ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

ปริญญา

วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม | วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม

สาขา | **ภาควิชา**

เรื่อง ขีดความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง

Recreational Carrying Capacity of Khao Chamao-Khao Wong National Park

นามผู้วิจัย นายบรรลือศักดิ์ วงษ์ภักดี

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนิมิตร พุกงาม, วท.ด.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นภวรรณ ฐานะกาญจน์ พงษ์เขียว,Ph.D.)

ประธานสาขาวิชา .....

(ศาสตราจารย์เกษม จันทร์แก้ว, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

.....

(รองศาสตราจารย์กัญจนา ธีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

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

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ขีดความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง

Recreational Carrying Capacity of Khao Chamao-Khao Wong National Park

โดย

นายบรรลือศักดิ์ วงษ์ภักดี

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)
พ.ศ.2552

บรรลือศักดิ์ วงษ์ภักดี 2552: ขีดความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนิมิตร พุกงาม, วท.ด. 133 หน้า

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของนักท่องเที่ยวและประเมินขีดความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี กำหนดให้นักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมในเขตอุทยานแห่งชาติเป็นประชากรเป้าหมายในการศึกษาจำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือประกอบกับการแจงนับจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งในวันธรรมดาและวันหยุดเสาร์-อาทิตย์และวันนักขัตฤกษ์ ในเดือนเมษายนและเดือนมิถุนายน 2550

ผลการศึกษา พบว่า รูปแบบการท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นแบบเช้าไป-เย็นกลับ คิดเป็นร้อยละ 98.5 นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่คาดหวังประกอบกิจกรรมเล่นน้ำตก ชมวิวทิวทัศน์ พักผ่อนในบรรยากาศที่เงียบสงบและถ่ายภาพ คิดเป็นร้อยละ 73.3, 73.7, 67.3 และ 53.3 กิจกรรมดังกล่าวทำจริง คิดเป็นร้อยละ 82.5, 75.8, 64.8 และ 49.8 ตามลำดับ นักท่องเที่ยวได้รับประสบการณ์ทางนันทนาการในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.41) การประเมินขีดความสามารถในการจัดการพื้นที่ พบว่า อุทยานแห่งชาติมีขีดความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง

ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ พบว่า พื้นที่เล่นน้ำตก ห้องอาบน้ำ และศูนย์บริการนักท่องเที่ยว มีระดับการใช้ประโยชน์ปัจจุบันอยู่ในระดับที่เกินขีดความสามารถในการรองรับ (over cc) ร้านอาหารมีการใช้ประโยชน์ปัจจุบันอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ (exceeding cc) ห้องสุขามีระดับการใช้ประโยชน์ปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ปานกลาง (at&approaching cc) ปัจจัยชี้วัดอื่นมีระดับการใช้ประโยชน์ปัจจุบันอยู่ในระดับต่ำกว่าขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ (below cc) ส่วนขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านจิตวิทยา พบว่า ยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าขีดความสามารถในการรองรับ (below cc) ของนักท่องเที่ยวที่เข้าไปประกอบกิจกรรม โดยมีความต้องการให้มีนักท่องเที่ยวในบริเวณที่ประกอบกิจกรรมไม่เกิน 100 คน

ผลจากการศึกษาสามารถนำมาใช้ในการจัดการอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการสำหรับแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติแหล่งอื่นได้

_____ _____ ___ / ___ / ____

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Bunluesak Wongphakdee 2009: Recreational Carrying Capacity of Khao Chamao – Khao Wong National Park. Master of Science (Environmental Science), Major Field: Environmental Science, College of Environment. Thesis Advisor: Assistant Professor Somnimirt Pukngam, Ph.D.
133 pages.

This research is study on recreation pattern of tourist and to assess physical and psychological carrying capacities of Khao Cha Mao-Khao Wong National Park, Rayong and Chantaburi Province. These sample population are visitors in National Park consisted of 400 visitors. Data collection was questionnaires for visitors. Number of visitors at the site was also counted on officialday weekday and weekend. The research was carried out in April and June of 2007.

The result found that almost of visitors or 98.5 percent was day-trippers and expect to swimming, sightseeing, relax in silent place, and take a photo that were 73.3, 73.3, 67.3 and 53.3 percent respectively. While their real activities were swimming, sightseeing, relax in silent place and take a photo were 82.5, 75.8, 64.8 and 49.8 percent respectively. Most of visitors had experience in recreation in high level (mean = 3.41). Evaluation on carrying capacity in area management found in moderate level.

The results showed that the physical carrying capacity such as waterfall, restroom and visitors service center were in over carrying capacity or over cc. The restaurant was in exceeding cc. The toilet was in at&approaching cc. The remained were in below cc. For psychological carrying capacities found that it was in below cc and acceptable number of visitors for recreation use area around 100 visitors.

The study results can be utilized for administration and management of Khao Chamao-Khao Wong national park. It can also be applied to study carrying capacity in other protected areas.

_____ _____ ___ / ___ / ____

Student's signature Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เนื่องจากความช่วยเหลือของบุคคลหลายท่าน ซึ่งผู้วิจัยขอขอบ พระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมนิมิตร พุกงาม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภวรรณ ฐานะกาญจน์ พงษ์เขียว อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่อบรมสั่งสอน ให้คำแนะนำแง่คิด คำปรึกษาที่ดีข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนให้โอกาสเสมอมา ทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. นิพนธ์ ตังคณานุรักษ์ ประธานกรรมการในการสอบที่ให้คำแนะนำในการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ สุขวงศ์ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่สละเวลาในการมาสอบวิทยานิพนธ์และคำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดรรชนี เอมพันธุ์ ที่ให้ความรู้ แนวทางวิธีการด้านนันทนาการในแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ จนทำให้วิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ คุณเสริมพันธ์ สาพิมาน หัวหน้าอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง และเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ขอบคุณเพื่อนพ้องน้องพี่ชาววิทยาลัยสิ่งแวดล้อม รุ่น 29 ทุกๆ ท่านที่ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่ดีตลอดการศึกษา ขอบคุณคุณกมลชนก นุชสวาท ที่เป็นกำลังใจที่ดี คอยดูแลตลอดเวลา จนทำให้งานทุกอย่างสำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสุวรรณ และคุณแม่กัลยา วงษ์ภักดี ญาติพี่น้องทุกท่าน ที่ให้การช่วยเหลือ ให้โอกาสและกำลังใจที่ดีเสมอมา จนกระทั่งสำเร็จการศึกษา

บรรลือศักดิ์ วงษ์ภักดี

พฤษภาคม 2552

สารบัญ

หน้า

สารบัญ (1)

สารบัญตาราง (2)

สารบัญภาพ (5)

คำนำ 1

วัตถุประสงค์ 3

การตรวจเอกสาร 5

อุปกรณ์และวิธีการ 47

- อุปกรณ์ 47
- วิธีการ 47

ผลและวิจารณ์ 60

สรุปและข้อเสนอแนะ 113

- สรุป 113
- ข้อเสนอแนะ 115

เอกสารและสิ่งอ้างอิง 117

ภาคผนวก 122

ประวัติการศึกษาและการทำงาน 133

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติของประเทศไทย จำแนกตามภูมิภาค	15
2	กิจกรรมในแต่ละเดือนของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยอง และจันทบุรี	45
3	สถิตินักท่องเที่ยวที่มาเยือนอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง พ.ศ. 2540 - 2549	49
4	ลำดับของเดือนที่นักท่องเที่ยวเข้าไปเยือนเฉลี่ยในแต่ละเดือนปี 2547-2549	51
5	ปัจจัยชี้วัดขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติ จังหวัดระยองและจันทบุรี	56
6	การกระจายของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามช่วงเวลาที่เก็บข้อมูล	60
7	จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามลักษณะพื้นฐานทางสังคม ประชากร รูปแบบการท่องเที่ยวและลักษณะการเดินทางของนักท่องเที่ยว	63
8	จำนวนและร้อยละของรูปแบบกิจกรรมนันทนาการของนักท่องเที่ยว	68
9	จำนวนและร้อยละของประสบการณ์นักท่องเที่ยวที่ได้รับจากการมาเยือน อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	70
10	จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการด้าน การท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	73
11	ขีดความสามารถในการรองรับทางนันทนาการ/การท่องเที่ยวด้านกายภาพต่อ หนึ่งช่วงเวลา (PAOT) ของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยอง และจันทบุรี	78
12	ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่เล่นน้ำตกต่อหนึ่งช่วงเวลา (PAOT) ของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	80

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่เล่นน้ำตกอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	81
14	ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ปีกนิกต่อหนึ่งช่วงเวลา (PAOT) ของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	84
15	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ปีกนิกของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	85
16	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	87
17	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของเส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นทางเดินขึ้นน้ำตกของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	90
18	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ลานจอดรถของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	92
19	จำนวนบ้านพักและสิ่งอำนวยความสะดวกในอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	94
20	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของที่พักอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	95
21	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของห้องอาบน้ำ/ห้องสุขาของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	97
22	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับร้านอาหารของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	98

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
23	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	100
24	จำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวเกิดขึ้นในวันธรรมดาและวันหยุด	101
25	ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของนักท่องเที่ยวทั้งในวันหยุดและวันธรรมดา	102
26	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการเก็บขนขยะไปกำจัดของอุทยานแห่งชาติน้ำตกเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	103
27	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	104
28	จำนวนและร้อยละของความรู้สึกแออัด ความขัดแย้ง ความรู้สึกต่อสภาพแวดล้อม ความพึงพอใจและการกลับมาเยือนอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงของนักท่องเที่ยว	107
29	เกณฑ์การประเมินขีดความสามารถในการรองรับทางด้านจิตวิทยาของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	111
30	การประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยาของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	112
31	ภาพรวมระดับขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	114

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แผนภูมิแนวคิดการศึกษาเพื่อกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้ของแหล่งท่องเที่ยว	18
2	อาณาเขตจัดตั้งและการเข้าถึงอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี	40
3	ทรัพยากรนันทนาการทางธรรมชาติ บริเวณพื้นที่น้ำตกเขาชะเมา-เขาวง	42
4	ทรัพยากรนันทนาการทางธรรมชาติ บริเวณถ้ำเขาวง	42
5	ทรัพยากรนันทนาการทางธรรมชาติ บริเวณน้ำตกคลองปลาก้าง	44
6	ทรัพยากรนันทนาการทางธรรมชาติ บริเวณป่าเขาชะเมา-เขาวง	44
7	ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพของพื้นที่เล่นน้ำตกของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง แยกเป็นรายพื้นที่ พิจารณาวันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์)	82
8	ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพของพื้นที่เล่นน้ำตกของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงแยกเป็นรายพื้นที่ พิจารณาวันหยุด (เสาร์-อาทิตย์-นักขัตฤกษ์)	82

ขีดความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง

Recreational Carrying Capacity of Khao Chamao-Khao Wong National Park

คำนำ

ปัจจุบันการท่องเที่ยวตามแหล่งธรรมชาติกำลังเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะอุทยานแห่งชาติทั้งทางบกและทางทะเลนั้น นับว่ามีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากปี พ.ศ. 2547 มีจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติเดินทางไปเยือนอุทยานแห่งชาติ 12,167,243 คนเพิ่มเป็น 13,433,057 คน ในปี พ.ศ. 2548 (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2548) ผลจากการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ก่อให้เกิดการลงทุนเพื่อพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการด้านต่างๆ เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวเดินทางมาเที่ยวชมแหล่งท่องเที่ยวนั้น เป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านต่างๆ ตามมาคือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรม ดังจะเห็นได้จากสภาพปัญหาที่สะท้อนให้เห็นถึงความเสื่อมโทรมของแหล่งท่องเที่ยวในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมสูงติดอันดับต้นๆ ของประเทศ ทั้งที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้นและแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม โดยปัญหาที่เกิดขึ้นได้แก่ มลภาวะ ขยะและน้ำเสีย การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านสิ่งอำนวยความสะดวกไม่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม จนทำให้เกิดปัญหาสภาพความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศภายในแหล่งท่องเที่ยว อันเนื่องมาจากการเที่ยวชมของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องเร่งรักษาและทำนุบำรุงแหล่งท่องเที่ยวให้ยั่งยืน โดยการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเพื่อให้การท่องเที่ยวเป็นไปอย่างยั่งยืนและยังคงความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ตลอดไป โดยแนวคิดหนึ่งที่นำมาใช้ในการจัดการพื้นที่คือการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ (carrying capacity) ซึ่งได้รับความสนใจนำมาศึกษาและประยุกต์ใช้ในการวางแผนควบคุมระดับการใช้ประโยชน์พื้นที่พื้นภายใต้เป้าหมายสูงสุดของการจัดการ คือ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์พื้นที่ได้สูงสุดในระดับหนึ่งที่สามารถรักษาสภาพระบบให้คงทนถาวรไว้ได้

สำนักอุทยานแห่งชาติ (2543) รายงานว่า อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี เป็นอุทยานแห่งชาติทางบกที่มีความหลากหลายของระบบนิเวศ ประกอบด้วยสภาพธรรมชาติที่มีลักษณะเด่น มีความสวยงาม ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 52,300 ไร่ ซึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 13 ของประเทศ มีความสำคัญอย่างยิ่งในด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญที่ยังคงเหลือของจังหวัดระยองและจันทบุรี เหมาะแก่การท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ ตลอดจนเป็นแหล่งศึกษา ค้นคว้าวิจัย โดยเฉพาะคุณค่าทางนันทนาการในพื้นที่ได้เพิ่มความนิยมมากขึ้น จำนวนนักท่องเที่ยวนักท่องเที่ยวในแต่ละปีได้เพิ่มจำนวนขึ้น ซึ่งการเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยวดังกล่าวอาจก่อให้เกิดปัญหาในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อรองรับการใช้ประโยชน์ของนักท่องเที่ยว เช่น ปัญหาความแออัด สิ่งอำนวยความสะดวกไม่เพียงพอ ผลกระทบจากกิจกรรมนันทนาการนำไปสู่ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีผลทำให้ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวลดลง และเป็นผลเสียต่อการท่องเที่ยวในระยะยาวด้วย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาขีดความสามารถด้านกายภาพและการจัดการในการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำมาใช้ในการจัดการด้านนันทนาการในอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงให้เกิดประโยชน์ได้สูงสุดและยั่งยืนตลอดไป

วัตถุประสงค์

1 เพื่อศึกษารูปแบบของการใช้ประโยชน์และการจัดการเพื่อรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจังหวัดจันทบุรี

2 เพื่อวิเคราะห์และประเมินขีดความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านกายภาพ ด้านการจัดการและด้านจิตวิทยาในอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจังหวัดจันทบุรี

ขอบเขตการวิจัย

ศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของนักท่องเที่ยวและขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านกายภาพ ขีดความสามารถในการรองรับทางด้านจิตวิทยาและขีดความสามารถในการรองรับด้านการจัดการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี โดยกำหนดให้นักท่องเที่ยวชาวไทยที่ประกอบกิจกรรมในเขตอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี เป็นประชากรเป้าหมายในการศึกษา พื้นที่ศึกษาประกอบด้วยบริเวณน้ำตกเขาชะเมา-เขาวงทั้ง 8 ชั้น เส้นทางศึกษาธรรมชาติ เขตบริการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ได้แก่ ลานจอดรถ ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ร้านอาหาร ห้องน้ำ บ้านพักอุทยานแห่งชาติและลานกางเต็นท์

นิยามศัพท์

อุทยานแห่งชาติ หมายถึง อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจังหวัดจันทบุรี

นักท่องเที่ยว หมายถึง นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวและประกอบกิจกรรมในแหล่งนันทนาการทางธรรมชาติซึ่งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจังหวัดจันทบุรี

ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ หมายถึง จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่พื้นที่สามารถรองรับการใช้ประโยชน์ โดยยังสามารถเอื้อให้เกิดกิจกรรมนันทนาการตามที่นักท่องเที่ยวต้องการได้

ขีดความสามารถในการรองรับด้านการจัดการ หมายถึง จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง สามารถรับผิดชอบจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ในพื้นที่ เช่น ถนน ที่จอดรถ บ้านพัก เป็นต้น

ขีดความสามารถในการรองรับทางด้านจิตวิทยา หมายถึง จำนวนสูงสุดของนักท่องเที่ยวที่พื้นที่สามารถรับได้ โดยที่ยังคงรักษาประสบการณ์นันทนาการที่มีคุณภาพและระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในการไปเยือนแหล่งนันทนาการเอาไว้ได้

การตรวจเอกสาร

1. นันทนาการและการท่องเที่ยว

1.1 นิยามและองค์ประกอบของนันทนาการ

นันทนาการ หมายถึง กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลดีต่อร่างกาย จิตใจ หรืออารมณ์ของผู้เข้าร่วมโดยตรง ทำในเวลาว่างด้วยความสมัครใจของผู้กระทำและเป็นกิจกรรมที่พึงประสงค์ของสังคมไม่ใช่อบายมุข โดยมีองค์ประกอบหรือคุณสมบัติที่สำคัญสรุปตามสุรเชษฎ์ (2535) ได้ดังนี้

1) นันทนาการจะต้องเป็นกิจกรรม (activity) กล่าวคือ จะต้องเป็นการกระทำหรือปฏิบัติโดยที่ร่างกายหรือกล้ามเนื้อ หรืออวัยวะหนึ่งส่วนใดเคลื่อนไหว หากอยู่เฉยๆ เช่น การนอนหลับไม่จัดว่าเป็นกิจกรรมนันทนาการ

2) การเข้าร่วมกิจกรรมต้องเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ โดยเกิดจากความกระตุ้นภายในของตนเอง ไม่ได้เกิดจากการบังคับแต่อย่างใด

3) กิจกรรมนันทนาการทุกรูปแบบจะต้องเกิดขึ้นในเวลาว่าง หรือช่วงเวลาที่อิสระจากภารกิจการงานและการปฏิบัติกิจส่วนตัวอื่นๆ

4) กิจกรรมนั้นต้องมีผลทำให้ผู้เข้าร่วมเกิดความพึงพอใจหรือความรื่นรมย์โดยตรง

5) ต้องเป็นกิจกรรมที่เป็นที่ยอมรับของสังคมไม่ใช่อบายมุขหรือศีลธรรม เช่น การพนัน เป็นต้น

6) กิจกรรมที่กระทำนั้นต้องไม่ยึดเป็นอาชีพ เช่น นักกีฬาอาชีพประเภทต่างๆ เป็นต้น

นภวรรรณ (2549) ได้ให้ความหมายของนันทนาการว่า หมายถึง กิจกรรมที่บุคคลเข้าร่วมโดยความสมัครใจ เป็นกิจกรรมที่ให้รางวัลกับผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมโดยตรง ในแง่ของการสร้างความสดชื่น สร้างภาวะจิตใจที่แจ่มใสและ/หรือเพิ่มความแข็งแกร่งด้านพลังกายและประโยชน์อื่นๆ

1.2 ประโยชน์และคุณค่าของนันทนาการ

ถึงแม้ว่านันทนาการไม่สามารถใช้เป็นสิ่งที่ทดแทนปัจจัย 4 ที่มนุษย์ต้องการเพื่อความอยู่รอด แต่นันทนาการเป็นสิ่งสำคัญและมีคุณค่าต่อการมีชีวิตอยู่อย่างปกติธรรมดาและอาจถือว่าเป็นปัจจัยที่ 5 ที่มนุษย์ต้องการก็ได้ โดยสรุปแล้วประโยชน์และคุณค่าทางนันทนาการตามสุรเชษฎ์ (2535) ได้ดังต่อไปนี้

1) ประโยชน์และคุณค่าด้านสุขภาพร่างกาย (physiological values) ภายใต้สภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมของสังคมไทย เป็นเรื่องยากที่จะทำให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดีสามารถปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการพัฒนาทรัพยากรนันทนาการเพื่อการส่งเสริมให้ประชาชนใช้เวลาว่างเพื่อประกอบกิจกรรมนันทนาการจึงเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็น และถ้าหากเข้าร่วมกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอก็จะช่วยเพิ่มความแข็งแกร่งให้แก่ร่างกายมากขึ้นไปอีก จนสามารถปฏิบัติภารกิจงานได้อย่างต่อเนื่องไม่หยุดชะงัก

2) ประโยชน์และคุณค่าด้านจิตใจ (psychological values) จากสภาพของสังคมเมืองที่ขยายตัวมากขึ้น จนขาดความเป็นธรรมชาติหรืออยู่ห่างไกลธรรมชาติ ทำให้เกิดความเครียดและเหนื่อยหน่ายต่อภารกิจ และชีวิตความเป็นอยู่ ด้วยเหตุนี้การได้สัมผัสและใกล้ชิดธรรมชาติจะช่วยให้คนเราเกิดความรู้สึกที่ปลอดภัย ผ่อนคลายและมีความสุข นอกจากนี้ยังช่วยเสริมให้มนุษย์ได้รู้จักตนเองและสิ่งแวดล้อมรอบๆ ช่วยให้คนเราได้เข้าใจถึงองค์ประกอบต่างๆ ของธรรมชาติ ซึ่งสามารถช่วยยกระดับจิตใจของคนเรา

3) ประโยชน์และคุณค่าด้านเศรษฐกิจ (economic values) นันทนาการเป็นองค์ ประกอบสำคัญของธุรกิจการท่องเที่ยวและเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ที่ช่วยให้เกิดการจ้างงานและกระจายรายได้ไปสู่กลุ่มคนต่างๆ ในสังคม

4) ประโยชน์และคุณค่าด้านสังคม (sociological values) นันทนาการเป็นการใช้เวลาว่างแบบสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเยาวชนและวัยรุ่น ถ้าใช้เวลาว่างในการประกอบกิจกรรมนันทนาการ ก็จะทำให้การปฏิบัติตนในทางที่ผิดมีน้อยลง นอกจากนี้นันทนาการยังมีส่วนช่วยให้คนสร้างความสัมพันธ์หรือมีมิตรภาพที่ดีต่อกันซึ่งเป็นผลมาจากการร่วมประกอบกิจกรรมที่ชอบร่วมกัน หรือแม้กระทั่งมีส่วนช่วยให้คนเราได้มีโอกาสเรียนรู้ถึงกฎระเบียบที่ดีของสังคม เพราะพื้นที่นันทนาการโดยทั่วไปจะมีระเบียบ กฎเกณฑ์สำหรับการปฏิบัติตนของผู้มาเยือน เป็นการช่วยส่งเสริมให้คนเรามีระเบียบวินัยมากขึ้น

5) ประโยชน์และคุณค่าด้านวัฒนธรรม (cultural values) นันทนาการเป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เข้าร่วมได้มีโอกาสเรียนรู้ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับแหล่งธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ตลอดจนสิ่งที่เป็นมรดกของชาติ

6) ประโยชน์และคุณค่าด้านการศึกษา (education values) พื้นที่นันทนาการทุกแห่งเปรียบได้กับห้องปฏิบัติการทางธรรมชาติ เปิดโอกาสให้คนทุกระดับทุกกลุ่มเข้าไปศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่เป็นธรรมชาติด้วยตนเอง ทำให้เกิดความภาคภูมิใจในสิ่งที่ได้พบเห็น

1.3 สถานการณ์การท่องเที่ยวในประเทศไทย

1) การท่องเที่ยวภายในประเทศ สำหรับประเทศที่พัฒนาแล้ว จำนวนนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวจากภายในประเทศนั้นๆ แทบทั้งสิ้น คาดว่าประมาณร้อยละ 75-80 ของกิจกรรมการท่องเที่ยวเกิดจากนักท่องเที่ยวที่เราเรียกว่า นักท่องเที่ยวภายในประเทศก่อนที่จะเกิดวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจ นักท่องเที่ยวภายในประเทศเกือบทั้งหมดล้วนเป็นผู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตตลอดเวลา และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้รถยนต์เป็นพาหนะในการขนส่งและการเดินทาง นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตด้านอื่นๆ อีก เช่น การเคลื่อนย้ายจากชีวิตในชนบทมาเป็นชีวิตในเมืองใหญ่ การอาศัยอยู่ในเมืองใหญ่ย่อมนำไปสู่การเคลื่อนย้าย ครอบครัวออกไปหาที่อยู่แถบชานเมือง สามารถเดินทางจากที่พักไปยังที่ทำงานซึ่งไม่ไกลเกินไปในแต่ละวัน การขยายตัวของรายได้ยังหมายรวมถึงจำนวนครั้งที่เพิ่มขึ้นเพื่อการเดินทางไปเยี่ยมเยือนญาติหรือเพื่อนตามเมืองต่างๆ ผู้คนเริ่มมีความรู้สึกว่ากิ่เดินทางท่องเที่ยวเป็นรางวัลส่วนหนึ่งของชีวิตมากกว่าคิดว่าเป็นสิ่งฟุ่มเฟือยดังที่คนในอดีตเคยคิดกว่าร้อยละ 75 ของนักท่องเที่ยวภายในประเทศเลือกใช้รถยนต์เป็นพาหนะการเดินทางท่องเที่ยวหรือพักผ่อนมากกว่าพาหนะอื่นใดในยุคปัจจุบัน (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2546)

2) การท่องเที่ยวระหว่างประเทศ นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศส่วนใหญ่เดินทางมาจากประเทศซึ่งมีมาตรฐานการครองชีพค่อนข้างสูง ประกอบกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่มีรากฐานมาจากระบบอุตสาหกรรมและธุรกิจการค้า ประเทศดังกล่าวเหล่านี้

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2546) รายงานไว้ว่าการเจริญเติบโตของสังคมเมืองใหญ่มีอัตราค่อนข้างสูงและมีระดับมาตรฐานรายได้ที่ไม่แตกต่างกันมากนักเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบสังคมในประเทศดังกล่าว ตลาดการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศโดยพื้นฐานแล้วประกอบด้วยกลุ่มคนซึ่งมีรายได้ระดับปานกลาง ซึ่งมักมีตำแหน่งงานในระดับวิชาชีพชั้นสูงหรือผู้บริหารและหัวหน้างานในระดับช่างฝีมือ การท่องเที่ยวนับว่าเป็นสินค้าส่งออกที่มองไม่เห็น (invisible export) ซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งโดยเฉพาะประเทศในโลกที่สามหรือประเทศที่กำลังพัฒนา เนื่องจากไม่มีสินค้าเพียงพอที่จะส่ง ออกและมีนักท่องเที่ยวภายในประเทศน้อยมาก ฉะนั้นจึงต้องพึ่งพิงรายได้ส่วนใหญ่ที่ได้จากการท่องเที่ยวระหว่างประเทศ มีการส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติเข้ามาซื้อบริการภายใน ประเทศ เช่น สถานที่พัก ภัตตาคาร การจับจ่ายสินค้าพื้นเมือง ของที่ระลึกและการใช้จ่ายเงินตามแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ เป็นต้น

1.4 ประเภทของแหล่งท่องเที่ยว สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1) แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เกิดจากสภาพแวดล้อมตามธรรมชาตินั้น ประกอบด้วยสภาพภูมิอากาศ ทิวทัศน์ที่สวยงาม และสัตว์ป่า นับได้ว่าเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ประสบความสำเร็จในการดึงดูดนักท่องเที่ยวได้มากที่สุด แต่แหล่งท่องเที่ยวดังกล่าวเหล่านี้ต้องได้รับการดูแลและบำรุงรักษาเป็นอย่างดี นักท่องเที่ยวที่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ อาจทำลายความสวยงามลงได้

2) แหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ตรงกันข้ามกับแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เมืองขนาดใหญ่ๆ สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้าไปเที่ยวชมสิ่งก่อสร้างและสถาปัตยกรรมทางประวัติศาสตร์ ศาสนสถาน สถานที่ที่รัฐบาลก่อสร้าง พระราชวัง อาคารเก่าแก่ที่มีประวัติความเป็นมาที่สำคัญ

3) แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและวิถีชีวิตชุมชน ยังมีกลุ่มนักท่องเที่ยวอีกจำนวนไม่น้อยที่สนใจในความรุ่งเรืองแห่งอารยธรรมในอดีต วัฒนธรรมหรือวิถีชีวิตของชนกลุ่มน้อยรวมถึงพิธีกรรม พิธีการงานฉลองรื่นเริงต่างๆ ศิลปะการแสดงดนตรี เพลงพื้นบ้าน การร่ายรำ การละเล่น ตลอดจนงานหัตถกรรม

1.5 องค์ประกอบของการท่องเที่ยว

ดรรชนี (2549 ก) กล่าวว่า การวางแผนการท่องเที่ยว เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1) ทรัพยากรการท่องเที่ยว ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และอุทยานประวัติศาสตร์ เป็นต้น (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2537) กล่าวถึงแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ ว่าเป็นแหล่งที่มีจุดเด่นเป็นสิ่งที่ดึงดูดใจนักท่องเที่ยวและตัดขาดจากโลกภายนอก ซึ่งนักท่องเที่ยวไม่ได้สัมผัสที่บ้าน นอกจากนี้ยังได้ให้ความหมายของทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยวว่าหมายถึงแหล่งที่เป็นจุดหมาย (destination) ของการท่องเที่ยว ซึ่งหมายถึงพื้นที่ที่รองรับนักท่องเที่ยว พื้นที่แหล่งท่องเที่ยวจะมีทรัพยากรที่เป็นสิ่งดึงดูดใจนักท่องเที่ยว ความดึงดูดใจเหล่านั้นอาจเป็นความดึงดูดใจของนักท่องเที่ยวประเภทใดประเภทหนึ่ง แต่อาจไม่เป็นสิ่งดึงดูดใจของนักท่องเที่ยวประเภทอื่น ดังนั้นสภาพทรัพยากรจึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับตลาดการท่องเที่ยว นอกจากความดึงดูดใจในทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ในบางพื้นที่ยังมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว ดังนั้นทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยวจึงหมายรวมถึงศักยภาพในการประกอบกิจกรรมของนักท่องเที่ยวด้วย โดยได้แบ่งแหล่งท่องเที่ยวออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและแหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้าง หากมองการท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมการบริการอย่างหนึ่ง แหล่งท่องเที่ยวดังกล่าวข้างต้นจัดได้ว่าเป็นวัตถุดิบเพื่อรองรับการท่องเที่ยว และวัตถุดิบประเภทใช้แล้วไม่หมดไปหรือสูญหายหากมีการควบคุมป้องกันด้วยการวางแผนอย่างเป็นระบบและนำไปสู่การปฏิบัติอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ซึ่งจะเป็นการสนับสนุนให้แหล่งท่องเที่ยวยังประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวได้อย่างยั่งยืนโดยไม่เสื่อมโทรมลงไป ทั้งยังไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศจนเกินขีดความสามารถของระบบที่จะรองรับได้ (carrying capacity)

2) นักท่องเที่ยว สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2536) ระบุว่านักท่องเที่ยวสามารถจำแนกได้เป็น 4 ประเภทด้วยกัน คือ

(1) นักท่องเที่ยวแบบหัวกระทิ (hard-core nature tourists) เป็นนักท่องเที่ยวที่เน้นความสำคัญในการศึกษาค้นคว้าขณะที่เที่ยวชมธรรมชาติ

(2) นักท่องเที่ยวธรรมชาติแบบอุทิศตน (dedicated nature tourist) เป็นนักท่องเที่ยวที่เน้นเจาะจงไปเที่ยวสถานที่ธรรมชาติโดยเฉพาะ เพื่อที่จะได้รู้ได้เข้าใจในธรรมชาติหรือประเพณีท้องถิ่น

(3) นักท่องเที่ยวธรรมชาติเป็นหลัก (mainstream nature tourists) เป็นนักท่องเที่ยวที่ชอบไปสถานที่แปลกๆ ที่ไม่เคยไปมาก่อน เช่น ไปเยือนลุ่มน้ำอเมซอนหรือจุดหมายปลายทางอื่นๆ ที่เป็นการริเริ่มสำหรับโปรแกรมท่องเที่ยวพิเศษ เป็นต้น

(4) นักท่องเที่ยวธรรมชาติตามโอกาส (casual nature tourists) เป็นนักท่องเที่ยวที่บังเอิญต้องไปชมธรรมชาติ เพราะเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมท่องเที่ยวที่ตนได้เลือกไป

3) การตลาด นับเป็นส่วนสำคัญในการชักจูงนักท่องเที่ยวให้ไปท่องเที่ยว โดยเป็นสื่อกลางระหว่างนักท่องเที่ยว ผู้ประกอบการ และแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งในเชิงการตลาดต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจน โดยการให้ข้อมูลและสิ่งที่คาดหวังจากการท่องเที่ยวอย่างถูกต้องแก่นัก ท่องเที่ยว เพื่อเป็นการช่วยให้นักท่องเที่ยวตัดสินใจว่ารูปแบบของการท่องเที่ยวในลักษณะเช่นนี้เหมาะสมกับความสนใจ และตรงตามความต้องการของตนเองหรือไม่และสามารถยอมรับกฎหรือกติกาของการท่องเที่ยวได้หรือไม่ จึงเห็นได้ว่าการตลาดเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเลือก สรรประเภทและคุณภาพของนักท่องเที่ยว เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการท่องเที่ยวในเชิงคุณภาพมากกว่าการท่องเที่ยวในเชิงปริมาณอันนำไปสู่การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ซึ่งส่วนใหญ่งานด้านการส่งเสริมการตลาดเป็นหน้าที่ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

4) การบริการ การท่องเที่ยวต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่จำเป็นต่อการสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว ในขณะที่ประกอบกิจกรรมการท่องเที่ยว

1.6 ทรัพยากรนันทนาการ

ทรัพยากรนันทนาการ หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นผลผลิตของมนุษย์และที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีคุณค่าสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่มนุษย์หรือสังคม เพื่อสร้างความพึงพอใจและความสุขในรูปของนันทนาการ ซึ่งอาจรวมถึงสนามเด็กเล่น สวนสาธารณะ สวนสัตว์ วนอุทยาน อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า พื้นที่ป่า เกาะแก่ง ชายหาด

ทะเล แม่น้ำ โบราณสถาน พิพิธภัณฑ์ และสถานที่พักผ่อนที่พัฒนาและบริการโดยภาคเอกชน ซึ่งอาจส่งผลไปถึงการพัฒนาด้านจิตใจและร่างกาย (สุรเชษฎ์, 2535)

สุรเชษฎ์ (2535) ได้จำแนกทรัพยากรนันทนาการในประเทศไทย โดยบ่งชี้จากความรับผิดชอบในการบริหารจัดการเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) พื้นที่นันทนาการของเอกชน พื้นที่นันทนาการประเภทนี้อาจเป็นพื้นที่สภาพธรรมชาติดั้งเดิมหรือมีการพัฒนาปรับปรุงให้มีสภาพแวดล้อมธรรมชาติก็ได้ อาจมีขนาดเล็กเพียงไม่กี่ไร่ไปจนถึงขนาดใหญ่เป็นร้อยไร่ มีที่ตั้งอยู่ทั้งใกล้และไกลจากเขตชุมชน มักมีการลงทุนค่อนข้างสูงเน้นความสะดวกสบาย และเปิดให้ประชาชนทั่วไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งในเวลากลางวัน และพักค้างแรม เช่น สวนสนุก รีสอร์ทต่างๆ เป็นต้น

2) พื้นที่นันทนาการขององค์กรเอกชน พื้นที่นันทนาการประเภทนี้จะอยู่ในความดูแลขององค์กรเอกชน สมาคม หรือสโมสร เปิดให้บริการเฉพาะสมาชิก เช่น ค่ายวายเอ็มซีเอ ราชกรีฑาสโมสร หรือสปอตคลับ เป็นต้น

3) พื้นที่นันทนาการของรัฐ พื้นที่นันทนาการประเภทนี้ค่อนข้างหลากหลาย มีที่ตั้งอยู่ทั้งใกล้และไกลจากเขตชุมชน อาจมีขนาดเล็กเพียงไม่กี่ไร่ไปจนถึงขนาดใหญ่เป็นล้านไร่ การลงทุนและประสิทธิภาพในการบริหารการจัดการก็แตกต่างกันไป แม้บางแห่งจะไม่ได้จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนันทนาการโดยเฉพาะ แต่อย่างน้อยก็เปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้าไปใช้พักผ่อนหย่อยใจ เช่น สนามกีฬา สนามเด็กเล่น สวนสาธารณะ สวนหย่อม สวนสาธารณะพื้นที่ธรรมชาติบริเวณเขื่อนหรืออุทยานประวัติศาสตร์ โบราณสถาน สวนรุกชาติ เขตห้ามล่าสัตว์ ป่า วนอุทยาน อุทยานแห่งชาติ เป็นต้น

Bureau of Outdoor Recreation (1962) อ้างโดย ดรรชนี (2546 ก) ได้จำแนกทรัพยากรนันทนาการ โดยบ่งชี้จากลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ระดับการพัฒนา ความเข้มข้นในการใช้ประโยชน์ และพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1) พื้นที่นันทนาการที่รองรับการใช้ประโยชน์อย่างหนาแน่น (high density recreation areas) พื้นที่นันทนาการประเภทนี้จะอยู่ภายในหรืออยู่ใกล้ชุมชน แม้ในบางแห่งตั้งอยู่ห่างไกลจากชุมชนไปบ้างแต่ก็เป็นที่ต้องการหรือนิยมของคนจำนวนมาก การพัฒนาและจัดการพื้นที่ประเภทนี้เป็นไปอย่างเข้มข้นเพื่อรองรับการใช้ประโยชน์ในปริมาณมากและไม่มีการกำหนดขนาดของพื้นที่ ลักษณะเด่นของพื้นที่ประเภทนี้ ได้แก่ การมีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน เช่น เส้นทางสัญจรที่โล่งแจ้งสำหรับเล่นกีฬา สนามเด็กเล่น และบริเวณจำหน่ายอาหาร เครื่องดื่ม มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อตอบสนองความต้องการให้กับนักท่องเที่ยวทุกประเภทและเหมาะสมสำหรับใช้ประโยชน์ในเวลากลางวัน

2) พื้นที่นันทนาการทั่วไป (general outdoor recreation areas) พื้นที่นันทนาการประเภทนี้รองรับการใช้ประโยชน์เบาบางกว่ากลุ่มแรก โดยกระจายการใช้ประโยชน์ไปทั่วพื้นที่ พื้นที่นันทนาการในกลุ่มนี้ประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติประเภทต่างๆ ที่สามารถตอบสนองความต้องการประสบการณ์ของนักท่องเที่ยวได้หลายรูปแบบ ทั้งกิจกรรมที่กระทำโดยลำพัง และกระทำในลักษณะกลุ่ม เช่น การตกปลา เดินศึกษาธรรมชาติ ตั้งแค้มป์พักแรม ปิกนิก หรือเล่นกีฬากลางแจ้ง การพัฒนาและการจัดการพื้นที่ประเภทนี้จัดอยู่ในระดับปานกลาง ไม่เข้มข้นเหมือนประเภทแรกและสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งในช่วงเวลากลางวันและกลางคืน

3) พื้นที่นันทนาการที่มีสภาพแวดล้อมธรรมชาติ (natural environment areas) พื้นที่นันทนาการประเภทนี้มุ่งส่งเสริมให้ผู้ใช้ประโยชน์ได้เพลิดเพลิน และตระหนักถึงความสำคัญของธรรมชาติอย่างแท้จริงได้แก่ แหล่งนันทนาการประเภทต่างๆ ในอุทยานแห่งชาติ กิจกรรมนันทนาการที่กระทำในพื้นที่ประเภทนี้ ได้แก่ การเดินป่า การล่องแก่ง ตั้งแค้มป์พักแรม ปิกนิก เดินศึกษาธรรมชาติ หรือเดินชมทัศนียภาพ พื้นที่นันทนาการประเภทนี้เน้นการคงสภาพธรรมชาติดั้งเดิมไว้ โดยการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นเท่านั้น สำหรับความหนาแน่นในการใช้ประโยชน์เบาบางกว่า 2 ประเภทแรก และสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกลางวันและกลางคืน

4) พื้นที่นันทนาการที่มีความเป็นเอกลักษณ์ (unique natural areas) พื้นที่นันทนาการประเภทนี้มีทัศนียภาพที่โดดเด่น หาได้ยาก มีคุณค่าและความสำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์และสุนทรียศาสตร์ การจัดการพื้นที่ประเภทนี้จึงมุ่งสงวนรักษาธรรมชาติและสภาพแวดล้อมให้คงอยู่ รูปแบบของการพัฒนาจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งพื้นที่เท่านั้น โดยรูปแบบการพัฒนาส่วนใหญ่เป็นลักษณะของโปรแกรมสื่อความหมาย และเส้นทางสัญจรเพื่อลดผลกระทบจากการมาเยือนของนักท่องเที่ยว

5) พื้นที่นันทนาการในเขตป่าเปลี่ยว (primitive areas) พื้นที่นันทนาการประเภทนี้มีลักษณะของความเป็นธรรมชาติดั้งเดิมโดยไม่ถูกรบกวนจากกิจกรรมและการพัฒนาประเภทต่างๆ ของมนุษย์ พื้นที่ประเภทนี้ควรมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะรักษาความสงบของธรรมชาติไว้ได้ โดยกิจกรรมที่เหมาะสมในพื้นที่นี้ได้แก่ การศึกษาธรรมชาติ และงานวิจัยธรรมชาติ

6) พื้นที่นันทนาการทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม (historical and cultural areas) พื้นที่นันทนาการประเภทนี้มุ่งเน้นการอนุรักษ์เพื่อเป็นมรดกแก่ชนรุ่นหลัง การจัดการและพัฒนาจึงเป็นไปอย่างประณีต เพื่อบูรณะ ซ่อมแซมให้คงสภาพดั้งเดิมของพื้นที่

1.7 แหล่งนันทนาการทางธรรมชาติ

แหล่งนันทนาการทางธรรมชาติ หรือ แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติเป็นพื้นฐานสำคัญในการประกอบกิจกรรมนันทนาการกลางแจ้งซึ่ง นภวรรณและคณะ (2541) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึงพื้นที่ธรรมชาติ อันได้แก่ ทุ่งหญ้า ป่าไม้ ภูเขา น้ำตก ถ้ำ เกาะ ชายหาด ลำน้ำ หรือแอ่งน้ำธรรมชาติ บ่อน้ำร้อน ธรณีสัณฐาน และอื่นๆ ที่มีคุณค่าด้านความงาม มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และสามารถเข้าถึงเพื่อประกอบกิจกรรมนันทนาการได้โดยไม่ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ ซึ่งในประเทศไทยพื้นที่ส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย อันได้แก่ อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

จากการประชุมการกำหนดแนวทางการพัฒนาการส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งชาติ ณ จังหวัดเชียงใหม่ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2544) ได้แบ่งประเภทของแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติในประเทศไทยออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติทางบก หมายถึง แหล่งท่องเที่ยที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีลักษณะที่ตั้งตามสภาพภูมิศาสตร์อยู่บนแผ่นดิน และมีนักท่องเที่ยวเดินทางไปประกอบกิจกรรมในพื้นที่ แหล่งท่องเที่ยวประเภทนี้ได้แก่ ภูเขา ธรณีสัณฐานเฉพาะรูปแบบ น้ำพุร้อน น้ำพุ บ่อน้ำร้อน ธารน้ำร้อน ถ้ำธารลอด ถ้ำ น้ำตก ทะเลสาบ หนอง บึง แก่ง พรุและซากฟอสซิล

2) แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติทางทะเล หมายถึง แหล่งท่องเที่ยที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีลักษณะที่ตั้งตามสภาพภูมิศาสตร์อยู่บริเวณชายทะเลหรือกลางทะเล และมีนักท่องเที่ยวเดินทางไปประกอบกิจกรรมในพื้นที่ แหล่งท่องเที่ยวประเภทนี้ ได้แก่ ภูเขา ธรณีสัณฐานเฉพาะรูปแบบ ถ้ำธารลอด ถ้ำ ทะเลสาบ (น้ำเค็ม) อ่าว เกาะ หาดทราย ชายทะเล ปะการัง ฟอสซิลทางทะเลและแหล่งดำน้ำ

จากการสำรวจของนภวรรณและคณะ (2549) พบว่าแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติทางบกและทางทะเลของประเทศไทยมีจำนวนทั้งหมด 1,504 แห่ง โดยอยู่ในภาคเหนือมากที่สุด จำนวน 477 แห่ง รองลงมาได้แก่ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกและภาคกลาง จำนวน 444, 314, 146, 108 และ 15 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติของประเทศไทย จำแนกตามภูมิภาค

แหล่งท่องเที่ยว	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	กลาง	ใต้	ตะวันตก	ตะวันออก	รวม
น้ำตก	243	123	14	152	42	49	623
อ่างเก็บน้ำ	37	49	-	22	13	1	122
ถ้ำ	64	43	-	68	34	1	210
น้ำพุร้อน	32	1	-	15	4	-	52
ธรณีสัณฐาน	16	24	-	9	1	3	53
จุดชมวิว	63	64	1	13	12	2	155
เกาะ	-	-	-	81	5	21	107
ชายหาด	-	-	-	78	19	30	127
เส้นทางศึกษาธรรมชาติ	22	10	-	6	16	1	55
รวม	477	314	15	444	146	108	1,504

ที่มา: นภวรรณและคณะ (2549)

จุดเด่นของแหล่งนันทนาการทางธรรมชาติอยู่ที่สิ่งดึงดูดใจตามธรรมชาติ และการตัดขาดจากโลกภายนอก ซึ่งนักท่องเที่ยวไม่มีโอกาสได้สัมผัสที่บ้านเป็นเหตุผลสำคัญประการหนึ่งนอกเหนือไปจากแนวโน้มความต้องการใช้เวลาว่าง เพื่อแสวงหาความเพลิดเพลินและประกอบกิจกรรมพักผ่อนตลอดจนศึกษาเรียนรู้สิ่งต่างๆ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติและวัฒนธรรมท้องถิ่นสูงขึ้นทำให้ในปัจจุบันความต้องการในการไปเยือนแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติกำลังเป็นที่นิยมในหมู่นักท่องเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ดังจะสังเกตได้จากสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวของกรมป่าไม้ ปรากฏว่ามีนักท่องเที่ยวเข้าไปใช้ประโยชน์ในอุทยานแห่งชาติในระหว่างปีงบประมาณ 2536-2545 เฉลี่ยปีละประมาณ 13 ล้านคน (สำนักอุทยานแห่งชาติ, 2546)

1.8 แหล่งนันทนาการประเภทน้ำตก

น้ำตกเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติอย่างหนึ่ง เกิดจากธารน้ำที่ไหลผ่านภูมิประเทศที่มีความลาดชัน ซึ่งทำให้มีการเปลี่ยนระดับหรือเกิดความแตกต่างกันของระดับของธารน้ำ ทำให้ลักษณะการไหลของธารน้ำนั้นเปลี่ยนแปลงไป คือไหลตกลงจากที่สูง หรือไหลลดหลั่นกันมาเป็นชั้นๆ ก่อให้เกิดความงดงาม ความตื่นตาตื่นใจ และดึงดูดความสนใจของผู้พบเห็น

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ (2527) รายงานว่าโดยทั่วไปในธรรมชาติจะพบเห็นน้ำตกอยู่ 2 ลักษณะคือ

1) น้ำตก (fall) คือน้ำตกที่มีความชันมาก อาจเป็นแนวดิ่งเลยก็ได้ มีความต่างระดับระหว่างต้นน้ำกับปลายน้ำตก น้ำตกที่ไหลลงมามีลักษณะโจนลงมา ตัวอย่างเช่น น้ำตกเหวสุวัต น้ำตกเหวนรก ในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เป็นต้น

2) แก่ง (rapid) คือน้ำตกที่มีลักษณะเป็นแก่งหิน มีความลาดชันไม่มากนัก มีลักษณะการไหลที่ลดหลั่นกันเป็นชั้นๆ ลงมา มีความต่างระดับกันไม่มากนัก ตัวอย่างเช่น น้ำตกนางรอง จังหวัดนครนายก น้ำตกมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี เป็นต้น

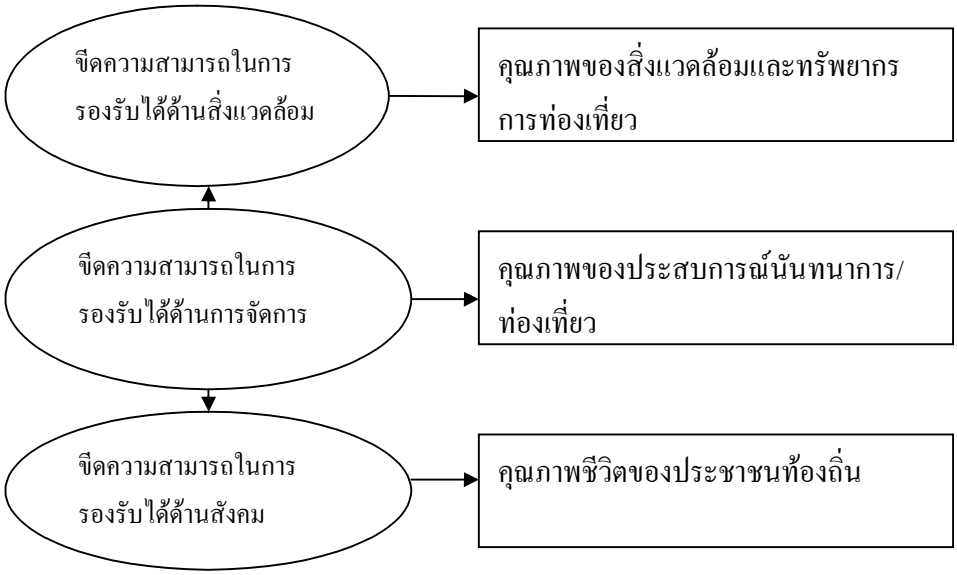
ลักษณะของน้ำตกที่พบในประเทศไทยนั้น พบทั้ง 2 ลักษณะและบางแห่งเป็นแบบผสมผสานระหว่างสองแบบดังกล่าวข้างต้น เช่น น้ำตกเอราวัณจังหวัดกาญจนบุรี น้ำตกในธรรมชาตินอกจากมีความสำคัญมากในด้านนิเวศวิทยา โดยเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร แหล่งอาหารและเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตนานาชนิดแล้ว ยังมีความสำคัญในด้านเป็นแหล่งให้ความรู้ทางด้านธรรมชาติวิทยาแก่นักท่องเที่ยว ทั้งในด้านป่าไม้ สัตว์ป่า ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์ นำไปสู่การพัฒนาเพื่อการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ นอกจากนี้ในประเทศไทยยังมีน้ำตกจำนวนมาก และมีการกระจายตัวอยู่ในภูมิภาคต่างๆ ทำให้น้ำตกเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทั้งในท้องถิ่นและภูมิภาคอื่นๆ

2. ขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งนันทนาการ

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับขีดความสามารถในการรองรับได้

ขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่หรือ carrying capacity มีต้นกำเนิดมาจากการจัดการด้านปศุสัตว์และทุ่งหญ้า Burch (1981) ซึ่งเน้นจำนวนของสัตว์ที่ทุ่งหญ้าสามารถรองรับการหากินของสัตว์ดังกล่าวได้โดยไม่เสื่อมโทรมและสัตว์ก็ยังสามารถมีชีวิตอยู่อย่างผาสุก การกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่นั้น กำหนดเป็นจำนวนสัตว์ (ตัว) ต่อช่วงเวลาหนึ่ง ๆ เช่น วันหรือเดือนหรือปีในพื้นที่ที่มีขอบเขตชัดเจน แนวคิดดังกล่าวได้นำมาประยุกต์กับกิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลต่อพื้นที่และสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดคนสูงสุดที่พื้นที่สามารถรองรับการใช้ประโยชน์ โดยไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของพื้นที่และในขณะเดียวกันยังตอบสนองวัตถุประสงค์การใช้พื้นที่อย่างมีคุณภาพได้ด้วย กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ได้นำแนวคิดด้านขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่นี้มา ประยุกต์ใช้ เช่น ด้านนันทนาการ การจัดการของเสียและขยะ เป็นต้น

การศึกษาเรื่องขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านนันทนาการหรือการท่องเที่ยวนั้นดูเหมือนไม่ยุ่งยากเท่าใดมากนักเมื่อพิจารณาที่หลักการและทฤษฎี แต่ความเป็นจริงในทางปฏิบัติมีความซับซ้อนในขั้นตอนของการศึกษาอยู่มากพอสมควร เนื่องจากขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านนันทนาการนั้นสามารถเปลี่ยนแปลงหรือผันแปรไปตามประเภทของจุดหรือแหล่งท่องเที่ยว กิจกรรมท่องเที่ยว ช่วงเวลา ฤดูกาล พฤติกรรมและความคาดหวังของผู้ใช้ประโยชน์ รูปแบบและลักษณะของการจัดการ และความเป็นพลวัตรของสภาพสิ่งแวดล้อมเอง อย่างไรก็ดี ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากกิจกรรมท่องเที่ยวและการพัฒนาต่างๆ เป็นองค์ความรู้พื้นฐานที่สำคัญในการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านนันทนาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระดับของผลกระทบสูงสุดที่เกิดขึ้นได้โดยไม่ทำให้พื้นที่เสื่อมโทรมลงไป ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภูมิแนวคิดการศึกษาเพื่อกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้ของแหล่งท่องเที่ยว

ที่มา: ดรรชนี (2546 ข)

2.2 ความหมายขีดความสามารถในการรองรับได้

สำหรับขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ด้านสิ่งแวดล้อมนั้น IUCN/UNEP/WWF (1991) ได้นิยามไว้ว่าเป็น สมรรถนะหรือความสามารถของสิ่งแวดล้อมที่จะสามารถรองรับการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตต่างๆ อย่างมีคุณภาพ ในขณะที่ยังสามารถรักษาสภาพการผลิต การปรับตัวและการสร้างทดแทนขององค์ประกอบต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรืออีกนัยหนึ่ง ขีดความสามารถในการรองรับได้ของสิ่งแวดล้อมก็คือ ค่าสูงสุดของผลกระทบจากกิจกรรมมนุษย์ที่สามารถยอมให้เกิดขึ้นได้ โดยสิ่งแวดล้อมไม่เสื่อมโทรม

ขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการ (recreation carrying capacity; RCC) มีพัฒนาการก้าวหน้ามาเป็นลำดับ เป็นแนวคิดสำหรับใช้ในการจัดการพื้นที่หรือทรัพยากร (resource management) และการจัดการเกี่ยวกับนักท่องเที่ยว (visitor management) เพื่อกำหนดจำนวนนักท่องเที่ยวหรือผู้ใช้ประโยชน์ให้มีปริมาณเหมาะสมกับความสามารถของพื้นที่ ระบบสิ่งแวดล้อมและระบบการจัดการของแหล่งนันทนาการ โดยมีแนวคิดที่ว่า ปริมาณหรือจำนวนนัก

ท่องเที่ยวดังกล่าวต้องไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่นั้นๆ จนไม่สามารถดำเนินกิจกรรมและหน้าที่ได้อย่างเหมาะสมอีกต่อไป โดยทั่วไปหน่วยของการวัดขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านนันทนาการมักพิจารณาถึงค่าขีดความสามารถสูงสุด คือ จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดต่อช่วงเวลาในสถานที่หรือบริเวณที่กำหนด เช่น จำนวนคนต่อวัน จำนวนคนต่อเดือน หรือจำนวนคนต่อปี ในแหล่งท่องเที่ยว ก. เป็นต้น

Wagar (1964) ได้ให้ความหมายของขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านนันทนาการว่า หมายถึง ระดับของการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการซึ่งพื้นที่สามารถรองรับได้ ทั้งยังสามารถให้ประสบการณ์และคุณภาพของนันทนาการที่ยั่งยืนส่วน Shelby and Herberlein (1986) ได้ให้ความหมายว่า ระดับของการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการสูงสุดที่ก่อให้เกิดผลกระทบไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

Wolters (1991) ได้ให้นิยามว่า ขีดความสามารถในการรองรับด้านการท่องเที่ยว(TCC) เป็นประเภทหนึ่งของขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านสิ่งแวดล้อม และมีนัยสำคัญขององค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม ทั้งด้านชีวกายภาพและด้านสังคมซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรมท่องเที่ยวและการพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับการท่องเที่ยว ส่วน Mclntyre and Hetherington (1991) ได้ให้คำนิยามว่า เป็นการนำเสนอถึงระดับการใช้ประโยชน์สูงสุดของนักท่องเที่ยวหรือผู้มาเยือนและระดับของการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภค สาธารณูปการต่างๆ ที่พื้นที่สามารถรองรับได้ ซึ่งถ้าหากมีการใช้ประโยชน์หรือมีการพัฒนาไปมากกว่าที่กำหนดแล้ว มีโอกาสอย่างมากในการทำให้ทรัพยากรการท่องเที่ยวในพื้นที่เสื่อมโทรม ทั้งยังลดความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรม

Ceballos-Lascurain (1996) กล่าวว่า ขีดความสามารถในการรองรับทางสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป หมายถึง ระดับของกิจกรรมมนุษย์ที่ฐานทรัพยากรหรือสิ่งแวดล้อมจะรองรับได้ โดยไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมสภาพ

ชุมพล (2526) ให้ความหมายว่า การกำหนดขีดความสามารถในการรองรับในระบบสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาถึงขีดความสามารถสูงสุดที่สภาวะแวดล้อมหรือพื้นที่หนึ่งหรือระบบนิเวศหนึ่งยอมให้มีสรรพสิ่งต่างๆ ร่วมกันในจำนวนสูงสุด ทั้งนี้โดยคำนึงถึงความอยู่ดีมีสุขของสรรพสิ่งเหล่านี้ด้วย

นภวรรณ (2542) ให้ความหมายของขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งนันทนาการ ว่า หมายถึง ปริมาณนักท่องเที่ยว รูปแบบกิจกรรมนันทนาการ และระดับการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกที่แหล่งนันทนาการแต่ละแหล่งสามารถรองรับได้ โดยไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศของแหล่งนันทนาการ และประสบการณ์นันทนาการที่นักท่องเที่ยวควรได้รับจากการไปเยือนแหล่งนันทนาการนั้นๆ

2.3 ประเภทของขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านการท่องเที่ยว

Wolters (1991) ได้จำแนกองค์ประกอบของขีดความสามารถในการรองรับด้านการท่องเที่ยวสำหรับแหล่งท่องเที่ยวแบ่งเป็น 4 ด้านได้แก่ ด้านชีวกายภาพ ด้านสังคมและวัฒนธรรม ด้านจิตวิทยาและด้านการจัดการส่วน Shelby and Heberlein (1986) ได้จำแนกประเภทของขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการไว้เป็น 4 ประเภท คือขีดความสามารถด้านนิเวศวิทยา ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านกายภาพ และด้านสังคมซึ่งเมื่อพิจารณาร่วมกันแล้วสามารถสรุปประเภทของขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านการท่องเที่ยว/นันทนาการ ที่ควรมีการศึกษาในจุดท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติ ดังนี้

1) ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวด้านชีวกายภาพ หรือด้านนิเวศวิทยา (bio-physical or ecological carrying capacity; ECC)

Wolters (1991) กล่าวว่า ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวด้านชีวกายภาพเกี่ยวข้องโดยตรงกับทรัพยากรธรรมชาติ โดยคำนึงถึงว่าไม่มีระบบสิ่งแวดล้อมใดที่คงทนต่อการใช้ประโยชน์อย่างไม่จำกัด ดังนั้น จึงจำเป็นต้องจำกัดผลกระทบจากกิจกรรมท่องเที่ยวให้อยู่ในระดับสูงสุดที่ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมสามารถคงทนได้โดยไม่เสื่อมโทรมจนยากจะแก้ไขหรือฟื้นฟูขึ้นมาได้ ดังนั้น ความเปราะบางและความคงทนของระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมจึงเป็นสิ่งสำคัญในการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับด้านการท่องเที่ยว

นอกจากนี้ พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวและลักษณะของกิจกรรมท่องเที่ยวก็ยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศไม่เท่ากัน ดังนั้น การกำหนดค่าขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวด้านชีวกายภาพจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าวด้วย การวัดขีดความสามารถในการรองรับด้านนิเวศหรือชีวกายภาพนี้ สามารถกระทำได้โดยการวัดระดับการใช้ประโยชน์นันทนาการต่อช่วง เวลาที่สัมพันธ์กับผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ผลกระทบต่อดิน คุณภาพน้ำ

พืช สัตว์ป่า เป็นต้น โดยระดับของผลกระทบสูงสุดที่ยอมให้เกิดขึ้นได้นั้น กำหนดขึ้นจากค่ามาตรฐานหรือค่าของผลกระทบสูงสุดที่ยอมรับให้มีได้ในแหล่งท่องเที่ยว

2) ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวด้านจิตวิทยา (psychological carrying capacity; PSCC)

Shelby and Heberlein (1986) ให้ความหมายว่า คือ จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดในแหล่งท่องเที่ยวในช่วงเวลาหนึ่งที่ยังคงให้ประสบการณ์ที่มีคุณภาพแก่นักท่องเที่ยวได้ ดังนั้น การกำหนดระดับของการใช้ประโยชน์สูงสุดในช่วงเวลาหนึ่งที่ยังไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของประสบการณ์ท่องเที่ยว ต้องมีการกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินใจว่าควรเป็นเท่าไรจึงรักษาไว้ซึ่งประสบการณ์ท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ ทั้งนี้ปัจจัยที่ส่งผลต่อขีดความสามารถด้านสังคม ได้แก่ จำนวนคนที่พบเห็น ความรู้สึกแออัด ประเภทหรือลักษณะพฤติกรรมของคนที่พบเห็น และบริเวณที่พบเห็นคนกลุ่มอื่นเช่น ในแหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติสันโดษ ย่อมสามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวต่อหน่วยพื้นที่ต่อช่วงเวลา ได้น้อยกว่าแหล่งท่องเที่ยวประเภทเมืองหรือชนบทแม้ว่ามีขนาดเนื้อที่ของแหล่งท่องเที่ยวเท่ากันเพราะความต้องการความสงบ ความสันโดษของนัก ท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวประเภทแรกมีมากกว่าประเภทหลัง เป็นต้น

นภวรรณ (2542) ได้ให้ความหมายของขีดความสามารถในการรองรับทางด้านจิตวิทยา (psychological carrying capacity) ว่าเป็นองค์ประกอบส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ และความรู้สึกของนักท่องเที่ยว หมายถึงจำนวนสูงสุดของนักท่องเที่ยวที่พื้นที่สามารถรับได้ โดยที่ยังคงรักษาประสบการณ์นันทนาการที่มีคุณภาพและระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในการไปเยือนแหล่งนันทนาการเอาไว้ได้

3) ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวด้านการจัดการหรือสิ่งอำนวยความสะดวก (managerial or facility carrying capacity; FCC)

ขีดความสามารถด้านการจัดการ หมายถึง จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่องค์กรรับผิดชอบสามารถจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก เป็นต้น ปัจจัยที่มีผลต่อขีดความสามารถในการรองรับด้านการท่องเที่ยวด้านการจัดการ เช่น จำนวนบุคลากร ช่วงเวลาเปิดทำการ ขนาดเนื้อที่ของแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น ส่วนขีดความสามารถด้านสิ่งอำนวยความสะดวกจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับขีดความสามารถด้านการจัดการ หมายถึง จำนวนนักท่อง เที่ยว

สูงสุดที่สิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่สามารถรองรับได้ เช่น ถนน ที่จอดรถ บ้านพัก เป็นต้น ซึ่งปกติจะสามารถขยายขีดความสามารถประเภทนี้เพิ่มมากขึ้นได้ แต่ต้องคำนึงถึงขีดความสามารถด้านอื่นๆ ได้แก่ ด้านนิเวศ ด้านกายภาพ และคุณภาพของประสบการณ์ท่องเที่ยวด้วย

4) ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวด้านกายภาพ (physical carrying capacity; PCC)

ขีดความสามารถด้านกายภาพ หมายถึง จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่เนื้อที่หรือพื้นที่สามารถรองรับการใช้ประโยชน์ โดยยังสามารถเอื้อให้เกิดกิจกรรมนันทนาการตามต้องการได้ ซึ่งแปรผันไปตามลักษณะของกิจ กรรมนันทนาการและประเภทของแหล่งท่องเที่ยว

ความสามารถในการรองรับด้านกายภาพเป็นเรื่องของจำนวนสูงสุดของหน่วยการใช้ เช่น คน รถยนต์ เรือ เป็นต้น ซึ่งได้มีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่นั้นการพิจารณาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ โดยเน้นที่หน่วยการใช้ สามารถเห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น แต่อย่างไรก็ดีการพิจารณาว่าแต่ละหน่วยการใช้ควรมีได้มากน้อยเพียงใดในพื้นที่นั้นๆ ย่อมมิใช่เรื่องที่จะสรุปได้โดยง่าย

5) ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวด้านสังคมและวัฒนธรรม (social and culture carrying capacity; SCC)

ขีดความสามารถด้านสังคมและวัฒนธรรม หมายถึง จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดต่อช่วงเวลาที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อสังคมและวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่นในแหล่งท่องเที่ยวจนยอมรับไม่ได้

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2537) ได้ให้ความหมายว่าเป็นระดับความพอใจของนักท่องเที่ยวที่ลดน้อยลงเช่นเดียวกับความรู้สึกของประชาชนในท้องถิ่น จะเห็นว่าความหมายดังกล่าว ได้ให้ความสนใจทั้งด้านความรู้สึกของนักท่องเที่ยวและด้านประชากรที่อยู่ในท้องถิ่นด้วย

ขีดความสามารถในการรองรับทางสังคม (social carrying capacity) หมายถึง ระดับปริมาณนักท่องเที่ยวสูงสุด ที่ไม่ทำให้ความสนุกสนานและประทับใจของนักท่องเที่ยวลดลง เมื่อมีการขยายตัวของการท่องเที่ยว รวมถึงระดับสูงสุดที่ไม่ทำให้ผลกระทบทางลบเกิดต่อประชาชนท้องถิ่นจนเกิดความไม่พอใจของประชาชน

2.4 การประเมินขีดความสามารถในการรองรับการประกอบกิจกรรมนันทนาการ

การประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว/นันทนาการมีองค์ประกอบ 2 ประการ ที่ต้องพิจารณา คือ (1) ประเภทและระดับของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการใช้พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวและนันทนาการ ซึ่งสัมพันธ์เชื่อมโยงกับปริมาณและลักษณะของการใช้ประโยชน์ (2) สภาพการใช้ประโยชน์ด้านท่องเที่ยว/นันทนาการที่ต้องการให้เกิดขึ้นในแหล่งท่องเที่ยวหรือเป้าหมายของการจัดการพื้นที่ และการกำหนดปัจจัยและเกณฑ์ในการชี้วัดที่แสดงถึงเป้าหมายที่ต้องการทั้งด้านคุณภาพของสิ่งแวดล้อม สังคมวัฒนธรรม และประสบการณ์นันทนาการ

1) การคำนวณหาขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยา (psychological carrying capacity; PSCC)

การประเมินขีดความสามารถด้านจิตวิทยามุ่งเน้นที่การกำหนดการยอมรับได้ของการใช้ประโยชน์ (use level) ที่มีผลกระทบมาจากการพบปะผู้คนอื่นๆ ในขณะประกอบกิจกรรม โดยมีแนวคิดว่า ระดับการใช้ประโยชน์สูงสุดที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณหรือความถี่ของการพบปะผู้คนอื่นๆ แล้วยังไม่ทำให้เกิดความรู้สึกแออัด หรือยังพอใจต่อการประกอบกิจกรรมนันทนาการแล้วจัดเป็นค่าขีดความสามารถสูงสุดด้านจิตวิทยา

คณะวนศาสตร์ (2548) กล่าวว่า ระดับการใช้ประโยชน์ (use level) มักเป็นการวัดว่ามีจำนวนผู้ประกอบกิจกรรมเท่าใดที่กำลังใช้ทรัพยากรนันทนาการนั้น อย่างไรก็ดี การวัดจำนวนผู้ใช้ประโยชน์หรือระดับการใช้ประโยชน์นั้นต้องเป็นค่าเฉพาะสำหรับพื้นที่หรือบริเวณในระยะเวลาที่กำหนด ยกตัวอย่างเช่น การวัดจำนวนผู้ใช้ประโยชน์ทรัพยากรนันทนาการในพื้นที่หาดไม้งามนั้น ต้องวัดจำนวนผู้ใช้ประโยชน์บริเวณหาดนั้นทุกกิจกรรม คือ กางเต็นท์ เล่นน้ำ เดินเล่น เป็นต้น ดังนั้น การกำหนดจุดในการวัดปริมาณการใช้ประโยชน์จึงเป็นสิ่งสำคัญ รวมไป

ถึงวิธีการวัด และหน่วยในการวัด ด้วยเช่นกัน โดยทั่วไปหน่วยในการวัด คือ จำนวนคนต่อช่วงเวลา โดยระบุแหล่งท่องเที่ยวและบริเวณที่ทำการเก็บข้อมูล

การพบปะผู้คน (encounter/contact) ปริมาณผู้ใช้ประโยชน์เป็นเพียงข้อมูลส่วนหนึ่งในการประเมิน PSCC มีปัจจัยอื่นที่มีผลต่อความรู้สึกถึงความแออัด ความเป็นส่วนตัว หรือมีอิทธิพลต่อความรู้สึกนึกคิดและพฤติกรรมของตัวเรา ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทราบถึงปริมาณหรือความถี่ของการพบปะผู้คน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการใช้ประโยชน์กับความถี่ของการพบปะผู้คนก็มีความสำคัญ โดยทั่วไปลักษณะดังกล่าวมักเป็นไปในลักษณะแปรผันตามกัน คือ ปริมาณการใช้ประโยชน์มากโอกาสในการพบปะผู้คนย่อมมีสูงมากขึ้น

ความแออัด (crowding) เป็นการแสดงถึงการรับรู้หรือความรู้สึกที่มีต่อความหนาแน่นของจำนวนคนต่อพื้นที่บริเวณใดบริเวณหนึ่ง ปกติเป็นการวัดทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพเนื่องจากเป็นการวัดความหนาแน่น (density) ซึ่งสามารถกำหนดได้เป็นตัวเลขจำนวนคนต่อหน่วยพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบกับการตัดสินใจเชิงคุณภาพว่าความหนาแน่นในระดับนั้นๆ ก่อให้เกิดความรู้สึกอึดอัดหรือไม่ เพียงใด

2) การคำนวณหาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ (physical carrying capacity; PCC)

ขีดความสามารถด้านกายภาพ (PCC) เป็นการพิจารณาถึงระดับการใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวหรือนันทนาการที่เน้นขนาดเนื้อที่ที่ใช้ในการรองรับกิจกรรมท่องเที่ยว/นันทนาการในช่วงเวลาหนึ่งเป็นหลัก โดยพิจารณาจากขนาดเนื้อที่ที่สามารถเปิดให้ใช้ประโยชน์เพื่อนันทนาการและค่ามาตรฐานของขนาดเนื้อที่ซึ่งกิจกรรมนันทนาการแต่ละชนิดต้องการเพื่อเอื้อให้การประกอบกิจกรรมชนิดนั้นเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

หน่วยในการวัดของค่ามาตรฐานของขนาดเนื้อที่เพื่อรองรับกิจกรรมนันทนาการ (outdoor recreation space standards) คือ จำนวนเนื้อที่ที่ใช้สำหรับกิจกรรมนันทนาการต่อรายบุคคลหรือหน่วยของอุปกรณ์ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกหลัก สำหรับการประกอบกิจกรรมนั้นๆ ต่อช่วง เวลาหนึ่ง เช่น เรือ 1 ลำ ใช้พื้นที่ในการเล่นเรืออย่างน้อย 18 เอเคอร์ในแหล่งธรรมชาติสันโดษ เป็นต้น ซึ่งรายละเอียดของมาตรฐานดังกล่าวสามารถอ้างอิงได้จาก Bureau of Outdoor Recreation (1970) หรืออาจใช้วิธีกำหนดค่ามาตรฐานในรายละเอียด เช่น กิจกรรมเดินป่าศึกษา

ธรรมชาติ แต่ละคนที่เดินป่าต้องใช้พื้นที่ประมาณคนละ 1.2 ตารางเมตร และกลุ่มหนึ่งควรมีไม่เกิน 10 คน โดยมีระยะห่างระหว่างกลุ่ม 500 เมตร ซึ่งค่ามาตรฐานเหล่านี้ อาจกำหนดได้จากการสังเกตพฤติกรรมการใช้พื้นที่หรือผลงานวิจัย หรืออาจกำหนดขึ้นเองภายใต้เหตุผลอันควรสำหรับแหล่งท่องเที่ยวแต่ละแหล่ง ดรรชนี (2546 ข) อย่างเช่น บางแหล่งอาจจำกัดจำนวนคนเข้าไปใช้ไว้ค่อนข้างต่ำ เพราะเป้าหมายของการจัดการพื้นที่มุ่งเน้นการรักษาระบบนิเวศธรรมชาติอย่างเข้มข้น ไม่เน้นเรื่องการท่องเที่ยว เป็นต้น

การคำนวณ PCC มีสูตรดังนี้

$$PCC = \frac{A * Rf}{a} \qquad (1)$$

โดยที่ A = จำนวนเนื้อที่ซึ่งสามารถใช้รองรับกิจกรรมนันทนาการนั้นๆ

a = ค่ามาตรฐานด้านขนาดเนื้อที่เพื่อรองรับกิจกรรมนันทนาการ (outdoor recreation space standard)

Rf = จำนวนรอบที่เปิดให้ใช้ประโยชน์ในช่วงเวลาที่กำหนด สามารถคำนวณได้จาก จำนวนชั่วโมงที่เปิดทำการหรือเปิดให้ใช้ประโยชน์ (TT) ต่อจำนวนเวลาที่ต้องใช้ในการประกอบกิจกรรมแต่ละครั้ง (Ta) ดังนี้

Rf = TT/Ta

3) การคำนวณหาขีดความสามารถในการรองรับด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (facility carrying capacity; FCC)

เป็นการประเมินความจุของสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยวว่าสามารถรับการใช้ประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใดในช่วงเวลาที่กำหนด สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีการประเมิน ได้แก่ บ้านพัก พื้นที่กางเต็นท์ พื้นที่นั่งรับประทานอาหาร ลานจอดรถ ห้องน้ำ-ห้องสุขา ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ห้องฟังการบรรยาย ห้องนิทรรศการ ร้านค้า ร้านอาหาร เวทีกลางแจ้ง รวมไปถึงระบบกำจัดขยะ น้ำใช้ เป็นต้น โดยมีหน่วยที่วัดเป็นจำนวนผู้ใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่อช่วงเวลา

การคำนวณมีวิธีเช่นเดียวกันกับการคำนวณขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ คือ ประเมินความจุหรือประสิทธิภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกในการรองรับการท่องเที่ยวต่อปริมาณความต้องการใช้ โดยพิจารณาจากเนื้อที่ (space) ของสิ่งอำนวยความสะดวกนั้นสำหรับผู้ใช้ประโยชน์หนึ่งคนและคำนึงถึงรอบหมุนเวียนของการใช้ด้วยเช่นกัน

การประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันให้ศึกษาว่าสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทนั้นมีอยู่มากน้อยเพียงใดและปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ในระดับใดในช่วงเวลาหนึ่ง นอกจากนี้ยังนำมาพิจารณาร่วมกันกับเนื้อที่ที่สามารถเปิดให้มีการขยายตัวในอนาคต ที่ได้กำหนดไว้ในแผนของการจัดการอุทยานแห่งชาติ

การประเมินค่า FCC ที่ยังไม่ได้พัฒนาให้มีขึ้นในแหล่งท่องเที่ยวนั้น การกำหนดปริมาณของสิ่งอำนวยความสะดวกจะขึ้นอยู่กับขนาดของสิ่งอำนวยความสะดวก ความเหมาะสมของตำแหน่งที่ตั้งของสิ่งอำนวยความสะดวก และขนาดพื้นที่ว่างที่เหมาะสมสำหรับสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นสำคัญ

2.5 การนำขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการไปใช้ประโยชน์

โดยทฤษฎีแล้วขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการหรือการท่องเที่ยวมีประโยชน์ในการจัดการแหล่งท่องเที่ยว ทั้งเพื่อรักษาระบบนิเวศ สภาพแวดล้อม และคุณภาพประสบการณ์นันทนาการ แต่ความเป็นจริงมักพบว่าการนำ RCC ไปใช้ประโยชน์มักมุ่งให้ความสำคัญกับตัวเลขหรือระดับการใช้ประโยชน์มากกว่าการพิจารณาถึงมาตรการในการควบคุมปริมาณการใช้ประโยชน์ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ บ่อยครั้งจึงพบว่า RCC ไม่สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการแหล่งท่องเที่ยวให้เกิดผลสำเร็จหรือเกิดความยั่งยืนได้ ดังนั้นผู้นำ RCC ไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ จำเป็นอย่างยิ่งที่ควรศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้

1) ทราบถึงข้อจำกัดของการประเมิน RCC โดยเฉพาะอย่างยิ่งความผันแปรที่อาจเกิดขึ้นจากการจัดการและปัจจัยอื่นๆ

2) ควรพิจารณาถึงความยืดหยุ่นในการนำ RCC ไปใช้ประโยชน์โดยมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของลักษณะการใช้ประโยชน์ ปริมาณ และผลกระทบที่เกิดขึ้นในแหล่งท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุง RCC ให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของการท่องเที่ยวหรือนันทนาการในพื้นที่ ซึ่งก็คือการนำ (limits of acceptable change; LAC) มาประยุกต์เข้าหลักการของ RCC นั่นเอง รวมถึงการกำหนด RCC ให้เป็นค่าพิสัยหรือช่วงมากกว่าเป็นค่าเดียว

3) ปฏิบัติและบังคับใช้มาตรการต่างๆ ที่ใช้ควบคู่กับการกำหนด RCC ทั้งมาตรการในการจัดการทรัพยากรท่องเที่ยวและมาตรการการจัดการเกี่ยวกับนักท่องเที่ยว

4) กำหนดค่า RCC ที่มีรายละเอียดเพียงพอ เช่น กำหนดค่า RCC เป็นรายกิจกรรมและรายแหล่งท่องเที่ยวมากกว่านำเสนอเป็นเพียงค่าเดียวสำหรับใช้ทั้งอุทยานแห่งชาติ ทั้งนี้เพื่อให้ข้อมูล RCC มีประโยชน์อย่างแท้จริงในการเสนอแนะแนวทางการจัดการการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ ที่มีความชัดเจนในแต่ละบริเวณและแต่ละกิจกรรมท่องเที่ยว

3. การจัดการอุทยานแห่งชาติ

3.1 ความเป็นมาของการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติ

การริเริ่มเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติ นั้นน่าจะแพร่หลายมาจากประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งถือเป็นประเทศแรกในโลกที่เป็นต้นความคิดในเรื่องการรักษาธรรมชาติในรูปแบบของการจัดการอุทยานแห่งชาติเมื่อปี ค.ศ. 1872 โดยได้ออกกฎหมายจัดตั้งอุทยานแห่ง ชาติแห่งแรกของโลก ชื่ออุทยานแห่งชาติเยลโลว์สโตน (Yellowstone national park) และได้วางบรรทัดฐานไว้สำหรับการคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเป็นอุทยานแห่งชาติไว้ว่า ตามหลัก เกณฑ์ซึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายโดยทั่วไปนั้นอุทยานแห่งชาติควรมีพื้นที่กว้างใหญ่ ยิ่งไปกว่านั้น ภายในพื้นที่ต้องมีลักษณะพิเศษหลายประการ เช่น เป็นสถานที่ซึ่งมีทิวทัศน์งดงามหาที่อื่นเสมอเหมือนมิได้ เป็นสถานที่สำหรับการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ เป็นห้องทดลองขนาดใหญ่ที่ได้รับการรักษาไว้ตลอดกาล สำหรับการ

ค้นคว้าหาความรู้อันไม่มีขอบเขตและไม่มีที่สิ้นสุดซึ่ง ช่อและพิชา (2532) ได้สรุปเป็นบรรทัดฐานของพื้นที่อุทยานแห่งชาติไว้ 4 ประการ ดังนี้

1) มีความงดงามของธรรมชาติอย่างสูง

2) มีเอกลักษณ์ของธรรมชาติแปลกเด่นไม่มีสถานที่อื่นเหมือน

3) มีคุณค่าทางธรรมชาติเป็นประโยชน์แก่การศึกษาหาความรู้ และความรื่นรมย์ทั้งทางกายและทางใจของประชาชน เช่น พันธุ์พืช สัตว์ แหล่งน้ำ เป็นต้น

4) มีคุณค่าทางวิทยาศาสตร์เหมาะแก่การค้นคว้าหาความรู้ใหม่ๆ จากทรัพยากรเหล่านั้น

ดังนั้น อุทยานแห่งชาติจึงนับว่าเป็นตัวแทนของสิ่งที่งดงามล้ำค่าของประเทศทั้งดิน น้ำ อากาศ สัตว์และพืช มีคุณค่ายิ่งทางทิวทัศน์ ทางด้านวิทยาศาสตร์ และทางด้านการศึกษาหาความรู้ รัฐควรมีอุทยานแห่งชาติไว้เพื่อธำรงความงดงามของทิวทัศน์ สภาพที่แท้จริงดั้งเดิมของสังคมพืช สัตว์ ตลอดจนความสำคัญทางโบราณคดีและประวัติศาสตร์อีกด้วย

สำหรับประเทศไทยนั้น เสรี (2539) กล่าวว่า ผู้ที่ให้กำเนิดระบบอุทยานแห่งชาติ คือ จอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ สืบเนื่องมาจากในปี พ.ศ. 2502 ขณะที่ท่านได้เดินทางไปตรวจราชการทางภาคเหนือ ได้พบเห็นธรรมชาติอย่างขุนเขาลำเนาไพรที่อุดมสมบูรณ์มากมายเรียงรายไปตามสองข้างทาง จึงเกิดความบันดาลใจว่าควรได้เก็บรักษาเอาไว้ให้เป็นป่าถาวรเพื่อเป็นมรดกแก่ชนรุ่นต่อไปประกอบกับในเวลานั้นนิยมไพรสมาคมซึ่งนำโดยนายแพทย์บุญส่ง เลขะกุลได้พยายามผลักดันให้รัฐบาลสงวนป่าเอาไว้ ในรูปเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและอุทยานแห่งชาติ โดยภายหลังที่เดินทางกลับจากราชการ จอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ได้สั่งการให้กระทรวงเกษตรและกระทรวงมหาดไทยร่วมกันพิจารณาดำเนินการ ซึ่งกรมป่าไม้ในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง ได้รับความร่วมมือจากสหภาพสากลว่าด้วยการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources; IUCN) โดยการส่ง Dr. George D. Rhule ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการอุทยานแห่งชาติจาก Nation Park Service ประเทศสหรัฐ อเมริกา ให้มาช่วยแนะนำตัวบทกฎหมายและคัดเลือกพื้นที่เพื่อเตรียมการประกาศเป็นเขตอุทยานแห่งชาติต่อไป ซึ่งในขั้นต้นได้แนะนำให้ประกาศจัดตั้งพื้นที่ป่าไม้เป็นอุทยานแห่งชาติ 14 แห่งที่สำคัญ เช่น เขาใหญ่ เอราวัณ ภูกระดึง ดอยขุนตาล ดอยอินทนนท์ ดอยสุเทพ ทุ่งแสลงหลวง น้ำหนาว เป็นต้น

3.2 ความหมายของอุทยานแห่งชาติ

อุทยานแห่งชาติ (national park) นับเป็นแหล่งอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญอย่างหนึ่ง ประเทศต่างๆ ทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทยได้เล็งเห็นคุณค่าความ สำคัญและประโยชน์ของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในรูปของอุทยานแห่งชาติ จึงได้พยายามคัดเลือก และประกาศจัดตั้งอุทยานแห่งชาติขึ้นเป็นจำนวนมาก ปัจจุบันมีประเทศต่างๆ ในทวีปไม่น้อยกว่า 120 ประเทศ ได้ประกาศจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติขึ้นแล้ว มีจำนวนรวมกันทั้งสิ้นมากกว่า 1,600 แห่ง

อุทยานแห่งชาติ มีความหมายแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศทั่วโลก ทั้งนี้อาจกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับประวัติความเป็นมาและความจำเป็นที่เป็นสาเหตุของประกาศจัดตั้ง ตลอดจนปัจจัยภาวะแวดล้อมทางสังคมและเศรษฐกิจของประเทศนั้น สำหรับประเทศไทยได้มีการให้ความหมายของอุทยานแห่งชาติไว้ ดังนี้

1) พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติปี พ.ศ. 2504 ระบุว่าอุทยานแห่งชาติ คือ “ที่ดินซึ่งรวมความทั้งพื้นที่ดินทั่วไป ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะ และที่ชายฝั่งทะเลที่ได้รับการกำหนดให้เป็นอุทยานแห่งชาติ ลักษณะที่ดินดังกล่าวเป็นที่ที่มีสภาพธรรมชาติที่น่าสนใจ และมิได้อยู่ในกรรมสิทธิ์หรือครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายของบุคคลใดซึ่งมิใช่ทบวงการเมืองทั้งนี้การกำหนดดังกล่าวก็เพื่อให้คงอยู่ในสภาพเดิม เพื่อสงวนไว้ให้เป็นประโยชน์แก่การศึกษา และความรื่นรมย์ของประชาชนสืบไป”

2) กองอุทยานแห่งชาติ กรมป่าไม้ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงต่องานบริหารอุทยานแห่งชาติให้เป็นไปตามเจตนารมย์ของพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ ได้กำหนดความหมายของอุทยานแห่งชาติเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติไว้ดังนี้

อุทยานแห่งชาติ หมายถึง “พื้นที่ที่สงวนไว้เพื่อคุ้มครองรักษาทรัพยากรธรรมชาติโดยเฉพาะป่าไม้และสัตว์ป่า ตลอดจนทิวทัศน์ธรรมชาติที่สวยงามอันเป็นที่ติดตาตรึงใจของผู้พบเห็นให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิมมิให้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลงและถูกใช้ไปในทางที่ผิด เพื่อรักษาสมบัติธรรมชาติไว้ให้อนุชนรุ่นหลังๆ ได้ชม ได้ศึกษาค้นคว้าธรรมชาตินั้นๆ ต่อไป

จากนิยามใน 2 ส่วนหลักๆ ข้างต้นสรุปได้ว่าอุทยานแห่งชาติในประเทศไทยเป็นพื้นที่ที่ได้รับการประกาศให้เป็นแหล่งสงวนและคุ้มครองสภาวะแวดล้อมตามธรรมชาติ ภายใต้พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติปี พ.ศ. 2504 ทั้งนี้เพื่อวัตถุประสงค์ใน 3 ส่วนหลักๆ คือ

(1) รักษาสมดุลตามธรรมชาติ
(2) ใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาวิจัย
(3) ใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวและนันทนาการ

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า อุทยานแห่งชาติ หมายถึง พื้นที่ซึ่งได้รับการประกาศตามกฎหมายให้เป็นแหล่งอนุรักษ์ธรรมชาติ โดยเฉพาะระบบนิเวศที่สำคัญ และสภาพภูมิทัศน์ที่สวยงามตามธรรมชาติ ตลอดจนทรัพยากรทางวัฒนธรรมที่มีคุณค่าน่าสนใจเป็นพิเศษให้ได้รับการคุ้มครองอย่างเข้มงวดและดำรงอยู่อย่างถาวร ทั้งนี้เพื่อให้เป็นแหล่งอำนวยประโยชน์ต่อการรักษาสมดุลทางสิ่งแวดล้อม เพื่อการใช้ประโยชน์ทางด้านการศึกษา ค้นคว้า เพื่อนันทนาการและการท่องเที่ยวของสาธารณชน

3.3 วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติ

การดำเนินการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่นันทนาการ ตามทิศทางงานอุทยานแห่งชาติ (กรมป่าไม้, 2539) ระบุว่าในการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติมีวัตถุประสงค์สรุปได้ดังนี้

1) เพื่ออนุรักษ์ ป้องกัน และปราบปรามการลักลอบทำลายทรัพยากรทุกชนิด ที่มีในอุทยานแห่งชาติและวนอุทยาน รวมทั้งให้เป็นแหล่งสะสมของนานาพันธุกรรม สำหรับอนุชนรุ่นต่อๆไป

2) เพื่อรักษาทรัพยากรในพื้นที่ให้อยู่ในสภาพธรรมชาติ สำหรับอำนวยประโยชน์ด้านการศึกษา ค้นคว้า วิจัยและงานวิชาการต่างๆ

3) เพื่อคงไว้ซึ่งพื้นที่อันมีความงามเป็นพิเศษ สำหรับอำนวยประโยชน์ในด้านการท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ บนพื้นฐานของการจัดการให้มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกที่เปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ตลอดจนดำเนินกิจกรรมสื่อความหมาย

ธรรมชาติต่างๆ สำหรับนักท่องเที่ยวให้สอดคล้องกันอย่างเป็นระบบ ในแต่ละอุทยานแห่งชาติและวนอุทยาน

3.4 ประโยชน์และคุณค่าของอุทยานแห่งชาติในประเทศไทย

ดรรชนีและสุรเชษฎ์ (2539) ได้กล่าวถึงประโยชน์และคุณค่าของอุทยานแห่งชาติในประเทศไทยว่า อุทยานแห่งชาติเป็นแหล่งที่มีคุณค่าและเอื้ออำนวยประโยชน์แก่สังคมส่วนรวมและชุมชนท้องถิ่นทั้งทางตรงและทางอ้อมในลักษณะต่างๆ กันดังนี้

1) เป็นแหล่งต้นน้ำของแม่น้ำสายสำคัญที่มีบทบาทต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนทั้งในด้านอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว นอกจากนี้อุทยานแห่งชาติยังมีบทบาทในการลดการชะล้างผิวหน้าดิน และปริมาณตะกอนที่อาจทับถมทำให้ลำห้วยลำธารและอ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อนตื้นเขิน และยังช่วยลดความรุนแรงของอุทกภัยที่อาจเกิดขึ้นได้

2) เป็นแหล่งรักษาความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพ เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตกึ่งร้อนซึ่งเป็นเขตชีวภูมิศาสตร์ที่สำคัญของโลกแห่งหนึ่ง จึงอุดมสมบูรณ์ไปด้วยสิ่งมีชีวิตอันหลากหลายทั้งพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ และจากสภาพการณ์ทำลายป่าไม้ของประเทศที่ผ่านมาความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพที่สำคัญ จึงยังคงหลงเหลืออยู่เฉพาะในป่าอนุรักษ์เท่านั้น นอกจากนี้ป่าอนุรักษ์บางแห่งของประเทศ ยังคงอุดมไปด้วยทรัพยากรทางพันธุกรรมที่อาจมีคุณค่าต่อสังคมมนุษย์ที่รอการศึกษาวิจัย เพื่อนำผลมาใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

3) เป็นแหล่งท่องเที่ยวนันทนาการ การใช้ประโยชน์อุทยานแห่งชาติเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวและนันทนาการ นับว่าเป็นเรื่องสำคัญตั้งแต่ทศวรรษที่ผ่านมา ซึ่งจากการใช้ประโยชน์อุทยานแห่งชาติหลายแห่งพบว่าป่าอนุรักษ์เป็นแหล่งกระจายรายได้ และสร้างงานให้แก่ราษฎรท้องถิ่นในรูปแบบต่างๆ เช่น รายได้จากการให้บริการที่พัก อาหาร ยานพาหนะรับส่ง นำเที่ยว จำหน่ายสินค้าของที่ระลึก และอื่นๆ มีมูลค่าเป็นตัวเงินค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจของราษฎรในลักษณะอื่น สุรเชษฎ์ (2535) กล่าวว่า การท่องเที่ยวและนันทนาการในอุทยานแห่งชาตินั้น จัดเป็นกิจกรรมนันทนาการกลางแจ้ง ซึ่งหมายถึงกิจกรรมในเวลาว่างที่ไม่จำเป็นต้องใช้อาคารสิ่งปลูกสร้าง แต่อาศัยทรัพยากรธรรมชาติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เช่น ดิน น้ำ ป่าไม้ เป็นแหล่งสำหรับปฏิบัติกิจกรรม และมักจะต้องมีการวางแผนเตรียมตัวตลอดจนการเดินทางที่ต้องใช้ยานพาหนะ หรือกล่าวได้ว่าเป็นกิจกรรมที่บุคคลปฏิบัติภายใต้

สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ เช่น กิจกรรมการเดินชมธรรมชาติ เดินศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ ตั้งแค้มป์ ปิกนิก ถ่ายรูป ปีนเขา ตกปลา ดำน้ำ พายเรือ เป็นต้น

4) เป็นแหล่งยังชีพของชุมชนท้องถิ่นและภูมิภาค ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงอุทยานแห่งชาติยังคงพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติชนิดต่างๆ ในอุทยานแห่งชาติ เพื่อเป็นปัจจัยในการดำรงชีพอยู่มาก ซึ่งแม้ว่าผิดกฎหมายก็ตาม เช่น ที่อุทยานแห่งชาติตะรุเตา ประชากรในหมู่บ้านต่างๆ ของอำเภอละงูและอำเภอเมืองซึ่งส่วนใหญ่มีอาชีพประมงมักเข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติเพื่อจับสัตว์น้ำ

5) เป็นแหล่งให้ความรู้ด้านนิเวศวิทยาและปลูกสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติในประเทศไทย จัดเป็นแหล่งให้ความรู้และการศึกษาด้านนิเวศวิทยาแก่นักวิจัยหรือผู้ที่สนใจได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะในปัจจุบันพื้นที่ป่าธรรมชาติหลงเหลืออยู่เป็นจำนวนไม่มากนัก นอกจากนั้นโปรแกรมสื่อความหมายธรรมชาติรูปแบบต่างๆ ที่อุทยานแห่งชาติจัดไว้ เช่น นิทรรศการในศูนย์บริการนักท่องเที่ยว และทางเดินเท้าศึกษาธรรมชาติ เป็นต้น ยังให้ความรู้ความเข้าใจแก่นักท่องเที่ยวถึงลักษณะเด่นทางธรรมชาติของพื้นที่ ตลอดจนกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวมีจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์และการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อแหล่งท่องเที่ยวมากขึ้น

3.5 การจัดการอุทยานแห่งชาติ

สุรเชษฎ์ (2538) กล่าวว่า ในการจัดการอุทยานแห่งชาติที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องมีการวางแผนการจัดการซึ่งมักจะกระทำกันในระดับพื้นที่ โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการวาง แผนก็คือแผนงาน (plan) ซึ่งอาจเรียกว่า แผนแม่บท (master plan) หรือแผนการจัดการ (management plan) โดยแผนการจัดการนี้มีประโยชน์ที่สำคัญคือ เป็นตัวนำทางสำหรับการดำเนินงานด้านต่างๆ ตั้งแต่เรื่องการจัดการและการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก การดูแลความปลอดภัยแก่ผู้เข้ามาใช้ประโยชน์ รวมไปจนถึงการอนุรักษ์และการบำรุงรักษาทรัพยากร เป็นเครื่องมือสื่อสารกับผู้บริหารและองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งเป็นเครื่องมือในการของบประมาณและหารายได้มาสนับสนุนการดำเนินงาน เป็นต้น

สำหรับสาระสำคัญของแผนการจัดการอุทยานแห่งชาติ มีดังนี้

1) การดูแลรักษาทรัพยากร แผนการจัดการจะต้องมีเนื้อหาครอบคลุมไปถึงการป้องกันและรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งยุทธวิธีการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว ตลอดจนการแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เช่น เกี่ยวกับการพังทลายของดินตามไหล่เขา การบุกรุก แผ้วถางป่า การลักลอบล่าสัตว์ป่า การซ่อมแซมทรัพยากรที่เสื่อมโทรม ตลอดจนปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากผู้ใช้ประโยชน์และจากพฤติกรรมทำลายของนักนันทนาการในรูปแบบต่างๆ เป็นต้น

2) นันทนาการและสื่อความหมาย แผนการจัดการต้องมีเนื้อหาครอบคลุมไปถึงการจัดการเกี่ยวกับนันทนาการและโปรแกรมสื่อความหมายธรรมชาติในพื้นที่ ซึ่งต้องระบุถึงแหล่งท่องเที่ยวส่งผลกระทบต่อนิเวศป่าไม้และสัตว์ป่าตลอดจนทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนั้นยังจำเป็นต้องสร้างความรู้ความเข้าใจและความเพลิดเพลินให้แก่นักท่องเที่ยว

3) การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก อุทยานแห่งชาติแต่ละแห่งไม่จำเป็นที่ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบทุกรูปแบบ แต่ควรคำนึงความเหมาะสมและความจำเป็นในการใช้ประโยชน์โดยมีปัจจัยหรือข้อพิจารณาบางประการ คือ การใช้ประโยชน์พื้นที่ในอุทยานแห่งชาติเป็นอย่างไรปริมาณและชนิดของที่ดิน และแหล่งน้ำที่มีอยู่มีความเหมาะสมกับการพัฒนาหรือสามารถรองรับจำนวนผู้ใช้ประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะสร้างขึ้นมา สามารถบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีภายใต้กรอบงบประมาณและกำลังคนที่มีอยู่หรือไม่ สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในอุทยานแห่งชาติ สามารถแบ่งเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในเวลากลางวัน เช่น อาคารที่ทำการสำหรับเจ้าหน้าที่ อาคารสำหรับให้บริการผู้มาเยือนหรือนักท่องเที่ยว ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ทางเดินเท้า จุดชมวิว ร้านอาหาร เป็นต้น และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้มาพักค้างแรม เช่น ที่พักแรมที่เป็นอาคารหรือบ้านพักแบบถาวรหรือกึ่งถาวร พื้นที่กางเต็นท์หรือบริเวณตั้งแค้มป์ เป็นต้น

4) การจัดการผู้มาเยือน/นักท่องเที่ยว การจัดการผู้มาเยือนในที่นี้ หมายถึง การนำเอากฎระเบียบข้อมูลและการให้การศึกษามาใช้เป็นตัวควบคุมจำนวน ประเภท และพฤติกรรมของผู้มาเยือน เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมนันทนาการของผู้มาเยือนเอื้อประโยชน์ด้านต่างๆ แก่ตนเองและขณะเดียวกันเพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นแก่ทรัพยากรธรรมชาติ และสภาพแวดล้อมของอุทยานแห่งชาติ โดยเทคนิคการจัดการมีหลายรูปแบบแต่ละรูปแบบมีความ

เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ หรือในแต่ละพื้นที่แตกต่างกันไป ได้แก่ การจำกัดปริมาณการใช้ประโยชน์ การกระจายการใช้ประโยชน์ การรวบรวมการใช้ประโยชน์ การจำกัดเวลาการใช้ประโยชน์ การจำกัดฤดูกาลในการใช้ประโยชน์ การจำกัดขนาดของกลุ่มผู้ใช้และการให้การศึกษาเรื่องผลกระทบ

5) การบำรุงรักษาและฟื้นฟูทรัพยากร เมื่อมีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามาใช้ประโยชน์อุทยานแห่งชาติ ผลที่ตามมาคือ การชำรุดทรุดโทรมของทรัพยากรที่สร้างขึ้น โดยคำนึงถึงบุคลากรและงบประมาณที่เหมาะสม นอกจากนี้ต้องระบุถึงผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ของนักท่องเที่ยว และแนวทางในการบำรุงรักษาหรือฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิมด้วย

6) การอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติและการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมชุมชนท้องถิ่น เนื่องจากอุทยานแห่งชาติไม่ได้ตั้งอยู่โดดเดี่ยว แต่แวดล้อมด้วยชุมชนต่างๆ ทั้งที่อยู่โดยรอบอุทยานแห่งชาติและภายในเขตอุทยานแห่งชาติเอง ตลอดจนหน่วยงานในพื้นที่ที่มีผลโดยตรงต่อการดำเนินงานด้านการจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีแนวทางในการประสานประโยชน์ และสร้างความร่วมมือที่ดีต่อกันซึ่งจะส่งผลให้การจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติ สามารถเอื้อประโยชน์และการพัฒนาเศรษฐกิจ ตลอดจนวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้านท้องถิ่นให้ดีขึ้น เพื่อประชาชนท้องถิ่นจะได้เห็นประโยชน์ของการมีอุทยานแห่งชาติและช่วยกันอนุรักษ์ไว้

7) การจัดการด้านการบริหารและบุคลากร เป็นการวางแนวทางในการกำหนดบุคลากรตลอดจนหน้าที่ความรับผิดชอบ ครุภัณฑ์ สิ่งก่อสร้างต่างๆ และงบประมาณในการดำเนินงานด้านการจัดการอุทยานแห่งชาติ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

8) การกำหนดความสำคัญก่อนหลัง เนื่องจากการดำเนินงานหรือกิจกรรมการจัดการอุทยานแห่งชาติครอบคลุมถึงสิ่งต่างๆ มากมาย ดังนั้นแผนงานที่จัดทำขึ้นต้องมีการกำหนดความจำเป็นก่อนหลังว่ามีกิจกรรมใดบ้างที่สำคัญมาก ก็ควรดำเนินการก่อนและอะไรบ้างที่สำคัญรอง ก็ควรดำเนินการภายหลังตามลำดับ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับงบประมาณและกำลังคน ซึ่งโดยปกติได้รับอย่างจำกัดและไม่พอเพียง

9) การกำหนดเขตการจัดการ (zoning) สิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งประการหนึ่งในการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติ คือการกำหนดหรือระบุเขตการจัดการ เพราะการแบ่งเขตพื้นที่เป็นกระบวนการกำหนดรูปแบบการใช้ประโยชน์อุทยานแห่งชาติให้สอดคล้องกับสถานภาพและศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และใช้เป็นแนวทางในการควบคุมกิจกรรมต่างๆ จากการใช้ประโยชน์พื้นที่ เพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นได้

สุรเชษฎ์ (2538) ระบุว่า เขตการจัดการของอุทยานแห่งชาติโดยทั่วไปมี 3 เขต แต่บางพื้นที่อาจต้องแบ่งมากกว่า 3 เขตก็ได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความจำเป็นและความเหมาะสมดังนี้ คือ

1) เขตบริการ (service zone) หรืออาจเรียกว่า เขตการใช้ประโยชน์อย่างเข้มข้น (intensive use zone) หมายถึง เขตที่แบ่งไว้เพื่อการพัฒนาสิ่งก่อสร้างและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างได้อย่างเต็มที่ ได้แก่ อาคารสถานที่เพื่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เช่น ที่ทำการ บ้านพัก โรงเก็บพัสดุครุภัณฑ์ โรงเรือนสำหรับสาธารณูปการ เป็นต้น สิ่งอำนวยความสะดวกของ นักท่องเที่ยว เช่น ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ที่พักแรมที่เป็นอาคารบ้านพัก ร้านค้า ร้านอาหาร ลานจอดรถ ห้องสุขา เป็นต้น ปกติแล้วพื้นที่หรือบริเวณที่เหมาะสมสำหรับเขตบริการ ควรเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้กับเส้นทางคมนาคมหลัก หรือสามารถเข้าออกได้สะดวก มีความลาดชันค่อนข้างต่ำ อยู่ใกล้แหล่งน้ำ และควรเป็นบริเวณที่สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมหรือถูกทำลายไปแล้ว อุทยานแห่งชาติหนึ่ง อาจกำหนดให้มีเขตบริการเพียงจุดเดียว หรือหลายจุดก็ได้ขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่และปริมาณการใช้ประโยชน์แต่ควรมีพื้นที่รวมกันไม่เกินร้อยละ 5 ของพื้นที่

2) เขตนันทนาการ (recreation zone) หมายถึง เขตที่รวมเอาสิ่งที่น่าสนใจหรือจุดสนใจต่างๆ ที่เหมาะสมกับกิจกรรมนันทนาการเข้าไว้ด้วยกัน เช่น น้ำตก ถ้ำ แหล่งน้ำ ชายหาด จุดชมวิว ทางเท้า ที่ตั้งแค้มป์ เป็นต้น บริเวณที่จัดไว้สำหรับการสื่อความหมายธรรมชาติแบบต่างๆ ควรมีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกเท่าที่จำเป็นแก่การเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการของประชาชนเท่านั้น เช่น ที่จอดรถ ห้องสุขา ตัวกลางสื่อความหมายธรรมชาติ เป็นต้น เขตนันทนาการนี้มีเนื้อที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับลักษณะเด่นของพื้นที่ว่ามีมากน้อยแค่ไหน และประชาชนมีความพอใจจะใช้ประโยชน์มากน้อยเพียงใด

3) เขตป่าเปลี่ยว (primitive zone) หรืออาจเรียกว่า เขตสงวนสภาพธรรมชาติ หมายถึง บริเวณที่มีสภาพสมบูรณ์และมีความเปราะบางหรือเกิดผลกระทบได้ง่าย (หากมีการใช้ประโยชน์โดยไม่มีการควบคุม) ตลอดจนเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า และเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ปกติ

ไม่อนุญาตให้มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกใดๆ ทั้งสิ้น นอกจากจัดให้มีทางเท้าแบบง่ายๆ ให้นักนันทนาการที่นิยมเดินป่าและศึกษาธรรมชาติได้เข้าไปใช้ในบางฤดูกาล เขตป่าเปลี่ยว โดยมากมีเนื้อที่กว้างใหญ่ บางกรณีมีเนื้อที่ถึงร้อยละ 90 – 95 ของพื้นที่ทั้งหมด

นอกจากเขตหลักๆ ดังกล่าวแล้ว อุทยานแห่งชาติบางแห่งอาจจำเป็นต้องจัดแบ่งเขตเพิ่มขึ้นอีกเพื่อประโยชน์ในการจัดการ ได้แก่ เขตฟื้นฟูสภาพธรรมชาติ (recovery zone) ซึ่งหมายถึงพื้นที่บริเวณที่สภาพธรรมชาติเสื่อมโทรมหรือถูกทำลายต้องให้มีการฟื้นฟูขึ้นมาใหม่ เขตการใช้ประโยชน์กรณีพิเศษ (special use zone) ซึ่งหมายถึงบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์มาก่อนแล้ว แต่ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดการแหล่งนันทนาการ เช่น เป็นที่ตั้งหมู่บ้าน ที่ตั้งของสถานที่ราชการ เขตกันชน (buffer zone) เป็นเขตที่กำหนดขึ้นสำหรับเป็นกันชนระหว่างพื้นที่อนุรักษ์/ทรัพยากรในพื้นที่ กับผลกระทบต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ที่ดินนอกพื้นที่อนุรักษ์ (ดรรชนี, ม.ป.ป.)

นโยบายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550–2554) มุ่งเน้นในด้านการอนุรักษ์ฟื้นฟูและรักษาสภาพแวดล้อมชุมชน ศิลปวัฒนธรรม และแหล่งท่อง เที่ยวให้เกื้อหนุนต่อคุณภาพชีวิตและเป็นฐานการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน คือมุ่งฟื้นฟูและรักษาสภาพแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และแหล่งท่องเที่ยวศิลปกรรมโบราณคดี เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยให้ความสำคัญต่อการพิจารณาสมรรถนะในการรองรับของระบบนิเวศในแหล่งท่องเที่ยว ตลอดจนป้องกันมิให้วัฒนธรรมอันดีงามของท้องถิ่นได้รับผลกระทบจากการท่องเที่ยว ให้หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องร่วมกันกำหนดแนวทางการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยว กำหนดเขตอนุรักษ์และเขตพัฒนาสำหรับแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ และศิลปวัฒนธรรมให้ชัดเจนให้องค์กรปกครองท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการกำหนดและควบคุมการก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกที่ให้บริการแก่นักท่องเที่ยวอย่างเหมาะสม และสามารถจัดเก็บรายได้เพื่อใช้ในการฟื้นฟู อนุรักษ์มรดกวัฒนธรรมและแหล่งท่องเที่ยวในท้องถิ่น รวมทั้งมุ่งเน้นอนุรักษ์ ฟื้นฟูและสืบสานมรดกทางวัฒนธรรม เพื่อดำรงไว้ซึ่งวิถีชีวิตที่เป็นเอกลักษณ์ของสังคมไทย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2544)

4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สิทธิรัตน์ (2531) ได้ศึกษาค้นคว้าขีดความสามารถทางสังคมสำหรับการท่องเที่ยวชายหาดชะอำ พบว่า ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมทั้งสภาพ แวดล้อมธรรมชาติและสภาพแวดล้อมด้านสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีบริการอยู่บนชายหาด โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางจนถึงค่อนข้างดี พบว่าระดับความหนาแน่นที่นักท่องเที่ยวพึงพอใจสูงสุด คือ 15.023 ตารางเมตรต่อคน โดยมีปัจจัยที่สัมพันธ์กับความหนาแน่นที่นักท่องเที่ยวพึงพอใจ คือ ตัวแปรการศึกษา ภูมิลำเนา รายได้ ซึ่งเป็นตัวแปรลักษณะบุคคลของนักท่องเที่ยว ส่วนรูปแบบการท่องเที่ยวที่มีความสัมพันธ์กับระดับความหนาแน่นที่พึงพอใจได้แก่ จำนวนวันพัก เวลาพักผ่อน ระยะห่างที่ต้องการและความพึงพอใจในสภาพแวดล้อม เมื่อพิจารณาถึงกิจกรรมการพักผ่อนที่มีความสัมพันธ์กับระดับความหนาแน่นที่พึงพอใจ มีเพียงกิจกรรมเดียว คือ กิจกรรมขี่จักรยาน

สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2531) ได้ศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะสมุย พบว่าสถานการณ์การท่องเที่ยวของเกาะสมุยมีแหล่งท่องเที่ยว 27 แห่ง มีศักยภาพของพื้นที่ยอมรับนักท่องเที่ยวรวมสูงสุดได้ถึง 11,210 ไร่แต่ในระยะสั้นควรเปิดให้ใช้ประโยชน์เพียง 4,600 ไร่ ในปี 2530 มีนักท่องเที่ยวเกาะสมุย 187,509 คน คิดเป็นนักท่องเที่ยวใช้บริการ 1,293,675 คนหรือเฉลี่ยสะสม 3,545 คน/วันโดยในเดือนเมษายน มีนักท่องเที่ยวสะสมเฉลี่ยสูงสุด 5,913 คน/วัน โดยสรุป การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับเป็นแนวทางที่สำคัญในการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะสมุยให้คงเอกลักษณ์ของเกาะไว้ และจะเป็นผลดีต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยรวมของประเทศ

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ (2536) ทำการศึกษาขีดความ สามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวในพื้นที่เขตบริการและเขตนันทนาการทั้งหมดของอุทยานแห่งชาติภูกระดึง พบว่าเมื่อพิจารณาจากอัตราการกระจายตัวของนักท่องเที่ยวไปยังจุดท่องเที่ยวต่างๆ ร่วมกับความสามารถในการรองรับด้านต่างๆของแต่ละจุดท่องเที่ยว ประกอบด้วย ปริมาณความต้องการเข้าเยี่ยมชมโดยเฉพาะหน้าผาที่สำคัญทั้ง 3 แห่ง ซึ่งอาจถือเป็นภาพลักษณ์ของภูกระดึง ได้ถูกนำมาเป็นฐานในการกำหนดความสามารถในการรองรับทั้งหมดของภูกระดึง พบว่าสามารถรอง รับได้ในปริมาณนักท่องเที่ยวสะสม 1,500 คนต่อวัน ซึ่งนักท่องเที่ยวจำนวนนี้ เมื่อกระจายตัวตามธรรมชาติไปยังจุดท่องเที่ยวต่างๆ แล้ว ส่วนใหญ่ไม่เกินขีดความสามารถในการรองรับทุกด้านยกเว้นแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตกบางแห่ง ยังมีจำนวนนักท่องเที่ยวเกินกว่าขีดความสามารถในการรองรับด้านสังคมพืชอยู่บ้าง แต่อยู่ในระดับที่สามารถเป็นไปได้ โดยเพิ่มมาตรการควบคุม

พฤติกรรมนักท่องเที่ยวทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา และระเบียบข้อบังคับ ตลอดจนบทลงโทษของอุทยานแห่งชาติ

สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2537) ศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยว และการจัดการทำแผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยวของหมู่เกาะและชายฝั่งทะเล จังหวัดตราด พบว่า เกาะช้างมีพื้นที่เหมาะสมเพื่อการท่องเที่ยว 3,360 ไร่ เกาะกูดมีพื้นที่เหมาะสมเพื่อการท่องเที่ยว 2,270 ไร่ ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวของเกาะช้างและหมู่เกาะต่างๆ ยังมีระดับค่อนข้างสูง โดยสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณวันละ 19,000 คน แต่อย่างไรก็ตามการจัดการยังมีค่อนข้างน้อย ดังนั้นในอนาคตอาจทำให้เกาะช้าง และหมู่เกาะต่างๆ เสื่อมโทรมได้ สำหรับแผนปฏิบัติการภายใต้ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวที่เสนอแนะเป็นไปในแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบอย่างยั่งยืนโดยต้องมีการจัดการเพื่อรักษาขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวกับการจัดการเพื่อแก้ไขปัญหา และส่งเสริมการท่องเที่ยว

เฉลิมเกียรติ (2548) ทำการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับได้ของการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นในแนวปะการัง บริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง พบว่า ขีดความ สามารถในการรองรับได้ด้านกายภาพเท่ากับ 125 คนต่อวัน ขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านจิตวิทยาไม่เกิน 300 คนต่อวัน ขีดความสามารถด้านนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม ไม่สามารถกำหนดเป็นตัวเลขได้ว่าอยู่ในระดับใด เนื่องจากติดปัญหาเรื่องเวลาในการวิจัย ส่วนขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านการจัดการและสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า จำนวนเรือทัวร์ดำน้ำของผู้ประกอบการสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณ 1,000 คนต่อวัน แต่สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการรักษาความปลอดภัยยังไม่มีเพียงพอโดยเฉพาะช่วงที่มีนักท่อง เที่ยวจำนวนมาก เมื่อนำค่าระดับของขีดความสามารถในการรองรับได้ทุกด้านมาประเมิน พบว่า ค่าระดับขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านกายภาพเป็นค่าต่ำสุดคือ 125 คนต่อวัน ซึ่งชี้ให้เห็นว่าปัจจุบันกิจกรรมดำน้ำตื้นมีปริมาณและความเข้มข้น เกินกว่าขีดความสามารถในการรองรับได้ของแนวปะการัง จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรการต่างๆ ในการจัดการกิจกรรมดำน้ำตื้น

พื้นที่ศึกษา : อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา - เขาวง

1. ความเป็นมา

อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง เดิมคือ ป่าเขาชะเมา และป่าเขาวง ในท้องที่อำเภอแกลง จังหวัดระยองและอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ซึ่งในอดีตมีสภาพป่าดงดิบที่คงความสมบูรณ์เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญ และเป็นพื้นที่ป่าผืนสุดท้ายของจังหวัดระยองและจังหวัดจันทบุรี กรมป่าไม้จึงได้รับการเรียกร้องจากหลายหน่วยงาน เช่น นิยมไพรสมาคม ชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หนังสือพิมพ์สยามรัฐ เป็นต้น ให้ปกป้องพื้นที่ดังกล่าวอย่างเป็นรูปธรรม จึงได้มีพระราชกฤษฎีกากำหนดพื้นที่ป่าเขาชะเมาและป่าเขาวงท้องที่จังหวัดระยองและจันทบุรี เนื้อที่ 52,300 ไร่ ให้เป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 13 ของประเทศ

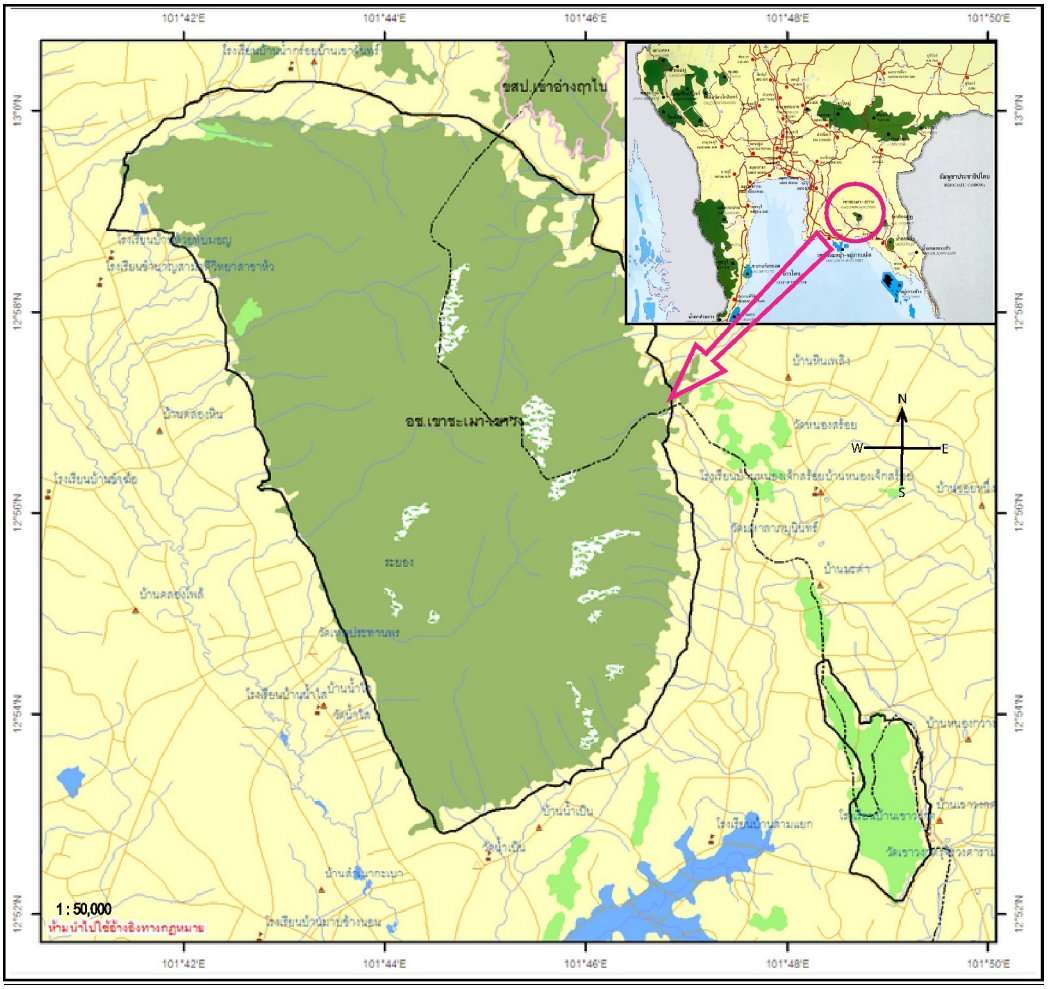
จากข้อมูลประวัติการทำสัมปทานไม้ในจังหวัดระยองและจันทบุรี ซึ่งรวบรวมไว้ที่กลุ่มวิชาการป่าไม้ สำนักงานป่าไม้เขตศรีราชา พบว่าพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง เดิมเคยเป็นป่าสัมปทานตามสัญญา 155/2516 ลงวันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2516 และสัญญาฉบับที่ 191/2516 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2516 แต่มิได้มีการทำไม้ออกตามเงื่อนไขสัมปทานภายในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาตินี้แต่ประการใด (สำนักอุทยานแห่งชาติ, 2543)

2. ที่ตั้ง อาณาเขต และการคมนาคม

อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ตั้งอยู่ระหว่างเส้นละติจูด 12 องศา 52 ลิปดาเหนือถึง 13 องศาเหนือและเส้นลองติจูด 101 องศา 41 ลิปดาตะวันออกถึง 101 องศา 50 ลิปดาตะวันออก ในเขตพื้นที่กิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง และอำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงมีพื้นที่ทั้งสิ้น 83.68 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 52,300 ไร่ แบ่งพื้นที่เป็น 2 ผืนโดยมีระยะห่างกันประมาณ 3 กิโลเมตร แปลงใหญ่ คือบริเวณเขาชะเมา มีพื้นที่ 79.82 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 49,550 ไร่ ส่วนอีกแปลงหนึ่ง คือบริเวณเขาวงมีขนาดเล็กเพียง 4.40 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 2,750 ไร่

การเดินทางไปยังอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ใช้เส้นทางบางนา-ตราด ผ่านอำเภอแกลง จังหวัดระยอง ถึงบ้านเขาดิน จังหวัดระยอง แยกซ้ายเข้าถนนบ้านเขาดิน-สี่แยกพัฒนา (ทางหลวงหมายเลข 3377) ระยะทางประมาณ 17 กิโลเมตรถึงทางแยกขวาเข้าที่ทำการ

อุทยานแห่งชาติ ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร ส่วนการเดินทางไปยังเขาวงต้องใช้เส้นทางแยกตลาดนายายอามไปยังอำเภอแก่งหางแมว ระยะทางประมาณ 12 กิโลเมตรถึงทางแยกซ้ายเข้าหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ระยะทางประมาณ 500 เมตร ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 อาณาเขตจัดตั้งและการเข้าถึงอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2549)

3. สภาพภูมิประเทศ

สำนักอุทยานแห่งชาติ (2543) รายงานว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบด้วยเทือกเขาสูงชัน ลักษณะพื้นที่เป็นสันเขามีความลาดเทปานกลางและพื้นที่ไหล่เขาค่อนข้างชัน โดยเฉพาะด้านทิศตะวันออกและตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนพื้นที่ไหล่เขาด้านตะวันออกเฉียงใต้จะเป็นลักษณะแบบขั้นบันไดเนื่องจากสภาพทางธรณีวิทยาของหินฐานประกอบด้วย หินแปร หินไนส์ หินชีสต์ ซึ่งเกิดในยุคเปอร์เมียนมีอายุระหว่าง 225-270 ล้านปี มียอดเขาสูงสุดคือยอดเขาชะเมา สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1,024 เมตร และจุดต่ำสุด สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 51 เมตร เป็นต้นกำเนิดของลำห้วยหลายสาย เช่น คลองระโอ คลองโผล่ คลองหินเพลิง เป็นต้น สำหรับบริเวณเขาวง พื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบด้วยภูเขาหินปูนหลายลูกล้อมกันเป็นวง เป็นเขาหินปูนยุคเปอร์เมียนมีอายุราว 225-270 ล้านปี ลักษณะภูมิประเทศเป็นแบบ Karat Topography กล่าวคือเป็นลักษณะเขาลูกโดดหรือมียอดเขาหลายยอดซึ่งเกิดจากการละลายตัวของหินปูน เมื่อถูกน้ำฝนจะพบว่ามีลักษณะแอ่งหินปูน หลุมยุบและถ้ำซึ่งเกิดจากการกัดกร่อนของหินปูนโดยน้ำใต้ดิน มียอดเขาสูงสุดอยู่สูงจากระดับน้ำทะเล 162 เมตร และจุดต่ำสุด สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 96 เมตร

4. ทรัพยากรนันทนาการ

อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีความโดดเด่นมากที่สุดแห่งหนึ่งในภาคตะวันออก เนื่องจากองค์ประกอบหลายประการของอุทยานแห่งชาติซึ่งประกอบด้วยลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเขาสูงชัน ปกคลุมด้วยป่าไม้ธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ภายในเขตอุทยานแห่งชาติมีแหล่งท่องเที่ยวหลักที่มีความสวยงาม มีเอกลักษณ์และชื่อเสียง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) น้ำตกเขาชะเมา เป็นน้ำตกขนาดใหญ่ มีความยาวลดหลั่นกันประมาณ 3 กิโลเมตร อยู่ห่างจากบริเวณที่ทำการอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงเพียง 500 เมตร ลักษณะทางกายภาพของน้ำตกเขาชะเมาประกอบไปด้วยน้ำตกที่สวยงาม 8 ชั้นได้แก่ วังหนึ่ง วังมัจฉา วังมรกต วังไทรงาม วังกล้วยไม้ ช่องแคบ หกสายและผาสูงซึ่งในแต่ละชั้นนักท่องเที่ยวสามารถลงเล่นน้ำได้ยกเว้น ชั้นวังมัจฉา ซึ่งทางอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงสงวนไว้เป็นที่อนุรักษ์พันธุ์ปลาเนื่องจากวังมัจฉาเป็นที่อยู่อาศัยของปลาพลวง ปลาน้ำจืดขนาดใหญ่อาศัยอยู่อย่างชุกชุม ดังภาพที่ 3

ภาพที่ 3 ทรัพยากรนันทนาการทางธรรมชาติ บริเวณพื้นที่น้ำตกเขาชะเมา-เขาวง

ภาพที่ 4 ทรัพยากรนันทนาการทางธรรมชาติ บริเวณถ้ำเขาวง

2) ถ้ำเขาวง เป็นถ้ำหินปูนที่มีรูปร่างลักษณะและขนาดแตกต่างกันไป บางถ้ำสามารถทะลุติดต่อถึงกันได้ เขาวงอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 4 กิโลเมตรมีจำนวนถ้ำทั้งหมดประมาณ 80 ถ้ำ แต่ผ่านการสำรวจและพร้อมเปิดให้นักท่องเที่ยวเข้าชมได้ประมาณ 20 ถ้ำเท่านั้น ภายในถ้ำมีหินงอก หินย้อยสวยงาม ทำให้ภายในถ้ำเกิดเนินหินรูปร่างต่างๆ กันอันเป็นที่มาของชื่อถ้ำ เช่น ถ้ำสิงโตใหญ่ ถ้ำสิงโตน้อย เป็นต้น อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงจัดกลุ่มการท่องเที่ยวถ้ำเขาวงออกเป็น 3 โซน โดยแต่ละโซนนักท่องเที่ยวใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมงในการเข้าชม นอกจากการเข้าถ้ำแล้วนักท่องเที่ยวสามารถศึกษาธรรมชาติเช่น พันธุ์ไม้ สัตว์ป่าโดยเฉพาะอย่างยิ่ง สัตว์ป่าสงวนใน 15 ชนิดคือ เลียงผา อาศัยอยู่บริเวณเขาวงนี้ด้วย ดังภาพที่ 4

3) น้ำตกคลองปลาก้าง เป็นน้ำตกขนาดใหญ่มีความยาวลดหลั่นกันประมาณ 3 กิโลเมตร ตั้งอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติไปทางทิศเหนือ โดยอยู่ห่างจากถนนสายหลักระหว่างอำเภอแกลง กับกิ่งอำเภอเขาชะเมา ประมาณ 2 กิโลเมตร ได้รับการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวใหม่โดยมีการเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวก การสื่อความหมายต่างๆ รวมทั้งเส้นทางศึกษาธรรมชาติ 2 เส้นทางลักษณะทางกายภาพของน้ำตกคลองปลาก้าง ประกอบด้วย ลำธารลดหลั่นเป็นชั้นอย่างสวยงาม นักท่องเที่ยวสามารถพักผ่อนตามโขดหินหรือลงเล่นน้ำตามแอ่งน้ำได้ ดังภาพที่ 5

4) ป่าเขาชะเมา เป็นป่าธรรมชาติที่มีความอุดมสมบูรณ์ และมีความหลากหลายทางชีวภาพมากแห่งหนึ่ง เนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสลับซับซ้อน มีความชื้นสูงและมีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางถึง 1,024 เมตร พบชนิดพันธุ์พืชที่ผันแปรตามระดับความสูงที่แตกต่างกัน นอกจากนั้นป่าเขาชะเมายังชุกชุมด้วยสัตว์ป่านานาชนิด เช่น ช้างป่า กระทิง วัวแดง เลียงผา หมี กวาง ลิง ค่าง ชะนี ไก่ป่า ไก่ฟ้า เป็นต้น ดังภาพที่ 6

ปัจจุบัน ทางอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จัดเตรียมเส้นทางศึกษาธรรมชาติโดยแบ่งเป็น 2 เส้นทางคือ เส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นที่ 1 มีระยะทางรวมทั้งหมดประมาณ 3 กิโลเมตร ตามเส้นทางผ่านจุดที่น่าสนใจ เช่น ลานหิน หินลอย น้ำซับ ดงระกำ โป่งสัตว์ โดยมีเส้นทางเป็นวงรอบก่อนจะย้อนกลับมายังจุดเริ่มต้น ส่วนเส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นที่ 2 ซึ่งมีระยะทางรวมประมาณ 2 กิโลเมตร โดยผ่านสภาพธรรมชาติป่าดิบแล้งและมีจุดที่น่าสนใจคือ ต้นยางยักษ์ อายุนับร้อยปี

ภาพที่ 5 ทรัพยากรนันทนาการทางธรรมชาติ บริเวณน้ำตกคลองปลาก้าง

ภาพที่ 6 ทรัพยากรนันทนาการทางธรรมชาติ บริเวณป่าเขาชะเมา-เขาวง

5. ตารางกิจกรรม

อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงได้จัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถประกอบกิจกรรมที่หลากหลายได้ตลอดปี ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 กิจกรรมในแต่ละเดือนของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

กิจกรรม	เดือน
เที่ยวน้ำตก	พฤษภาคม - กุมภาพันธ์
เดินป่า	มกราคม - ธันวาคม
ดูนก/ดูดาว	พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์
ดูผีเสื้อ	พฤษภาคม - มิถุนายน
ดูฝูงปลาพลวง	มกราคม - ธันวาคม
เที่ยวถ้ำ/ตั้งแค้มป์	มกราคม - พฤษภาคม
ชมกล้วยไม้ป่า	มกราคม - มีนาคม
ชมทิวทัศน์	มกราคม - ธันวาคม

ที่มา: สำนักอุทยานแห่งชาติ (2549)

6. หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ

อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง มีหน่วยงานพิทักษ์อุทยานแห่งชาติจำนวน 7 หน่วย ตั้งอยู่รอบพื้นที่ ดังนี้

1) ที่ทำการอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลน้ำเป็น กิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง

2) หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ ที่ ชม.1 (คลองพลู) ตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลห้วยทับมอญ กิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง

3) หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ ที่ ชม.2 (น้ำกร่อย) ตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลห้วยทับมอญ กิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง

4) หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ ที่ ชม.3 (คลองเจ้าพระยา) ตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลน้ำเป็น กิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง

5) หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ ที่ ชม.4 (หินเพลิง) ตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี

6) หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ ที่ ชม.5 (เขาวง) ตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลเขาวงกต อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี

7) หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ ที่ ชม.6 (คลองปลาก้าง) ตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลน้ำเป็น กิ่งอำเภอเขาชะเมา จังหวัดระยอง

8) หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ ที่ ชั่วคราว (พวาพูล) ตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. แบบสอบถามนักท่องเที่ยว
2. ตารางจดบันทึกสิ่งอำนวยความสะดวกและนักท่องเที่ยว
3. เครื่องนับจำนวนนักท่องเที่ยว (counter)
4. ตลับเมตร
5. กล้องถ่ายภาพ

วิธีการ

1. เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ศึกษาและรวบรวมแนวข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับขีดความสามารถการรองรับได้จากเอกสาร หนังสือ งานวิจัย บทความที่เกี่ยวข้องรวมถึงข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่และสถิตินักท่องเที่ยวที่ไปเยือนอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงจากเอกสาร หนังสือ/ตำราและข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย

2. เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ

2.1 ประชากรเป้าหมายและหน่วยในการวิเคราะห์

กำหนดให้นักท่องเที่ยวชาวไทยอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป เนื่องจากเป็นบุคคลที่สามารถแสดงความคิดเห็นได้ด้วยตนเอง ทั้งชายและหญิงที่เดินทางมาเยือนหรือประกอบกิจกรรมนันทนาการในอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงเป็นประชากรเป้าหมายและหน่วยในการวิเคราะห์สำหรับงานวิจัยครั้งนี้เป็นปัจเจกบุคคล

2.2 การกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีที่ทราบจำนวนประชากร ทำการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Yamane (1973) เนื่องจากวิธีนี้ผู้วิจัยสามารถกำหนดค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างได้ตามความเหมาะสม ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คือ ถ้าขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีน้อยค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างจะสูง แต่ถ้าจำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือขนาดของกลุ่มตัวอย่างมาก ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างจะต่ำ หรือถ้าใช้ประชากรทั้งหมดค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างจะเป็นศูนย์ การวิจัยครั้งนี้จึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรของ Yamane (1973) โดยกำหนดค่าระดับความเชื่อมั่นอยู่ที่ 95% (ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้คือ 5% หรือ 0.05) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \qquad (2)$$

โดย n = จำนวนตัวอย่างที่ใช้เป็นจำนวนประชากร

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ค่าความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง กำหนดค่าเท่ากับ 0.05

จำนวนประชากรนักท่องเที่ยวทั้งหมด (N) คำนวณจากการหาค่าเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาเยือนในอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ซึ่งได้จากสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเยือนอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2549 ได้จำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ยปีละ 315,921.7 คน กล่าวคือประชากรนักท่องเที่ยวทั้งหมด (N) มีค่าเท่ากับ 315,921.7 คน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สถิตินักท่องเที่ยวที่มาเยือนอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง พ.ศ. 2540 – 2549

ปี พ.ศ.	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	อัตราเพิ่ม/ลด (ร้อยละ)
2540	359,233	-
2541	331,519	(8.360)
2542	325,095	(1.976)
2543	302,627	(7.425)
2544	314,071	3.644
2545	379,658	17.276
2546	368,271	(3.092)
2547	263,195	(39.924)
2548	248,752	(5.807)
2549	266,796	6.764
รวม	3,159,217	-
เฉลี่ย	315,921.7	-

ที่มา: ส่วนอุทยานแห่งชาติทางบก (2548)

ผลจากการคำนวณตามสูตรดังกล่าว ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ 399.49 คนหรือตัวอย่าง ดังนั้น ต้องทำการเก็บข้อมูลนักท่องเที่ยวเฉลี่ยอย่างน้อย 400 คน การสุ่มตัวอย่างประชากรกระทำโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างเป็นระบบ (systematic sampling) โดยผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามซึ่งเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้แก่นักท่องเที่ยวทุกกลุ่มที่ไปเยือนพื้นที่ในช่วงเวลาของการเก็บข้อมูล ซึ่งได้กล่าวรายละเอียดในข้อ 2.5 โดยเลือกเก็บกลุ่มละ 1 คนจนกระทั่งครบตามขนาดตัวอย่างที่กำหนด

2.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.3.1 นิยามหรือให้ความหมายตัวแปรตามกรอบแนวคิดของงานวิจัยที่กำหนดขึ้นจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3.2 การสร้างแบบสอบถามครอบคลุมตัวแปรที่ต้องการประเมิน (รายละเอียดดังภาคผนวก) ซึ่งกำหนดไว้ตามกรอบแนวคิดประกอบกับข้อมูลที่ได้จากการตรวจเอกสาร โดยแบ่งเป็น 4 ตอนคือ

1) ตอนที่ 1 ภูมิหลังของนักท่องเที่ยว
2) ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการเดินทางและการเข้าร่วมกิจกรรม
3) ตอนที่ 3 ลักษณะประสบการณ์ที่นักท่องเที่ยวได้รับในแหล่งท่องเที่ยว
4) ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่

2.3.3 การสร้างแบบบันทึกข้อมูลเพื่อใช้ในการประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก ตามกรอบแนวคิดของงานวิจัยที่กำหนดขึ้นจากการศึกษา

2.4 การทดสอบเครื่องมือ มีขั้นตอนดังนี้

1) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยนำแบบสอบถามไปขอคำแนะนำจากประธานกรรมการและกรรมการที่ปรึกษา ในการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้ตรงตามเนื้อหาและครอบคลุมวัตถุประสงค์ในการวิจัย ตลอดจนใช้ข้อความที่ง่ายต่อการเข้าใจจากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องและเหมาะสม

2) ตรวจสอบความน่าเชื่อถือ (reliability) โดยนำแบบสอบถามที่ได้ไปทำการทดสอบล่วงหน้า (pretest) กับนักท่องเที่ยวที่ไปเยือนและประกอบกิจกรรมนันทนาการในพื้นที่ศึกษา

3) นำผลการทดสอบล่วงหน้า มาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นง่ายต่อการนำไปใช้และสามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.5 การเก็บข้อมูลในพื้นที่ศึกษา

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง 2 ช่วงด้วย กันคือ เดือนเมษายน 2550 กับเดือนมิถุนายน 2550 เนื่องจากเมื่อพิจารณาจำนวนนักท่องเที่ยวแยกเป็นรายเดือนเฉลี่ยในแต่ละปีตั้งแต่ปี 2547-2549 โดยนำมาเรียงลำดับตั้งแต่เดือนที่มีนักท่อง เที่ยวมาก

สุดไปจนน้อยสุดแบ่งเป็น 2 ช่วง ช่วงละ 6 เดือน แล้วเลือกมา 1 เดือนในแต่ละช่วง เพื่อใช้เป็นตัวแทนในการเก็บประชากรที่ศึกษา ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ลำดับของเดือนที่มีนักท่องเที่ยวเข้าไปเยือนเฉลี่ยในแต่ละเดือนปี 2547-2549

ช่วงที่ 1		ช่วงที่ 2	
เดือน	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	เดือน	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)
1. ตุลาคม	37,795	7. สิงหาคม	18,517
2. เมษายน	33,637	8. พฤศจิกายน	17,890
3. พฤษภาคม	28,249	9. มิถุนายน	16,289
4. ธันวาคม	23,923	10. มีนาคม	15,805
5. มกราคม	23,697	11. กุมภาพันธ์	12,524
6. กรกฎาคม	19,178	12. กันยายน	12,084

ที่มา: ส่วนอุทยานแห่งชาติทางบก (2548)

โดยกำหนดเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องกระจายตามช่วงเวลา แบ่งเป็นช่วงวันธรรมดาซึ่งเป็นช่วงที่มีการใช้ประโยชน์เบาบาง และช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีการใช้ประโยชน์เข้มข้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของนักท่องเที่ยวมากที่สุด และในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ได้ทำการเก็บข้อมูลพร้อมกันคือ การแจงนับและจดบันทึกจำนวนนักท่องเที่ยวจริงขณะประกอบกิจกรรมในพื้นที่ศึกษา พร้อมกับนำแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบและปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้นักท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่ศึกษากรอกข้อมูล รวมทั้งการจดบันทึกจำนวนสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่และวัดขนาดของพื้นที่ที่สามารถประกอบกิจกรรมได้จริงในแต่ละบริเวณในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขา ชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การให้ค่าคะแนนตัวแปร

3.1.1 ประสบการณ์ในการมาเยือน ใช้จำนวนจริงจากจำนวนครั้งที่นักท่องเที่ยวเคยเดินทางมาท่องเที่ยวบริเวณแหล่งนันทนาการที่เป็นพื้นที่ศึกษา

3.1.2 จำนวนสมาชิกในกลุ่ม ใช้จำนวนจริงจากจำนวนนักท่องเที่ยว ที่เดินทางมาท่องเที่ยวบริเวณแหล่งนันทนาการที่เป็นพื้นที่ศึกษา

3.1.3 ประสบการณ์นันทนาการที่นักท่องเที่ยวได้รับในแหล่งท่องเที่ยว กำหนดวิธีการให้คะแนนแบบมาตรประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert) แบ่งเป็น 6 ระดับ ตั้งแต่ระดับน้อยที่สุดไปจนถึงระดับมากที่สุด ดังนี้

ไม่ได้รับประสบการณ์นันทนาการ	0	คะแนน
ประสบการณ์นันทนาการได้รับน้อยที่สุด	1	คะแนน
ประสบการณ์นันทนาการได้รับน้อย	2	คะแนน
ประสบการณ์นันทนาการได้รับปานกลาง	3	คะแนน
ประสบการณ์นันทนาการได้รับมาก	4	คะแนน
ประสบการณ์นันทนาการได้รับมากที่สุด	5	คะแนน

3.1.4 ความคาดหวังต่อสภาพแวดล้อม ใช้ค่าคะแนนจริง โดยการตรวจให้ค่าคะแนนตามระดับความคาดหวังของนักท่องเที่ยวต่อสภาพแวดล้อมของแหล่งนันทนาการ ซึ่งกำหนดดังนี้

ไม่ได้คาดหวังอะไร	0	คะแนน
สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมกว่าที่คาดหวัง	1	คะแนน
สภาพแวดล้อมตรงกับที่คาดหวัง	2	คะแนน
สภาพแวดล้อมดีกว่าที่คาดหวัง	3	คะแนน

3.1.5 ความคาดหวังเกี่ยวกับจำนวนนักท่องเที่ยว ใช้ค่าคะแนนจริงตามระดับความคาดหวังเกี่ยวกับจำนวนนักท่องเที่ยวก่อนการเดินทางไปเยือนแหล่งนันทนาการที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบกับจำนวนที่พบจริงในแหล่งนันทนาการ ซึ่งกำหนดดังนี้

ไม่ได้คาดหวังเกี่ยวกับจำนวนนักท่องเที่ยว	0	คะแนน
จำนวนนักท่องเที่ยวที่พบมากกว่าที่คาดหวัง	1	คะแนน
จำนวนนักท่องเที่ยวที่พบตรงกับที่คาดหวัง	2	คะแนน
จำนวนนักท่องเที่ยวที่พบน้อยกว่าที่คาดหวัง	3	คะแนน

3.1.6 บรรทัดฐานส่วนบุคคล ใช้จำนวนจริงจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่ตอบแบบสอบถามยอมรับได้ในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรม

3.1.7 ความรู้สึกแออัด ใช้ค่าคะแนนจริงตามระดับความรู้สึกแออัดขณะประกอบกิจกรรมในพื้นที่ที่ทำการศึกษา ซึ่งได้กำหนดไว้ดังนี้

ไม่รู้สึกแออัด	0	คะแนน
รู้สึกแออัดน้อยมาก	1	คะแนน
รู้สึกแออัดน้อย	2	คะแนน
รู้สึกแออัดปานกลาง	3	คะแนน
รู้สึกแออัดมาก	4	คะแนน
รู้สึกแออัดมากที่สุด	5	คะแนน

3.1.8 ความขัดแย้งระหว่างกิจกรรม ใช้ค่าคะแนนจริงตามระดับความรู้สึกขัดแย้งกับการประกอบกิจกรรมอันเนื่องมาจากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวอื่น ซึ่งกำหนดดังนี้

ไม่รู้สึกขัดแย้ง	0	คะแนน
รู้สึกขัดแย้งน้อยมาก	1	คะแนน
รู้สึกขัดแย้งน้อย	2	คะแนน
รู้สึกขัดแย้งปานกลาง	3	คะแนน
รู้สึกขัดแย้งมาก	4	คะแนน
รู้สึกขัดแย้งมากที่สุด	5	คะแนน

3.1.9 ความพึงพอใจโดยรวม ใช้ค่าคะแนนจริงตามระดับของความพึงพอใจโดยรวมในพื้นที่ทำการศึกษา ซึ่งกำหนดดังนี้

ไม่พึงพอใจ	0	คะแนน
พึงพอใจน้อยมาก	1	คะแนน
พึงพอใจน้อย	2	คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	3	คะแนน
พึงพอใจมาก	4	คะแนน
พึงพอใจมากที่สุด	5	คะแนน

3.1.10 ความต้องการในการกลับมาเยือนแหล่งนันทนาการ ใช้ค่าคะแนนตามระดับความต้องการในการกลับมาเยือนแหล่งนันทนาการนั้นอีก ซึ่งกำหนดดังนี้

ไม่ต้องการกลับมา	0	คะแนน
ต้องการกลับมาน้อยมาก	1	คะแนน
ต้องการกลับมาน้อย	2	คะแนน
ต้องการกลับมาปานกลาง	3	คะแนน
ต้องการกลับมาก	4	คะแนน
ต้องการกลับมาอีกมากที่สุด	5	คะแนน

3.1.11 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยว ต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการด้านการท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติ ใช้ค่าคะแนนจริงตามระดับความคิดเห็นของนักท่องเที่ยว

ไม่สามารถประเมินได้	0	คะแนน
ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง	1	คะแนน
ไม่เหมาะสม	2	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	3	คะแนน
เหมาะสมมาก	4	คะแนน
เหมาะสมมากที่สุด	5	คะแนน

3.2 การประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการ

การประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ ข้อมูลทางกายภาพที่นำมาใช้ในการประเมินขีดความสามารถในการรองรับได้แก่ ขนาดของเนื้อที่สำหรับรองรับการประกอบกิจกรรม ระยะเวลาในการประกอบกิจกรรม หน่วยในการหาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ เป็นจำนวนคนต่อการใช้ประโยชน์ในช่วงเวลาเดียวกัน มีรายละเอียดในการประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ ดังนี้

3.2.1 รวบรวมข้อมูล โดยวัดขนาดของเนื้อที่ที่ใช้ประกอบกิจกรรมด้านนันทนาการในจุดท่องเที่ยวทุกประเภทในอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ได้แก่ 1) เส้นทางศึกษาธรรมชาติ 2) บริเวณแหล่งน้ำตกทั้ง 8 ชั้นและ 3) พื้นที่กางเต็นท์

3.2.2 ใช้ค่ามาตรฐานด้านขนาดเนื้อที่เพื่อรองรับกิจกรรมนันทนาการ (outdoor recreation space standard) เป็นจำนวนเนื้อที่ที่ใช้สำหรับประกอบกิจกรรมท่องเที่ยวต่อรายบุคคล มีค่าแตกต่างกันในกิจกรรมการท่องเที่ยวแต่ละประเภท ซึ่งกิจกรรมบางประเภทอาจต้องกำหนดค่ามาตรฐานเอง เนื่องจากค่ามาตรฐานด้านขนาดเนื้อที่ของกิจกรรมบางประเภทอ้างอิงมาจากต่างประเทศซึ่งมีความแตกต่างกันในการนำมาใช้ในพื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยค่ามาตรฐานที่กำหนดเองอาจได้มาจากการสังเกตพฤติกรรมการใช้พื้นที่หรือผลงานวิจัยภายใต้เหตุผลอันควรสำหรับแหล่งท่องเที่ยวแต่ละแหล่ง (คณะวนศาสตร์, 2548) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปัจจัยชี้วัดขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจังหวัดจันทบุรี

ปัจจัยชี้วัด	ตัวชี้วัด	มาตรฐานชี้วัด
1. พื้นที่การใช้ประโยชน์กิจกรรมนันทนาการ	- พื้นที่การเล่นน้ำ	16 ตร.ม./คน [1/]
	- เส้นทางศึกษาธรรมชาติ	15 คน/เส้นทาง 1 กม.[2/]
	- เส้นทางเดินขึ้นน้ำตก	2 ตร.ม./คน [3/]
	- พื้นที่ปีกนิก	12 ตร.ม./คน [4/]
2. พื้นที่ลานจอดรถ	- พื้นที่ลานจอดรถ	รถยนต์ส่วนบุคคล 4 ที่นั่ง ไม่น้อยกว่า 12 ตร.ม./คัน [3/] รถทัวร์บริษัทนำเที่ยว 36 ที่นั่ง ไม่น้อยกว่า 20 ตร.ม./คัน [3/] รถจักรยานยนต์ ไม่น้อยกว่า 2.40 ตร.ม./คัน [3/]
3. ที่พักนักท่องเที่ยว	- จำนวนเตียงของที่พัก	จำนวนเตียงของที่พักในปัจจุบัน
	- ขนาดพื้นที่กางเต็นท์	10 ตร.ม./เต็นท์ 3 คน [3/]
4. ห้องอาบน้ำ/ห้องสุขา	- จำนวนห้องอาบน้ำ	จำนวนห้องอาบน้ำ/ห้องสุขา
	- จำนวนห้องสุขา	
5. ขยะ	- ความสามารถในการเก็บปริมาณขยะ	ขนาดรถบรรทุกขยะของอุทยานในปัจจุบันเท่ากับ 10 ลบ.ม. [1/] อัตราการเกิดขยะจากนักท่องเที่ยวไป-กลับ 0.02-0.06 กก./คน-วัน [1/] อัตราการเกิดขยะจากนักท่องเที่ยวค้างแรม0.06-0.45 กก./คน-วัน [1/]
6. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	- จำนวนคนที่เข้าไปใช้	40 คน/พื้นที่ [2/]
7. ร้านอาหาร	- จำนวนที่นั่งในร้าน	จำนวนที่นั่งในร้านปัจจุบัน

หมายเหตุ: 1/ คณะวนศาสตร์ (2548) 2/ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ (2527)
3/ จากการวัดขนาดในพื้นที่ของผู้วิจัย 4/ คณะวนศาสตร์ (2539)

3.2.3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่ขนาดพื้นที่สามารถรองรับได้ในช่วงเวลาเดียวกัน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ สามารถคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$PCC = \frac{A * Rf}{a} \quad (3)$$

โดยที่ PCC = ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ (คนต่อพื้นที่ต่อหนึ่งช่วงเวลา)

A = จำนวนเนื้อที่ซึ่งสามารถใช้รองรับกิจกรรมนันทนาการนั้นๆ

a = ค่ามาตรฐานด้านขนาดเนื้อที่เพื่อรองรับกิจกรรมนันทนาการ (outdoor recreation space standard)

Rf = จำนวนรอบที่เปิดให้ใช้ประโยชน์ในช่วงเวลาที่กำหนด สามารถคำนวณได้จาก จำนวนชั่วโมงที่เปิดทำการหรือเปิดให้ใช้ประโยชน์ (TT) ต่อจำนวนเวลาที่ต้องใช้ในการประกอบกิจกรรมแต่ละครั้ง (Ta) ดังนี้

Rf = TT/Ta

3.2.4 ประเมินสถานภาพขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านกายภาพของพื้นที่เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้ประโยชน์ปัจจุบันกับขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาระดับการใช้ประโยชน์ปัจจุบันว่ามีค่าเกินขีดความสามารถในการรองรับทางด้านกายภาพหรือไม่นั้น จำแนกออกเป็น 4 ระดับ คือ

1) ขีดความสามารถในการรองรับได้สูง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ที่น้อยกว่าร้อยละ 50 (below cc)

2) ขีดความสามารถในการรองรับได้ปานกลาง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 50-80 (at&approaching cc)

3) ขีดความสามารถในการรองรับได้น้อย มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 81-100 (exceeding cc)

4) เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ มีปริมาณการใช้ประโยชน์มากกว่าร้อยละ 100 (over cc)

3.2.5 เปรียบเทียบจำนวนนักท่องเที่ยวที่ได้จากการสำรวจแจงนับกับเกณฑ์ระดับการใช้ประโยชน์ทั้ง 4 ระดับ เพื่อประเมินสถานภาพขีดความสามารถในการรองรับทางด้านกายภาพ

การประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านการจัดการ เป็นการประเมินความจุสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยว ว่าสามารถรองรับการใช้ประโยชน์จากนักท่องเที่ยวได้มากน้อยเพียงใดในช่วงเวลาที่กำหนด สิ่งอำนวยความสะดวกที่ทำการศึกษาเพื่อประเมินขีดความ สามารถในการรองรับด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ บ้านพัก อาคารนิทรรศการ ลานจอดรถ ห้องน้ำ-ห้องสุขา ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ร้านค้า ร้านอาหาร ถังขยะ อุปกรณ์ให้เช่าประกอบกิจกรรม เป็นต้น โดยมีหน่วยวัดเป็นจำนวนผู้ใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่อช่วงเวลาเดียวกัน

3.2.6 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการกำหนดค่าขีดความสามารถในการรองรับด้านการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกดังนี้คือ ข้อมูลสิ่งอำนวยความสะดวกทุกประเภทที่พบในจุดท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง

3.2.7 คำนวณหาความจุของสิ่งอำนวยความสะดวกทุกประเภท เพื่อหาจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่สิ่งอำนวยความสะดวกสามารถรองรับการใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งก็คือค่าขีดความสามารถสูงสุดในการรองรับด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

3.2.8 ประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในปัจจุบัน จำแนกระดับการใช้ประโยชน์ของสิ่งอำนวยความสะดวกในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวออกเป็น 4 ระดับ

1) ขีดความสามารถในการรองรับได้สูง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ที่น้อยกว่าร้อยละ 50 (below cc)

2) ขีดความสามารถในการรองรับได้ปานกลาง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 50-80 (at&approaching cc)

3) ขีดความสามารถในการรองรับได้น้อย มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 81-100 (exceeding cc)

4) เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ มีปริมาณการใช้ประโยชน์มากกว่าร้อยละ 100 (over cc)

3.2.9 เปรียบเทียบระดับการใช้ประโยชน์ปัจจุบันกับความจุของสิ่งอำนวยความสะดวกแต่ละประเภท เพื่อประเมินระดับขีดความสามารถในการรองรับสิ่งอำนวยความสะดวก

3.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) โดยใช้สถิติพื้นฐานคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของนักท่องเที่ยว ลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับการเดินทาง การประกอบกิจกรรมนันทนาการ ประสบการณ์นันทนาการและความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ โดยนำเสนอผลในรูปของตารางแจกแจงความถี่และอัตราส่วนร้อยละประกอบคำบรรยาย

ผลและวิจารณ์

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว

1.1 การกระจายตัวของกลุ่มตัวอย่าง

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม เมื่อพิจารณาการกระจายตามช่วงเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่า ร้อยละ 68 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ดำเนินการช่วงเทศกาล วันหยุดและอีกร้อยละ 32 เก็บรวบรวมข้อมูลในวันธรรมดา ดังตารางที่ 6 โดยนักท่องเที่ยวหนาแน่นมากที่สุดในช่วงเวลา 11.00-12.00 น. ของวันหยุดเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ เฉลี่ยมีนักท่องเที่ยวประกอบกิจกรรมอยู่ในอุทยานแห่งชาติ 215 คนต่อชั่วโมง ส่วนวันธรรมดาจันทร์-ศุกร์มีนักท่องเที่ยวหนาแน่นที่สุดในช่วงเวลา 11.00 -12.00 น. เฉลี่ยมีจำนวนนักท่องเที่ยวประกอบกิจกรรมอยู่ในอุทยานแห่งชาติ 74 คนต่อชั่วโมง

ตารางที่ 6 การกระจายของตัวอย่าง จำแนกตามช่วงเวลาที่เก็บข้อมูล

ช่วงเวลา	จำนวนตัวอย่าง					
	วันธรรมดา		วันหยุด วันนักขัตฤกษ์		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
8.00-9.00 น.	-	-	13	3.25	13	4.78
9.00-10.00 น.	8	2.00	27	6.75	35	8.75
10.00-11.00 น.	17	4.25	54	13.50	71	17.75
11.00-12.00 น.	48	12.00	77	19.25	125	31.25
12.00-13.00 น.	24	6.00	46	11.50	70	17.50
13.00-14.00 น.	18	4.50	29	7.25	47	11.75
14.00-15.00 น.	8	2.00	16	4.00	24	6.00
15.00-16.00 น.	5	1.25	10	2.50	15	3.75
รวม	128	32.00	272	68.00	400	100.00

1.2 ลักษณะพื้นฐานทางสังคมประชากร

ผลการศึกษาพบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 52.5 และเป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 47.5 อายุเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวประมาณ 28 ปี นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่อายุระหว่าง 16-30 ปีคิดเป็นร้อยละ 69.5 รองลงมามีอายุระหว่าง 31 - 45 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.5 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 44.8 รองลงมาเป็นการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 34.3 นักท่องเที่ยวมีอาชีพเป็นพนักงานเอกชนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.8 รองลงมาเป็นนักท่องเที่ยวที่ยังเป็นนักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 24.3 รายได้ต่อเดือนของนักท่องเที่ยว พบว่านักท่องเที่ยวมีรายได้เฉลี่ยเดือนละ 16,096 บาท โดยมีรายได้ระหว่าง 5,001-10,000 บาทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.8 รองลงมาไม่มีรายได้ คิดเป็นร้อยละ 21.8 นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มาจากภาคตะวันออกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61 รองลงมา เป็นนักท่อง เที่ยวจากภาคกลาง คิดเป็นร้อยละ 32.1

2. รูปแบบการท่องเที่ยวและลักษณะการเดินทางของนักท่องเที่ยว

ผลการวิเคราะห์ลักษณะรูปแบบการท่องเที่ยวและลักษณะการเดินทางของนักท่องเที่ยว พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เคยมาเยือนอุทยานแห่งชาตินี้มาก่อน คิดเป็นร้อยละ 55.0 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และไม่เคยมาก่อนมาก่อนคิดเป็นร้อยละ 45.0 จำนวนครั้งที่มาเยือนมากที่สุด คือ เคยมาเยือน 2-5 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 34.6 รองลงมาเคยมาเยือน 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 16.0 จำนวนครั้งที่เคยมาโดยเฉลี่ย คือ 2 ครั้ง กลุ่มการเดินทางของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นกลุ่มครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 37 รองลงมาเป็นกลุ่มเพื่อน คิดเป็นร้อยละ 35.5 จำนวนสมาชิกในกลุ่มอยู่ระหว่าง 1-5 คน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.2 รองลงมาอยู่ระหว่าง 6-10 คน คิดเป็นร้อยละ 36.9 นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ใช้ยานพาหนะประเภทรถยนต์ส่วนตัวมากที่สุดในการเดินทางมาเยือน คิดเป็นร้อยละ 78.3 รองลงมาเดินทางมากับรถทัวร์ คิดเป็นร้อยละ 8.8 โดยช่วงเวลาที่นักท่องเที่ยวต้องการเดินทางมาอุทยานแห่งชาตินี้คือวันเสาร์และวันอาทิตย์ คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาเป็นวันหยุดช่วงเทศกาล คิดเป็นร้อยละ 35.0 นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ไม่พักค้างคืนในอุทยานแห่งชาติ คิดเป็นร้อยละ 98.5 และพักค้างเพียงร้อยละ 1.5 จำนวนคืนที่พักค้างมากที่สุดคือ 2 คืน คิดเป็นร้อยละ 1.0 และพักค้างคืนจำนวน 1 คืน คิดเป็นร้อยละ 0.5 นักท่องเที่ยวที่ไม่พักค้างใช้เวลาในพื้นที่ 3-4 ชั่วโมงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.5 รองลงมาใช้เวลาประมาณ 5-6 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 20.5 นักท่องเที่ยวที่พักค้างส่วนใหญ่นำเต็นท์มาเองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.8 รองลงมาคือพักบ้านอุทยานแห่งชาติ คิดเป็นร้อยละ 0.5 สื่อที่มีผลต่อการตัดสินใจมาเยือนแหล่งท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวมากที่สุด ได้แก่ การบอกเล่าจากคนที่เคยไปมาก่อนถึงความสวยงาม คิดเป็นร้อยละ 71.3 รองลงมาเป็นข้อมูลจาก

อินเตอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 7นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางน้อยกว่า 500 บาท คิดเป็นร้อยละ 56.8 รองลงมาอยู่ระหว่าง 501-1,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 26.0 คิดเป็นค่าใช้จ่ายในการเดินทางโดยเฉลี่ย 935 บาทต่อคน ดังตารางที่ 7

3. รูปแบบกิจกรรมนันทนาการและประสบการณ์ที่ได้รับของนักท่องเที่ยว

ผลการศึกษาพบว่า กิจกรรมการท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวคาดหวังที่จะประกอบกิจกรรมมากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ กิจกรรมเล่นน้ำตกและชมวิวทิวทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 73.3 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ กิจกรรมพักผ่อนในบรรยากาศที่เงียบสงบ กิจกรรมถ่ายภาพ กิจกรรมปิกนิก/ประกอบอาหาร และกิจกรรมเดินศึกษาธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 67.3, 53.3, 51.3, และ 42.0 ตามลำดับ ส่วนกิจกรรมที่นักท่องเที่ยวได้ประกอบจริง 5 ลำดับแรก ได้แก่ กิจกรรมเล่นน้ำตก คิดเป็นร้อยละ 82.5 ซึ่งสอดคล้องกับความคาดหวังของนักท่องเที่ยวกิจกรรมชมวิวทิวทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 75.8 รองลงมาได้แก่ กิจกรรมพักผ่อนในบรรยากาศที่เงียบสงบ กิจกรรมถ่ายภาพ กิจกรรมปิกนิก/ประกอบอาหาร คิดเป็นร้อยละ 64.8, 49.8 และ 35.8 ตามลำดับ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามลักษณะพื้นฐานทางสังคมประชากร รูปแบบการท่องเที่ยวและลักษณะการเดินทางของนักท่องเที่ยว

n = 400

ลักษณะพื้นฐานทางสังคมประชากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
เพศ			
ชาย	190	47.50	
หญิง	210	52.50	
อายุ (ปี)			
1-15	10	2.50	$\bar{X}$ = 27.745
16 - 30	278	69.50	S.D.= 9.43332
31 - 45	90	22.50	ค่าสูงสุด = 68
46 - 60	20	5.00	ค่าต่ำสุด = 14
มากกว่า 60	2	0.50	
ระดับการศึกษา			
ไม่จบขั้นประถมศึกษา	1	0.30	
ประถมศึกษา	15	3.80	
มัธยมศึกษา	179	44.80	
ประกาศนียบัตร/อนุปริญญา	58	14.50	
ปริญญาตรี	137	34.30	
สูงกว่าปริญญาตรี	10	2.30	

ตารางที่ 7 (ต่อ)

n = 400

ลักษณะพื้นฐานทางสังคมประชากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
อาชีพหลัก			
นักเรียน/นักศึกษา	97	24.30	
รับราชการ	23	5.80	
รัฐวิสาหกิจ	25	6.30	
พนักงานบริษัทเอกชน	131	32.80	
ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	57	14.30	
รับจ้างทั่วไป	50	12.50	
เกษตรกร	6	1.50	
อื่นๆ	11	2.80	
รายได้จากอาชีพหลักต่อเดือน (บาท)			
ไม่มีรายได้	87	21.80	
1-5,000	50	12.50	$\overline{X}$ = 16,096.65
5,001-10,000	115	28.80	S.D.= 1.8033
10,001 - 15,000	59	14.80	ค่าสูงสุด = 1,200,000
15,001 - 20,000	36	9.00	ค่าต่ำสุด = 0
20,001 - 25,000	18	4.50	
สูงกว่า 25,000	35	8.80	
ที่อยู่ปัจจุบัน			
ภาคเหนือ	3	0.80	
ภาคกลาง	128	32.10	
ภาคตะวันออก	244	61.00	
ภาคตะวันตก	0	0.0	
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	19	4.80	
ภาคใต้	6	1.50	

ตารางที่ 7 (ต่อ)

n = 400

รูปแบบการท่องเที่ยว	จำนวน (คน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
ประสบการณ์ในการมาเยือน			
เคยมาเยือน	220	55.00	
ไม่เคยมาเยือน	180	45.00	
จำนวนครั้งสำหรับผู้ที่เคยมาเยือน			
ไม่เคย	180	45.00	$\overline{X}$ = 1.618
เคยมา 1 ครั้ง	64	16.00	S.D.= 2.5480
เคยมา 2-5 ครั้ง	138	34.6.00	ค่าสูงสุด = 20
เคยมามากกว่า 5 ครั้ง	18	4.6.00	ค่าต่ำสุด = 0
ประเภทกลุ่มของนักท่องเที่ยว			
เดินทางมาคนเดียว	6	1.50	
กลุ่มเพื่อน	142	35.50	
กลุ่มครอบครัว	148	37.00	
กลุ่มที่ทำงาน	52	13.00	
เดินทางมากับทัวร์	1	0.30	
กลุ่มผสมเพื่อนกับครอบครัว	51	12.80	
จำนวนสมาชิกในกลุ่มท่องเที่ยว			
1 - 5 คน	152	38.20	
6 - 10 คน	147	36.90	
11 – 20 คน	61	15.40	
มากกว่า 20 คน	40	10.20	

ตารางที่ 7 (ต่อ)

n = 400

รูปแบบการท่องเที่ยว	จำนวน (คน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
ประเภทยานพาหนะ			
รถยนต์ส่วนตัว	313	78.30	
รถจักรยานยนต์	27	6.80	
รถเช่า	24	6.00	
รถทัวร์	35	8.80	
รถจักรยาน	1	0.30	
ช่วงเวลาที่ท่านต้องการเดินทาง			
วันธรรมดา	10	2.50	
วันเสาร์-อาทิตย์	200	50.00	
วันหยุดพักร้อน	34	8.50	
วันหยุดเทศกาล	140	35.00	
อื่นๆ	16	4.00	
การพักค้างคืน			
พักค้างคืน			
1 คืน	2	0.5	
2 คืน	4	1.0	ค่าสูงสุด = 2.0
ไม่พักค้างคืน	394	98.5	ค่าต่ำสุด = 0
ประเภทที่พักแรม			
บ้านพักของอุทยาน	2	33.33	
เต็นท์ของอุทยาน	1	16.67	
นำเต็นท์มาเอง	3	50.00	
เรือนเยาวชน	0	0	

ตารางที่ 7 (ต่อ)

n = 400

รูปแบบการท่องเที่ยว	จำนวน (คน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
เวลาที่ใช้ในอุทยานแห่งชาติ (ชั่วโมง)			
1-2	43	10.8	
3-4	254	63.5	
5-6	82	20.5	
มากกว่า 6	21	5.3	
แหล่งข้อมูลข่าวสารที่รับสาร			
วิทยุ	15	3.8	
โทรทัศน์	23	5.8	
แผ่นพับ	14	3.5	
จากคนที่เคยไปมาก่อน	285	71.3	
อินเตอร์เน็ต	28	7.0	
หนังสือพิมพ์	1	0.3	
นิตยสาร	8	2.0	
อื่นๆ	26	6.5	
ค่าใช้จ่ายในการมาเยือน (บาท/คน)			
น้อยกว่า 500	227	56.8	$\bar{X}$ = 934.79
501-1,000	104	26.0	S.D.= 1416.258
1,001-1,500	19	4.8	ค่าสูงสุด = 15,000
1,501-2,000	21	5.3	ค่าต่ำสุด = 0
2,001-2,500	4	1.0	
2,501-3,000	13	3.3	
มากกว่า 3,000	12	3.0	

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของรูปแบบกิจกรรมนันทนาการของนักท่องเที่ยว

n = 400

กิจกรรมการท่องเที่ยว	คาดหวังทำกิจกรรม		ได้ประกอบกิจกรรมจริง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชมวิวทิวทัศน์	293	73.30	303	75.80
2. ถ่ายภาพ	213	53.30	199	49.80
3. ดูนก	145	36.30	47	11.80
4. เส้นทางศึกษาธรรมชาติ	168	42.00	80	20.00
5. พักผ่อนบรรยากาศสงบ	269	67.30	259	64.80
6. ดูผีเสื้อ	111	27.80	24	6.00
7. เล่นน้ำตก	293	73.30	330	82.50
8. ขี่จักรยาน	121	30.30	0	0.00
9. กางเต็นท์พักแรม	111	27.80	3	0.80
10. เดินป่าระยะไกล	150	37.50	0	0.00
11. ปิกนิก/ประกอบอาหาร	205	51.30	143	35.80
12. ส่องสัตว์	138	34.50	0	0.00

เมื่อศึกษาถึงระดับประสบการณ์ที่นักท่องเที่ยวได้รับ จำแนกออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่ ไม่ได้รับเลย ระดับน้อยที่สุด ระดับน้อย ระดับปานกลาง ระดับมาก และระดับมากที่สุด ผลการศึกษา พบว่า นักท่องเที่ยวได้รับประสบการณ์ใกล้ชิดธรรมชาติในระดับมากเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 46.5 ได้รับประสบการณ์พบเห็นสิ่งสวยงามในระดับมากเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 46.8 ได้รับประสบการณ์ศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.8 ได้รับประสบการณ์เงียบสงบสันโดษในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.0 ได้รับประสบ การณ์พักผ่อนบรรยากาศที่สงบในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 43.0 ได้รับประสบการณ์หลีกหนีความแออัดในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.8 ได้รับประสบการณ์หลีกหนีภาระหน้าที่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 34.3 ได้รับประสบการณ์การได้พึ่งพาตนเองในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.5 ได้รับประสบการณ์การได้ใช้กำลังประกอบกิจกรรมในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 35.3 ได้รับประสบการณ์การฝึกฝนทักษะในระดับน้อยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.3 ได้รับประสบการณ์การผจญภัยในระดับน้อยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41.5 ได้รับประสบการณ์การใช้เวลาร่วมกันในระดับมาก

คิดเป็นร้อยละ 35.8 ได้รับประสบการณ์การได้พบปะคนใหม่ๆ ในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.8 ได้รับประสบการณ์การมายังแหล่งท่องเที่ยวใหม่ในระดับปานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.5 และได้รับประสบการณ์ความเป็นอิสระในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.0 ดังตารางที่ 9

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) รวมของประสบการณ์ทางนันทนาการของนักท่องเที่ยวเมื่อเทียบกับเกณฑ์การแบ่งระดับประสบการณ์ที่นักท่องเที่ยวได้รับ พบว่า นักท่องเที่ยวได้รับประสบการณ์ทางนันทนาการอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.41, S.D. = 0.9790)

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของประสบการณ์นักท่องเที่ยวที่ได้รับจากการมาเยือนอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

ประสบการณ์ที่ได้รับ	ระดับของประสบการณ์นักท่องเที่ยวที่ได้รับ						รวม	$\bar{X}$	S.D.
	ไม่ได้รับ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
1. การได้ใกล้ชิดธรรมชาติ	0	0.80	2.30	25.80	46.50	24.80	100.00	3.923	0.811
	(0)	(3)	(9)	(103)	(186)	(99)	(400)		
2. พบเห็นสิ่งสวยงาม	0	0.80	3.50	27.00	46.80	22.00	100.00	3.858	0.824
	(0)	(3)	(14)	(108)	(187)	(88)	(400)		
3. ศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติ	0	1.30	10.30	38.80	38.80	11.00	100.00	3.480	0.867
	(0)	(5)	(41)	(155)	(155)	(44)	(400)		
4. เงียบสงบ สันโดษ	0	5.30	17.00	42.00	26.80	9.00	100.00	3.173	0.990
	(0)	(21)	(68)	(168)	(107)	(36)	(400)		
5. พักผ่อนบรรยากาศที่สงบ	0.30	3.80	12.80	24.00	43.00	16.30	100.00	3.545	1.042
	(1)	(15)	(51)	(96)	(172)	(65)	(400)		
6. หลีกหนีความแออัด	0	1.80	13.80	34.80	28.00	21.80	100.00	3.543	1.032
	(0)	(7)	(55)	(139)	(112)	(87)	(400)		
7. หลีกหนีภาระหน้าที่	0	0.30	9.30	29.30	34.30	27.00	100.00	3.785	0.954
	(0)	(1)	(37)	(117)	(137)	(108)	(400)		
8. การได้พึ่งพาตนเอง	0	4.00	17.80	38.50	29.00	10.80	100.00	3.248	0.999
	(0)	(16)	(71)	(154)	(116)	(43)	(400)		

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ประสบการณ์ที่ได้รับ	ระดับของประสบการณ์นักท่องเที่ยวที่ได้รับ						รวม	$\bar{X}$	S.D.
	ไม่ได้รับ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
9. ใช้กำลังประกอบกิจกรรม	0	5.00	21.00	35.30	27.50	11.30	100.00	3.190	1.050
	(0)	(20)	(84)	(141)	(110)	(45)	(400)		
10. ฝึกฝนทักษะ	0	7.00	42.30	25.00	17.50	8.30	100.00	2.778	1.077
	(0)	(28)	(169)	(100)	(70)	(33)	(400)		
11. การได้ผจญภัย	0.5	11.80	41.50	22.00	15.80	8.50	100.00	2.663	1.148
	(2)	(47)	(166)	(88)	(63)	(34)	(400)		
12. การได้ใช้เวลาร่วมกัน	0	1.00	8.00	32.50	35.80	22.80	100.00	3.713	0.939
	(0)	(4)	(32)	(130)	(143)	(91)	(400)		
13. การได้พบปะคนใหม่ๆ	0	3.50	13.80	38.80	30.80	13.30	100.00	3.365	0.992
	(0)	(14)	(55)	(155)	(123)	(53)	(400)		
14. การได้มาแหล่งใหม่	0.5	3.00	13.30	38.50	32.30	12.5	100.00	3.365	0.995
	(2)	(12)	(53)	(154)	(129)	(50)	(400)		
15. ความเป็นอิสระ	0	2.00	14.00	34.00	29.80	20.30	100.00	3.523	1.028
	(0)	(8)	(56)	(136)	(119)	(81)	(400)		

หมายเหตุ: ตัวเลขที่อยู่ในวงเล็บ (...) คือ จำนวนนักท่องเที่ยวกลุ่มที่ตอบแบบสอบถาม

4. ขีดความสามารถในการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติ

การประเมินขีดความสามารถในการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการที่นักท่องเที่ยวได้รับ วิเคราะห์โดยจำแนกเกณฑ์ออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่ ไม่สามารถประเมินได้ ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง ไม่เหมาะสม เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมมาก เหมาะสมมากที่สุด จากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการจำนวน 400 คน ผลการศึกษา พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่าการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 67.5 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด การให้บริการจองบ้านพักมีความเหมาะสมในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.3 ความสะดวกในเข้าไปยังอุทยานแห่งชาติมีความเหมาะสมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 70.5 สภาพของห้องน้ำ-ห้องสุขามีความเหมาะสมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 52.5 ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวมีความเหมาะสมในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.8 ห้องนิทรรศการมีความเหมาะสมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 57.0 แผ่นป้ายสัญญาลักษณ์มีความไม่เหมาะสมในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.8 สภาพบ้านพักของอุทยานแห่งชาติมีความเหมาะสมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 53.3 สภาพพื้นที่ลานกางเต็นท์มีความเหมาะสมในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.5 การให้บริการอาหารและเครื่องดื่มมีความเหมาะสมในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59 ปริมาณถังขยะในแต่ละจุดมีความเหมาะสมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 47.3 เส้นทางศึกษาธรรมชาติมีความเหมาะสมในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.0 การดูแลรักษาความปลอดภัยมีความเหมาะสมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 52.0 การกำจัดขยะโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 51.3 การดูแลรักษาความสะอาดมีความเหมาะสมในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.5 การดูแลรักษาปฐมพยาบาลมีความเหมาะสมในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56.3 ความเข้มงวดในการควบคุมนักท่องเที่ยวมีความเหมาะสมในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.5 การต้อนรับของเจ้าหน้าที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.3 การให้ความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.0 ดังตารางที่ 10

การประเมินขีดความสามารถในการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการที่นักท่องเที่ยวได้รับ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) รวมจากความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด พบว่า มีความเหมาะสมในการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการที่นักท่องเที่ยวได้รับอยู่ในระดับที่เหมาะสมมาก

($\overline{X}$ = 3.40, S.D. = 0.811)

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงจังหวัดระยองและจันทบุรี

รายการ	ความคิดเห็นต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการ						รวม	$\bar{X}$	S.D.
	ไม่สามารถประเมิน	ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง	ไม่เหมาะสม	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมมาก	เหมาะสมมากที่สุด			
1. การให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่	1.00	1.80	4.00	67.50	23.00	2.80	100.00	3.180	0.713
	(4)	(7)	(16)	(270)	(92)	(11)	(400)		
2. การบริการจองบ้านพัก	7.50	2.80	7.00	60.30	20.30	2.30	100.00	2.898	1.068
	(30)	(11)	(28)	(241)	(81)	(9)	(400)		
3. ความสะดวกในการเข้าถึงแหล่ง	0.30	2.00	4.00	20.50	70.50	2.80	100.00	3.673	0.712
	(1)	(8)	(16)	(82)	(282)	(11)	(400)		
4. ห้องน้ำ-ห้องสุขา	0	1.50	3.50	31.00	52.50	11.50	100.0	3.690	0.778
	(0)	(6)	(14)	(124)	(210)	(46)	(400)0		
5. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	0	1.50	3.00	48.80	37.50	9.30	100.00	3.500	0.766
	(0)	(6)	(12)	(195)	(150)	(37)	(400)		
6. ห้องนิทรรศการ	0.30	2.30	3.30	27.50	57.00	9.80	100.00	3.680	0.803
	(1)	(9)	(13)	(110)	(228)	(39)	(400)		
7. แผ่นป้ายสัญญาลักษณ์	0	0.50	44.80	34.00	12.80	8.00	100.00	2.830	0.943
	(0)	(2)	(179)	(136)	(51)	(32)	(400)		

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการ	ความคิดเห็นต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการ						รวม	$\bar{X}$	S.D.
	ไม่สามารถประเมิน	ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง	ไม่เหมาะสม	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมมาก	เหมาะสมมากที่สุด			
8. สภาพบ้านพัก	1.50	1.30	5.50	30.50	53.30	8.00	100.00	3.568	0.879
	(6)	(5)	(22)	(122)	(213)	(32)	(400)		
9. สภาพพื้นที่ลานกางเต็นท์	0.30	1.00	6.50	55.50	29.80	7.00	100.00	3.345	0.766
	(1)	(4)	(26)	(222)	(119)	(28)	(400)		
10. บริการอาหารและเครื่องดื่ม	0	2.00	10.50	59.00	25.30	3.30	100.00	3.173	0.734
	(0)	(8)	(42)	(236)	(101)	(13)	(400)		
11. ปริมาณถังขยะในแต่ละจุด	0.30	2.30	7.80	36.00	47.30	6.50	100.00	3.473	0.837
	(1)	(9)	(31)	(144)	(189)	(26)	(400)		
12 เส้นทางศึกษาธรรมชาติ	0	1.30	3.30	48.00	39.50	8.00	100.00	3.498	0.743
	(0)	(5)	(13)	(192)	(158)	(32)	(400)		
13. การดูแลรักษาความปลอดภัย	0	1.50	3.80	31.50	52.00	11.30	100.00	3.678	0.781
	(0)	(6)	(15)	(126)	(208)	(45)	(400)		

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการ	ความคิดเห็นต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการ						รวม	$\bar{X}$	S.D.
	ไม่สามารถประเมิน	ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง	ไม่เหมาะสม	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมมาก	เหมาะสมมากที่สุด			
14. การกำจัดขยะโดยรวม	0	1.30	3.80	33.00	51.30	10.80	100.00	3.665	0.768
	(0)	(5)	(15)	(132)	(205)	(43)	(400)		
15. การดูแลรักษาความสะอาด	0	1.30	2.80	40.50	42.30	13.30	100.00	3.635	0.793
	(0)	(5)	(11)	(162)	(169)	(53)	(400)		
16. การดูแลรักษาปฐมพยาบาล	7.50	2.80	9.80	56.30	19.00	4.80	100.00	2.908	1.121
	(30)	(11)	(39)	(225)	(76)	(19)	(400)		
17. ความเข้มงวดในการควบคุมนักท่องเที่ยว	0.30	0.80	3.80	51.50	34.80	9.00	100.00	3.468	0.762
	(1)	(3)	(15)	(206)	(139)	(36)	(400)		
18. การต้อนรับของเจ้าหน้าที่	0.30	1.50	5.00	60.30	28.50	4.50	100.00	3.288	0.718
	(1)	(6)	(20)	(241)	(114)	(18)	(400)		
19. การให้ความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่	0.50	0.50	4.30	59.00	30.80	5.00	100.00	3.340	0.708
	(2)	(2)	(17)	(236)	(123)	(20)	(400)		

หมายเหตุ: ตัวเลขที่อยู่ในวงเล็บ (...) คือ จำนวนนักท่องเที่ยวกลุ่มที่ตอบแบบสอบถาม

5. ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพและการรองรับด้านจิตวิทยา

เมื่อพิจารณาภาพรวมของปัจจัยชี้วัดขีดความสามารถในการรองรับได้ด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง พบว่า ปัจจัยชี้วัดขีดความสามารถในการรองรับได้ทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกของน้ำตกเขาชะเมา-เขาวงประกอบด้วย ปัจจัยชี้วัดทั้งสิ้น 7 ปัจจัยได้แก่ พื้นที่การใช้ประโยชน์กิจกรรมนันทนาการ พื้นที่ลานจอดรถ ที่พักนักท่องเที่ยว ห้อง อาบน้ำต่อห้องสุขา ขยะ ร้านอาหาร ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว โดยมีการกำหนดตัวชี้วัดและค่ามาตรฐานในแต่ละปัจจัยเพื่อใช้ประเมินขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยว ดังตารางที่ 5 ที่ได้กล่าวมาแล้ว

5.1 ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ

สำหรับผลการศึกษาปัจจัยชี้วัดขีดความสามารถในการรองรับได้ทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวก (PCC) ของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง มีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 พื้นที่การใช้ประโยชน์กิจกรรมนันทนาการ

ปัจจัยชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่การใช้ประโยชน์กิจกรรมนันทนาการ ได้พิจารณาตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ รวมทั้งสิ้น 4 ประเด็น ได้แก่ พื้นที่เล่นน้ำ พื้นที่ปิกนิก ระยะทางของเส้นทางศึกษาธรรมชาติ และเส้นทางเดินขึ้นน้ำตก

1) พื้นที่เล่นน้ำ

น้ำตกเขาชะเมาเขาวงเป็นน้ำตกที่มีสภาพทางธรรมชาติที่สวยงามแห่งหนึ่ง มีความยาวประมาณ 2,630 เมตร แบ่งเป็น 8 ชั้น บริเวณน้ำตกมีลักษณะเป็นแอ่งสามารถเล่นน้ำได้ โดยแต่ละชั้นจะมีความสวยงามแตกต่างกันออกไป

จากการศึกษาค่ามาตรฐานสำหรับพื้นที่ในการเล่นน้ำของแหล่งน้ำตกมีค่าเท่ากับ 16 ตารางเมตรต่อคน และจากการสำรวจภาคสนาม พบว่า พื้นที่เล่นน้ำในแต่ละชั้นของน้ำตกเขาชะเมา-เขาวงที่นักท่องเที่ยวสามารถลงเล่นน้ำได้นั้นประกอบด้วยน้ำตกชั้นที่ 1, 3, 4, 5, และ 7 ซึ่งมีชั้นที่ 2, 6 และ 8 เท่านั้นที่ไม่สามารถเล่นน้ำได้ จากการสังเกตการณ์ในช่วงของการศึกษาครั้งนี้ นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ใช้เวลาในการเล่นน้ำตกเฉลี่ย 45 นาทีต่อรอบ-คน โดยทางอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงเปิดให้บริการในการเข้าไปเที่ยวน้ำตกตั้งแต่เวลา 8.00-17.00 น. ในชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 ส่วนตั้งแต่ชั้นที่ 4 ขึ้นไปไม่ให้ขึ้นตั้งแต่เวลา 16.00 น. เนื่องจากว่าการขึ้นไปถึงชั้นอื่นต้องใช้เวลาซึ่งอาจกลับลงมาไม่ทัน แต่จากการสังเกตพฤติกรรมในการประกอบกิจกรรมการเล่นน้ำนั้น

นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ลงเล่นน้ำในเวลา 9.00 - 16.00 น. ดังนั้น เมื่อนำช่วงเวลาดังกล่าวมาคำนวณ พบว่าสามารถเล่นน้ำตกได้ประมาณ 10 รอบต่อวัน

จากการสำรวจและประเมินพบว่าอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงมีพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมทั้งสิ้นประมาณ 17,413 ตารางเมตร โดยสามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้ทั้งสิ้น 3,087 คนต่อรอบ คิดเป็นจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งวันได้ 8,667 คนต่อวัน ดังตารางที่ 11

จากการสำรวจและประเมินขนาดพื้นเล่นน้ำตก พบว่า มีขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 1,954 ตารางเมตร ดังนั้น จึงสามารถคำนวณขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่เล่นน้ำตกทั้งวันได้ ดังนี้

$$\text{PCC พื้นที่เล่นน้ำตก (คนต่อวัน)} = \frac{\text{ขนาดพื้นที่เล่นน้ำ}}{\text{16 ตารางเมตรต่อคน}} \times 10 \text{ รอบต่อวัน}$$

จากการคำนวณ พบว่า พื้นที่เล่นน้ำตกบริเวณเขาชะเมา-เขาวง สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ทั้งสิ้น 126 คนต่อรอบ คิดเป็นจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งสิ้น 1,260 คนต่อวัน ดังตารางที่ 12

การกำหนดระดับขีดความสามารถในการรองรับ เนื่องจากการวัดขีดความสามารถในการรองรับนั้น ใช้วิธีวัดจากขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่เล่นน้ำตก (PAOT) ต่อรอบมาเป็นเกณฑ์ในการกำหนดเปรียบเทียบกับระดับการใช้ประโยชน์ในแต่ละรอบเพื่อประเมินขีดความสามารถในการรองรับที่เกิดขึ้น ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 11 ขีดความสามารถในการรองรับทางนันทนาการ/การท่องเที่ยวด้านกายภาพต่อหนึ่งช่วงเวลา (PAOT) ของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

จุดท่องเที่ยว/กิจกรรม	ขนาดพื้นที่โดยประมาณ (ตร.ม.)	ขนาดพื้นที่มาตรฐาน (ตร.ม.)	จำนวนคนต่อรอบ	จำนวนคนต่อวัน (PCC)
ลานกางเต็นท์	29×34.22 = 992.38 26.68×54.52=1,454.59 รวม 2,446.97	10 ตร.ม./เต็นท์ (3คน/เต็นท์)	735	735
เส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นทางขึ้นน้ำตก	2,630×2.7×70% = 4,970.7	2 ตร.ม./คน	1,657	3,314
เส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นที่ 2	2,000×1×80% = 1,600	15 คน/กม.	30	150
น้ำตกชั้นต้นพื้นดิน	125×55×70% = 4,812.5	12 ตร.ม./คน	402	2,412
น้ำตกชั้นต้นพื้นน้ำ	162.8×10×50% = 814	16 ตร.ม./คน	51	510
น้ำตกชั้นที่ 1 พื้นดิน	34×20×50% = 340	12 ตร.ม./คน	29	174
น้ำตกชั้นที่ 1 พื้นน้ำ	25×14×50% = 175	16 ตร.ม./คน	11	110
น้ำตกชั้น 2 พื้นดิน	15×45×60% = 405	12 ตร.ม./คน	34	204
น้ำตกชั้น 2 พื้นน้ำ	ไม่สามารถเล่นน้ำได้	-	-	-
น้ำตกชั้น 3 พื้นดิน	23.50×11×60%=155.1	12 ตร.ม./คน	13	78
น้ำตกชั้น 3 พื้นน้ำ	54×15×60% = 486	16 ตร.ม./คน	31	310
น้ำตกชั้น 4 พื้นดิน	6.7×20.5×40% =54.94 16×5×50% = 40	12 ตร.ม./คน	8	48
น้ำตกชั้น 4 พื้นน้ำ	12×10 ×60% = 72	16 ตร.ม./คน	5	50

ตารางที่ 11 (ต่อ)

จุดท่องเที่ยว/ กิจกรรม	ขนาดพื้นที่ โดยประมาณ (ตร.ม.)	ขนาดพื้นที่ มาตรฐาน (ตร.ม.)	จำนวนคน ต่อรอบ	จำนวนคน ต่อวัน (PCC)
น้ำตกชั้น 5 พื้นดิน	100×8×40% = 320	12 ตร.ม./คน	27	162
น้ำตกชั้น 5 พื้นน้ำ	15×13×50% = 97.5	16 ตร.ม./คน	6	60
น้ำตกชั้น 6 พื้นดิน	13×17×60% = 132.6	12 ตร.ม./คน	12	72
น้ำตกชั้น 6 พื้นน้ำ	ไม่สามารถลงเล่นได้	-	-	-
น้ำตกชั้น 7 พื้นดิน	16×20×30% = 96 3×14×50% = 21	12 ตร.ม./คน	10	60
น้ำตกชั้น 7 พื้นน้ำ	8×21×60% = 100.8 13×35×40% = 182	16 ตร.ม./คน	18	180
น้ำตกชั้น 8 พื้นดิน	19×8×60% = 91.2	12 ตร.ม./คน	8	48
น้ำตกชั้น 8 พื้นน้ำ	ไม่สามารถลงเล่นได้	-	-	-
รวม	17,413.31	-	3,087	8,667

ตารางที่ 12 ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่เล่นน้ำตกต่อหนึ่งช่วงเวลา (PAOT) ของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

จุดท่องเที่ยว/กิจกรรม	ขนาดพื้นที่โดยประมาณ (ตร.ม.)	จำนวนคนต่อครั้ง	จำนวนคนเล่นน้ำต่อวัน (PCC)
น้ำตกชั้นต้นบริเวณพื้นน้ำ	814	51	510
น้ำตกชั้นที่ 1 บริเวณพื้นน้ำ	175	11	110
น้ำตกชั้น 2 บริเวณพื้นน้ำ	ไม่สามารถลงเล่นได้	-	-
น้ำตกชั้น 3 บริเวณพื้นน้ำ	486	31	310
น้ำตกชั้น 4 บริเวณพื้นน้ำ	98.94	9	90
น้ำตกชั้น 5 บริเวณพื้นน้ำ	97.5	6	60
น้ำตกชั้น 6 บริเวณพื้นน้ำ	ไม่สามารถลงเล่นได้	-	-
น้ำตกชั้น 7 บริเวณพื้นน้ำ	282.8	18	180
น้ำตกชั้น 8 บริเวณพื้นน้ำ	ไม่สามารถลงเล่นได้	-	-
รวม	1,954.24	126	1,260

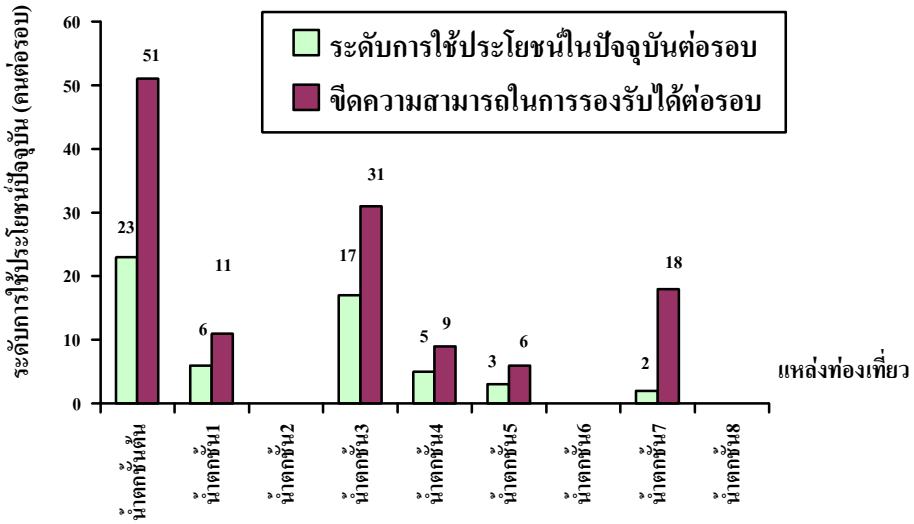
ในช่วงวันธรรมดาพื้นที่เล่นน้ำตกเขาชะเมา-เขาวง มีระดับการใช้ประโยชน์ในระดับที่ต่ำ (below cc) หมายความว่ายังสามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้อีกมากอยู่แต่ช่วงวันหยุดพบว่า มีระดับการใช้ประโยชน์ในระดับที่เกินขีดความสามารถในการรองรับ (over cc) เนื่องจากมีจำนวนนักท่องเที่ยวเข้าไปใช้บริการเป็นจำนวนมาก ดังนั้น ทางอุทยานแห่งชาติจึงควรมีมาตรการรองรับเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่เล่นน้ำตกอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

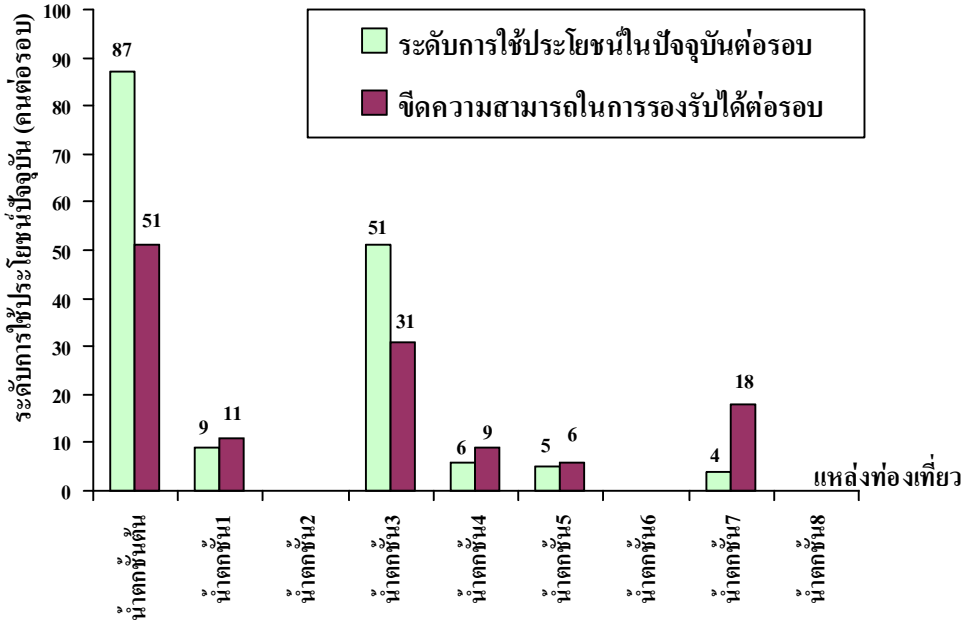
ขีดความสามารถในการรองรับ	เกณฑ์การใช้ประโยชน์ (คนต่อรอบ)	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (คนต่อรอบ)	
		วันหยุด	วันธรรมดา
ขีดความสามารถในการรองรับได้สูง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ที่น้อยกว่าร้อยละ 50 (below cc)	< 63	-	56
ขีดความสามารถในการรองรับได้ปานกลาง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 50-80 (at&approaching cc)	63 – 101	-	-
ขีดความสามารถในการรองรับได้น้อย มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 81-100 (exceeding cc)	102 – 126	-	-
เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ มีปริมาณการใช้ประโยชน์มากกว่าร้อยละ 100 (over cc)	> 126	162	-

จากการแจกนับจำนวนนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมเล่นน้ำตก พบว่าในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์มีนักท่องเที่ยวเฉลี่ย 162 คนต่อรอบ และจำนวนนักท่อง เที่ยวในช่วงวันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์) เฉลี่ย 56 คนต่อรอบ จึงสามารถประเมินประเมินแยกเป็นรายชั้นน้ำตกโดยพิจารณาเฉพาะวันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์) ได้ดังภาพที่ 7 และวันหยุด (เสาร์-อาทิตย์-นักขัตฤกษ์) ได้ดังภาพที่ 8

จากภาพที่ 7 พบว่า ในช่วงวันธรรมดาพื้นที่เล่นน้ำเขาชะเมา-เขาวง มีระดับการใช้ประโยชน์ที่แตกกันไปในแต่ละชั้นของน้ำตก โดยมีน้ำตกชั้นที่ 5 กับชั้นที่ 1 เท่านั้นที่มีระดับการใช้ประโยชน์ในระดับปานกลาง ส่วนพื้นที่เล่นน้ำตกชั้นอื่นๆมีระดับการใช้ประโยชน์ในระดับน้อย กล่าวได้ว่า ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่เล่นน้ำตกในวันธรรมดายังจัดอยู่ในระดับที่สูง สามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้อีก



ภาพที่ 7 ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพของพื้นที่เล่นน้ำตกของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง แยกเป็นรายพื้นที่ พิจารณาวันธรรมดา (จันทร-ศุกร์)



ภาพที่ 8 ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพของพื้นที่เล่นน้ำตกของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงแยกเป็นรายพื้นที่ พิจารณาวันหยุด (เสาร์-อาทิตย์-นักขัตฤกษ์)

จากภาพที่ 8 พบว่า ในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์และนักขัตฤกษ์มีระดับการใช้ประโยชน์ของพื้นที่เล่นน้ำมากกว่าวันธรรมดา โดยน้ำตกชั้นต้นและน้ำตกชั้นที่ 3 มีระดับการใช้ประโยชน์ในปัจจุบันมากที่สุด เนื่องจากน้ำตกทั้ง 2 ชั้นมีพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมมาก จึงทำให้นักท่องเที่ยวเข้ามาประกอบกิจกรรมในชั้นนี้เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้น้ำตกชั้นต้นยังเป็นน้ำตกชั้นที่ทางอุทยานแห่งชาติอนุญาตให้สามารถรับประทานอาหารได้ ส่วนน้ำตกชั้นอื่นทางอุทยานแห่งชาติไม่อนุญาตให้นำอาหารเข้าไป จึงส่งผลต่อปริมาณระดับการใช้ประโยชน์ในระดับที่เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ก่อให้เกิดผลกระทบในระดับที่รุนแรง (over cc) รองลงมาเป็นน้ำตกชั้นที่ 5 หรือผากล้วยไม้และน้ำตกชั้น 1 มีระดับการใช้ประโยชน์ปัจจุบันในระดับที่มากมีแนวโน้มเกินขีดความสามารถในการรองรับได้ (exceeding cc) ส่วนน้ำตกชั้นที่ 4 มีระดับการใช้ประโยชน์ปัจจุบันในระดับปานกลาง เนื่องจากมีระยะทางในการเข้าไปถึงที่ไกล จึงมีนักท่องเที่ยวเข้าไปประกอบกิจกรรมน้อย โดยน้ำตกชั้นที่ 7 มีระดับการใช้ประโยชน์ในระดับที่น้อย จึงยังสามารถรองรับได้อีกมากเพราะเป็นน้ำตกที่อยู่สูง การเข้าไปถึงต้องใช้การเดินขึ้นไปอย่างเดียวประกอบกับทางที่เดินขึ้นไปค่อนข้างลาดชัน ทางค่อนข้างลำบากจึงมีนักท่องเที่ยวเข้าไปใช้ประโยชน์น้อยมาก

2) พื้นปิกนิก

จากการศึกษาค่ามาตรฐานสำหรับพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมปิกนิกมีค่าเท่ากับ 12 ตารางเมตรต่อคน และจากการสำรวจภาคสนาม พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ประกอบกิจกรรมดังกล่าวในบริเวณพื้นที่เล่นน้ำตกชั้นต้น เนื่องจากทางอุทยานแห่งชาติมีมาตรการในการห้ามนำอาหารขึ้นไปรับประทานชั้นอื่นๆ นอกจากน้ำตกชั้นต้น โดยใช้เวลาในการประกอบกิจกรรมปิกนิกเฉลี่ย 60 นาทีต่อรอบ อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงได้เปิดให้ บริการในการเข้าไปเที่ยวน้ำตกตั้งแต่เวลา 8.00-17.00 น. แต่จากการสังเกตพฤติกรรมนั้นนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ที่เข้ามาใช้ปิกนิกโดยเริ่มตั้งแต่เวลาประมาณ 10.00-16.00 น. ดังนั้น เมื่อนำช่วงเวลาดังกล่าวมาคำนวณสามารถเล่นน้ำตกได้ประมาณ 6 รอบต่อวัน

จากการสำรวจและวัดขนาดของพื้นที่ปิกนิกบริเวณแหล่งน้ำตกในชั้นต่างๆ พบว่า มีขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 6,468.34 ตารางเมตร ดังนั้น จึงสามารถคำนวณขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ปิกนิกทั้งวันได้ดังนี้

$$\text{PCC พื้นที่ปิกนิก (คนต่อวัน)} = \frac{\text{ขนาดพื้นที่ปิกนิก}}{\text{12 ตารางเมตรต่อคน}} \times 6 \text{ รอบต่อวัน}$$

จากการคำนวณ พบว่า พื้นที่ปีกนิกในบริเวณแหล่งน้ำตกบริเวณเขาชะเมา-เขาวงสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ทั้งสิ้น 543 คนต่อรอบ คิดเป็นจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งสิ้น 3,258 คนต่อวัน โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ปีกนิกต่อหนึ่งช่วงเวลา (PAOT) ของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

จุดท่องเที่ยว/กิจกรรม	ขนาดพื้นที่โดยประมาณ (ตร.ม.)	จำนวนคนต่อครั้ง	จำนวนคนเล่นน้ำต่อวัน (PCC)
น้ำตกชั้นต้นบริเวณพื้นดิน	125×55×70% = 4,812.5	402	2,412
น้ำตกชั้นที่ 1 บริเวณพื้นดิน	34×20×50% = 340	29	174
น้ำตกชั้น 2 บริเวณพื้นดิน	15×45×60% = 405	34	204
น้ำตกชั้น 3 บริเวณพื้นดิน	23.50×11×60% = 155.1	13	78
น้ำตกชั้น 4 บริเวณพื้นดิน	6.7×20.5×40% =54.94 16×5×50% = 40	8	48
น้ำตกชั้น 5 บริเวณพื้นดิน	100×8×40% = 320	27	162
น้ำตกชั้น 6 บริเวณพื้นดิน	13×17×60% = 132.6	12	72
น้ำตกชั้น 7 บริเวณพื้นดิน	16×20×30% = 96 3×14×50% = 21	10	60
น้ำตกชั้น 8 บริเวณพื้นดิน	19×8×60% = 91.2	8	48
รวม	6,468.34	543	3,258

การกำหนดระดับขีดความสามารถในการรองรับได้ เนื่องจากการวัดขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ปีกนิกนั้น ใช้วิธีวัดจากขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ปีกนิก (PAOT) ต่อรอบมาเป็นเกณฑ์ในการกำหนดเปรียบเทียบกับระดับการใช้ประโยชน์ในแต่ละรอบ เพื่อประเมินขีดความสามารถในการรองรับที่เกิดขึ้น

จากการแจกนับจำนวนนักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมปิกนิก พบว่าในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์มีนักท่องเที่ยวเฉลี่ย 215 คนต่อรอบ และจำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงวันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์) เฉลี่ย 74 คนต่อรอบ (ตารางที่ 15) ดังนั้น จึงสามารถประเมินภาพรวมระดับการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (PAOT) ของบริเวณน้ำตกเขาชะเมา-เขาวง

ตารางที่ 15 การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ปิกนิกของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

ขีดความสามารถในการรองรับ	เกณฑ์การใช้ประโยชน์ (คนต่อรอบ)	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (คนต่อรอบ)	
		วันหยุด	วันธรรมดา
ขีดความสามารถในการรองรับได้สูง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ที่น้อยกว่าร้อยละ 50 (below cc)	< 272	215	74
ขีดความสามารถในการรองรับได้ปานกลาง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 50-80 (at&approaching cc)	272 - 435	-	-
ขีดความสามารถในการรองรับได้น้อย มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 81-100 (exceeding cc)	436 - 543	-	-
เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ มีปริมาณการใช้ประโยชน์มากกว่าร้อยละ 100 (over cc)	> 543	-	-

จากตารางที่ 15 พบว่า ในช่วงวันธรรมดาและวันหยุด พื้นที่ปิกนิกบริเวณแหล่งเล่นน้ำตกของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง มีระดับการใช้ประโยชน์ในระดับต่ำ (below cc) ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ ดังนั้น จึงบอกได้ว่าขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ปิกนิกในวันหยุดยังอยู่ในระดับที่สูง สามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มได้อีก

3) เส้นทางศึกษาธรรมชาติ

เส้นทางศึกษาธรรมชาติบริเวณน้ำตกเขาชะเมา เส้นทางที่ 2 มีระยะทาง 2,000 เมตร เริ่มตั้งแต่บริเวณชั้นที่ 2 (วังมัจฉา) เดินข้ามสะพานมาเป็นจุดแรกเรื่อยลงมาจนถึงที่ทำการอุทยานแห่งชาติ ซึ่งตลอดเส้นทางผ่านจุดสื่อความหมายต่างๆ ที่ทางอุทยานแห่งชาติได้จัดไว้ให้ทั้งหมด 6 จุดได้แก่ ผาแต้ม ไผ่ชี้ จุดชมวิว ดงระกำ ต้นสมพงและลานหิน สำหรับเส้นทางเดินมีขนาดกว้างโดยเฉลี่ย 1.20 เมตร มีระยะทางประมาณ 2,000 เมตร คิดเป็นขนาดพื้นที่ทั้งสิ้นประมาณ 2,400 ตารางเมตร จากรายงานคณะสถาปัตยกรรม (2527) ค่ามาตรฐานของเส้นทางศึกษาธรรมชาติมีค่าเท่ากับ 15 คนต่อเส้นทาง 1 กิโลเมตร โดยเวลาที่ใช้ในการเดินศึกษาธรรมชาติใช้เวลาเฉลี่ย 60 นาทีต่อรอบ ทางอุทยานแห่งชาติเปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 8.00-17.00 น.แต่จากการสังเกตและสอบถามเจ้าหน้าที่พบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เข้าไปเดินศึกษาธรรมชาติในช่วงเวลาตั้งแต่ 10.00 - 15.00 น. ดังนั้น จำนวนรอบการเดินศึกษาธรรมชาติเส้นดังกล่าวมีทั้งสิ้น 5 รอบต่อวัน ดังจึงสามารถคำนวณขีดความสามารถในการรองรับได้ของเส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นที่ 2 ทั้งวัน ดังนี้

PCC เส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นที่ 2 (คนต่อวัน) = จำนวนรอบต่อวัน × 15 คนต่อเส้นทาง 1 กิโลเมตร

ดังนั้น เส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นที่ 2 ระยะทาง 2,000 เมตร สามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าไปเยี่ยมชมได้ทั้งสิ้น 150 คนต่อวัน ในการกำหนดระดับขีดความสามารถในการรองรับของเส้นทางศึกษาธรรรมชาติ วัดจากขีดความสามารถในการรองรับได้ของเส้นทางศึกษาธรรมชาติ (PAOT) ต่อรอบมาเป็นเกณฑ์ในการกำหนดเปรียบเทียบกับระดับการใช้ประโยชน์ในแต่ละรอบ เพื่อประเมินขีดความสามารถในการรองรับที่เกิดขึ้น

จากการแจงนับจำนวนนักท่องเที่ยวและสอบถามเจ้าหน้าที่ พบว่า เส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นที่ 2 ระยะทาง 2,000 เมตร มีนักท่องเที่ยวเข้าไปใช้บริการไม่มากนักเนื่องจากสภาพทางเดินที่ไม่มีการพัฒนา ป้ายสื่อความหมายที่ชำรุด รวมถึงไม่มีจุดที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวจึงทำให้ไม่ค่อยมีนักท่องเที่ยวเข้ามาใช้บริการ ซึ่งจากการแจกนับจำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์พบว่ามีจำนวน 10 คนต่อรอบ และจำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงวันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์) 5 คนต่อรอบ ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของเส้นทางศึกษาธรรมชาติของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

ขีดความสามารถในการรองรับ	เกณฑ์การใช้ประโยชน์ (คนต่อรอบ)	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (คนต่อรอบ)	
		วันหยุด	วันธรรมดา
ขีดความสามารถในการรองรับได้สูง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ที่น้อยกว่าร้อยละ 50 (below cc)	< 15	10	5
ขีดความสามารถในการรองรับได้ปานกลาง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 50-80 (at&approaching cc)	15 - 24	-	-
ขีดความสามารถในการรองรับได้น้อย มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 81-100 (exceeding cc)	25 - 30	-	-
เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ มีปริมาณการใช้ประโยชน์มากกว่าร้อยละ 100 (over cc)	> 30	-	-

จากตารางที่ 16 จะเห็นได้ว่าเส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นที่ 2 ทั้งในช่วงวันธรรมดาและช่วงวันหยุดมีระดับการใช้ประโยชน์ในปัจจุบันระดับน้อย เนื่องมาจากเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้ปริมาณการใช้ประโยชน์ของนักท่องเที่ยวน้อยทั้งวันธรรมดาและวันหยุด ดังนั้น จึงสามารถบอกได้ว่าขีดความสามารถในการรองรับของเส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นนี้ยังอยู่ในระดับสูง ซึ่งถ้าทางอุทยานแห่งชาติมีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก ปรับปรุงป้ายสื่อความหมายจะทำให้มีนักท่องเที่ยวเข้าไปใช้บริการเป็นจำนวนที่เพิ่มมากขึ้น

4) เส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นทางเดินขึ้นน้ำตก

ปัจจุบันทางอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงเปิดให้นักท่องเที่ยวเข้าเยี่ยมชมได้ตั้งแต่เวลา 8.00-17.00 น. โดยใช้เส้นทางเดินขึ้นน้ำตกเป็นเส้นทางหลักในการเข้าไปเยี่ยมชมความสวยงามของน้ำตกเขาชะเมา-เขาวง ซึ่งเส้นทางเดินขึ้นน้ำตกนี้จัดเป็นบริเวณที่ได้รับผลกระทบโดยตรงต่อกิจกรรมการท่องเที่ยว ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้พิจารณาเส้นทาง

ดังกล่าว เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่การใช้ประโยชน์กิจกรรมนันทนาการ จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า เส้นทางเดินน้ำตกเขาชะเมา-เขาวง จุดเริ่มต้นอยู่บริเวณด้านข้างที่ทำการอุทยานแห่งชาติ ระยะทางเดินจากจุดเริ่มต้นถึงน้ำตกชั้นที่ 8 รวมระยะทางทั้งสิ้น 2,630 เมตร และทางเดินมีความกว้างเฉลี่ย 2.1 เมตร เป็นบริเวณพื้นที่ที่สามารถใช้ประกอบกิจกรรมได้จริงประมาณร้อยละ 60 รวมเป็นพื้นที่ทั้งสิ้น 3,313.8 ตารางเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทางชมน้ำตกตั้งแต่ชั้นต้นจนถึงน้ำตกชั้นที่ 8 เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง 30 นาที เนื่องจากการเดินขึ้นไปชั้นสูงสุดนั้นต้องใช้ระยะเวลาเพราะตั้งแต่ชั้นที่ 3 ขึ้นไปมีความลาดชันมาก ต้องเดินด้วยความระมัดระวังซึ่งบางช่วงที่มีความลาดชันมาก ทางอุทยานแห่งชาติได้มีการทำราวสะพานกั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับนักท่องเที่ยวและมีการปรับทางเดินให้สามารถเดินทางได้สะดวกและปลอดภัยขึ้น

การประเมินขีดความสามารถในการรองรับของเส้นทางเดินขึ้นน้ำตกนั้น จากการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิและสำรวจภาคสนาม พบว่า ค่ามาตรฐานที่เหมาะสมต่อการเดินขึ้นเยี่ยมชมน้ำตก ที่ไม่ทำให้นักท่องเที่ยวมีความรู้สึกแออัดในระหว่างทางเดิน มีค่าเท่ากับ 2 ตารางเมตรต่อคน และจากการสำรวจพฤติกรรมนักท่องเที่ยว พบว่า ช่วงเวลาในการประกอบกิจกรรมอยู่ในช่วงเวลาตั้งแต่ 10.00 - 16.00 น. โดยระยะเวลาที่นักท่องเที่ยวใช้ในการเดินขึ้นชมน้ำตกชั้น1 ถึงน้ำตกชั้น 8 ใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 3 ชั่วโมงต่อรอบ ดังนั้น รอบหมุนเวียนในการเดินขึ้นเยี่ยมชมน้ำตกโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2 รอบต่อวัน จึงสามารถคำนวณขีดความสามารถในการรองรับของเส้นทางเดินขึ้นน้ำตกทั้งวัน ดังนี้

$$\text{จำนวนนักท่องเที่ยว (คนต่อรอบ)} = \frac{\text{ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)}}{\text{ค่ามาตรฐาน 2 ตร.ม.ต่อคน}}$$

$$\text{PCC เส้นทางขึ้นน้ำตก (คนต่อวัน)} = \text{จำนวนนักท่องเที่ยว (คนต่อรอบ)} \times \text{จำนวนรอบหมุนเวียน (รอบต่อวัน)}$$

จากการประเมินจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าไปเยี่ยมชมน้ำตกเขาชะเมา-เขาวง พบว่า เส้นทางเดินขึ้นน้ำตกเขาชะเมาสามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้เท่ากับ 1,657 คนต่อรอบ ดังนั้น จึงสามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้ทั้งสิ้น 3,314 คนต่อวัน การกำหนดระดับขีดความสามารถในการรองรับได้ เนื่องจากการวัดขีดความสามารถในการรองรับได้ของเส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นขึ้นน้ำตกนั้น ใช้วิธีวัดจากขีดความสามารถในการรองรับได้ (PAOT) ต่อรอบ

มาเป็นเกณฑ์ในการกำหนดเปรียบเทียบกับระดับการใช้ประโยชน์ในแต่ละรอบ เพื่อประเมินขีดความสามารถในการรองรับที่เกิดขึ้น

จากการแจงนับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง พบว่า มีนักท่องเที่ยวในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์เฉลี่ย 645 คนต่อรอบ และจำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงวันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์) เฉลี่ย 222 คนต่อรอบ (ตารางที่ 17) ดังนั้นสามารถประเมินระดับการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (PAOT) ของเส้นทางเดินขึ้นน้ำตก

จากตารางที่ 17 จะเห็นได้ว่าขีดความสามารถในการรองรับของเส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นเดินขึ้นน้ำตกทั้งในช่วงวันธรรมดาและช่วงวันหยุด มีระดับการใช้ประโยชน์ปัจจุบันในระดับที่น้อยมากเมื่อเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับได้ อาจเนื่องมาจากมาตรการห้ามนำอาหารขึ้นไปรับประทานชั้นอื่นนอกจากน้ำตกชั้นต้น จึงทำให้นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่แต่บริเวณน้ำตกชั้นต้น ทำให้ปริมาณระดับการใช้ประโยชน์ของเส้นทางศึกษาธรรมชาติอยู่ในระดับที่ก่อให้เกิดผลกระทบน้อยหรือไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ

ตารางที่ 17 การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของเส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นทางเดินขึ้นน้ำตกของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

ขีดความสามารถในการรองรับ	เกณฑ์การใช้ประโยชน์ (คนต่อรอบ)	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (คนต่อรอบ)	
		วันหยุด	วันธรรมดา
ขีดความสามารถในการรองรับได้สูงมีปริมาณการใช้ประโยชน์ที่น้อยกว่าร้อยละ 50 (below cc)	< 829	645	222
ขีดความสามารถในการรองรับได้ปานกลาง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 50-80 (at&approaching cc)	829 - 1,326	-	-
ขีดความสามารถในการรองรับได้น้อยมีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 81-100 (exceeding cc)	1,326 - 1,657	-	-
เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ มีปริมาณการใช้ประโยชน์มากกว่าร้อยละ 100 (over cc)	> 1,657	-	-

5.1.2 พื้นที่ลานจอดรถ

ขนาดพื้นที่ลานจอดรถเป็นตัวชี้วัดสำคัญในการจำกัดการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ทั้งนี้นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยี่ยมชมน้ำตกเขาชะเมา-เขาวงส่วนใหญ่เดินทางมาด้วยยานพาหนะทั้งประเภทรถยนต์ส่วนบุคคล รถจักรยานยนตร์และรถทัวร์ ซึ่งหากนักท่องเที่ยวนำยานพาหนะมาจำนวนหลายคันมากเกินขนาดพื้นที่ลานจอดรถจะรองรับได้จะส่งผลต่อการเข้ามาเยี่ยมชมอุทยานแห่งชาติได้ ดังนั้น ขนาดพื้นที่ลานจอดรถ (ไม่รวมพื้นที่ถนน) จึงถูกนำมาพิจารณาในการประเมินขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว

จากการศึกษาพบว่า ทางอุทยานแห่งชาติได้จัดเตรียมพื้นที่จอดรถสำหรับรองรับนักท่องเที่ยวไว้บริเวณด้านหน้าที่ทำการอุทยานแห่งชาติ บริเวณร้านค้า-ร้านอาหาร ซึ่งจัดเตรียมไว้ทั้งรถยนต์ส่วนบุคคล รถทัวร์และรถจักรยานยนต์

พื้นที่จอดรถสำหรับรถยนต์ส่วนบุคคลขนาด 4 ที่นั่ง มีขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 4,262 ตารางเมตร ค่ามาตรฐานขนาดพื้นที่ในการจอดรถยนต์ กำหนดไม่น้อยกว่า 12 ตารางเมตรต่อคัน (ประกาศกฎกระทรวง ฉบับที่ 41 ปี พ.ศ. 2537) ดังนั้น สามารถจอดรถยนต์ส่วนบุคคลขนาด 4 ที่นั่งได้ 355 คันต่อรอบ หรือสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณ 1,420 คนต่อรอบ

พื้นที่จอดรถสำหรับรถทัวร์ขนาด 36 ที่นั่ง มีขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 724 ตารางเมตร ค่ามาตรฐานขนาดพื้นที่ในการจอดรถทัวร์ขนาด 36 ที่นั่ง รวมระยะห่างระหว่างคัน 1 เมตร ใช้พื้นที่ทั้งสิ้น 20 ตารางเมตรต่อคัน สามารถจอดรถทัวร์ได้ 36 คันต่อรอบ หรือสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณ 1,296 คนต่อรอบ

พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ มีขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 64 ตารางเมตร และขนาดพื้นที่ในการจอดรถจักรยานยนตร์เท่ากับ 2.40 ตารางเมตรต่อคัน สามารถจอดได้ 27 คันต่อรอบ หรือสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณ 54 คนต่อรอบ

จากพื้นที่ที่จอดรถทั้ง 3 ประเภท ประเมินได้ว่าพื้นที่จอดรถสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้รวม 2,770 คนต่อรอบ ดังนั้น สามารถคำนวณขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่จอดรถทั้งวัน ได้ดังนี้

PCC ของพื้นที่ลานจอดรถ (คนต่อวัน) = จำนวนนักท่องเที่ยว (คนต่อรอบ) × จำนวนรอบในการชม (รอบต่อวัน)

จากการสำรวจพฤติกรรมนักท่องเที่ยว พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ใช้เวลาในการประกอบกิจกรรมเฉลี่ย 3 ชั่วโมงต่อคนต่อรอบ ทางอุทยานแห่งชาติเปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 8.00-17.00 น. แต่เวลาที่นักท่องเที่ยวเข้ามาใช้บริการจริงส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเวลา 9.00 - 17.00 น. ดังนั้น มีปริมาณการใช้ประโยชน์ของลานจอดรถเฉลี่ย 3 รอบต่อวัน สามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้ทั้งสิ้น 8,310 คนต่อวัน

จากการแจงนับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง พบว่า มีนักท่องเที่ยวในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์เฉลี่ย 645 คนต่อรอบ และจำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงวันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์) เฉลี่ย 222 คนต่อรอบ (ตารางที่ 18) ดังนั้น สามารถประเมินระดับการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (PAOT) ของพื้นที่ลานจอดรถ ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ลานจอดรถของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

ขีดความสามารถในการรองรับ	เกณฑ์การใช้ประโยชน์ (คนต่อรอบ)	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (คนต่อรอบ)	
		วันหยุด	วันธรรมดา
ขีดความสามารถในการรองรับได้สูง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ที่น้อยกว่าร้อยละ 50 (below cc)	< 1,385	645	222
ขีดความสามารถในการรองรับได้ปานกลาง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 50-80 (at&approaching cc)	1,385 - 2,216	-	-
ขีดความสามารถในการรองรับได้น้อย มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 81-100 (exceeding cc)	2,217 - 2,770	-	-
เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ มีปริมาณการใช้ประโยชน์มากกว่าร้อยละ 100 (over cc)	> 2,770	-	-

จากตารางที่ 18 จะเห็นได้ว่าปริมาณการใช้ประโยชน์ของพื้นที่เมื่อเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ยังอยู่ในระดับต่ำ สรุปได้ว่า ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ลานจอดรถอยู่ในระดับสูงเนื่องจากก่อให้เกิดผลกระทบน้อยมากทั้งในวันธรรมดาและวันหยุด พื้นที่ลานจอดรถของอุทยานแห่งชาติยังสามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้อีกมาก

5.1.3 ที่พักนักท่องเที่ยว

ตัวชี้วัดด้านที่พักของนักท่องเที่ยวพิจารณาทั้งบริเวณบ้านพักนักท่องเที่ยวและพื้นที่ที่ทางอุทยานแห่งชาติจัดไว้สำหรับกางเต็นท์

1) บ้านพักนักท่องเที่ยว

ปัจจัยที่กำหนดขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวได้แก่ จำนวนเตียงนอนที่จัดเตรียมไว้ในบ้านพักนักท่องเที่ยว อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงมีขีดความสามารถในการองรับของที่พักต่อจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาพักค้างคืนในบ้านพักอุทยานแห่งชาติ รวมทั้งสิ้น 149 คนต่อวัน ดังตารางที่ 19

2) พื้นที่ลานกางเต็นท์

จากการศึกษา พบว่า พื้นที่ลานกางเต็นท์ที่อุทยานจัดเตรียมให้มีขนาดพื้นที่ 2,446.97 ตารางเมตร ซึ่งเมื่อนำมาพิจารณากับเกณฑ์มาตรฐานพื้นที่กางเต็นท์สำหรับนักท่องเที่ยว 10 ตารางเมตรต่อเต็นท์ 3 คน สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้จำนวน 735 คนต่อวัน ซึ่งสามารถคำนวณได้จากการสูตร

PCC พื้นที่ลานกางเต็นท์ (คนต่อวัน) = [ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.) ÷ ค่ามาตรฐาน 10 ตร.ม.ต่อเต็นท์] × 3 คนต่อเต็นท์

สำหรับขีดความสามารถในการรองรับของปัจจัยชี้วัดด้านที่พักนักท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง สามารถคำนวณได้จากสูตร

PCC ที่พักนักท่องเที่ยว (คนต่อวัน) = PCC บ้านพักนักท่องเที่ยว + PCC พื้นที่ลานกางเต็นท์

ดังนั้น ขีดความสามารถในการรองรับของที่พักนักท่องเที่ยว มีค่าเท่ากับ 884 คนต่อวัน จากการแจกนับและจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ พบว่า นักท่องเที่ยวที่พักค้างแรมในอุทยานแห่งชาติในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวมีจำนวนนักท่องเที่ยวที่พักแรมในวันหยุดเฉลี่ย 96 คนต่อวัน และพักค้างแรมในวันธรรมดาเฉลี่ย 14 คนต่อวัน ดังนั้น สามารถประเมินระดับการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (PAOT) ของที่พักนักท่องเที่ยว ดังตารางที่ 20

ตารางที่ 19 จำนวนบ้านพักและสิ่งอำนวยความสะดวกในอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

โซน	ชื่อบ้านพัก	ห้องนอน	ห้องน้ำ	จำนวนคนพัก
โซนที่ 1	เขาชะเมา 101	1	1	2
โซนที่ 1	เขาชะเมา 102	1	1	2
โซนที่ 1	เขาชะเมา 103	1	1	2
โซนที่ 1	เขาชะเมา 105	2	1	4
โซนที่ 1	เขาชะเมา 107	2	1	4
โซนที่ 1	เขาชะเมา 108	2	1	4
โซนที่ 1	เขาชะเมา 109	2	1	4
โซนที่ 1	เขาชะเมา 110	2	1	4
โซนที่ 1	เขาชะเมา 111	2	1	7
โซนที่ 1	เขาชะเมา 114	1	2	4
โซนที่ 1	เขาชะเมา 115	1	2	4
โซนที่ 1	เขาชะเมา 116	1	2	4
โซนที่ 1	เขาชะเมา 117	1	2	4
โซนที่ 1	เขาชะเมา 118	1	2	4
โซนที่ 1	เขาชะเมา 119	1	1	2
โซนที่ 1	เขาชะเมา 120	1	1	2
โซนที่ 1	เขาชะเมา 121	1	1	2
โซนที่ 1	เขาชะเมา 911	1	10	30
โซนที่ 2	เขาชะเมา 921	1	10	30
โซนที่ 2	เขาชะเมา 922	1	10	30
	รวม	26	52	149

ตารางที่ 20 การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของที่พักอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

ขีดความสามารถในการรองรับ	เกณฑ์การใช้ประโยชน์ (คนต่อรอบ)	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (คนต่อรอบ)	
		วันหยุด	วันธรรมดา
ขีดความสามารถในการรองรับได้สูง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ที่น้อยกว่าร้อยละ 50 (below cc)	< 442	96	14
ขีดความสามารถในการรองรับได้ปานกลาง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 50-80 (at&approaching cc)	442 – 708	-	-
ขีดความสามารถในการรองรับได้น้อย มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 81-100 (exceeding cc)	709 - 884	-	-
เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ มีปริมาณการใช้ประโยชน์มากกว่าร้อยละ 100 (over cc)	> 884	-	-

จากตารางที่ 20 สรุปได้ว่า ขีดความสามารถในการรองรับของที่พักอยู่ในระดับสูง เนื่องจากระดับการใช้ประโยชน์ในปัจจุบันของนักท่องเที่ยวยังน้อยมากทั้งในวันธรรมดาและวันหยุดเสาร์อาทิตย์ ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้บริการในอุทยานแห่งชาติ ส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวแบบไปกลับ จึงทำให้ระดับปริมาณการใช้ประโยชน์ไม่มากนัก

5.1.4 ห้องอาบน้ำ-ห้องสุขา

การประเมินขีดความสามารถในการรองรับของห้องอาบน้ำ-ห้องสุขา ตัวชี้วัดที่ใช้พิจารณาคือจำนวนห้องและรอบการใช้ต่อช่วงเวลา จากการสังเกตปริมารการใช้ห้องน้ำ พบว่าโดยเฉลี่ยมีระยะเวลาในการใช้ประมาณ 15 นาทีต่อรอบ โดยทางอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงเปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. แต่จากการสังเกตพฤติกรรมนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เข้ามายังอุทยาน

แหงชาติตั้งแต่เวลา 9.00 - 17.00 น. เมื่อนำมาใช้คำนวณขีดความสามารถในการรองรับของข้องน้ำ-ห้องสุขา จึงใช้ช่วงเวลาดังกล่าวมาพิจารณา ดังนั้น มีการใช้ระดับการประโยชน์ทั้งสิ้น 32 รอบต่อวัน

จากการสำรวจสภาพห้องน้ำและห้องสุขา พบว่า จำนวนห้องสุขาและห้องอาบน้ำที่จัดเตรียมไว้สำหรับนักท่องเที่ยวมีดังนี้ ผู้ชายมีจำนวนห้องสุขา 5 ห้องและโถปัสสาวะ 5 โถ จำนวนทั้งสิ้น 5 อาคาร สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณ 1,600 คนต่อวัน ห้องอาบน้ำชาย 3 ห้องจำนวนทั้งสิ้น 3 อาคาร สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณ 288 คนต่อวัน ส่วนผู้หญิงมีจำนวนห้องสุขา 5 ห้อง จำนวนทั้งสิ้น 5 อาคาร สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณ 800 คนต่อวัน ห้องอาบน้ำ 4 ห้อง จำนวนทั้งสิ้น 3 อาคาร สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ประมาณ 384 คนต่อวัน ดังนั้น สรุปได้ว่า อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงมีห้องสุขาที่สามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้ทั้งสิ้น 2,400 คนต่อวัน และมีห้องอาบน้ำซึ่งสามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้ทั้งสิ้น 672 คนต่อวัน แต่การประเมินวัดขีดความสามารถในการรองรับของห้องน้ำ-ห้องสุขานั้น ใช้วิธีวัดจากขีดความสามารถในการรองรับของห้องน้ำ-ห้องสุขา (PAOT) ต่อรอบมาเป็นเกณฑ์ในการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับที่เกิดขึ้นเปรียบเทียบกับระดับการใช้ประโยชน์ในแต่ละรอบ เพื่อประเมินระดับขีดความสามารถที่เกิดขึ้นในขณะนั้น

จากการแจกแจงนับจำนวนนักท่องเที่ยวและสอบถามเจ้าหน้าที่ พบว่า จำนวนนัก ท่องเที่ยวที่เข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติในช่วงฤดูท่องเที่ยววันหยุดเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ 54 คนต่อรอบและจำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงวันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์) 19 คนต่อรอบ ดังนั้น สามารถประเมินระดับการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (PAOT) ของห้องน้ำ-ห้องสุขา

การประเมินขีดความสามารถในการรองรับของห้องน้ำ-ห้องอาบน้ำในอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง สรุปได้ว่า วันธรรมดามีระดับการใช้ประโยชน์ของห้องสุขาที่อยู่ในระดับต่ำ (below cc) แตกต่างจากห้องอาบน้ำที่มีระดับการใช้ประโยชน์ที่มาก (exceeding cc) มีแนวโน้มที่เกินขีดความสามารถในการรองรับ ซึ่งอาจเนื่องมาจากจำนวนห้องอาบน้ำที่น้อยจึงทำให้ไม่เพียงพอต่อปริมาณการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน ส่วนในวันหยุดทั้งห้องน้ำและห้องสุขามีระดับการใช้ประโยชน์ของนักท่องเที่ยวที่สูง โดยห้องสุขามีระดับการใช้ประโยชน์ในระดับปานกลาง (at&approaching cc) ส่วนห้องอาบน้ำมีระดับการใช้ประโยชน์ที่เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ (over cc) ของอุทยานแห่งชาติ จากการสังเกตภาคสนาม พบว่า แม้ห้องอาบน้ำมีน้อยแต่ก็มีนักท่องเที่ยวบางกลุ่มที่มิได้ใช้ห้องอาบน้ำ อาจเนื่องมาจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาก ดังนั้น จึงมีนักท่องเที่ยวบางกลุ่มที่อาบน้ำในแหล่งเล่นน้ำตก ทางอุทยานแห่งชาติจึงควรมีมาตรการใช้ป้องกันแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของห้องอาบน้ำ/ห้องสุขาของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

ขีดความสามารถในการรองรับ	ขีดความสามารถในการรองรับ (คน/วัน)		วันหยุด (คน/วัน)		วันธรรมดา (คน/วัน)	
	ห้องสุขา	ห้องอาบน้ำ	ห้องสุขา	ห้องอาบน้ำ	ห้องสุขา	ห้องอาบน้ำ
ขีดความสามารถในการรองรับได้สูง	< 38	< 11	-	-	19	-
ขีดความสามารถในการรองรับได้ปานกลาง	38 - 60	11 - 17	54	-	-	-
ขีดความสามารถในการรองรับได้น้อย	61 - 75	18 - 21	-	-	-	19
เกินขีดความสามารถในการรองรับได้	> 75	> 21	-	54	-	-

5.1.5 ร้านอาหาร

ร้านอาหารเป็นปัจจัยหนึ่งที่ใช้ในการพิจารณาร่วมกับปัจจัยอื่นในการประเมินขีดความสามารถในการรองรับของนักท่องเที่ยว ตัวชี้วัดของร้านอาหารคือจำนวนที่นั่งในร้าน จากการสำรวจ พบว่า มีร้านอาหารทั้งหมด 5 ร้าน สามารถที่รองรับนักท่องเที่ยวได้ทั้งสิ้นจำนวน 173 ที่นั่ง จากการสังเกตพฤติกรรมนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้บริการ พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ใช้เวลาในการรับประทานอาหารเฉลี่ย 45 นาทีต่อรอบ โดยร้านอาหารเปิดให้บริการนักท่องเที่ยวตั้งเวลา 08.00-19.00 น. แต่ในความเป็นจริงนักท่องเที่ยวที่เข้ามายังแหล่งท่องเที่ยวเข้ามาใช้บริการร้านอาหารตั้งแต่เวลา 10.00 - 16.00 น. ดังนั้น ร้านอาหารในบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้ 8 รอบต่อวัน คิดเป็นจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งสิ้น 1,384 คนต่อวัน แต่

การวัดขีดความสามารถในการรองรับของร้านอาหารนั้น ใช้วิธีการวัดโดยใช้ขีดความสามารถในการรองรับของร้านอาหาร (PAOT) ต่อรอบมาเป็นเกณฑ์ในการที่จะกำหนดขีดความสามารถในการรองรับเปรียบเทียบกับระดับการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมดังกล่าวในแต่ละรอบ

จากการแจกแจงนับจำนวนนักท่องเที่ยวและสอบถามเจ้าหน้าที่ พบว่า จำนวนนัก ท่องเที่ยวที่เข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติในช่วงฤดูท่องเที่ยววันหยุดเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ 162 คนต่อรอบ และจำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงวันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์) 56 คนต่อรอบ (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของร้านอาหารของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

ขีดความสามารถในการรองรับ	เกณฑ์การใช้ประโยชน์ (คนต่อรอบ)	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (คนต่อรอบ)	
		วันหยุด	วันธรรมดา
ขีดความสามารถในการรองรับได้สูง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ที่น้อยกว่าร้อยละ 50 (below cc)	< 87	-	56
ขีดความสามารถในการรองรับได้ปานกลาง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 50-80 (at&approaching cc)	87 - 139	-	-
ขีดความสามารถในการรองรับได้น้อย มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 81-100 (exceeding cc)	140 - 173	162	-
เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ มีปริมาณการใช้ประโยชน์มากกว่าร้อยละ 100 (over cc)	> 173	-	-

จากตารางที่ 22 สรุปได้ว่า วันธรรมดาร้านอาหารมีปริมาณการใช้ประโยชน์น้อย ขีดความสามารถในการรองรับของร้านอาหารได้สูง (below cc) แต่ในวันหยุดมีปริมาณการใช้ประโยชน์มาก จึงประเมินขีดความสามารถในการรองรับของร้านอาหารในปัจจุบันอยู่ในระดับที่น้อย (exceeding cc)

5.1.6 ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

จากการสำรวจ พบว่า ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวมีขนาดพื้นที่ประมาณ 152.4 ตารางเมตร โดยค่ามาตรฐานที่กำหนดการใช้ประโยชน์ของศูนย์บริการนักท่องเที่ยวเท่ากับ 40 คนต่อพื้นที่ซึ่งเป็นจำนวนที่ไม่เกินการควบคุมของมัคคุเทศก์ นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ใช้เวลาในการเข้าชมศูนย์บริการนักท่องเที่ยวเฉลี่ย 20 นาทีต่อรอบ โดยศูนย์บริการนักท่องเที่ยวเปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 08.00 -17.00 น. แต่จากการสังเกตพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่เข้ามายังศูนย์บริการนัก ท่องเที่ยวเริ่มตั้งแต่เวลา 9.00 - 15.00 น. ดังนั้น สามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้ 18 รอบต่อวัน คิดเป็นจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งสิ้น 720 คนต่อวัน แต่การประเมินวัดขีดความสามารถในการรองรับของศูนย์บริการนักท่องเที่ยวนั้น ได้ใช้วิธีวัดจากขีดความสามารถในการรองรับของศูนย์บริการนักท่องเที่ยว (PAOT) ต่อรอบมาเป็นเกณฑ์ ในการที่จะกำหนดขีดความสามารถในการรองรับเปรียบเทียบกับระดับการใช้ประโยชน์ในแต่ละรอบ

จากการแจกแจงนับจำนวนนักท่องเที่ยว พบว่า จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามายังอุทยานแห่งชาติในช่วงฤดูท่องเที่ยววันหยุดเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ 72 คนต่อรอบ และจำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงวันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์) 25 คนต่อรอบ สามารถประเมินขีดความสามารถในการรองรับของศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

การประเมินระดับการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (PAOT) สัมพันธ์กับขีดความสามารถในการรองรับของศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ดังตารางที่ 23 สรุปได้ว่า ในช่วงวันหยุดศูนย์บริการนักท่องเที่ยวไม่สามารถให้บริการได้เพียงพอต่อความต้องการ (over cc) ของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาชมนิทรรศการหรือกล่าวได้ว่าเกินขีดความสามารถในการรองรับของศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ส่วนวันธรรมดาแม้ว่าปริมาณระดับการใช้ประโยชน์ไม่มากนักแต่เมื่อประเมินขีดความสามารถในการรองรับจัดว่ามีขีดความสามารถในระดับที่ปานกลางซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบในระดับที่ไม่รุนแรง ดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับของศูนย์บริการนักท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

ขีดความสามารถในการรองรับ	เกณฑ์การใช้ประโยชน์ (คนต่อรอบ)	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (คนต่อรอบ)	
		วันหยุด	วันธรรมดา
ขีดความสามารถในการรองรับได้สูง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ที่น้อยกว่าร้อยละ 50 (below cc)	< 20	-	-
ขีดความสามารถในการรองรับได้ปานกลาง มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 50-80 (at&approaching cc)	20 - 32	-	25
ขีดความสามารถในการรองรับได้น้อย มีปริมาณการใช้ประโยชน์ร้อยละ 81-100 (exceeding cc)	33 - 40	-	-
เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ มีปริมาณการใช้ประโยชน์มากกว่าร้อยละ 100 (over cc)	> 40	72	-

5.1.7 ขยะ

พิจารณาจากความสามารถในการเก็บขนไปกำจัด โดยการศึกษาข้อมูลด้านขยะที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของบริเวณที่ทำการอุทยานแห่งชาติ ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ร้านค้าสวัสดิการ และบริเวณน้ำตกเขาชะเมา-เขาวง เพื่อคาดคะเนผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการท่องเที่ยว โดยการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิและการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

จากการแจงนับจำนวนนักท่องเที่ยวและสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติในช่วงฤดูท่องเที่ยวจะมีนักท่องเที่ยวในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์เฉลี่ย 1,720 คนต่อวัน คิดเป็นนักท่องเที่ยวแบบทัศนาจร (ไป-กลับ) จำนวน 1,624 คนต่อวัน และนักท่องเที่ยวพักค้างแรมเฉลี่ย 96 คนต่อวัน และจำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงวันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์) เฉลี่ย 592 คนต่อวัน คิดเป็นนักท่องเที่ยวแบบทัศนาจร (ไป-กลับ) จำนวน 578 คนต่อวัน และนักท่องเที่ยวพักค้างแรมเฉลี่ย 14 คนต่อวัน ดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 จำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวเกิดขึ้นในวันธรรมดาและวันหยุด

ประเภทนักท่องเที่ยว	จำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ย (คนต่อวัน)	
	วันหยุด	วันธรรมดา
นักท่องเที่ยวแบบทัศนาจร (ไป-กลับ)	1,624	578
นักท่องเที่ยวพักค้างแรม	96	14
รวม	1,720	592

ค่ามาตรฐานของปริมาณขยะที่เกิดจากนักท่องเที่ยวนั้น พบว่า นักท่องเที่ยวแบบทัศนาจร (ไป-กลับ) มีอัตราการสร้างขยะเฉลี่ย 0.02-0.06 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน และนักท่องเที่ยวแบบพักค้างคืนและเจ้าหน้าที่อุทยานมีอัตราการสร้างขยะเฉลี่ย 0.06-0.45 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ดังนั้น ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในปัจจุบันสามารถคำนวณได้ดังนี้

ปริมาณขยะในปัจจุบัน (กก.ต่อวัน) = (จำนวนนักท่องเที่ยวแบบทัศนาจร × 0.06
+ (จำนวนนักท่องเที่ยวค้างแรม × 0.45
+ (จำนวนเจ้าหน้าที่ × 0.45)

จากการคำนวณ พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ในช่วงวันธรรมดามีปริมาณขยะเฉลี่ยวันละ 57.63 กิโลกรัมต่อวัน และวันหยุดมีปริมาณขยะเฉลี่ยวันละ 157.29 กิโลกรัมต่อวัน ดังตารางที่ 25

จากการแจงนับจำนวนนักท่องเที่ยวและสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติในช่วงฤดูท่องเที่ยวจะมีนักท่องเที่ยวในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์เฉลี่ย 1,720 คนต่อวัน คิดเป็นนักท่องเที่ยวแบบทัศนาจร (ไป-กลับ) จำนวน 1,624 คนต่อวัน และนักท่องเที่ยวพักค้างแรมเฉลี่ย 96 คนต่อวัน และจำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงวันธรรมดา (จันทร์-ศุกร์) เฉลี่ย 592 คนต่อวัน คิดเป็นนักท่องเที่ยวแบบทัศนาจร (ไป-กลับ) จำนวน 578 คนต่อวัน และนักท่องเที่ยวพักค้างแรมเฉลี่ย 14 คนต่อวัน แสดงการประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านการกำจัดขยะ ดังตารางที่ 26

ตารางที่ 25 ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของนักท่องเที่ยวทั้งในวันหยุดและวันธรรมดา

รายการ	วันหยุด		วันธรรมดา	
	พักแรม	ไป-กลับ	พักแรม	ไป-กลับ
จำนวนนักท่องเที่ยว(คนต่อวัน)	96	1,624	14	578
จำนวนเจ้าหน้าที่เฉลี่ย (คนต่อวัน)	37	37	37	37
อัตราการสร้างขยะต่อคนต่อวัน (กิโลกรัมต่อคนต่อวัน)	0.45	0.06	0.45	0.06
ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อคนต่อวัน)	59.85	97.44	22.95	34.68
รวมปริมาณขยะ (กิโลกรัมต่อคนต่อวัน)	157.29		57.63	

จากการสอบถามข้อมูลของทางอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง พบว่า ทางอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงมีรถบรรทุกขยะ ซึ่งสามารถจัดเก็บขนขยะได้สูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร หรือ 3,333 กิโลกรัม จำนวน 1 คัน ดังนั้น ทางอุทยานแห่งชาติจึงสามารถจัดเก็บขยะได้สูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตรหรือ 3,333 กิโลกรัม กำหนดให้จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่พักค้างคืนบ้านพักนักท่องเที่ยวเท่ากับ 149 คนต่อวัน จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่กางเต็นท์พักแรมเท่ากับ 735 คนต่อวัน และจำนวนเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเท่ากับ 37 คนต่อวัน จึงมีขยะเกิดขึ้นจากคน 921 คนต่อวัน ปริมาณ 415 กิโลกรัมต่อวัน ดังนั้น สามารถคำนวณปริมาณขยะที่นักท่องเที่ยวแบบทัศนาจร (ไป-กลับ) ที่ผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 2,918 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งเป็นปริมาณขยะที่ผลิตได้จากนักท่องเที่ยว (ไป-กลับ) จำนวน 48,634 คน ดังนั้น ทางอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงมีขีดความสามารถในการนำขยะไปกำจัดได้หมดเท่ากับจำนวนนักท่องเที่ยวที่ก่อให้เกิดขยะ 49,555 คนต่อวัน

ตารางที่ 26 การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการเก็บขนขยะไปกำจัดของอุทยานแห่งชาติน้ำตกเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

ขีดความ สามารถในการรองรับ	ขีดความสามารถในการรองรับ (คนต่อวัน)		วันหยุด (คนต่อวัน)		วันธรรมดา (คนต่อวัน)	
	ค้างคืน	ไปกลับ	ค้างคืน	ไปกลับ	ค้างคืน	ไปกลับ
ขีดความสามารถในการรองรับได้สูง (below cc)	< 461	< 24,793	96	1,624	14	578
ขีดความสามารถในการรองรับได้ปานกลาง (at&approaching cc)	461 - 737	24,793 - 39,668	-	-	-	-
ขีดความสามารถในการรอง รับได้น้อย (exceeding cc)	738 - 921	39,668 - 49,585	-	-	-	-
เกินขีดความสามารถในการรองรับ (over cc)	> 921	> 49,585	-	-	-	-

จากการสำรวจและสอบถามเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับข้อมูลการกำจัดขยะที่เกิดขึ้นจริง เพื่อนำมาใช้ในการประเมินขีดความสามารถในการรองรับ พบว่า ระดับการใช้ประโยชน์ในปัจจุบันทั้งวันหยุดและวันธรรมดาเมื่อเทียบกับขีดความสามารถในการกำจัดขยะจัดอยู่ในระดับที่ต่ำ (below cc) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการใช้มาตรการจำกัดการนำอาหารเข้าไปรับประทานยังน้ำตกชั้นอื่น จึงช่วยให้ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นตามแหล่งต่าง สามารถนำไปกำจัดได้ง่ายขึ้น สรุปได้ว่า อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงมีขีดความสามารถในการรองรับในการนำขยะไปกำจัดได้ในระดับที่สูง

สรุป ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่อุทยานแห่งชาติ พบว่า มี 3 ตัวชี้วัด ที่เกินระดับขีดความสามารถในการรองรับ (over cc) ได้แก่ พื้นที่ในการเล่นน้ำตก จำนวนห้องอาบน้ำ และศูนย์บริการนักท่องเที่ยว รองลงมาคือร้านอาหารมีขีดความสามารถในระดับที่ใกล้เกินขีดความสามารถในการรองรับ (exceeding cc) และห้องสุขาที่มีการใช้ประโยชน์ในระดับปานกลาง (at&approaching cc) ปัจจัยตัวอื่นจัดว่ามีขีดความสามารถในการรองรับที่สูง ดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยอง และจันทบุรี

n = 400

ปัจจัยชี้วัด	ตัวชี้วัด	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (คนต่อรอบ)	ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ (คนต่อรอบ)	เกณฑ์การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันสัมพันธ์กับขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการ				สถานภาพปัจจุบัน (total cc)
				below cc < 50 %	at&approaching cc 50%-80%	exceeding cc 81%-100%	over cc > 100%	
1. พื้นที่การใช้ประโยชน์กิจกรรมนันทนาการ	พื้นที่เล่นน้ำ	162	126	< 63	63 – 101	102 – 126	> 126	over cc
	พื้นที่ปิกนิก	215	543	< 272	272 – 435	436 – 543	> 543	below cc
	เส้นศึกษา	10	30	< 15	15 - 24	25 - 30	> 30	below cc
	ธรรมชาติ เส้นเดินขึ้นน้ำตก	645	1,657	< 829	829 - 1,326	1,326 - 1,657	> 1,657	below cc
2. การคมนาคม	พื้นที่ลานจอดรถ	645	2,770	< 1,385	1,385 - 2,216	2,217 - 2,770	> 2,770	below cc
3. ที่พักนักท่องเที่ยว	จำนวนเตียง	96	149	< 442	442 – 708	709 – 884	> 884	below cc
	พื้นที่ลานกางเต็นท์	-	735	-	-	-	-	

ตารางที่ 27 (ต่อ)

ปัจจัยชี้วัด	ตัวชี้วัด	การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน (คนต่อรอบ)	ขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ (คน/รอบ)	เกณฑ์การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันสัมพันธ์กับขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการ				สถานภาพปัจจุบัน (total cc)
				below cc < 50 %	at&approaching cc 50%-80%	exceeding cc 81%-100%	over cc > 100%	
4. ห้องน้ำ-ห้องสุขา	จำนวนห้องอาบน้ำ	54	21	< 11	11 - 17	18 - 21	> 21	over cc at & approaching
	จำนวนห้องสุขา	54	75	< 38	38 - 60	61 - 75	> 75	
5. ร้านอาหาร	จำนวนที่นั่งในร้าน	162	173	< 87	87 - 139	140 - 173	> 173	exceeding cc
6. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	จำนวนคนที่เข้าไป	72	40	< 20	20 - 32	33 - 40	> 40	over cc
7. ขยะ	ความสามารถในการกำจัด	1,720	49,585	< 24,793	24,793 - 39,668	39,668 - 49,585	> 49,585	below cc

5.2 ขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยา

การวิเคราะห์ผลกระทบทางจิตวิทยานั้น พิจารณาจากตัวชี้วัดได้แก่ ความรู้สึกแออัด ความขัดแย้ง ความรู้สึกต่อสภาพแวดล้อม ความพึงพอใจในการมาเยือน การกลับมาเยือนอุทยาน ของนักท่องเที่ยว ความคาดหวังต่อจำนวนนักท่องเที่ยว จำนวนนักท่องเที่ยวที่ยอมรับได้ และจำนวนนักท่องเที่ยวที่พบเห็นในบริเวณประกอบกิจกรรม ผลการศึกษา พบว่า นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าไปยังแหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 52.0 มีความรู้สึกไม่แออัด รองลงมาคือมีความรู้สึกแออัดปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 16.8 และมีความรู้สึกแออัดน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 13.5 นักท่องเที่ยวที่ประกอบกิจกรรมส่วนใหญ่ไม่รู้สึกขัดแย้งระหว่างประกอบกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 63.8 รองลงมาร้อยละ 21.5 มีความรู้สึกขัดแย้งในระดับน้อยมากและร้อยละ 7.0 มีความรู้สึกขัดแย้งในระดับน้อย นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่พึงพอใจในการมาเยือนในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.3 รองลงมาร้อยละ 36.3 มีความพึงพอใจในการมาเยือนมาก และมีความรู้สึกพึงพอใจในการมาเยือนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6.8 นักท่องเที่ยวต้องการกลับมาเยือนในระดับปานกลางเป็นส่วนมาก คิดเป็นร้อยละ 47 รองลงมาร้อยละ 34 มีความต้องการกลับมาเยือนในระดับมาก และร้อยละ 7 มีความต้องการกลับมาเยือนอุทยานมากที่สุด นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่รู้สึกว่าสภาพแวดล้อมโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี คิดเป็นร้อยละ 49.8 รองลงมาร้อยละ 25.5 รู้สึกว่าสภาพแวดล้อมโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และร้อยละ 23.3 รู้สึกว่าสภาพแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง นักท่องเที่ยวที่เข้ามายังแหล่งท่องเที่ยวส่วนมากไม่คาดหวังต่อจำนวนนักท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 33.5 และร้อยละ 26.3 รู้สึกว่าจำนวนของนักท่องเที่ยวที่พบตรงกับที่คาดหวังไว้ ร้อยละ 24.3 คิดว่าจำนวนนักท่องเที่ยวที่พบเห็นมากกว่าที่คาดหวัง จำนวนของนักท่องเที่ยวที่พบเห็นในบริเวณเดียวกันโดยเฉลี่ยมีประมาณ 210 คน โดยส่วนใหญ่มีจำนวนของนักท่องเที่ยวน้อยกว่า 200 คน คิดเป็นร้อยละ 72.5 รองลงมาร้อยละ 12.5 มีจำนวนอยู่ระหว่างจำนวน 201 - 400 คน และร้อยละ 7.8 เห็นว่าจำนวนนักท่องเที่ยวในบริเวณเดียวกันมีมากกว่า 600 คน ส่วนบรรทัดฐานส่วนบุคคลในที่นี้คือ จำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่นักท่องเที่ยวยอมรับได้ นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ร้อยละ 56.5 เห็นว่าจำนวนนักท่องเที่ยวไม่เป็นปัญหาสำหรับการประกอบกิจกรรม สำหรับจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุดที่ยอมรับได้นั้น ส่วนใหญ่ร้อยละ 37.3 ต้องการให้มีจำนวนนักท่องเที่ยวในบริเวณไม่เกิน 100 คน ดังตารางที่ 28

ตารางที่ 28 จำนวนและร้อยละของความรู้สึกแออัด ความขัดแย้ง ความรู้สึกต่อสภาพแวดล้อม ความพึงพอใจและการกลับมาเยือนอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงของนักท่องเที่ยว

n = 400

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
ความรู้สึกแออัดของนักท่องเที่ยว			
ไม่แออัด	208	52.00	
แออัดน้อยที่สุด	54	13.50	
แออัดน้อย	47	11.80	
แออัดปานกลาง	67	16.80	
แออัดมาก	19	4.80	
แออัดมากที่สุด	5	1.30	
ความขัดแย้งในการประกอบกิจกรรม			
ไม่ขัดแย้ง	255	63.80	
ขัดแย้งน้อยที่สุด	86	21.50	
ขัดแย้งน้อย	28	7.00	
ขัดแย้งปานกลาง	24	6.00	
ขัดแย้งมาก	5	1.30	
ขัดแย้งมากที่สุด	2	0.50	
ความพึงพอใจในการมาเยือน			
พอใจมากที่สุด	27	6.80	
พอใจมาก	145	36.30	
พอใจปานกลาง	209	52.30	
พอใจน้อย	5	1.30	
พอใจน้อยที่สุด	4	1.00	
ไม่พอใจ	10	2.50	

ตารางที่ 28 (ต่อ)

n = 400

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
ความต้องการกลับมาเยือนอุทยานแห่งชาติ			
กลับมามากที่สุด	28	7.00	
กลับมามาก	136	34.00	
กลับมาปานกลาง	188	47.00	
กลับมาน้อย	16	4.00	
กลับมาน้อยที่สุด	22	5.50	
ไม่กลับมา	10	2.50	
ความรู้สึกต่อสภาพแวดล้อม			
สภาพดีมาก	102	25.50	
สภาพดี	199	49.80	
สภาพปานกลาง	93	23.30	
สภาพเสื่อมโทรม	4	1.00	
สภาพเสื่อมโทรมมาก	2	0.50	
ความคาดหวังต่อจำนวนนักท่องเที่ยว			
ไม่ได้คาดหวัง	134	33.50	
น้อยกว่าที่คาดหวัง	64	16.00	
ตรงกับที่คาดหวัง	105	26.30	
มากกว่าที่คาดหวัง	97	24.30	
จำนวนนักท่องเที่ยวที่พบเห็นในบริเวณเดียวกัน			
0 - 200 คน	290	72.50	
201 - 400 คน	50	12.50	$\bar{X}$ = 210
401 - 600 คน	29	7.30	S.D. = 260.439
มากกว่า 600 คน	31	7.80	

ตารางที่ 28 (ต่อ)

n = 400

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
จำนวนนักท่องเที่ยวที่ยอมรับได้			
จำนวนกี่คนก็ได้	226	56.50	
0 -100 คน	149	37.30	
101 - 200 คน	19	4.80	
มากกว่า 200 คน	6	1.50	

การประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยาของพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ใช้ปัจจัยชี้วัดด้านทัศนคติของนักท่องเที่ยวที่มีต่อแหล่งท่องเที่ยว เพื่อทำการประเมินจากระดับความรุนแรงเปรียบเทียบเป็นอัตราส่วนร้อยละของจำนวนนักท่องเที่ยว กำหนดให้ถ้าความพึงพอใจที่มีต่ออุทยานแห่งชาติของนักท่องเที่ยวน้อย มีจำนวนมากกว่าร้อยละ 50 ของกลุ่มตัวอย่าง จัดว่าเกินขีดความสามารถในการรองรับ

เปรียบเทียบขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยากับจำนวนร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละตัวชี้วัด ได้แก่ ความพึงพอใจในการมาเยือน ความรู้สึกแออัด ความขัดแย้งในการประกอบกิจกรรม ความต้องการกลับมาเยือน ความรู้สึกต่อสภาพแวดล้อม พบว่า ทัศนคติของนักท่องเที่ยวต่อแหล่งท่องเที่ยวยังอยู่ในเกณฑ์ที่ดี สามารถบอกได้ว่าขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยาของพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวงอยู่ในระดับสูง (below cc) ของพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เนื่องจากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในตัวชี้วัดด้านความพึงพอใจต่อแหล่งท่องเที่ยว มีเพียงร้อยละ 2.5 ตอบว่ารู้สึกไม่พึงพอใจต่อแหล่งท่องเที่ยวซึ่งอยู่ในระดับน้อย (น้อยกว่าร้อยละ 20) คิดเป็นร้อยละ 1.3 ของกลุ่มตัวอย่าง ตอบว่ารู้สึกแออัดมากที่สุด ร้อยละ 0.5 ของกลุ่มตัวอย่าง ตอบว่ารู้สึกความขัดแย้งมากที่สุดในการประกอบกิจกรรม จำนวนผู้ตอบว่าไม่ต้องการกลับมาเยือนคิดเป็นร้อยละ 2.5 และมีเพียงร้อยละ 0.5 ที่รู้สึกว่าต่อสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมมาก ดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29 เกณฑ์การประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยาของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

ขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยา	เกณฑ์ที่ใช้ประเมินผลกระทบทางจิตวิทยา				
	ความรู้สึกแออัดของนักท่องเที่ยว	ความขัดแย้งในการประกอบกิจกรรม	ความพึงพอใจต่อแหล่งท่องเที่ยว	ความต้องการกลับมาเยือน	ความรู้สึกต่อสภาพแวดล้อม
ขีดความสามารถในการรองรับได้สูง มีผู้ตอบแบบสอบถามน้อยกว่าร้อยละ 50 (below cc)	-	-	-	-	-
ขีดความสามารถในการรองรับได้ปานกลาง มีผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 50-80 (at&approaching cc)	-	-	-	-	-
ขีดความสามารถในการรองรับได้น้อย มีผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 81-100 (exceeding cc)	-	-	-	-	-
เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ มีผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่าร้อยละ 100 (over cc)	รู้สึกแออัดมากที่สุด	รู้สึกขัดแย้งมากที่สุด	รู้สึกไม่พึงพอใจ	ไม่ต้องการกลับมา	รู้สึกเสื่อมโทรมมาก

สามารถสรุปได้ว่าขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยาของนักท่องเที่ยวอยู่ในระดับที่สูง (below cc) ยังสามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มได้อีก แต่จากการสำรวจและสังเกตพฤติกรรมนักท่องเที่ยวพบว่า ขนาดพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมทางนันทนาการของแหล่งท่องเที่ยวน้ำตกมีขนาดไม่มากนัก การที่มีนักท่องเที่ยวเข้าไปใช้บริการเป็นจำนวนมากในช่วงเวลาเดียวกันโดยเฉพาะวันหยุดนักขัตฤกษ์หลายวันติดกัน อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งในการประกอบกิจกรรม ซึ่งสุดท้ายก็จะส่งผลกระทบทางด้านจิตวิทยาของนักท่องเที่ยว จึงควรมีมาตรการในการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ดังตารางที่ 30

ตารางที่ 30 การประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยาของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

ขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยา	เกณฑ์ที่ใช้ประเมินผลกระทบทางจิตวิทยา				
	ความรู้สึกแออัดของนักท่องเที่ยว	ความขัดแย้งในการประกอบกิจกรรม	ความพึงพอใจต่อแหล่งท่องเที่ยว	ความต้องการกลับมาเยือน	ความรู้สึกต่อสภาพแวดล้อม
ขีดความสามารถในการรองรับได้สูง มีผู้ตอบแบบสอบถามน้อยกว่าร้อยละ 50 (below cc)	1.3	0.5	2.5	2.5	0.5
ขีดความสามารถในการรองรับได้ปานกลาง มีผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 50-80 (at&approaching cc)	-	-	-	-	-
ขีดความสามารถในการรองรับได้น้อย มีผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 81-100 (exceeding cc)	-	-	-	-	-
เกินขีดความสามารถในการรองรับได้ มีผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่าร้อยละ 100 (over cc)	-	-	-	-	-

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบของการใช้ประโยชน์เพื่อรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ วิเคราะห์และประเมินขีดความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ โดยดำเนินการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ในวันธรรมดาและวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ วันนักขัตฤกษ์ช่วงเดือนเมษายนกับเดือนมิถุนายน 2550 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ประกอบการแจงนับจำนวนนักท่องเที่ยว สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

การประเมินภาพรวมของขีดความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง พบว่า ปัจจัยชี้วัดที่มีความสำคัญและถือว่าเป็นตัววิกฤตของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง คือ พื้นที่เล่นน้ำตก ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและห้องอาบน้ำ โดยระดับการใช้ประโยชน์ในปัจจุบันอยู่ในระดับวิกฤตเกินขีดความสามารถในการรองรับ (over cc) เนื่องจากปัจจัยดัง กล่าวมีความเกี่ยวเนื่องกับลักษณะพื้นที่ เป็นผลต่อเนื่องมาจากลักษณะของการใช้ประโยชน์ในระดับที่สูง จึงส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังปัจจัยการใช้ประโยชน์ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นได้แก่ ร้าน อาหารมีระดับการใช้ประโยชน์สูงสุดของนักท่องเที่ยวอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ (exceeding cc) สอดคล้องกับห้องสุขาที่มีระดับการใช้ประโยชน์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบในระดับปานกลาง (at&approaching cc) สำหรับปัจจัยชี้วัดด้านอื่นๆ พบว่า ปริมาณการใช้ประโยชน์ยังคงอยู่ในระดับต่ำกว่าขีดความสามารถในการรองรับได้ของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง กล่าวได้ว่าปัจจัยอื่นๆ ได้รับผลกระทบจากการท่องเที่ยวในระดับต่ำ การประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยาในภาพรวม พบว่า ขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยายังอยู่ในระดับที่สูง เนื่องจากระดับการใช้ประโยชน์ที่ต่ำกว่าขีดความสามารถในการรองรับ (below cc) ดังตารางที่ 31

ตารางที่ 31 ภาพรวมระดับขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยองและจันทบุรี

ปัจจัยชี้วัด	ระดับขีดความสามารถในการรองรับ
ขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ	
1. พื้นที่การใช้ประโยชน์กิจกรรมนันทนาการ	over cc (พื้นที่เล่นน้ำตก)
2. การคมนาคม	below cc
3. ที่พักนักท่องเที่ยว	below cc
4. ห้องอาบน้ำ	over cc (ห้องอาบน้ำ)
ห้องสุขา	at&approaching cc(ห้องสุขา)
5. ร้านอาหาร	exceeding cc
6. ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	over cc
7. ขยะ	below cc
ขีดความสามารถในการรองรับด้านจิตวิทยา	
1. ความรู้สึกแออัดของนักท่องเที่ยว	below cc
2. ความขัดแย้งในการประกอบกิจกรรม	below cc
3. ความพึงพอใจต่อแหล่งท่องเที่ยว	below cc
4. ความต้องการกลับมาเยือน	below cc
5. ความรู้สึกต่อสภาพแวดล้อม	below cc

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1.1 พื้นที่การใช้ประโยชน์ในการเล่นน้ำตก

พัฒนาเส้นทางขึ้นน้ำตกให้มีลักษณะเป็นวงรอบ (loop) เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถขึ้นลงได้หลายทาง เป็นการหมุนเวียนเพื่อกระจายนักท่องเที่ยวไม่ให้อยู่เฉพาะบริเวณน้ำตกชั้นใดชั้นหนึ่งเท่านั้น รวมถึงมาตรการการจำกัดการนำอาหารเข้าไปรับประทานในแหล่งอื่นควรจะจำกัดเฉพาะในวันหยุดช่วงเทศกาลเท่านั้น

1.2 ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

ควรมีการจัดแบ่งเขตพื้นที่นิทรรศการแยกส่วนกับการให้บริการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการใช้ประโยชน์ เป็นการกระจายนักท่องเที่ยวไม่ให้รวมกลุ่มกัน เพื่อรักษาคุณภาพประสบการณ์นันทนาการของนักท่องเที่ยว

1.3 ห้องอาบน้ำ/ห้องสุขา

ควรทำลานอาบน้ำกลางแจ้งหรือก่อสร้างถังสำหรับรองรับการอาบน้ำโดยทำเป็นห้องอาบน้ำรวมขนาดใหญ่เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้เป็นจำนวนมาก ในคราวเดียวกัน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ปรับปรุงวิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ซึ่งต้องมีการอ้างอิงในเรื่องค่ามาตรฐานด้านขนาดเนื้อที่เพื่อรองรับกิจกรรมนันทนาการ (outdoor recreation space standard) ของนักท่องเที่ยวต่างประเทศ การนำมาใช้ในการศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับค่ามาตรฐานให้มีความเหมาะสมกับนักท่องเที่ยวชาวไทย ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของค่ามาตรฐานของนักท่องเที่ยวชาวไทยโดยเฉพาะ เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

2.2 ศึกษาประชากรเป้าหมายอื่น

จากการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ประชากรเป้าหมาย คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่ประกอบกิจกรรมในอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง ซึ่งควรศึกษาในเรื่องเดียวกันแต่เปลี่ยนกลุ่มเป้าหมายใหม่ เช่น นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่เข้ามาประกอบกิจกรรมในอุทยานแห่งชาติ ทั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาในเรื่องเดียวกัน

2.3 เปรียบเทียบกับพื้นที่อื่นๆ

ควรมีการศึกษาในเรื่องเดียวกันกับพื้นที่อื่น โดยใช้ลักษณะประชากรกลุ่มเดิมเพื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาที่ได้จากแบบสอบถามที่ใช้ทดสอบ ทั้งเพื่อให้แบบสอบถามสามารถใช้ได้กับพื้นที่อื่นๆ ซึ่งยังไม่มีมาตรการในการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับด้านนันทนาการ

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมป่าไม้. 2539. **การดำเนินงานอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่นันทนาการตามทิศทางงานอุทยานแห่งชาติ**. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2544. **รายงานการประชุมเพื่อหาแนวทางพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งชาติ**. ระหว่างวันที่ 20-21 เมษายน 2544. ณ จังหวัดเชียงใหม่, กรุงเทพฯ.

_____. 2546. **รายงานประจำปีการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย**. กระทรวงการท่องเที่ยวและการกีฬา, กรุงเทพฯ.

_____. 2548. รายงานประจำปี 2548. **รายงานประจำปีการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย**. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, กรุงเทพฯ.

_____. 2549. รายงานประจำปี 2549. **รายงานประจำปีการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย**. กระทรวงการกีฬาและการท่องเที่ยว, กรุงเทพฯ.

คมกริช ด้วงเงิน. 2534. **การศึกษาขีดความสามารถทางจิตวิทยาในการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการบริเวณน้ำตกเหวสุวัต อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

คณะวนศาสตร์. 2539. **เอกสารนันทนาการกลางแจ้งและการสื่อความหมายธรรมชาติ.** วันที่ 8 มกราคม-10 กุมภาพันธ์ 2539. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

_____. 2547 ก. **การกำหนดเป้าหมายด้านการอนุรักษ์และเป้าด้านการท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง.** การประชุมวิชาการครั้งที่ 1. วันที่ 12 กรกฎาคม 2547 คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

คณะวนศาสตร์. 2547 ข. **การประเมินสถานภาพอุทยานแห่งชาติพื้นที่อนุรักษ์สัตว์ป่าและพื้นที่คุ้มครองอื่นๆ ในประเทศไทย.** คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

_____. 2548. **ร่างรายงานฉบับสุดท้ายโครงการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง.** กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. โดย คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. 2527. **คู่มือการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว** คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์. 2536. **การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวในพื้นที่เขตบริการและเขตนันทนาการทั้งหมดของอุทยานแห่งชาติภูกระดึง จังหวัดเลย.** มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพ.

เฉลิมเกียรติ สุริยะวงศ์. 2548. **ขีดความสามารถในการรองรับได้ของการประกอบกิจกรรมดำน้ำตื้นในแนวปะการัง กรณีศึกษา: อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชุมพล งามผ่องใส. 2526 **สมรรถนะการยอมมีได้สูงสุดในระบบสิ่งแวดล้อม.** บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ช่อ พงศ์รุ่งทรัพย์และพิชา พิทยขจรวุฒิ. 2532. **นโยบายการบริหารอุทยานแห่งชาติ**. กรมป่าไม้. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

ดรรชนี เอมพันธุ์และสุรเชษฎ์ เชษฐมาส. 2539. **การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์: แนวคิดหลักการและความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ในอุทยานแห่งชาติ.** ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ดรรชนี เอมพันธุ์. 2546 ก. **หลักนันทนาการและการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ.** เอกสารประกอบการสอนวิชา 308511. ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

_____. 2546 ข. **การวางแผนจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์.** เอกสารประกอบการสอนวิชา 308424. ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

_____. ม.ป.ป. **การวางแผนพื้นที่อนุรักษ์ประเภทและกระบวนการวางแผนการจัดการ.** ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

นภวรรณ ฐานะกาญจน์ สุรเชษฎ์ เชษฐมาส ดรรชนี เอมพันธุ์ นัฏฐ พิชกรรม เล็ก เติมตระกูล สมเกียรติ สิงหวรวุฒิ และสิริพงษ์ ราชคีรี. 2541. **คู่มือพัฒนาและออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยวแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์.** เสนอต่อ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.

นภวรรณ ฐานะกาญจน์. 2542 **การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์ พื้นที่อุทยานแห่งชาติ.** ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

_____. 2549. **นันทนาการเบื้องต้น.** เอกสารประกอบการสอนวิชา 308311. สาขาอุทยานและนันทนาการ ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2531. **การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวของเกาะสมุย.** เสนอต่อ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.

สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2537. **การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวและการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยวของหมู่เกาะและชายฝั่งทะเล จังหวัดตราด.** เสนอต่อ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2536. **โครงการศึกษาทบทวนแผนแม่บทในการพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศไทย.** เสนอต่อ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.

ส่วนอุทยานแห่งชาติทางบก. 2548. **สถิติการเข้าไปใช้ในอุทยานแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2540-2549.** กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

สำนักอุทยานแห่งชาติ. 2543. **รายงานฉบับสมบูรณ์แผนแม่บทการจัดการอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยอง-จันทบุรี**. สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

_____. 2546. **รายงานสถิตินักท่องเที่ยวที่มาเยือนอุทยานแห่งชาติ**. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

_____. 2548. **รายงานสถิตินักท่องเที่ยวที่มาเยือนอุทยานแห่งชาติทางบก**. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

_____. 2549. **แผ่นพับอุทยานแห่งชาติเขาชะเมาเขาวง**. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2544. **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545-2549**. สำนักนายกรัฐมนตรี, กรุงเทพฯ.

สุรเชษฎ์ เชษฐมาส. 2535**. เอกสารชุดวิชาการป่าไม้ชุมชนนันทนาการกับการป่าไม้ชุมชน.** มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

สุรเชษฎ์ เชษฐมาส. 2538**. การท่องเที่ยวและพัฒนาแบบยั่งยืนในประเทศไทย.** เอกสารประกอบการสัมมนาหัวหน้าอุทยานแห่งชาติทางทะเลเรื่อง ระหว่างวันที่ 9-12 กรกฎาคม พ.ศ. 2538. กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

เสรี เวชบุษกร. 2539. **การบริหารการพัฒนาเกษตรและสหกรณ์ระดับสูงเรื่องแนวทางจัดการอุทยานแห่งชาติของประเทศไทย**. สถาบันพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สิทธิรัตน์ ปราจีนบูรวรรณ์. 2531. **ขีดความสามารถทางสังคมสำหรับการท่องเที่ยวชายหาดชะอำ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหิดล.

Bureau of Outdoor Recreation. 1970. **Outdoor Recreation Space Standard**. U.S.A.

Burch, W.R., Jr. 1981. The Ecology of Metaphors-Spacing Regularities for Humans and Otherprimates in Urban and Wildland Habitats. **Leisure Sciences**. 6(4):487-496.

Ceballos-Lascurain, Hetor. 1996. **Tourism, Ecotourism and Protected Areas**. IUCN Publication Service Unit. Gland, Switzerland.

IUCN/UNEP/WWF. 1991. **Carrying for the Earth. A Strategy for Sustainable Living.** Gland, Switzerland.

Mclntyre, G. and A. Hetherington. 1991. **Sustainable Tourism Development: Guidelines for Local Planners**. WTO, Madrid.

Shelby, B. and T. A. Heberlein. 1986. **Carrying Capacity in Recreation Setting.** Oregon State University Press, U.S.A.

Yamane, T. 1973. **Statistic: Introduction and Analysis.** 3rd ed. Harper International Edition, Tokyo.

Wagar, J.A. 1964. The Carrying Capacity of Wildland for Recreation. **Forest Service Mono Graph 2**. Society of American Foresters, Washington.

Wolters, T.M. 1991. **Tourism Carrying Capacity**. WTO/UNEP, Paris.

ภาคผนวก

วันที่เก็บแบบสอบถาม.....

เวลา.....

ชื่อจุดท่องเที่ยว.....

แบบสอบถาม

เรื่อง ขีดความสามารถด้านกายภาพและด้านการจัดการของอุทยานแห่งชาติ

เขาชะเมา-เขาวงในการรองรับการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ

โดย

นิสิตปริญญาโทสาขาภาวะแวดล้อมในเมือง

วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<u>คำชี้แจง</u>

การเก็บข้อมูลแบบสอบถามในครั้งนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาขีดความสามารถด้านกายภาพและด้านการจัดการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของนักท่องเที่ยวและประเมินขีดความสามารถด้านกายภาพกับด้านการจัดการ เพื่อเสนอแนวทางและมาตรการควบคุมปริมาณนักท่องเที่ยวให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อแหล่งท่องเที่ยวนั้นๆ เพื่อรักษาความยั่งยืนของแหล่งท่องเที่ยวต่อไป

<u>ตอนที่ 1</u> ภูมิหลังของนักท่องเที่ยว

1. เพศ

(.....) ชาย (.....) หญิง

2. อายุ.....ปี

3. ระดับการศึกษา

(.....) ไม่ได้รับการศึกษา (.....) ประถมศึกษา

(.....) มัธยมศึกษาตอนต้น (.....) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

(.....) อนุปริญญา/ปวส. (.....) ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

(.....) สูงกว่าปริญญาตรี

4. รายได้ต่อเดือน.....บาท

5. อาชีพ

(.....) นักเรียน/นักศึกษา (.....) ข้าราชการ

(.....) พนักงานรัฐวิสาหกิจ (.....) พนักงานเอกชน

(.....) ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย (.....) รับจ้างทั่วไป

(.....) เกษตรกร

(.....) อื่นๆ โปรดระบุ.....

6. ปัจจุบันท่านพักอาศัยอยู่ในเขตจังหวัด.....(ระบุ)

(.....) ภาคเหนือ (.....) ภาคใต้

(.....) ภาคกลาง (.....) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

(.....) ภาคตะวันออก

(.....) ต่างประเทศ (ระบุ).....

7. ช่วงเวลาที่ท่านต้องการมาเยือน ส่วนใหญ่จะมาในช่วงวันใด

(.....) วันธรรมดา (.....) วันเสาร์ - อาทิตย์

(.....) วันหยุดพักร้อน (.....) วันหยุดตามเทศกาล

(.....) อื่นๆ โปรดระบุ.....

<u>ตอนที่ 2</u> ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการเดินทางและการเข้าร่วมกิจกรรม

8. ท่านเคยมาเยือนอุทยานแห่งชาติแห่งนี้มาก่อนหรือไม่

(.....) ไม่เคย (.....) เคย จำนวน.....ครั้ง

9. จำนวนสมาชิกในกลุ่มเดินทางครั้งนี้.....คน (รวมตัวท่านด้วย)

10. กลุ่มในการเดินทางมาครั้งนี้

(.....) เดินทางมาคนเดียว (.....) กลุ่มเพื่อน

(.....) กลุ่มครอบครัว (.....) กลุ่มที่ทำงาน

(.....) กลุ่มผสมเพื่อนและครอบครัว (.....) เดินทางมากับทัวร์

(.....) อื่นๆ (ระบุ).....

11. พาหนะที่ท่านใช้ในการเดินทางมาเยือนอุทยานแห่งชาตินี้ ในครั้งนี้

(.....) รถยนต์ส่วนตัว (.....) รถจักรยานยนตร์

(.....) รถเช่า/รถเหมา (.....) รถทัวร์

(.....) รถจักรยาน (.....) อื่นๆ (ระบุ).....

12. สื่อประเภทใดที่ให้ข้อมูลแก่ท่านในการเดินทางมาเยือนอุทยานแห่งชาติ ในครั้งนี้
(โปรดเลือกตอบเพียงอย่างเดียว)

(.....) วิทยุ (.....) โทรทัศน์

(.....) แผ่นพับประชาสัมพันธ์ (.....) จากคนที่เคยไปมาก่อน

(.....) นิตยสาร (ระบุ)..... (.....) อินเตอร์เน็ต

(.....) หนังสือพิมพ์ (.....) อื่นๆ โปรดระบุ.....

13. ในการเดินทางครั้งนี้ ท่านพักค้างในอุทยานแห่งชาติหรือไม่

(.....) ไม่พัก

ถ้าไม่พักค้าง ท่านใช้เวลาอยู่ในอุทยานแห่งชาติแห่งนี้โดยประมาณกี่ชั่วโมง

(.....) 1 - 2 ชั่วโมง (.....) 3 - 4 ชั่วโมง

(.....) 5 - 6 ชั่วโมง (.....) มากกว่า 6 ชั่วโมง

(.....) พักค้าง จำนวน.....คืน

ประเภทที่พักที่ท่านเข้าพัก

(.....) บ้านพักของอุทยาน (.....) เช่าเต็นท์อุทยาน

(.....) นำเต็นท์มาเอง (.....) เรือนเยาวชน

(.....) อื่นๆ โปรดระบุ.....

14. ในการมาเยือนอุทยานแห่งชาติในครั้งนี้ ท่านคาดหวังที่จะทำกิจกรรมและได้ทำกิจกรรมจริงอะไรบ้าง(ทำเครื่องหมาย / ในตารางระบุกิจกรรมที่คาดหวังและกิจกรรมที่ทำจริง)

กิจกรรม	คาดหวัง	ประกอบจริง
ชมวิว/ทิวทัศน์		
ถ่ายภาพ		
ดูนก		
เดินเส้นทางศึกษาธรรมชาติ		
พักผ่อนในบรรยากาศสงบ		
ดูผีเสื้อ		
เล่นน้ำตก		
ขี่จักรยาน		
กางเต็นท์พักแรม		
เดินป่าระยะไกล		
ปิกนิก/ประกอบอาหาร		
ส่องสัตว์/ชมหอดูดาว		

15. ค่าใช้จ่ายโดยประมาณที่ท่านจ่ายจริงในการมาเยือนและประกอบกิจกรรมในครั้งนี้คือ.....บาท

<u>ตอนที่ 3</u> ลักษณะประสบการณ์ที่นักท่องเที่ยวได้รับในแหล่งท่องเที่ยว

16. ในการเดินทางมาเยือนอุทยานแห่งชาตินี้ ท่านได้รับประสบการณ์ต่างๆเหล่านี้มากน้อยเพียงใด

ลักษณะประสบการณ์ที่ได้รับ	ระดับของประสบการณ์ที่ได้รับ					
	ไม่ได้รับ (0)	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
การได้ใกล้ชิดธรรมชาติ						
การได้พบเห็นสิ่งสวยงามตามธรรมชาติ						
การได้ศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติ						
ความเงียบสงบ วิเวก สันโดษ						
การได้พักผ่อนในที่สงบ						
การได้หลีกหนีจากความแออัด						
การได้หลีกหนีจากภาระหน้าที่						
การได้พึ่งพาตนเอง/ทดสอบความสามารถของตนเอง						
การได้ใช้พละกำลังในการประกอบกิจกรรม						
การได้ฝึกฝนทักษะในการประกอบกิจกรรมนันทนาการ						
การได้ผจญภัย/เสี่ยงภัย						
การได้ใช้เวลาร่วมกับคนใกล้ชิด						
การได้พบปะผู้คนใหม่ๆ						
การได้มาแหล่งนันทนาการที่ใหม่						
ความเป็นอิสระ						

17. จำนวนนักท่องเที่ยวที่ท่านพบเห็นขณะประกอบกิจกรรม ณ ที่นี้ มากหรือน้อยกว่าที่ท่านคิดหรือคาดหวัง

(.....) น้อยกว่าที่คาดหวัง (.....) ตรงกับที่คาดหวัง

(.....) มากกว่าที่คาดหวัง (.....) ไม่ได้คาดหวัง

18. ขณะที่ท่านประกอบกิจกรรมการท่องเที่ยวแห่งนี้ มีนักท่องเที่ยวอื่นๆประกอบกิจกรรมอยู่ในบริเวณเดียวกับท่านประมาณ (ระบุเป็นตัวเลข).....คน

19. จำนวนนักท่องเที่ยวในข้อ 19 ทำให้ท่านรู้สึกแออัดหรือไม่ ในระดับใด

(.....) ไม่แออัดเลย (.....) แออัด ให้วงกลมหน้าตัวเลข 1 ตัวที่ท่านเลือก

น้อยที่สุด ปานกลาง มากที่สุด

1 2 3 4 5

20. จำนวนนักท่องเที่ยวมากที่สุดเท่าที่ท่านยอมรับได้หรือต้องการให้มี ในบริเวณที่ท่านประกอบกิจกรรมนี้

(.....) ต้องการให้มีนักท่องเที่ยวไม่เกิน.....คน

(.....) กี่คนก็ได้ ไม่เป็นปัญหาสำหรับท่าน

21. พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวอื่นในบริเวณอุทยานแห่งชาติ ขัดแย้งกับการประกอบกิจกรรมหรือสร้างความรำคาญต่อท่านหรือไม่

(.....) ไม่ขัดแย้ง (.....) ขัดแย้ง ให้วงกลมหน้าตัวเลข 1 ตัวที่ท่านเลือก

น้อยที่สุด ปานกลาง มากที่สุด

1 2 3 4 5

22. ท่านรู้สึกอย่างไรกับสภาพแวดล้อมบริเวณอุทยานแห่งชาติแห่งนี้

(วงกลมหน้าตัวเลข 1 ตัวที่ท่านเลือก)

สภาพดีมาก ปานกลาง เสื่อมโทรมมากที่สุด

1 2 3 4 5

23. สภาพแวดล้อมของอุทยานแห่งชาติที่ท่านพบเห็น ขณะประกอบกิจกรรมในครั้งนี้ ตรงหรือแตกต่างจากที่ท่านคิดหรือคาดหวังก่อนการเดินทางมาเยือน

(.....) สภาพทรุดโทรมกว่าที่คาดหวัง (.....) ตรงกับที่คาดหวัง

(.....) สภาพดีกว่าที่คาดหวัง (.....) ไม่ได้คาดหวัง

24. ท่านมีความพึงพอใจโดยรวมในการมาเยือนอุทยานแห่งชาตินี้มาก-น้อย เพียงใด
(วงกลมหน้าตัวเลข 1 ตัวที่ท่านเลือก)

(.....) ไม่พอใจ น้อยที่สุด (.....) พอใจ ให้วงกลมหน้าตัวเลข 1 ตัวที่ท่านเลือก ปานกลาง มากที่สุด

1 2 3 4 5

25. หากมีโอกาสท่านต้องการจะกลับมาเยือนอุทยานแห่งชาตินี้อีกหรือไม่ ในระดับใด
(วงกลมหน้าตัวเลข 1 ตัวที่ท่านเลือก)

(.....) ไม่กลับมา น้อยที่สุด (.....) ต้องการ ให้วงกลมหน้าตัวเลข 1 ตัวที่ท่านเลือก ปานกลาง มากที่สุด

1 2 3 4 5

26. การมาเยือนอุทยานแห่งชาติ ท่านมีความพึงพอใจต่อสิ่งต่างๆเหล่านี้มากน้อยเพียงใด

รายการ	ไม่พอใจ (0)	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
รูปแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่						
ทัศนียภาพ/ความเป็นธรรมชาติ						
การรักษาสภาพแวดล้อมของอุทยาน						
การให้ความรู้/คำแนะนำจากเจ้าหน้าที่						
ความมีอัธยาศัย/ความช่วยเหลือด้านต่างๆ						
การรักษาความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว						
พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่นๆ						
ความสะอาดโดยรวม						
อื่นๆ โปรดระบุ						

<u>ตอนที่ 4</u> ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่

27. ความคิดเห็นของท่านต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการด้านการท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง มีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด

รายการ	ไม่สามารถประเมิน (0)	ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง (1)	ไม่เหมาะสม (2)	เหมาะสมปานกลาง (3)	เหมาะสมมาก (4)	เหมาะสมมากที่สุด (5)
การให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่						
การบริการจองบ้านพัก						
ความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว						
ห้องน้ำ-ห้องสุขา						
ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว						
ห้องนิทรรศการ						
แผ่นป้าย-สัญลักษณ์						
สภาพบ้านพัก						
สภาพพื้นที่กางเต็นท์						
บริการอาหาร/เครื่องดื่ม						
ปริมาณถังขยะในแต่ละจุด						
เส้นทางศึกษาธรรมชาติ						
การดูแลรักษาความปลอดภัย						
การกำจัดขยะโดยรวม						
การดูแลรักษาความสะอาด						
การดูแลรักษาปฐมพยาบาล						

รายการ	ไม่สามารถประเมิน (0)	ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง (1)	ไม่เหมาะสม (2)	เหมาะสมปานกลาง (3)	เหมาะสมมาก (4)	เหมาะสมมากที่สุด (5)
ความเข้มงวดในการควบคุมพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักท่องเที่ยว						
การต้อนรับของเจ้าหน้าที่						
การให้ความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่						
อื่นๆ โปรดระบุ.....						

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล	นายบรรลือศักดิ์ วงษ์ภักดี
วัน เดือน ปี ที่เกิด	30 กันยายน พ.ศ. 2525
สถานที่เกิด	จังหวัดระยอง
ประวัติการศึกษา	เศรษฐศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี
ตำแหน่งปัจจุบัน	-
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	-
ผลงานดีเด่นและ/ หรือรางวัลทางวิชาการ	-
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-