62
8 แสดงรายชื่ออุทยานแห่งชาติทางบกที่ใช้ในการทดสอบปัจจัย จากการจัดลำดับคะแนน ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.....	69
9 แสดงปัจจัยเพื่อนำไปใช้ในแบบสอบถามสำหรับเลือกเกณฑ์ที่เหมาะสมการแบ่งเขตการ ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศสำหรับอุทยานแห่งชาติ ทางบกของประเทศไทย.....	71
10 แสดงผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม.....	77
11 แสดงปัจจัยหลัก และปัจจัยรองที่นำมาใช้ในการสร้างแบบจำลองการแบ่งเขตการ ท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ.....	84
12 การเปรียบเทียบแบบจำลองเพื่อการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอุทยานแห่งชาติ กับ การใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ.....	117

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ.....	11
2 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ประโยชน์ และนักจัดการพื้นที่เพื่อจำแนกช่วงชั้นโอกาส ด้านนันทนาการ.....	26
3 การประเมินการใช้ การจัดการผลกระทบจากการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับ นักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Management Process for Visitor Activities: VAMP) ในอุทยานแห่งชาติ.....	36
4 ขนาดและตำแหน่งที่ต่างๆ กันของจุด.....	52
5 ชนิดของเส้น.....	52
6 รูปร่างของโพลีกอน.....	53
7 แสดงพื้นที่ศึกษา: อุทยานที่มีศักยภาพสูงในแต่ละภาคของประเทศไทย.....	70
8 แผนที่แสดงพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์.....	87
9 แผนที่แบบจำลองแสดงการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติ ดอยอินทนนท์.....	89
10 แผนที่แสดงพื้นที่อุทยานแห่งชาติไทรโยค.....	91
11 แผนที่แบบจำลองแสดงการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติไทรโยค.....	93
12 แผนที่แสดงพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลี.....	95
13 แผนที่แบบจำลองแสดงการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติ น้ำตกพลี.....	97
14 แผนที่แสดงพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่.....	99
15 แผนที่แบบจำลองแสดงการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่....	101
16 แผนที่แสดงพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาหลวง.....	103
17 แผนที่แบบจำลองแสดงการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติเขาหลวง...	105
18 แผนที่แสดงแบบจำลอง (Zoning Model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติ ดอยอินทนนท์ (ส่วนขยาย).....	107
19 แผนที่แสดงแบบจำลอง (Zoning Model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติ ไทรโยค (ส่วนขยาย).....	109
20 แผนที่แสดงแบบจำลอง (Zoning Model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติ น้ำตกพลี (ส่วนขยาย).....	111

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
21 แผนที่แสดงแบบจำลอง (Zoning Model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติ เขาใหญ่ (ส่วนขยาย 1).....	113
22 แผนที่แสดงแบบจำลอง (Zoning Model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติ เขาใหญ่ (ส่วนขยาย 2).....	114
23 แผนที่แสดงแบบจำลอง (Zoning Model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ เขาสอง (ส่วนขยาย).....	116

การศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ
กรณีศึกษา: อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูง

บทคัดย่อ
ของ
ฐาตินี พงษ์รูป

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
พฤษภาคม 2550

ฐาตินี พงษ์รูป. (2550). การศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ กรณีศึกษา: อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูง. ปรินซ์นิพนธ์ วท.ม.(การวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: อาจารย์พิพัฒน์ นวลอนันต์, อาจารย์สุรชาติพิย์ ชวนะเวสสกุล.

การศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ กรณีศึกษา: อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูง มีวัตถุประสงค์ และขั้นตอนในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแล้วนำมาสร้างแบบสอบถามเพื่อนำผลมาวิเคราะห์หาปัจจัยหลัก และปัจจัยรองที่เหมาะสมในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติฯ นำปัจจัยที่ได้มาใช้ในการสร้างแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และเปรียบเทียบแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวในบริเวณอุทยานแห่งชาติฯ

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยหลักที่เหมาะสมในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ได้แก่ ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของนักท่องเที่ยว ความหลากหลายทางชีวภาพ การบริการและสิ่งอำนวยความสะดวก และสภาพของพื้นที่ที่ใช้สำหรับการตั้งแคมป์ ส่วนปัจจัยรองที่เหมาะสม ได้แก่ การพบเห็นการพังทลายของดิน ความหนาแน่นของพืชคลุมดินและการสูญเสียพืชคลุมดิน การร้องเรียนของนักท่องเที่ยว และจำนวนของเส้นทางเดินเท้าของชุมชนในบริเวณโดยรอบอุทยานแห่งชาติ เมื่อนำปัจจัยที่ได้มาสร้างแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในพื้นที่ศึกษา ซึ่งคัดเลือกมาจากอุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูง (ตามการประเมินของกรมอุทยานแห่งชาติฯ) 5 อุทยาน ได้แก่ ภาคเหนือ: อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ ภาคตะวันตก/ภาคกลาง: อุทยานแห่งชาติไทรโยค ภาคตะวันออก: อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และภาคใต้: อุทยานแห่งชาติเขาหลวง พบว่า อุทยานแห่งชาติที่มีพื้นที่กิจกรรมการท่องเที่ยวสอดคล้องกับแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือ อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว ส่วนอุทยานแห่งชาติฯ อีก 4 อุทยาน ไม่สอดคล้องกับแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เนื่องจากพื้นที่กิจกรรมการท่องเที่ยวอยู่ในพื้นที่ธรรมชาติสันโดษ และพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช่นันทนาการ ซึ่งเป็นบริเวณที่ธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์สูง และเมื่อมีการรบกวนจากการท่องเที่ยวจะเกิดความเสื่อมโทรมได้ง่าย

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการสร้างแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการพิจารณาการเปิดแหล่งท่องเที่ยวใหม่ของอุทยานแห่งชาติเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยว โดยทำการสำรวจทรัพยากร รวมทั้งศึกษาความเหมาะสมในการใช้พื้นที่ก่อน เพื่อให้สามารถใช้พื้นที่อุทยานแห่งชาติเพื่อการท่องเที่ยวได้อย่างยั่งยืน

THE STUDY ON FACTORS FOR CLASSIFICATION ZONING ECOTOURISM IN
NATIONAL PARKS: A CASE STUDY OF HIGH POTENTIAL NATIONAL PARKS

AN ABSTRACT
BY
TADINEE PHONGROOB

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
For the Master of Science in Ecotourism Planning and Management
at Srinakharinwirot University
May 2007

Tadinee Phongroob. (2006). *The Study on Factors for Classification Zoning Ecotourism in National Parks: A Case Study of High Potential National Parks*. Master thesis, M.Sc. (Ecotourism Planning and Management). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisory Committee: Mr. Piphat Nualanant, Ms. Sutatip Chavanavesskul.

This study aimed to study factors, used in Thailand and other countries, for classification zoning ecotourism in terrestrial national parks in Thailand, seek a suitable set of factors for classification zoning ecotourism in land national parks of Thailand, apply the suitable factors to create a zoning ecotourism model by using Geographic Information System (GIS) and compare the zoning ecotourism model to current land use for tourism.

The results of the study showed that the suitable primary factors for classification zoning ecotourism were the effect of environmental regulations for tourist, biodiversity (flora and fauna), services and infrastructures and campsite. The suitable secondary factors for classification zoning ecotourism were soil erosion, density of ground cover and ground cover loss, tourist's complaint and number of local trail around the national park.

The GIS analysis was conducted to create zoning model of 5 study areas, chosen from the national park that has the highest potential in each part of Thailand, including the north: Doi Inthanon National Park, the west/the central: Saiyok National Park, the east: Preiw National Park, the northeast: Khao Yai National Park and the south: Khaoluang National Park. The results of the analysis suggested that Preiw National Park is the only national park compatible to land use zoning model for ecotourism. The other 4 national parks however are not compatible to the model since the tourism activity area is inside the primitive and the semi-primitive non-motorize zones where the ecosystem is abundant hence sensitive to tourism disturbances. The analysis also suggested that GIS modeling is a suitable tool for creating ecotourism zoning and assisting decision-making for a new tourist attraction in National Park.

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาการท่องเที่ยวจัดได้ว่าเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว และนำมาซึ่งผลตอบแทนในแง่ของรายได้เป็นจำนวนมหาศาลให้แก่ประเทศไทย แนวโน้มของการเติบโตของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่มีอย่างต่อเนื่องนั้นสืบเนื่องมาจากการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องของรัฐบาล แม้ว่าอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมที่สร้างรายได้จำนวนมหาศาลให้แก่ประเทศ แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นเสมือนดาบสองคมที่ให้ทั้งคุณและโทษ เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่างๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นผลกระทบทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณี ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นผลกระทบที่ไม่สามารถประเมินค่าได้

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นการท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติที่เน้นการอนุรักษ์ และความยั่งยืนของระบบนิเวศเป็นหลัก เนื่องจากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นฐานในการประกอบกิจกรรม จึงอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงกับแหล่งธรรมชาติที่ต้องอนุรักษ์ และวิถีชีวิตของชุมชนในแหล่งธรรมชาตินั้นด้วย นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีความต้องการประสบการณ์การท่องเที่ยวที่แตกต่างจากนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่นๆ โดยมีความประสงค์ที่จะได้รับรู้หรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติทั้งทางตรงและทางอ้อม พร้อมทั้งจะปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นนั้น และไม่ต้องการให้มีการปรับเปลี่ยน หรือพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้อำนวยความสะดวกสบายในลักษณะเช่นเดียวกับถิ่นที่ตนอาศัยหรือคุ้นเคย ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อธรรมชาติหรือเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเดิม (ดรรชนี เอ็มพันธุ์ และคนอื่นๆ. 2547)

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่ในบริเวณอุทยานแห่งชาติ ดังจะเห็นได้จากแหล่งท่องเที่ยวที่มีการรวบรวมไว้โดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย มีแหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ (Nature destination) อยู่ประมาณ 1,385 แห่ง จากแหล่งท่องเที่ยวทั้งหมดประมาณ 2,579 แห่ง ซึ่งแหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ และมีศักยภาพในการดำเนินกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศสูง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการเข้าไปจัดการการใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวในบริเวณอุทยานแห่งชาติ (อภิวัฒน์ เศรษฐรักษ์. 2542) จากเจตนารมณ์ในการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติที่มีพื้นฐานมาจากความต้องการรักษา และคุ้มครองสภาพดั้งเดิมของธรรมชาติ รวมทั้งทรัพยากรธรรมชาติ โดยอาศัยปรัชญาของการอนุรักษ์ไว้ซึ่งธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่อย่างยั่งยืน หลักการพื้นฐานในการจัดการอุทยานแห่งชาติ ได้แก่ การสงวนรักษา การอนุรักษ์ การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน และการคงไว้ซึ่งความยั่งยืน การจัดการอุทยานแห่งชาติในประเทศไทยจึงมุ่งเน้นที่จะปกป้องรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และระบบนิเวศให้คงอยู่ในสภาพดั้งเดิม เพื่อการใช้ประโยชน์ของ

สาธารณชนอย่างยาวนานในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งเป็นห้องเรียน ห้องค้นคว้าวิจัยทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวและนันทนาการ รวมถึงช่วยสร้างงาน และกระจายรายได้ให้แก่ท้องถิ่นอีกทางหนึ่ง (อุดม เชยกิจวงศ์ และคนอื่นๆ. 2548: 116) ดังนั้น การจัดการอุทยานแห่งชาติเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงควรคำนึงถึงสภาพธรรมชาติที่จะสูญเสียไป และผลกระทบที่เกิดจากการท่องเที่ยวที่จะตามมา วิธีการจัดการอุทยานแห่งชาติเพื่อการท่องเที่ยวที่นักจัดการอุทยานฯ นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ การจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เนื่องจากเป็นวิธีการจัดการพื้นที่โดยใช้การแบ่งเขตพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถปรับใช้ได้เหมาะสมในทุกพื้นที่อุทยานฯ เนื่องจากการจำแนกเขตการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นวิธีการจัดการการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติที่เปราะบางจึงจำเป็นต้องมีปัจจัยที่เหมาะสมในการใช้จัดการพื้นที่ และปัจจัยเหล่านั้นควรจะต้องเอื้อประโยชน์ต่อการอนุรักษ์สภาพธรรมชาติ รวมถึงการท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติ จึงจะทำให้แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติมีความเหมาะสมในการรองรับความต้องการของนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่เข้าไปท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ

นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบตามมาจากการจัดการดังกล่าว หากขาดแนวทางการจัดการที่เหมาะสมกับศักยภาพ และข้อจำกัดของพื้นที่โดยเฉพาะในบริเวณอุทยานแห่งชาติ ดังนั้น เพื่อให้เกิดแนวทางในการจัดการที่เหมาะสม และสามารถใช้พื้นที่ในการประกอบกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าควรมีการศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในบริเวณพื้นที่อนุรักษ์ และใช้เป็นแนวทางในการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ รวมถึงการทดสอบปัจจัยต่างๆ โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอุทยานแห่งชาติทางบกต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่อนุรักษ์ทั้งของประเทศไทย และต่างประเทศ
2. เพื่อหาปัจจัยที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย
3. เพื่อนำปัจจัยที่เหมาะสมมาใช้ในการสร้างแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)
4. เพื่อเปรียบเทียบแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย กับการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการท่องเที่ยวในปัจจุบัน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำการศึกษาปัจจัยต่างๆ ทั้งของประเทศไทย และต่างประเทศ เพื่อกำหนดปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ภายใต้การจัดการพื้นที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
2. สามารถจำแนกเขต (Zoning) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทยได้อย่างเหมาะสม

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. ทำการศึกษาปัจจัยต่างๆ จากแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ เพื่อนำมาหาปัจจัยที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย
2. ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่ได้คัดเลือกไว้ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในแบบสอบถาม สำหรับใช้ในการสร้างแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย
3. นำปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามมาทำการทดลองสร้างแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเลือกพื้นที่ไว้จำนวน 5 แห่ง จากทุกภาคของประเทศไทย เพื่อตรวจสอบว่าปัจจัยที่ได้จากการศึกษานั้นมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย

ข้อตกลงเบื้องต้น

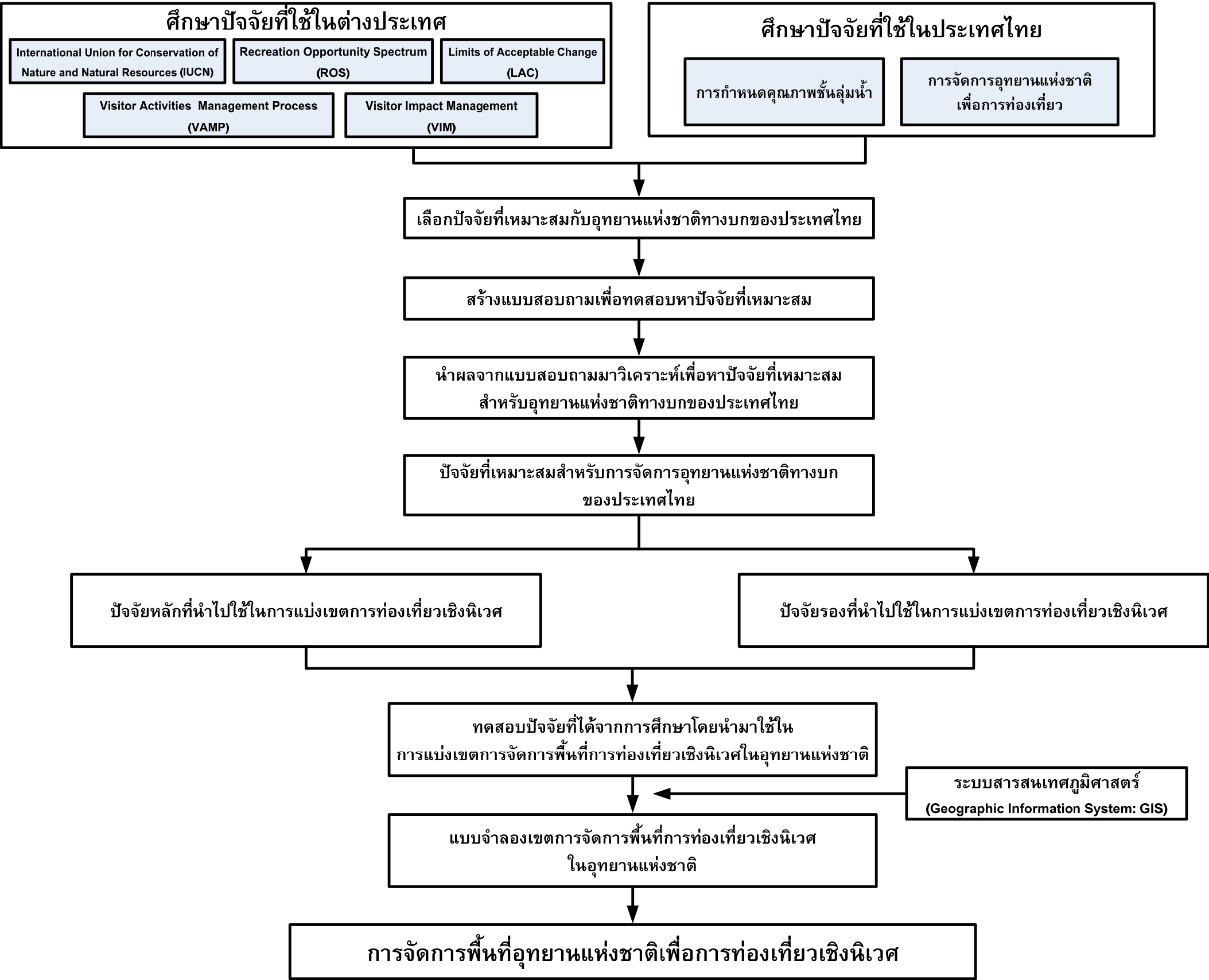
การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาเฉพาะปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศตามองค์ประกอบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยเฉพาะปัจจัยในด้านกายภาพ เพื่อนำไปใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ที่ไม่มีอาณาเขตติดต่อกับทะเล และอยู่ภายใต้การดูแลของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เท่านั้น

พื้นที่ที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการเลือกตัวแทนจากอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ซึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูงที่สุดในแต่ละภาค จากการประเมินศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ โดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช รวมทั้งเป็นอุทยานแห่งชาติที่เหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)** หมายถึง การท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบในแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยว โดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การจัดการอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น เพื่อมุ่งให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน
2. **การจัดการอุทยานแห่งชาติเพื่อการท่องเที่ยว** หมายถึง การแบ่งเขตการจัดการพื้นที่ในเขตอุทยานแห่งชาติ เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ และศึกษาหาความรู้ โดยการใช้ประโยชน์ดังกล่าวต้องมีผลกระทบต่อสภาพธรรมชาติน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ รวมทั้งบรรลุเป้าหมายของการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติ คือ รักษาทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ให้คงอยู่ในสภาพเดิมตลอดไป
3. **การแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ** หมายถึง การจำแนกพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศตามปัจจัยที่ได้ทำการศึกษาจากทฤษฎีต่างๆ รวมทั้งข้อกำหนด ทั้งจากใน และต่างประเทศเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ
4. **ปัจจัยหลักที่นำมาใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ** หมายถึง ปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถาม และเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญ และมีข้อมูลครบในทุกอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย
5. **ปัจจัยรองใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ** หมายถึง ปัจจัยที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญรองลงมา และอาจมีข้อมูลไม่ครบในทุกอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมุติฐานในการวิจัย

1. ปัจจัยที่ได้จากการศึกษาเหมาะสมสำหรับการจำแนกเขต (Zoning) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ภายใต้การจัดการพื้นที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
2. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถนำมาใช้ในการจำแนกเขต (Zoning) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ภายใต้การจัดการพื้นที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน
2. เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ
4. แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)
5. พื้นที่ที่ทำการศึกษา
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน

1.1 ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)

Ecotourism มาจากคำว่า Ecology หรือนิเวศวิทยา กับคำว่า Tourism หรือการท่องเที่ยว นอกจากนี้ยังมีการใช้คำอื่นๆ ที่สำคัญและมีความหมายใกล้เคียงกัน เช่น Nature-based tourism, Green tourism, Biotourism แทนคำว่า Ecotourism ศัพท์เหล่านี้บัญญัติขึ้นเพื่อบ่งบอกให้เห็นว่าเป็นการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (Sustainable tourism) ในส่วนของศัพท์ภาษาไทยนั้น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้ใช้คำว่า “การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์” อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากองค์ประกอบของคำ อาจหมายถึงการท่องเที่ยวที่มีกระบวนการหรือท่าทีในการอนุรักษ์ คำนี้จึงมีความหมายกว้างขวางเกินความหมายที่แท้จริง เพราะครอบคลุมการท่องเที่ยวรูปแบบอื่นด้วย ดังนั้น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยจึงได้เสนอให้ราชบัณฑิตยสถานบัญญัติศัพท์ที่เหมาะสม ซึ่งผลพิจารณาการบัญญัติศัพท์ Ecotourism เป็นภาษาไทย มีความเห็นว่า คำว่า “**การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ**” นั้น ถูกต้องตามหลักภาษาไทย และสื่อความหมายถึงการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศได้ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2540: 2-50 – 2-51)

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้มีการนิยาม หรือให้คำจำกัดความจากบุคคลหรือกลุ่มบุคคลต่าง ๆ มากมาย แต่ที่เป็นนิยามหรือคำจำกัดความที่นิยมใช้สำหรับอ้างอิงถึงมีดังนี้

เซบอลลอส-ลาสคูเรน (Ceballos-Lascurain. 1988) แห่งสหภาพสากลว่าด้วยการอนุรักษ์ (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources – IUCN) เป็นบุคคลแรกที่กำหนดความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง การท่องเที่ยวในรูปแบบหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางไปยังแหล่งธรรมชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อชื่นชม ศึกษาเรียนรู้ และเพลิดเพลินไปกับทัศนียภาพ พืชพรรณ และสัตว์ป่า ตลอดจนลักษณะทางวัฒนธรรมที่ปรากฏในแหล่งธรรมชาติเหล่านั้น

บู (Boo. 1991a) ได้ให้นิยามของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศว่า หมายถึง การท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่เอื้อประโยชน์ต่อการอนุรักษ์อันเนื่องมาจากการมีรายได้สำหรับการดูแลพื้นที่ การสร้างงานให้ชุมชนท้องถิ่น และการสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม

สมาคมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (The Ecotourism Society (TES). 1991) ได้กำหนดความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือ การเดินทางไปเยือนแหล่งธรรมชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเรียนรู้ถึงวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ธรรมชาติด้วยความระมัดระวัง ไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือทำลายคุณค่าของระบบนิเวศ และในขณะเดียวกันก็ช่วยสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจที่ส่งผลให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เกิดประโยชน์ต่อประชาชนท้องถิ่น

เวสเทิร์น (Western. 1993) ได้ปรับปรุงนิยามของ สมาคมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (The Ecotourism Society: TES) ให้กะทัดรัด แต่มีความหมายสมบูรณ์มากขึ้น โดยให้ความหมายไว้ว่า การเดินทางท่องเที่ยวที่รับผิดชอบต่อแหล่งธรรมชาติ ซึ่งมีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนท้องถิ่นดีขึ้น

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2539: 31) กล่าวว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือ การท่องเที่ยวธรรมชาติที่ครอบคลุมถึงเนื้อหาสาระด้านการศึกษา การเข้าใจธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเพื่อรักษาระบบนิเวศให้ยั่งยืน ทั้งนี้คำว่า ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมยังครอบคลุมถึงขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่นด้วย ส่วนคำว่ารักษาระบบนิเวศให้ยั่งยืนนั้น หมายถึง การบันทึผลประโยชน์ต่าง ๆ กลับสู่ชุมชนท้องถิ่นและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

จากคำจำกัดความของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่มีความหลากหลายนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คำจำกัดความของราชบัณฑิตยสถานที่ได้ทำการบัญญัติศัพท์ของ Ecotourism เป็นภาษาไทยไว้ว่า **“การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง การท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ สิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยว โดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การจัดการอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น เพื่อมุ่งให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน”** (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2544: 2)

1.2 องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

กระทรวงการท่องเที่ยวของออสเตรเลีย (Australian Department of Tourism. 1994) ได้กำหนดหลักการพื้นฐานสำคัญของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้ 5 ประการ คือ

1. ความยั่งยืน (Sustainability) ของทรัพยากรธรรมชาติซึ่งได้รับการยอมรับว่าเป็นกุญแจนำไปสู่หลักในการจัดกิจกรรมของมนุษย์

2. องค์ประกอบธรรมชาติที่สำคัญ (Significant nature components) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศอาศัยรากฐานจากสิ่งแวดล้อมธรรมชาติโดยมุ่งเน้นลักษณะเด่นทางชีววิทยา กายภาพ และวัฒนธรรม และยังรวมถึงองค์ประกอบทางวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ดังนั้นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาตินับเป็นปัจจัยหลักในการวางแผนพัฒนา และจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

3. การศึกษาและการสื่อความหมาย (Education and interpretation) นับเป็นอุปกรณ์สำคัญในการสร้างเสริมประสบการณ์การท่องเที่ยว และแฝงความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อดึงดูดใจผู้ปรารถนาให้ร่วมดูแลสิ่งแวดล้อม พัฒนาความรู้ ความสำนึก และความชื่นชมต่อสิ่งแวดล้อม ความรู้ที่ได้จากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศสามารถโน้มน้าวพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว ชุมชน และอุตสาหกรรม ให้นำไปสู่การปฏิบัติเชิงบวกเพื่อสิ่งแวดล้อม โดยเพิ่มพูนจิตสำนึกของการอนุรักษ์ และยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการแหล่งธรรมชาติ

การสื่อความหมาย (Interpretation) ช่วยให้นักท่องเที่ยวมองเห็นภาพรวมของสภาวะแวดล้อมโดยชี้ให้เห็นคุณค่าทางธรรมชาติ และวัฒนธรรมของสถานที่ท่องเที่ยวรวมทั้งประเด็นอื่นๆ ด้วย เช่น การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

4. ชุมชนท้องถิ่น (Local communities) การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นไม่เพียงแต่ก่อประโยชน์แก่ชุมชน และสภาพแวดล้อม แต่ยังมีส่วนในการปรับปรุงคุณภาพด้านประสบการณ์ของนักท่องเที่ยว ชุมชนท้องถิ่นสามารถมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้

5. ความพึงพอใจของผู้มาเยือน (User or visitor satisfaction) ที่ได้สัมผัสการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ นับเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการดำเนินอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวแบบนี้ในระยะยาว ข้อมูลของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศควรกำหนดจุดมุ่งหมายที่เจาะจงของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศตามความเหมาะสมที่ปรากฏอยู่ ประสบการณ์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศของนักท่องเที่ยวควรเท่าเทียมกันหรือเกินความคาดหวังของพวกเขา การบริการ และการสร้างความพึงพอใจของลูกค้า ควรเป็นรองการอนุรักษ์และปกป้องสิ่งที่พวกเขามาเยือน

ทั้งนี้ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยงานต่างๆ ในต่างประเทศได้กำหนดองค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้แตกต่างกัน ซึ่งเฟนเนล (Fennell. 1999: 41) ได้สรุปไว้ในตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 แสดงองค์ประกอบหลักของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

องค์ประกอบหลัก ของคำจำกัดความ ^a	คำจำกัดความ														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
การให้ความสนใจในธรรมชาติ	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓
การเอื้อประโยชน์ต่อการอนุรักษ์			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
ความเกี่ยวข้องกับพื้นที่อนุรักษ์	✓		✓		✓	✓		✓	✓				✓	✓	✓
การเอื้อประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่น/ ผลประโยชน์ระยะยาว			✓		✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓
การเรียนรู้และการศึกษา	✓	✓	✓			✓					✓			✓	✓
การไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ หรือเกิดผล กระทบน้อยที่สุด					✓							✓	✓	✓	✓
จริยธรรม/ความรับผิดชอบ				✓					✓	✓					✓
การจัดการ					✓			✓			✓				✓
ความยั่งยืน								✓			✓			✓	✓
ความเพลิดเพลิน/ความประทับใจ	✓				✓									✓	
วัฒนธรรม	✓				✓									✓	
การผจญภัย		✓													
การพัฒนาพื้นที่อย่างเหมาะสมกับขนาด พื้นที่												✓			✓

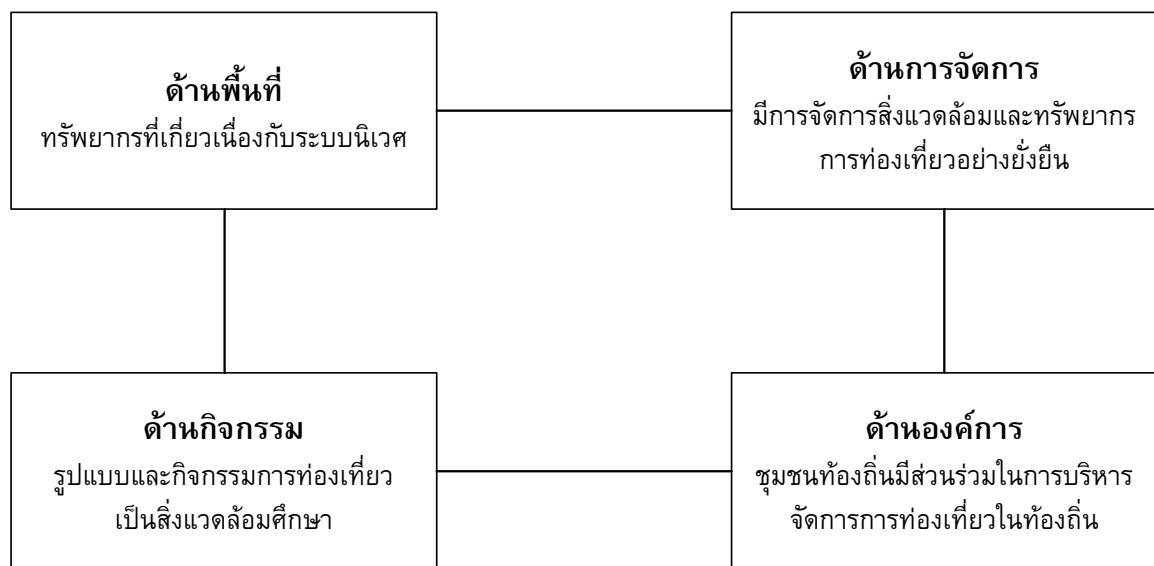
1 Ceballos-Lascurain (1987); 2 Laarman and Durst (1987)^b; 3 Halbertsma (1988)^b; 4 Kutay (1989); 5 Ziffer (1989); 6 Fennell and Eagles (1990); 7 CEAC (1992); 8 Valentine (1993); 9 The Ecotourism Society (nd); 10 Western (1993); 11 Australian National Ecotourism Strategy (nd); 12 Brandon (1996); 13 Goodwin (1996); 14 Wallace and Pierce (1996); 15 The present study.

^a Variables ranked by frequency of response

^b ความหมายของ การท่องเที่ยวธรรมชาติ (Nature tourism)

ที่มา: David Fennell. (1999). *Ecotourism: An Introduction*. p. 41.

สำหรับในประเทศไทย ได้มีการกำหนดองค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้เช่นกัน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ โดยกองอนุรักษ์ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2544: 2-4) ได้กำหนดไว้ 4 ประการ ดังภาพประกอบ 1 เป็นแนวทางในการทำวิจัย



ภาพประกอบ 1 องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2544). *แผนปฏิบัติการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแห่งชาติ*. หน้า 2.

1. องค์ประกอบด้านพื้นที่ เป็นการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น (Identity or authentic or endemic or unique) ทั้งนี้รวมถึงแหล่งวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ (Ecosystem) ในพื้นที่นั้นๆ ดังนั้นองค์ประกอบด้านพื้นที่จึงเป็นการท่องเที่ยวที่มีพื้นฐานอยู่กับธรรมชาติ (Nature-based tourism)

2. องค์ประกอบด้านการจัดการ เป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อ (Responsible travel) โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม มีการจัดการที่ยั่งยืนครอบคลุมไปถึงการอนุรักษ์ทรัพยากร การจัดการสิ่งแวดล้อม การป้องกันและกำจัดมลพิษ และควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างมีขอบเขต จึงเป็นการท่องเที่ยวที่มีการจัดการอย่างยั่งยืน (Sustainably managed tourism) เพื่อให้เกิดการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อ (Responsible travel) ที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

3. องค์ประกอบด้านกิจกรรมและกระบวนการ เป็นการท่องเที่ยวที่มีกระบวนการเรียนรู้ (Learning process) โดยให้มีการศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศของแหล่งท่องเที่ยว เป็นการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความประทับใจ เพื่อสร้างความตระหนักและปลูกจิตสำนึกที่ถูกต้องต่อนักท่องเที่ยว ประชาชนท้องถิ่น และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นการท่องเที่ยวแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental education-based tourism)

4. องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม เป็นการท่องเที่ยวที่มีการคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนและประชาชนท้องถิ่น (Involvement of local community or people participation)

ที่มีส่วนร่วมในการคิด การวางแผน ปฏิบัติตามแผน ได้รับผลประโยชน์ ติดตามตรวจสอบ ตลอดจนร่วมบำรุงรักษาทรัพยากรการท่องเที่ยว อันจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อท้องถิ่น ทั้งการกระจายรายได้ การยกระดับคุณภาพชีวิตและการได้รับผลตอบแทนเพื่อกลับมาบำรุงรักษาและจัดการแหล่งท่องเที่ยวด้วย และในที่สุดแล้วท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างมีคุณภาพ ท้องถิ่นในที่นี้เริ่มต้นจากระดับรากหญ้า (Grass root) จนถึงการปกครองส่วนท้องถิ่น และอาจรวมไปถึงการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นการท่องเที่ยวอย่างมีส่วนร่วมของชุมชน (Community participation-based tourism)

1.3 นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourist)

การจำแนกนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้น สามารถจำแนกออกได้เป็น 4 ประเภท (Lindberg, 1991: 3) คือ

1. กลุ่มนักธรรมชาตินิยม (Hard-core nature tourist) เป็นนักท่องเที่ยวที่เน้นความสำคัญในการศึกษาค้นคว้าขณะที่เที่ยวชมธรรมชาติ
2. กลุ่มนักท่องเที่ยวที่รักธรรมชาติ (Dedicated nature tourist) เป็นนักท่องเที่ยวที่เน้นเจาะจงไปยังแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติโดยเฉพาะ เพื่อที่จะเรียนรู้ได้เข้าใจในธรรมชาติ และวัฒนธรรมท้องถิ่น
3. กลุ่มนักท่องเที่ยวที่ชอบแสวงหาความตื่นเต้นและความแปลกใหม่ (Mainstream nature tourist) เป็นนักท่องเที่ยวที่ชอบไปยังสถานที่ธรรมชาติแปลกใหม่ที่ไม่เคยไปมาก่อน
4. กลุ่มนักท่องเที่ยวทั่วไปที่ต้องการชื่นชมธรรมชาติ (Casual nature tourist) เป็นนักท่องเที่ยวที่ไปยังแหล่งธรรมชาติตามแต่โอกาสอำนวย โดยอาจเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมการท่องเที่ยวทั่วไป

ในการวัดความเป็นนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้น สามารถพิจารณาระดับความเข้มข้นได้จากปัจจัยดังต่อไปนี้ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2540: 3-17 – 3-18)

1. ความสนใจในแหล่งท่องเที่ยว พิจารณาจากประเภทและรูปแบบของแหล่งท่องเที่ยวที่นิยมไปเที่ยว โดยให้ความสำคัญกับการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวที่ส่งเสริมความรู้ การอนุรักษ์ การรักษาสีงแวดล้อม และการสร้างความตระหนักในการพัฒนาที่ยั่งยืน ระดับความเข้มข้นของความสนใจ คือ สนใจแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติหรือวัฒนธรรมที่มีลักษณะเฉพาะถิ่น มีความสมบูรณ์หลากหลาย ต้องใช้ความตั้งใจในการท่องเที่ยวสูง มีกิจกรรมที่แตกต่างจากความเคยชิน มีกิจกรรมการท่องเที่ยวเพื่อรักษา เรียนรู้ สัมผัส และการดูแลรักษาสภาพธรรมชาติและระบบนิเวศ เช่น การศึกษาธรรมชาติ การเดินป่า การดำน้ำดูปะการัง การดูนก เป็นต้น
2. การเตรียมตัวก่อนการเดินทางท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศควรจะ

2.1 มีการเตรียมตัวศึกษาหาความรู้ โดยศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ/หรือ เข้ารับการอบรมก่อนการเดินทาง หรือมีการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวก่อนการเดินทาง

2.2 มีการเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือในการท่องเที่ยวครบถ้วนด้วยตนเอง หรือ ตามคำแนะนำ โดยให้ความสำคัญในอุปกรณ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมขณะท่องเที่ยว

3. การปฏิบัติตัวในการท่องเที่ยว

3.1 ปฏิบัติตามกฎหมายเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในแหล่งเที่ยวนั้นๆ หรือที่ เห็นสมควร

3.2 มีความกระตือรือร้นในการรักษาสิ่งแวดล้อม

3.3 มีความสนใจใฝ่รู้ในระหว่างการท่องเที่ยว ให้ความสำคัญต่อข้อมูล กิจกรรมการสื่อความหมาย หรือกระบวนการต่างๆ ที่จะเสริมสร้างความรู้ความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีความยินดีที่จะบริจาคเพื่อช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม (เน้นการช่วยเหลือในพื้นที่ที่ท่องเที่ยว)

3.4 สนใจเข้าร่วมกิจกรรมและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

4. การปฏิบัติตัวหลังการท่องเที่ยว

4.1 มีความรัก และหวงแหนทรัพยากร ซึ่งเป็นผลมาจากการได้เรียนรู้เพิ่มขึ้น ระหว่างการท่องเที่ยว

4.2 มีการเรียนรู้ต่อเนื่อง

4.3 ช่วยเผยแพร่ข้อมูลที่ได้รับแก่ผู้อื่น

กระบวนการวัดความเป็นนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นสิ่งที่นักท่องเที่ยวสามารถใช้พิจารณาตนเอง เพื่อเพิ่มพูนและสร้างจิตสำนึกที่ดีแก่ตนเอง อย่างไรก็ตาม การบริการนำเที่ยวอาจใช้เกณฑ์ดังกล่าวในการส่งเสริมการขาย ยกย่อง และสนับสนุนให้มีนักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพได้

เมื่อพิจารณานักท่องเที่ยวเชิงนิเวศจากเกณฑ์ทั้ง 4 แล้ว อาจสรุปได้ว่าการวัดความเป็นนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้นไม่ได้ใช้ขนาดกลุ่ม เชื้อชาติ หรือเกณฑ์การใช้จ่ายเป็นตัวชี้วัด ดังนั้น นักท่องเที่ยวเป็นหมู่คณะ (Mass tourists) นักท่องเที่ยวที่จ่ายเงินมาก นักท่องเที่ยวที่ต้องการความสะดวกสบาย จึงสามารถเป็นนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้เช่นกัน

1.4 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน (Sustainable Tourism Development)

จากกระแสความคิดในการที่จะปรับกระบวนการและวิสัยทัศน์ของการท่องเที่ยว รวมทั้งมีการเรียกร้องให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยวได้ทวีความรุนแรงและต่อเนื่องมากขึ้น มีการโจมตีการท่องเที่ยวมากขึ้นว่าเป็นอุตสาหกรรมที่ก่อผลเสียต่อสภาพแวดล้อมทั้งของแหล่งท่องเที่ยว วัฒนธรรม และชุมชน เป็นเหตุให้มีการจัดการประชุมนานาชาติด้านสิ่งแวดล้อมและการ

พัฒนาแบบยั่งยืนขึ้นที่เมืองแวนคูเวอร์ ประเทศแคนาดา หรือที่เรียกกันว่า Globe' 90 Conference (Tourism Canada. 1990) การประชุมในครั้งนี้ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาแบบยั่งยืนที่จะเชื่อมโยงไปสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (Sustainable tourism development) จากผลการประชุมในครั้งนี้ได้ให้คำจำกัดความของการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนไว้ว่า **“เป็นการพัฒนาที่สามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวและผู้ที่เป็นเจ้าของท้องถิ่นในปัจจุบัน ในขณะเดียวกันก็ปกป้องและสงวนรักษาโอกาสต่าง ๆ ของอนุชนรุ่นหลัง จึงมีความหมายรวมถึงการจัดการทรัพยากรเพื่อตอบสนองความจำเป็นทางเศรษฐกิจ สังคม และสุนทรียภาพพร้อมกับรักษาเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม และระบบนิเวศได้ด้วย”** จากคำจำกัดความดังกล่าวสามารถนำมาแปลเป็นหลักการเบื้องต้นและแนวทางปฏิบัติของการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนได้ 10 ประการ คือ

1. มุ่งพัฒนาการท่องเที่ยวภายในประเทศอย่างจริงจังก่อน แล้วจึงพัฒนาการท่องเที่ยวระหว่างประเทศอย่างค่อยเป็นค่อยไปภายหลัง เพื่อให้เหมาะสมกับระบบสาธารณูปโภคที่รองรับเป็นสำคัญ
2. มุ่งให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการตัดสินใจโครงการท่องเที่ยวต่าง ๆ ที่จะมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนส่วนใหญ่ในพื้นที่
3. มุ่งพิจารณาอย่างรอบคอบถึงขอบเขตที่เหมาะสมของการพัฒนาการท่องเที่ยว โดยคำนึงถึงขีดความสามารถในการรองรับทุก ๆ ด้าน ทั้งนี้ควรพยายามผลักดันให้การพัฒนาการท่องเที่ยวเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาเศรษฐกิจของพื้นที่นั้น ๆ
4. มุ่งให้ข้อมูลทางการท่องเที่ยวอย่างเพียงพอแก่นักท่องเที่ยว เพื่อให้ นักท่องเที่ยวเข้าใจและเคารพในสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งช่วยยกระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว ด้วย
5. มุ่งใช้วัสดุและผลผลิตในท้องถิ่น เพื่อช่วยลดดุลการค้ากับต่างประเทศได้ทางหนึ่งและเป็นการเพิ่มรายได้กับคนในท้องถิ่นนั้น ๆ ด้วย
6. มุ่งกระจายรายได้สู่ท้องถิ่นเพื่อนำรายได้เข้าท้องถิ่นนั้นให้มากที่สุด อันจะเป็นประโยชน์ในระยะยาวของชุมชนท้องถิ่น
7. มุ่งจ้างงานในท้องถิ่น โดยส่งเสริมรูปแบบของงานที่น่าสนใจ และได้รับผลตอบแทนสูงให้แก่ชุมชนท้องถิ่นนั้น
8. มุ่งพัฒนาบุคลากรในท้องถิ่นให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น อันจะช่วยยกระดับการบริการการท่องเที่ยวให้สูงขึ้น
9. มุ่งรักษาคุณค่าของสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมในท้องถิ่นให้อยู่รอดในระยะยาว เพื่อเป็นแหล่งรองรับการท่องเที่ยวตลอดไป
10. มุ่งทำงานร่วมกันอย่างเสมอภาคระหว่างภาคธุรกิจการท่องเที่ยว องค์กรท้องถิ่น องค์กรด้านสิ่งแวดล้อม และรัฐบาล บนหลักการข้างต้น

ทั้งนี้ องค์การการท่องเที่ยวโลก (World Tourism Organization: WTO) (1997: 253 – 255) ได้กล่าวถึงหลักการที่สำคัญของการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ไว้ดังนี้

1. มีการดำเนินการจัดการภายใต้ขีดความสามารถของระบบธรรมชาติ (Carrying capacity) ในการทดแทนฟื้นฟู ให้สามารถผลิตและให้บริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ตลอดไป โดยไม่ลดถอยหรือเสื่อมโทรมลง ตระหนักถึงการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน (Local participation) และความต้องการของชุมชน (Local needs)
2. มีการกระจายประโยชน์อย่างเป็นธรรมสู่ท้องถิ่น (Equity)
3. ให้ประสบการณ์นั้นหนาแน่นที่มีคุณค่าแก่นักท่องเที่ยว (Quality of experience)
4. ให้ผู้มาเยือนหรือนักท่องเที่ยวได้เรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับพื้นที่ ทรัพยากร และวิถีชีวิต (Education and understanding)
5. เน้นการออกแบบที่กลมกลืนกับสถาปัตยกรรมท้องถิ่น และวัสดุในท้องถิ่น (Local architecture and local material)
6. เน้นการผสมผสานการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนสู่แผนพัฒนาระดับท้องถิ่น ภูมิภาค และระดับประเทศ (Integration of sustainable tourism to local, regional and national plans)
7. เน้นข้อมูลพื้นฐานเพื่อเป็นฐานการตัดสินใจ และการติดตามตรวจสอบ (Information and monitoring)

ในปัจจุบันการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้รับการผลักดัน และส่งเสริมให้เป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของการพัฒนาแบบยั่งยืน และยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือ หรือมาตรการหนึ่งในการส่งเสริมเพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งมีแนวโน้มว่าจะลดน้อย หรือเสื่อมโทรมลงเนื่องจากผลการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของแต่ละประเทศ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นจากแนวโน้มสองประการ คือ แนวโน้มเรื่องการท่องเที่ยว และแนวโน้มเรื่องการอนุรักษ์ (อภิวัฒน์ เศรษฐรักษ์. 2542: 29 – 30)

1. แนวโน้มเรื่องการท่องเที่ยว เนื่องจากในช่วงหนึ่งทศวรรษที่ผ่านมา กระแสการท่องเที่ยวได้มีแนวโน้มไปทางการท่องเที่ยวแบบผจญภัย และเข้าไปมีส่วนในการสัมผัสกับธรรมชาติอย่างแท้จริงมากขึ้น นอกจากนี้นักท่องเที่ยวยังต้องการที่จะศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับสถานที่ที่ไปเยือน ตั้งแต่เรื่องระบบนิเวศไปจนถึงชนิดพันธุ์พืช และสัตว์ที่หายาก หรือกำลังจะสูญพันธุ์ รวมทั้งประเด็นปัญหาด้านการอนุรักษ์ เช่น การสูญเสียทรัพยากรป่าไม้ การลักลอบล่าสัตว์ป่า ฯลฯ ดังจะเห็นได้จากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าไปท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ และพื้นที่อนุรักษ์ประเภทอื่นๆ ที่เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการตื่นตัว และให้ความสนใจเกี่ยวกับคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นปัญหาเกิดขึ้นในประเทศต่างๆ ทั่วโลก

จากแนวโน้มดังกล่าวข้างต้นจึงส่งผลให้เกิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศขึ้น ซึ่งเป็นการท่องเที่ยวที่มีความหมายมากกว่าการท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติแบบธรรมดา แต่จะรวมถึงการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติที่จะต้องมีการอนุรักษ์ควบคู่ไปด้วย

2. แนวโน้มเรื่องการอนุรักษ์ เนื่องจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น และภาวะเศรษฐกิจถดถอยในหลายประเทศ กิจกรรมการพัฒนาต่างๆ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การทำเหมืองแร่ และการเกษตร ที่เกิดขึ้นภายใน และบริเวณรอบๆ พื้นที่อนุรักษ์นั้นได้ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อระบบนิเวศจนทำให้ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม ผลที่ตามมา คือ ความไม่ยั่งยืนของการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และสังคม

สำหรับประเทศไทยได้มีความพยายามในการผสมผสานเรื่องของอนุรักษ์เข้ากับการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม โดยการใช้ประโยชน์พื้นที่อุทยานแห่งชาติ และพื้นที่อนุรักษ์อื่นๆ ที่จัดตั้งขึ้น รวมทั้งพื้นที่ที่กำลังประกาศจัดตั้งเพิ่มให้เป็นแหล่งพัฒนาทางเศรษฐกิจ และสังคมควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ระบบนิเวศตามธรรมชาติ โดยการส่งเสริมการท่องเที่ยวในบริเวณพื้นที่อนุรักษ์ เช่น อุทยานแห่งชาติ โดยเชื่อว่าการท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ และพื้นที่อนุรักษ์อื่นๆ เป็นทางเลือกหนึ่งซึ่งเปิดโอกาสให้มีการจ้างงาน และสร้างรายได้จำนวนมาก ทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับชาติ เท่ากับเป็นการสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจให้แก่ประชาชนในชนบท เพื่อจะได้ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ และหันมาช่วยกันสนับสนุนการอนุรักษ์พื้นที่อนุรักษ์ และทรัพยากรธรรมชาติ และเป็นการแสดงให้เห็นว่าการท่องเที่ยวที่มีการวางแผนที่ดีจะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติ และพื้นที่อนุรักษ์อื่นๆ ได้เป็นอย่างดี

เป้าหมายสำคัญที่สุดของการพัฒนาการท่องเที่ยว คือ ความพยายามที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งพิจารณาได้จากองค์ประกอบหลัก 4 ประการ คือ

1. การดำเนินการในขอบเขตของศักยภาพของธรรมชาติ ชุมชน ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และวิถีชีวิตที่มีต่อขบวนการท่องเที่ยว
2. การตระหนักถึงการมีส่วนร่วมของประชากร ชุมชน ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม และวิถีชีวิตที่มีต่อการท่องเที่ยว
3. การยอมรับให้ประชาชนทุกกลุ่มได้รับประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการท่องเที่ยวอย่างเท่าเทียมกัน
4. การชี้้นำในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ให้สอดคล้องกับความปรารถนาของประชาชนท้องถิ่น และชุมชนในพื้นที่ท่องเที่ยวนั้นๆ

2. เขตการท้องเกี่ยวเชิงนิเวศ

2.1 การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่

การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินมีเหตุผลมาจากทรัพยากรในแต่ละพื้นที่มีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน มีความคงทนหรือความไวต่อการถูกทำลายแตกต่างกัน มีความจำเป็นด้านการใช้สอย การสงวนรักษา และการอนุรักษ์แตกต่างกัน การแบ่งเขตการใช้ที่ดินจึงเป็นกรอบในการกำกับการใช้ประโยชน์ การติดตาม แก้ไข ตรวจสอบ และการปรับปรุงพื้นที่

การแบ่งเขตที่ดินเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดการ หรือตามลักษณะทางกายภาพที่ต้องการอธิบาย เช่น การแบ่งเขตผังเมือง การแบ่งเขตการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม การจัดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ การแบ่งเขตจำแนกสมรรถนะของดิน เป็นต้น เขตการใช้ที่ดินโดยทั่วไปมีกฎหมาย และอำนาจบังคับใช้รองรับ อย่างไรก็ตามในหลายพื้นที่ยังไม่สามารถควบคุมให้มีการใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ได้หากขาดการจัดการที่ดี ดังนั้นการแบ่งเขตพื้นที่ที่เหมาะสมควรพิจารณาถึงรูปแบบ องค์การจัดการ รวมทั้งการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง อันจะนำมาซึ่งการยอมรับ และการร่วมกันกำกับให้เป็นไปตามแนวทางที่กำหนดได้

การแบ่งเขตที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ (เกษม จันทรแก้ว: 2540) คือ การแบ่งเขตที่ดินเพื่อให้เกิดประสิทธิผลต่อการอนุรักษ์ การป้องกัน แก้ไข ต้องแบ่งตามศักยภาพของการอนุรักษ์เป็นหลัก โดยพิจารณาจากทรัพยากรเพื่อการนำมาใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืน รวมถึงการให้ความสำคัญต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และ/หรือความต้องการใช้ทรัพยากรของสังคมด้วย ผลของการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่อาจมีลักษณะผสมผสานการใช้งานทั้งหมดหรือบางส่วน แต่โดยรวมต้องมีการจัดการให้เหมาะสม และชัดเจน เพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่ และการอนุรักษ์

พื้นที่ท้องเกี่ยวเชิงนิเวศเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ในเขตอนุรักษ์ที่มีศักยภาพสูง และมีความเปราะบางของทรัพยากร การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่จึงควรกำหนดขึ้นในภาพรวมของทรัพยากรก่อนเพื่อที่จะดำเนินการจัดการ และพัฒนาในเขตท้องเกี่ยวเชิงนิเวศอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับการจัดการทรัพยากรโดยรวม

ดังนั้น การแบ่งเขตการท้องเกี่ยวเชิงนิเวศ จึงหมายถึง การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท้องเกี่ยวเชิงนิเวศ และการจัดการ โดยเป็นการแบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่ย่อยๆ เพื่อรองรับการท้องเกี่ยวเชิงนิเวศในรูปแบบการบริการศึกษาธรรมชาติ และการสื่อความหมายธรรมชาติ ทั้งนี้การแบ่งเขตการท้องเกี่ยวเชิงนิเวศอาจขึ้นอยู่กับศักยภาพของพื้นที่ และทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง ผูกพันเป็นระบบนิเวศ การท้องเกี่ยวในเขตการท้องเกี่ยวเชิงนิเวศ จึงมีข้อกำหนดในการเข้าใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท้องเกี่ยว

จากการแบ่งเขตเพื่อการจัดการอุทยานแห่งชาติมีการแบ่งเขตการจัดการออกเป็น 6 เขต ในแต่ละเขตมีการแบ่งเขตย่อยเพื่อรองรับการท้องเกี่ยวเชิงนิเวศในรูปแบบการบริการศึกษาธรรมชาติ และการสื่อความหมายธรรมชาติแทบทั้งสิ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับศักยภาพของพื้นที่ และทรัพยากรในการท้องเกี่ยว โดยในพื้นที่ที่เปราะบางมาก เช่น มีพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ที่หายาก อาจต้อง

หวงห้ามไม่ให้ใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวหากยังไม่มีการศึกษาความสำคัญของระบบนิเวศในบริเวณนั้น และเมื่อทำการศึกษาเกี่ยวกับระบบนิเวศที่สำคัญเหล่านั้นแล้วจึงจะสามารถกำหนดวิธีการที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ โดยอาจอนุญาตให้เข้าใช้พื้นที่ได้ในบางเวลา หรือบางส่วนเพื่อให้ทรัพยากร และระบบนิเวศที่สำคัญสามารถฟื้นฟูสภาพได้ แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินของนักท่องเที่ยวร่วมด้วย

การแบ่งเขตเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจะต้องประเมินสถานภาพของระบบนิเวศให้ชัดเจน เพื่อไม่ให้เกิดการใช้ประโยชน์ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือเกิดได้น้อยที่สุด การจัดการต้องกำหนดเกณฑ์เฉพาะในแต่ละพื้นที่ โดยอาศัยหลักการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ทรัพยากร การจัดการทรัพยากร การให้การศึกษา การมีส่วนร่วมของประชาชน การกำหนดเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงจำเป็นที่จะต้องใช้ความรู้แบบบูรณาการ

2.2 แนวทางการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

แนวทางการกำหนดเขตพื้นที่การท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีพื้นฐานดังนี้

1. การกำหนดกรอบแนวคิดโดยการสร้างแนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศให้เกิดขึ้นอย่างแจ่มชัดแก่สาธารณชน รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดการพื้นที่
2. การประเมินสถานภาพทรัพยากร โดยทำการประเมินสถานภาพของทรัพยากรแบบเร่งด่วน เพื่อทำการสำรวจ และรวบรวมทรัพยากรการท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์ และระบบนิเวศที่มีความสำคัญและเปราะบาง รวมทั้งจัดลำดับความสำคัญ และวิเคราะห์ เพื่อการนำมาใช้ประโยชน์สำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
3. กำหนดแหล่งท่องเที่ยวที่เหมาะสมในแต่ละเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เพื่อการวางแผนและการจัดการท่องเที่ยวให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดการ รวมทั้งนำเอาแนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเข้าไปผสมผสานการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างเหมาะสม

หลักการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีข้อควรคำนึง คือ

1. กำหนดวัตถุประสงค์ ซึ่งหมายรวมถึง เป้าหมายที่กำหนดกระบวนการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มาตรการ การดำเนินการการใช้ทรัพยากรให้สอดคล้องกับแต่ละเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (หากกำหนดไว้แล้วในแต่ละพื้นที่)
2. ศึกษาเกี่ยวกับระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญ เพื่อให้ทราบถึงคุณลักษณะ และจุดเด่นของทรัพยากร และระบบนิเวศในแต่ละเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

3. ดีความถึงความแข็งแกร่ง-เปราะบางของระบบนิเวศที่ซ้อนกัน และเมื่อจำแนกแยกจากกันและเมื่อนำมาซ้อนกันใหม่ และดีความถึงความแข็งแกร่ง-เปราะบาง ของจุดเด่นในแต่ละพื้นที่ที่กำหนด

4. เมื่อทราบวัตถุประสงค์ ทราบคุณลักษณะของทรัพยากร-ระบบนิเวศ ทราบจุดเด่น ความแข็งแกร่ง-เปราะบางของทรัพยากร-ระบบนิเวศแล้วนำมาคาดการณ์ล่วงหน้าผลกระทบทางบวกและทางลบหากนำมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่ โดยพิจารณาจากแบบที่มีมาตรการการใช้และไม่มีมาตรการใดๆ คือ ปล่อยท่องเที่ยวโดยเสรี

5. จัดทำเขตแนวกันชนในแต่ละเขตที่กำหนด แนวกันชนนี้จะแตกต่างกันไปตามความสำคัญของเขตที่กำหนด ตามปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อเขตที่กำหนด แนวกันชนนี้อาจจับต้องได้หรือจับต้องไม่ได้ อาจเป็นแนวกันชนเชิงสังคม เช่น แนวกันชนที่เป็นผลจากความเชื่อ หรือจากจิตสำนึกหรือแนวกันชนเชิงกายภาพหรือชีวภาพ เช่น แนวกันชนป่าปลูก แต่ถ้าจะผลดีความเป็นแนวกันชนพื้นที่ผสมผสานกับสังคม-ศาสนา เช่น การบวชป่า แนวกันชนจะมีสภาพความกว้าง-แคบแตกต่างกันไป แนวกันชนนี้จะทำให้เกิดการควบคุมผลกระทบจากการท่องเที่ยวได้รัดกุมขึ้น

6. การใช้ประโยชน์พื้นที่ในแต่ละเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจะต้องคำนึงถึงขีดความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์พื้นที่ของระบบนิเวศ สังคม เศรษฐกิจ และลักษณะจำเพาะของทรัพยากร ซึ่งจะต้องมีการปรับแก้จำนวนที่รองรับได้ เช่น ความถี่ในการเข้าพื้นที่ จำนวนคน กิจกรรม ให้เหมาะสมควบคุมกระบวนการท่องเที่ยว และใช้มาตรการติดตามตรวจสอบเป็นตัวปรับแก้

7. กำหนดมาตรการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้สอดคล้องกับระบบนิเวศ รวมทั้งทรัพยากรที่สำคัญของพื้นที่นั้นๆ โดยคำนึงถึง

7.1 เป้าหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และกระบวนการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
7.2 ความแข็งแกร่ง-เปราะบางของระบบนิเวศรวมของพื้นที่นั้นๆ
7.3 ความแข็งแกร่ง-เปราะบางของทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรการท่องเที่ยวในพื้นที่

7.4 มีการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และกิจกรรมที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพของระบบนิเวศ และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

7.5 มีการกำหนดพื้นที่เฉพาะในแต่ละเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่สามารถประกอบกิจกรรมเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเพื่อไม่ให้เกิดรบกวนพื้นที่ส่วนอื่นๆ ในเขตการท่องเที่ยวอื่นๆ

7.6 มีการกำหนดระยะเวลาสำหรับใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว โดยจะต้องคำนึงถึงระบบนิเวศ ฤดูกาล สภาพแวดล้อม และสภาพทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เช่น ฤดูกาลผสมพันธุ์ของสัตว์ป่าในพื้นที่ ฤดูกาลออกดอกของกล้วยไม้ดินร่อนเท่านั้น หรือการเดินป่าในช่วงฤดูฝน ซึ่งต้องนำมาพิจารณาเนื่องจากเข้าไปท่องเที่ยวในพื้นที่เหล่านั้นอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศได้

2.3 เขตการท้องเกี่ยวเชิงนิเวศ

จากการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการในพื้นที่ท้องเกี่ยว (ดรรชนี เอ็มพันธุ์ และคนอื่นๆ. 2547) เนื่องจากความแตกต่างกันของกิจกรรมนันทนาการขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของพื้นที่ รูปแบบของการจัดการพื้นที่จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับประสบการณ์นันทนาการที่นักท่องเที่ยวจะได้รับ จากการศึกษากำหนดเขตการท้องเกี่ยวเชิงนิเวศ เพื่อกำหนดเขตการท้องเกี่ยวในแหล่งท้องเกี่ยว จึงได้ทำการกำหนดเขตการท้องเกี่ยวเชิงนิเวศ โดยมีการกำหนดให้เหมาะสมกับลักษณะสภาพแวดล้อม และประสบการณ์นันทนาการที่นักท่องเที่ยวจะได้รับ ดังนี้

1. พื้นที่ธรรมชาติสันโดษ (Primitive area) ลักษณะทั่วไปมีสภาพพื้นที่เป็นผืนใหญ่ติดต่อกัน ที่ยังเป็นธรรมชาติสมบูรณ์ยังไม่ถูกตัดแปลง หรือมีร่องรอยพัฒนาใดๆ การพบปะบุคคลอื่นต่ำมาก ไม่มีร่องรอยของมนุษย์ และกิจกรรมอันเกิดจากมนุษย์ หรือน้อยมาก การควบคุมเป็นไปอย่างอิสระด้วยจิตสำนึกของนักท่องเที่ยว และห้ามใช้เครื่องยนต์ทุกชนิด ลักษณะของประสบการณ์ที่นักท่องเที่ยวได้รับเป็นความสงบวิเวกที่มีเพียงเสียงธรรมชาติ หลีกหนีจากความวุ่นวายในสังคม ได้สัมผัสและเรียนรู้ธรรมชาติอย่างใกล้ชิด ได้ใช้พลังกำลังและพึ่งพาตนเองในการประกอบกิจกรรมตลอดจนได้แสดงออกถึงความเป็นตัวของตัวเอง

รูปแบบของกิจกรรมการท้องเกี่ยว เป็นการท้องเกี่ยวทางธรรมชาติ มีกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ เช่น การเดินป่าระยะไกล การนั่งช้างหรือสัตว์ต่างๆ ทางเดินที่พักแรม การดูนก/ส่องสัตว์ พายเรือแคนู หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ เป็นต้น รูปแบบของการบริการสื่อความหมายโดยใช้คน หรือคู่มือสื่อความหมาย

2. พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ (Semi-primitive non-motorized area) ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงเป็นธรรมชาติสมบูรณ์ มีขนาดค่อนข้างใหญ่ การพบปะบุคคลอื่นค่อนข้างต่ำ แต่มักพบเห็นร่องรอยที่เกิดจากการใช้พื้นที่ของบุคคลอื่นๆ การจัดการพื้นที่กระทำโดยมีมาตรการควบคุมในพื้นที่ปรากฏให้เห็นบ้างแต่น้อยมาก และห้ามใช้เครื่องยนต์ทุกชนิด ประสบการณ์ที่ได้รับมีลักษณะเดียวกันกับพื้นที่ธรรมชาติสันโดษ แต่มีโอกาสสัมผัสความสงบวิเวกจากธรรมชาติน้อยกว่า โอกาสในการพบปะนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่นสูง และปรากฏร่องรอยผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์บ้าง รูปแบบของกิจกรรมมีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่ธรรมชาติสันโดษ แต่เพิ่มกิจกรรมที่ใช้อุปกรณ์ หรือเครื่องยนต์อำนวยความสะดวกในการประกอบกิจกรรมได้ รูปแบบการบริการสื่อความหมายธรรมชาติมีได้ทุกรูปแบบ หรือเป็นลักษณะของศูนย์บริการข้อมูลสำหรับนักท่องเที่ยว

3. พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (Semi-primitive motorized area) ลักษณะของพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงมีลักษณะแวดล้อมเป็นธรรมชาติที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ มีปริมาณผู้เข้าไปใช้พื้นที่ต่ำ แต่มักพบเห็นร่องรอยที่เกิดจากการใช้พื้นที่ของบุคคลอื่นเสมอ การจัดการพื้นที่กระทำโดยมีมาตรการควบคุมพื้นที่ปรากฏให้เห็นบ้างแต่น้อย สามารถใช้ยานพาหนะ หรืออุปกรณ์ที่ใช้เครื่องยนต์ได้ ประสบการณ์การท้องเกี่ยวที่ได้รับมีลักษณะเช่นเดียวกันกับพื้นที่ธรรมชาติกึ่ง

สันโดษไม่ใช่นานยนต์ หากแต่มีโอกาสที่จะได้สัมผัสธรรมชาติในบรรยากาศที่สงบน้อยกว่า หรือเพิ่มโอกาสการได้สัมผัส เรียนรู้วัฒนธรรมดั้งเดิมของชุมชน กับการปฏิสัมพันธ์กับนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่นสูงขึ้น ทำให้ปริมาณการใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น โดยรวมยังคงเป็นธรรมชาติ แต่การเข้าถึงกระทำได้สะดวกกว่าพื้นที่ 2 กลุ่มแรก ร่องรอยของผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์มีค่อนข้างชัดเจน

รูปแบบของกิจกรรม และรูปแบบการสื่อความหมายธรรมชาติ มีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช่นานยนต์ทุกประการ

4. พื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น (Roaded natural-modified area) ลักษณะของพื้นที่ยังคงมีสภาพเป็นธรรมชาติอยู่ แต่มีการดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลง เลียนแบบธรรมชาติอย่างเห็นได้ชัด การพบเห็น และได้ยินเสียงจากบุคคลอื่นๆ อยู่ในระดับปานกลางแต่ก็กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมธรรมชาติ มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกปานกลาง และสามารถใช้นานพาหนะหรืออุปกรณ์เครื่องยนต์ได้เกือบทุกประเภท ประสพการณ์ที่นักท่องเที่ยวได้รับ คือ นักท่องเที่ยวมีโอกาสประกอบกิจกรรม และพบเจอนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่นมากขึ้น มีความสะดวกสบายในการประกอบกิจกรรม เนื่องจากมีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก สภาพแวดล้อมโดยรวมมีการปรับเปลี่ยนเลียนแบบธรรมชาติ เพื่อสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว การเข้าถึงทำได้สะดวกโดยยานพาหนะหลายรูปแบบ มีการใช้พื้นที่ค่อนข้างเข้มข้น และปรากฏร่องรอยของผลกระทบชัดเจน รูปแบบของกิจกรรมการท่องเที่ยว ยังต้องการทรัพยากรธรรมชาติเป็นฐานในการประกอบกิจกรรม รวมทั้งการบริการสื่อความหมายทุกประเภท

5. พื้นที่ชนบท (Rural area) ลักษณะของสภาพพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติอย่างเห็นได้ชัดเจนเพื่อขยายโอกาสด้านนันทนาการมากขึ้น รวมถึงป้องกันผลกระทบจากการท่องเที่ยวที่มีต่อ พืช ดิน และน้ำ การพบเห็น และได้ยินเสียงจากบุคคลอื่นเป็นเรื่องปกติ โอกาสพบปะบุคคลอื่นๆ มีปานกลางถึงสูง มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนหมู่มาก สามารถใช้พาหนะหรืออุปกรณ์เครื่องยนต์ได้ทุกประเภท ประสพการณ์นันทนาการที่ได้รับ คือ การได้สัมผัส เรียนรู้ วัฒนธรรมท้องถิ่น พบเจอนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่นๆ และคนในท้องถิ่น มีความสะดวกสบายจากการบริการ ปรากฏร่องรอยของกิจกรรมการใช้ประโยชน์เกือบทุกรูปแบบ มีลักษณะพื้นฐานของพื้นที่เป็นชุมชนชนบทที่มีสภาพแวดล้อมทั่วไปเป็นธรรมชาติ การเข้าถึงสะดวกปานกลางถึงมาก กิจกรรมการท่องเที่ยวมีรูปแบบเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต การทำการเกษตร หรือการประกอบอาชีพอื่นๆ รวมถึงวัฒนธรรม ประเพณีของชุมชนในพื้นที่ด้วย

6. พื้นที่เมือง (Urban area) ลักษณะของพื้นที่มีสภาพแวดล้อมเป็นเมือง มักมีการตกแต่ง และประดับประดาพื้นที่ด้วยไม้ต่างถิ่น ส่วนใหญ่จะได้ยินเสียงมนุษย์และเครื่องยนต์ต่างๆ โอกาสพบปะบุคคลอื่นสูงมาก สิ่งอำนวยความสะดวกถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการใช้ประโยชน์สำหรับคนหมู่มาก เน้นความสะดวกสบาย มีรถโดยสารประจำทาง สามารถใช้พาหนะ หรืออุปกรณ์เครื่องยนต์ได้ทุกประเภท นักท่องเที่ยวได้สัมผัส เรียนรู้กับวัฒนธรรมเมือง พบเจอนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น และพบปะผู้คนในเมือง มีความสะดวกสบาย ได้รับการบริการอย่างเต็มที่ มีการพัฒนาอย่างเข้มข้น รูปแบบของกิจกรรม ได้แก่ การชมสถานที่และผลงานจากฝีมือมนุษย์ ชุมวัด

วัง และโบราณสถาน ชมการแสดง หนัง ละคร เล่นเกมส์ หรือกีฬาต่างๆ มีบริการสื่อความหมายทุกรูปแบบ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ออกเป็น 4 เขต ได้แก่ 1) พื้นที่ธรรมชาติสันโดษ (Primitive area) 2) พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ (Semi-primitive non-motorized area) 3) พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (Semi-primitive motorized area) และ 4) พื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น (Roaded natural-modified area) เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเท่านั้น

3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ

3.1 การกำหนดพื้นที่ชั้นลุ่มน้ำ

การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เป็นการจำแนกชั้นความสำคัญของพื้นที่ในเขตลุ่มน้ำ เพื่อกำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินของแต่ละพื้นที่ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดให้ชัดเจนว่าพื้นที่ใดเหมาะสมกับการทำกิจกรรมใดมากที่สุด และพื้นที่ใดสามารถทำกิจกรรมใดได้บ้าง ซึ่งจะช่วยให้การบริหารทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้หลักเกณฑ์ในการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (เกษม จันทรแก้ว. 2539: 484) โดยกำหนดปัจจัยด้านกายภาพที่มีผลต่อกระบวนการทางด้านอุทกวิทยา และมีลักษณะต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงได้ยากรวม 7 ปัจจัย คือ

1. สภาพภูมิประเทศ โดยใช้ลักษณะแผ่นดิน (Landform)
2. ระดับความลาดชัน ใช้ค่าเฉลี่ยความลาดชันของพื้นที่เป็นร้อยละ
3. ระดับความสูง โดยวัดจากระดับน้ำทะเล
4. ลักษณะทางธรณีวิทยา
5. ลักษณะทางปฐพีวิทยา
6. สภาพป่าไม้ที่เหลืออยู่ในปัจจุบัน
7. ศักยภาพของแหล่งแร่

จากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นสามารถนำมาผนวกได้เป็นสมการมาตรฐานสำหรับการกำหนดพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ โดยมีรูปแบบสมการทั่วไปดังนี้

$$Y_{[WSC]} = [a + b(\text{Slope}) - c(\text{Elev}) + d(\text{Landfm}) + e(\text{Geol}) + f(\text{Soil})] + [\text{FOR.}] + [\text{MIN.}]$$

$Y_{[WSC]}$	คือ ดัชนีชั้นคุณภาพของลุ่มน้ำของพื้นที่
(Slope)	คือ ระดับความลาดเทเฉลี่ยของพื้นที่ (%)
(Elev)	คือ ค่าความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ยของพื้นที่ (เมตร/10)
(Landfm)	คือ ดัชนีแทนลักษณะแผ่นดินของพื้นที่
(Geol)	คือ ดัชนีแทนลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่
(Soil)	คือ ดัชนีแทนลักษณะทางปฐพีวิทยาของพื้นที่
[FOR.]	คือ ตัวแปรแทนสภาพการมีป่าไม้ หรือไม่มีป่าไม้
[MIN.]	คือ ศักยภาพของแร่
a, b, c, d, e, f	คือ ค่าคงที่ที่จะเปลี่ยนไปในแต่ละพื้นที่

ทั้งนี้สามารถจำแนกพื้นที่ของชั้นลุ่มน้ำออกเป็น 5 ระดับ ตามลำดับความสำคัญในการควบคุมระบบนิเวศของลุ่มน้ำได้ดังนี้

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำที่ควรจะต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารโดยเฉพาะ เนื่องจากมีลักษณะและคุณสมบัติที่อาจมีผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรง โดยมีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่คำนวณได้จากสมการน้อยกว่า 1.50 ไม่ว่าพื้นที่จะมีป่าหรือไม่มีป่าปกคลุมก็ตาม

ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 จะแบ่งออกเป็น 2 ระดับชั้นย่อย คือ

1. พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 เอ หมายถึง พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ที่ยังคงมีสภาพป่าสมบูรณ์ปรากฏอยู่ในปี พ.ศ. 2525 ซึ่งจำเป็นจะต้องสงวนรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารและเป็นทรัพยากรป่าไม้ของประเทศ

2. พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 บี หมายถึง พื้นที่ในลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ซึ่งสภาพป่าส่วนใหญ่ในพื้นที่ได้ถูกทำลาย ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงไปเพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินรูปแบบอื่นก่อนหน้าปี พ.ศ. 2525 และการใช้ที่ดินหรือการพัฒนาในรูปแบบต่างๆ ที่ดำเนินการไปแล้ว จะต้องมีการควบคุมมลพิษ

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำซึ่งมีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่คำนวณได้จากสมการอยู่ระหว่าง 1.5 ถึงน้อยกว่า 2.21 โดยลักษณะทั่วไปมีคุณภาพเหมาะสมต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองลงมา และสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อกิจการที่สำคัญได้ เช่น การทำเหมืองแร่ เป็นต้น

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่าดัชนีชั้นคุณภาพที่คำนวณได้จากสมการอยู่ระหว่าง 2.21 ถึงน้อยกว่า 3.20 และพื้นที่โดยทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกิจการทำไม้ เหมืองแร่ และปลูกพืชกิจกรรมประเภทไม้ยืนต้น

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่าดัชนีคุณภาพของลุ่มน้ำที่คำนวณได้จากสมการอยู่ระหว่าง 3.20 ถึงน้อยกว่า 3.99 และสภาพป่าไม้ถูกบุกรุกแผ้วถางเป็นที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนมาก

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 หมายถึง พื้นที่ภายในลุ่มน้ำ ซึ่งมีค่าดัชนีคุณภาพลุ่มน้ำมากกว่า 3.99 ขึ้นไป ลักษณะโดยทั่วไปเป็นที่ราบหรือที่ลุ่ม หรือเนินลาดเอียงเล็กน้อยและส่วนใหญ่ป่าไม้ได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนาและกิจการอื่น ๆ ไปแล้ว

3.2 การจัดการอุทยานแห่งชาติเพื่อการท่องเที่ยว (อภิวัฒน์ เศรษฐรักษ์. 2542)

อุทยานแห่งชาติถูกจัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ของการจัดตั้ง คือ เพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ให้คงอยู่ เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าไปใช้ประโยชน์ทางด้านนันทนาการ และเพื่อการศึกษาวิจัย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีแนวทางการจัดการพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อดำเนินการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และเพื่อให้การใช้ประโยชน์ทางการท่องเที่ยว และนันทนาการมีผลกระทบต่อสภาพธรรมชาติน้อยที่สุด

การแบ่งเขตการจัดการอุทยานแห่งชาติในประเทศไทย (อภิวัฒน์ เศรษฐรักษ์. 2542: 39 – 41) โดยทั่วไปแบ่งออกได้เป็น 7 เขต คือ

1. เขตบริการ (Service zone) หรืออาจเรียกว่าเขตการใช้ประโยชน์อย่างเข้มข้น (Intensive use zone) หมายถึง เขตที่แบ่งไว้เพื่อการพัฒนาสิ่งก่อสร้าง และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทั้งเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในอุทยานฯ และนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในอุทยานฯ พื้นที่ที่กำหนดเป็นเขตบริการนั้น ต้องอยู่ในบริเวณที่สภาพของธรรมชาติมีความสำคัญ ไม่ใช่พื้นที่ที่พบพืชหรือสัตว์หายาก หรือต้องสงวนรักษาสภาพธรรมชาติเป็นพิเศษ สภาพแวดล้อมมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการพัฒนา มีความลาดชันต่ำ มีแหล่งน้ำสำหรับอุปโภค บริโภค อยู่ใกล้เส้นทางคมนาคมหลัก หรือสามารถเข้าออกได้สะดวก ควรเป็นบริเวณที่เสื่อมโทรม และมีพื้นที่รวมกันไม่เกินร้อยละ 5 ของพื้นที่

2. เขตนันทนาการ (Recreation zone) หรือ เขตเพื่อการพักผ่อนหาความรู้ (Outdoor recreation) หมายถึง เขตที่มีสิ่งที่น่าสนใจ หรือจุดสนใจที่เป็นกิจกรรมนันทนาการ เช่น ที่ตั้งแคมป์ น้ำตก ถ้ำ ฯลฯ ซึ่งเป็นเขตที่กำหนดไว้สำหรับเป็นบริเวณพักผ่อน และศึกษาหาความรู้ของประชาชน เป็นบริเวณที่มีจุดเด่นตามธรรมชาติ และประวัติศาสตร์ที่สามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวได้ โดยต้องไม่ใช่พื้นที่ที่มีพืชและสัตว์ชนิดหายาก หรือพื้นที่ที่ต้องสงวนสภาพธรรมชาติไว้

เป็นพิเศษ โดยสามารถพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานได้เท่าที่จำเป็น เช่น ทางเท้า ห้องน้ำ และอุปกรณ์สื่อความหมาย สามารถเข้าถึงได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนเส้นทางธรรมชาติมากนัก

3. เขตสงวนสภาพธรรมชาติ (Primitive zone) หรือเขตป่าเปลี่ยน หมายถึง เขตที่มีทรัพยากรธรรมชาติสมบูรณ์ควรที่จะสงวนรักษา สามารถใช้พื้นที่ได้ในกรณีที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติในเขตนี้มีความเปราะบาง หรือเกิดผลกระทบได้ง่ายหากมีการใช้ประโยชน์โดยไม่มีการควบคุม เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร โดยปกติจะไม่อนุญาตให้มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก นอกจากทางเดินเท้าสำหรับการเดินป่าเพื่อศึกษาธรรมชาติที่สามารถเข้าไปใช้ได้บางฤดู มีพื้นที่ร้อยละ 90 – 95 ของพื้นที่ทั้งหมด สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 เขตย่อย คือ

3.1) เขตที่มีสภาพธรรมชาติดีเด่นและสำคัญ ได้แก่ เขตที่มีวิทัศนที่สวยงาม หรือมีปรากฏการณ์ธรรมชาติที่มีความโดดเด่น

3.2) เขตที่มีความสำคัญเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ บริเวณที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่น่าสนใจแก่การวิจัย หรือแหล่งหาความรู้ใหม่ๆ โดยปกติจะเป็นเขตที่มีพันธุ์พืชหรือสัตว์หายาก ไม่อนุญาตให้มีการก่อสร้างใดๆ ยกเว้นสิ่งจำเป็นในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

4. เขตหวงห้าม (Strict nature reserve zone or strict protected zone) หมายถึง เขตที่มีทรัพยากรธรรมชาติซึ่งถูกทำลายได้ง่าย และเมื่อถูกทำลายแล้วไม่อาจคืนสภาพดั้งเดิมได้โดยง่าย ต้องสงวนรักษาไว้อย่างเข้มงวด ได้แก่ บริเวณที่มีสังคมพืชและสัตว์หายาก และบริเวณที่มีปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เปราะบาง ในเขตนี้ห้ามนักท่องเที่ยวเข้าโดยเด็ดขาด

5. เขตฟื้นฟูสภาพธรรมชาติ (Recovery zone) หมายถึง เขตที่สำคัญควรแก่การรักษาให้คงอยู่ ซึ่งในปัจจุบันได้สูญหายหรือเสื่อมสภาพไป จึงควรฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาพเดิม ทั้งนี้รวมถึงส่วนที่เป็นพื้นที่ถือครองในปัจจุบัน และไรร้าง รวมทั้งพื้นที่ธรรมชาติที่ถูกรบกวนจากกิจกรรมต่างๆ เพื่อควบคุมมิให้มีการบุกรุก หรือรบกวนสภาพธรรมชาติของพื้นที่เพิ่มขึ้นอีก และควรวางแผนเฉพาะในการฟื้นฟูสภาพป่า และสภาพธรรมชาติเดิมของป่าที่ถูกบุกรุกทำลายให้กลับคืนมา

6. เขตกิจกรรมพิเศษ (Special zone) หมายถึง เขตซึ่งมีกิจกรรมอื่นๆ โดยหน่วยงาน หรือเอกชนที่มีใช้เจ้าหน้าที่อุทยานฯ รับผิดชอบ กิจกรรมเหล่านี้มีทั้งที่สอดคล้องและขัดแย้งกับหลักการของอุทยานแห่งชาติ โดยอยู่นอกเหนืออำนาจหน้าที่ของเจ้าของอุทยานแห่งชาติ

7. เขตกันชน (Buffer zone) หมายถึง เขตที่อยู่ริมขอบแนวอุทยานแห่งชาติที่มีอาณาเขตที่ติดต่อกับชุมชน หรือพื้นที่ทำกินของราษฎร เป็นเขตที่กำหนดขึ้นเพื่อรองรับผลกระทบที่อาจเกิดกับทรัพยากรในเขตอุทยานแห่งชาติ เนื่องมาจากการที่ชุมชนเข้ามาใช้พื้นที่ของอุทยานแห่งชาติ

3.3 แนวคิดเกี่ยวกับการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreational Opportunity Spectrum: ROS)

คลากส์ และสแตนลีย์ (Clark; & Stankey. 1979) เป็นผู้เริ่มนำแนวคิดนี้มาใช้ เนื่องจากคนส่วนใหญ่มักจะเลือกพื้นที่สำหรับประกอบกิจกรรมนันทนาการ โดยพิจารณาจากความสามารถต่อการตอบสนองความต้องการด้านนันทนาการของตนเอง โอกาสด้านนันทนาการจึงเป็นความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ และผลจากการจัดการพื้นที่เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ (ภาพประกอบ 2)



ภาพประกอบ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ประโยชน์ และนักจัดการพื้นที่เพื่อจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ

ที่มา: ดัดแปลงจาก Clark; & Stankey. (1979). *The Recreation Opportunity Spectrum: A Framework for Planning, Management, and Research*. p. 6

จากความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ประโยชน์และนักจัดการพื้นที่นันทนาการ พบว่ารูปแบบของกิจกรรมนันทนาการจะมีความยืดหยุ่น และมีความหลากหลายขึ้นอยู่กับลักษณะของการจัดการ ดังนั้น จึงควรให้สิ่งที่ดีที่สุดเพื่อเป็นทางเลือกในการประกอบกิจกรรมนันทนาการในแต่ละรูปแบบ จึงมีการสรุปความหมายของช่วงชั้นโอกาสทางด้านนันทนาการไว้ว่า เป็นความหลากหลายของกิจกรรมที่เป็นไปได้ในการส่งเสริม หรือพัฒนาในแหล่งนันทนาการนั้นๆ โดยพิจารณาจากศักยภาพของทรัพยากรนันทนาการเป็นสำคัญ และได้กำหนดพื้นที่นันทนาการเป็น 4 ช่วงชั้น ได้แก่ 1) พื้นที่พัฒนา (Developed area) 2) พื้นที่กึ่งพัฒนา (Semi-developed area) 3) พื้นที่กึ่งสันโดษ (Semi-primitive area) และ 4) พื้นที่สันโดษ (Primitive area) โดยใช้ปัจจัยในการกำหนดช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ 6 ปัจจัย (Clark; & Stankey. 1979: 4 – 14) ดังนี้

1. การคมนาคม/การเข้าถึง (Access) ได้แก่ ความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งนันทนาการ ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละช่วงชั้น นักจัดการพื้นที่สามารถควบคุมการใช้ประโยชน์พื้นที่ได้จากลักษณะและประเภทของการเข้าถึงพื้นที่จากลักษณะของถนน เส้นทางเดินเท้า และลักษณะของยานพาหนะ

2. การใช้ประโยชน์จากแหล่งนันทนาการที่ไม่ใช่เพื่อกิจกรรมนันทนาการ (Non recreation resource uses) พื้นที่ที่อยู่นอกเหนือจากการใช้ประโยชน์กิจกรรมนันทนาการที่อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งกับพื้นที่นันทนาการได้

3. การจัดการพื้นที่ (Onsite management) ปัจจัยด้านการจัดการพื้นที่ประกอบด้วย การพัฒนาพื้นที่ การจัดสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก การตกแต่งภูมิทัศน์ การเลือกใช้พรรณไม้สำหรับตกแต่งพื้นที่ ระดับความเข้มข้นของการจัดการพื้นที่

4. โอกาสในการพบปะผู้คน (Social interaction) ปริมาณและโอกาสในการพบปะผู้คนขึ้นอยู่กับการจัดการด้านคมนาคม การเข้าถึง และการจัดการพื้นที่ และความเป็นที่นิยมของแหล่งนันทนาการนั้น

5. ผลกระทบจากนักท่องเที่ยวที่ยอมรับได้ (Acceptability of visitor impact) ระดับของผลกระทบอันเกิดจากนักท่องเที่ยวที่ยอมรับได้มีความแตกต่างกัน ในช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ โดยในพื้นที่พัฒนามีระดับของการยอมให้เกิดผลกระทบจากการท่องเที่ยวได้มากกว่าพื้นที่สันโดษ

6. กฎระเบียบที่ยอมรับได้ (Acceptable regimentation) เป็นรูปแบบและระดับของการควบคุมการใช้ประโยชน์ทางด้านนันทนาการ

สำหรับในประเทศไทย มีการศึกษาเกี่ยวกับช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการโดยการศึกษาของศูนย์วิจัยป่าไม้ (2541) ซึ่งได้กล่าวถึงการจัดกลุ่มชั้นของแหล่งท่องเที่ยวตามช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ ว่าเป็นกลุ่มของแหล่งนันทนาการที่กำหนดขึ้นโดยอาศัยลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ และลักษณะทางสังคม ได้แก่ กิจกรรมการใช้ประโยชน์ และปริมาณนักท่องเที่ยว รวมทั้งลักษณะการจัดการพื้นที่ เป็นปัจจัยในการจัดกลุ่มชั้นของแหล่งนันทนาการ โดยการจัดกลุ่มชั้นดังกล่าวจะเป็นตัวบ่งชี้ระดับการพัฒนาที่เหมาะสม ที่จะเชื่อมโยงไปสู่การกำหนดขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ ตลอดจนปริมาณ และขนาดของสิ่งอำนวยความสะดวกที่ควรจัดให้มีขึ้นในพื้นที่ ซึ่งการวิเคราะห์และประเมินสถานภาพของพื้นที่สามารถพิจารณาได้จาก 7 ประเด็น คือ

1. ปัจจัยการเข้าถึง (Access) พิจารณาจากความยากง่ายในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ประเมินสภาพเส้นทางจริงที่ใช้เข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว

2. ปัจจัยระดับความเป็นธรรมชาติ (Naturalness) พิจารณาจากสภาพแวดล้อมโดยรวมของแหล่งท่องเที่ยวในเชิงคุณภาพว่ายังคงสภาพธรรมชาติดั้งเดิม หรือได้ถูกดัดแปลงแล้วมากน้อยในระดับใด

3. ร่องรอยผลกระทบ (Impact) จากกิจกรรมการใช้ประโยชน์ โดยพิจารณาจากร่องรอยของผลกระทบที่สามารถสังเกตเห็นได้ (Visible impact) บนพื้นที่ในภาพรวม

4. โอกาสในการพบปะกับนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น (Opportunity of social encounter) พิจารณาจากจำนวนของนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่นที่พบเห็นในขณะที่ทำการวิเคราะห์แหล่งท่องเที่ยว หรืออาศัยสถิตินักท่องเที่ยวที่ไปเยือนแหล่งท่องเที่ยวเป็นตัวประมาณ

5. การพบเห็นนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ กิจกรรมที่ฝ่าฝืนกฎระเบียบของพื้นที่ กับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในแหล่งท่องเที่ยว

6. การจัดการนักท่องเที่ยว (Visitor management) พิจารณาจากความเข้มข้นของการใช้กฎระเบียบ การตรวจตราของเจ้าหน้าที่ และการใช้โปรแกรมสื่อความหมาย

7. การจัดการพื้นที่ (Site management) พิจารณาจากประเภท และปริมาณของสิ่งอำนวยความสะดวกที่ปรากฏในพื้นที่

จากปัจจัยที่กล่าวมา ทำให้สามารถกำหนดกลุ่มชั้นของแหล่งนันทนาการโดยการกำหนดนิยาม และเงื่อนไขที่เหมาะสมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวแต่ละกลุ่ม ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้ 1) พื้นที่สันโดษ (Primitive, P) 2) พื้นที่กึ่งสันโดษระดับที่ 1 (Semi-primitive class 1, SP-1) 3) พื้นที่กึ่งสันโดษระดับ 2 (Semi-primitive class 2, SP-2) 4) พื้นที่ธรรมชาติที่พัฒนา (Developed natural, DN) และ 5) พื้นที่ชนบท (Rural, R)

The British Columbia Resources Inventory Committee (1998: 1-12) กำหนดขั้นตอน และมาตรฐานของการสำรวจช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ โดยกำหนดลักษณะของช่วงชั้นออกเป็น 7 ช่วงชั้น ได้แก่ 1) พื้นที่สันโดษ (Primitive: P) 2) พื้นที่กึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ (Semi-primitive non-motorized: SPM) 3) พื้นที่กึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (Semi-primitive motorized: SPM) 4) พื้นที่ธรรมชาติที่มีถนน (Roaded natural: RN) 5) พื้นที่ที่มีการดัดแปลงและมีถนน (Roaded modified: RM) 6) พื้นที่ชนบท (Rural: R) และ 7) พื้นที่เมือง (Urban: U) โดยมีการกำหนดปัจจัยที่ใช้จำแนกดังนี้

1. ความห่างไกล (Remoteness) ใช้ระยะทางที่ห่างจากถนน และขนาดของพื้นที่เป็นตัวกำหนด

2. ความเป็นธรรมชาติ (Naturalness) ระดับการใช้ยานยนต์ในพื้นที่ และร่องรอยของมนุษย์ในพื้นที่ รวมถึงกฎระเบียบของพื้นที่ การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่เป็นตัวกำหนด

3. ประสบการณ์ทางสังคม (Social Experience) ใช้ระดับการพึ่งพาตนเองทักษะในการประกอบกิจกรรมในพื้นที่ ความรู้สึกสันโดษ ความใกล้ชิดกับธรรมชาติ และจำนวนนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่นๆ ที่พบเห็นในพื้นที่

จากปัจจัยดังกล่าวข้างต้น สามารถกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกช่วงชั้นโอกาส
ด้านนันทนาการ โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงปัจจัยและเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ

ช่วงชั้นโอกาสด้าน นันทนาการ	ปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ					
	ความห่างไกล		ความเป็นธรรมชาติ		ประสบการณ์ที่ได้รับ	
	ระยะจาก ถนน (กม.)	ขนาด พื้นที่ (กม. ²)	การใช้ ยานพาหนะที่ เป็นเครื่องยนต์	ร่องรอยการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์	ความสันโดษ/ การพึ่งพาตนเอง	โอกาสพบปะ นักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น
1) พื้นที่ธรรมชาติ สันโดษ (Primitive)	> 8	> 80	ไม่มีการใช้ ยานพาหนะที่ใช้ เครื่องยนต์ หรือถ้า จำเป็นอาจมีการใช้ การขนส่งทาง อากาศ	ความเป็นธรรมชาติสูงมาก ไม่พบการเปลี่ยนแปลง พื้นที่ หรือสิ่งก่อสร้างใดๆ พบร่องรอยการใช้ ประโยชน์พื้นที่น้อยมาก มี เส้นทางเดินเท้าเท่านั้นใน พื้นที่	ความรู้สึกละสันโดษ/ ได้ใกล้ชิด ธรรมชาติและ ต้องใช้ทักษะและ การพึ่งพาตนเอง สูงมาก	โอกาสในการพบปะ กลุ่มคนอื่นๆ มีน้อยมาก ขนาดของกลุ่ม นักท่องเที่ยวเป็นกลุ่ม ขนาดเล็กมาก
2) พื้นที่ธรรมชาติกึ่ง สันโดษ ไม่ใช้ยาน ยนต์ (Semi- Primitive Non- Motorized)	1-8	10-50	ไม่มีการใช้ ยานพาหนะ หรือมี การใช้น้อยมาก อาจรวมเส้นทาง เดินเท้าในพื้นที่ ธรรมชาติสันโดษ ด้วย	ความเป็นธรรมชาติสูงมาก มีสิ่งปลูกสร้างน้อย เพื่อ ป้องกันอันตราย หรือเพื่อ สุขอนามัย พบการ เปลี่ยนแปลงพื้นที่แต่มี น้อยมาก ร่องรอยการใช้ ประโยชน์พื้นที่น้อยมาก	ความรู้สึกละสันโดษ ได้ใกล้ชิด ธรรมชาติและ ต้องใช้ทักษะ และ การพึ่งพาตนเอง ค่อนข้างสูง	โอกาสในการพบปะ บุคคลกลุ่มอื่นๆ มีน้อย ขนาดของกลุ่มเป็น ขนาดเล็ก
3) พื้นที่ธรรมชาติกึ่ง สันโดษใช้ยานยนต์ (Semi-Primitive Motorized)	1-8	10-50	ใช้ยานพาหนะแต่ ให้ใช้ได้ในระดับ น้อย	ความเป็นธรรมชาติสูง ตลอดเส้นทางเข้าถึงพื้นที่ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่น้อย ที่สุด ร่องรอยการใช้ยาน ยนต์พบร่องรอยการใช้ ประโยชน์จากกลุ่มอื่น	ความรู้สึกละสันโดษ ได้ใกล้ชิด ธรรมชาติและ ต้องใช้ทักษะ และ การพึ่งพาตนเอง ค่อนข้างสูง	โอกาสในการพบปะ บุคคลกลุ่มอื่นๆ มีน้อย ขนาดของกลุ่มในพื้นที่ ควรเป็นกลุ่มขนาดเล็ก
4) พื้นที่ธรรมชาติที่มี ถนน (Road Natural)	≤ 1	-	ระดับการใช้นาน ยนต์ปานกลางถึง สูงในการเข้าถึง พื้นที่นันทนาการ	ระดับความเป็นธรรมชาติ น้อย มีสิ่งก่อสร้างขนาด ใหญ่มีอยู่ในระดับปาน กลาง การเปลี่ยนแปลง/ พัฒนาพื้นที่อยู่ในระดับสูง เพื่อรองรับกิจกรรมการใช้ ประโยชน์ ร่องรอยการใช้ ประโยชน์ และการควบคุม ผู้ใช้ประโยชน์มี ค่อนข้างมาก	ความรู้สึกละสันโดษ การได้ใกล้ชิดกับ ธรรมชาติ การใช้ ทักษะ และการ พึ่งพาตนเองอยู่ใน ระดับปานกลางถึง สูง	การพบปะกับบุคคล กลุ่มอื่นๆ อยู่ในระดับ ปานกลาง ขนาดของ กลุ่มอยู่ในระดับเล็กถึง ใหญ่

ตาราง 2 (ต่อ)

ช่วงชั้นโอกาสด้าน นันทนาการ	ปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ					
	ความห่างไกล		ความเป็นธรรมชาติ		ประสบการณ์ที่ได้รับ	
	ระยะจาก ถนน (กม.)	ขนาด พื้นที่ (กม ²)	การใช้ ยานพาหนะที่ เป็นเครื่องยนต์	ร่องรอยการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์	ความสันโดษ/ การพึ่งพาตนเอง	โอกาสพบปะ นักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น
5) พื้นที่ธรรมชาติ ดัดแปลงที่มีถนน (Roaded Modified)	≤ 1	-	การใช้ยานยนต์มี ระดับสูงในการ เข้าถึงพื้นที่ นันทนาการ	ระดับความเป็นธรรมชาติ น้อยมาก สิ่งก่อสร้างมี ขนาดใหญ่เป็นพื้นที่ตั้งถิ่น ที่อยู่อาศัย และพื้นที่ การเกษตร ร่องรอยการใช้ ประโยชน์ปรากฏเห็นได้ อย่างชัดเจนในทุกพื้นที่	ความรู้สึกสันโดษ/ การได้ใกล้ชิด ธรรมชาติ การใช้ ทักษะและการ พึ่งพาตนเองอยู่ใน ระดับต่ำ	การพบปะกับบุคคล กลุ่มอื่นๆ อยู่ใน ระดับสูง กลุ่มผู้ใช้ ประโยชน์มีขนาดใหญ่
6) พื้นที่ชนบท (Rural)	≤ 1	-	การใช้ยานพาหนะ มีทั้งการใช้เพื่อ การคมนาคม และ การใช้เพื่อเข้าถึง พื้นที่นันทนาการ โดยตรง	ระดับความเป็นธรรมชาติ น้อยมาก สิ่งก่อสร้างมี ขนาดใหญ่ เป็นที่อยู่อาศัย ถาวร หรือการทำ การเกษตร พบเห็น ร่องรอยการใช้ประโยชน์ ชัดเจน	ระดับของความ ความรู้สึกสงบ สันโดษมีน้อยมาก รวมทั้งความ ใกล้ชิดธรรมชาติ และการใช้ทักษะ การพึ่งพาตนเอง อยู่ในระดับต่ำ	การพบปะกับบุคคล กลุ่มอื่นๆ มีสูงมาก กลุ่มการท่องเที่ยวมี ขนาดใหญ่
7) พื้นที่เมือง (Urban)	≤ 1	-	การใช้ยานยนต์มี ระดับสูงมากใน การเข้าถึงพื้นที่ นันทนาการ	ระดับความเป็นธรรมชาติ น้อยมากการเปลี่ยนแปลง พื้นที่สูงมาก สิ่งก่อสร้างมี ขนาดใหญ่ เป็นพื้นที่ตั้งถิ่น ที่อยู่อาศัย และพื้นที่ การเกษตร ร่องรอยการใช้ ประโยชน์ปรากฏเห็นได้ อย่างชัดเจนในทุกพื้นที่	ความรู้สึกสันโดษ/ การได้ใกล้ชิด ธรรมชาติ การใช้ ทักษะ และการ พึ่งพาตนเองอยู่ใน ระดับต่ำมาก	การพบปะกับบุคคล กลุ่มอื่นๆ มีสูงมาก กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์มี ขนาดใหญ่มาก

ที่มา: ดัดแปลงจาก The British Columbia Resources Inventory Committee. (1998). *Recreation Opportunity Spectrum Inventory: Procedures and Standards Manual*. p. 13.

ลักษณะการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการในพื้นที่ท่องเที่ยว (ดร.ชนันท์ เอ็มพันธุ์ และคนอื่นๆ. 2547) สามารถตอบสนองต่อประสบการณ์นันทนาการที่มีความหลากหลายของนักท่องเที่ยวได้ เนื่องจากความแตกต่างกันของกิจกรรมนันทนาการขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของพื้นที่ รูปแบบของการจัดการพื้นที่จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับประสบการณ์นันทนาการที่นักท่องเที่ยวจะได้รับ จากการศึกษาการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เพื่อกำหนดเขตการ

ท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยว โดยใช้หลักการช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ ได้กล่าวถึงลักษณะสภาพแวดล้อม และประสบการณ์นันทนาการที่ได้รับในแต่ละช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ ดังนี้

1. พื้นที่ธรรมชาติสันโดษ (Primitive area) ลักษณะทั่วไปมีสภาพพื้นที่เป็นผืนใหญ่ติดต่อกัน ที่ยังเป็นธรรมชาติสมบูรณ์ยังไม่ถูกตัดแปลง หรือมีร่องรอยพัฒนาใดๆ การพบปะบุคคลอื่นต่ำมาก ไม่มีร่องรอยของมนุษย์ และกิจกรรมอันเกิดจากมนุษย์ หรือมีน้อยมาก การควบคุมเป็นไปอย่างอิสระด้วยจิตสำนึกของนักท่องเที่ยว และห้ามใช้เครื่องยนต์ทุกชนิด ลักษณะของประสบการณ์ที่นักท่องเที่ยวได้รับเป็นความสงบวิเวกที่มีเพียงเสียงธรรมชาติ หลีกหนีจากความวุ่นวายในสังคม ได้สัมผัสและเรียนรู้ธรรมชาติอย่างใกล้ชิด ได้ใช้พลังกำลังและพึ่งพาตนเองในการประกอบกิจกรรมตลอดจนได้แสดงออกถึงความเป็นตัวของตัวเอง

รูปแบบของกิจกรรมการท่องเที่ยว เป็นการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ มีกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ เช่น การเดินป่าระยะไกล การนั่งช้างหรือสัตว์ต่างๆ ทางเดินที่พักร่ม การดูนก/ส่องสัตว์ พายเรือแคนู หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ เป็นต้น รูปแบบของการบริการสื่อความหมายโดยใช้คน หรือคู่มือสื่อความหมาย

2. พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ (Semi-primitive non-motorized area) ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงเป็นธรรมชาติสมบูรณ์ มีขนาดค่อนข้างใหญ่ การพบปะบุคคลอื่นค่อนข้างต่ำ แต่มักพบเห็นร่องรอยที่เกิดจากการใช้พื้นที่ของบุคคลอื่นๆ การจัดการพื้นที่กระทำโดยมีมาตรการควบคุมในพื้นที่ปรากฏให้เห็นบ้างแต่น้อยมาก และห้ามใช้เครื่องยนต์ทุกชนิด ประสบการณ์ที่ได้รับมีลักษณะเดียวกันกับพื้นที่ธรรมชาติสันโดษ แต่มีโอกาสสัมผัสความสงบวิเวกจากธรรมชาติน้อยกว่า โอกาสในการพบปะนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่นสูง และปรากฏร่องรอยผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์บ้าง รูปแบบของกิจกรรมมีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่ธรรมชาติสันโดษ แต่เพิ่มกิจกรรมที่ใช้อุปกรณ์ หรือเครื่องยนต์อำนวยความสะดวกในการประกอบกิจกรรมได้ รูปแบบการบริการสื่อความหมายธรรมชาติมีได้ทุกรูปแบบ หรือเป็นลักษณะของศูนย์บริการข้อมูลสำหรับนักท่องเที่ยว

3. พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (Semi-primitive motorized area) ลักษณะของพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงมีลักษณะแวดล้อมเป็นธรรมชาติที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ มีปริมาณผู้เข้าไปใช้พื้นที่ต่ำ แต่มักพบเห็นร่องรอยที่เกิดจากการใช้พื้นที่ของบุคคลอื่นเสมอ การจัดการพื้นที่กระทำโดยมีมาตรการควบคุมพื้นที่ปรากฏให้เห็นบ้างแต่น้อย สามารถใช้ยานพาหนะ หรืออุปกรณ์ที่ใช้เครื่องยนต์ได้ ประสบการณ์การท่องเที่ยวที่ได้รับมีลักษณะเช่นเดียวกันกับพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ หากแต่มีโอกาสที่จะได้สัมผัสธรรมชาติในบรรยากาศที่สงบน้อยกว่า หรือเพิ่มโอกาสการได้สัมผัส เรียนรู้วัฒนธรรมดั้งเดิมของชุมชน กับการปฏิสัมพันธ์กับนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่นสูงขึ้น ทำให้ปริมาณการใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น โดยรวมยังคงเป็นธรรมชาติ แต่การเข้าถึงกระทำสะดวกกว่าพื้นที่ 2 กลุ่มแรก ร่องรอยของผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์มีค่อนข้างชัดเจน

รูปแบบของกิจกรรม และรูปแบบการสื่อความหมายธรรมชาติ มีลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ทุกประการ

4. พื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น (Roaded natural-modified area) ลักษณะของพื้นที่ยังคงมีสภาพเป็นธรรมชาติอยู่ แต่มีการดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลง เลียนแบบธรรมชาติอย่างเห็นได้ชัด การพบเห็น และได้ยินเสียงจากบุคคลอื่นๆ อยู่ในระดับปานกลางแต่ก็กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมธรรมชาติ มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกปานกลาง และสามารถใช้ยานพาหนะหรืออุปกรณ์เครื่องยนต์ได้เกือบทุกประเภท ประสบการณ์ที่นักท่องเที่ยวได้รับ คือ นักท่องเที่ยวมีโอกาสประกอบกิจกรรม และพบเจอนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่นมากขึ้น มีความสะดวกสบายในการประกอบกิจกรรม เนื่องจากการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกสูง สภาพแวดล้อมโดยรวมมีการปรับเปลี่ยนเลียนแบบธรรมชาติ เพื่อสนองความต้องการของผู้มาเยือน การเข้าถึงทำได้สะดวกโดยยานพาหนะหลายรูปแบบ มีการใช้พื้นที่ค่อนข้างเข้มข้น และปรากฏร่องรอยของผลกระทบชัดเจน รูปแบบของกิจกรรมการท่องเที่ยว ยังต้องการทรัพยากรธรรมชาติเป็นฐานในการประกอบกิจกรรม รวมทั้งการบริการสื่อความหมายทุกประเภท

5. พื้นที่ชนบท (Rural area) ลักษณะของสภาพพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติอย่างเห็นได้ชัดเจนเพื่อขยายโอกาสด้านนันทนาการมากขึ้น รวมถึงป้องกันผลกระทบจากการท่องเที่ยวที่มีต่อ พืช ดิน และน้ำ การพบเห็น และได้ยินเสียงจากบุคคลอื่นเป็นเรื่องปกติ โอกาสพบปะบุคคลอื่นๆ มีปานกลางถึงสูง มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนหมู่มาก สามารถใช้พาหนะหรืออุปกรณ์เครื่องยนต์ได้ทุกประเภท ประสบการณ์นันทนาการที่ได้รับ คือ การได้สัมผัส เรียนรู้ วัฒนธรรมท้องถิ่น พบเจอนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่นๆ และคนในท้องถิ่น มีความสะดวกสบายจากการบริการ ปรากฏร่องรอยของกิจกรรมการใช้ประโยชน์เกือบทุกรูปแบบ มีลักษณะพื้นฐานของพื้นที่เป็นชุมชนชนบทที่มีสภาพแวดล้อมทั่วไปเป็นธรรมชาติ การเข้าถึงสะดวกปานกลางถึงมาก กิจกรรมการท่องเที่ยวมีรูปแบบเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต การทำการเกษตร หรือการประกอบอาชีพอื่นๆ รวมถึงวัฒนธรรม ประเพณีของชุมชนในพื้นที่ด้วย

6. พื้นที่เมือง (Urban area) ลักษณะของพื้นที่มีสภาพแวดล้อมเป็นเมือง มักมีการตกแต่ง และประดับประดาพื้นที่ด้วยไม้ต่างถิ่น ส่วนใหญ่จะได้ยินเสียงมนุษย์และเครื่องยนต์ต่างๆ โอกาสพบปะบุคคลอื่นสูงมาก สิ่งอำนวยความสะดวกถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการใช้ประโยชน์สำหรับคนหมู่มาก เน้นความสะดวกสบาย มีรถโดยสารประจำทาง สามารถใช้พาหนะหรืออุปกรณ์เครื่องยนต์ได้ทุกประเภท นักท่องเที่ยวได้สัมผัส เรียนรู้กับวัฒนธรรมเมือง พบเจอนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น และพบปะผู้คนในเมือง มีความสะดวกสบาย ได้รับการบริการอย่างเต็มที่ มีการพัฒนาอย่างเข้มข้น รูปแบบของกิจกรรม ได้แก่ การชมสถานที่และผลงานจากฝีมือมนุษย์ ชมวัดวัง และโบราณสถาน ชมการแสดง หนัง ละคร เล่นเกมส์ หรือกีฬาต่างๆ มีบริการสื่อความหมายทุกรูปแบบ

3.4 การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC)

เป็นกระบวนการซึ่งถูกพัฒนาโดย The US Forest Service เพื่อใช้สำหรับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว และการจัดการผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมนันทนาการ เป็นกระบวนการที่ใช้ในการจำแนกทรัพยากรที่เหมาะสม โดยจำแนกจากผลการประเมินปัจจัยชีวิตและการกำหนดค่ามาตรฐานที่ยอมรับได้ ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ (Stankey; et al. 1985: 1 – 3) วัตถุประสงค์ของการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) คือ การกำหนดค่าสูงสุดของการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม สังคม ซึ่งเป็นที่ยอมรับร่วมกันของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย แล้วติดตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้นว่า มีทิศทางและขนาดของการเปลี่ยนแปลงเป็นไปอย่างไร เกินกว่าค่าที่ได้กำหนดไว้แล้วหรือไม่ จำเป็นต้องมีการปรับมาตรการหรือกลยุทธ์หรือไม่ อย่างไร

กระบวนการของการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) ประกอบด้วยขั้นตอน 9 ขั้นตอน คือ

1. ศึกษาและระบุประเด็นปัญหาที่มีต่อการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยว
2. แบ่งและอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยว หรือพื้นที่
3. เลือกตัวชี้วัดทางด้านทรัพยากร และด้านสังคม
4. สำรวจสภาพปัจจุบันของทรัพยากรในแหล่งท่องเที่ยว
5. กำหนดมาตรฐานของตัวชี้วัดทางด้านทรัพยากร และสังคมของแหล่งท่องเที่ยว
6. จำแนกประเภทของพื้นที่ออกเป็นเขต (Class) ต่างๆ โดยอาจใช้พื้นฐานของการจำแนกเขตการท่องเที่ยวที่อาศัยหลักการทางด้านช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ
7. กำหนดแนวทางการจัดการแหล่งท่องเที่ยวให้เหมาะสม และสอดคล้องกับการจำแนกประเภทพื้นที่ เพื่อรักษาสภาพทรัพยากร และสังคมที่กำหนดเป้าหมายไว้
8. ประเมินแนวทางการจัดการแหล่งท่องเที่ยวที่เลือกไว้ และกำหนดแนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการดำเนินการ
9. นำแนวทางที่กำหนดไว้ไปปฏิบัติ และติดตามผลการดำเนินงาน

ตัวอย่างของปัจจัยหรือตัวชี้วัดที่ใช้ในการประเมินการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ปัจจัยทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ

- เงื่อนไขเกี่ยวกับเส้นทางศึกษาธรรมชาติ
- เงื่อนไขของการจัดพื้นที่เพื่อการตั้งแคมป์
- คุณภาพน้ำ
- คุณภาพอากาศ
- จำนวนประชากรของสัตว์ป่า
- เงื่อนไขของการจำกัดขอบเขตของการท่องเที่ยว
- สัตว์ที่กำลังจะสูญพันธุ์

2. ปัจจัยทางด้านสังคม

- ความสนใจของการเข้าถึง
- บริเวณที่ใช้ตั้งแคมป์เป็นบริเวณสันโดษ
- ผลกระทบจากนักท่องเที่ยว
- ผลกระทบกับการเดินทาง
- ผลกระทบกับขนาดของกลุ่มที่เข้ามาท่องเที่ยว
- ระดับเสียง

การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) ถือเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการจัดการทรัพยากรทางธรรมชาติ และเงื่อนไขทางสังคมในพื้นที่ธรรมชาติ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งในพื้นที่ทางประวัติศาสตร์ และพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว ซึ่งการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) ได้ถูกประยุกต์มาจากแนวคิดเกี่ยวกับการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreational Opportunity Spectrum: ROS)

3.5 การจัดการผลกระทบจากการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Visitor Activities Management Process: VAMP)

การจัดการผลกระทบจากการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Visitor Activities Management Process: VAMP) เป็นกระบวนการที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยอุทยานแห่งชาติของแคนาดา (Parks Canada) เพื่อใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในบริเวณอุทยานแห่งชาติ การจัดการผลกระทบจากการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ มักจะถูกใช้ในอุทยานแห่งชาติที่ต้องการการจัดการแบบใหม่ที่ต้องทำการปรับปรุง

หรืออุทยานแห่งชาติที่ตั้งขึ้นใหม่ โดยมีกระบวนการที่ใช้รูปแบบพื้นฐานของการตัดสินใจโดยการเลือก และให้ประสบการณ์แก่นักท่องเที่ยวทั้งโอกาสในการให้ความรู้ และกิจกรรมนันทนาการ โดยคำนึงถึงปัจจัยพื้นฐาน 3 ประการ ได้แก่

1. นโยบาย และแนวทางการจัดการพื้นฐาน
2. คู่มือของแผนการจัดการ
3. คู่มือเกี่ยวกับกิจกรรมของนักท่องเที่ยว

ขั้นตอนการจัดการกิจกรรมสำหรับนักท่องเที่ยว มีดังนี้

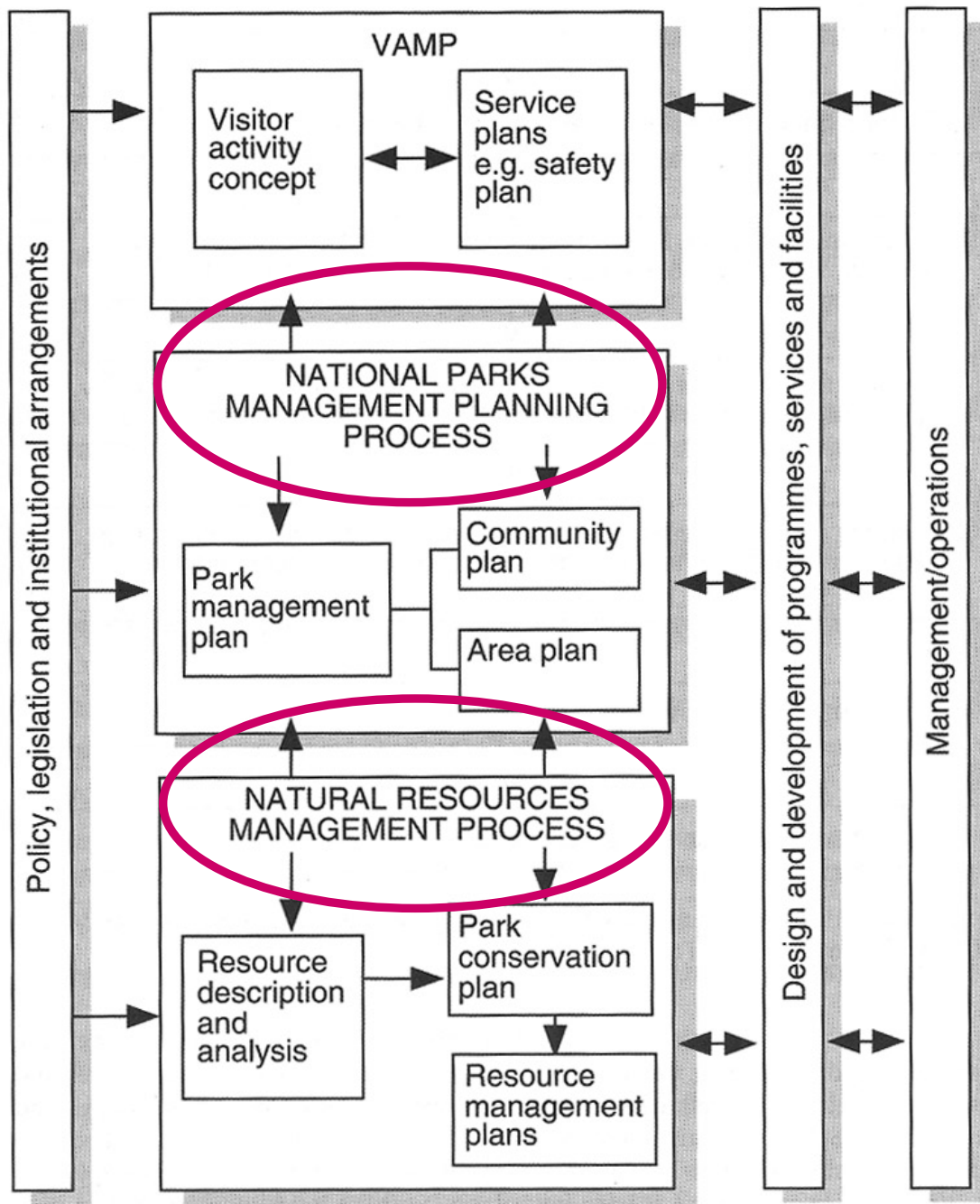
1. กำหนดขอบเขตของการทำงาน
2. ยืนยันวัตถุประสงค์ และความต้องการในการจัดการให้ตรงกัน
3. จัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับระบบนิเวศ จัดการข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับอุทยาน

แห่งชาติ

4. วิเคราะห์เกี่ยวกับสถานการณ์เพื่อจำแนก Heritage themes ความสามารถในการรองรับของทรัพยากร และความเหมาะสม (Suitability) ของกิจกรรมสำหรับนักท่องเที่ยวในบริเวณอุทยานแห่งชาติ

5. กำหนดกิจกรรมต่างๆ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ โดยคำนึงถึงความต้องการของตลาดเป็นสำคัญ

6. กำหนดแผนการจัดการอุทยานแห่งชาติ รวมถึงวัตถุประสงค์ และแนวทางในการพัฒนาอุทยานแห่งชาติ รวมทั้งการนำแนวทางของแผนที่ได้กำหนดไว้ไปดำเนินการเพื่อการอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติ



ภาพประกอบ 3 การประเมินการใช้ การจัดการผลกระทบจากการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Visitor Activities Management Process: VAMP) ในอุทยานแห่งชาติ

ที่มา: Hall, C.M.; & McArthur, S. (1998). *Integrated Heritage Management: Principles and Practice*. P 35.

3.6 การจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM)

การจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) ได้ถูกพัฒนาโดยทีมนักวิจัยของ The U.S. National Parks และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อใช้ในอุทยานแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (The U.S. National Park Service)

การจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) สามารถแยกออกได้เป็น 3 ส่วนที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกิดผลกระทบ คือ

1. สถานการณ์ของปัญหา
2. ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา
3. กลยุทธ์ในการบริหารจัดการ

ขั้นตอนของกระบวนการจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) มีอยู่ 8 ขั้นตอน คือ

1. การประเมินข้อมูลพื้นฐาน
2. ศึกษาวัตถุประสงค์ของการบริหารจัดการ
3. การเลือกปัจจัยหลักในการดำเนินการ
4. การเลือก และกำหนดมาตรฐานในการประเมินผลกระทบของแต่ละปัจจัย
5. เปรียบเทียบมาตรฐานกับสถานการณ์ปัจจุบัน
6. การจำแนกสาเหตุที่ก่อให้เกิดผลกระทบ
7. กำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินงาน
8. การนำแผนที่ได้จากการศึกษาไปปฏิบัติ

ปัจจัย หรือตัวชี้วัดที่เหมาะสมสำหรับการจัดการอุทยานแห่งชาติด้วยวิธีนี้ คือ

1. ปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่
 - คุณสมบัติทางกายภาพของดิน เช่น ความหนาแน่นของดิน ความเป็นกรด-ด่าง การระบายน้ำ และคุณสมบัติอื่นๆ ทางเคมี
 - พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งแคมป์
 - จำนวน และขนาดของแนวกันไฟ
 - ขอบเขตของพื้นที่แห้งแล้ง
 - จำนวนเส้นทางเดินเท้า
 - การพบเห็นการพังทลายของดิน

2. ปัจจัยทางชีวภาพ

- ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน
- จำนวน และความหนาแน่นของพืชคลุมดิน
- ความหลากหลายของชนิดของพืช
- สัดส่วนของพืชต่างถิ่น
- ความอุดมสมบูรณ์และความแข็งแรงของพืช รวมถึงการกระจายพันธุ์ของ

พืช

- ความหนาแน่น การพบเห็น จำนวน และความหลากหลายของสัตว์ป่า
- การพบเห็นจำนวนสัตว์ที่เป็นดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของป่า

3. ปัจจัยทางด้านสังคม

- ผลกระทบที่อาจเกิดจากจำนวนของนักท่องเที่ยวที่พบ จำนวนของกลุ่มในแต่ละวัน วิธีการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ขนาดของกลุ่ม หรือกิจกรรมที่ทำ

- ความพึงพอใจของผู้มาเยือน
- ความเข้าใจ และการรับรู้ของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับจำนวนนักท่องเที่ยวที่

เข้ามาใช้บริการในแหล่งท่องเที่ยว

- ความเข้าใจ และการรับรู้ของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว

จากการศึกษาแนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับการจำแนกเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติต่างๆ ที่ได้กล่าวมา สามารถเปรียบเทียบปัจจัยที่ใช้ในการจัดการอุทยานแห่งชาติได้ดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงปัจจัยที่ได้จากการเปรียบเทียบทฤษฎีการจัดการ และการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ

Criteria	Theory						
	IUCN The World Conservation Union (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)	สำนักนโยบายและแผน (การกำหนดเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ 2539)	พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พ.ศ. 2532	Recreation Opportunity Spectrum (ROS)	Limits of Acceptable Change (LAC)	Visitor Activities Management Process (VAMP)	Visitor Impact Management (VIM)
1. การเข้าถึง (Access)							
• ความขัดแย้งของวิธีการใช้เส้นทาง เช่น เป็นเส้นทางที่ใช้เดินแต่กลับนำรถจักรยานยนต์เข้าไปใช้เส้นทาง				✓	✓		
• ประเภทของถนนที่ใช้ในการเข้าถึง			✓	✓			✓
• วิธีการเดินทางเข้าถึง					✓		
2. ความห่างไกล (Remoteness)							
• สภาพของทางเข้า	✓		✓		✓		
• การพบเห็น และ/หรือ การได้ยินเสียงของกลุ่มนักท่องเที่ยว				✓			
• จำนวนของเส้นทางเดินเท้าของชุมชนในบริเวณโดยรอบอุทยาน			✓	✓	✓		✓
• ไม่พบกลุ่มนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่นขณะที่ใช้เส้นทางเดินป่า				✓			
3. ลักษณะทางกายภาพหรือสภาพพื้นที่ (Visual Characteristics: Landscape characteristics)							
• เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในการอนุรักษ์	✓	✓	✓	✓			✓

ตาราง 3 (ต่อ)

Criteria	Theory		IUCN The World Conservation Union (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)	สำนักนโยบายและแผน (การกำหนดเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ 2539)	พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พ.ศ. 2532	Recreation Opportunity Spectrum (ROS)	Limits of Acceptable Change (LAC)	Visitor Activities Management Process (VAMP)	Visitor Impact Management (VIM)
● ลักษณะของสัตว์ และสัตว์ขนาดเล็กในดิน					✓				✓
● ความหนาแน่นของพืชคลุมดิน และการถูกทำลายของพืชคลุมดิน									✓
● องค์ประกอบ และความหลากหลายของชนิดพืช	✓	✓	✓						✓
● สัตส่วนของพืชต่างถิ่น	✓								✓
● ความสมบูรณ์ และการพบโรคในพืช									✓
● การแพร่กระจายของพันธุ์พืช	✓								✓
● ชนิดของสัตว์ป่าที่พบเห็น ความหนาแน่น และจำนวนที่พบ	✓				✓		✓		✓
● ชนิดของสัตว์ที่พบเป็นดัชนีชี้วัดสิ่งแวดล้อม	✓				✓				✓
● การเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติ					✓	✓			
● ความลาดเอียง				✓	✓				
● ลักษณะภูมิประเทศ	✓	✓	✓						
4. การจัดการพื้นที่ (Site Management)						✓			
● สภาพของพื้นที่ที่ใช้สำหรับการตั้งแคมป์					✓		✓		✓
● จำนวน และขนาดของแนวกันไฟ				✓					✓
● พื้นที่ที่เป็นอาณาเขตแหล่งล้าง และบริเวณโดยรอบ				✓	✓		✓		✓

ตาราง 3 (ต่อ)

Criteria	Theory					
	IUCN The World Conservation Union (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)	สำนักนโยบายและแผน (การกำหนดชั้นพื้นที่ลุ่มน้ำ 2539)	พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พ.ศ. 2532	Recreation Opportunity Spectrum (ROS)	Limits of Acceptable Change (LAC)	Visitor Activities Management Process (VAMP) Visitor Impact Management (VIM)
จำนวนของนักท่องเที่ยวในอุทยาน โดยการสำรวจตามแหล่งท่องเที่ยว						✓
การพบเห็นสภาพการพังทลายของดิน (ขึ้นกับระดับความสูงของพื้นที่)	✓					✓
5. การจัดการนักท่องเที่ยว (Visitor Management)						
ข้อกำหนดที่บังคับใช้ในแหล่งท่องเที่ยว และรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวก			✓	✓		✓
คุณภาพน้ำ	✓	✓	✓	✓	✓	
คุณภาพอากาศ			✓	✓	✓	
ลักษณะทางกายภาพของดิน	✓					✓
จำนวนของกลุ่ม หรือจำนวนของนักท่องเที่ยวที่พบต่อวัน และ/หรือจำนวนนักท่องเที่ยวที่พบบริเวณที่ตั้งแคมป์				✓		✓
6. ผลกระทบทางสังคม (Social encounters)						
จำนวนผลกระทบจากขนาดกลุ่มของนักท่องเที่ยวที่เข้าไปในอุทยานแห่งชาติ				✓	✓	✓
การจัดการเกี่ยวกับการพัฒนาของพื้นที่ เช่น การตัดถนน				✓		
จำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ใกล้ และใช้ประโยชน์จากธรรมชาติในพื้นที่อุทยาน				✓		

ตาราง 3 (ต่อ)

Criteria	Theory	IUCN The World Conservation Union (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)	สำนักนโยบายและแผน (การกำหนดชั้นพื้นที่ลุ่มน้ำ 2539)	พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พ.ศ. 2532	Recreation Opportunity Spectrum (ROS)	Limits of Acceptable Change (LAC)	Visitor Activities Management Process (VAMP)	Visitor Impact Management (VIM)
7. ผลกระทบจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impacts)								
● จำนวนผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมต่อวัน (ชนิดของกิจกรรม ความหลากหลายของประเภทกิจกรรม สถานที่ที่จัดกิจกรรม)				✓		✓	✓	
● ข้อกำหนดเกี่ยวกับจำนวนนักท่องเที่ยว						✓		
● ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของนักท่องเที่ยว								✓
● ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว						✓	✓	
● การร้องเรียนของนักท่องเที่ยว								✓
● การรายงานพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว						✓		✓
8. อื่น (Other)								
● โครงสร้างกิจกรรมของนักท่องเที่ยว							✓	
● การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย							✓	
● การจัดการสื่อความหมาย							✓	
● คุณค่า ความจำเป็น และความเปราะบางของทรัพยากร							✓	
● การบังคับใช้กฎหมาย นโยบาย ทิศทางในการจัดการโครงการ							✓	
● การบริการและสิ่งอำนวยความสะดวก							✓	

ที่มา: Forest Service. (1987). *Project Planning ROS User's Guide Chapter 60*. p. 12 – 23.; Nilsen P.; & Tayler G. (1998). *A Comparative Analysis of Protected Area Planning and Management Frameworks in Limits of Acceptable Change and Related Processes*. p. 49 – 57.; Stankey H. George; et al. (1985). *The Limits of Acceptable Change (LAC) System for Wilderness Planning*. p. 9 – 11.; Nilsen P.; & Tayler G. (1998). *A Comparative Analysis of Protected Area Planning and Management Frameworks*. In *Limits of Acceptable Change and Related Processes: Programs and Future Directions*. p. 50 – 52.

จากตาราง 3 ผู้วิจัยได้ทำการรวมกลุ่มปัจจัยที่เหมือนกันเข้าด้วยกัน และสรุปโดยทำการรวมกลุ่มจากปัจจัยที่สหภาพว่าด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Nature Resource: IUCN) กำหนดไว้เป็นปัจจัยหลัก และคัดเลือกเฉพาะปัจจัยที่ยังไม่ได้ใช้ในประเทศไทยมาสร้างแบบสอบถามเพื่อหาปัจจัยที่เหมาะสม สามารถแบ่งกลุ่มใหม่ได้ดังตาราง 4 ดังนี้

ตาราง 4 แสดงการเลือกปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยจากการวิเคราะห์

Criteria Zoning	Theory						
	IUCN The World Conservation Union (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)	สำนักงานนโยบายและแผน (การกำหนดเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ 2539)	พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พ.ศ. 2532	Recreation Opportunity Spectrum (ROS)	Limits of Acceptable Change (LAC)	Visitor Activities Management Process (VAMP)	Visitor Impact Management (VIM)
เกณฑ์ที่เลือกเพื่อใช้ในการจัดการอุทยานแห่งชาติ							
ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity)							
สัตว์ (Wildlife species)							
● ความหนาแน่น และความหลากหลายของสัตว์	✓		✓		✓		✓
● การพบเห็นชนิดของสัตว์	✓		✓		✓	✓	
● จำนวนสัตว์แต่ละชนิดที่พบ			✓			✓	✓
● ถิ่นที่อยู่อาศัย และการอพยพของสัตว์					✓	✓	✓
● ชนิดของสัตว์ที่พบเป็นดัชนีชี้วัดสิ่งแวดล้อม	✓		✓				✓
พืช (Plant species)							
● ชนิดของพืชต่างถิ่นที่พบเห็น	✓						✓
● ความสูง ความสมบูรณ์ และการพบเห็นโรคในพืช		✓	✓				✓
ขนาดของพื้นที่ (Area should be)							
● สามารถปกป้องบริเวณที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของชนิดพรรณที่สำคัญได้	✓	✓	✓	✓			✓

ตาราง 4 (ต่อ)

Criteria Zoning	Theory	IUCN The World Conservation Union (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) สำนักนโยบายและแผน (การกำหนดเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ 2539)	พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พ.ศ. 2532	Recreation Opportunity Spectrum (ROS)	Limits of Acceptable Change (LAC)	Visitor Activities Management Process (VAMP)	Visitor Impact Management (VIM)	เกณฑ์ที่เลือกเพื่อใช้ในการจัดการอุทยานแห่งชาติ
- มีขนาดพื้นที่กว้างใหญ่พอที่จะสามารถดำรงระบบนิเวศไว้ได้ - ไม่ได้รับการรบกวนโดยตรงจากมนุษย์ในพื้นที่อนุรักษ์ - มีพื้นที่เพียงพอที่จะรักษาแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ชนิดที่หายาก		✓	✓	✓				
ลักษณะของภูมิประเทศ และลักษณะทางวัฒนธรรม (Landform types and cultural landscapes)								
- ความลาดเอียง , ความลาดชัน - การพบเห็นการพังทลายของดิน - มีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่เป็นเอกลักษณ์ทั้ง ด้านการศึกษา กิจกรรมนันทนาการ และการท่องเที่ยว		✓	✓			✓	✓	✓
ลักษณะทางระบบนิเวศที่สำคัญ (Characteristic of particular ecological zones.)								
- ความหนาแน่นของพืชคลุมดิน และการสูญเสียพืชคลุมดิน - การพบเห็นชนิดของพืช และสัตว์ ที่เป็นดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ - การมีพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างผืนป่าเพื่อการอพยพของสัตว์ - ระบบของการจัดการ เพื่อต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และชุมชนโดยรอบพื้นที่		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตาราง 4 (ต่อ)

Criteria Zoning	Theory	IUCN The World Conservation Union (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)	สำนักงานนโยบายและแผน (การกำหนดเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ 2539)	พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พ.ศ. 2532	Recreation Opportunity Spectrum (ROS)	Limits of Acceptable Change (LAC)	Visitor Activities Management Process (VAMP)	Visitor Impact Management (VIM)	เกณฑ์ที่เลือกเพื่อใช้ในการจัดการอุทยานแห่งชาติ
ความสัมพันธ์ของพื้นที่ หรือขนาดของพื้นที่ (Perimeter or area relationships)									
สภาพของพื้นที่ที่ใช้สำหรับการตั้งแคมป์					✓	✓		✓	✓
จำนวน และขนาดของแนวกันไฟ								✓	✓
พื้นที่ที่เป็นอาณาเขตแห้งแล้ง และบริเวณโดยรอบ			✓			✓		✓	✓
การเชื่อมโยงของระบบนิเวศ และอาณาเขตที่เชื่อมต่อ									
คุณภาพน้ำ		✓	✓			✓			✓
คุณภาพอากาศ		✓				✓			✓
ลักษณะทางกายภาพของดิน								✓	✓
การจัดการเกี่ยวกับการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ธรรมชาติ									
1. การเข้าถึง (Access)									
ความขัดแย้งของวิธีการเดินทาง					✓	✓	✓		✓
ประเภทของถนนที่ใช้ในการเข้าถึง					✓	✓	✓		✓
วิธีการเดินทางเข้าถึง (Mode of Transport)								✓	✓
2. ความห่างไกล (Remoteness)									
สภาพของทางเข้า (Trail conditions)				✓		✓		✓	

ตารางที่ 4 (ต่อ)

Criteria Zoning	Theory	IUCN The World Conservation Union (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)	สำนักนโยบายและแผน (การกำหนดเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ 2539)	พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พ.ศ. 2532	Recreation Opportunity Spectrum (ROS)	Limits of Acceptable Change (LAC)	Visitor Activities Management Process (VAMP)	Visitor Impact Management (VIM)	เกณฑ์ที่เลือกเพื่อใช้ในการจัดการอุทยานแห่งชาติ
● การพบเห็น และ/หรือ การได้ยินเสียงของกลุ่มนักท่องเที่ยว ● จำนวนของเส้นทางเดินเท้าของชุมชนในบริเวณโดยรอบอุทยาน ● ความห่างไกลของการคมนาคมขนส่ง		✓		✓	✓				✓
อื่น ๆ (Other)									
การจัดการ (Visitor Management)									
● ข้อกำหนดที่บังคับใช้ในแหล่งท่องเที่ยว และรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวก		✓			✓		✓		
ผลกระทบทางสังคม (Social encounters)									
● จำนวนของผลกระทบ โดยอาจแบ่งตาม ขนาดของกลุ่มที่พบ กิจกรรมที่ทำในแต่ละวัน จำนวนของการพักผ่อน ● จำนวนของผู้เข้ามาใช้ประโยชน์ในบริเวณอุทยานแห่งชาติ					✓	✓		✓	
ผลกระทบจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impacts)									
● ข้อกำหนดเกี่ยวกับจำนวนนักท่องเที่ยว ● ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของนักท่องเที่ยว ● ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว ● การร้องเรียนของนักท่องเที่ยว						✓		✓	✓
						✓	✓	✓	✓
							✓	✓	✓

ตาราง 4 (ต่อ)

Criteria Zoning	Theory		IUCN The World Conservation Union (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)	สำนักนโยบายและแผน (การกำหนดเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ 2539)	พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พ.ศ. 2532	Recreation Opportunity Spectrum (ROS)	Limits of Acceptable Change (LAC)	Visitor Activities Management Process (VAMP)	Visitor Impact Management (VIM)	เกณฑ์ที่เลือกเพื่อใช้ในการจัดการอุทยานแห่งชาติ
● การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย								✓		✓
● การจัดการสื่อความหมาย					✓	✓	✓	✓		
● คุณค่าของทรัพยากร และความอ่อนไหวในการถูกทำลาย		✓						✓		✓
● การบังคับใช้กฎหมาย นโยบาย ทิศทางในการจัดการโครงการ					✓			✓		✓
● การบริการและสิ่งอำนวยความสะดวก								✓		✓

ที่มา: Davey, A.G. (1998). *National System Planning for Protected Areas*. p. 13 – 17.; Forest Service. (1987). *Project Planning ROS User's Guide Chapter 60*. p. 12 – 23.; Nilsen P.; & Tayler G. (1998). *A Comparative Analysis of Protected Area Planning and Management Frameworks in Limits of Acceptable Change and Related Processes*. p. 49 – 57.; Stankey H. George; et al. (1985). *The Limits of Acceptable Change (LAC) System for Wilderness Planning*. p. 9 – 11.; Nilsen P.; & Tayler G. (1998). *A Comparative Analysis of Protected Area Planning and Management Frameworks*. In *Limits of Acceptable Change and Related Processes: Programs and Future Directions*. p. 50 – 52.

4. แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) โดยข้อมูลลักษณะต่างๆ ในพื้นที่ที่ทำการศึกษาก็จะถูกนำมาจัดให้อยู่ในรูปแบบที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันและกัน ซึ่งจะขึ้นอยู่กับชนิดและรายละเอียดของข้อมูลนั้นๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดตามต้องการ

4.1 นิยามและความหมาย

TYDAC Technologies Inc. (1987) ได้ให้คำจำกัดความของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems: GIS) ไว้ว่า ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เป็นระบบโปรแกรมที่สามารถนำไปใช้ในการสร้างและวิเคราะห์ข้อมูลรูปทรงพื้นฐานของวัตถุทุกอย่างบนพื้นผิวโลก (Spatial) เกี่ยวกับระบบแผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศ และแผนผังต่างๆ ของลักษณะภูมิประเทศทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และมนุษย์สร้างขึ้น สิ่งเหล่านี้สามารถแปลงออกมาเป็นรหัสอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเรียกออกมาใช้งาน แกะไข และวิเคราะห์ข้อมูลได้

Environmental Systems Research Institute, Inc. (ESRI) (1992) ให้ความหมายของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems: GIS) ว่าหมายถึงกระบวนการในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ชุดคำสั่ง ฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์ และบุคลากรในการออกแบบเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการบันทึก จัดเก็บ บำรุงรักษา วิเคราะห์ และแสดงผลในรูปแบบของข้อมูลที่สามารถอ้างอิงพิกัดทางภูมิศาสตร์ได้ตามต้องการ

โดยสรุป ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) คือการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการรวบรวมข้อมูล ซึ่งกระจายอยู่ในรูปต่างๆ เช่น แผนที่ สถิติ ตาราง และคำบรรยายมาจัดเก็บไว้ให้เป็นหมวดหมู่ในระบบที่อ้างอิงพิกัดภูมิศาสตร์ เพื่อสะดวกในการแสดงผลและเรียกค้นข้อมูลได้รวดเร็วถูกต้องง่ายต่อการประมวลผล ตลอดจนการวิเคราะห์เพื่อที่จะนำไปใช้ในการวางแผนหรือแก้ไขปัญหาต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ต่อไป

4.2 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Components of Geographic Information Systems)

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย โดยหลักการแล้วจะประกอบไปด้วย 5 ส่วน (สุระ พัฒนเกียรติ. 2546) คือ

1. **คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ (Computer hardware)** คือ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่างๆ เช่น ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ จอภาพ สายไฟ เป็นต้น สามารถแบ่งตามหน้าที่และการใช้งาน (สุระ พัฒนเกียรติ. 2546) ได้ดังนี้

- หน่วยนำเข้าข้อมูล (Input unit) คือ อุปกรณ์ซึ่งทำหน้าที่รับข้อมูลจากผู้เข้าระบบคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปอุปกรณ์ที่นิยมใช้ในการนำเข้าข้อมูล ได้แก่ ดิจิไทเซอร์ (Digitizer) เป็นส่วนในการเปลี่ยนรูปแบบข้อมูลจากแผนที่ให้อยู่ในรูปของดิจิทัลจัดส่งไปยังหน่วยประมวลผลกลาง และหน่วยจัดเก็บข้อมูล
- หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Units: CPU) คือ อุปกรณ์ซึ่งทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีหน่วยควบคุม (Control Unit: CU) ในการจัดลำดับการทำงานของระบบ และหน่วยคำนวณเปรียบเทียบข้อมูล (Arithmetic - Logic Unit: ALU) โดยใช้หลักคณิตศาสตร์ และตรรกศาสตร์
- หน่วยแสดงผล (Output units) คือ อุปกรณ์ซึ่งทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์ที่เกิดจากการประมวลผลออกมา เช่น จอภาพ เครื่องพิมพ์ ได้แก่ พล็อตเตอร์ (Plotter) และเครื่องพิมพ์ (Printer) สำหรับแสดงผลโดยพิมพ์ข้อมูลที่เป็นลายเส้น และข้อความต่างๆ
- หน่วยความจำสำรอง (Secondary storage units) คือ อุปกรณ์ซึ่งทำหน้าที่เก็บบันทึกข้อมูลไว้เพื่อใช้ในการประมวลผลครั้งต่อไป ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ (Hard disk drive) แผ่นดิสเก็ตต์ (Floppy disk drive) เป็นต้น

2. คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ (Computer software) คือ โปรแกรมหรือชุดคำสั่ง ที่มีหน้าที่เฉพาะซึ่งใช้ในการทำงานร่วมกับ คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ โดยการทำงานจะสอดคล้องกัน ซอฟต์แวร์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (สุระ พัฒนเกียรติ. 2546) ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 5 ส่วน คือ

- การนำเข้าข้อมูลและการตรวจสอบข้อมูล (Data input and verification) เป็นการเปลี่ยนข้อมูลจากแผนที่ต้นแบบ ข้อมูลดาวเทียม ภาพถ่ายทางอากาศ ให้อยู่ในรูปของดิจิทัล โดยมีเครื่องมือที่ใช้ เช่น ดิจิไทเซอร์ (Digitizer) สแกนเนอร์ (Scanner) เป็นต้น
- การจัดเก็บข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล (Data storage and database management) เป็นการจัดเก็บข้อมูลทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับ จุด เส้น หรือพื้นที่ (Position topology, Attribute) ให้มีโครงสร้างที่สามารถจัดเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ และผู้ใช้สามารถเรียกมาใช้ได้โดยสะดวก
- การคำนวณและการวิเคราะห์ข้อมูล (Data manipulation and analysis) เป็นการคำนวณและวิเคราะห์ผลข้อมูลหลายรูปแบบ และปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม ซึ่งเรียกรวมกันว่า Data transformation เพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดของข้อมูลนั้นๆ
- การรายงานผลข้อมูล (Data output and presentation) เป็นวิธีการแสดงผลของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ โดยผลที่จะได้อยู่ในรูปของแผนที่ ตาราง กราฟ ฯลฯ และพิมพ์รายงานผลโดยใช้พล็อตเตอร์ หรือเครื่องพิมพ์

- ความสัมพันธ์กับผู้ใช้ (Interaction with the user) ซอฟต์แวร์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ดีนั้น จะต้องสามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี โดยมีการสร้างรายการ (Menu) ต่างๆ ที่ไม่ยุ่งยาก เข้าใจได้ง่าย และมีขั้นตอนที่ต่อเนื่องสมบูรณ์

3. องค์การในการดำเนินงาน (Proper organizational context) ในการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้งานในด้านต่างๆ นั้น ปัจจัยด้านทรัพยากรบุคคล (Human resource) นับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง จึงจำเป็นต้องดำเนินการอบรมบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจ และมีศักยภาพเพียงพอ เพื่อที่จะสามารถรองรับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ รวมทั้งสามารถรองรับและตอบสนองต่อการวางแผนและการจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ข้อมูล และสารสนเทศ (Data and information)

นับว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการดำเนินงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เนื่องจากการนำระบบไปประยุกต์ใช้นั้น จะเป็นไปอย่างถูกต้องมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับข้อมูล และสารสนเทศที่นำมาใช้ในกระบวนการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นั่นเอง

ข้อมูล (Data) หมายถึง ค่าสังเกต หรือค่าจากการจัดการบันทึกคุณสมบัติของวัตถุ ซึ่งค่าต่างๆ เหล่านี้จะไม่มีความหมายถ้าไม่ได้ถูกดำเนินการวิเคราะห์ ข้อมูลที่ดีจะต้องเกี่ยวข้องกับงานที่ทำรวมทั้งมีความแม่นยำถูกต้อง (Accuracy) และทันต่อเหตุการณ์ ข้อมูลที่ได้แปลความหมายแล้วเรียกว่า Information หรือสารสนเทศ ผู้บริหารอาจจะนำข้อมูลที่บันทึกไว้มาถ่วงน้ำหนักเป็นสารสนเทศก่อน ความสำคัญของสารสนเทศ คือ ทำให้ผู้บริหารเข้าใจในการดำเนินงานของตนเอง และเมื่อทราบแล้วก็สามารถตัดสินใจว่าจะต้องทำอะไรต่อไป ในทางภูมิศาสตร์แบ่งประเภทของข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท (สุพรรณ กาญจนสุธรรม, 2534) ได้แก่

ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial characteristics) เป็นข้อมูลที่สามารถอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ (Geo-referenced) ทางภาคพื้นดิน แตกต่างกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System: MIS) ซึ่งเป็นระบบงานคอมพิวเตอร์ซึ่งผสมผสานกับการทำงานด้วยมือ เพื่อจัดทำข่าวสาร ข้อมูล หรือสารสนเทศสำหรับผู้บริหารในการตัดสินใจ จะเห็นว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการนั้นไม่จำเป็นต้องอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์

ลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีลักษณะและรูปแบบ (Spatial features) ต่างๆ กันพอสรุปได้ดังนี้

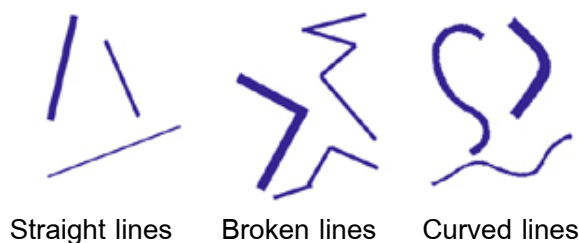
- รูปแบบของจุด (Point features) (ภาพประกอบ 4) เป็นลักษณะของจุดในตำแหน่งใดๆ ซึ่งจะสังเกตได้จากขนาดของจุดนั้นๆ โดยจะอธิบายถึงตำแหน่งที่ตั้งของข้อมูล เช่น ที่ตั้งของจังหวัด เป็นต้น



ภาพประกอบ 4 ขนาดและตำแหน่งที่ต่างๆ กันของจุด (points)

ที่มา: สุระ พัฒนเกียรติ. (2546). ระบบภูมิสารสนเทศในทางนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม. หน้า 37.

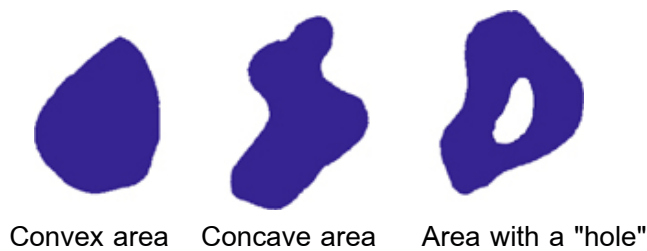
- รูปแบบของเส้น (Linear Features) (ภาพประกอบ 5) ประกอบด้วยลักษณะของเส้นตรง เส้นหักมุม และเส้นโค้ง ซึ่งรูปร่างของเส้นเหล่านี้จะอธิบายถึงลักษณะต่างๆ โดยอาศัยขนาดทั้งความกว้างและความยาว เช่น ถนน หรือแม่น้ำ เป็นต้น และในการทำแผนที่รวมทั้งระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) นั้น รูปแบบของเส้นหมายถึง เส้นหักมุมที่มีความกว้างเฉพาะในความยาวที่กำหนด



ภาพประกอบ 5 ชนิดของเส้น (lines)

ที่มา: สุระ พัฒนเกียรติ. (2546). ระบบภูมิสารสนเทศในทางนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม. หน้า 37.

- รูปแบบของพื้นที่ (Area features) (ภาพประกอบ 6) เป็นลักษณะขอบเขตพื้นที่ที่เรียกว่า โพลีกอน (Polygon) ซึ่งจะประกอบด้วยลักษณะแบบต่างๆ คือ Convex, Concave, Area with a hole ลักษณะเหล่านี้จะใช้อธิบายขอบเขตของข้อมูลต่างๆ เช่น ขอบเขตของพื้นที่ป่าไม้ เป็นต้น



ภาพประกอบ 6 รูปร่างของโพลีกอน (area)

ที่มา: สุระ พัฒนเกียรติ. (2546). ระบบภูมิสารสนเทศในทางนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม. หน้า 37.

ลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สามารถบันทึกและแสดงได้ในลักษณะโครงสร้าง (ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ และ Danish Cooperation for Environment and Development. 2539) 2 ลักษณะ คือ

- Vector representation ตัวแทนของเวกเตอร์นี้อาจแสดงด้วย จุด เส้น หรือพื้นที่ซึ่งถูกกำหนดโดยจุดพิกัด ถ้าเป็นพิกัดตำแหน่งเดียวก็จะเป็นค่าของจุด ถ้าจุดพิกัดสองจุดหรือมากกว่าก็เป็นเส้น ส่วนพื้นที่นั้นจะต้องมีจุดพิกัด เริ่มต้นและจุดพิกัดสุดท้าย จะต้องอยู่ตำแหน่งเดียวกัน ข้อมูลเวกเตอร์ ได้แก่ ถนน แม่น้ำ ลำคลอง ขอบเขตการปกครอง เป็นต้น
- Raster or grid representation คือ จุดของเซลล์ ที่อยู่ในแต่ละช่วงสี่เหลี่ยม (grid) โครงสร้างของ Raster ประกอบด้วยชุดของ Grid cell หรือ Pixel หรือ Picture element cell แต่ละ Cell อ้างอิงโดยแถวและสดมภ์ภายใน Grid cell จะมีตัวเลขหรือภาพข้อมูล Raster หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Tassellatated

ลักษณะข้อมูลเชิงเฉพาะหรือเชิงบรรยาย (Attribute characteristics)
หมายถึง ลักษณะประจำตัว หรือ ลักษณะที่มีความแปรผันในการชี้วัดปรากฏการณ์ต่างๆ ตามธรรมชาติ โดยจะระบุถึงสถานที่ที่ทำการศึกษา ในช่วงระยะเวลาหนึ่งๆ ลักษณะข้อมูลเชิงเฉพาะ (Attribute) อาจมีลักษณะที่ต่อเนื่องกัน เช่น เส้นชั้นระดับความสูง (Terrain elevation) หรือเป็นลักษณะที่ไม่ต่อเนื่อง เช่น จำนวนพลเมือง (Number of inhabitants) และชนิดของสิ่งปกคลุมดิน (Land cover types) เป็นต้น ข้อมูลที่ไม่อยู่ในเชิงพื้นที่ (Non-spatial data) เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะต่างๆ ในพื้นที่นั้นๆ (Attributes) ได้แก่ ข้อมูลการถือครองที่ดิน ข้อมูลปริมาณธาตุอาหารในดิน และข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น

ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะมีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลเชิงบรรยาย โดยความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นไปได้ทั้งในแบบต่อเนื่อง (Continuous) และไม่ต่อเนื่อง (Discrete) เช่น แผนที่ภูมิประเทศ (Topographic map) จะแสดงถึงเส้นระดับความสูงที่มีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่จำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในแต่ละ

ชั้นระดับความสูงนั้น จะมีความสัมพันธ์ในลักษณะที่ไม่ต่อเนื่อง โดยจะแปรผันไปตามปัจจัยและสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตเท่านั้น

5. กระบวนการในการดำเนินงาน (Procedure and operation system)

ขั้นตอนการดำเนินการโดยอาศัยหลักการ หรือเทคนิคการซ้อนทับข้อมูล (Overlay technique) ซึ่งข้อมูลจะถูกจัดสร้างเป็นชั้นข้อมูล (Layers) ของแต่ละปัจจัยโดยเฉพาะ แล้วนำมาซ้อนทับกันโดยอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์ และตรรกศาสตร์ การดำเนินการอาจจัดสร้างแบบจำลอง (Models) ขึ้นมาใหม่ตามต้องการ หรือประยุกต์ใช้แบบจำลองที่มีอยู่เดิม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการในการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปประยุกต์ใช้

5. พื้นที่ที่ทำการศึกษา

อุทยานแห่งชาติเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย และจัดอยู่ในระบบพื้นที่คุ้มครอง (Protected area system) ลักษณะของอุทยานแห่งชาติจะแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ ซึ่งขึ้นอยู่กับประวัติศาสตร์ความเป็นมา และความจำเป็นในการจัดตั้ง รวมทั้งปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ

ในส่วนของประเทศไทย แนวความคิดของการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติเริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2486 เนื่องจากหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ประเทศไทยประสบภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจ แต่ในขณะเดียวกันจำนวนประชากรที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้มีการบุกรุกป่าไม้เพื่ออยู่อาศัย และทำการเกษตร เป็นผลให้ทรัพยากรป่าไม้ถูกทำลายลงอย่างรวดเร็ว กรมป่าไม้จึงเสนอต่อรัฐบาลให้กำหนดพื้นที่ป่าไม้จำนวนหนึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติ แต่เนื่องจากขณะนั้นยังขาดแคลนงบประมาณและเจ้าหน้าที่ พื้นที่ดังกล่าวจึงได้รับการจัดตั้งเป็นวนอุทยานไปก่อน ต่อมาในปี พ.ศ. 2502 คณะรัฐมนตรีมีมติให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงมหาดไทย ร่วมกันดำเนินการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติ และร่างกฎหมายขึ้นมาเพื่อควบคุมและจัดการพื้นที่ และได้รับความร่วมมือจากสหภาพว่าด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources: IUCN) ส่งผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการอุทยานแห่งชาติจากกรมอุทยานแห่งชาติ (National Park Service: NPS) ประเทศสหรัฐอเมริกามาให้คำแนะนำในการจัดการอุทยานแห่งชาติ รวมทั้งการร่างกฎหมาย และร่วมคัดเลือกพื้นที่ และได้ประกาศพื้นที่ป่าเพื่อดำเนินการจัดตั้งให้เป็นอุทยานแห่งชาติ จำนวน 14 แห่ง ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2502 และในปี พ.ศ. 2504 รัฐบาลได้ประกาศพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ได้รับการประกาศให้เป็นอุทยานแห่งชาติแห่งแรกของประเทศไทย นับตั้งแต่ได้มีพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ ได้มีการประกาศป่าเป็นอุทยานแห่งชาติแล้ว 102 แห่ง เป็นอุทยานแห่งชาติทางบก 81 แห่ง และอุทยานแห่งชาติทางทะเล 21 แห่ง รวมพื้นที่ 32,664,699.56 ไร่ หรือ 52,263.52 ตารางกิโลเมตร (ประมาณร้อยละ 10.19 ของพื้นที่ประเทศไทย) และยังมีพื้นที่ที่อยู่ระหว่างการ

สำรวจ และการดำเนินการตามขั้นตอนเพื่อประกาศรวมเป็นจำนวน 43 แห่ง แบ่งเป็นอุทยานแห่งชาติทางบก 38 แห่ง อุทยานแห่งชาติทางทะเล 5 แห่ง รวมพื้นที่ประมาณ 12,325,957 ไร่ หรือประมาณ 19,721.53 ตารางกิโลเมตร (ประมาณร้อยละ 4 ของพื้นที่ประเทศไทย) หากมีการประกาศครบตามจำนวนดังกล่าวแล้ว จะมีอุทยานฯ ทั้งสิ้นรวมเป็นพื้นที่ประมาณ 44,990,656.56 ไร่ หรือ 71,985.05 ตารางกิโลเมตร (ประมาณร้อยละ 14.19 ของพื้นที่ประเทศไทย) โดยพื้นที่อุทยานแห่งชาติกระจายอยู่ทั่วไปในทุกภาค และครอบคลุมระบบนิเวศเกือบทุกชนิดของประเทศไทย ดังรายละเอียดในตาราง 5

ตาราง 5 แสดงจำนวนอุทยานแห่งชาติในประเทศไทย พ.ศ. 2545

สถานภาพ	อุทยานแห่งชาติ					
	อุทยานแห่งชาติ		อุทยานแห่งชาติทางทะเล		รวม	
	แห่ง	พื้นที่ (ล้านไร่)	แห่ง	พื้นที่ (ล้านไร่)	แห่ง	พื้นที่ (ล้านไร่)
ประกาศแล้ว	81	29.03	21	3.63	102	32.66
เตรียมการ/สำรวจ	38	11.87	5	0.46	43	12.33
รวม	119	40.90	26	4.09	145	44.99

ที่มา: วิชิต พัฒนโกศัย. (2546). *ทรัพยากรธรรมชาติและจัดการการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ. (เอกสารประกอบการบรรยาย).* หน้า 7.

5.1 ความหมายของอุทยานแห่งชาติ

สหภาพว่าด้วยการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources: IUCN) ได้กำหนดความหมายของอุทยานแห่งชาติ (National Park) ว่าเป็นพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ซึ่งประกอบไปด้วยระบบนิเวศที่สำคัญที่เป็นตัวแทนของภูมิภาค ลักษณะเด่นตามธรรมชาติ หรือทิวทัศน์ที่งดงาม เป็นแหล่งพืชพรรณและสัตว์ป่า ธรณีสันฐาน และเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยที่มีคุณค่าทางวิทยาศาสตร์ การศึกษา และนันทนาการ โดยไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพไปจากเดิม

พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 (อภิวัฒน์ เศรษฐรักษ์. 2542: 36) ได้ให้ความหมายของอุทยานแห่งชาติ ว่าหมายถึง ที่ดินซึ่งรวมทั้งพื้นที่ดินทั่วไป ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะ และชายฝั่ง ที่ได้รับการกำหนดให้เป็นอุทยานแห่งชาติ ลักษณะที่เป็นที่ดินดังกล่าวเป็นที่ที่มีสภาพธรรมชาติเป็นที่น่าสนใจ และมีได้อยู่ในกรรมสิทธิ์หรือครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายของบุคคลใดบุคคลหนึ่งซึ่งมิใช่ทบวงการเมือง ทั้งนี้การกำหนดดังกล่าวก็เพื่อให้

คงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิม เพื่อสงวนไว้ให้เป็นประโยชน์แก่การศึกษา และความรู้รรมย์ของประชาชนสืบไป

5.2 การกำหนดพื้นที่อุทยานแห่งชาติ

หลักเกณฑ์การกำหนดพื้นที่เพื่อจัดตั้งอุทยานแห่งชาติ (อภิวัฒน์ เศรษฐรักษ์. 2542: 34 – 35) มีดังนี้

1. มีทิวทัศน์ตามธรรมชาติที่สวยงามและเด่นเป็นพิเศษ มีส่วนประกอบของภูมิประเทศที่แปลกและหายาก มีวัตถุธรรมชาติหรือโบราณวัตถุที่มีความสำคัญทางธรณีวิทยาและทางประวัติศาสตร์เป็นพิเศษ
2. มีพันธุ์ไม้ (Flora) และพันธุ์สัตว์ (Fauna) ที่สำคัญและหายาก
3. สามารถให้ประชาชนเข้าไปพักผ่อนหย่อนใจ สัมผัสกับธรรมชาติอันบริสุทธิ์ในสิ่งแวดล้อมที่มีความเป็นป่าวิเวก (Wildness) ซึ่งหาไม่ได้ในเมืองที่แออัดไปด้วยผู้คนและแวดล้อมไปด้วยสิ่งประดิษฐ์ แสงสีที่ไม่เป็นธรรมชาติ
4. ควรมีพื้นที่กว้างขวางพอที่จะเกื้อกูลให้พันธุ์ไม้และพันธุ์สัตว์มีชีวิตรอยู่ได้เองตามธรรมชาติ (Self-sustained area) ซึ่งตามหลักสากลได้กำหนดมาตรฐานไว้ไม่น้อยกว่า 10 ตารางกิโลเมตร แต่ไม่ได้เป็นเกณฑ์ที่ตายตัว ขึ้นอยู่กับคุณค่าของพื้นที่เป็นสำคัญ
5. พื้นที่ส่วนหนึ่งควรจะมีลักษณะเหมาะสมสำหรับการใช้เป็นแหล่งนันทนาการ (Recreation area) เป็นที่พักแรม ที่ให้ความสะดวก และพื้นที่บริการที่จำเป็นอื่นๆ (Service area) แก่ประชาชนผู้ไปเที่ยว
6. พื้นที่นั้นจะต้องมีคุณค่า และประโยชน์ต่างๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้นทั้งในปัจจุบัน และอนาคต เพื่อให้เหมาะสมกับงบประมาณของประเทศที่จะนำมาใช้จ่ายในการพัฒนาเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนในปัจจุบัน และใช้จ่ายเพื่อการคุ้มครองรักษาให้เป็นมรดกที่มีค่าคงอยู่ตลอดไปให้อนุชนรุ่นหลังได้มีโอกาสรับประโยชน์

เพื่อให้สามารถบริหารจัดการอุทยานแห่งชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้มีการกำหนดบรรทัดฐานของอุทยานแห่งชาติให้เข้าใจตรงกัน ดังนี้

1. อุทยานแห่งชาติ คือ พื้นที่ธรรมชาติอันกว้างใหญ่ โดยปกติแล้วควรมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 10 ตารางกิโลเมตร พื้นที่อุทยานแห่งชาติแต่ละแห่งควรมีเอกลักษณ์ของตนเอง กล่าวคือมีความเป็นหนึ่งหาพื้นที่ใดเสมอเหมือนมิได้ หรือเป็นตัวอย่างแห่งความแปลก หรือมีความงามเป็นอย่างยิ่งโดยแท้จริง
2. พื้นที่อุทยานแห่งชาติมีขนาดกว้างใหญ่อย่างเพียงพอต่อการจัดการให้เอื้อประโยชน์อย่างยั่งยืน ถ้าไม่ถูกรบกวน เข้าทำลาย หรือถูกอิทธิพล ความขัดแย้งกันในเรื่องการใช้ประโยชน์ทั้งพื้นที่ภายในและภายนอกเข้าไปเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพธรรมชาติเดิมแล้วจะสามารถ

ดำรงไว้ซึ่งสภาพธรรมชาติ และทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของอุทยานแห่งชาติ นั้นได้อย่างสมบูรณ์โดยตัวเอง

3. หลักการเบื้องต้นของการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติ คือ

เป็นพื้นที่ซึ่งระบบนิเวศ (Ecosystem) ทุกระบบได้รับการอนุรักษ์ไว้มิให้เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการถือครอง และแสวงหาประโยชน์ของมนุษย์

เป็นพื้นที่ซึ่งมีคุณค่าพิเศษ และประกอบด้วยพันธุ์พืชและสัตว์ ธรณีสัณฐาน และถิ่นที่อยู่ของพืชและสัตว์ที่มีคุณค่าน่าสนใจพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านการศึกษา และด้านการพักผ่อนหาความเพลิดเพลิน

เป็นพื้นที่ที่ได้รับการคุ้มครอง เพื่อปกป้องระบบนิเวศตามข้อ 3.1 และ 3.2 ไว้ อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของอุทยานแห่งชาติตลอดไป

เป็นพื้นที่ซึ่งเปิดโอกาสให้คนเข้าเยี่ยมชมได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดสำหรับ อุทยานแห่งชาติแต่ละแห่ง

5.3 การจัดลำดับความสำคัญของอุทยานแห่งชาติ

ในปี พ.ศ. 2541 ส่วนอุทยานแห่งชาติ กรมป่าไม้ ได้ทำการจัดลำดับความสำคัญของ อุทยานแห่งชาติบนพื้นฐานของคุณค่าทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ ความ ชับซ้อนของระบบนิเวศ ตลอดจนทรัพยากรด้านการท่องเที่ยว เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาและ ปรับปรุงอุทยานแห่งชาติเพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ โดยมีปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาสำหรับ จัดระดับความสำคัญของอุทยานแห่งชาติ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 4 ด้าน (อภิวัฒน์ เศรษฐรักษ์. 2542: 86) ดังนี้

1. ด้านชีวภาพ

1.1 ความหลากหลายทางชีวภาพ

1.2 ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ของสัตว์ป่า

2. ด้านกายภาพ

2.1 ขนาดพื้นที่

2.2 พื้นที่ลุ่มน้ำ

2.3 ความสะดวก และปลอดภัยในการเข้าถึงพื้นที่

3. ด้านนันทนาการ และการท่องเที่ยว

3.1 ความหลากหลายของแหล่งท่องเที่ยว (ประเภทของแหล่งท่องเที่ยว)

3.2 จำนวนแหล่งท่องเที่ยว (เช่น จำนวนน้ำตกที่พบในบริเวณอุทยาน

แห่งชาติ เป็นต้น)

3.3 เอกลักษณ์ และลักษณะพิเศษ

3.4 ความนิยมในการท่องเที่ยวโดยพิจารณาจากจำนวนนักท่องเที่ยว

4. ด้านการบริหาร

4.1 ความสัมพันธ์กับแผนพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศ

4.2 ศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวในเชิงอนุรักษ์

จากปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถจัดลำดับความสำคัญของอุทยานแห่งชาติทางบกที่ประกาศตามพระราชกฤษฎีกาในปี พ.ศ. 2541 จำนวน 65 แห่ง และอุทยานแห่งชาติเตรียมการที่ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการอุทยานแห่งชาติ และได้รับการจัดสรรงบประมาณในการจัดตั้งแล้ว จำนวน 36 แห่ง รวมทั้งสิ้นเป็นจำนวน 101 แห่ง โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. อุทยานแห่งชาติที่มีระดับศักยภาพสูงมาก
2. อุทยานแห่งชาติที่มีระดับศักยภาพสูง
3. อุทยานแห่งชาติที่มีระดับศักยภาพปานกลาง

ซึ่งการจัดลำดับอุทยานแห่งชาติในปี พ.ศ. 2541 นี้ ได้ใช้ข้อมูลพื้นฐานจากแผนแม่บทการจัดการอุทยานแห่งชาติ แผนการเบื้องต้น ข้อมูลพื้นฐานจากอุทยานแห่งชาติที่จัดส่งมาตามนโยบายของอธิบดีกรมป่าไม้ (อภิวัฒน์ เศรษฐรักษ์. 2542: 86) ผู้วิจัยจึงได้เลือกอุทยานแห่งชาติทางบกที่มีระดับศักยภาพสูงที่สุดในแต่ละภาคมาใช้ในการทดสอบปัจจัยที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ ลำดับศักยภาพอุทยานแห่งชาติทางบกที่กรมอุทยาน สัตว์ป่าและพันธุ์พืชได้ประเมินไว้ โดยมีค่าคะแนนเต็ม 5 โดยแสดงไว้ในตาราง 6 ดังนี้

ตาราง 6 แสดงลำดับศักยภาพอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทยที่กรมอุทยานสัตว์ป่าและพันธุ์พืชได้ทำการศึกษาไว้ในปี พ.ศ. 2541 เป็นรายภาค

ชื่ออุทยานแห่งชาติ	จังหวัด	คะแนน
ภาคเหนือ		
อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์	เชียงใหม่	4.92
อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง	เชียงใหม่	4.49
อุทยานแห่งชาติออบหลวง	เชียงใหม่	4.27
อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า	พิษณุโลก เลย	4.19
อุทยานแห่งชาติแม่ฟ้าหลวง	เชียงใหม่	4.07
อุทยานแห่งชาติแจ้ซ้อน	ลำปาง	4.01
อุทยานแห่งชาติแม่ปิง	ลำพูน เชียงใหม่ ตาก	3.95
อุทยานแห่งชาติดอยหลวง	เชียงราย พะเยา ลำปาง	3.77
อุทยานแห่งชาติดอยขุนตาล	ลำพูน ลำปาง	3.74
อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง	พิษณุโลก เพชรบูรณ์	3.72

ตาราง 6 (ต่อ)

ชื่ออุทยานแห่งชาติ	จังหวัด	คะแนน
ภาคเหนือ		
อุทยานแห่งชาติแม่วงก์	กำแพงเพชร นครสวรรค์	3.67
อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย	เชียงใหม่	3.67
อุทยานแห่งชาติแม่ตะไคร้	เชียงใหม่	3.67
อุทยานแห่งชาติน้ำตกแม่สุรินทร์	แม่ฮ่องสอน	3.60
อุทยานแห่งชาติศรีลานนา	เชียงใหม่	3.53
อุทยานแห่งชาติเชียงดาว	เชียงใหม่	3.49
อุทยานแห่งชาติดอยภูคา	น่าน	3.49
อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว	เพชรบูรณ์	3.49
อุทยานแห่งชาติรามคำแหง	สุโขทัย	3.40
อุทยานแห่งชาติภูซาง	พะเยา เชียงราย	3.19
อุทยานแห่งชาติแม่โถ	เชียงใหม่	3.16
อุทยานแห่งชาติถ้ำปลา – ผาเสื่อ	แม่ฮ่องสอน	3.16
อุทยานแห่งชาติถ้ำผาไท	ลำปาง	3.16
อุทยานแห่งชาติศรีสันกาลัย	สุโขทัย	3.12
อุทยานแห่งชาติเวียงโกศัย	แพร่	3.06
อุทยานแห่งชาติศรีน่าน	น่าน	3.05
อุทยานแห่งชาติคลองวังเจ้า	กำแพงเพชร ตาก	3.02
อุทยานแห่งชาติน้ำตกพาเจริญ	ตาก	3.00
อุทยานแห่งชาติคลองลาน	กำแพงเพชร	2.98
อุทยานแห่งชาติแม่เงา	แม่ฮ่องสอน ตาก	2.97
อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง	พะเยา	2.95
อุทยานแห่งชาติลำน้ำน่าน	อุดรดิตถ์ แพร่	2.91
อุทยานแห่งชาติออบขาน	เชียงใหม่	2.81
อุทยานแห่งชาติแม่เมย	ตาก	2.81
อุทยานแห่งชาติดอยผาหลวง	แพร่	2.79
อุทยานแห่งชาติป่าแม่ปืม	เชียงราย	2.74
อุทยานแห่งชาติขุนแจ	เชียงราย	2.72
อุทยานแห่งชาติลานสาง	ตาก	2.71
อุทยานแห่งชาติแม่จรม	น่าน	2.71
อุทยานแห่งชาติน้ำตกชาติตระการ	พิษณุโลก	2.66
อุทยานแห่งชาติตากสินมหาราช	ตาก	2.59
อุทยานแห่งชาติคลองตรอน	อุดรดิตถ์	2.57
อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา	เชียงใหม่	2.55
อุทยานแห่งชาติแม่ยม	แพร่ ลำปาง	2.36

ตาราง 6 (ต่อ)

ชื่ออุทยานแห่งชาติ	จังหวัด	คะแนน
ภาคเหนือ		
อุทยานแห่งชาติแม่วะ	ลำปาง	2.29
อุทยานแห่งชาติสาละวิน	แม่ฮ่องสอน	2.23
อุทยานแห่งชาติตาดหมอก	เพชรบูรณ์	2.21
อุทยานแห่งชาติแก่งเจ็ดแคว	พิษณุโลก	1.88
ภาคตะวันตก / ภาคกลาง		
อุทยานแห่งชาติไทรโยค	กาญจนบุรี	4.38
อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน	เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์	4.21
อุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์	กาญจนบุรี	3.88
อุทยานแห่งชาติเขาแหลม	กาญจนบุรี	3.86
อุทยานแห่งชาติเอราวัณ	กาญจนบุรี	3.83
อุทยานแห่งชาติปางสีดา	สระแก้ว	3.12
อุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ	กาญจนบุรี	3.07
อุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์	กาญจนบุรี	2.58
อุทยานแห่งชาติพระพุทธฉาย	สระบุรี	2.37
อุทยานแห่งชาติตาพระยา	สระแก้ว	2.27
อุทยานแห่งชาติพุเตย	สุพรรณบุรี	1.88
ภาคตะวันออก		
อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิว	จันทบุรี	2.64
อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา – เขาวง	ระยอง	2.58
อุทยานแห่งชาติเขาคิชฌกูฏ	จันทบุรี	2.02
ภาคใต้		
อุทยานแห่งชาติเขาหลวง	นครศรีธรรมราช	4.22
อุทยานแห่งชาติเขาสก	สุราษฎร์ธานี	3.60
อุทยานแห่งชาติเขานัน	นครศรีธรรมราช	3.36
อุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด	นครศรีธรรมราช	2.99
อุทยานแห่งชาติน้ำตกห้วยยาง	ประจวบคีรีขันธ์	2.95
อุทยานแห่งชาติบูโด – สุไหงปาตี	นราธิวาส	2.91
อุทยานแห่งชาติไทร้มเย็น	สุราษฎร์ธานี	2.80
อุทยานแห่งชาติศรีพังงา	พังงา	2.79
อุทยานแห่งชาติน้ำตกหวาง	ระนอง	2.65
อุทยานแห่งชาติแก่งกรุง	สุราษฎร์ธานี	2.57
อุทยานแห่งชาติน้ำตกโยง	นครศรีธรรมราช	2.56
อุทยานแห่งชาติคลองพนม	สุราษฎร์ธานี	2.56
อุทยานแห่งชาติบางลาง	ยะลา	2.51

ตาราง 6 (ต่อ)

ชื่ออุทยานแห่งชาติ	จังหวัด	คะแนน
ภาคใต้		
อุทยานแห่งชาติกุยบุรี	ประจวบคีรีขันธ์	2.42
อุทยานแห่งชาติเขาน้ำค้าง	สงขลา	2.37
อุทยานแห่งชาติน้ำตกทรายขาว	ปัตตานี	2.29
อุทยานแห่งชาติเขาปู่ – เขาย่า	พัทลุง	2.23
อุทยานแห่งชาติเขาพนมเบญจา	กระบี่	1.93
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		
อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่	นครราชสีมา นครนายก ปราจีนบุรี สระบุรี	5.00
อุทยานแห่งชาติภูกระดึง	เลย	4.35
อุทยานแห่งชาติผาแต้ม	อุบลราชธานี	4.16
อุทยานแห่งชาติภูเวียง	ขอนแก่น	3.84
อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ	ขอนแก่น หนองบัวลำภู	3.09
อุทยานแห่งชาติภูเรือ	เลย	3.08
อุทยานแห่งชาตินาแก	เลย	3.03
อุทยานแห่งชาติทับลาน	นครราชสีมา ปราจีนบุรี	2.98
อุทยานแห่งชาติภูพาน	สกลนคร	2.79
อุทยานแห่งชาติเขาพระวิหาร	ศรีสะเกษ	2.78
อุทยานแห่งชาติภูจอง – นายอย	อุบลราชธานี	2.77
อุทยานแห่งชาติป่าหินงาม	ชัยภูมิ	2.71
อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน	ขอนแก่น	2.67
อุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ	อุบลราชธานี	2.67
อุทยานแห่งชาติมุกดาหาร	มุกดาหาร	2.60
อุทยานแห่งชาติห้วยหวด	มุกดาหาร สกลนคร นครพนม	2.42
อุทยานเขื่อนลำน้ำโพธิ์	ขอนแก่น	2.33
อุทยานแห่งชาติภูสระดอกบัว	มุกดาหาร	2.26
อุทยานแห่งชาติตาดโตน	ชัยภูมิ	2.23
อุทยานแห่งชาติไทรทอง	ชัยภูมิ	2.14
อุทยานแห่งชาติภูแล่นคา	ชัยภูมิ	1.81

ที่มา: อภิวัฒน์ เศรษฐรักษ์. (2542). การพัฒนาอุทยานแห่งชาติรองรับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์. หน้า 88 – 91.

ต่อมาในปี พ.ศ. 2545 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ได้ประกาศจัดตั้งอุทยานแห่งชาติในประเทศไทยเพิ่มขึ้นจากเดิม แต่ยังไม่ได้มีการจัดลำดับศักยภาพ ดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 แสดงรายชื่ออุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทยที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชได้แสดงไว้ในปี พ.ศ. 2545 เป็นรายการ

ชื่ออุทยานแห่งชาติ	จังหวัด
ภาคเหนือ	
อุทยานแห่งชาติขุนขาน	เชียงใหม่
อุทยานแห่งชาติขุนพะวอ	ตาก
อุทยานแห่งชาติถ้ำสะเกิน	น่าน
อุทยานแห่งชาติขุนน่าน	น่าน
อุทยานชาตินันทบุรี	น่าน
อุทยานแห่งชาติดอยง	ลำปาง
อุทยานแห่งชาติภูสอยดาว	อุดรดิตถ์
อุทยานแห่งชาติเขาค้อ	เพชรบูรณ์
ภาคตะวันตก / ภาคกลาง	
อุทยานแห่งชาติลำคลองงู	กาญจนบุรี
ภาคตะวันออก	
อุทยานชาติน้ำตกคลองแก้ว	ตราด
ภาคใต้	
อุทยานชาติน้ำตกซีโป	นราธิวาส
อุทยานชาตีสันกาลาคีรี	สงขลา
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
อุทยานแห่งชาติภูลังกา	นครพนม
อุทยานแห่งชาติภูผายล	สกลนคร
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
อุทยานแห่งชาติภูผาเหล็ก	สกลนคร

ที่มา: วิชิต พัฒนโกศัย. (2546). *ทรัพยากรธรรมชาติและจัดการการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ. (เอกสารประกอบการบรรยาย).* หน้า 42.

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศักดิ์สิทธิ์ ศรีทับทิม (2546) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการสำรวจระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการแบ่งเขตการจัดการอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา – เขาวง จังหวัดระยองและจังหวัดจันทบุรี การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศสำหรับการแบ่งเขตการจัดการอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา – เขาวง จังหวัดระยองและจังหวัดจันทบุรี โดยการประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการสำรวจระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ปัจจัยแวดล้อมที่นำมาวิเคราะห์ ได้แก่ ความลาดชัน การใช้ที่ดิน ความสูงของพื้นที่ ระยะห่างจากหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ/ที่ทำการ ระยะห่างจากชุมชน ระยะห่างจากถนน และระยะห่างจากแหล่งน้ำ โดยแบ่งเขตการจัดการอุทยานแห่งชาติเป็น 5 เขต คือ เขตบริการ เขตนันทนาการ เขตสงวนสภาพธรรมชาติ เขตหวงห้าม และเขตฟื้นฟูสภาพธรรมชาติ เมื่อนำแผนที่เขตการจัดการทั้ง 5 เขตมาซ้อนทับเข้าด้วยกันแล้วเรียงลำดับความสำคัญของเขตจัดการต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของการจัดการอุทยานแห่งชาติ จะได้แผนที่แบ่งเขตการจัดการอุทยานแห่งชาติ การนำจำนวนและชนิดของปัจจัยที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์และแบ่งเขตการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ควรพิจารณาเป็นเฉพาะแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้เนื่องจากศักยภาพและความโดดเด่นของแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน และการแบ่งเขตการจัดการพื้นที่นั้นควรคำนึงถึงเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของการกำหนดเขตนั้นๆ เป็นหลัก

จันทนาภรณ์ อ่ำพลจันทร์ (2544) ได้ศึกษาเรื่อง การประยุกต์แนวคิดช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ: กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรีและประจวบคีรีขันธ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกแหล่งนันทนาการในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจานตามแนวคิดช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการจำแนกพื้นที่นันทนาการภายใต้แนวความคิดที่ต้องการเสริมสร้างประสบการณ์ที่เหมาะสมแก่นักท่องเที่ยว โดยฝ่ายการจัดการพื้นที่สามารถควบคุมผลกระทบให้อยู่ในระดับที่ยอมรับและจัดการได้ และเพื่อให้ทราบถึงการรับรู้สภาพแวดล้อมและความต้องการด้านนันทนาการของนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจานในปัจจุบัน ผลการศึกษาพบว่า ช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน จำแนกได้ 4 ช่วงชั้น ดังนี้ 1) พื้นที่สันโดษ ได้แก่ น้ำตกปราณบุรี น้ำตกแม่เสด็จ เขาพะเนินทุ่ง น้ำตกตะเภา 2) พื้นที่กึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ ได้แก่ น้ำตกทอทิพย์ เขาค้อแคมป์ และน้ำตกป่าละอูชั้นที่ 2 – 7 3) พื้นที่กึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ ได้แก่ ถ้ำหัวช้าง บ้านกร่างแคมป์ เขาปะการัง พะเนินทุ่งแคมป์ จุดชมวิวกิโดเมตรที่ 33, 36 และน้ำตกป่าละอูชั้นที่ 1 และ 4) พื้นที่ธรรมชาติที่มีการพัฒนาบ้าง ได้แก่ เขตบริการริมอ่างเก็บน้ำเขื่อนแก่งกระจาน และน้ำพุร้อนหนองหญ้าปล้อง ทั้งนี้มีแหล่งนันทนาการที่ควรปรับปรุงสภาพแวดล้อมเพื่อให้เหมาะสมกับช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ 1) ถ้ำหัวช้าง 2) บ้านกร่างแคมป์ 3) เขาปะการัง 4) พะเนินทุ่ง 5) น้ำตกป่าละอูชั้นที่ 1 และ 6) น้ำพุร้อนหนองหญ้าปล้อง ในส่วนของการรับรู้สภาพแวดล้อมของนักท่องเที่ยว พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนมากพบเห็นการส่งเสียงดังจนเป็นการรบกวน รวมทั้งพบเห็น

การทิ้งขยะไม่เป็นที่ และนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่รับรู้ได้ใกล้เคียงกันเกี่ยวกับความยากง่ายในการเข้าถึง และความเป็นธรรมชาติ สำหรับความต้องการด้านนันทนาการของนักท่องเที่ยวที่นอกเหนือไปจากการกระทำกิจกรรม พบว่านักท่องเที่ยวต้องการความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ต้องการเห็นสภาพธรรมชาติ และทรัพยากรที่สมบูรณ์ และต้องการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น

เรณูภา รัชโน (2547) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในโครงข่ายการท่องเที่ยว พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่ การศึกษารั้วนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศตามหลักการช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการที่นักท่องเที่ยวได้รับ และเปรียบเทียบความสอดคล้องของเขตท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ครอบคลุมโครงข่ายท่องเที่ยวสายเชียงใหม่ – แม่ริม – สะเมิง – หางดง จังหวัดเชียงใหม่ รวมทั้งบางส่วนของพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย อุทยานแห่งชาติขุนขาน และอุทยานแห่งชาติออบขาน การจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือ และกำหนดปัจจัยกายภาพในการจำแนกพื้นที่ จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ ระยะห่างจากถนนหลัก – รอง ขนาดเนื้อที่ของพื้นที่ธรรมชาติ และประเภทของการใช้ที่ดิน การศึกษาประสบการณ์นันทนาการของนักท่องเที่ยวใช้แบบสอบถามนักท่องเที่ยว ทำการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ แล้วหาค่าเฉลี่ยของประสบการณ์นันทนาการที่นักท่องเที่ยวได้รับในแหล่งท่องเที่ยว 5 แห่ง ที่ใช้เป็นตัวแทนเขตท่องเที่ยวที่จำแนกได้ คือ 1) ที่ทำการอุทยานแห่งชาติออบขาน 2) ถ้ำหลวงแม่สาบ 3) น้ำตกแม่สา 4) อ่างเก็บน้ำห้วยตึงเต่า และ 5) สวนรุกขชาติห้วยแก้ว แล้วใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบซ้อนทับในการศึกษาความสอดคล้องระหว่างเขตท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ผลการศึกษาพบว่า ในพื้นที่ศึกษาจำแนกเขตการท่องเที่ยวได้ 7 เขต คือ เขตธรรมชาติสันโดษ (P) เขตธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ (SPNM) เขตธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (SPM) เขตธรรมชาติมีถนน (RN) เขตธรรมชาติดัดแปลงมีถนน (RM) เขตชนบท (R) และเขตเมือง (U) โดยเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีเนื้อที่ประมาณ 618.6 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 55.7 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ประกอบด้วยเขต เขตธรรมชาติสันโดษ (P) เขตธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ (SPNM) เขตธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (SPM) เขตธรรมชาติมีถนน (RN) เขตธรรมชาติดัดแปลงมีถนน (RM) ตามลำดับ สำหรับการวัดประสบการณ์นันทนาการที่นักท่องเที่ยวได้รับจากแหล่งท่องเที่ยวในเขตท่องเที่ยวต่าง ๆ พบว่า ที่ทำการอุทยานแห่งชาติออบขานอยู่ในเขตท่องเที่ยวธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ (SPNM) ได้รับประสบการณ์การท่องเที่ยวประเภทเขตธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (SPM) ถ้ำหลวงแม่สาบอยู่ในเขตท่องเที่ยวเขตธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (SPM) ได้รับประสบการณ์การท่องเที่ยวประเภทเขตธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (SPM) น้ำตกแม่สาอยู่ในเขตท่องเที่ยวเขตธรรมชาติดัดแปลงมีถนน (RM) ได้รับประสบการณ์การท่องเที่ยวประเภทเขตธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (SPM) อ่างเก็บน้ำห้วยตึงเต่าในเขตท่องเที่ยวชนบท

(R) ได้รับประสบการณ์การท่องเที่ยวประเภทเขตการท่องเที่ยวธรรมชาติมีถนน (RN) ส่วนรุกขชาติ ห้วยแก้อยู่ในเขตท่องเที่ยวประเภทเขตเมือง (U) ได้รับประสบการณ์การท่องเที่ยวประเภท เขตธรรมชาติมีถนน (RN) ตามลำดับ ซึ่งประสบการณ์ที่นักท่องเที่ยวได้รับมีความสอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพของเขตการท่องเที่ยวที่จำแนกได้เพียงแห่งเดียว คือ บริเวณถ้ำหลวงแม่สาบ ส่วนในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A ซึ่งควรควบคุมเข้มงวดเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่า มีเขตท่องเที่ยวธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (SPM) มากที่สุด จึงจำเป็นต้องมีมาตรการในการควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ได้แก่ การควบคุมการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและถนน การคัดเลือกกิจกรรมการท่องเที่ยว และกำหนดจำนวนนักท่องเที่ยวที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สตีเฟน เอฟ แมคคูล (Stephen F. McCool. 1996) ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้: กรอบของการจัดการสำหรับพื้นที่อุทยานแห่งชาติในสหรัฐอเมริกา (Limits of Acceptable Change (LAC): A Framework for Managing National Protected Areas: Experiences from the United States) จากการศึกษาพบว่า การจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาการควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ และพื้นที่อนุรักษ์ โดยทั่วไปแล้วแนวคิดเกี่ยวกับขีดความสามารถในการรองรับจะเน้นถึงผลกระทบจากนักท่องเที่ยวที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติ และระบบนิเวศ โดยแนวคิดดังกล่าวไม่ได้เอื้อประโยชน์ต่อการจัดการกิจกรรมนันทนาการของนักท่องเที่ยวมากนัก แต่การจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) จะให้ความสำคัญในการจัดการ 5 ประการดังต่อไปนี้

1. ให้ความสำคัญกับวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
2. คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพธรรมชาติตลอดเวลา
3. กิจกรรมนันทนาการ และการท่องเที่ยว จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพธรรมชาติ
4. การจัดการจะขึ้นอยู่กับที่ยอมรับของสภาพพื้นที่ว่าจะสามารถรับได้มากน้อยเพียงใด
5. จำเป็นต้องมีการติดตาม และประเมินผลว่าการจัดการนั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่

ในสหรัฐอเมริกา การจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) ถูกนำไปใช้ใน USDA Forest นับแต่นั้นมาจึงได้มีการนำไปทดลองใช้ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติต่างๆ ซึ่งอุทยานแห่งชาติได้ใช้ขั้นตอน และกระบวนการวางแผนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่

ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) ยังได้ถูกนำไปใช้ในการพัฒนาการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติอีกด้วย

ซุง-มาน อาน และเคียว-ซุก ลี (Seung-mahn Ahn; & Kyoo-seock Lee. 1999) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสำรวจและการวิเคราะห์สภาพภูมิทัศน์ (Landscape) ของทรัพยากรบริเวณหุบเขามูจู คูซอน (Muju Kuchon) ในอุทยานแห่งชาติภูเขาเทกู (Mt. Teogyu) ในเกาหลี ซึ่งอุทยานแห่งชาติดังกล่าวถูกออกแบบไว้สำหรับการสงวนรักษา การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพภูมิประเทศที่สวยงาม สำหรับให้นักท่องเที่ยวไปเที่ยวชมทัศนียภาพ รวมถึงประกอบกิจกรรมนันทนาการ ดังนั้นวัตถุประสงค์หลักของการจัดการอุทยานแห่งชาติ คือ ต้องการอนุรักษ์ให้ทรัพยากรธรรมชาติซึ่งป็นมรดกจากบรรพบุรุษให้คงอยู่ต่อไป ในการจัดการอุทยานแห่งชาติให้ประสบความสำเร็จทำได้โดยการจำแนกอุทยานแห่งชาติออกเป็น 4 เขต ได้แก่ เขตอนุรักษ์สภาพธรรมชาติ (Natural preservation zone), เขตศึกษาสภาพธรรมชาติ (Natural environment zone), เขตชุมชนในอุทยานฯ (Settlement zone) และเขตสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวก (Mass facility zone) โดยต้องคำนึงถึงสภาพธรรมชาติพื้นฐานของอุทยานแห่งชาติ อย่างไรก็ตามการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ภายในอุทยานแห่งชาติของเกาหลียังไม่มีปัจจัยที่แน่นอนที่ใช้สำหรับการจำแนกรวมทั้งยังไม่มีข้อมูลเพียงพอที่จะใช้ในการจำแนก จากข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นสาเหตุให้การจัดการอุทยานแห่งชาติจำเป็นต้องมีข้อมูลที่แน่นอน การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ทรัพยากรธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติภูเขาเทกู (Mt. Teogyu) โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) และการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing: RS) ร่วมกับการสำรวจพื้นที่ และการสร้างฐานข้อมูล ผลที่ได้จากการศึกษา คือ

1. การพัฒนาที่พัก และการตัดถนนก่อให้เกิดการทำลายธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตัดถนนทำให้มีการทำลายสภาพป่าไม้อย่างรุนแรง
2. ส่วนหนึ่งของพื้นที่ที่ทำการศึกษามีขนาด 10.69 ตารางกิโลเมตร ซึ่งรวมอยู่ในพื้นที่สันปันน้ำวองแดง (Wondang) ที่รวมอยู่ในอุทยานแห่งชาติ ดังนั้นการจัดการจึงต้องคำนึงถึงพื้นที่สันปันน้ำด้วย
3. ข้อมูลพื้นฐานของอุทยานแห่งชาติ ได้แก่ แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ไม่มีการจำแนกไว้และข้อมูลไม่แน่นอน รวมทั้งขาดข้อมูลบางอย่าง
4. ควรมีการเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) และการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing: RS) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษเกี่ยวกับ Protecting scenic และสภาพภูมิทัศน์ (Landscape) ในพื้นที่ที่ทำการศึกษา จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า อุทยานแห่งชาติมีทรัพยากรธรรมชาติจำนวนมากแต่ไม่ได้มีการศึกษาข้อมูลพื้นฐานไว้เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการวิจัย

5. จำเป็นต้องมีการสำรวจ และทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม เพื่อการวิเคราะห์เกี่ยวกับผลกระทบทางภูมิทัศน์ (Landscape impact assessment)

โรเบิร์ต ซูมเมอร์ (Robert Zomer. 1972) ได้ทำการศึกษาเรื่อง สภาพภูมิทัศน์ทางนิเวศวิทยาในพื้นที่อนุรักษ์ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติมาคารู – บาร์น ประเทศเนปาล (Landscape Ecology of the Makalu – Barun National Park and Conservation Area, Nepal)

พื้นที่อนุรักษ์ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ มาคารู – บาร์น (The Makalu – Barun National Park and Conservation Area: MBNP) ตั้งอยู่ทางตะวันออกของประเทศเนปาล สภาพพื้นที่เป็นพื้นที่สูง มีระบบนิเวศที่มีความสมบูรณ์ ล้อมรอบด้วยพื้นที่กันชนที่ใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมของประชากร จำนวน 32,000 คน อุทยานแห่งชาตินี้ประสบปัญหาเช่นเดียวกับอุทยานแห่งชาติต่างๆ ในประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน การอนุรักษ์ระบบนิเวศ และการอนุรักษ์ทรัพยากร ผู้ดูแลและผู้วางนโยบายขาดข้อมูลที่เชื่อถือได้ทางด้านการประเมินสถานภาพทางนิเวศวิทยาอย่างรวดเร็ว (Rapid Ecological Assessment: REA) และการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมพื้นดิน (Land cover change) เป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในการจัดการ และการอนุรักษ์ในพื้นที่อนุรักษ์ การประเมินสถานภาพถูกจำกัดเนื่องจากเป็นพื้นที่ห่างไกล และพื้นที่มีลักษณะเป็นภูเขาสูง ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการผสมผสานการสำรวจภาคสนาม และข้อมูลเทคนิคทางสารสนเทศเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการจัดการด้านการอนุรักษ์

พื้นที่อนุรักษ์ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ มาคารู – บาร์น (The Makalu – Barun National Park and Conservation Area: MBNP) เป็นพื้นที่ป่าดิบเขตร้อนชายฝั่งแม่น้ำ ซึ่งมีป่าอยู่ 3 ประเภทหลัก และสามารถแบ่งเป็นป่าชุมชนได้ 5 ประเภท โดยการใช้การจำแนกแบบ Two Way Indicator Species: TWINSpan ซึ่งมีปัจจัยดังนี้ ความสูง ความลาดชัน ทิศด้านลาด ระดับการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยอยู่บนพื้นฐานการวิเคราะห์ความเหมาะสม หรือความสอดคล้องของข้อบังคับ (Canonical Correspondence Analysis: CCA)

แผนที่ที่สร้างขึ้นใหม่จากการศึกษาครั้งนี้ ทำโดยการเปรียบเทียบภาพถ่ายดาวเทียม (Satellite images for photogrammetric stereo-mapping) และแผนที่ 3 มิติ (Digital Elevation Model: DEM) โดยนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และการวิเคราะห์สภาพภูมิทัศน์ ซึ่งทำให้ได้แผนที่ที่สามารถจำแนกสภาพทางภูมิประเทศได้ชัดเจนขึ้น และสามารถชี้แผนที่ในการทำนายการเสื่อมโทรมของทรัพยากร และการบุกรุกทรัพยากรในอีก 20 ปีข้างหน้าได้ ซึ่งสามารถประมาณการสูญเสียพื้นที่ป่า ร้อยละ 11 ของพื้นที่ป่าทุกประเภท

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey or exploratory research) ซึ่งเป็นการศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย โดยมีวิธีการดำเนินงานตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากร
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากร

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อหาปัจจัยที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย พร้อมทั้งนำปัจจัยที่เหมาะสมมาใช้ในการสร้างแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่อนุรักษ์ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ผู้วิจัยจึงทำการกำหนดประชากรที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

1. ประชากรที่เป็นหัวหน้าอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ภายใต้การดูแลของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช นักวิชาการป่าไม้ และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

- 1.1 หัวหน้าอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย โดยกำหนดให้ประชากรทั้งหมดเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 80 คน

- 1.2 นักวิชาการป่าไม้ และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอุทยานแห่งชาติ โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 5 คน

2. การเลือกอุทยานแห่งชาติทางบกที่จะนำมาใช้ในการทดสอบปัจจัยที่ได้จากการศึกษา ทำการเลือกจาก

- 2.1 อุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทยที่ไม่มีอาณาเขตติดต่อกับทะเล

- 2.2 เป็นอุทยานแห่งชาติซึ่งกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ได้ทำการศึกษาประเมินศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้ว่ามีศักยภาพสูง และเหมาะสมในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

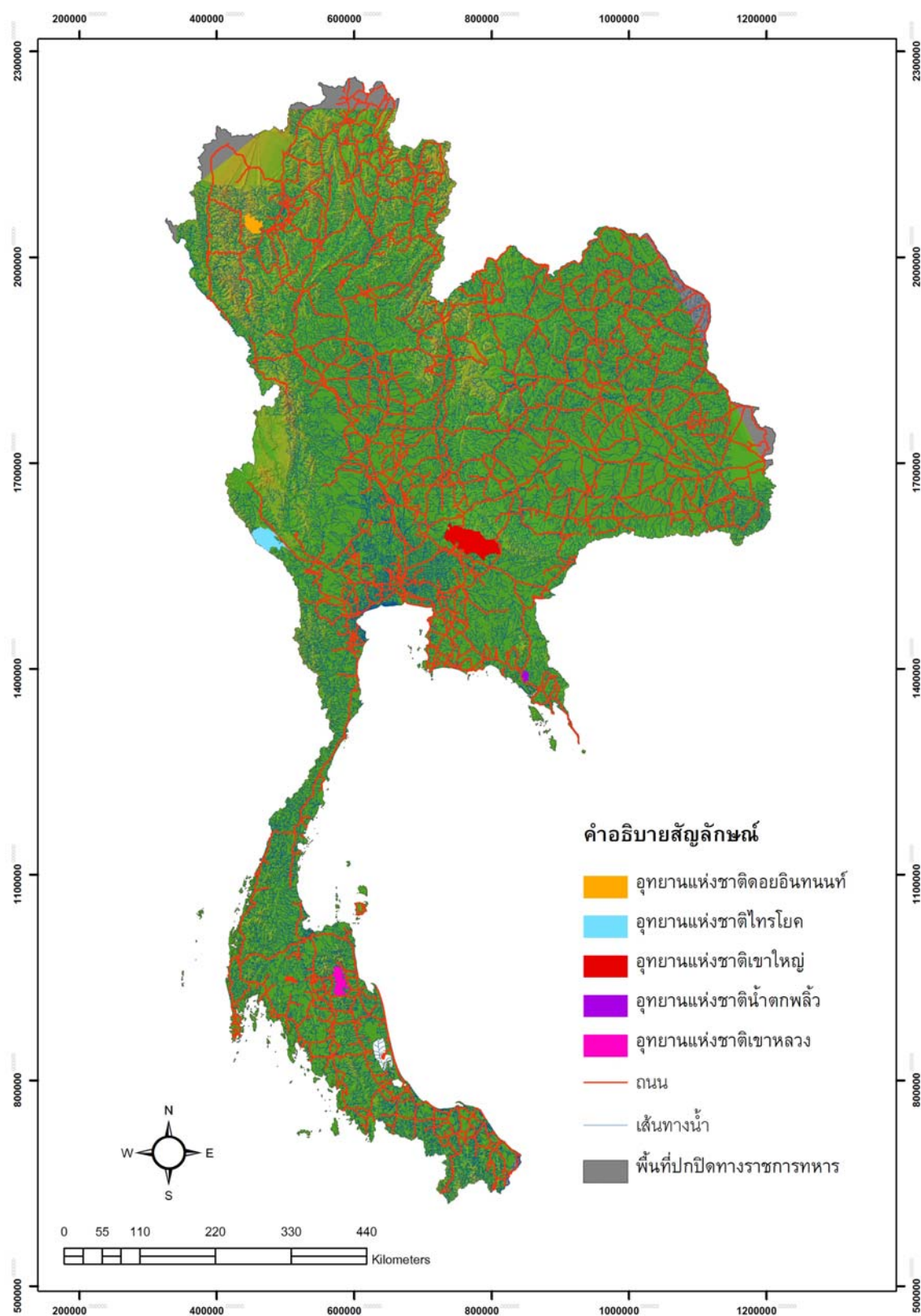
- 2.3 เลือกอุทยานแห่งชาติให้เป็นตัวแทนของอุทยานฯ ในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคกลางและภาคตะวันตก และภาคใต้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกอุทยานแห่งชาติ จำนวน 5 แห่ง

(ภาพประกอบ 7) จากอุทยานแห่งชาติที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช (อภิวัฒน์ เศรษฐรักษ์. 2542: 88 – 91) ได้ทำการประเมินศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้ในปี พ.ศ. 2541 เพื่อเป็นตัวแทนของอุทยานแห่งชาติในแต่ละภาคของประเทศไทย สรุปได้ดังตาราง 8

ตาราง 8 แสดงรายชื่ออุทยานแห่งชาติทางบกที่ใช้ในการทดสอบปัจจัย จากการประเมินศักยภาพของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

ชื่ออุทยานแห่งชาติ	จังหวัด	คะแนน
ภาคเหนือ		
อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์	เชียงใหม่	4.92
ภาคตะวันตก / ภาคกลาง		
อุทยานแห่งชาติไทรโยค	กาญจนบุรี	4.38
ภาคตะวันออก		
อุทยานเขื่อนลำนางรอง	จันทบุรี	2.64
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		
อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่	นครราชสีมา นครนายก ปราจีนบุรี สระบุรี	5.00
ภาคใต้		
อุทยานแห่งชาติเขาลง	นครศรีธรรมราช	4.22

ที่มา: อภิวัฒน์ เศรษฐรักษ์. (2542). การพัฒนาอุทยานแห่งชาติรองรับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์. หน้า 88 – 91.



ภาพประกอบ 7 แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษา: อุทยานที่มีศักยภาพสูงในแต่ละภาคของประเทศไทย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีการดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ

ปัจจัยที่นำมาใช้ในการสร้างแบบสอบถามได้มาจากการศึกษาทฤษฎี และแนวคิดต่างๆ แล้วทำการคัดเลือกปัจจัยที่ยังไม่ได้นำมาใช้ในประเทศไทยมาสร้างเป็นแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้ทำการแบ่งปัจจัยออกเป็น 4 ด้าน ตามองค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ที่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้กำหนดไว้ ดังสรุปได้ดังตาราง 9

ตาราง 9 แสดงปัจจัยเพื่อนำไปใช้ในแบบสอบถามสำหรับเลือกปัจจัยที่เหมาะสมการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเชิงนิเวศสำหรับอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย

ด้านพื้นที่ ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับ ระบบนิเวศ	ด้านการจัดการ มีการจัดการสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรการท่องเที่ยว อย่างยั่งยืน	ด้านกิจกรรม รูปแบบและกิจกรรมการท่องเที่ยว เป็นสิ่งแวดล้อมศึกษา	ด้านองค์กร ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการ บริหารจัดการการท่องเที่ยว ในท้องถิ่น
● ความหลากหลายทางชีวภาพของพืช และสัตว์ (Biodiversity) ● จำนวนชนิดที่พบของพืช และสัตว์ ที่เป็นดัชนีชี้วัด ความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ ● บริเวณถิ่นที่อยู่อาศัย และการอพยพของสัตว์หายาก ● ความหนาแน่นของพืชคลุมดิน และการสูญเสียพืชคลุมดิน ● ขนาดของพื้นที่ ไม่น้อยกว่า 10 กม² : สามารถปกป้องบริเวณที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของชนิดพรรณที่สำคัญได้ ● การมีพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ป่าเพื่อการอพยพของสัตว์ ● คุณค่าของทรัพยากร และความเปราะบางในการถูกทำลาย	● ไม่พบการรบกวนของมนุษย์ในพื้นที่ ● ระดับของความลาดชัน ● การพบเห็นการพังทลายของดิน ● คุณภาพน้ำ ● คุณภาพอากาศ ● ลักษณะทางกายภาพของดินที่เหมาะสมในการดำรงพันธุ์พืช ● จำนวน และขนาดของแนวกันไฟ ● การใช้เส้นทางสัญจรผิดวัตถุประสงค์ ● วิธีการเดินทางเข้าถึง ● ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของนักท่องเที่ยว	● สภาพของพื้นที่ที่ใช้สำหรับการตั้งแคมป์ ● การพบเห็น และ/หรือ การได้ยินเสียงของกลุ่มนักท่องเที่ยว ● จำนวนของเส้นทางเดินเท้าของชุมชนในบริเวณโดยรอบอุทยาน ● ลักษณะของภูมิประเทศ และลักษณะทางวัฒนธรรม	● จำนวนของผู้เข้ามาใช้ผลประโยชน์ในบริเวณอุทยานแห่งชาติ ● จำนวนของผลกระทบ โดยอาจแบ่งตาม ขนาดของกลุ่มที่พบ กิจกรรมที่ทำในแต่ละวัน ● จำนวนของการพักแรม ● ข้อกำหนดเกี่ยวกับจำนวนนักท่องเที่ยว ● ระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว ● การร้องเรียนของนักท่องเที่ยว ● การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ● การบังคับใช้กฎหมาย นโยบาย ทิศทางในการจัดการโครงการ ● การบริการและสิ่งอำนวยความสะดวก

2. การสร้างแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ได้ศึกษาไว้มาตั้งเป็นคำถาม (ภาคผนวก ก.) โดยแบ่งคำถามออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายปิด (Close-ended question) ซึ่งสร้างขึ้นจากปัจจัยที่ได้ทำการศึกษาไว้แล้ว โดยเนื้อหาในตอนนี้แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- การเลือกปัจจัยว่าเหมาะสมที่จะเป็นปัจจัยหลัก หรือปัจจัยรองเพื่อใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย

ปัจจัยหลัก หมายถึง ปัจจัยที่มีความเหมาะสมในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญและมีข้อมูลครบในทุกอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย

ปัจจัยรอง หมายถึง ปัจจัยที่มีความเหมาะสมในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญรองลงมา และอาจมีข้อมูลไม่ครบในทุกอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทยได้

- การให้คะแนนเพื่อเลือกปัจจัยที่เหมาะสมที่จะใช้ในการประเมิน ผู้วิจัยได้แบ่งระดับของการให้คะแนน (Rating scale) ออกเป็น 5 ระดับ แล้วให้ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้เลือกระดับคะแนนที่เหมาะสมของแต่ละปัจจัย โดยมีระดับของเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	ปัจจัยที่มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	ปัจจัยที่มีระดับความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	ปัจจัยที่มีระดับความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	ปัจจัยที่มีระดับความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	ปัจจัยที่มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open-ended question) เพื่อสอบถามข้อเสนอแนะ และความคิดเห็น

3. วิธีตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการตรวจสอบด้วยวิธีการหาความเที่ยงตรง (Validity) โดยการนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญา นิพนธ์ตรวจสอบ และแก้ไขเนื้อหา ภาษา เพื่อให้มีความสอดคล้องกับความมุ่งหมายของการวิจัย จากนั้นนำแบบสอบถามที่ทำการแก้ไขแล้วไปขอความอนุเคราะห์เพื่อทำการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1. ดร. ปัญญา ชีระวิทย์เลิศ
2. ดร. สุรัสวดี อธิรัตน์
3. อาจารย์ ศิริพร ดาบเพชร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จากหัวหน้าอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวนรวมทั้งสิ้น 85 คน
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยติดต่อขอข้อมูลประเภทแผนที่และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่อุทยานแห่งชาติที่ใช้ในการวิจัยจากหน่วยงานต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 2.1 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
 - 2.2 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1. การจัดกระทำข้อมูล ผู้วิจัยได้รวบรวม และจัดเก็บข้อมูล โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลทางด้านสถิติ และข้อมูลทางด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์
 - 1.1 การจัดกระทำข้อมูลทางด้านสถิติ กระทำโดย
 - 1.1.1 นำแบบสอบถามที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Editing) และความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม
 - 1.1.2 การลงรหัส (Coding) นำแบบสอบถามที่ถูกต้องมาลงรหัสตามที่ได้กำหนดรหัสไว้เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถิติ
 - 1.2 การจัดกระทำข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ กระทำโดยกำหนดปัจจัยที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่
 - 1.2.1 ปัจจัยที่ไม่ต้องกำหนดระดับความเหมาะสมของเกณฑ์ เนื่องจากเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการสร้างแบบจำลอง ได้แก่ ข้อมูลที่แสดงขอบเขตอุทยานแห่งชาติ ข้อมูลเส้นทางน้ำ ข้อมูลเส้นทางถนน ข้อมูลเส้นชั้นความสูง เป็นต้น
 - 1.2.2 ปัจจัยที่ต้องกำหนดระดับความเหมาะสมของเกณฑ์ในแต่ละปัจจัย โดยแบ่งระดับความเหมาะสมออกเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับความเหมาะสม	คะแนน
เหมาะสมมาก	3
เหมาะสมปานกลาง	2
เหมาะสมน้อย	1

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ และประมวลผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อคำนวณค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{x}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) จากนั้นนำมาเรียงลำดับเพื่อหาลำดับความสำคัญ หลังจากนั้นนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามมากำหนดปัจจัยเพื่อใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทยที่ทำการคัดเลือกไว้ และทำการกำหนดระดับความเหมาะสมของเกณฑ์ในแต่ละปัจจัยเพื่อใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้จะได้ปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทยที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างแบบจำลอง (Model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

นำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ (แผนที่) ที่เป็นปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถาม โดยทำการตรวจสอบ และแก้ไขข้อมูลให้นำเข้าให้ถูกต้อง แล้วทำการกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมให้ข้อมูลที่จำเป็นต้องทำการกำหนดเกณฑ์ หลังจากนั้นนำข้อมูลมาทำการซ้อนทับข้อมูล (Overlay) ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้จะได้พื้นที่เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าร้อยละ (P)

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	คือ	ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง
	n	คือ	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม
	N	คือ	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

2. ค่ากลางเลขคณิต หรือค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean: $\bar{x}$)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ	$\bar{x}$	คือ	ค่ากลางเลขคณิต หรือค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	คือ	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	คือ	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

3. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

เมื่อ	SD	คือ	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\bar{x}$	คือ	ตัวกลางเลขคณิต หรือค่าเฉลี่ย
	x	คือ	ค่าคะแนนในแต่ละจำนวน
	N	คือ	จำนวนประชากรทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ กรณีศึกษา: อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา รวบรวมข้อมูล และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายของการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การหาปัจจัยหลัก และปัจจัยรองสำหรับนำมาใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย การได้มาซึ่งปัจจัยที่จะนำมาใช้นั้น มาจากการวิเคราะห์แบบสอบถาม โดยการนำเอาค่าคะแนนของทั้งปัจจัยหลัก และปัจจัยรองในแต่ละด้านมาจัดเรียงลำดับความสำคัญ และนำผลรวมของคะแนนในแต่ละด้านมาจัดเรียงลำดับความสำคัญสำหรับนำไปประยุกต์ใช้ในส่วนที่ 2 ต่อไป

ส่วนที่ 2 การสร้างแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย เป็นการใช้เกณฑ์ในการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งใช้ระดับความเหมาะสมของเกณฑ์ของแต่ละปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และนำเสนอแบบจำลองในรูปของแผนที่เขตการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ

ส่วนที่ 3 การเปรียบเทียบแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทยกับการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการท่องเที่ยวในปัจจุบัน เป็นการเปรียบเทียบแบบจำลองที่ได้สร้างขึ้นกับการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติที่ได้เลือกไว้ เพื่อให้ทราบถึงความสอดคล้องหรือความเหมาะสม ของแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยวกับเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ได้จากการสร้างแบบจำลอง

ส่วนที่ 1 การหาปัจจัยหลัก และปัจจัยรองสำหรับนำมาใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย

จากการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 85 คน สามารถสรุปผลได้ดังตาราง 10

ตาราง 10 แสดงผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม

ปัจจัย		ปัจจัยหลัก							ปัจจัยรอง							
		ไม่เหมาะสม	เหมาะสมน้อย	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมมาก	เหมาะสมอย่างยิ่ง	รวม		ไม่เหมาะสม	เหมาะสมน้อย	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมมาก	เหมาะสมอย่างยิ่ง	รวม		
ด้านพื้นที่ (ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ)																
1. ความหลากหลายทางชีวภาพ (พืชและสัตว์)	จำนวน	1	-	-	34	38	73	1	-	1	6	5	-	12	7	
	ร้อยละ	1.2	-	-	40.0	44.7	85.9		-	1.2	7.1	5.9	-	14.1		
2. จำนวนชนิดที่พบของพืช และสัตว์ ที่เป็นดัชนีชี้วัด ความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ	จำนวน	-	1	5	29	36	71	2	-	1	8	5	-	14	6	
	ร้อยละ	-	1.2	5.9	34.1	42.4	83.5		-	1.2	9.4	5.9	-	16.5		
3. บริเวณถิ่นที่อยู่อาศัย และการอพยพของสัตว์หายาก	จำนวน	-	2	4	15	19	40	6	1	9	22	11	2	45	2	
	ร้อยละ	-	2.4	4.7	17.6	22.4	47.1		1.2	10.6	25.9	12.9	2.4	52.9		
4. ความหนาแน่นของพืชคลุมดิน และการสูญเสียพืชคลุมดิน	จำนวน	-	2	2	22	11	37	7	-	9	19	20	-	48	1	
	ร้อยละ	-	2.4	2.4	25.9	12.9	43.5		-	10.6	22.4	23.5	-	56.5		
5. ขนาดของพื้นที่	จำนวน	-	2	8	16	21	47	4	1	2	18	16	1	38	3	
	ร้อยละ	-	2.4	9.4	18.8	24.7	55.3		1.2	2.4	21.2	18.8	1.2	44.7		
6. การมีพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ป่าเพื่อการอพยพของสัตว์	จำนวน	-	3	1	21	22	47	4	-	3	19	12	4	38	3	
	ร้อยละ	-	3.5	1.2	24.7	25.9	55.3		-	3.5	22.4	14.1	4.7	44.7		

ตาราง 10 (ต่อ)

ปัจจัย		ปัจจัยหลัก							ปัจจัยรอง						
		ไม่เหมาะสม	เหมาะสมน้อย	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมมาก	เหมาะสมอย่างยิ่ง	รวม	ลำดับที่	ไม่เหมาะสม	เหมาะสมน้อย	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมมาก	เหมาะสมอย่างยิ่ง	รวม	ลำดับที่
7. คุณค่าของทรัพยากร และความเปราะบางในการถูกทำลาย	จำนวน	1	2	6	26	32	67	3	-	-	9	7	2	18	5
	ร้อยละ	1.2	2.4	7.1	30.6	37.6	78.8		-	-	10.6	8.2	2.4	21.2	
รวม	จำนวน	2	12	26	163	179	382	2	2	25	101	76	9	213	3
	ร้อยละ	0.14	0.84	1.82	11.41	12.53	26.73		0.05	2.41	9.75	7.34	0.87	20.56	
ด้านการจัดการ (มีการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน)															
1. ไม่พบการรบกวนของนักท่องเที่ยวในพื้นที่	จำนวน	1	-	6	26	18	51	6	1	3	18	10	2	34	5
	ร้อยละ	1.2	-	7.1	30.6	21.2	60.0		1.2	3.5	21.2	11.8	2.4	40.0	
2. ระดับของความลาดชัน	จำนวน	-	3	8	13	12	36	8	-	4	19	25	1	49	3
	ร้อยละ	-	3.5	9.4	15.3	14.1	42.4		-	4.7	22.4	29.4	1.2	57.6	
3. การพบเห็นการพังทลายของดิน	จำนวน	1	1	6	11	9	28	10	2	18	21	15	1	57	1
	ร้อยละ	1.2	1.2	7.1	12.9	10.6	32.9		2.4	21.2	24.7	17.6	1.2	67.1	
4. คุณภาพน้ำ	จำนวน	-	1	5	27	28	61	3	-	-	12	10	2	24	8
	ร้อยละ	-	1.2	5.9	31.8	32.9	71.8		-	-	14.1	11.8	2.4	28.2	

ตาราง 10 (ต่อ)

ปัจจัย		ปัจจัยหลัก							ปัจจัยรอง						
		ไม่เหมาะสม	เหมาะสม น้อย	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสม มาก	เหมาะสม อย่างยิ่ง	รวม	ลำดับที่	ไม่เหมาะสม	เหมาะสม น้อย	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสม มาก	เหมาะสม อย่างยิ่ง	รวม	ลำดับที่
5. คุณภาพอากาศ	จำนวน	-	1	1	28	39	69	2	-	1	6	6	3	16	9
	ร้อยละ	-	1.2	1.2	32.9	45.9	81.2		-	1.2	7.1	7.1	3.5	18.8	
6. ลักษณะทางกายภาพของดินที่ เหมาะสมในการดำรงพันธุ์พืช	จำนวน	-	-	4	21	22	47	7	-	2	20	15	1	38	4
	ร้อยละ	-	-	4.7	24.7	25.9	55.3		-	2.4	23.5	17.6	1.2	44.7	
7. จำนวน และขนาดของแนวกันไฟ	จำนวน	-	-	3	20	10	33	9	1	12	23	15	1	52	2
	ร้อยละ	-	-	3.5	23.5	11.8	38.8		1.2	14.1	27.1	17.6	1.2	61.2	
8. ความสอดคล้องของวิธีการเดินทาง ประเภทของถนนที่ใช้ในการเข้าถึง	จำนวน	1	3	9	23	20	56	4	-	5	11	13	-	29	7
	ร้อยละ	1.2	3.5	10.6	27.1	23.5	65.9		-	5.9	12.9	15.3	-	34.1	
9. วิธีการเดินทางเข้าถึง (Mode of Transport)	จำนวน	-	2	5	28	18	53	5	-	7	11	11	3	32	6
	ร้อยละ	-	2.4	5.9	32.9	21.2	62.4		-	8.2	12.9	12.9	3.5	37.6	
10. ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลกระทบทาง สิ่งแวดล้อมของนักท่องเที่ยว	จำนวน	-	1	6	30	33	70	1	-	1	8	6	-	15	10
	ร้อยละ	-	1.2	7.1	35.3	38.8	82.4		-	1.2	9.4	7.1	-	17.6	
รวม	จำนวน	3	12	53	227	209	504	1	4	53	149	126	14	346	1
	ร้อยละ	0.21	0.84	3.71	15.89	14.63	35.27		0.39	5.12	14.38	12.16	1.35	33.30	

ตาราง 10 (ต่อ)

ปัจจัย		ปัจจัยหลัก							ปัจจัยรอง								
		ไม่เหมาะสม	เหมาะสมน้อย	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมมาก	เหมาะสมอย่างยิ่ง	รวม	ลำดับที่	ไม่เหมาะสม	เหมาะสมน้อย	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมมาก	เหมาะสมอย่างยิ่ง	รวม	ลำดับที่		
ด้านกิจกรรมและรูปแบบกิจกรรม (การท่องเที่ยวเป็นสิ่งแวดล้อมศึกษา)																	
1. สภาพของพื้นที่ที่ใช้สำหรับการตั้งแคมป์	จำนวน	-	2	5	22	23	52	1	-	3	15	10	5	33	4		
	ร้อยละ	-	2.4	5.9	25.9	27.1	61.2		-	3.5	17.6	11.8	5.9	38.8			
2. การพบเห็น และ/หรือ การได้ยินเสียงของกลุ่มนักท่องเที่ยว	จำนวน	-	5	3	19	9	36	3	-	8	16	23	2	49	2		
	ร้อยละ	-	5.9	3.5	22.4	10.4	42.4		-	9.4	18.8	27.1	2.4	57.6			
3. จำนวนของเส้นทางเดินเท้าของชุมชนในบริเวณโดยรอบอุทยาน	จำนวน	1	2	6	12	7	28	4	1	8	28	20	-	57	1		
	ร้อยละ	1.2	2.4	7.1	14.1	8.2	32.9		1.2	9.4	32.9	23.5	-	67.1			
4. ลักษณะของภูมิประเทศ และลักษณะทางวัฒนธรรม	จำนวน	-	1	6	24	20	51	2	-	2	12	20	-	34	3		
	ร้อยละ	-	1.2	7.1	28.2	23.5	60.0		-	2.4	14.1	23.5	-	40.0			
รวม	จำนวน	1	10	20	77	59	167	4	1	21	71	73	7	173	4		
	ร้อยละ	0.07	0.7	1.4	5.39	4.13	11.69		0.1	2.03	6.85	7.05	0.67	16.70			
ด้านองค์กร (ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวในท้องถิ่น)																	
1. จำนวนของผู้เข้ามาใช้ผลประโยชน์ในบริเวณอุทยานแห่งชาติ	จำนวน	-	1	12	11	24	48	6	1	3	17	16	-	37	3		
	ร้อยละ	-	1.2	14.1	12.9	28.2	56.5		1.2	3.5	20.0	18.8	-	43.5			

ตาราง 10 (ต่อ)

ปัจจัย		ปัจจัยหลัก							ปัจจัยรอง						
		ไม่เหมาะสม	เหมาะสมน้อย	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมมาก	เหมาะสมอย่างยิ่ง	รวม	ลำดับที่	ไม่เหมาะสม	เหมาะสมน้อย	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมมาก	เหมาะสมอย่างยิ่ง	รวม	ลำดับที่
2. จำนวนของผลกระทบ โดยอาจแบ่งตาม ขนาดของกลุ่มที่พบ กิจกรรมที่ทำในแต่ละวัน จำนวนของการพักแรม	จำนวน	-	4	9	17	21	51	5	-	6	16	12	-	34	4
	ร้อยละ	-	4.7	10.6	20.0	24.7	60.0		-	7.1	18.8	14.1	-	40.0	
3. ข้อกำหนดเกี่ยวกับจำนวนนักท่องเที่ยว	จำนวน	-	1	7	21	23	52	4	-	3	14	13	3	33	5
	ร้อยละ	-	1.2	8.2	24.7	27.1	61.2		-	3.5	16.5	15.3	3.5	38.8	
4. ระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว	จำนวน	-	2	6	25	24	57	2	2	2	5	17	2	28	7
	ร้อยละ	-	2.4	7.1	29.4	28.2	67.1		2.4	2.4	5.9	20.0	2.4	32.9	
5. การร้องเรียนของนักท่องเที่ยว	จำนวน	-	2	4	12	3	21	8	6	20	24	14	-	64	1
	ร้อยละ	-	2.4	4.7	14.1	3.5	24.7		7.1	23.5	28.2	16.5	-	75.3	
6. การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	จำนวน	-	2	7	12	13	34	7	2	9	28	10	2	51	2
	ร้อยละ	-	2.4	8.2	14.1	15.3	40.0		2.4	10.6	32.9	11.8	2.4	60.0	
7. การบังคับใช้กฎหมาย นโยบายทิศทางการจัดการ โครงการ	จำนวน	-	-	4	23	28	55	3	-	5	16	9	-	30	6
	ร้อยละ	-	-	4.7	27.1	32.9	64.7		-	5.9	18.8	10.6	-	35.3	

ตาราง 10 (ต่อ)

ปัจจัย		ปัจจัยหลัก						ลำดับที่	ปัจจัยรอง						ลำดับที่
		ไม่เหมาะสม	เหมาะสม น้อย	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสม มาก	เหมาะสม อย่างยิ่ง	รวม		ไม่เหมาะสม	เหมาะสม น้อย	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสม มาก	เหมาะสม อย่างยิ่ง	รวม	
8. การบริการและสิ่งอำนวยความสะดวก	จำนวน	1	1	8	20	28	58	1	1	5	10	9	2	27	8
	ร้อยละ	1.2	1.2	9.4	23.5	32.9	68.2		1.2	5.9	11.8	10.6	2.4	31.8	
รวม	จำนวน	1	13	57	141	164	376	3	12	53	130	100	9	304	2
	ร้อยละ	0.07	0.91	3.99	9.87	11.48	26.31		1.16	5.12	12.55	9.65	0.87	29.34	
คะแนนรวมทั้งหมด	จำนวน	7	47	156	608	611	1429		19	152	451	375	39	1036	
	ร้อยละ	.49	3.29	10.92	42.55	42.76	100		1.83	14.67	43.53	36.20	3.76	100	

จากตาราง 10 พบว่า องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ด้านที่มีความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ ด้านการจัดการ (มีการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน) คิดเป็นร้อยละ 35.27 รองลงมา คือ ด้านพื้นที่ (ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ) คิดเป็นร้อยละ 26.73 ด้านองค์กร (ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวในท้องถิ่น) คิดเป็นร้อยละ 26.31 และด้านกิจกรรมและรูปแบบกิจกรรม (การท่องเที่ยวเป็นสิ่งแวดล้อมศึกษา) คิดเป็นร้อยละ 11.69 ตามลำดับ ซึ่งในแต่ละด้านมีปัจจัยที่มีความสำคัญแตกต่างกันออกไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

ด้านการจัดการ (มีการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน)
พบว่า ปัจจัยหลักที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของนักท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 82.4 คุณภาพอากาศ คิดเป็นร้อยละ 81.2 และคุณภาพน้ำ คิดเป็นร้อยละ 71.8

ปัจจัยรองที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ การพบเห็นการพังทลายของดิน คิดเป็นร้อยละ 67.1 จำนวน และขนาดของแนวกันไฟ คิดเป็นร้อยละ 52.61 ระดับของความลาดชัน คิดเป็นร้อยละ 57.6

ด้านพื้นที่ (ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ) พบว่า ปัจจัยหลักที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ ความหลากหลายทางชีวภาพ (พืช และสัตว์) คิดเป็นร้อยละ 85.9 จำนวนชนิดที่พบของพืช และสัตว์ ที่เป็นดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ คิดเป็นร้อยละ 83.5 คุณค่าของทรัพยากร และความเปราะบางในการถูกทำลาย คิดเป็นร้อยละ 78.8

ปัจจัยรองที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ ความหนาแน่นของพืชคลุมดิน และการสูญเสียพืชคลุมดิน คิดเป็นร้อยละ 56.5 บริเวณถิ่นที่อยู่อาศัย และการอพยพของสัตว์หายาก คิดเป็นร้อยละ 52.9 ขนาดของพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 44.7 และการมีพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ป่าเพื่อการอพยพของสัตว์ คิดเป็นร้อยละ 44.7

ด้านองค์กร (ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวในท้องถิ่น) พบว่า ปัจจัยหลักที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ การบริการ และสิ่งอำนวยความสะดวก คิดเป็นร้อยละ 68.2 ระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 67.1 การบังคับใช้กฎหมาย นโยบาย ทิศทางในการจัดการ โครงการ คิดเป็นร้อยละ 64.7

ปัจจัยรองที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ การร้องเรียนของ

นักท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 75.3 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คิดเป็นร้อยละ 60.0 จำนวนของผู้เข้ามาใช้ผลประโยชน์ในบริเวณอุทยานแห่งชาติ คิดเป็นร้อยละ 43.5

ด้านกิจกรรมรูปแบบและกิจกรรม (การท่องเที่ยวเป็นสิ่งแวดล้อมศึกษา) พบว่า ปัจจัยหลักที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ สภาพของพื้นที่ที่ใช้สำหรับการตั้งแคมป์ คิดเป็นร้อยละ 61.2 ลักษณะของภูมิประเทศ และลักษณะทางวัฒนธรรม คิดเป็นร้อยละ 60.0 การพบเห็น และ/หรือ การได้ยินเสียงของกลุ่มนักท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 42.4 และจำนวนของเส้นทางเดินเท้าของชุมชนในบริเวณโดยรอบอุทยาน คิดเป็นร้อยละ 32.9

ปัจจัยรองที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ จำนวนของเส้นทางเดินเท้าของชุมชนในบริเวณโดยรอบอุทยาน คิดเป็นร้อยละ 67.1 การพบเห็น และ/หรือ การได้ยินเสียงของกลุ่มนักท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 57.6 ลักษณะของภูมิประเทศ และลักษณะทางวัฒนธรรม คิดเป็นร้อยละ 40.0 ลำดับสุดท้าย คือ สภาพของพื้นที่ที่ใช้สำหรับการตั้งแคมป์ คิดเป็นร้อยละ 38.8

ทั้งนี้จากการวิเคราะห์แบบสอบถาม สามารถสรุประดับความสำคัญของปัจจัยหลัก และปัจจัยรองที่มีความสำคัญเรียงตามลำดับองค์ประกอบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศออกเป็นด้านต่างๆ ได้ดังตารางที่ 11

ตาราง 11 แสดงปัจจัยหลัก และปัจจัยรองที่นำมาใช้ในการสร้างแบบจำลองการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ

องค์ประกอบของการท่องเที่ยว เชิงนิเวศ	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรอง
ด้านการจัดการ (มีการจัดการ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรการ ท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน)	ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลกระทบทาง สิ่งแวดล้อมของนักท่องเที่ยว คุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ	การพบเห็นการพังทลายของดิน จำนวน และขนาดของแนวกันไฟ ระดับของความลาดชัน
ด้านพื้นที่ (ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง กับระบบนิเวศ)	ความหลากหลายทางชีวภาพ (พืช และสัตว์) จำนวนชนิดที่พบของพืช และสัตว์ ที่ เป็นดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของระบบ นิเวศ คุณค่าของทรัพยากร และความ เปราะบางในการถูกทำลาย	พื้นที่ความหนาแน่นของพืชคลุมดิน และ การสูญเสียพืชคลุมดิน การรบกวนที่อยู่อาศัย และการอพยพ ของสัตว์หายาก การมีพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ป่า เพื่อการอพยพของสัตว์

องค์ประกอบของการท่องเที่ยว เชิงนิเวศ	ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรอง
ด้านองค์กร (ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวในท้องถิ่น)	การบริการ และสิ่งอำนวยความสะดวก การร้องเรียนของนักท่องเที่ยว ระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การบังคับใช้กฎหมาย นโยบาย จำนวนของผู้เข้ามาใช้ผลประโยชน์ในทิศทางในการจัดการ โครงการ บริเวณอุทยานแห่งชาติ	
ด้านกิจกรรมรูปแบบและกิจกรรม (การท่องเที่ยวเป็นสิ่งแวดลอมศึกษา)	สภาพของพื้นที่ที่ใช้สำหรับการตั้งแคมป์ ลักษณะของภูมิประเทศ และลักษณะทางวัฒนธรรม การพบเห็น และ/หรือ การได้ยินเสียงของกลุ่มนักท่องเที่ยว	จำนวนของเส้นทางเดินเท้าของชุมชนในบริเวณโดยรอบอุทยาน
	การพบเห็น และ/หรือ การได้ยินเสียง ลักษณะของภูมิประเทศ และลักษณะทางวัฒนธรรม	จำนวนของเส้นทางเดินเท้าของชุมชนในบริเวณโดยรอบอุทยาน แคมป์

ส่วนที่ 2 การสร้างแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย

การสร้างแบบจำลอง (Model) เพื่อใช้ในการพิจารณาแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย เป็นการใช้เกณฑ์ในการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งใช้ระดับความเหมาะสมของเกณฑ์ของแต่ละปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และนำเสนอแบบจำลองในรูปของแผนที่เขตการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ โดยกำหนดความเหมาะสมให้กับเกณฑ์ในแต่ละปัจจัยเพื่อใช้ในการพิจารณาการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่สำคัญในระบบนิเวศ ระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยว และที่ทำการในอุทยานแห่งชาติ

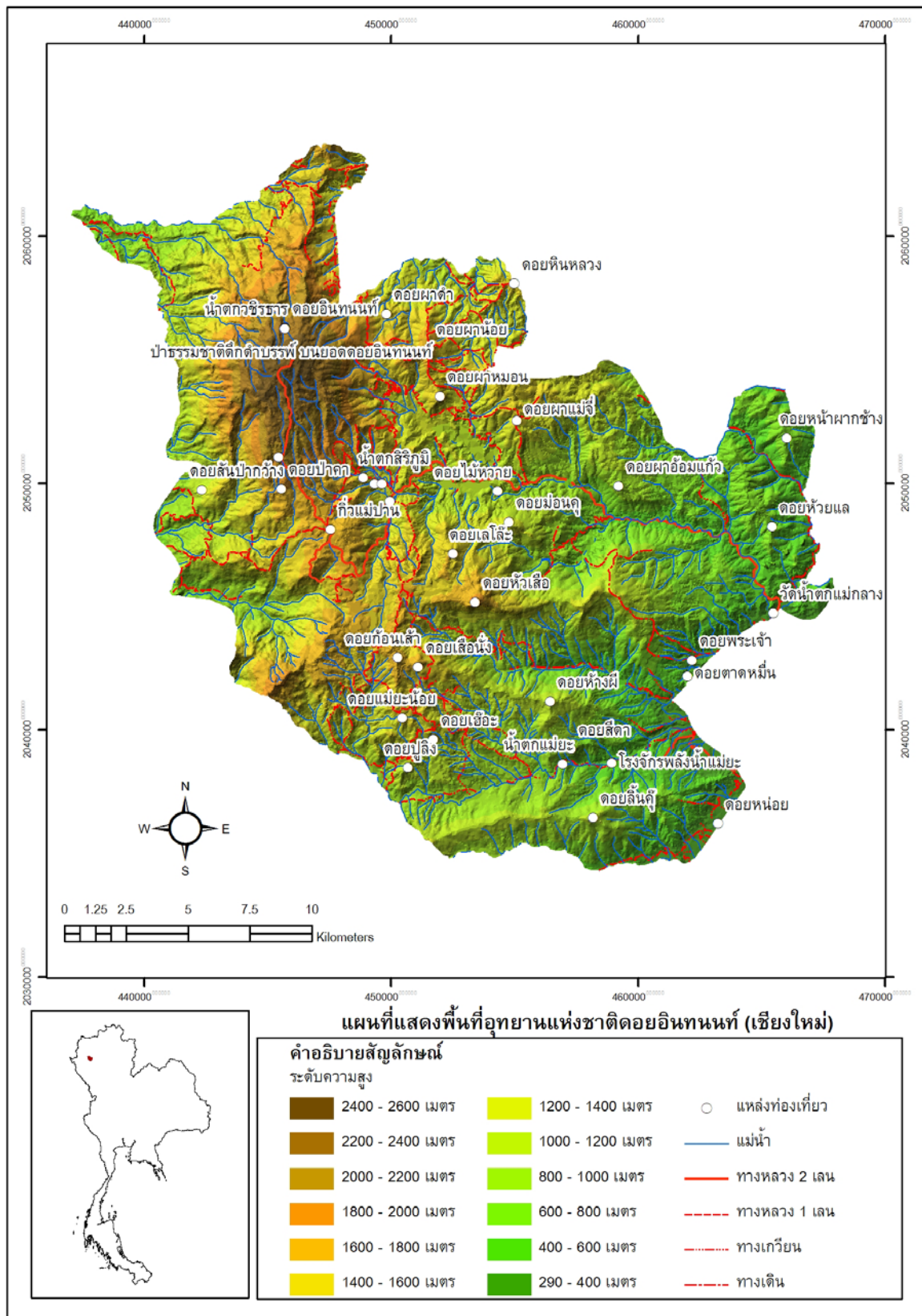
ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผู้วิจัยใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์จากหน่วยงานราชการต่างๆ มาใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในการนำปัจจัยดังที่กล่าวมาทำการสร้างแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทยนั้น ผู้วิจัยจะทำการเลือกปัจจัยที่เป็นปัจจัย

ทางด้านกายภาพที่มีข้อมูลครบในทุกอุทยานแห่งชาติ เนื่องจากปัจจัยทางด้านสังคมจะต้องมีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับชุมชน และไม่มีเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จึงไม่สามารถนำมาใช้ในการสร้างแบบจำลองในครั้งนี้ได้

ภาคเหนือ : อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ (ภาพประกอบ 8)

อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 478.21 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่อำเภอแม่แจ่ม อำเภอจอมทอง และอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ สภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสลับซับซ้อนมีความสูงตั้งแต่ 400 – 2,565 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งประกอบไปด้วยสังคมพืชหลายประเภท ได้แก่ ป่าเต็งรัง จะพบกระจายทั่วไปในพื้นที่รอบๆ อุทยานแห่งชาติในระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล 400 – 750 เมตร ตามเนินเขาหรือสันเขาที่แห้งแล้ง ป่าเบญจพรรณพบกระจายอยู่ทั่วพื้นที่รอบๆ อุทยานแห่งชาติในชั้นระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล 400 – 800 เมตร ตามที่ลุ่มหรือตามแนวสองฝั่งของลำห้วย ป่าดิบแล้งพบกระจายเป็นหย่อมเล็กหย่อมน้อยในระดับความสูง 400 – 1,000 เมตร ตามบริเวณหุบเขา ริมลำห้วย และสลับห้วยต่างๆ และป่าดิบเขาเป็นป่าที่พบในบริเวณที่มีระดับความสูงจากน้ำทะเล 1,000 – 1,800 เมตร โดยเฉพาะป่าดิบเขาบนยอดดอยสูงสุด นับเป็นธรรมชาติที่โดดเด่นที่สุด นอกจากนี้บนยอดดอยยังพบพืชจากเขตอบอุ่น เช่น กุหลาบพันปี บัวทอง ต่างไก่ป่า ฯลฯ และตามหน้าผาพบป่ากึ่งอัลไพน์ ซึ่งเป็นสังคมพืชที่หายากได้ยากในประเทศไทย ดอยอินทนนท์เป็นศูนย์รวมของนกป่าเกือบ 400 ชนิด โดยเฉพาะนกหายากหลายชนิดที่อาศัยในที่สูง เช่น นกปีกแพร นกกระทาดง นกคิ่ว ฯลฯ ในจำนวนนี้มีมากกว่า 100 ชนิด ที่เป็นนกอพยพย้ายถิ่นเข้ามาอาศัยบนดอยอินทนนท์ในช่วงฤดูหนาว ซึ่งมีนกหลายชนิดพบได้ยากในพื้นที่อื่น เช่น นกเดินดง นกจับแมลง นกจาบปีกอ่อน นกเขน ฯลฯ



ภาพประกอบ 8 แผนที่แสดงพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์

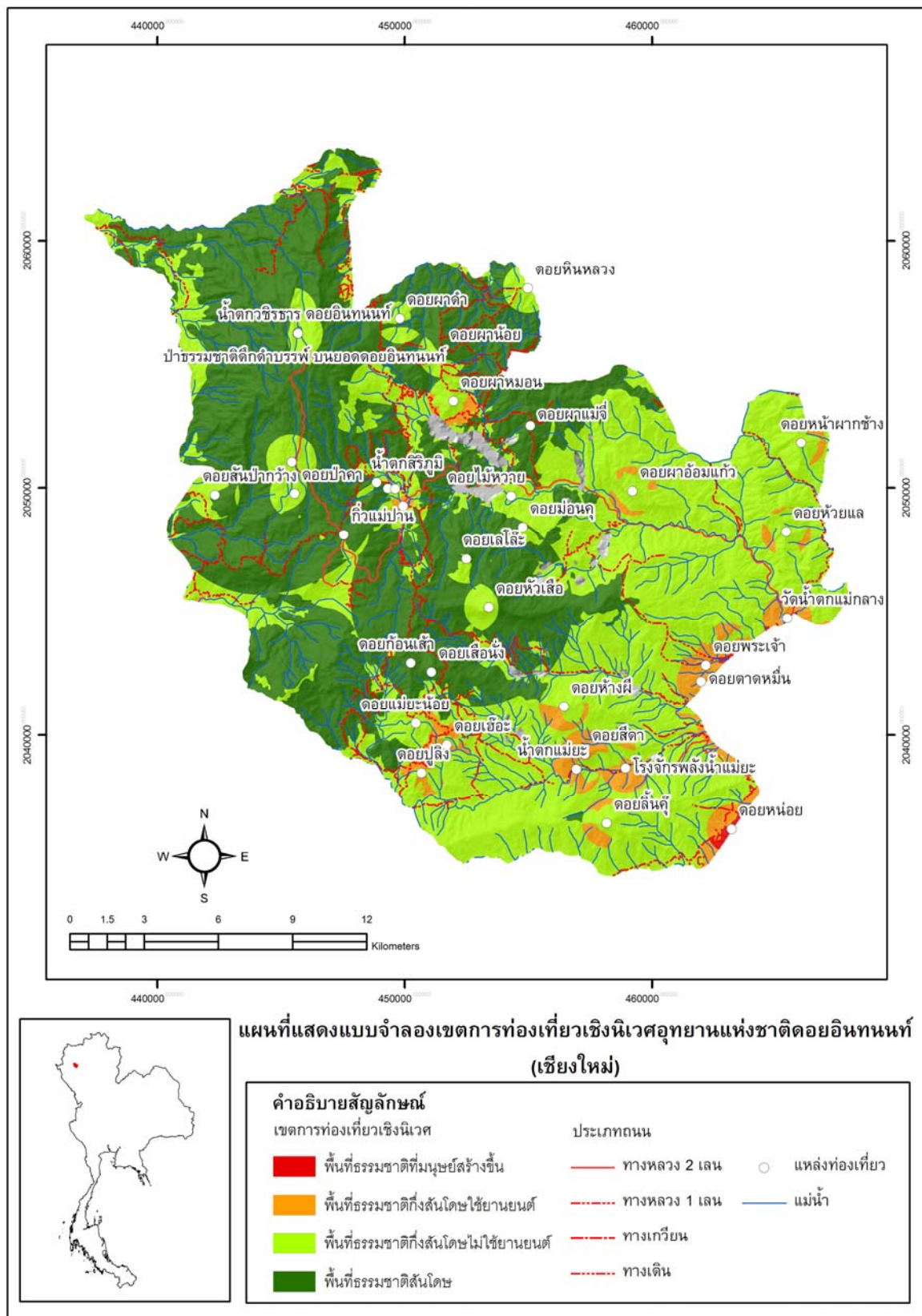
จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ สามารถแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศออกได้เป็น 4 เขต (ภาพประกอบ 9) โดยมีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่ธรรมชาติสันโดษ (Primitive area) อยู่บริเวณทิศตะวันตกของอุทยานฯ มีพื้นที่ 221.84 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 46.39 ของพื้นที่อุทยานฯ เป็นเขตที่มีสภาพป่าอุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งต้นน้ำ และมีสัตว์ป่าที่มีความสำคัญอาศัยอยู่ สามารถพบเห็นร่องรอยได้

พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ (Semi-primitive non-motorized area) อยู่บริเวณทิศตะวันออกของอุทยานฯ มีพื้นที่ 233.41 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 48.81 ของพื้นที่อุทยานฯ เป็นเขตที่มีสภาพป่าที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ สามารถพบเห็นร่องรอยการใช้ประโยชน์พื้นที่ของนักท่องเที่ยวได้ และปรากฏร่องรอยผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์

พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (Semi-primitive motorized area) อยู่บริเวณทิศใต้ของอุทยานฯ มีพื้นที่ 22.17 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 4.64 ของพื้นที่อุทยานฯ เป็นเขตที่มักพบเห็นร่องรอยที่เกิดจากการใช้พื้นที่ สภาพพื้นที่โดยรวมยังคงเป็นธรรมชาติ แต่การเข้าถึงกระทำได้สะดวกกว่า 2 พื้นที่แรก พบร่องรอยของผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์มีค่อนข้างชัดเจน

และ พื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น (Roaded natural-modified area) อยู่บริเวณทิศใต้ ของอุทยานฯ มีพื้นที่ 0.79 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.17 ของพื้นที่อุทยานฯ เป็นเขตที่มีการตัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลง เลียนแบบธรรมชาติสภาพป่า เป็นพื้นที่ที่นักท่องเที่ยวมีโอกาสประกอบกิจกรรม และมีความสะดวกสบายในการประกอบกิจกรรม เนื่องจากการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก สภาพแวดล้อมโดยรวมมีการปรับเปลี่ยนเลียนแบบธรรมชาติ เพื่อสนองความต้องการของผู้มาเยือนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ และสร้างที่พักได้ เนื่องจากไม่รบกวนสภาพธรรมชาติมากนัก



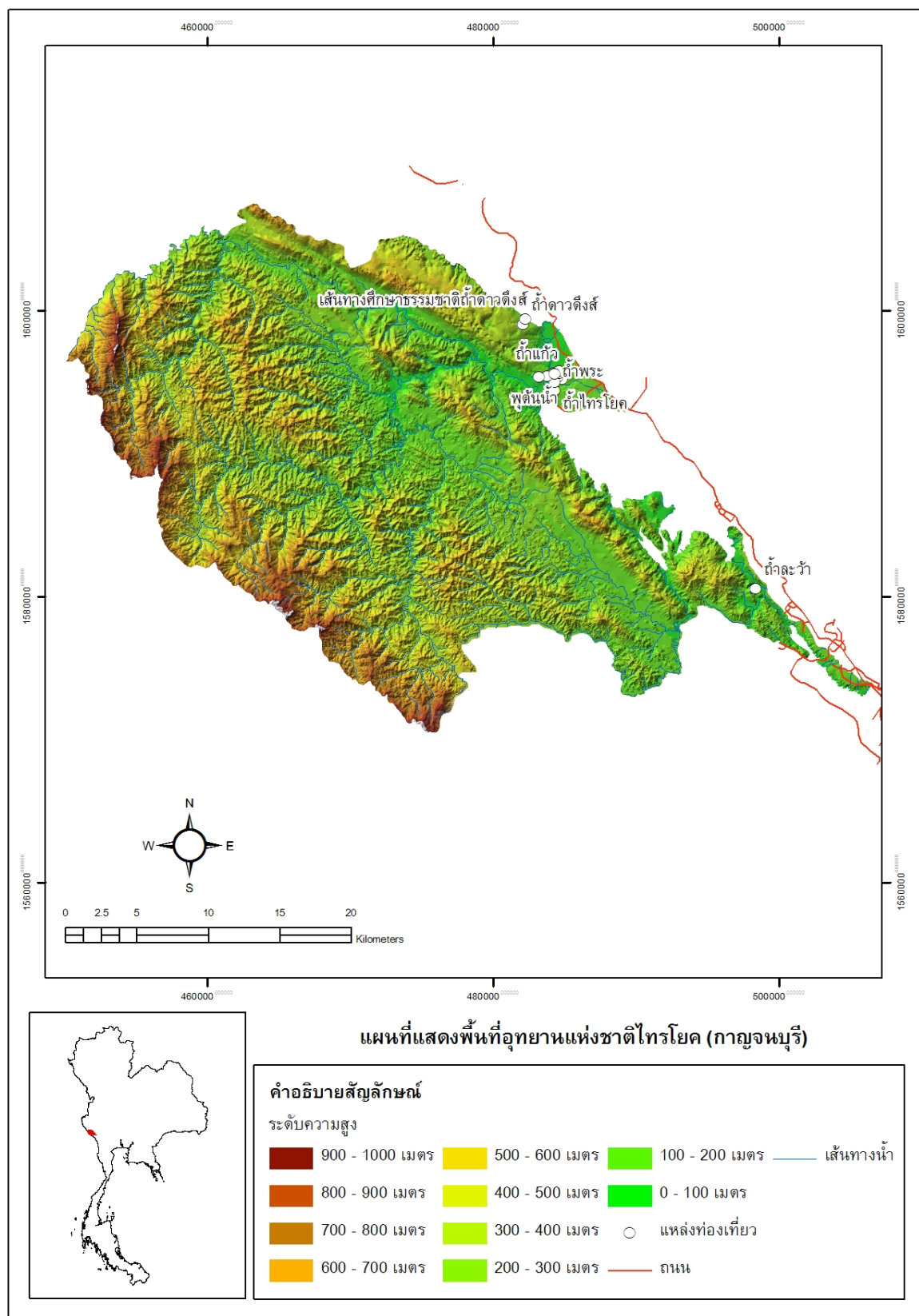
ภาพประกอบ 9 แผนที่แสดงแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์

ภาคตะวันตก / ภาคกลาง : อุทยานแห่งชาติไทรโยค (ภาพประกอบ 10)

อุทยานแห่งชาติไทรโยค มีพื้นที่ครอบคลุมท้องที่อำเภอทองผาภูมิ และอำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี มีพื้นที่ประมาณ 943.47 ตารางกิโลเมตร และได้ประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2523 เป็นอุทยานแห่งชาติทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศไทย

ลักษณะภูมิประเทศมีความสูงโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 300 – 600 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่สำคัญของแม่น้ำแควน้อยซึ่งมีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาตะนาวศรีในเขตอำเภอสังขละบุรี มีลำน้ำสายหลักที่มีน้ำไหลตลอดปี ได้แก่ ห้วยแม่ น้ำน้อย ห้วยแม่ น้ำเลาะ ห้วยเต่าดำ ห้วยไทรโยค ห้วยบ้องตี้ ห้วยบ้องเต็ง และห้วยพลู

เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่มีสภาพเป็นภูเขา และตั้งอยู่ที่ระดับความสูงแตกต่างกันตั้งแต่ 100 เมตร ไปจนถึง 1,327 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ส่งผลให้สังคมพืชแตกต่างกันตามระดับความสูง ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ ป่าเบญจพรรณ มีเนื้อที่มากที่สุดในอุทยานแห่งชาติ คือร้อยละ 84.47 พบกระจายทั่วไปในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางระหว่าง 150 – 600 เมตร ป่าเต็งรัง พบกระจุกกระจายอยู่ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ที่ระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง 80 – 400 เมตร มีเนื้อที่ร้อยละ 2.52 และป่าดิบแล้ง พบทางทิศเหนือของอุทยานฯ โดยเฉพาะในเขตอำเภอทองผาภูมิ และทิศตะวันตกติดชายแดนพม่า ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 450 – 600 เมตร มีพื้นที่ประมาณร้อยละ 2.95



ภาพประกอบ 10 แผนที่แสดงพื้นที่อุทยานแห่งชาติไทรโยค

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า อุทยานแห่งชาติไทรโยคสามารถแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศออกได้เป็น 4 เขต (ภาพประกอบ 11) โดยมีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่ธรรมชาติสันโดษ (Primitive area) อยู่บริเวณกลางอุทยานฯ ด้านทิศเหนือ มีพื้นที่ 178.34 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 18.82 เป็นเขตที่มีสภาพป่าอุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งต้นน้ำ และมีสัตว์ป่าที่มีความสำคัญอาศัยอยู่ สามารถพบเห็นร่องรอยได้

พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ (Semi-primitive non-motorized area) อยู่บริเวณทิศตะวันออก และตะวันตกของอุทยานฯ มีพื้นที่ 737.73 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 77.73 เป็นเขตที่มีสภาพป่าที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ สามารถพบเห็นร่องรอยการใช้ประโยชน์พื้นที่ของนักท่องเที่ยวได้ และปรากฏร่องรอยผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์

พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (Semi-primitive motorized area) อยู่บริเวณทิศตะวันออก และทิศใต้ของอุทยานฯ มีพื้นที่ 27.38 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.89 เป็นเขตที่มักพบเห็นร่องรอยที่เกิดจากการใช้พื้นที่ สภาพพื้นที่โดยรวมยังคงเป็นธรรมชาติ แต่การเข้าถึงกระทำได้สะดวกกว่า 2 พื้นที่แรก พบร่องรอยของผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์มีค่อนข้างชัดเจน

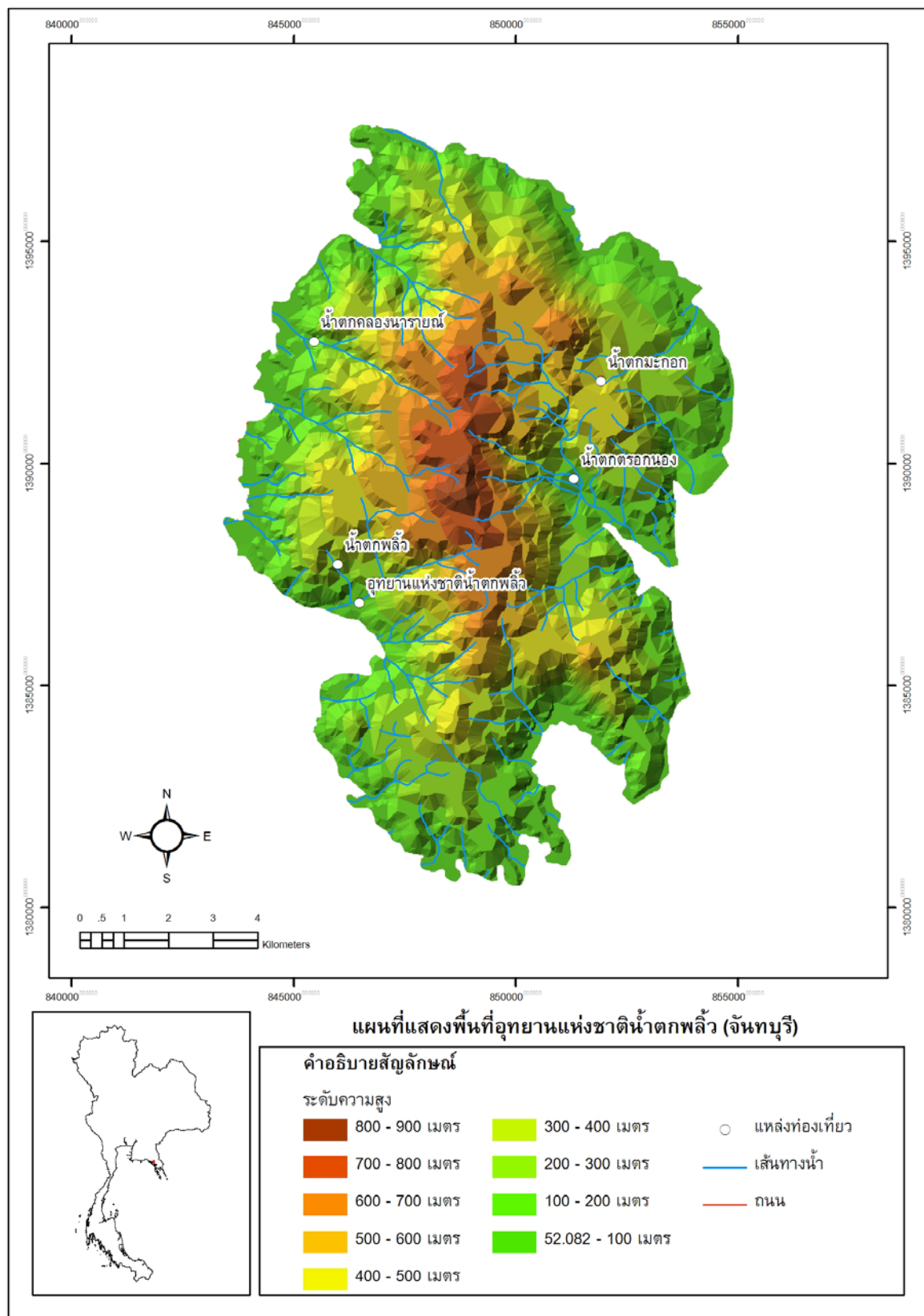
และ พื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น (Roaded natural-modified area) อยู่บริเวณ ทิศตะวันออกของอุทยานฯ มีพื้นที่ 0.013 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.0013 เป็นเขตที่มีการตัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลง เลียนแบบธรรมชาติสภาพป่า เป็นพื้นที่ที่นักท่องเที่ยวมีโอกาสประกอบกิจกรรม และมีความสะดวกสบายในการประกอบกิจกรรม เนื่องจากมีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก สภาพแวดล้อมโดยรวมมีการปรับเปลี่ยนเลียนแบบธรรมชาติ เพื่อสนองความต้องการของผู้มาเยือนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ และสร้างที่พักได้ เนื่องจากไม่รบกวนสภาพธรรมชาติมากนัก



ภาคตะวันออก : อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว (ภาพประกอบ 12)

อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว มีพื้นที่ครอบคลุมท้องที่อำเภอเมือง อำเภอแหลมสิงห์ อำเภอขลุง และอำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 125.11 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูง มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 20 – 924 เมตร ค่อยๆ ลาดลงทางทิศใต้ มีที่ราบแคบๆ ทั่วไปบริเวณไหล่เขา พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง จุดสูงสุดของพื้นที่อยู่ที่ยอดเขามาบหว้ากรอก มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 924 เมตร

สภาพทั่วไปเป็นป่าดงดิบชื้นที่สมบูรณ์ จัดอยู่ในเขตพฤษศาสตร์อินโดจีนเนื่องจากอิทธิพลของทะเล เนื่องจากสภาพป่าของอุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว มีลักษณะเป็นผืนป่าธรรมชาติโดดเด่นด้วยคล้ายป่าเกาะที่ถูกล้อมรอบด้วยพื้นที่เกษตรกรรม และชุมชนที่อยู่อาศัย ไม่มีผืนป่าธรรมชาติแห่งอื่นที่ต่อเนื่องหรือใกล้เคียง ประกอบกับพื้นที่มีขนาดไม่มากนัก ความหลากหลายของสัตว์ป่าในพื้นที่จึงมีน้อย



ภาพประกอบ 12 แผนที่แสดงพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลู

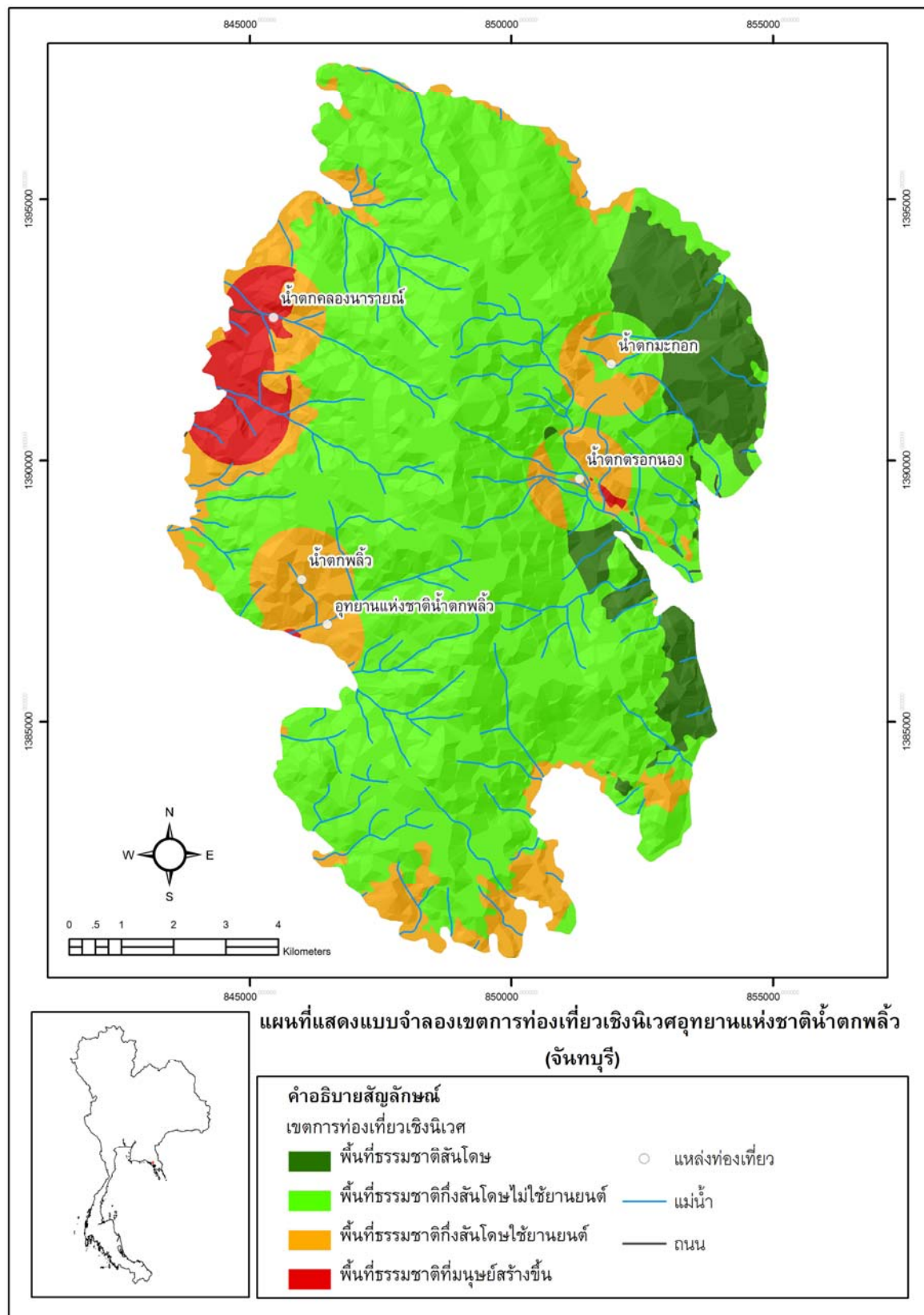
จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลั่ว สามารถแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศออกได้เป็น 4 เขต (ภาพประกอบ 13) โดยมีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่ธรรมชาติสันโดษ (Primitive area) อยู่บริเวณทิศตะวันออกของอุทยานฯ มีพื้นที่ 11.51 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 9.2 เป็นเขตที่มีสภาพป่าอุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งต้นน้ำ และมีสัตว์ป่าที่มีความสำคัญอาศัยอยู่ สามารถพบเห็นร่องรอยได้

พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ (Semi-primitive non-motorized area) อยู่บริเวณกลางอุทยานฯ มีพื้นที่ 90.2 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 72.1 เป็นเขตที่มีสภาพป่าที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ สามารถพบเห็นร่องรอยการใช้ประโยชน์พื้นที่ของนักท่องเที่ยวได้ และปรากฏร่องรอยผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์

พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (Semi-primitive motorized area) อยู่บริเวณทิศตะวันตกของอุทยานฯ มีพื้นที่ 18.58 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 14.85 เป็นเขตที่มักพบเห็นร่องรอยที่เกิดจากการใช้พื้นที่ สภาพพื้นที่โดยรวมยังคงเป็นธรรมชาติ แต่การเข้าถึงกระทำได้สะดวกกว่า 2 พื้นที่แรก พบร่องรอยของผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์มีค่อนข้างชัดเจน

และ พื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น (Roaded natural-modified area) อยู่บริเวณทิศตะวันตกของอุทยานฯ มีพื้นที่ 4.82 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.85 เป็นเขตที่มีการตัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลง เลียนแบบธรรมชาติสภาพป่า เป็นพื้นที่ที่นักท่องเที่ยวมีโอกาสประกอบกิจกรรม และมีความสะดวกสบายในการประกอบกิจกรรม เนื่องจากมีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก สภาพแวดล้อมโดยรวมมีการปรับเปลี่ยนเลียนแบบธรรมชาติ เพื่อสนองความต้องการของผู้มาเยือนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ และสร้างที่พักได้ เนื่องจากไม่รบกวนสภาพธรรมชาติมากนัก

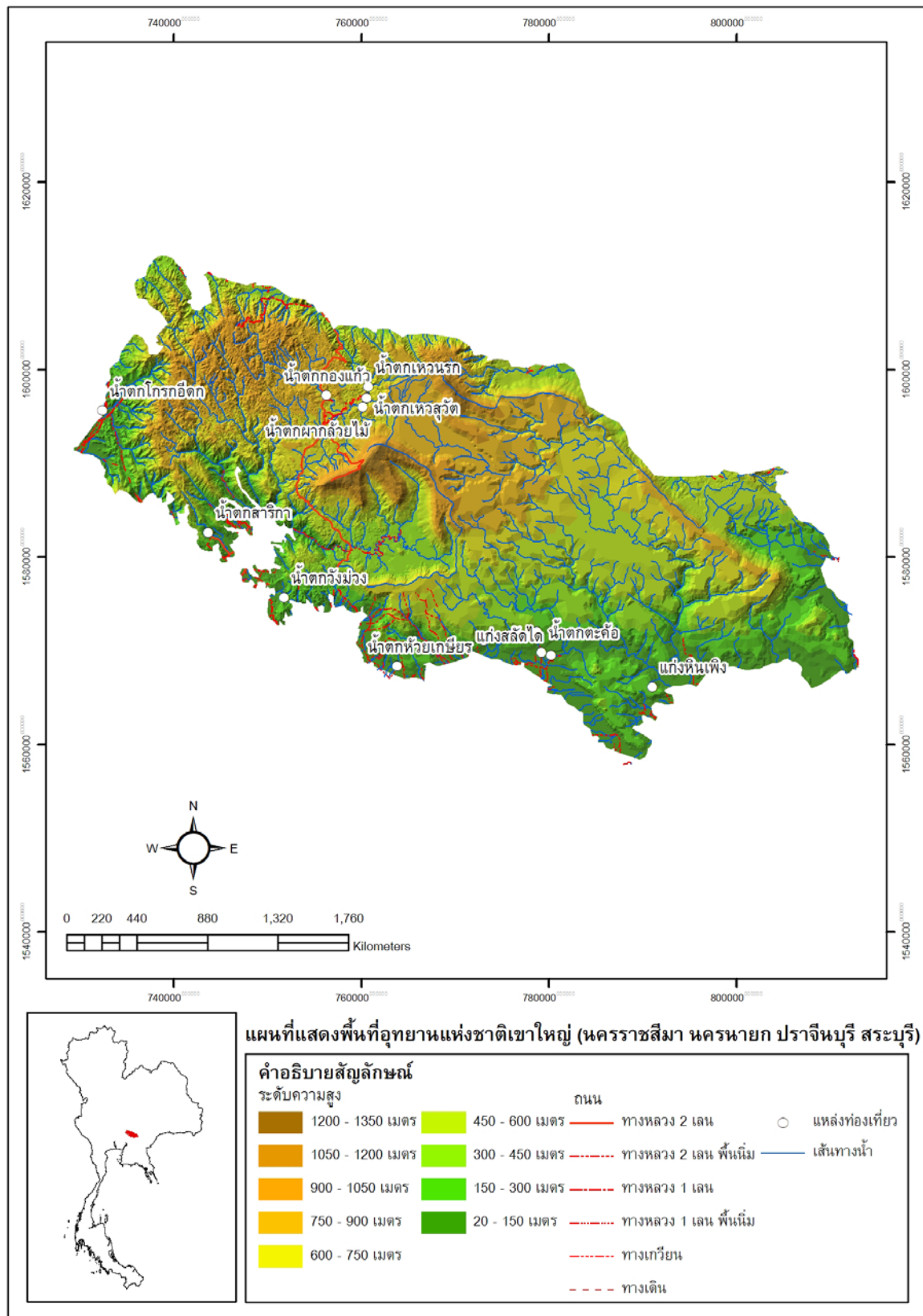


ภาพประกอบ 13 แผนที่แสดงแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลั่ว

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ (ภาพประกอบ 14)

อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เป็นอุทยานแห่งชาติแห่งแรกของประเทศไทย มีอาณาเขตครอบคลุม 11 อำเภอ ของ 4 จังหวัด คือ อำเภอมวกเหล็ก อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี อำเภอปากช่อง อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา อำเภอนาดี อำเภอกบินทร์บุรี อำเภอประจันตคาม อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี และอำเภอปากพลี อำเภอบ้านนา อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก เป็นป่าผืนใหญ่ที่ตั้งอยู่ในเทือกเขาพนมดงรัก ในส่วนหนึ่งของดงพญาไฟหรือดงพญาเย็นในอดีต ประกอบด้วยขุนเขาน้อยใหญ่สลับซับซ้อนหลายลูก เป็นแหล่งกำเนิดของต้นน้ำลำธารที่สำคัญหลายสาย เช่น แม่น้ำนครนายก และแม่น้ำมูล อุทยานสมบูรณ์ไปด้วยพันธุ์ไม้และสัตว์ป่านานาชนิด เช่น ช้าง ป่า กวางป่า เก้ง กระตัง เสือ ตลอดจนมีลักษณะทางธรรมชาติที่สวยงาม มีพื้นที่ 2,182.23 ตารางกิโลเมตร

พื้นที่ส่วนใหญ่ในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่มีสภาพเป็นป่า สามารถแบ่งออกได้เป็น ป่าเบญจพรรณพบทางด้านทิศเหนือ ซึ่งมีระดับความสูงระหว่าง 200 – 600 เมตร จากระดับน้ำทะเล ป่าดิบแล้งพบทางด้านทิศตะวันออก ซึ่งเป็นที่ราบลูกเนินในระดับความสูง 200 – 600 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ป่าดิบชื้น ลักษณะของป่าชนิดนี้เป็นป่าที่อยู่ในระดับความสูง 400 – 1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ป่าดิบเขา ป่าชนิดนี้เกิดอยู่ในที่ที่มีอากาศเย็นบนภูเขาสูง ที่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,000 เมตรขึ้นไป ทุ่งหญ้า และป่ารุ่นหรือป่าเหล่า ซึ่งเกิดจากการทำไร่เลื่อนลอยในอดีต ก่อนมีการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่



ภาพประกอบ 14 แผนที่แสดงพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

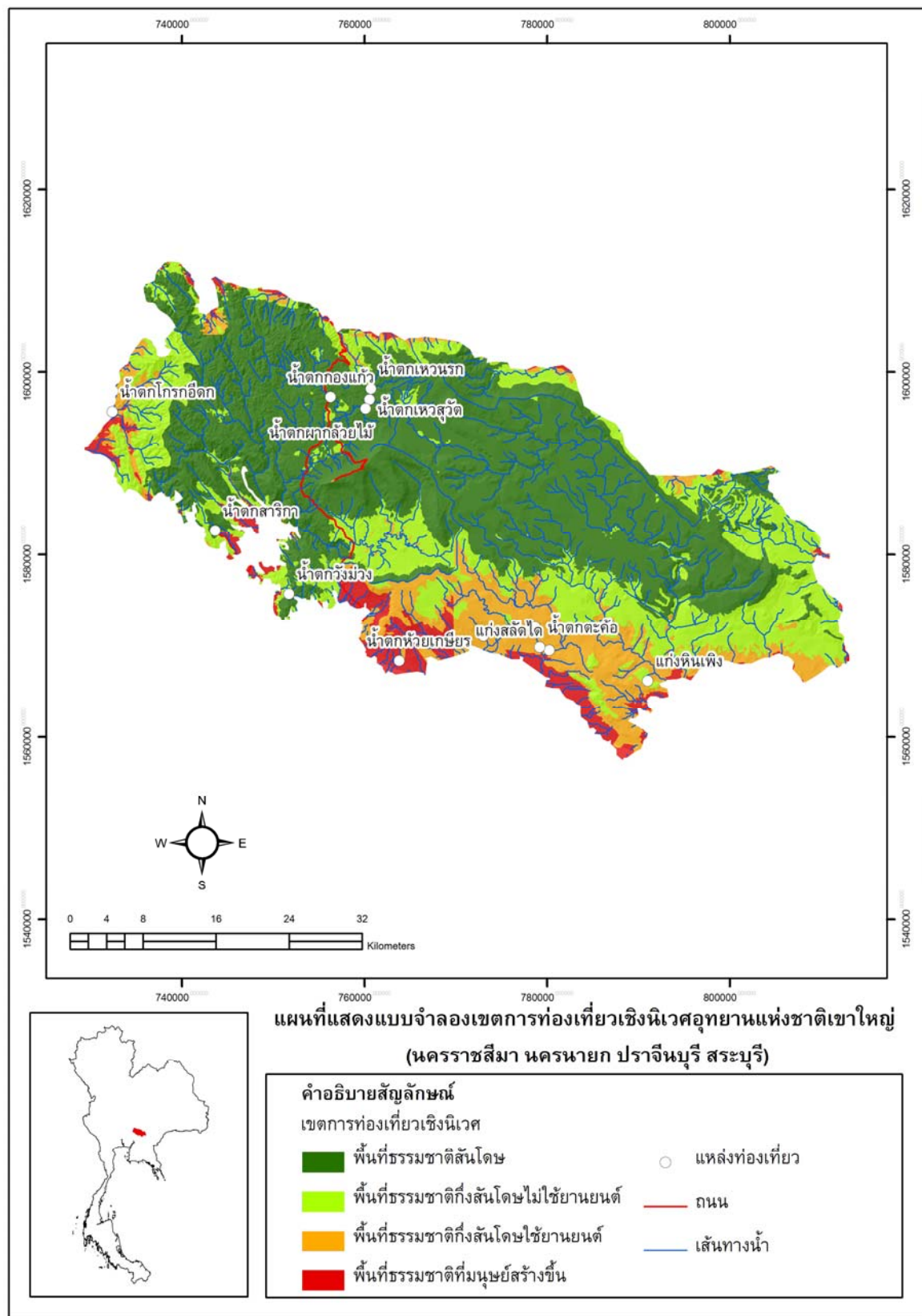
จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ สามารถแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศออกได้เป็น 4 เขต (ภาพประกอบ 15) โดยมีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่ธรรมชาติสันโดษ (Primitive area) อยู่บริเวณทิศเหนือของอุทยานฯ มีพื้นที่ 1,204.01 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 55.17 ของพื้นที่ เป็นเขตที่มีสภาพป่าอุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งต้นน้ำ และมีสัตว์ป่าที่มีความสำคัญอาศัยอยู่ สามารถพบเห็นร่องรอยได้

พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ (Semi-primitive non-motorized area) อยู่บริเวณทิศใต้ และทิศตะวันตกของอุทยานฯ มีพื้นที่ 571.40 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 26.18 ของพื้นที่ เป็นเขตที่มีสภาพป่าที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ สามารถพบเห็นร่องรอยการใช้ประโยชน์พื้นที่ของนักท่องเที่ยวได้ และปรากฏร่องรอยผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์

พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (Semi-primitive motorized area) อยู่บริเวณทิศใต้ของอุทยานฯ มีพื้นที่ 284.66 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 13.04 ของพื้นที่ เป็นเขตที่มักพบเห็นร่องรอยที่เกิดจากการใช้พื้นที่ สภาพพื้นที่โดยรวมยังคงเป็นธรรมชาติ แต่การเข้าถึงกระทำได้สะดวกกว่า 2 พื้นที่แรก พบร่องรอยของผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์มีค่อนข้างชัดเจน

และพื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น (Roaded natural-modified area) อยู่บริเวณทิศใต้ และทิศตะวันตกของอุทยานฯ มีพื้นที่ 122.16 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5.6 ของพื้นที่ เป็นเขตที่มีการดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงเลียนแบบธรรมชาติสภาพป่า เป็นพื้นที่ที่นักท่องเที่ยวมีโอกาสประกอบกิจกรรม และมีความสะดวกสบายในการประกอบกิจกรรม เนื่องจากมีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก สภาพแวดล้อมโดยรวมมีการปรับเปลี่ยนเลียนแบบธรรมชาติ เพื่อสนองความต้องการของผู้มาเยือนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ และสร้างที่พักได้ เนื่องจากไม่รบกวนสภาพธรรมชาติมากนัก

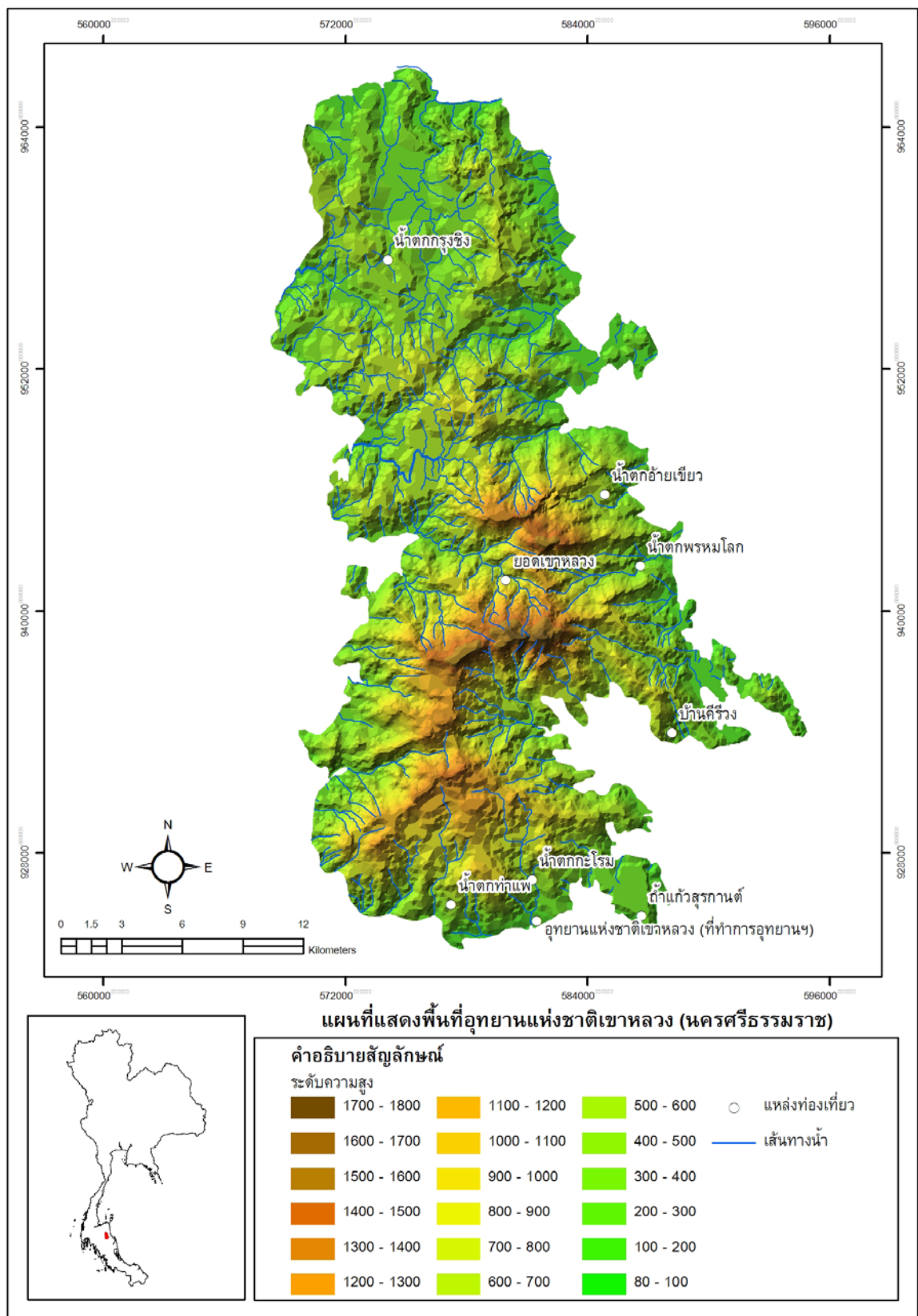


ภาพประกอบ 15 แผนที่แสดงแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

ภาคใต้ : อุทยานแห่งชาติเขาหลวง (ภาพประกอบ 16)

อุทยานแห่งชาติเขาหลวงมีพื้นที่ครอบคลุมอยู่ในท้องที่อำเภอลานสกา อำเภอนาวัง อำเภอเมือง อำเภอพิปูน อำเภอพรหมคีรี กิ่งอำเภอช้างกลาง และกิ่งอำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีพื้นที่ประมาณ 595.45 ตารางกิโลเมตร มียอดเขาสูงสุด คือ ยอดเขาหลวง สูงจากระดับน้ำทะเล 1,835 เมตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูง และได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมทั้งสองด้าน ทำให้มีความชื้น และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูง พรรณไม้ส่วนใหญ่จึงเป็นสังคมพืชป่าดงดิบ ซึ่งสามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ป่าดิบเขาซึ่งขึ้นอยู่เหนือระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 1000 เมตรขึ้นไป และป่าดิบชื้นซึ่งครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของอุทยานแห่งชาติเขาหลวง

การใช้ประโยชน์ที่ดินในอุทยานแห่งชาติเขาหลวง แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ มีพื้นที่ร้อยละ 74.94 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ และพื้นที่บุกรุก มีพื้นที่ร้อยละ 25.06 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งเกิดจากการทำเกษตรกรรมของชุมชนรอบอุทยานฯ



ภาพประกอบ 16 แผนที่แสดงพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาลอง

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า อุทยานแห่งชาติเขาหลวง สามารถแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศออกได้เป็น 4 เขต (ภาพประกอบ 17) โดยมีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่ธรรมชาติสันโดษ (Primitive area) อยู่บริเวณกลางอุทยานฯ มีพื้นที่ 505.96 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 84.97 ของพื้นที่อุทยานฯ เป็นเขตที่มีสภาพป่าอุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งต้นน้ำ และมีสัตว์ป่าที่มีความสำคัญอาศัยอยู่ สามารถพบเห็นร่องรอยได้

พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ (Semi-primitive non-motorized area) อยู่บริเวณโดยรอบอุทยานฯ มีพื้นที่ 52.43 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 8.80 ของพื้นที่อุทยานฯ เป็นเขตที่มีสภาพป่าที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ สามารถพบเห็นร่องรอยการใช้ประโยชน์พื้นที่ของนักท่องเที่ยวได้ และปรากฏร่องรอยผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์

พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ (Semi-primitive motorized area) อยู่บริเวณโดยรอบอุทยานฯ มีพื้นที่ 36.99 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 6.21 ของพื้นที่อุทยานฯ เป็นเขตที่มักพบเห็นร่องรอยที่เกิดจากการใช้พื้นที่ สภาพพื้นที่โดยรวมยังคงเป็นธรรมชาติ แต่การเข้าถึงกระทำได้สะดวกกว่า 2 พื้นที่แรก พบร่องรอยของผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์มีค่อนข้างชัดเจน

และ พื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น (Roaded natural-modified area) อยู่บริเวณ ทิศใต้ของอุทยานฯ มีพื้นที่ 0.07 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.01 ของพื้นที่อุทยานฯ ในอุทยานแห่งชาติเขาหลวง ซึ่งเป็นเขตที่มีการดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลง เลียนแบบธรรมชาติ สภาพป่า เป็นพื้นที่ที่นักท่องเที่ยวมีโอกาสประกอบกิจกรรม และมีความสะดวกสบายในการประกอบกิจกรรม เนื่องจากมีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก สภาพแวดล้อมโดยรวมมีการปรับเปลี่ยนเลียนแบบธรรมชาติ เพื่อสนองความต้องการของผู้มาเยือนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ และสร้างที่พักได้ เนื่องจากไม่รบกวนสภาพธรรมชาติมากนัก

ส่วนที่ 3 การเปรียบเทียบแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย กับการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการท่องเที่ยวในปัจจุบัน

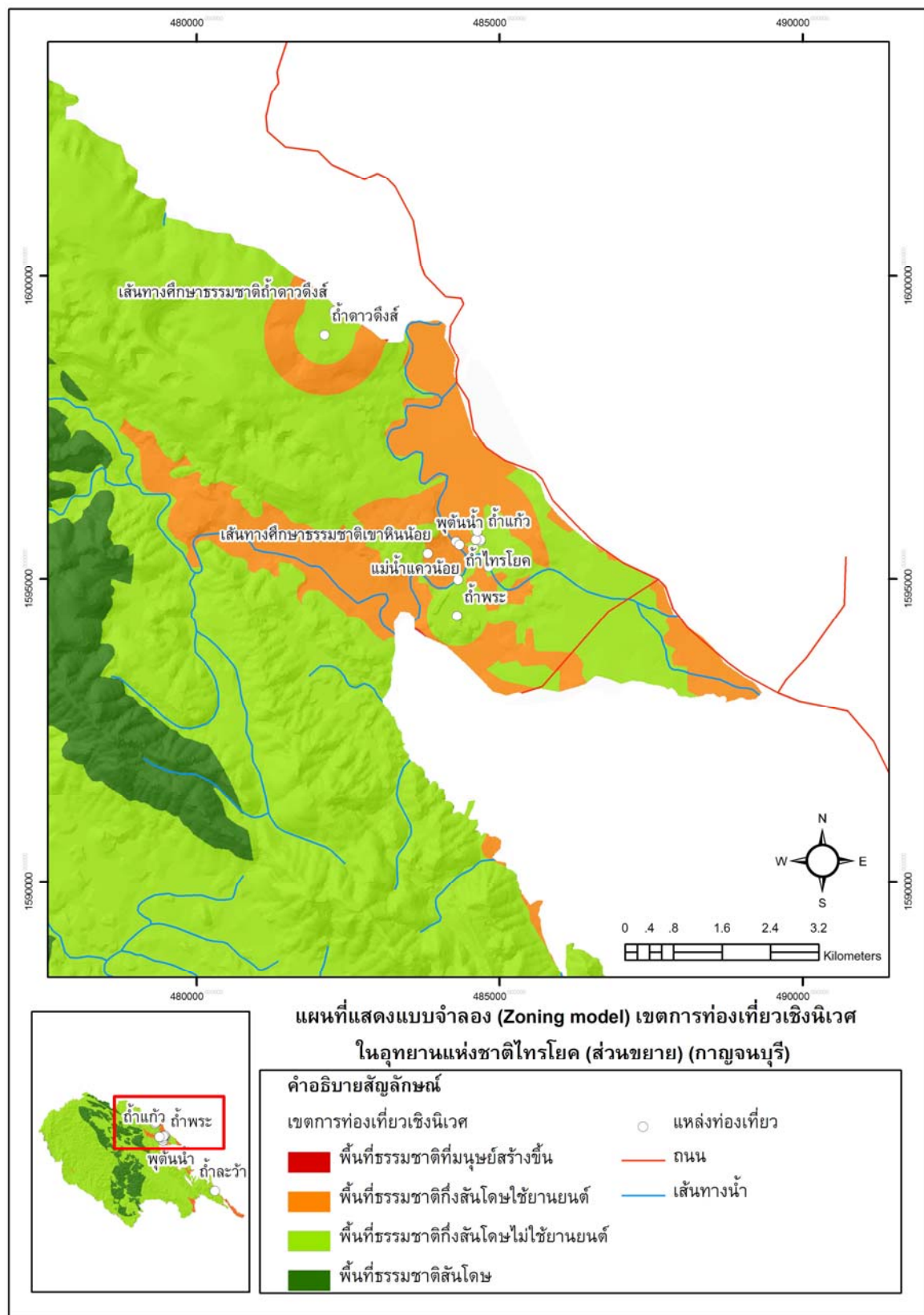
จากการศึกษาข้างต้นสามารถเปรียบเทียบแบบจำลองที่สร้างขึ้นกับการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติที่ได้เลือกไว้ เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องหรือความเหมาะสมของแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยวกับเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ได้จากการสร้างแบบจำลอง ได้ดังนี้

ภาคเหนือ : อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์

จากการวิเคราะห์แบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ (ภาพประกอบ 18) พบว่า แหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ไม่สอดคล้องกับแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทั้งนี้แหล่งท่องเที่ยวที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สอดคล้องกับแบบจำลอง ได้แก่ 1) ดอยหน้อย ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น และ 2) น้ำตกแม่ยะ โรงจักรพลังน้ำแม่ยะ ดอยปู่สิง ดอยตาดหมื่น ดอยพระเจ้า วัดน้ำตกแม่มกลาง กิ่วแม่ปาน อยู่ในเขตพื้นที่ธรรมชาติธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เปิดโอกาสให้ใช้เพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้ แต่ต้องมีการจำกัดการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว และจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยว ส่วนแหล่งท่องเที่ยวที่ไม่สอดคล้องกับแบบจำลอง ได้แก่ 1) น้ำตกวชิรธาร ป่าธรรมชาติดึกดำบรรพ์ ดอยผาดำ ดอยหินหลวง ดอยป่าคา ดอยผาหม่น ดอยม่อนคุ ดอยผาอ้อมแก้ว ดอยหน้าผาข้าง ดอยหัวเสือ ดอยหางผี ดอยลิ้นคว่ำ ดอยแม่ยะน้อย ดอยเหือง ดอยไม้หวาย ดอยห้วยแล ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ของแบบจำลอง และ 2) ดอยก้อนเส้า ดอยนั่งเสือ ดอยเลโล๊ะ ดอยผาแม่จี ดอยผาน้อย ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ธรรมชาติสันโดษ ซึ่งพื้นที่ทั้ง 2 เขตนี้ เป็นพื้นที่ที่ไม่อนุญาตให้มีการเข้าถึงโดยรถยนต์ และการเข้าไปท่องเที่ยวจะต้องมีเจ้าหน้าที่เป็นผู้นำทาง และมีการจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวในพื้นที่ ส่วนพื้นที่กิจกรรมของอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อันประกอบไปด้วย พื้นที่สำหรับทำการอุทยานฯ ที่พักนักท่องเที่ยว พื้นที่ตั้งแคมป์ ส่วนใหญ่ไม่สอดคล้องกับเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศตามแบบจำลอง เนื่องจากพื้นที่เหล่านั้นอยู่ในบริเวณที่เป็นพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ ที่มีการจำกัดการใช้ประโยชน์พื้นที่ ไม่สามารถสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกได้ แต่สามารถใช้พื้นที่เพื่อการตั้งแคมป์พักแรมได้

ภาคตะวันตก / ภาคกลาง : อุทยานแห่งชาติไทรโยค

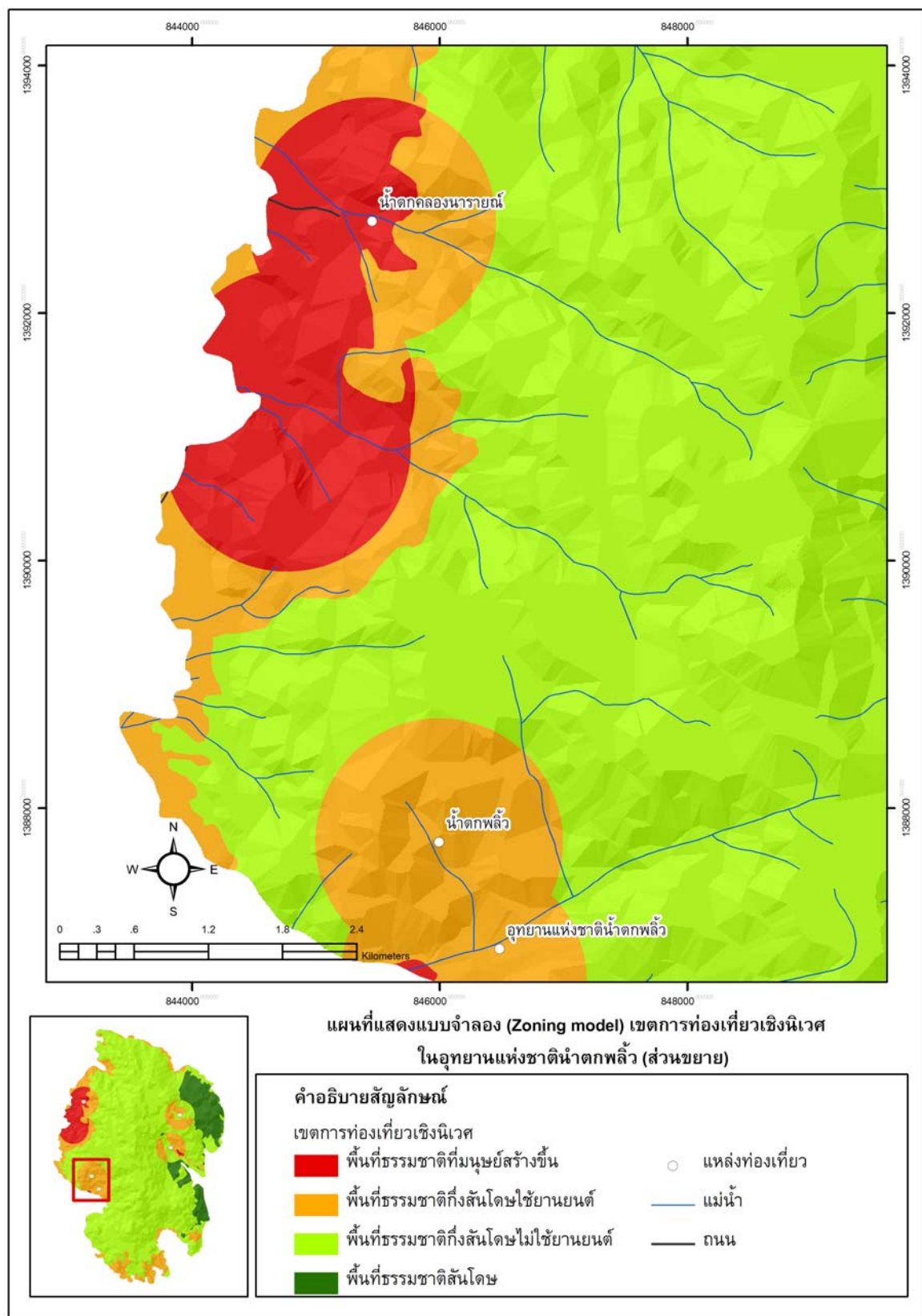
จากการวิเคราะห์แบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติไทรโยค (ภาพประกอบ 19) พบว่า แหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ไม่สอดคล้องกับแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ได้แก่ ถ้ำแก้ว ถ้ำดาวดิงส์ ถ้ำพระ ถ้ำละว้า ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช่นิคมของแบบจำลอง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่อนุญาตให้ใช้นิคมพาหนะในการเข้าถึง และการเข้าไปท่องเที่ยวจะต้องมีเจ้าหน้าที่เป็นผู้นำทาง และมีการจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวในพื้นที่ ส่วนแหล่งท่องเที่ยวที่ไม่สอดคล้องกับแบบจำลอง และแหล่งท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับแบบจำลอง ได้แก่ พุดน้ำแม่ น้ำแควน้อย ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้นิคม ซึ่งเป็นบริเวณที่เปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวเข้าไปท่องเที่ยวได้ แต่ต้องมีการจำกัดการใช้ประโยชน์ของพื้นที่บ้าง แต่ไม่มากเท่าพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช่นิคม ส่วนพื้นที่กิจกรรมของอุทยานแห่งชาติไทรโยค อันประกอบไปด้วย พื้นที่สำหรับที่ทำการอุทยานฯ ที่พักนักท่องเที่ยว พื้นที่ตั้งแคมป์ ไม่สอดคล้องกับเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศตามแบบจำลอง เนื่องจากพื้นที่เหล่านี้อยู่ในบริเวณที่เป็นพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้นิคม ที่มีการจำกัดการใช้ประโยชน์พื้นที่ ไม่สามารถสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกได้ แต่สามารถใช้พื้นที่เพื่อการตั้งแคมป์พักแรมได้



ภาพประกอบ 19 แสดงแบบจำลอง (Zoning Model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติ
ไทโยค (ส่วนขยาย)

ภาคตะวันออก : อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว

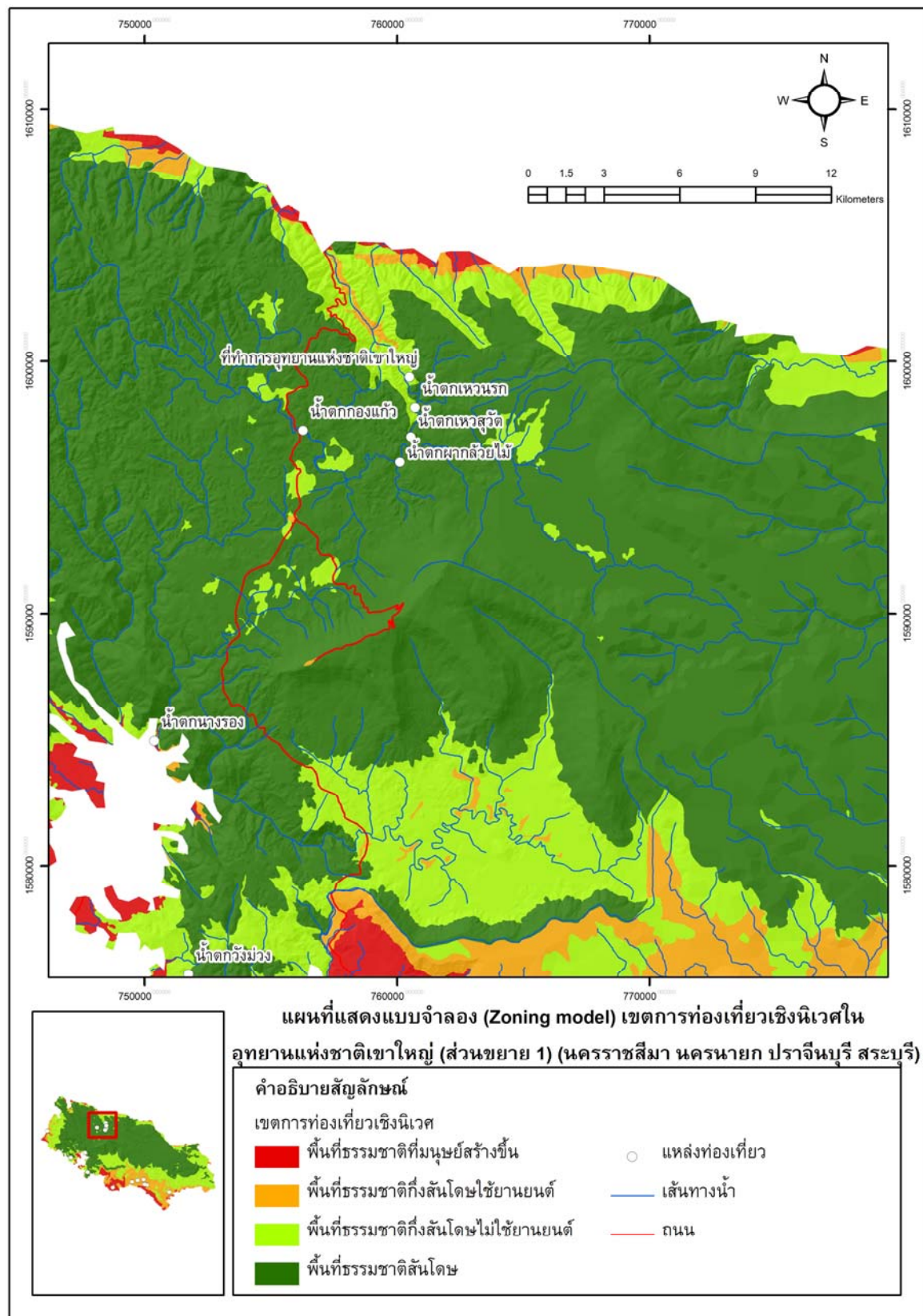
จากการวิเคราะห์แบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว (ภาพประกอบ 20) พบว่า แหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่สอดคล้องกับแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ได้แก่ 1) น้ำตะมะกอก น้ำตกพลิ้ว น้ำตกตรอกนองซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อนุญาตให้ใช้ยานพาหนะในการเข้าถึง และมีการจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวในพื้นที่ และ 2) น้ำตกคลองนารายณ์ อยู่ในเขตพื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งเป็นบริเวณที่เปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวเข้าไปท่องเที่ยวได้ มีการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้สะดวก และอนุญาตให้ใช้ยานพาหนะในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ ส่วนพื้นที่กิจกรรมของอุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว ซึ่งประกอบด้วย พื้นที่สำหรับที่ทำการอุทยานฯ ที่พักนักท่องเที่ยว พื้นที่ตั้งแคมป์ ไม่สอดคล้องกับเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศตามแบบจำลอง เนื่องจากอยู่ในบริเวณที่เป็นพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ ที่มีการจำกัดการใช้ประโยชน์พื้นที่ ไม่สามารถสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกได้ แต่สามารถใช้พื้นที่เพื่อการตั้งแคมป์พักแรมได้



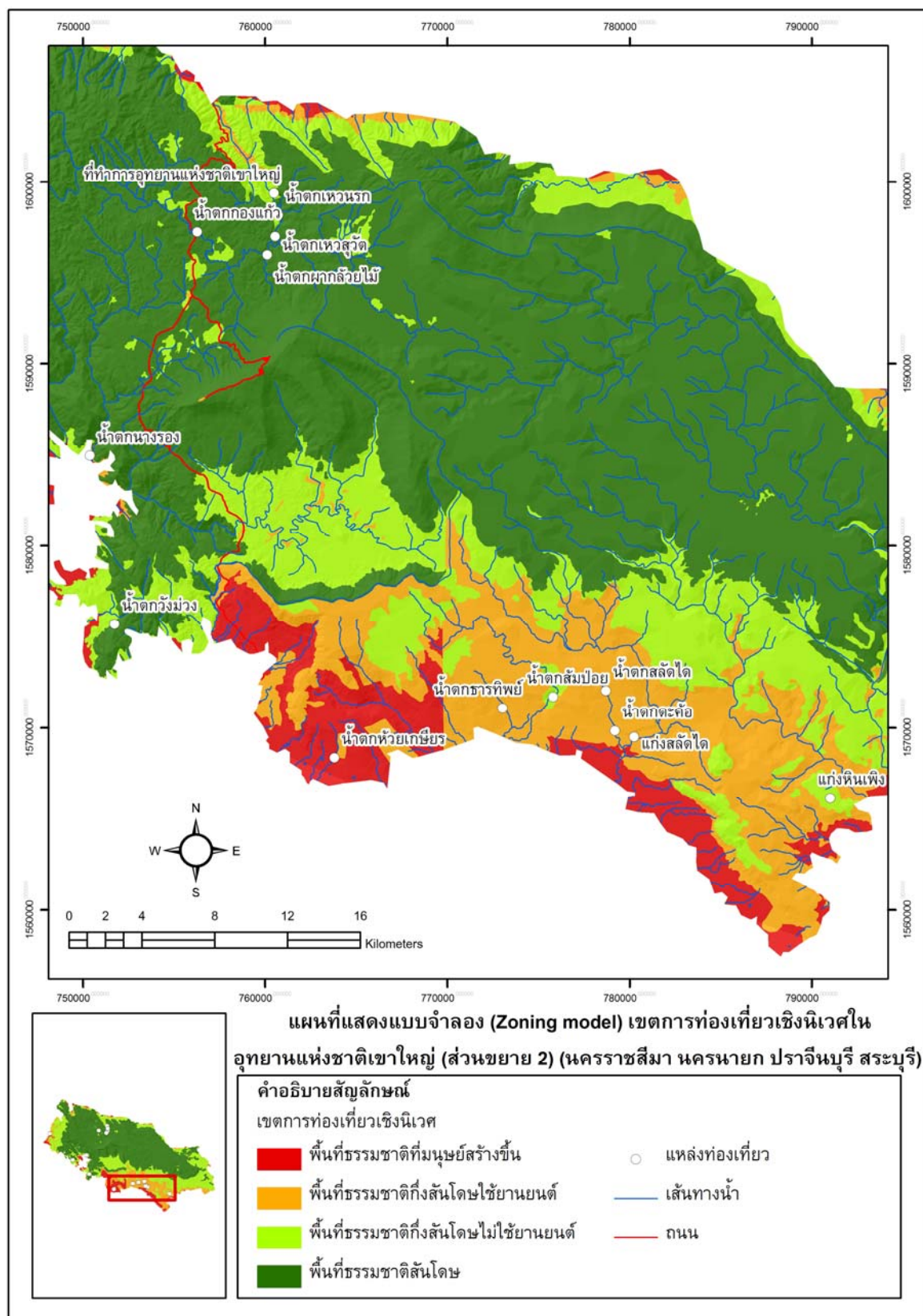
ภาพประกอบ 20 แสดงแบบจำลอง (Zoning Model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว (ส่วนขยาย)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

จากการวิเคราะห์แบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ (ภาพประกอบ 21 และ 22) พบว่า แหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ไม่สอดคล้องกับแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ได้แก่ 1) น้ำตกกองแก้ว น้ำตกเหวสุวัต น้ำตกผากล้วยไม้ น้ำตกเหวนรก และน้ำตกนางรอง ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ธรรมชาติสันโดษ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่อนุญาตให้ใช้ยานพาหนะในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว และ 2) น้ำตกเหวนรก น้ำตกวังม่วง น้ำตกส้มป่อย แก่งหินเพิง อยู่ในเขตพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ ส่วนแหล่งท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับแบบจำลองเขตท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ได้แก่ 1) น้ำตกห้วยเกษียร ซึ่งอยู่ในแบบจำลองเขตพื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งเป็นเขตที่เปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวเข้าไปท่องเที่ยวได้ สามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้สะดวก และอนุญาตให้ใช้ยานพาหนะในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ และ 2) น้ำตกธารทิพย์ น้ำตกสลัดได แก่งสลัดได อยู่บริเวณพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ ซึ่งสอดคล้องกับการใช้พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติบางส่วน เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการท่องเที่ยวได้บ้าง แต่ยังคงมีการจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยว และวิธีการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ส่วนพื้นที่กิจกรรมของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ประกอบด้วยพื้นที่สำหรับที่ทำการอุทยานฯ ที่พักนักท่องเที่ยว พื้นที่ตั้งแคมป์ ไม่สอดคล้องกับแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเนื่องจากพื้นที่เหล่านั้นอยู่ในบริเวณที่เป็นพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ ที่มีการจำกัดการใช้ประโยชน์พื้นที่ ไม่สามารถสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกได้



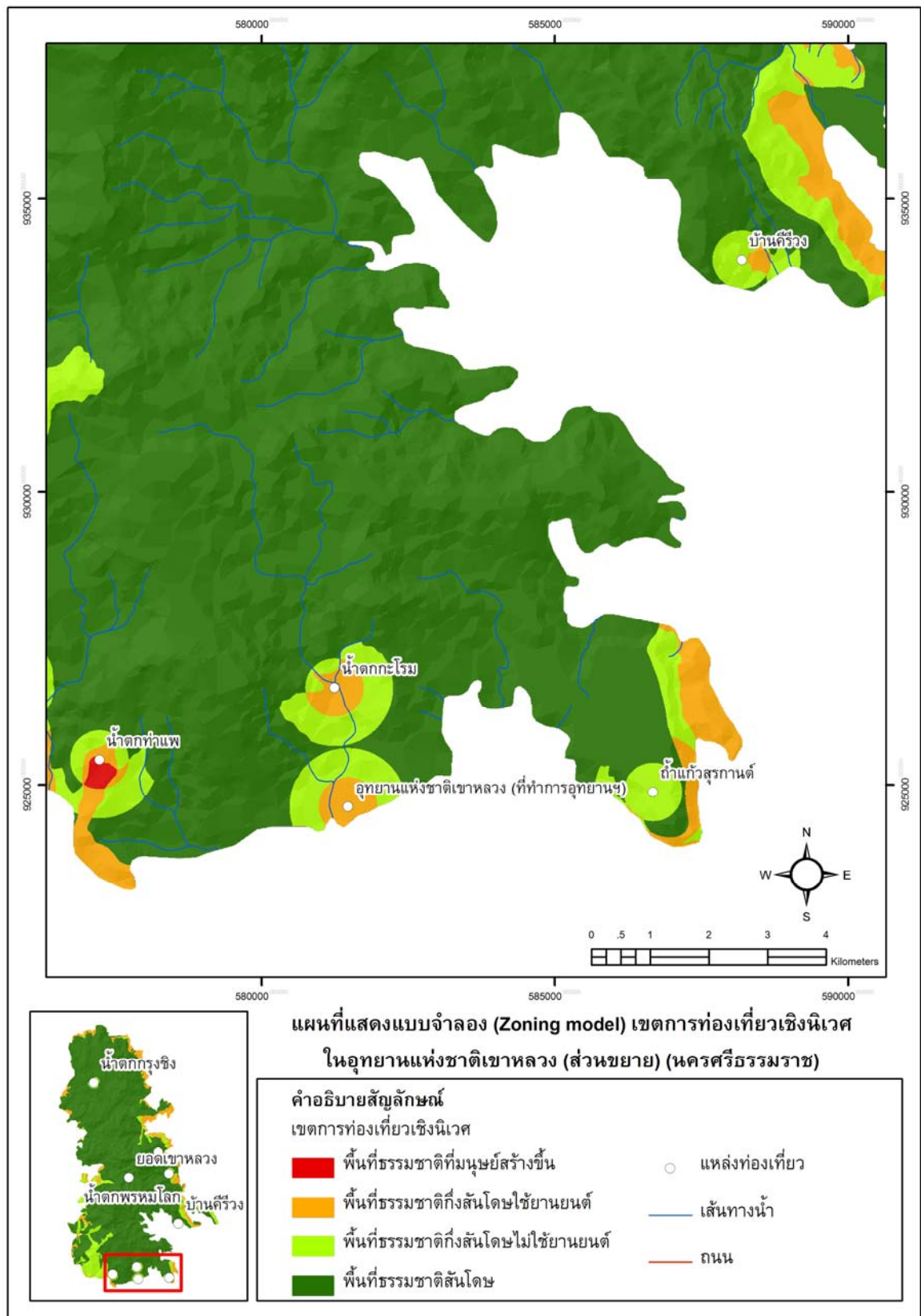
ภาพประกอบ 21 แสดงแบบจำลอง (Zoning Model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ (ส่วนขยาย 1)



ภาพประกอบ 22 แสดงแบบจำลอง (Zoning Model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ: อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ (ส่วนขยาย 2)

ภาคใต้ : อุทยานแห่งชาติเขาหลวง

จากการวิเคราะห์แบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติเขาหลวง (ภาพประกอบ 23) พบว่า แหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ไม่สอดคล้องกับแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ได้แก่ น้ำตกอ้ายเขียว น้ำตกพรหมโลก ยอดเขาหลวง บ้านคีรีวง ถ้ำแก้วสุรกานต์ น้ำตกกรุงชิง ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการจำกัดวิธีการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว เนื่องจากไม่อนุญาตให้ใช้ยานยนต์ ส่วนแหล่งท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ได้แก่ 1) น้ำตกกระโรม ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ ซึ่งเป็นบริเวณที่เปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวเข้าไปท่องเที่ยวได้อย่างสะดวก สามารถใช้พาหนะเข้าไปบริเวณแหล่งท่องเที่ยวได้ และ 2) น้ำตกท่าแพ ซึ่งอยู่ในแบบจำลองเขตพื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งเป็นเขตที่เปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวเข้าไปท่องเที่ยวได้ สามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้สะดวก และอนุญาตให้ใช้ยานพาหนะในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ ส่วนพื้นที่กิจกรรมของอุทยานแห่งชาติเขาหลวง ประกอบด้วยพื้นที่สำหรับที่ทำการอุทยานฯ ที่พักนักท่องเที่ยว พื้นที่ตั้งแคมป์ ไม่สอดคล้องกับแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเนื่องจากพื้นที่เหล่านี้อยู่ในบริเวณที่เป็นพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ ที่มีการจำกัดการใช้ประโยชน์พื้นที่ ไม่สามารถสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกได้



ภาพประกอบ 23 แสดงแบบจำลอง (Zoning Model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ
เขาสลวง (ส่วนขยาย)

จากการเปรียบเทียบแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอุทยานแห่งชาติ กับการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติทั้ง 5 แห่ง สามารถสรุปได้ดังตาราง

ตาราง 12 แสดงความสอดคล้องของพื้นที่กิจกรรม และแหล่งท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติกับแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ

อุทยานแห่งชาติ	แบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ				หมายเหตุ
	พื้นที่ธรรมชาติสันโดษ	พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษ ไม่ใช้ยานยนต์	พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษ ใช้ยานยนต์	พื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์ สร้างขึ้น	
อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์					พื้นที่กิจกรรมของอุทยานฯ อยู่บริเวณพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ อยู่ในบริเวณอยู่ในบริเวณพื้นที่ธรรมชาติสันโดษ และธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์
แบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	x	x	x	x	
อุทยานแห่งชาติไทรโยค					พื้นที่กิจกรรมของอุทยานฯ อยู่บริเวณพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ อยู่ในบริเวณอยู่ในบริเวณพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ และธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์
แบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	☆	x	x	☆	
อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลี					พื้นที่กิจกรรมของอุทยานฯ อยู่บริเวณพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ อยู่ในบริเวณอยู่ในบริเวณพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ และพื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น
แบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	☆	☆	☆	☆	
อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่					พื้นที่กิจกรรมของอุทยานฯ อยู่บริเวณพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ กระจายอยู่ทั่วอุทยานฯ ทั้งบริเวณพื้นที่ธรรมชาติสันโดษ ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ และพื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น
แบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	☆	☆	○	○	

ตาราง 12 (ต่อ)

อุทยานแห่งชาติ	แบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ				หมายเหตุ
	พื้นที่ธรรมชาติสันโดษ	พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษ ไม่ใช่นันท	พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษ ใช่นันท	พื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์ สร้างขึ้น	
อุทยานแห่งชาติเขาลง					พื้นที่กิจกรรมของอุทยานฯ อยู่บริเวณพื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช่นันท แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ อยู่ในบริเวณอยู่ในบริเวณพื้นที่ธรรมชาติสันโดษ ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช่นันท และธรรมชาติกึ่งสันโดษใช่นันท
แบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	☆	☆	○	○	

หมายเหตุ

- ไม่มีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว
- ✓ มีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว
- ☆ การใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวตรงกับแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- ✕ การใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวไม่ตรงกับแบบจำลองเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่อนุรักษ์ทั้งของประเทศไทย และต่างประเทศ
2. เพื่อหาปัจจัยที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย
3. เพื่อนำปัจจัยที่เหมาะสมมาใช้ในการสร้างแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)
4. เพื่อเปรียบเทียบแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย กับการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการท่องเที่ยวในปัจจุบัน

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ปัจจัยที่ได้จากการศึกษาเหมาะสมสำหรับการจำแนกเขต (Zoning) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ภายใต้การจัดการพื้นที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
2. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถนำมาใช้ในการจำแนกเขต (Zoning) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ภายใต้การจัดการพื้นที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หัวหน้าอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ภายใต้การดูแลของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช นักวิชาการป่าไม้ และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง

พื้นที่ที่ใช้ในการทดสอบปัจจัยเพื่อใช้ในการสร้างแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ได้จากการเลือกตัวแทนจากอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ซึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติทางบกที่ไม่มีอาณาเขตติดต่อกับทะเล และ

เป็นอุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูงที่สุดในแต่ละภาค จากการประเมินศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ โดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช รวมทั้งเป็นอุทยานแห่งชาติที่เหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (อภิวัฒน์ เศรษฐรักษ์. 2542: 88 – 91) ประกอบด้วย 1) ภาคเหนือ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ 2) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ 3) ภาคตะวันออก ได้แก่ อุทยานแห่งชาติน้ำตกพริ้ว 4) ภาคตะวันตกและภาคกลาง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติไทรโยค และ 5) ภาคใต้ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติเขาหลวง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จากหัวหน้าอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวนรวมทั้งสิ้น 85 คน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยติดต่อขอข้อมูลประเภทแผนที่ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่อุทยานแห่งชาติที่ใช้ในการวิจัยจากหน่วยงานต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

2.2 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การจัดกระทำ และวิเคราะห์ข้อมูล

1. การจัดกระทำข้อมูล ผู้วิจัยได้รวบรวม และจัดเก็บข้อมูล โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลทางด้านสถิติ และข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การจัดกระทำข้อมูลทางด้านสถิติ กระทำโดยการนำแบบสอบถามที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม แล้วนำมาทำการ ลงรหัสเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถิติ

1.2 การจัดกระทำข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ กระทำโดยการกำหนดปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ โดยปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถาม จากนั้นกำหนดระดับความเหมาะสมของเกณฑ์ในแต่ละปัจจัย โดยแบ่งระดับความเหมาะสมออกเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับความเหมาะสม	คะแนน
เหมาะสมมาก	3
เหมาะสมปานกลาง	2
เหมาะสมน้อย	1

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ และประมวลผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อคำนวณค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{x}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) จากนั้นนำมาเรียงลำดับเพื่อหาลำดับความสำคัญ หลังจากนั้นนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามมากำหนดปัจจัยเพื่อใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทยที่ทำการคัดเลือกไว้ และทำการกำหนดระดับความเหมาะสมของเกณฑ์ในแต่ละปัจจัยเพื่อใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้จะได้ปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทยที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างแบบจำลอง (Model) เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

นำเข้าสู่ข้อมูลเชิงพื้นที่ (แผนที่) ที่เป็นปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถาม โดยทำการตรวจสอบ และแก้ไขข้อมูลให้นำเข้าให้ถูกต้อง แล้วทำการกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมให้ข้อมูลที่จำเป็นต้องทำการกำหนดเกณฑ์ หลังจากนั้นนำข้อมูลมาทำการซ้อนทับข้อมูล (Overlay) ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้จะได้เขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์แบบสอบถามเพื่อหาปัจจัยหลัก และปัจจัยรองที่เหมาะสมสำหรับการจำแนกเขต (Zoning) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งตามองค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ พบว่า

องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศด้านที่สำคัญเป็นลำดับแรกในการนำมาใช้เพื่อการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ ได้แก่ ด้านการจัดการ (มีการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน) ซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยหลักเรียงตามลำดับความสำคัญ ดังนี้ 1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของนักท่องเที่ยว 2) คุณภาพอากาศ และ 3) คุณภาพน้ำ ส่วนปัจจัยรองที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ 1) การพบเห็นการพังทลายของดิน 2) ขนาดของแนวกันไฟ และ 3) ระดับของความลาดชัน

ลำดับที่สอง ได้แก่ ด้านพื้นที่ (ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ) พบว่า ปัจจัยหลักที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ 1) ความหลากหลายทางชีวภาพ (พืช และสัตว์) 2) จำนวนชนิดที่พบของพืช และสัตว์ที่เป็นดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ และ 3) คุณค่าของทรัพยากร และความเปราะบางในการถูกทำลาย ส่วนปัจจัยรองที่เหมาะสม ได้แก่ 1) ความหนาแน่นของพืชคลุมดิน และการสูญเสียพืชคลุมดิน 2) บริเวณดินที่อยู่อาศัย และการอพยพของสัตว์หายาก และ 3) ขนาดของพื้นที่ และการมีพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ป่าเพื่อการอพยพของสัตว์

ลำดับที่สาม ได้แก่ ด้านองค์กร (ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวในท้องถิ่น) พบว่า ปัจจัยหลักที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ 1) การบริการ และสิ่งอำนวยความสะดวก 2) ระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว และ 3) การบังคับใช้กฎหมาย นโยบาย ทิศทางในการจัดการ โครงการ ส่วนปัจจัยรองที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ 1) การร้องเรียนของนักท่องเที่ยว 2) การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ 3) จำนวนของผู้เข้ามาใช้ผลประโยชน์ในบริเวณอุทยานแห่งชาติ

ลำดับสุดท้าย ได้แก่ ด้านกิจกรรมและรูปแบบกิจกรรม (การท่องเที่ยวเป็นสิ่งแวดล้อมศึกษา) พบว่า ปัจจัยหลักที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ 1) สภาพของพื้นที่ที่ใช้สำหรับการตั้งแคมป์ 2) ลักษณะของภูมิประเทศ และลักษณะทางวัฒนธรรม 3) การพบเห็น และ/หรือ การได้ยินเสียงของกลุ่มนักท่องเที่ยว และ 4) จำนวนของเส้นทางเดินเท้าของชุมชนในบริเวณโดยรอบอุทยานฯ ส่วนปัจจัยรองที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ 1) จำนวนของเส้นทางเดินเท้าของชุมชนในบริเวณโดยรอบอุทยานฯ 2) การพบเห็น และ/หรือ การได้ยินเสียงของกลุ่มนักท่องเที่ยว 3) ลักษณะของภูมิประเทศ และลักษณะทางวัฒนธรรม และ 4) สภาพของพื้นที่ที่ใช้สำหรับการตั้งแคมป์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ 5 แห่งที่เป็นกรณีศึกษา โดยเลือกจากอุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูงในแต่ละภาคของประเทศไทย พบว่า

อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูงที่สุดในภาคเหนือ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ มีพื้นที่ธรรมชาติสันโดษคิดเป็นร้อยละ 46.39 ของพื้นที่อุทยานฯ พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ ร้อยละ 48.81 ของพื้นที่อุทยานฯ พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์ ร้อยละ 4.64 ของพื้นที่อุทยานฯ และพื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น ร้อยละ 0.17 ของพื้นที่อุทยานฯ

อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูงที่สุดในภาคตะวันตก/ภาคกลาง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติไทรโยค มีพื้นที่ธรรมชาติสันโดษคิดเป็นร้อยละ 18.82 ของพื้นที่อุทยานฯ พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช้ยานยนต์ ร้อยละ 77.84 ของพื้นที่อุทยานฯ พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้ยานยนต์

ร้อยละ 2.89 ของพื้นที่อุทยานฯ และพื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น ร้อยละ 0.0013 ของพื้นที่อุทยานฯ

อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูงที่สุดในภาคตะวันออก ได้แก่ อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว มีพื้นที่ธรรมชาติสันโดษคิดเป็นร้อยละ 9.2 ของพื้นที่อุทยานฯ พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช่นันท ร้อยละ 72.1 ของพื้นที่อุทยานฯ พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้นันท ร้อยละ 6.86 ของพื้นที่อุทยานฯ และพื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น ร้อยละ 3.85 ของพื้นที่อุทยานฯ

อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูงที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ซึ่งมีพื้นที่ธรรมชาติสันโดษคิดเป็นร้อยละ 55.17 ของพื้นที่อุทยานฯ พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช่นันท ร้อยละ 26.18 ของพื้นที่อุทยานฯ พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้นันท ร้อยละ 13.04 ของพื้นที่อุทยานฯ และพื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น ร้อยละ 5.6 ของพื้นที่อุทยานฯ

อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูงที่สุดในภาคใต้ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติเขาลง มีพื้นที่ธรรมชาติสันโดษคิดเป็นร้อยละ 84.97 ของพื้นที่อุทยานฯ พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษไม่ใช่นันท ร้อยละ 8.80 ของพื้นที่อุทยานฯ พื้นที่ธรรมชาติกึ่งสันโดษใช้นันท ร้อยละ 6.21 ของพื้นที่อุทยานฯ และพื้นที่ธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น ร้อยละ 0.01 ของพื้นที่อุทยานฯ

อภิปรายผล

ผลจากการวิจัยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่เหมาะสมในการจำแนกเขตท้องที่เยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย ซึ่งปัจจัยดังกล่าวสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ปัจจัยหลัก และปัจจัยรองที่ใช้ในการจำแนกเขตการท้องที่เยวเชิงนิเวศ ส่วนที่ 2 เป็นการจำแนกเขตการท้องที่เยวเชิงนิเวศโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการท้องที่เยวในอุทยานแห่งชาติในปัจจุบัน กับแบบจำลอง (Zoning model) เขตการท้องที่เยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทยที่ได้สร้างขึ้น

ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่เหมาะสมในการจำแนกเขตการท้องที่เยวเชิงนิเวศ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามเพื่อหาปัจจัยหลัก และปัจจัยรองที่เหมาะสมสำหรับการจำแนกเขตการท้องที่เยวเชิงนิเวศ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งปัจจัยต่างๆ ตามองค์ประกอบของการท้องที่เยวเชิงนิเวศจำนวน 4 ด้าน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ด้านการจัดการ (มีการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรการท้องที่เยวอย่างยั่งยืน)

ปัจจัยหลักที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ 1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของนักท่องเที่ยว ซึ่งปัจจัยดังกล่าวสอดคล้องกับทฤษฎีการจัดการทรัพยากรการท้องที่เยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) และทฤษฎีการจัดการผลกระทบที่

เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) ซึ่งในปัจจุบันอุทยานแห่งชาติของประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากนักท่องเที่ยวอย่างชัดเจนก่อนการเปิดเป็นแหล่งท่องเที่ยว 2) คุณภาพอากาศ ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดของสหภาพว่าด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources: IUCN) และสอดคล้องกับทฤษฎีการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) เนื่องจากเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ ให้เหมาะสมกับสุขภาพนักท่องเที่ยว และ 3) คุณภาพน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดของสหภาพว่าด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources: IUCN) การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และทฤษฎีการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) คือ คุณภาพน้ำในอุทยานแห่งชาตินั้นมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของพืช และสัตว์ รวมทั้งกิจกรรมการท่องเที่ยว เนื่องจากนักท่องเที่ยวมีความจำเป็นต้องใช้น้ำในการอุปโภค บริโภค

ปัจจัยรองที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ 1) การพบเห็นการพังทลายของดิน ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดของการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ทฤษฎีการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) การจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) เนื่องจากการพังทลายของดินอาจเกิดได้จากอิทธิพลของปัจจัยอื่นๆ หลายปัจจัย ได้แก่ ลม การไหลบ่าของกระแสน้ำ และปัจจัยอื่นๆ ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพของพื้นที่และระบบนิเวศ รวมทั้งมีผลกระทบต่อการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และกิจกรรมของนักท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ 2) จำนวนและขนาดของแนวกันไฟ สอดคล้องกับทฤษฎีของการจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) คือ ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติมีการกำหนดแนวกันไฟ และพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า เพื่อป้องกันไม่ให้ไฟป่าลุกลามเข้าไปในพื้นที่คุ้มครอง หรือพื้นที่ที่มีความสำคัญอื่นๆ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมท่องเที่ยว หรือเป็นบริเวณที่มีความสำคัญทางระบบนิเวศ และ 3) ระดับของความลาดชัน สอดคล้องกับทฤษฎีของการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ การจัดการผลกระทบจากการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Management Process for Visitor Activities: VAMP) และการจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) คือ ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติความลาดชันมีผลต่อการพังทลายของดิน และการไหลของน้ำ ในการวางแผนการจัดการเขตการท่องเที่ยว และมีผลต่อการพังทลายของดิน

ด้านพื้นที่ (ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ)

ปัจจัยหลักที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ 1) ความหลากหลายทางชีวภาพ (พืชและสัตว์) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของสหภาพว่าด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources: IUCN), พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 และ พ.ศ. 2532 การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) และการจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) คือ ในอุทยานแห่งชาติความหลากหลายทางชีวภาพมีความสำคัญดังนั้นการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว และการประกอบกิจกรรมของนักท่องเที่ยวจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมไม่ให้เกิดการบุกรุกเข้าพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบนิเวศที่สำคัญ 2) จำนวนชนิดที่พบของพืชและสัตว์ที่เป็นดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ สหภาพว่าด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources: IUCN) การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) และการจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) เนื่องจากชนิดของพืชและสัตว์ที่พบเห็นในบริเวณอุทยานแห่งชาตินั้นสามารถใช้ในการกำหนดพื้นที่ และเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ รวมทั้งกิจกรรมที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ ได้อย่างเหมาะสม สัตว์และพืชที่เป็นดัชนีชี้วัดนั้นสามารถบ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของอุทยานแห่งชาติได้ และ 3) คุณค่าของทรัพยากร และความเปราะบางในการถูกทำลาย สอดคล้องกับทฤษฎีของ สหภาพว่าด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources: IUCN) และ การจัดการผลกระทบจากการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Management Process for Visitor Activities: VAMP) ในบริเวณที่ทรัพยากรธรรมชาติที่มีความเปราะบาง และถูกทำลายได้ง่ายนั้น ต้องมีการกำหนดเขตการท่องเที่ยวให้เหมาะสมเพื่อที่สามารถใช้ประโยชน์ทางการท่องเที่ยว และไม่เป็นการรบกวนทรัพยากรบริเวณนั้นมากเกินไป จนทำให้มีโอกาสเสียหายได้

ปัจจัยรองที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ 1) ความหนาแน่นของพืชคลุมดิน และการสูญเสียพืชคลุมดิน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ การจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreational Opportunity Spectrum: ROS) การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) และการจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) เนื่องจากพืชคลุมดินเป็นส่วนที่มีความสำคัญที่ช่วยในการรักษาความชุ่มชื้นในดิน และช่วยป้องกันการเกิดการพังทลายของ

ดิน รวมทั้งก่อให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ 2) บริเวณถิ่นที่อยู่อาศัย และการอพยพของ สัตว์หายาก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) และการจัดการผลกระทบจากการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Management Process for Visitor Activities: VAMP) ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติควรมีการจำกัดการใช้พื้นที่ด้านการท่องเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าชนิดที่ต้อง การอนุรักษ์ตาม พระราชบัญญัติคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อลดการรบกวนการย้ายถิ่นหากินของสัตว์ที่ต้อง มีการอพยพตามธรรมชาติ และการสืบพันธุ์ของสัตว์ป่า ซึ่งสอดคล้อง 3) การมีพื้นที่เชื่อมต่อระหว่าง พื้นที่เพื่อการอพยพของสัตว์ สอดคล้องกับทฤษฎีของ สหภาพว่าด้วยการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources: IUCN) ซึ่งเป็นการเพิ่มขนาดถิ่นที่อยู่อาศัย และบริเวณหากินของสัตว์ป่า

ด้านองค์กร (ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวใน ท้องถิ่น)

ปัจจัยหลักที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ 1) การบริการ และสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของการจัดการผลกระทบจากการจัด กิจกรรมนันทนาการสำหรับนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Management Process for Visitor Activities: VAMP) ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ มีส่วนที่ให้บริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกในบริเวณ เขตบริการเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว 2) ระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว สอดคล้องกับทฤษฎีการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพ ธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) การจัดการผลกระทบ จากการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Management Process for Visitor Activities: VAMP) และการจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) เนื่องจากระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว มีความสำคัญในการวาง นโยบายเพื่อการจัดการอุทยานแห่งชาติให้เหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ สอดคล้องกับการอนุรักษ์ระบบนิเวศ และ 3) การบังคับใช้กฎหมาย นโยบาย ทิศทางในการจัดการ โครงการ สอดคล้องกับทฤษฎีของการจัดการผลกระทบจากการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับ นักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Management Process for Visitor Activities: VAMP) เนื่องจาก นโยบายของภาครัฐมีความสำคัญในการวางแผนการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติ รวมถึง งบประมาณที่ใช้ในการพัฒนาพื้นที่อุทยานแห่งชาติ และชุมชนโดยรอบ

ปัจจัยรองที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ 1) การร้องเรียนของนักท่องเที่ยว ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของการจัดการผลกระทบจากการจัดกิจกรรม นันทนาการสำหรับนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Management Process for Visitor Activities: VAMP) และการจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) ซึ่งมี

ผลกระทบเกี่ยวกับประสบการณ์ด้านนันทนาการในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ และระดับความพอใจของนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาตินั้นๆ 2) การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ การจัดการผลกระทบจากการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Management Process for Visitor Activities: VAMP) ในการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาตินั้น ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ไม่ว่าจะเป็นวัฒนธรรมการดำรงชีวิต เพื่อให้สอดคล้องกับความเป็นอยู่ของชุมชนโดยรอบที่อาศัยทรัพยากรในการดำรงชีวิต และ 3) จำนวนของผู้เข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreational Opportunity Spectrum: ROS) การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) และการจัดการผลกระทบจากการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Management Process for Visitor Activities: VAMP) ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ และสิ่งแวดล้อมของพื้นที่อุทยานแห่งชาติ รวมทั้งของจะส่งผลกระทบต่อประสบการณ์ของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวอีกด้วย

ด้านกิจกรรมและรูปแบบกิจกรรม (การท่องเที่ยวเป็นสิ่งแวดล้อมศึกษา)

ปัจจัยหลักที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ 1) สภาพของพื้นที่ที่ใช้สำหรับการตั้งแคมป์ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreational Opportunity Spectrum: ROS) การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) และการจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) เนื่องจากพื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งแคมป์ ควรเป็นพื้นที่ที่มีความปลอดภัย และมีสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อบริการนักท่องเที่ยว ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อุทยานแห่งชาติได้มีการกำหนดไว้ 2) ลักษณะของภูมิประเทศ และลักษณะทางวัฒนธรรม สอดคล้องกับข้อกำหนดของสหภาพว่าด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources: IUCN) พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พ.ศ. 2532 และสอดคล้องกับทฤษฎีการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) การจัดการผลกระทบจากการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Management Process for Visitor Activities: VAMP) และการจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) เนื่องจากในการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาตินั้น ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการพัฒนาพื้นที่อุทยานแห่งชาติเพื่อการท่องเที่ยว เนื่องจากมีผลกระทบโดยตรงกับวัฒนธรรมการดำรงชีวิต และความเป็นอยู่ของประชาชนโดยรอบพื้นที่อุทยาน 3) การพบเห็น และ/หรือ การได้ยินเสียงของกลุ่มนักท่องเที่ยว สอดคล้องกับ

ข้อกำหนดของสหภาพว่าด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources: IUCN) และทฤษฎีการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreational Opportunity Spectrum: ROS) เนื่องจากการใช้ประโยชน์พื้นที่ด้านการท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาตินั้นเป็นการรบกวนระบบนิเวศ และถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่สำคัญและหายาก การไม่จำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวและไม่กำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวทำให้เกิดเสียงดังรบกวนสภาพธรรมชาติจึงมีผลต่อการดำรงชีวิตของสัตว์เหล่านั้น และอาจก่อให้เกิดการสูญพันธุ์จากการรบกวน และ 4) จำนวนของเส้นทางเดินเท้าของชุมชนในบริเวณโดยรอบอุทยานฯ สอดคล้องกับทฤษฎีของการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreational Opportunity Spectrum: ROS) การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) และการจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) กล่าวคือ ในอุทยานแห่งชาติมักจะพบเส้นทางเดินเท้าที่เกิดจากประชาชนที่อาศัยอยู่รอบอุทยานสร้างขึ้นเพื่อเข้าไปหาของป่า ซึ่งเป็นการทำลายระบบนิเวศ เนื่องจากประชาชนเหล่านั้นไม่รู้ว่าเส้นทางที่สร้างขึ้นนั้นเป็นบริเวณที่ทับกับบริเวณที่มีระบบนิเวศที่สำคัญหรือไม่ หรือเป็นบริเวณที่สัตว์ที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์อาศัยอยู่

ปัจจัยรองที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามเรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ 1) จำนวนของเส้นทางเดินเท้าของชุมชนในบริเวณโดยรอบอุทยานฯ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreational Opportunity Spectrum: ROS) การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) การจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) ซึ่งมีผลกระทบกับระบบนิเวศของอุทยาน เนื่องจากชุมชนโดยรอบอุทยานจะมีการใช้เส้นทางเดินเท้าเหล่านั้น ในการติดต่อ และเพื่อหาของป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติซึ่งเป็นการทำลายระบบนิเวศ และทำให้ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ในการท่องเที่ยวเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว 2) การพบเห็น และ/หรือ การได้ยินเสียงของกลุ่มนักท่องเที่ยว สอดคล้องกับข้อกำหนดของสหภาพว่าด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources: IUCN) และทฤษฎีการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreational Opportunity Spectrum: ROS) ซึ่งมีผลกระทบต่อสัตว์ป่า และสิ่งแวดล้อม 3) ลักษณะของภูมิประเทศ และลักษณะทางวัฒนธรรม สอดคล้องกับข้อกำหนดของสหภาพว่าด้วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Nature Resources: IUCN), พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504, พ.ศ. 2532 และทฤษฎีการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) การจัดการผลกระทบจากการจัดกิจกรรมนันทนาการสำหรับนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ (Management Process for Visitor Activities: VAMP) และการจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) ซึ่งต้องจัดให้เหมาะสมกับชุมชนโดยรอบอุทยานแห่งชาติ และ 4) สภาพของพื้นที่ที่ใช้สำหรับ

การตั้งแคมป์ สอดคล้องกับทฤษฎีการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreational Opportunity Spectrum: ROS) การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวภายใต้หลักการของการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและผลกระทบที่ยอมรับได้ (Limits of Acceptable Change: LAC) และการจัดการผลกระทบที่เกิดจากนักท่องเที่ยว (Visitor Impact Management: VIM) ซึ่งมีผลกระทบต่อการอำนวยความสะดวกของนักท่องเที่ยว

สามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า ปัจจัยบางปัจจัยสามารถนำมาใช้ในการจำแนกพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติ ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยหลักและปัจจัยรองที่ใช้จำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศยังขาดความสอดคล้องกันในเรื่องความเหมาะสมของการจำแนกพื้นที่ รวมถึงข้อมูลของปัจจัยที่นำมาสนับสนุนมีไม่ครบในทุกอุทยานแห่งชาติ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ชุง-มาน อาน และเคียว-ซุก ลี (Seung-mahn Ahn; & Kyoo-seock Lee) ที่ทำการศึกษา เรื่อง การสำรวจและการวิเคราะห์สภาพภูมิทัศน์ (Landscape) ของทรัพยากรบริเวณ หุบเขาโมจู คูซอน (Muju Kuchon) ในอุทยานแห่งชาติกูเขา เทจู (Mt. Teogyu) ในเกาหลี ซึ่งอุทยานแห่งชาติถูกออกแบบไว้สำหรับการสงวนรักษา การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสภาพภูมิประเทศที่สวยงาม สำหรับให้นักท่องเที่ยวไปเที่ยวชมทัศนียภาพ รวมถึงกิจกรรมนันทนาการ ดังนั้นวัตถุประสงค์หลักของแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ คือ การอนุรักษ์ให้ทรัพยากรธรรมชาติซึ่งป็นมรดกจากบรรพบุรุษให้คงอยู่ และสามารถเปิดโอกาสทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติให้แก่นักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ โดยการท่องเที่ยวนั้นไม่ไปรบกวนระบบนิเวศที่เปราะบางในเขตที่ควรสงวนรักษา

ส่วนที่ 2 การนำปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ และมีความสอดคล้องกับทฤษฎีต่างๆ มาใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้น สามารถนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) มาช่วยในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้ โดยใช้ปัจจัยทางด้านกายภาพที่มีการเก็บข้อมูลมาใช้ในการแบ่งเขตได้ และปัจจัยที่นำมาใช้ในการจำแนกเพื่อการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศสอดคล้องกับการวิจัยของ โรเบิร์ต ชุมเมอร์ (1972) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับสภาพภูมิทัศน์ทางนิเวศวิทยาในพื้นที่อนุรักษ์ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ มาคารู-บาร์น ประเทศเนปาล ซึ่ง โรเบิร์ต ชุมเมอร์ พบว่าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถใช้เพื่อช่วยในการวิเคราะห์สภาพภูมิทัศน์ทำให้สามารถจำแนกสภาพทางภูมิประเทศได้ และสามารถทำนายการเสื่อมโทรมของทรัพยากร และการบุกรุกทรัพยากรได้ ทำให้สามารถใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อช่วยในการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่อุทยานแห่งชาติได้

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ยังสามารถนำมาใช้ร่วมกับทฤษฎีของการจำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreational Opportunity Spectrum: ROS) เพื่อช่วยในการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (ดรรชนี เอ็มพันธ์ และคนอื่นๆ. 2547) โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการแสดงขอบเขตที่ชัดเจนในการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทำให้สามารถจัดการพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติได้อย่างเหมาะสม ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถแสดงตำแหน่ง

ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ และพืชที่เป็นดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ และสามารถแบ่งเขตเพื่อการจัดการไม่ให้เกิดการรบกวนสัตว์ และพืชเหล่านั้นอันจะเกิดจากการท่องเที่ยว รวมทั้งกำหนดพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไม่ให้เสื่อมโทรมจากการท่องเที่ยว โดยการกำหนดวิธีการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว และพื้นที่กิจกรรมการท่องเที่ยว เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้รับประสบการณ์การท่องเที่ยวที่เหมาะสมกับพื้นที่การจัดการได้เป็นอย่างดี

จากแบบจำลองการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานแห่งชาติ 5 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อุทยานแห่งชาติไทรโยค อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลี อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และอุทยานแห่งชาติเขาลง โดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ช่วยในการจำแนก พบว่า การใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติส่วนใหญ่ไม่สอดคล้องกับแบบจำลองการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เนื่องจากการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้นได้ทำการศึกษา และกำหนดปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว และทฤษฎีที่ใช้ในการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติ และพื้นที่อนุรักษ์ ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพ หรือลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ได้แก่ ลักษณะสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น ลักษณะภูมิประเทศ แม่น้ำ ภูเขา เนินดิน และสภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ถนน สิ่งอำนวยความสะดวก หอส่องสัตว์ เป็นต้น ปัจจัยด้านกายภาพนี้มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยว กิจกรรมการท่องเที่ยว รวมทั้งพื้นที่อนุรักษ์ในอุทยานแห่งชาติ เนื่องจากปัจจัยด้านกายภาพเป็นปัจจัยที่จะปรากฏอยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ และไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ แต่จะเปลี่ยนแปลงไปตามธรรมชาติ หรือมีการเสื่อมโทรมลง รวมทั้งเมื่อมีการเข้าไปใช้ประโยชน์ของนักท่องเที่ยว จะทำให้เกิดการเสื่อมโทรมของพื้นที่ได้เร็วขึ้น และอาจเป็นการรบกวนระบบนิเวศที่มีความสำคัญในบริเวณนั้นได้ และด้านชีวภาพ ได้แก่ ความหลากหลายของระบบนิเวศ และความอุดมสมบูรณ์ของพืช และสัตว์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่ทำให้ทราบถึงข้อมูลทรัพยากรเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ รวมทั้งทราบถึงทรัพยากรด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยานแห่งชาติว่ามีทรัพยากรด้านการท่องเที่ยวที่มีลักษณะเด่น (สูง) ปานกลาง ต่ำ อย่างไร จึงนำมาใช้ในการกำหนดทิศทางการท่องเที่ยว (รูปแบบกิจกรรม) การวางแผนพัฒนาพื้นที่ในเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เช่น การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และไม่ทำการรบกวนระบบนิเวศจนก่อให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่อุทยานแห่งชาติ รวมทั้งงบประมาณในการพัฒนาพื้นที่ที่เหมาะสม

ปัจจัยที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่ง คือ ปัจจัยที่เกี่ยวกับทิศทางการจัดการ นโยบาย และการบังคับใช้กฎหมาย ซึ่งมีความสำคัญต่อการบริหารจัดการอุทยานแห่งชาติ โดยความสำคัญดังกล่าวจะอยู่ที่ผู้บริหารของอุทยานแห่งชาติ (ระดับหัวหน้าอุทยานแห่งชาติ และผู้บังคับบัญชาระดับสูงขึ้นไป) ที่จะให้ความสำคัญ และดำเนินงานตามแผนงานด้านการท่องเที่ยวได้มากหรือน้อยเพียงใด ในความเป็นจริงการบริหารงานเข้ามามีบทบาทมากในการผลักดันให้เกิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเขตอุทยานแห่งชาติ ในด้านนโยบายการส่งเสริมของภาครัฐ (รวมถึงงบประมาณในการจัดให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ) และการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐด้วยกัน และภาคเอกชน

(ธุรกิจท่องเที่ยว) น่าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถผลักดันให้พื้นที่ในอุทยานแห่งชาติกำหนดแหล่งท่องเที่ยวที่มีอยู่ให้เป็นเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ทั้งด้านทรัพยากรธรรมชาติ และด้านสังคม เพื่อแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นไปอย่างสอดคล้องทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งชุมชนรอบอุทยานแห่งชาติ และเหมาะสมกับการจัดการ
2. ปัจจัยที่จะนำมาใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ควรให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติมากกว่าทรัพยากรด้านกิจกรรม และนันทนาการ เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรในพื้นที่อุทยานแห่งชาติไว้ให้มากขึ้น
3. ปัจจัยที่จะนำมาใช้แบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ ควรมีการประเมินเกณฑ์ขึ้นใหม่ในแต่ละอุทยานแห่งชาติ เพื่อนำไปใช้ได้เหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาข้อมูลในทุกด้านทั้งด้านทรัพยากรธรรมชาติ ด้านสังคม และด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศบนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยเฉพาะองค์กรท้องถิ่นที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติ
2. ควรทำการศึกษาเกณฑ์ที่มีความสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่มีความเปราะบาง เพื่อนำมาใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ รวมทั้งมีการกำหนดปริมาณนักท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับความสามารถในการรองรับของเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่กำหนดไว้ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศของพื้นที่

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2544). แผนปฏิบัติการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: กองอนุรักษ์ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- (2547). แผนการตลาดการท่องเที่ยวปี 2548 และทิศทางการตลาด การท่องเที่ยวปี 2549 – 2551. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- เกษม จันทร์แก้ว. (2539). หลักการจัดการลุ่มน้ำ. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2547). คู่มือการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
- คณะอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการบริการ มหาวิทยาลัยรังสิต. (2547). การทบทวนและจัดทำ แผนปฏิบัติการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแห่งชาติ พ.ศ. 2548-2549. กรุงเทพฯ: สำนักงาน พัฒนาการท่องเที่ยว กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- จันทนาภรณ์ อำพลจันทร์. (2544). การประยุกต์แนวคิดช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ: กรณีศึกษา อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรีและประจวบคีรีขันธ์. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (อุทยานและนันทนาการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- นิฐริน ไส้พันธ์. (2544). ศักยภาพและแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอุทยานแห่งชาติ ภูจองนายอย จังหวัดอุบลราชธานี. รายงานการค้นคว้าอิสระ ศ.ศ.ม. (การจัดการมนุษย์ กับสิ่งแวดล้อม). เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- นิพล เชื้อเมืองพาน. (2542). แนวทางการจัดการแหล่งท่องเที่ยว ตามหลักการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ กรณีศึกษา: วนอุทยานภูชี้ฟ้า จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหาร สิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. (2542, มกราคม-มีนาคม). มารู้จักการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกันเถิด. จุลสารการ ท่องเที่ยว. 18(1): 10 – 18.
- บุษกร พรหมมาโนช. (2541, มกราคม-มีนาคม). กระบวนทัศน์ใหม่การท่องเที่ยวไทย. จุลสารการ ท่องเที่ยว. 17(1): 60 – 64.
- ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์. (2540). สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฝ่ายบริการอุตสาหกรรมและที่ปรึกษา สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (2545). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาการ ท่องเที่ยวจังหวัดกระบี่ ตรัง สตูล และพัทลุง. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- พจนา สวนศรี. (2546). คู่มือการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน. กรุงเทพฯ: โครงการท่องเที่ยวเพื่อชีวิต และธรรมชาติ.

- ภราเดช พยัฒวิเชียร. (2539, เมษายน-มิถุนายน). พัฒนาท่องเที่ยวไทยในทิศทางที่ยั่งยืน. จุลสารการท่องเที่ยว. 15(2): 4 – 7.
- ยุวดี นิรันดร์ตระกูล. (2538). *Eco- Tourism: การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์*. จุลสารการท่องเที่ยว. 14(3).
- วิจิต พัฒนโกศัย. (2546). *ทรัพยากรธรรมชาติและจัดการการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ*. (เอกสารประกอบการบรรยาย). กรุงเทพฯ.: กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. อัดสำเนา.
- เรณูภา รัชโน. (2547). *การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์จำแนกช่วงชั้นโอกาสด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในโครงการท่องเที่ยว พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (อุทยานและนันทนาการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- ศักดิ์สิทธิ์ ศรีทับทิม. (2546). *การประยุกต์ใช้ข้อมูลสำรวจระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการแบ่งเขตการจัดการอุทยานแห่งชาติเขาชะม่วง-เขาวง จังหวัดระยองและจังหวัดจันทบุรี*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (การบริหารทรัพยากรป่าไม้). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2538). *โครงการศึกษาการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศ: กรณีภาคใต้*. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- ศูนย์วิจัยป่าไม้. (2539). *การวางแผนการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ (1)*. กรุงเทพฯ: กรมป่าไม้.
- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2539). *โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (2540). *รายงานขั้นสุดท้าย การดำเนินการเพื่อกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ*. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- (2541). *รายงานฉบับสุดท้าย ส่วนที่ 1 รายงานหลัก การศึกษาเพื่อกำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล (Marine Ecotourism)*. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2546). *รายงานสรุปผลการประชุมประจำปี 2546 ของ สศช. เรื่อง การพัฒนาที่ยั่งยืน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2547). *รายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์ โครงการพัฒนาดัชนีชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานฯ.
- สุพรรณ กาญจนสุธรรม. (2534). *ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์*. กรุงเทพฯ: กองสำรวจทรัพยากรเกษตรด้วยดาวเทียม.
- สุรเชษฐ์ เชษฐมาส. (2538). *ท่องเที่ยวแบบ “นิเวศสัญจร” ทางรอดแหล่งท่องเที่ยวไทย*. มติชน. 21.

- สุระ พัฒนเกียรติ. (2546). *ระบบภูมิสารสนเทศในทางนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น.
- อภิวัฒน์ เศรษฐรักษ์. (2542). *การพัฒนาอุทยานแห่งชาติรองรับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์*. กรุงเทพฯ: กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- Australian Department of Tourism. (1994). *National Ecotourism Strategy*. Canberra: Australian Government Publishing Service.
- Boo, E. (1990). *Ecotourism: The Potentials and Pitfalls*. World Wildlife Fund. 1 and 2: 72 and 165.
- (1991a). *Making Ecotourism Sustainable: Recommendations for Planning, Development, and Management, In Nature Tourism; Managing for the Environment*. Washington D.C.: Island Press.
- Ceballos-Lascurain, H. (1988). *The Future of Ecotourism*. Mexico Journal. 17(1): 13 – 14.
- (1996a). *Tourism, ecotourism and protected areas*. IUCN The World Conservation Union, Gland.
- Chiras, Daniel D. (1998). *Environmental Science: A Systems Approach to Sustainable Development*. 5th ed. Belmont, CA: Wadsworth.
- Clark, Roger N.; & Stankey, George H. (1979). *The Recreation Opportunity Spectrum: A Framework for Planning, Management, and Research*. United States.: U.S. Department of Agriculture, Forest Service. Retrieved July 30, 2005, from <http://leopold.wilderness.net/pubs/58.pdf>
- Cohen, J.; & Uphoff, N.T. (1977). *Rural Development Participation*. Ithaca: Cornell University.
- (1980a). *Participation's Place in Rural Development: Seeking Clarify through Specificity*. World Development.
- Cronin, L. (1990, **January**). A Strategy for Tourism and Sustainable Development. *World Leisure and Recreation*. 32(3): 12 – 18.
- Davey, A.G. (1998). *National System Planning for Protected Areas*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.: Page Bros (Norwich) Ltd, UK
- Department of Environment. (1993). *Environmental Appraisal of Development Plans: A Good Practice Guide*. London: HMSO.
- Donk, Mylène van der. (2001). *Framework for Visitor Management for the PAN Parks Project Case Study application Mercantour National Park, France*. WICE-Wageningen University.

- Eagles, Paul F.J.; McCool, Stephen F.; & Haynes, Christopher D. (2002). *Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management*. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK: Thanet Press Limited, UK
- Fennell, D. (1999). *Ecotourism: An Introduction*. London: Routledge.
- Forest Service. (1987). *Project Planning ROS User's Guide Chapter 60*. United States.: U.S. Department of Agriculture. Retrieved July 30, 2005, from http://www.fs.fed.us/r2/trails/cdnst/carrying_capacity/ros_project_planning_users_guide_1987.pdf#xml=http://www.fs.fed.us/cgi-bin/taxis/searchallsites/search.allsites/xml.txt?query=ROS+User%27s+Guide&db=allsites&id=424a230c0
- GLOBE' 90. (1990). *An Action Strategy for Sustainable Tourism*. Ottawa: Tourism Canada.
- Godfrey, K.B.; & Clarke, J.R. (2000). *The Tourism Development Handbook: A Practical Approach to Planning and Marketing*. New York: Continuum.
- Gu, L.; & Jiang, ChunQian. (2002, December). Analysis of the Component and Characters of Ecotourism Effect. *Journal of Zhejiang Forestry College*. 19(3): 292 – 295.
- Haas, H.C. de (2002, June 1). Sustainability of Small-Scale Ecotourism: The Case of Niue, South Pacific. *Current Issues in Tourism*. 5(3-4): 319 – 337 (19).
- Hall, C.M. and McArthur, S. (1998). *Integrated Heritage Management: Principles and Practice*. The Stationery Office, London, UK.
- Hao, J.; Var, T.; & Chon, J. (2003). *Forecasting Model of Tourist Arrivals from Major Markets to Thailand*. *Tourism Analysis*. 8(1): 33 – 45 (13).
- Hvenegaard, G.T.; & Dearden, P. (1998, July). Ecotourism versus Tourism in Thai National Park. *Annals of Tourism Research*. 25(3): 700 – 720.
- Keyser, H. (2002). *Tourism Development*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Kusler, J.A. (compiler). (1991). *Ecotourism and Resource Conservation*. Selected papers from the 1st (April 17 – 19, 1989, Marida, Mexico) and 2nd (November 27-December 2, 1990, Miami Beach, Florida) International Symposia on Ecotourism and Resource Conservation: 885.
- Lindberg, K. (1991). *Policies for Maximising Nature Tourism's Ecological and Economic Benefits*. Washington, DC: World Resources Institute.
- McCool, S.F.; & Stankey, G.H. (1992). Managing for the sustainable use of protected wildlands: The limits of acceptable change framework. In *Paper presented at the 4th World Congress on National Parks and Protected Areas*. pp.10 – 21. Caracas, Venezuela:

- Navianto, B.W.; & Subijanto, J. (2001, April). *Balancing Conservation and Ecotourism: A Case in Komodo National Park*: 9(10): 107 – 112.
- Nilsen, P.; & Tayler, G. (1998). A Comparative Analysis of Protected Area Planning and Management Frameworks. In *Limits of Acceptable Change and Related Processes: Programs and Future Directions*. McCool, S. F. and Cole, D. N. (Compilers). p. 49 – 57. Ogden, UT, United State of America: United State Department of Agriculture, Forest Service.
- Parks Canada. (1991). *Visitor activity concept*. Parks Canada. Canada: VAMP Technical group.
- (2002a). *Parks Canada Visitor Risk Management Handbook*. Canada: National Park of Canada. Retrieved July 30, 2005, from http://www.parkscanada.pch.gc.ca/library/risk/english/intro3_e.htm
- Seung-mahn Ahn; & Kyoo-seock Lee. (1999). *The Survey and Analysis of Landscape Resources at Muju Kuchon Valley in Mt. Teogyu National Park*. Korea.: Department of Landscape Architecture, Sungkyunkwan University. Retrieved July 25, 2005, from <http://gis2.esri.com/library/userconf/proc99/proceed/papers/pap369/p369.htm>
- Stankey, George H.; et al. (1985). *The Limits of Acceptable Change (LAC) System for Wilderness Planning*. United States.: U.S. Department of Agriculture, Forest Service.
- The British Columbia Resources Inventory Committee. (1998). *Recreation Opportunity Spectrum Inventory: Procedures and Standards manual*. British Columbia.: The Resources Invenory Committee. Retrieved July 17, 2005, from <http://www.for.gov.bc.ca/ric>
- The Ecotourism Society. (n.d.). *A Collection of Ecotourism Guidelines*. Vermont: The International Ecotourism Society.
- Tourism Canada. (1990). *An Action Strategy for Sustainable Tourism Development: Globe '90*. Ottawa: Tourism Canada.
- Tourism Concern. (1992). *Beyond the Green Horizon: Principles for Sustainable Tourism*. United Kingdom: World Wildlife Fund.
- Western, D. (1993). *Defining Ecotourism*, in K. Lindberg and D. Hawkins (eds), *Ecotourism: A Guide for Planners & Managers*. Vermont: The International Ecotourism Society.
- WHO/UNICEF. (1978). *Report of the International Conference on Primary Health Care*. New York: N.P. Press.
- World Tourism Organization. (1997). *Tourism 2020 Vision*. Madrid: WTO.

Ziffer, K. (1989). *Ecotourism: The Uneasy Alliance*. Washington, D.C.: Conservation International and Ernst & Young.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
การบัญญัติศัพท์ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ที่ รด ๐๐๐๔/๕๕๖



ราชบัณฑิตยสถาน

ในพระบรมมหาราชวัง กท ๑๐๒๐๐

๒๖ มิถุนายน ๒๕๔๑

เรื่อง การบัญญัติศัพท์ Eco-tourism เป็นภาษาไทย

เรียน ผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

อ้างถึง หนังสือการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ที่ แร ๖๕๐๐/๑๗๕๕ ลงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๔๑

ตามหนังสือที่อ้างถึง แจ้งว่า การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้ศึกษาโครงการการล่าเงินรางวัลเพื่อกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศ (Eco-tourism) โดยได้บัญญัติศัพท์คำ "Eco-tourism" เป็นภาษาไทยว่า "การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ" การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยประสงค์จะให้คำดังกล่าวเป็นคำที่สื่อความหมายร่วมกันของผู้เกี่ยวข้องโดยจะประกาศเป็นนโยบายชาติ จึงขอความอนุเคราะห์ให้ราชบัณฑิตยสถานพิจารณาว่า คำ "การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ" ถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการด้านภาษาหรือไม่ หรือควรใช้คำใด เพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยจะได้นำไปประกาศให้สาธารณชนทราบและยึดถือใช้เป็นทางการต่อไป ความทราบแล้วนั้น

ราชบัณฑิตยสถานได้พิจารณาแล้ว มีความเห็นว่า คำ "การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ" นั้นถูกต้องตามหลักภาษาและสื่อความหมายถึงการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศได้ นอกจากนั้นยังได้พิจารณาศัพท์บัญญัติมาให้อีกคำหนึ่ง คือ "นิเวศทัศนาจร"

จึงเรียนมาเพื่อทราบ.

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร. ประยูร กาญจนกุล)

นายกราชบัณฑิตยสถาน

ภาคผนวก ข.

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบถาวร

ที่ ศธ 0519.12/ 3405



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๖) มีนาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นางสาวฐาติณี พงษ์รูป นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการวางแผนและการจัดการ
การท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์
เรื่อง “การศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ กรณีศึกษา: อุทยาน
แห่งชาติที่มีศักยภาพสูง” โดยมี อาจารย์พิพัฒน์ นวลอนันต์ และ อาจารย์สุรชาติพิทย์ ชวนะเวสสกุล
เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์ปัญญา
ธีระวิทย์เลิศ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถามการศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
ในอุทยานแห่งชาติ กรณีศึกษา: อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูง

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้
นางสาวฐาติณี พงษ์รูป และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ญสิริ จีระเชชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5731

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ มือถือ 01-567-0112



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 5731

ที่ ศร 0519.12/3406

วันที่ 31 มีนาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณะบดีคณะสังคมศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวฐาฉินี พงษ์รูป นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการวางแผนและการจัดการ
การท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์
เรื่อง “การศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ กรณีศึกษา: อุทยาน
แห่งชาติที่มีศักยภาพสูง” โดยมี อาจารย์พิพัฒน์ นวลอนันต์ และ อาจารย์สุรชาติพิย์ ชวนะเวสสกุล
เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์สุรัสวดี
อิฐรัตน์ และ อาจารย์ศิริพร ดาบเพชร เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการ
จำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ กรณีศึกษา: อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูง

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้
นางสาวฐาฉินี พงษ์รูป และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศิริ จิระเดชากุล)

คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ภาคผนวก ค.

แบบประเมินปัจจัยที่เหมาะสมเพื่อการแบ่งเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
ในอุทยานแห่งชาติทางบกของประเทศไทย

[illegible]

[illegible]

ตอน 2 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็น

ภาคผนวก ง.

รายชื่ออุทยานแห่งชาติที่อนุรักษ์ข้อมูล

รายชื่ออุทยานแห่งชาติที่ให้การอนุรักษ์ธรรมชาติ

ชื่ออุทยานแห่งชาติ	จังหวัด
ภาคเหนือ	
อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์	เชียงใหม่
อุทยานแห่งชาติออบหลวง	เชียงใหม่
อุทยานแห่งชาติแจ้ซ้อน	ลำปาง
อุทยานแห่งชาติแม่ปิง	ลำพูน เชียงใหม่ ตาก
อุทยานแห่งชาติดอยหลวง	เชียงราย พะเยา ลำปาง
อุทยานแห่งชาติดอยขุนตาล	ลำพูน ลำปาง
อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง	พิษณุโลก เพชรบูรณ์
อุทยานแห่งชาติแม่วงก์	กำแพงเพชร นครสวรรค์
อุทยานแห่งชาติน้ำตกแม่สุรินทร์	แม่ฮ่องสอน
อุทยานแห่งชาติเขียงดาว	เชียงใหม่
อุทยานแห่งชาติดอยภูคา	น่าน
อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว	เพชรบูรณ์
อุทยานแห่งชาติรามคำแหง	สุโขทัย
อุทยานแห่งชาติภูซาง	พะเยา เชียงราย
อุทยานแห่งชาติแม่โถ	เชียงใหม่
อุทยานแห่งชาติถ้ำปลา – ผาเสื่อ	แม่ฮ่องสอน
อุทยานแห่งชาติถ้ำผาไท	ลำปาง
อุทยานแห่งชาติศรีสันกาลาย	สุโขทัย
อุทยานแห่งชาติเวียงโกศัย	แพร่
อุทยานแห่งชาติศรีน่าน	น่าน
อุทยานแห่งชาติคลองวังเจ้า	กำแพงเพชร ตาก
อุทยานแห่งชาติคลองลาน	กำแพงเพชร
อุทยานแห่งชาติแม่เงา	แม่ฮ่องสอน ตาก
อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง	พะเยา
อุทยานแห่งชาติลำน้ำน่าน	อุตรดิตถ์ แพร่
อุทยานแห่งชาติป่าแม่ปืม	เชียงราย
อุทยานแห่งชาติขุนแจ	เชียงราย
อุทยานแห่งชาติแม่จรม	น่าน
อุทยานแห่งชาติน้ำตกชาติตระการ	พิษณุโลก

รายชื่ออุทยานแห่งชาติที่อนุเคราะห์ข้อมูล (ต่อ)

ชื่ออุทยานแห่งชาติ	จังหวัด
ภาคเหนือ	
อุทยานแห่งชาติตากสินมหาราช	ตาก
อุทยานแห่งชาติดอยเวียงผา	เชียงใหม่
อุทยานแห่งชาติแม่ยม	แพร่ ลำปาง
อุทยานแห่งชาติแม่วะ	ลำปาง
อุทยานแห่งชาติสาละวิน	แม่ฮ่องสอน
อุทยานแห่งชาติตาดหมอก	เพชรบูรณ์
อุทยานแห่งชาติแก่งเจ็ดแคว	พิษณุโลก
อุทยานแห่งชาติขุนขาน	เชียงใหม่
อุทยานแห่งชาติขุนพะวอ	ตาก
อุทยานแห่งชาติขุนน่าน	น่าน
อุทยานแห่งชาติภูสอยดาว	อุตรดิตถ์
อุทยานแห่งชาติเขาค้อ	เพชรบูรณ์
ภาคตะวันตก / ภาคกลาง	
อุทยานแห่งชาติไทรโยค	กาญจนบุรี
อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน	เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์
อุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์	กาญจนบุรี
อุทยานแห่งชาติเขาแหลม	กาญจนบุรี
อุทยานแห่งชาติปางสีดา	สระแก้ว
อุทยานแห่งชาติทองผาภูมิ	กาญจนบุรี
อุทยานแห่งชาติเฉลิมรัตนโกสินทร์	กาญจนบุรี
อุทยานแห่งชาติตาพระยา	สระแก้ว
อุทยานแห่งชาติพุเตย	สุพรรณบุรี
อุทยานแห่งชาติลำคลองงู	กาญจนบุรี
ภาคตะวันออก	
อุทยานเขาน้ำตกพลิ้ว	จันทบุรี
อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา – เขาวง	ระยอง
อุทยานแห่งชาติเขาชีมภู	จันทบุรี
อุทยานเขาน้ำตกคลองแก้ว	ตราด

รายชื่ออุทยานแห่งชาติที่อนุเคราะห์ข้อมูล (ต่อ)

ชื่ออุทยานแห่งชาติ	จังหวัด
ภาคใต้	
อุทยานแห่งชาติเขาหลวง	นครศรีธรรมราช
อุทยานแห่งชาติเขานัน	นครศรีธรรมราช
อุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด	นครศรีธรรมราช
อุทยานแห่งชาติน้ำตกห้วยยาง	ประจวบคีรีขันธ์
อุทยานแห่งชาติบูโด – สุไหงปาดี	นราธิวาส
อุทยานแห่งชาติศรีพังงา	พังงา
อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว	ระนอง
อุทยานแห่งชาติน้ำตกโยง	นครศรีธรรมราช
อุทยานแห่งชาติคลองพนม	สุราษฎร์ธานี
อุทยานแห่งชาติบางลาง	ยะลา
อุทยานแห่งชาติกุยบุรี	ประจวบคีรีขันธ์
อุทยานแห่งชาติเขาน้ำค้าง	สงขลา
อุทยานแห่งชาติเขาพนมเบญจา	กระบี่
อุทยานแห่งชาติน้ำตกซีโป	นราธิวาส
อุทยานแห่งชาติสันกาลาคีรี	สงขลา
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่	นครราชสีมา นครนายก ปราจีนบุรี สระบุรี
อุทยานแห่งชาติภูกระดึง	เลย
อุทยานแห่งชาติภูเก้า – ภูพานคำ	ขอนแก่น หนองบัวลำภู
อุทยานแห่งชาติภูเรือ	เลย
อุทยานแห่งชาตินาแห้ว (ภูสอยทราย)	เลย
อุทยานแห่งชาติทับลาน	นครราชสีมา ปราจีนบุรี
อุทยานแห่งชาติภูพาน	สกลนคร
อุทยานแห่งชาติเขาพระวิหาร	ศรีสะเกษ
อุทยานแห่งชาติภูจอง – นายอย	อุบลราชธานี
อุทยานแห่งชาติภูผาม่าน	ขอนแก่น
อุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ	อุบลราชธานี
อุทยานแห่งชาติภูสระดอกบัว	มุกดาหาร
อุทยานแห่งชาติไทรทอง	ชัยภูมิ

รายชื่ออุทยานแห่งชาติที่อนุเคราะห์ข้อมูล (ต่อ)

ชื่ออุทยานแห่งชาติ	จังหวัด
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
อุทยานแห่งชาติภูแลนคา	ชัยภูมิ
อุทยานแห่งชาติภูแล้งกา	นครพนม
อุทยานแห่งชาติภูผายล	สกลนคร
อุทยานแห่งชาติภูผาเหล็ก	สกลนคร

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล นางสาวฐาติณี พงษ์รูป
เกิดวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2519
สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน 2508/370 ถนนดินแดง แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10900

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2534 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนศรีอยุธยา กรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2536 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนศรีอยุธยา กรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2541 วิทยาศาสตรบัณฑิต (ประมง)
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2546 ประกาศนียบัตรบัณฑิต (การจัดการการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2549 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร