

การจัดการความเสี่ยงเบื้องต้นจากพฤติกรรมนักท่องเที่ยวที่ตกโตนงาช้าง
จังหวัดสงขลา

Preliminary Risk Management from Tourists' Behavior
at Ton Nga Chang Waterfall, Changwat Songkhla

รัชนีกร ชูเชิด

Ratchneekorn Chuchirt

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Environmental Management

Prince of Songkla University

2547

ชื่อวิทยานิพนธ์	การจัดการความเสี่ยงเบื้องต้นจากพฤติกรรมนักท่องเที่ยว น้ำตกโตนาช้าง จังหวัดสงขลา
ผู้เขียน	นางสาวรัชนิกร ชูเชิด
สาขาวิชา	การจัดการสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา	2546

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ (1) เพื่อค้นหาภัยอันตรายที่เกิดจากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและก่อให้เกิดความเสียหายของน้ำตกโตนาช้าง (2) เพื่อประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวของน้ำตกโตนาช้าง (3) เพื่อหาแนวทางในการจัดการความเสี่ยงเบื้องต้นที่เหมาะสมกับพื้นที่อนุรักษ์ โดยใช้พื้นที่ศึกษาในบริเวณน้ำตกโตนาช้าง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง ต.ทุ่งตำเสา อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา ซึ่งจัดเป็นน้ำตกที่มีขนาดใหญ่และได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวมาเยี่ยมชมเป็นจำนวนมากในแต่ละปี การศึกษาดำเนินการในระยะเวลา 12 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือน มกราคมถึงธันวาคม 2544 โดยเก็บข้อมูลทั้งในและนอกฤดูกาลท่องเที่ยว ครอบคลุมนักท่องเที่ยวชาวไทยทั้งชายและหญิงจำนวน 313 ราย และสัมภาษณ์หัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง รวมทั้งข้าราชการประจำและลูกจ้างของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง รวมทั้งผู้ประกอบการค้าขาย เป็นจำนวนรวมทั้งหมด 15 ราย การประเมินความเสี่ยงเบื้องต้น พิจารณา 3 ด้าน คือ ความเสี่ยงผลกระทบต่อพื้นที่น้ำตกโตนาช้าง พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่เป็นความเสี่ยง และปริมาณนักท่องเที่ยวที่เกินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว ด้านองค์ประกอบของพื้นที่ ใช้ checklist เพื่อหาค่าความเสี่ยงต่อผลกระทบของพื้นที่น้ำตกโซนต่าง ๆ จำนวน 8 โซน โดยแบ่งโซนที่ 1 ถึง 7 ตามลำดับชั้นของน้ำตก และโซนบริการที่เป็นบริเวณของร้านค้าและลานจอดรถ ด้านพฤติกรรม ใช้แบบสอบถามร่วมกับการสังเกตเพื่อบันทึกพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อผลกระทบสภาพแวดล้อมของน้ำตกโตนาช้าง ด้านปริมาณนักท่องเที่ยว ใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยจำนวนนักท่องเที่ยวที่ไปในน้ำตกชั้นต่าง ๆ ผลการศึกษาความเสี่ยงต่อผลกระทบของพื้นที่ พบว่าพื้นที่น้ำตกโตนาช้างในโซนพื้นที่น้ำตกชั้นที่ 4,5,6,7 มีความเสี่ยงผลกระทบระดับสูง เพราะเป็นพื้นที่ที่มีระบบนิเวศซับซ้อนประกอบด้วยพันธุ์พืชและสัตว์ที่หลากหลายและมีความอ่อนไหว เพราะบางต่อการถูกรบกวนจากการท่องเที่ยว ในโซนพื้นที่น้ำตกชั้นที่ 3 มีความเสี่ยงผลกระทบระดับปานกลาง เพราะเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของพันธุ์พืชและสัตว์ไม่มากเท่าพื้นที่ด้านบนของน้ำตก ด้วยพื้นที่ผ่านการถูกรบกวนมาแล้วเป็นระยะเวลานาน ในโซนพื้นที่น้ำตกชั้นที่ 1,2 และบริเวณพื้นที่ร้านอาหารและลานจอดรถ มีความเสี่ยงผลกระทบระดับต่ำ เพราะระบบนิเวศของพืชและสัตว์ใน

พื้นที่บริเวณนี้ได้ถูกรบกวนและเปลี่ยนแปลงสภาพไปจากเดิมมาเป็นระยะเวลานานและไม่สามารถฟื้นตัวได้ เพราะถูกรบกวนจากการท่องเที่ยวอยู่ตลอดเวลา ผลการศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว กลุ่มพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่เป็นปัจจัยเสี่ยงก่อให้เกิดความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตกโตนงาช้าง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศโดยตรง 2)) กลุ่มพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศโดยอ้อม 3) กลุ่มพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความเสียหายทางบรรยากาศการท่องเที่ยว ปริมาณนักท่องเที่ยวในพื้นที่ของน้ำตกชั้นต่าง ๆ ในบริเวณ โซนพื้นที่น้ำตกชั้นที่ 1,2,3 มีปริมาณนักท่องเที่ยว ร้อยละ 80 และโซนที่ 4 มีปริมาณนักท่องเที่ยว ร้อยละ 15 ในโซนที่ 5-7 มีปริมาณนักท่องเที่ยว ร้อยละ 5 จากผลการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นของพื้นที่น้ำตกโตนงาช้าง แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านพื้นที่ พฤติกรรมและปริมาณนักท่องเที่ยว คือ พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อผลกระทบในระดับสูง ยิ่งถูกรบกวนด้วยพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง จากนักท่องเที่ยวในปริมาณที่มาก ย่อมก่อให้เกิดความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตกได้เป็นอย่างมาก แนวทางการจัดการความเสี่ยงในเบื้องต้น ควรต้องมีการดำเนินงานใน 3 ด้าน คือ (1) การฟื้นฟูและแก้ปัญหาในที่ที่เสื่อมโทรมจากการท่องเที่ยวเดิม (2) การควบคุมทั้งปริมาณและคุณภาพของนักท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ (3)มาตรการทางด้านพฤติกรรม คือ กฎระเบียบและข้อห้ามต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงให้สภาพแวดล้อมของน้ำตกดีขึ้นและอยู่ในระดับที่ไม่เกินขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ เพื่อให้ น้ำตกโตนงาช้างคงไว้ซึ่งสภาพธรรมชาติที่สมบูรณ์ที่ได้รับการจัดการให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นธรรมชาติอย่างยั่งยืน

Thesis Title	Preliminary Risk Management from Tourists' Behavior at Ton Nga Chang Waterfall, Changwat Songkhla
Author	Miss. Ratchaneekorn Chuchirt
Major Program	Environmental Management
Academic Year	2003

Abstract

The objectives of this study were (1) to assess environmental risk associated with tourist behavior that could pose hazards to the environmental integrity of Ton Nga Chang Waterfall area ; (2) to evaluate tourist carrying capacity of the waterfall; (3) to determine appropriate approaches to risk management of conservation areas using Ton Nga Chang as a case study. Ton Nga Chang is a large waterfall located in a conservation area Tambon Tung Tum Sao, Amphoe Hat Yai, Chnagwat Songkhla. It is a well-known attraction that provides a recreational service to a large number of tourists each year. This study was conducted over a period of 12 months, from January 2001 to December 2001. 313 Thai tourist visitors to Ton Nga Chang were interviewed during both the high and low travel seasons. Tourist behavior was observed and scored to reflect the magnitude of environmental risk to the waterfall. A further 15 subjects, including local dealers as well as the head, officers, and employees who are responsible for managing and promoting the waterfall were also interviewed. This preliminary risk assessment addressed three subjects: the risk to the waterfall's integrity, the tourist behavior that poses risk to the waterfall environment, and the number of tourists that exceeds the carrying capacity of the waterfall. Through a land use study, a checklist was used to enable the evaluation of risk scores for 8 zones in the waterfall. Zones 1 to 7 were established in relation to the ordinal floors of the waterfall; Zone 8 was located at the shopping area and parking lot. A study of tourist behavior posing hazards to the waterfall's integrity was recorded through visual observation and interviews with tourists using a questionnaire. Through a study of tourist numbers, the tourism carrying capacity was assessed in social science terms. The results showed that zones 4, 5, 6, and 7 were at high risk of impact, attributable to their complex ecosystems with high species diversity of wildlife, which were fragile to disturbance by tourism. Zone 3 was at moderate risk because it had been disturbed over a long time, and

its ecosystem was not as complex as those of the higher zones. Zones 1, 2, and 8 were at low risk because their ecosystem had already been disturbed and changed from their original condition. Continuous tourism impact has damaged these zones beyond recovery. Tourist behavior can be divided into 3 groups: 1) behavior which damages the ecosystem directly; 2) behavior which damages the ecosystem indirectly; 3) recreational activities which cause disturbance.

80 % of tourists visited Zones 1, 2, 3 and 8; 15 % visited Zone 4, and 5 % visited Zones 5, 6, and 7. The risk assessment shows that the relationships between ecosystem integrity, tourist behavior, and the numbers of tourists. The greater the numbers of tourists visiting who engage in harmful behavior , the more serious is the risk to the fragile ecosystem. The Risk management should be implemented through 3 approaches: resolution of existing problems; control of quantity and quality of tourists; and a code of contact based on the carrying capacity of the area. Risk management should aim to improve the quality of the waterfall's condition and to support tourism development through which the waterfall is made a sustainable natural attraction.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
Abstract	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
รายการตาราง	(10)
รายการภาพประกอบ	(11)
รายการภาคผนวก	(12)
รายการตารางภาคผนวก	(13)
รายการภาพประกอบภาคผนวก	(14)
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ปัญหาและความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์	4
1.3 ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย	5
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	5
1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับธรรมชาติวิทยาของน้ำตก	8
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับนโยบายของแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตก	9
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยง และการถ่ายทอดข้อมูลของความเสี่ยง	16
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว	17
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับพื้นที่ศึกษา	21
2.6 แนวคิดเกี่ยวกับป่าดิบชื้น	24
2.7 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ	26
2.8 แนวคิดเกี่ยวกับแรงจูงใจที่ทำให้เกิดพฤติกรรม	29
2.9 แนวคิดเกี่ยวกับกิจกรรม จรรยาบรรณและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว	31
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	36

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีการวิจัย	43
3.1 พื้นที่ศึกษา	43
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	43
3.3 วิธีดำเนินการวิจัย	46
3.4 เครื่องมือในการวิจัย	48
3.5 เกณฑ์การคิดคำนวณและให้คะแนนการประเมินความเสี่ยง ผลกระทบทางด้านการท่องเที่ยว	49
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	53
4 ผลและการอภิปรายผลการศึกษา	63
4.1 ข้อมูลพื้นฐานน้ำตกโตนงาช้าง	65
4.2 ระดับความเสี่ยงต่อผลกระทบของพื้นที่น้ำตกโตนงาช้างจากการประเมิน โดยใช้ Checklist	76
4.3 ผลการค้นหาค้นหาภัยอันตรายด้วยการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้น จากพฤติกรรมนักท่องเที่ยว	81
4.4 การประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวทางด้านสังคม	100
4.5 การวิเคราะห์ความเสี่ยงเบื้องต้นของพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโตนงาช้าง	102
4.6 การอภิปรายผลการศึกษา	105
5 สรุปผลการศึกษา	113
5.1 สรุปผลการศึกษา	114
5.2 ข้อเสนอแนะ	119
บรรณานุกรม	121
ภาคผนวก	125
ประวัติผู้เขียน	221

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ปัญหาและความเป็นมา

น้ำตกเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีสำคัญมากกระจายตัวอยู่ทุกภาคของประเทศไทย และเป็นที่ยอดนิยมของนักท่องเที่ยวภายในประเทศ โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวท้องถิ่น และจากสภาพความเจริญที่กระจายตัวไปยังพื้นที่ต่าง ๆ รวมทั้งสังคมเมืองขยายตัวมากขึ้นทำให้ความต้องการท่องเที่ยวประเภทนี้มากขึ้นด้วย นักท่องเที่ยวส่วนมากมาเป็นกลุ่มใหญ่ และมักเป็นการท่องเที่ยวแบบเข้าไปเย็นกลับโดยเฉพาะน้ำตกที่อยู่ภายในพื้นที่อนุรักษ์ต่าง ๆ เช่น เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและอุทยานแห่งชาติ น้ำตกหลายแห่งเป็นสถานที่ที่ได้รับความสนใจและสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวได้อย่างมาก เพราะน้ำตกเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญมากในด้านนิเวศวิทยา นับเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร เป็นแหล่งอาหารและเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตนานาชนิด รวมทั้งเป็นสถานที่ที่สามารถให้ความรู้ทางธรรมชาติวิทยาแก่ผู้ท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดีในด้านป่าไม้ สัตว์ป่า ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์

น้ำตกโตนงาช้าง เป็นน้ำตกขนาดใหญ่ ประกอบด้วยน้ำตกไหลลดหลั่นกันลงมาถึง 7 ชั้นด้วยกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั้นที่ 3 คือ น้ำตกชั้นที่ชื่อว่าโตนงาช้าง คำว่า “โตน” ในภาษาท้องถิ่นภาคใต้ หมายถึง น้ำตก ในชั้นนี้จึงหมายถึงน้ำตกงาช้าง ด้วยลักษณะธารน้ำขนาดใหญ่ ไหลลงมาจากผาสูง 2 ด้าน มองเห็นน้ำตกคล้ายงาช้างสีขาวจึงเป็นชื่อของน้ำตกและของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแห่งนี้ด้วย ซึ่งน้ำตกนี้อยู่ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างตั้งอยู่บริเวณภาคใต้ของประเทศไทย ในเขตจังหวัดสงขลาและสตูล ในพื้นที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 182 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 113,750 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่ปกคลุมด้วยป่าดิบชื้น (Tropical Rain Forest) นอกจากน้ำตกโตนงาช้างแห่งนี้แล้ว ยังมีน้ำตกอีกมากมายหลายแห่งด้วยกันที่สวยงามและเป็นที่ยอดนิยมของนักท่องเที่ยวท้องถิ่น นอกจากการมาเที่ยวน้ำตกโตนงาช้างจะเป็นกิจกรรมที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทุกเพศทุกวัยโดยเดินทางเพียง 26 กิโลเมตร จากอำเภอหาดใหญ่ ก็สามารถเข้าถึงตัวน้ำตกโตนงาช้างได้อย่างสะดวกสบาย เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างยังมีศักยภาพในการทำกิจกรรมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอีกหลากหลาย เนื่องด้วยเป็นพื้นที่ที่มีระบบนิเวศแบบป่าดิบชื้น ซึ่งเป็นประเภทป่าไม่ผลัดใบ มีเรือนยอดเขียวชะอุ่มตลอดปี เป็นที่รวมของพรรณพืชและพันธุ์สัตว์ที่น่าสนใจและหาได้ยาก เหมาะแก่การเข้ามาศึกษาหาความรู้และความเพลิดเพลิน การศึกษาศักยภาพของพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติใน 14 จังหวัดภาคใต้ คะแนนของระดับศักยภาพของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างไว้ที่ 1.77 คะแนน เทียบเท่ากับระดับ M คือ มีศักยภาพเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกับระดับคะแนนผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เท่ากับ 1.0 เทียบเท่ากับระดับ M คือถ้าส่งเสริมให้มีการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่ธรรมชาติ คาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง ถ้ามีระบบการจัดการและดูแลที่ดี จะป้องกันการเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรท่องเที่ยวได้ (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2538) จากสถิตินักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยือนน้ำตกโตนงาช้างตั้งแต่เดือนมกราคมถึงธันวาคม ปี 2544 มีนักท่องเที่ยวปริมาณมากถึง 409,965 คน (เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง, 2544) แสดงให้เห็นว่า น้ำตกโตนงาช้าง ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก เนื่องด้วยระยะทางไม่ไกลจากตัวเมืองมากนัก และเส้นทางคมนาคมมีความสะดวกสบาย และเมื่อพิจารณาถึงคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างแล้ว นับว่ามีคุณค่ามากทั้งด้านชีววิทยา ด้านการอนุรักษ์ โดยเฉพาะในด้านนันทนาการ ได้มีการประเมินมูลค่าของผลประโยชน์ทางด้านนันทนาการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างไว้ที่มูลค่าเท่ากับ 35.5 ล้านบาทในปี 2542 ซึ่งคิดคำนวณจากรายจ่ายที่นักท่องเที่ยวใช้ตลอดการเดินทางมาท่องเที่ยวยังเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง โดยมีน้ำตกโตนงาช้างเป็นจุดท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมมากที่สุด (ฤทธิชัย, 2542) นั่นเป็นการแสดงให้เห็นว่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างมีศักยภาพเพียงพอที่จะสามารถส่งเสริมให้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่มีความยั่งยืน

นักท่องเที่ยวจำนวนมากเข้ามาใช้พื้นที่ในช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์หรือวันหยุดต่อเนื่อง และเพลิดเพลินจากการเล่นน้ำและทำกิจกรรมต่าง ๆ ในลำธารน้ำตก บางกลุ่มก็เก็บสัตว์น้ำ และพืชกลับไปเป็นของตัวเอง อีกทั้งอาจมีการเคลื่อนย้ายก้อนหินจากที่เดิมของมัน ทำให้ที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและพืชเกิดการเปลี่ยนแปลงทำให้สิ่งมีชีวิตต้องปรับตัวหรืออาจสูญพันธุ์ได้ถ้าการเปลี่ยนแปลงนั้นเกิดขึ้นตลอดเวลา ไม่มีช่วงพักที่จะให้สิ่งมีชีวิตได้ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ เพราะน้ำตกโตนงาช้างเปิดให้เข้าชมได้ตลอดทุกฤดูกาล จากลักษณะทางธรรมชาติของน้ำตกที่มีความงดงาม ทำให้เกิดความน่าสนใจเป็นสิ่งดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและต้องการที่จะไปชมและสัมผัสด้วยตนเอง การได้ไปค้นหาป็นปายขึ้นไปตามชั้นน้ำตก พฤติกรรมการเหยียบย่ำเป็นอีกสาเหตุหนึ่งสร้างผลกระทบต่อระบบนิเวศของแหล่งท่องเที่ยว จากศึกษาถึงผลกระทบของการทดลองการเหยียบย่ำลงบนพืชชนิด *Lesquerella filliformis* Rollins พบว่าอัตราเหยียบย่ำจำนวนมากหรือหลายครั้งได้ลดจำนวนพืชที่ใกล้สูญพันธุ์ชนิดนี้ในพื้นที่ทดลองไป 42 % (Thomas and Willson, 1992) เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ทดลองที่มีการควบคุมการเหยียบย่ำ การเหยียบย่ำเป็นสาเหตุให้เกิดความสูญเสียของพืชในป่า เป็นเปอร์เซ็นต์มากที่สุด (Buranapanitkit, 1999) ไม่เพียงแต่เกิดจากการทำกิจกรรมของมนุษย์แต่การเหยียบย่ำยังเกิดจากสัตว์ด้วย Wurtz (1995) ได้ทำการศึกษาการเหยียบย่ำของห่านว่าได้ทำให้เมล็ดพันธุ์ตายไปมากถึง 47 % และการศึกษาของ Panetta and Wardle (1992) พบว่าการเหยียบย่ำของวัวควาย ทำให้เมล็ดพันธุ์ตายอย่างรวดเร็วจากชนิดพันธุ์ทั้งหมดในแปลงการทดลองที่ไม่มีสิ่งปกคลุมทำให้ดินเปลี่ยนแปลง

โครงสร้างและเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกกร่อนพังทลายของดิน การศึกษาของ Usman (1994) พบว่ารอยเท้าเหยียบย่ำของวัวทำให้ดินถูกอัดแน่นและลึกลงไป 7.5 ซม. กลายเป็นหลุมรอยเท้าขนาดใหญ่ ซึ่งทำให้พื้นที่ตรงนั้นเป็นบริเวณที่มีความหนาแน่นของดินและแทนที่น้ำจะซึมผ่านได้ กลับทำให้ความพรุนในดินลดลง การเข้าไปทำกิจกรรมท่องเที่ยวทำให้สภาพของแหล่งท่องเที่ยวเกิดการเปลี่ยนแปลง อันเป็นผลกระทบเชื่อมโยงถึงส่วนอื่น ๆ ภายในระบบนิเวศนั้น เช่นเดียวกันกับการสำรวจปริมาณการเหยียบย่ำของผู้ที่มาเที่ยวที่บริเวณน้ำตกโตนงาช้าง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา น้ำตกบริพัตร อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา และน้ำตกไพรวัลย์ อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง ในบริเวณที่มีผู้สัญจรไปมาก มีปริมาณการเหยียบย่ำมาก พบว่ามีความหนาแน่นและความหลากหลายของแมลงน้ำน้อยกว่าบริเวณที่มีคนสัญจรไปมาน้อย ซึ่งมีปริมาณการเหยียบย่ำน้อย และหลังจากได้รับผลกระทบจากการเหยียบย่ำ แมลงน้ำไม่มีการฟื้นตัวกลับมารวมกลุ่มเดิม ภายใน 7 วัน การเหยียบย่ำของมนุษย์จึงแสดงให้เห็นผลกระทบต่อความหนาแน่นและความหลากหลายของแมลงน้ำ (Buranapanitkit, 1999) คุณภาพน้ำบริเวณลำธารของน้ำตกโตนงาช้างจัดเป็นน้ำที่สะอาดและมีคุณภาพดี จากการตรวจสอบพบว่ามีปริมาณแก๊สออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำอยู่ในช่วง 7.35 - 8.20 มิลลิกรัมต่อลิตรและมีค่า pH อยู่ในช่วง 6.5 - 8.4 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำจืดของประเทศไทยต้องมีปริมาณแก๊สออกซิเจนที่ละลายในน้ำ มีค่าอยู่ในช่วง 5 - 8 มิลลิกรัมต่อลิตรและค่า pH อยู่ในช่วง 6 - 8 (อัจฉริยา, 2532) แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน เนื่องจากการเข้ามาของนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากในแต่ละปีทำให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของน้ำตกโตนงาช้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมที่นักท่องเที่ยวได้ปฏิบัติต่อแหล่งท่องเที่ยวที่น้ำตกโตนงาช้าง กำลังจะกลายเป็นปัญหาให้น้ำตกและบริเวณโดยรอบกลายเป็นแหล่งเสื่อมโทรมได้

สันต (2539) ได้ศึกษาเปรียบเทียบลำธารเหนือชุมชนซึ่งเป็นลำธารไม่ถูกรบกวน กับลำธารที่อยู่ล่างชุมชนซึ่งเป็นลำธารที่ถูกรบกวน พบว่าลำธารเหนือชุมชนมีจำนวนตัวของแมลงน้ำมากกว่าลำธารล่างชุมชน โดยสันต (2539) ศึกษาจำนวนวงศ์ในถิ่นที่อยู่ที่เป็นทรายของแมลงน้ำ ณ น้ำตกโตนงาช้าง พบแมลงน้ำ 8 วงศ์ จำนวน 616 ตัว ในพื้นที่ทรายของลำธารที่ไม่ถูกรบกวน ส่วนในถิ่นที่อยู่ถูกรบกวน พบจำนวน 3 วงศ์ จำนวน 501 ตัว ซึ่งชี้ให้เห็นว่าพื้นที่ทรายของลำธารที่ไม่ถูกรบกวน แมลงน้ำสามารถอาศัยอยู่ได้โดยไม่ถูกรบกวนของนักท่องเที่ยว และถิ่นที่อยู่เหล่านี้ของแมลงน้ำเป็นแหล่งสำคัญสำหรับล่าเหยื่อ หลบซ่อนตัวจากผู้ล่า (สันต, 2539) นอกจากนี้แมลงน้ำจะเป็นสิ่งมีชีวิตสำคัญที่สามารถแสดงสถานะของสภาพแวดล้อมที่มันอยู่อาศัยเป็นอย่างดีแล้ว ก็ยังมีสัตว์อีกหลายชนิดที่สามารถเป็นตัวบ่งชี้สภาพแวดล้อมที่มันอาศัย โดยแสดงออกมาในรูปของการกระจายตัวในลักษณะต่าง ๆ เช่น การศึกษาเปรียบเทียบความหลากหลายของมด ระหว่างจำนวนของมดบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง ในพื้นที่ป่าดั้งเดิม (Primary Forest) กับป่าที่ถูกรบกวน (Secondary Forest) พบว่ามีจำนวนตัวรวมทั้งหมดของมดในป่าดั้งเดิม 15,930 ตัว มีจำนวนมากกว่าป่าที่ถูกรบกวน ซึ่งเท่ากับ 535 ตัว (สิงโต, 2539) เราจึงเห็นได้ว่าสิ่งมี

ชีวิตต่าง ๆ ที่รวมตัวอาศัยน้ำตกแห่งนี้มีความสัมพันธ์กัน ถ้าระบบของสิ่งมีชีวิตชนิดใดถูกรบกวน ก็ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ๆ ไปด้วย การเปลี่ยนแปลงที่เข้ามาสู่สิ่งแวดล้อมของน้ำตกโตนงาช้าง นั้น ส่วนใหญ่มาจากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ไม่ถูกต้องและขาดจิตสำนึกที่ดีในการมาท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติโดยเฉพาะช่วงเวลาที่มียกท่องเที่ยวหนาแน่นมาก จะทำให้เกิดผลกระทบต่อทั้งระบบนิเวศของน้ำตกเองรวมถึงบรรยากาศของการมาเที่ยวพักผ่อนด้วย

การพัฒนา น้ำตกให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความยั่งยืน สามารถดึงดูดความสนใจจากนักท่องเที่ยวได้นาน ๆ และมีสภาพที่สวยงาม สมบูรณ์อยู่ตลอดไปจึงเป็นเรื่องสำคัญมาก น้ำตกหลาย ๆ แห่งที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวในระยะแรกจะยังสวยงาม แต่เมื่อเวลาผ่านไป ก็เกิดสภาพเสื่อมโทรม อันเนื่องมาจากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ขาดจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการจัดการที่ดีจะช่วยลดความสูญเสียหรือเกิดความเสี่ยงของทรัพยากรที่จะถูกทำลายไป ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะประเมินความสามารถในการรองรับทางสังคมด้วยการหาปริมาณและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่เหมาะสม ไม่ทำให้เกิดความอึดอัดและเสียบรรยากาศในการมาเที่ยว และจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวที่เหมาะสมจะเป็นการช่วยควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ตามมาโดยเฉพาะปริมาณขยะมูลฝอยที่เจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างต้องรับผิดชอบในการนำไปทิ้งและทำลาย อีกทั้งเพื่ออนุรักษ์พื้นที่บางส่วนที่สำคัญ และเปิดบางส่วนให้เป็นที่พักผ่อนของนักท่องเที่ยว เป็นการรักษาและปกป้องสิ่งแวดล้อม และขณะเดียวกันก็ลดความเสี่ยงหรืออันตรายที่จะเกิดขึ้นจากนักท่องเที่ยว เพราะการเข้ามาของนักท่องเที่ยว อาจเป็นการนำพาสิ่งแปลกปลอมที่จะเป็นอันตรายและมาปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

1.2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อค้นหาภัยอันตราย (Hazard Identification) ที่เป็นความเสี่ยงเบื้องต้นของพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ น้ำตกโตนงาช้าง ซึ่งเป็นความเสี่ยงจากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว

2.2 เพื่อประเมินระดับขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวทางด้านสังคมของน้ำตกโตนงาช้าง

2.3 เพื่อเปรียบเทียบระดับขีดความสามารถในการรองรับทางสังคมกับผลการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นของน้ำตกโตนงาช้างและนำเสนอรูปแบบการจัดการความเสี่ยง (Risk Management) ที่เหมาะสมกับพื้นที่อนุรักษ์

1.3. ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย

- 3.1 เพื่อวางแผนทางและมาตรการควบคุมปริมาณนักท่องเที่ยวให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อแหล่งท่องเที่ยวให้กับหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนงานพัฒนาด้านการท่องเที่ยว
- 3.2 เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะ แนวทางหรือมาตรการ ในการจัดการแหล่งท่องเที่ยวและป้องกันผลกระทบที่จะได้รับการท่องเที่ยว ให้แก่หน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบ

1.4. ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

1.4.1 ขอบเขตการศึกษาเชิงเนื้อหา

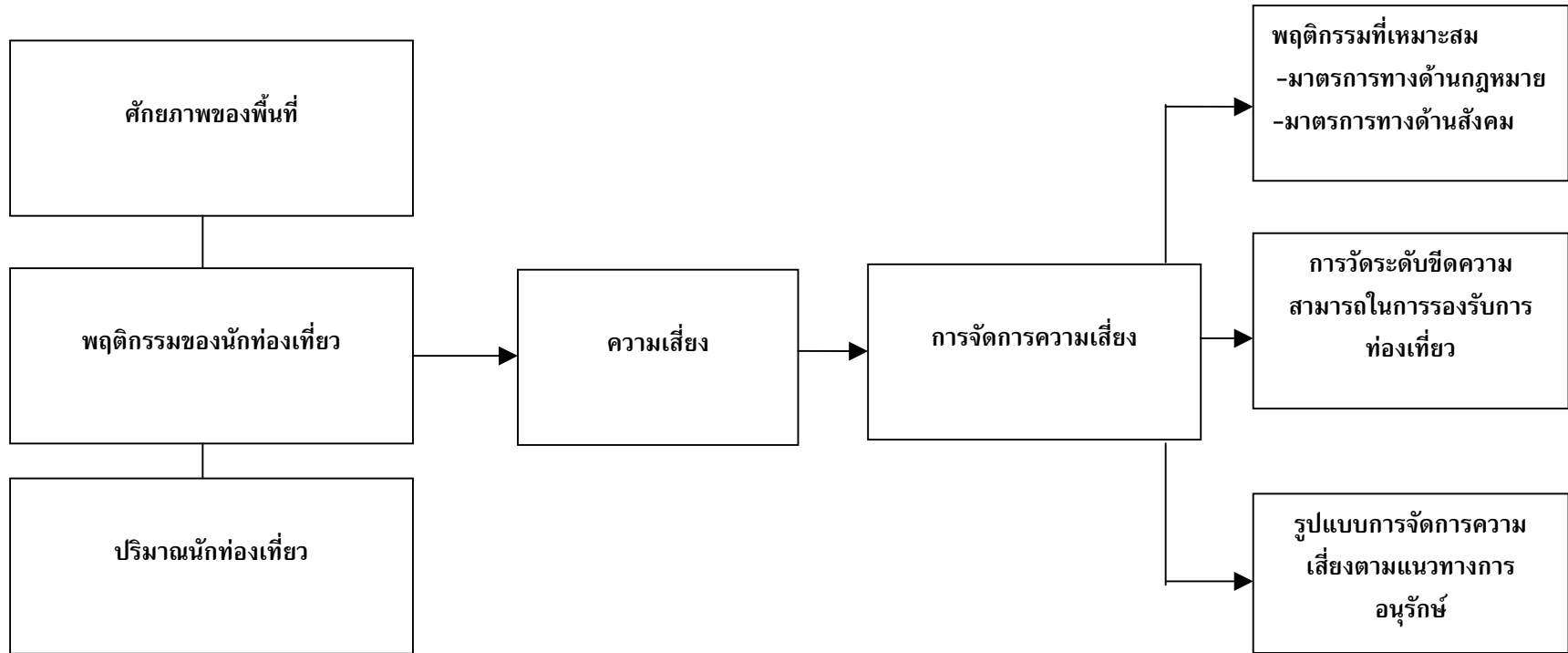
- การบริหารงาน บทบาทอำนาจหน้าที่ของเจ้าหน้าที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์
- ป่าโตนงช้าง ในด้านการจัดการท่องเที่ยวในเขตพื้นที่รับผิดชอบ
- พฤติกรรมและกิจกรรมต่าง ๆ ของนักท่องเที่ยว
- ผลกระทบจากพฤติกรรมนักท่องเที่ยวต่อน้ำตกโตนงช้าง
- การวัดขีดความสามารถรองรับการท่องเที่ยวทางด้านสังคม
- การวิเคราะห์ด้านปริมาณ คือ ปริมาณนักท่องเที่ยวที่สามารถรับได้
- การวิเคราะห์ด้านคุณภาพ คือ พฤติกรรมของนักท่องเที่ยว
- ข้อเสนอแนะการมีจรรยาบรรณของการเป็นนักท่องเที่ยวที่รวมทั้งเสนอแนะการจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสมตามแนวทางอนุรักษ์เพื่อเป็นนโยบายให้กับองค์กรที่ดูแลรับผิดชอบ

1.4.2 ขอบเขตการศึกษาเชิงพื้นที่

- น้ำตกโตนงช้าง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงช้าง จังหวัดสงขลา
-

1.5. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาภัยอันตรายด้วยการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้น ซึ่งประกอบด้วย การประเมินศักยภาพการได้รับผลกระทบของพื้นที่ พฤติกรรมของนักท่องเที่ยว และปริมาณนักท่องเที่ยว เพื่อหาระดับความเสี่ยงเบื้องต้น และหาแนวทางในการจัดการความเสี่ยงด้วยมาตรการทางกฎหมาย ทางสังคม และขีดความสามารถในการรองรับทางการท่องเที่ยว โดยอยู่ในกรอบการบริหารจัดการในแนวทางอนุรักษ์



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงจากกิจกรรมนักท่องเที่ยวหน้าตกโตนงาช้าง

1.6. นิยามศัพท์เฉพาะ

ความเสี่ยง หมายถึง โอกาสที่จะประสบกับความสูญเสียหรือสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ (Anonymous, 1991) สิ่งที่ไม่พึงประสงค์ในน้ำตกโตนาซ้าง มีลักษณะดังนี้ คือ การกระทำกิจกรรมทางการท่องเที่ยวที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศของน้ำตกโตนาซ้าง

การค้นหาค้นภัยอันตราย (Hazard Identification) หมายถึง การแสดงให้เห็นถึงความเป็นอันตราย ซึ่งสามารถค้นหาค้นภัยอันตรายได้จากการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) เบื้องต้น การค้นหาค้นภัยอันตรายนี้เป็นขั้นตอนแรก จาก 4 ขั้นตอนหลักในการประเมินความเสี่ยง คือ 1.การค้นหาค้นภัยอันตราย 2.การประเมินการตอบสนองต่อปริมาณ 3.การประเมินสัมผัส 4.การอธิบายลักษณะความเสี่ยงโดยวัดจากความสูญเสียที่เกิดกับทรัพยากรธรรมชาติของน้ำตกโตนาซ้าง

การประเมินความเสี่ยงเบื้องต้น (Preliminary Risk Assessment) หมายถึง การที่มีโอกาสเกิดความเสียหายมากเพียงใด บ่อยเท่าใด และในสถานการณ์ใดที่มีโอกาสจะเกิดมาก ในที่นี้การประเมินความเสี่ยงจากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่กระทำต่อแหล่งท่องเที่ยว น้ำตกโตนาซ้าง เช่น การทิ้งขยะ สิ่งปฏิกูลลงลำธารน้ำตก การขูดขีด - ทำลายต้นไม้ เป็นการประเมินสภาวะแวดล้อมของน้ำตกโตนาซ้าง

การจัดการความเสี่ยง (Risk Management) หมายถึง การรับรู้และจำกัดความเสี่ยงเพื่อลดโอกาสและปริมาณของความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นกับแหล่งท่องเที่ยว น้ำตกโตนาซ้าง เป็นการระงับความสูญเสียหรืออันตรายที่จะเกิดกับแหล่งท่องเที่ยวโดยการจัดการระบบการท่องเที่ยวให้เกิดความยั่งยืน โดยสร้างข้อจำกัดให้กับนักท่องเที่ยวในการเข้ามาท่องเที่ยวภายในเขตน้ำตก เช่น การแบ่งเขตพื้นที่ห้ามเข้า เพื่อป้องกันทรัพยากรธรรมชาติที่มีความอ่อนไหวต่อการถูกรบกวนโดยนักท่องเที่ยว อันได้แก่พืชหรือสัตว์บางชนิด (U.S. Presidential, 1997)

ขีดความสามารถในการรองรับทางสังคม หมายถึง ระดับปริมาณนักท่องเที่ยวสูงสุด ที่จะไม่ทำให้ความสนุกสนานและประทับใจ ของนักท่องเที่ยวจางหายไป เมื่อมีการขยายตัวของการท่องเที่ยว ทั้งนี้รวมถึงระดับสูงสุดที่จะไม่ทำให้ผลกระทบทางลบเกิดต่อประชาชนท้องถิ่นจนเกิดความไม่พอใจของประชาชน

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หมายถึง พื้นที่ที่กำหนดขึ้นเพื่อให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าโดยปลอดภัย เพื่อว่าสัตว์ป่าในพื้นที่ดังกล่าวได้มีโอกาสสืบพันธุ์และขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ มีโอกาสกระจายจำนวนไปพื้นที่แหล่งอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า (กรมป่าไม้, ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์)

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการค้นหาค้นหาภัยอันตรายที่มีต่อแหล่งท่องเที่ยวโดยวิเคราะห์จากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว เพื่อนำไปสู่การประเมินระดับขีดความสามารถในการรองรับทางการท่องเที่ยว ดังนั้นทฤษฎีและงานวิจัยที่จะนำมากล่าวในที่นี้จึงประกอบด้วย

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับธรรมชาติวิทยาของน้ำตก
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับนโยบายของแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตก
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมิน การจัดการ การถ่ายทอดข้อมูลของความเสี่ยง
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินขีดความสามารถรองรับการท่องเที่ยวน้ำตก
- 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับพื้นที่ศึกษา
- 2.6 แนวคิดเกี่ยวกับป่าดิบชื้น
- 2.7 แนวความคิดเกี่ยวกับทัศนคติ
- 2.8 แนวคิดเกี่ยวกับแรงจูงใจที่ทำให้เกิดพฤติกรรม
- 2.9 แนวคิดเกี่ยวกับกิจกรรม จรรยาบรรณและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว
- 2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับธรรมชาติวิทยาของน้ำตก

น้ำตกเกิดจากธารน้ำที่ไหลผ่านภูมิประเทศที่มีความลาดชัน ทำให้น้ำไหลตกลงมาจากที่สูงหรือไหลลดหลั่นกันลงมาเป็นชั้น ๆ เราพบน้ำตกในลักษณะต่าง ๆ กันดังนี้ คือ

- น้ำตก (Fall) เป็นน้ำตกที่มีความชันมาก
- แก่ง (Rapid) เป็นน้ำตกที่มีลักษณะเป็นแก่งหิน มีความลาดชันไม่มากนัก มีการไหลลดหลั่นเป็นชั้น ๆ ลงมา

2.1.1 สภาพของแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตกในปัจจุบัน (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2540)

น้ำตกในประเทศไทยมีอยู่เป็นจำนวนมากและมีการกระจายตัวอยู่ตามภาคต่าง ๆ เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยว แต่การท่องเที่ยวน้ำตกในปัจจุบันมีปัญหาที่พอกกล่าวได้ดังนี้

- 1.1.1 ปัญหาด้านนโยบายการจัดการและหลักการพัฒนา
- 1.1.2 ปัญหาด้านสภาพทางกายภาพ ได้แก่
 - ปัญหาด้านการแบ่งเขต
 - ปัญหาการวางตำแหน่งของส่วนบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
 - ปัญหาการจัดบริเวณเพื่อรองรับกิจกรรมต่าง ๆ ของนักท่องเที่ยว

- ปัญหาเรื่องจำนวนและมาตรฐานของสิ่งอำนวยความสะดวก
- ปัญหาเรื่องความสกปรกของบริเวณน้ำตก
- 1.1.3 ปัญหาเนื่องจากนักท่องเที่ยว
 - ปัญหาด้านปริมาณนักท่องเที่ยว
 - ปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจของนักท่องเที่ยว
 - ปัญหาในเรื่องพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว
- 1.1.4 ปัญหาด้านสวัสดิภาพของนักท่องเที่ยว
- 1.1.5 ปัญหาด้านสภาพทางธรณีวิทยาของน้ำตกและสภาพพื้นที่
- 1.1.6 ปัญหาด้านปริมาณของน้ำ
- 1.1.7 ปัญหาอื่น ๆ เช่น ร้านค้าบริเวณนั้นขายของที่มืออยู่ทั่วไป ซึ่งควรขายผลิตภัณฑ์งานฝีมือจะเหมาะสมมากกว่า และขายสินค้าแพงกว่าร้านค้าข้างนอก

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับนโยบายของแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตก

2.2.1 การจำแนกแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตกเพื่อการพัฒนา (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2540)

เกณฑ์ทางด้านสภาพของการพัฒนา

- น้ำตกที่มีการพัฒนาแล้ว
- น้ำตกที่ยังไม่ได้รับการพัฒนา น้ำตกประเภทนี้จะยังคงสภาพธรรมชาติเดิม

เกณฑ์ทางด้านระดับความนิยมของน้ำตก

- ระดับประเทศ มีจำนวนนักท่องเที่ยวมาเที่ยวชมสูงมาก มาจากทุกส่วนของประเทศทำให้ต้องมีการพัฒนาน้ำตกอย่างมาก
- ระดับภาค
- ระดับจังหวัด มีลักษณะเด่นเฉพาะ มีขนาดเล็ก
- ระดับท้องถิ่น น้ำตกประเภทนี้จะไม่มียกนักท่องเที่ยวจากถิ่นอื่นเข้าไปเที่ยวชม

เกณฑ์ในด้านการรับผิดชอบดูแลจัดการ

- เป็นการรับผิดชอบดูแลโดยหน่วยงานของทางราชการ
- การรับผิดชอบดูแลโดยเอกชน แหล่งท่องเที่ยวนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของเอกชน และได้รับการพัฒนาขึ้นโดยเอกชน

เกณฑ์ในด้านความสะดวกในการเดินทางเข้าถึง

- ระยะห่างจากแหล่งชุมชน ความสะดวกในการเดินทาง

เกณฑ์ในด้านขนาดของน้ำตก เป็นผลต่อระดับความนิยม

- น้ำตกขนาดใหญ่จะก่อให้เกิดลักษณะที่ทำให้เกิดแรงดึงดูดเป็นที่ยอดนิยม

2.2.2 แนวทางและนโยบายของแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตก (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2540)

การพัฒนา น้ำตกมีหลักการในการปรับปรุงและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตกสามารถกำหนดได้ดังนี้

- รักษาสภาพธรรมชาติ และลักษณะเด่นของน้ำตกดั้งเดิมไว้ให้มากที่สุด
- ปรับแต่งเสริมลักษณะเด่นตามธรรมชาติของน้ำตกตามความจำเป็นในกรณีที่น้ำตกเสื่อมโทรมหรือถูกทำลายมาก่อน
- จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกตามความเหมาะสมไม่ขัดกับลักษณะตามธรรมชาติ และไม่ให้ความหนาแน่นเกินพื้นที่ที่สามารถรองรับได้

2.2.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการปรับปรุงและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตก

- เพื่อให้ น้ำตกยังคงสภาพธรรมชาติไว้ให้มากที่สุดในขณะที่จำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มในอัตราที่สูง
- เพื่อลดสภาพเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมธรรมชาติลงให้น้อยที่สุดด้วยการจัดวางแผนผังและแนวทางการปรับปรุงที่ปฏิบัติง่ายและมีความยืดหยุ่นสูง
- เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยวให้มากที่สุด
- เพื่อสามารถรองรับนักท่องเที่ยวให้ได้จำนวนสูงสุดโดยให้กระทบกระเทือนต่อสภาพธรรมชาติน้อยที่สุด

2.2.4 นโยบายและแนวทางในการพัฒนา

- จัดแบ่งเขตการใช้ที่ดินที่เหมาะสม
- จัดแบ่งกิจกรรมให้เหมาะสมกับพื้นที่
- จัดอุปกรณ์อำนวยความสะดวกตามความจำเป็น

- จัดสร้างอาคารและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ให้กลมกลืนกับธรรมชาติมากที่สุด
- พยายามปิดบังสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ โดยอาศัยเทคนิคทางภูมิสถาปัตยกรรม
- ปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ของบริเวณต่าง ๆ ให้กลมกลืนกับธรรมชาติ
- เลือกใช้พันธุ์ไม้ท้องถิ่นในกรณีที่จะปลูกต้นไม้เพิ่ม และหลีกเลี่ยงการใช้ไม้ดอกที่ขัดแย้งกับธรรมชาติ
- จัดให้มีป้ายบอกข้อมูลและป้ายบอกทางต่าง ๆ ไว้โดยสมบูรณ์
- คำนึงถึงการกัดเซาะพังทลายของดิน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงผิวดินเดิม
- สำรวจและหาสถิติของปริมาณน้ำและระดับน้ำ ตลอดจนทางน้ำธรรมชาติ ก่อนทำการจัดวางอาคารและการใช้สอยพื้นที่ต่าง ๆ

2.2.5 นโยบายในการบริหารและการจัดการแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตก

แนวทางและนโยบายในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตกนั้น จะต้องวางให้สอดคล้องกับลักษณะของแหล่งท่องเที่ยวแบบธรรมชาติและนโยบายในการบริหารและการจัดการก็เช่นเดียวกัน ดังนี้

- นโยบายในการบริหารและการจัดการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - ให้มีผลกระทบจากการพัฒนาต่อสภาพแวดล้อมธรรมชาติให้น้อยที่สุด
 - ผู้บริหารจะต้องตื่นตัวเสมอเพื่อยับยั้งการพัฒนาใด ๆ ที่อาจทำลายสภาพแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยว
 - บริเวณใดที่มีตำหนิให้ทำการปรับปรุงหรือปิดบังเสีย
 - สงวนรักษาทรัพยากรธรรมชาติให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์อยู่เสมอ
 - รักษาทรัพยากรทางวัฒนธรรมในฐานะเป็นสิ่งประวัติศาสตร์ที่มีคุณค่าสูง
 - การพัฒนาใด ๆ จะต้องไม่ทำให้จุดเด่นต่าง ๆ ต้องเสื่อมโทรมลงไป
 - สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ต้องกลมกลืนกับธรรมชาติ การก่อสร้างและบำรุงรักษาจะต้องไม่เสียค่าใช้จ่ายมากนัก เข้ากับสภาพท้องถิ่น และไม่เด่นเกินธรรมชาติ

2.2.6 นโยบายในการบริหารและการจัดการด้านการพัฒนาและธุรกิจ

- ใช้เนื้อที่ก่อสร้างตามความจำเป็น โดยจะต้องให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและอยู่ในงบประมาณของเจ้าของโครงการ

- ในด้านการลงทุน ผู้บริการหรือผู้รับผิดชอบในด้านการบริหารแหล่งท่องเที่ยวจะเป็นผู้ลงทุนเอง หรือจะให้เอกชนเข้ามาลงทุนก็ได้ หรือจะเป็นไปในลักษณะผู้บริหารลงทุน แล้วให้เอกชนเข้าไปดำเนินการก็ได้ แต่ทั้งนี้จะต้องเป็นไปตามระเบียบและให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนา
- สินค้าที่วางขายจะต้องเป็นชนิดที่กำหนดไว้ในสัญญา บริการจะต้องดี ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้การท่องเที่ยวในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวสะดวกสบายยิ่งขึ้น ของที่ระลึกและสินค้าอื่น ๆ จะต้องมีความปลอดภัยและสอดคล้องกับวัฒนธรรมหรือเป็นของท้องถิ่น ของพื้นบ้านในบริเวณนั้น เพื่อเน้นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น
- การบริการจะมีหลายประเภทซึ่งทางผู้บริหารหรือผู้รับผิดชอบจะต้องพิจารณาอนุญาตตามความจำเป็นเท่านั้น
- การบริการจะต้องดีพอสมควร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานทั่วไป

2.2.7 นโยบายในการบริหารและจัดการด้านรายได้

รายได้จากแหล่งท่องเที่ยวมี 2 ประเภท คือ

- การเก็บค่าธรรมเนียมโดยตรงจากผู้โดยสาร
- การเก็บค่าธรรมเนียมจากผู้ทำธุรกิจในแหล่งท่องเที่ยว

2.2.8 นโยบายในการบริหารและการควบคุมการใช้บริเวณควรมีเกณฑ์ควบคุมการใช้พื้นที่ ดังนี้

- ห้ามการตัดฟันหรือทำลายต้นไม้ทุกชนิด
- ห้ามนำหรือปล่อยสัตว์เลี้ยงเข้าไปในบริเวณที่พักผ่อน
- ห้ามการล่าหรือทำอันตรายสัตว์ป่า
- ห้ามจัดให้มีการแสดงมหรสพหรือการโฆษณาขายสินค้าใด ๆ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมบริเวณ
- ห้ามทำให้เกิดเสียงดังจากการระเบิด เช่น ยิงปืน จุดปะทัด
- ห้ามเปิดหรือเล่นเพลงดังรบกวนนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น ๆ
- ห้ามดื่มสุราจนเมามายอันอาจก่อเหตุวิวาท หรือเกิดอุบัติเหตุเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินทั้งของตนเองและผู้อื่น
- ห้ามทิ้งขวดขยะ หรือเศษอาหารลงในน้ำและบริเวณพักผ่อน
- ห้ามกระทำให้อายุเดือนหรืออายุห้าม หรือประกาศที่ประกาศให้ประชาชนทราบ หรือสิ่งอื่นใดซึ่งทำขึ้นไว้ในบริเวณ ลบเลือนหรือเสีย

หายด้วยประการใดทั้งสิ้นและควรมีบทปรับหรือบทลงโทษหากมีการฝ่าฝืนข้อห้ามตามสมควร

2.2.9 การกำหนดกิจกรรม

ในการกำหนดกิจกรรมให้เหมาะสมกับแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตก ได้มีการพิจารณาเปรียบเทียบใน 3 หัวข้อ คือ

1. ผู้ใช้สอยและแนวโน้มการท่องเที่ยว โดยให้พยายามวัดค่าความนิยมกับปริมาณของผู้มาท่องเที่ยวตลอดจนถึงระยะเวลาที่นักท่องเที่ยวจะใช้ในบริเวณน้ำตก

2. ความสามารถในการรองรับกิจกรรมของพื้นที่บริเวณน้ำตก ในข้อนี้เป็นเรื่องที่น่าหนักใจทางเทคนิคเกี่ยวกับคุณลักษณะของพื้นที่ เพราะความสัมพันธ์สภาพของพื้นที่ เกิดจากความไม่สมดุลระหว่างคุณลักษณะของพื้นที่นั้นกับจำนวนนักท่องเที่ยวนั่นเอง เช่น เกิดการพังทลายของดินริมฝั่งน้ำตกหรือเพิ่มความอัดแน่นของดิน อันจะทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในพื้นที่นั้นๆ บริเวณใกล้เคียงและลดอัตราการซึมซับน้ำในดิน เป็นต้น

3. กำลังของหน่วยงานที่ทำการบำรุงรักษา

ในด้านการพัฒนา ได้กำหนดหลักเกณฑ์ไว้ 3 ระดับ คือ (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2540)

ระดับต่ำ การส่งเสริมกิจกรรมพื้น ๆ และจัดสิ่งรองรับกิจกรรมให้เพียงพอสำหรับการเข้าไปใช้สอยบริเวณได้โดยสะดวก เช่น การจอดรถ การว่ายน้ำ ร้านอาหาร ฯลฯ สำหรับปริมาณนักท่องเที่ยวจำนวนน้อย

ระดับกลาง เป็นการจัดเตรียมสำหรับปริมาณนักท่องเที่ยวที่มีมากขึ้น ซึ่งจะต้องมีการวางกฎเกณฑ์ และมีการควบคุมการใช้เนื้อที่อย่างจริงจัง สิ่งทีรองรับกิจกรรมจะขยายตัวมากกว่าในระดับแรก เช่น มีการชักจูงให้ผู้ที่เข้ามาเที่ยวชมแล้วได้หมุนเวียนออกไปอีกหลักในบริเวณอื่น ๆ เพื่อเพิ่มอัตราการหมุนเวียนของนักท่องเที่ยว จนถึงขั้นมีการสนับสนุนให้มีการพักผ่อน ซึ่งต้องคำนึงถึงสิ่งอื่น ๆ ที่จะติดตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เช่น การจัดหาน้ำดื่ม น้ำใช้ การระบายน้ำ ความปลอดภัย อาหาร ฯลฯ

ระดับสูง การพัฒนาระดับนี้มักจำเป็นกับน้ำตกที่มีชื่อเสียงมาก จะมีนักท่องเที่ยวเข้ามาชมจำนวนมาก จนเกิดความแออัดเกินขีดความสามารถที่น้ำตกจะรับได้ เป็นเหตุให้สภาพธรรมชาติเสียหาย ในระยะยาวจึงต้องเสริมสร้างกิจกรรมเสริมขึ้น เพื่อดึงดูดความสนใจและขยายเนื้อที่รองรับให้มากขึ้น กิจกรรมเสริมทำได้ คือ จัดทางเดินธรรมชาติ ที่มีสิ่งน่ารู้ บอกรประกอบตามทางเดิน และการตกปลา

2.2.10 การกำหนดเขตใช้ที่ดิน

การแบ่งเขตการใช้ที่ดินในบริเวณน้ำตก อาจแบ่งเป็น 3 โซน (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2540) คือ

1. โซนธรรมชาติ ได้แก่ โซนที่มีความสงบและมีลักษณะเป็นธรรมชาติ ประกอบด้วย

บริเวณตัวน้ำตก บริเวณนี้คือหัวใจของบริเวณทั้งหมดของน้ำตก เป็นบริเวณที่เป็นจุดดึงดูดให้คนมาชมและเป็นส่วนที่ประาะบางที่สุด การใช้สอยในบริเวณนี้ควรมีเท่าที่จำเป็นเท่านั้น ซึ่งทุกอย่างในบริเวณนี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอนุรักษ์ไว้เพื่อรักษาธรรมชาติและจุดเด่นของแหล่งท่องเที่ยวให้นานที่สุด

บริเวณลานน้ำตก ได้แก่ บริเวณที่ต่อเนื่องจากตัวน้ำตก เป็นบริเวณที่เป็นที่ราบพอสมควรที่ใช้เป็นจุดชมน้ำตก ลักษณะของพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันไปตามลักษณะของธรณีวิทยาของน้ำตกแต่ละแห่ง อาจอยู่ส่วนบนของน้ำตกหรือส่วนล่างของน้ำตก บางแห่งอาจมีความลาด เป็นลักษณะของหินที่ลาดไปตามผิว บางแห่งอาจประกอบด้วยหินก้อนใหญ่น้อย

บริเวณธรรมชาติ ได้แก่ บริเวณซึ่งต่อเนื่องจากน้ำตกขึ้นไปหรือเหนือน้ำหรือใต้น้ำ เป็นบริเวณที่เป็นลักษณะตามธรรมชาติเพื่อกันไว้ให้ผู้สนใจเดินเที่ยวชม โดยการจัดทางเดินมีป้ายลูกศรบอกข้อมูลแก่นักท่องเที่ยว

บริเวณสัจดีที่มุ่งสู่น้ำตก ได้แก่ บริเวณที่ควรเว้นไว้สำหรับเดินมุ่งสู่น้ำตกจากทางเข้าหรือจากลานจอดรถ นับเป็นบริเวณเชื่อมต่อหรือบริเวณที่อยู่ระหว่างความวุ่นวาย ความเสียบสัจดี หรือเป็นพื้นที่ที่อยู่ระหว่างส่วนบริการและตัวน้ำตกนั่นเอง บริเวณนี้มีความสำคัญและจะต้องจัดให้มีความยืดหยุ่น คือ ให้เล็กก็ได้ หรือให้ใหญ่ก็ได้ เพื่อให้มีขนาดของพื้นที่สอดคล้องกับจำนวนผู้มาพักระหว่างวันธรรมดาหรือวันหยุดต่อเนื่องหรือวันเทศกาล

ลักษณะของพื้นที่ รมรื่นสวยงาม มีระยะทางไม่ไกลหรือไกลจนเกินไป สามารถจัดให้คนนั่งเล่นชมวิวหรือพักผ่อนน้อยได้ สามารถใช้เวลาอยู่นาน ๆ ได้และใช้เป็นบริเวณเริ่มต้นออกเดินชมต้นน้ำหรือมุ่งสู่บริเวณที่น่าสนใจอื่น ๆ ของน้ำตก ป้ายบรรยายต่างๆ ควรมีพื้นที่สำหรับคนแะอ่านป้าย โดยไม่รบกวนทางสัญจรหลัก และทำให้สามารถทราบสิ่งที่บรรยายไว้ได้อย่างละเอียด บริเวณนี้ควรจัดให้มีสุขาหรือเครื่องดื่มได้เท่าที่จำเป็นเท่านั้น จะต้องจำกัดไม่ให้เกิดการรุกร้าของกิจกรรมอื่น ๆ

2. โซนบริการและที่ทำการ ได้แก่ โซนที่อยู่กึ่งกลางระหว่างบริเวณสงบและบริเวณที่มีความจอแจ เป็นบริเวณที่จัดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้มาชมน้ำตก ในด้านข้อมูลความรู้ การประชาสัมพันธ์ รวมทั้งเป็นบริเวณที่ตั้งที่ทำการและที่พักของเจ้าหน้าที่ด้วย บริเวณนี้อาจอยู่นอกบริเวณควบคุม หรือเสียค่าผ่านประตูได้ การใช้ที่ดินและพื้นที่ส่วนนี้ประกอบด้วย

บริเวณที่ทำการ ได้แก่ สำนักงานของผู้ควบคุมดูแลและบริเวณน้ำตก เป็นสถานที่ที่ผู้มาชมน้ำตกสามารถติดต่อสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ได้ สำหรับน้ำตกขนาดเล็กอาจรวมอยู่กับบริเวณนิทรรศการและพิพิธภัณฑ์ก็ได้

นิทรรศการและพิพิธภัณฑ์ สำหรับน้ำตกขนาดใหญ่ที่มีคนมาเที่ยวชมมาก และมีบริเวณกว้างขวาง อาจจำเป็นต้องแยกบริเวณนิทรรศการและพิพิธภัณฑ์ออกจากที่ทำการ บริเวณที่ให้ข้อมูลด้านการจำลองพื้นที่ ในบริเวณแสดงแผนที่แหล่งสำคัญทางธรรมชาติ สัตว์ และพืชพรรณในบริเวณ รวมทั้งความรู้ทั่ว ๆ ไปด้านธรรมชาติวิทยา ซึ่งบริเวณการใช้สอยประเภทนี้ อาจรวมอยู่กับที่ทำการเป็นอาคารขนาดใหญ่หลังเดียวพร้อมทั้งห้องสุขาและร้านเครื่องดื่มของว่างและร้านของที่ระลึก

บริเวณพักผ่อน จำเป็นต้องมีที่พักแบบง่าย เช่น บริเวณที่กางเต็นท์ ตั้งค่ายพักผ่อน ซึ่งมีห้องน้ำรวม หรือบังกะโลเป็นหลัง ๆ การเลือกจุดที่ตั้งบริเวณกางเต็นท์สำหรับค่ายพัก ควรมีที่โล่งราบสำหรับตั้งแคมป์ไฟและกิจกรรมกลางแจ้ง บริเวณบังกะโลควรเลือกที่ตั้งที่สงบอยู่นอกเส้นทางเดินของนักท่องเที่ยว ควรมีวิวที่ดีและไม่เปลี่ยวจนเกินไป

จุดบริการ ได้แก่ ชุมจำหน่ายเครื่องดื่ม น้ำและของว่างสำหรับนักท่องเที่ยว รวมทั้งห้องสุขาชาย - หญิง และศาลาหลบฝนสำหรับนักท่องเที่ยว จุดบริการนี้อาจจัดวางไว้หลายแห่งได้ โดยถือเอาระยะบริการเป็นสำคัญ ไม่ควรห่างเกินจนคนมีอายุเดินไม่ถึง แต่ควรมีน้อยจุดที่สุด

จุดควบคุม จุดที่อยู่ระหว่างบริเวณจอดรถ บริเวณบริการกับบริเวณส่งคนสู่น้ำตก บริเวณนี้มีที่ขายตั๋ว ที่เก็บตั๋ว และประตูควบคุมด้วย เป็นบริเวณควบคุมหาบเร่ และใช้เป็นที่ตั้งหน่วยประชาสัมพันธ์ ตั้งป้ายบอกข้อมูล ให้ความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับน้ำตก รวมทั้งเป็นจุดตรวจอาวุธและห้ามนำสุราเข้าบริเวณน้ำตกด้วย

จุดขายตั๋ว ควรมีจุดขายตั๋วในบริเวณระหว่างโซนเข้ากับบริเวณโซนบริการ หรือระหว่างโซนบริการกับโซนธรรมชาติก็ได้ การเลือกที่ตั้งขึ้นกับความเหมาะสมด้านการจัดการและลักษณะของพื้นที่

3. โซนเข้าถึง ได้แก่ โซนที่ผู้เข้าชมน้ำตกนั่งยานพาหนะเข้ามาถึงบริเวณน้ำตก ส่วนใหญ่จะมีความสับสนวุ่นวายและควบคุมได้ยาก โดยเฉพาะการค้าขายอาหารและสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งมักจะเกิดขึ้นบริเวณที่จอดรถ จึงควรแยกบริเวณนี้ออกเป็นบริเวณพิเศษต่างหาก คือต้องเป็นบริเวณที่กว้างขวางเพียงพอที่จะมีที่จอดรถ จัดตั้งร้านค้าต่าง ๆ อย่างพอเพียง ต้องหลบมุม ไม่ปิดบังหรือทำลายภูมิทัศน์ของน้ำตก การใช้พื้นที่ต่าง ๆ ในบริเวณนี้ได้แก่

ลานจอดรถ ควรจัดให้เพียงพอและมีที่กั้นรถ จัดทางสัญจรเป็นทิศทางอย่างถูกต้องตามกฎหมายจราจรและมีความปลอดภัย ควรแบ่งเป็นที่จอดรถโดยสารขนาดใหญ่และรถขนาดเล็ก บริเวณที่จอดรถควรเป็นที่ราบไม่ชัน สิ่งที่ควรคำนึงถึงคือ ร่มเงาที่จะทำให้มีความร่มรื่นมากที่สุด

บริเวณขายอาหารและร้านค้า ควรมีความต่อเนื่องกับลานจอดรถ หรือ จัดล้อมรอบลานจอดรถได้จะดี โดยให้มีทางเดินที่ร่มรื่น ควรมีอาคารที่มีสถาปัตยกรรมเข้ากับ ธรรมชาติท้องถิ่น

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยงและการถ่ายทอดข้อมูล ความเสี่ยง

2.3.1 ความเสี่ยง (Risk) คือ โอกาสที่จะประสบกับความสูญเสีย หรือสิ่งที่ไม่พึง ประสงค์(Anonymous, 1991) คือ การที่น้ำตกโดนงาช้างได้รับความเสียหายหรือมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพจากการเข้ามาทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักท่องเที่ยว

2.3.2 การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) การประเมินความเสี่ยง คือ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้สืบค้นและประเมินถึงผลกระทบของกิจกรรมต่าง ๆ ของนักท่องเที่ยว ต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตก

ในการศึกษาครั้งนี้จะประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นจากกิจกรรมทางการท่องเที่ยว โดยทั่วไป การประเมินความเสี่ยงประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ

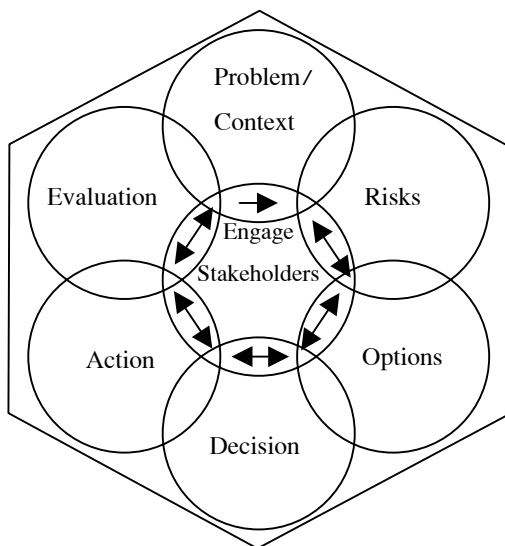
- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. Hazard Identification | การแสดงให้เห็นถึงความเป็นอันตราย |
| 2. Dose - Response Assessment | การประเมินการตอบสนองต่อปริมาณ |
| 3. Exposure Assessment | การประเมินการได้รับสัมผัส |
| 4. Risk Characterization | การอธิบายลักษณะความเสี่ยง |

ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้จะใช้เฉพาะขั้นตอนการ Hazard Identification เพื่อบ่งชี้ถึงพฤติ กรรมของนักท่องเที่ยวที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อน้ำตกโดนงาช้างและนำไปสู่การวัดระดับความเสี่ยง อันเป็นส่วนหนึ่งของการบ่งชี้ลักษณะความเสี่ยงในที่สุด

2.3.3 การจัดการความเสี่ยง (Risk Management) คือ การบริหารความเสี่ยงเป็น กระบวนการของระบบบริหาร โดยมีจุดมุ่งหมายคือ การรับรู้ความเสี่ยงหรือความสูญเสียและ จำกััดความเสี่ยง เพื่อลดโอกาสและปริมาณของความสูญเสียที่จะเกิดขึ้น ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน พื้นฐาน 4 ขั้นตอน ได้แก่

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1. Risk Evaluation | การประเมินความเสี่ยง |
| 2. Option Assessment | การประเมินทางเลือกในการจัดการ |
| 3. Option Implementation | การทดลองใช้ทางเลือก |
| 4. Monitoring and Review | การติดตามตรวจสอบและการทบทวน |

2.3.4 การถ่ายทอดข้อมูลความเสี่ยง (Risk Communication) คือ เป็นกระบวนการถ่ายทอดข้อมูลซึ่งเป็นเสมือนสะพานที่เชื่อมขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินงานเรื่องการเสี่ยงอันตรายเข้าด้วยกัน ครอบคลุมถึงการสื่อสารข้อมูลระหว่างหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ตัวแทนจากภาคต่าง ๆ และการเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณชน หรือผู้ที่มีผลประโยชน์ได้ผลเสียในเรื่องนั้น ๆ ร่วมกัน



ภาพประกอบ 2 รูปแบบการจัดการความเสี่ยง
ที่มา : (U.S. Presidential, 1997)

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว

2.4.1 การวัดระดับขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว

ปริมาณการใช้ประโยชน์พื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ที่พื้นที่นั้นจะสามารถแบกรับไว้ได้ ก่อนที่จะเกิดความเสื่อมโทรมขึ้น ประเมินจากปริมาณนักท่องเที่ยวสูงสุดที่เข้ามาในแหล่งท่องเที่ยว น้ำตกโดนงาช้างแล้วสามารถอยู่ได้ในทุกเวลา ในพื้นที่น้ำตกโดนงาช้าง และมีนักท่องเที่ยวในปริมาณที่จะทำให้สภาพแวดล้อมถูกทำลายน้อยที่สุด และยังคงรักษาสภาพการเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ดีไว้ได้มากที่สุด โดยนักท่องเที่ยวมีความพอใจและได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเหมาะสม และมีการกำจัดของเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2535) ทั้งนี้การพัฒนาจะต้องไม่กระทบต่อความจำเป็นพื้นฐานและความรู้สึกนึกคิดของประชาชนในท้องถิ่นด้วย (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2535) ซึ่งการประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว ประเมินใน 4 ด้าน คือ

1. **ขีดความสามารถในการรองรับทางกายภาพ** หมายถึง ระดับนักท่องเที่ยวสูงสุดที่ไม่ทำลายสภาพแวดล้อมทางกายภาพตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ระดับความอึดตัวของสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการการท่องเที่ยวในพื้นที่

2. **ขีดความสามารถในการรองรับทางสิ่งแวดล้อม** หมายถึง ระดับของนักท่องเที่ยวที่มากที่สุดที่ไม่ทำให้ระบบสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยาต้อยค่าลง ซึ่งได้แก่ระบบนิเวศ คุณภาพน้ำ อากาศ รวมถึงการทิ้งและการกำจัดขยะมูลฝอย

3. **ขีดความสามารถในการรองรับทางสังคม** หมายถึง ระดับปริมาณนักท่องเที่ยวสูงสุด ที่จะไม่ทำให้ความสนุกสนานและประทับใจ ของนักท่องเที่ยวจางหายไป เมื่อมีการขยายตัวของการท่องเที่ยว ทั้งนี้รวมถึงระดับสูงสุดที่ไม่ทำให้ผลกระทบทางลบเกิดต่อประชาชนท้องถิ่นจนเกิดความไม่พอใจของประชาชน

4. **ขีดความสามารถในการรองรับทางเศรษฐกิจ** หมายถึง ระดับการพัฒนาที่ระบบเศรษฐกิจดำเนินต่อไปได้อย่างเหมาะสม โดยไม่เกิดปัญหาความขัดแย้งในหมู่สมาชิกของสังคม และไม่กระทบต่อการลงทุน และการดำรงชีพของประชากร

2.4.2 สารสำคัญในมุมมองที่เกี่ยวข้องกับขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว

ด้านปริมาณนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น สิ่งที่ต้องพิจารณา คือ ช่วงที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนถึงช่วงที่มีปริมาณพอเหมาะและช่วงที่เพิ่มขึ้นถึงจุดสูงสุด ในการศึกษาเพื่อหาช่วงปริมาณพอเหมาะ อันเป็นผลมาจากปัจจัยจำกัดบางประการเข้ามามีบทบาท ซึ่งเป็นความหนาแน่นที่มีปริมาณเหมาะสมที่สุด

ด้านพื้นที่สามารถพิจารณาได้ 3 ด้าน คือ

1. แหล่งที่มาของนักท่องเที่ยว เกี่ยวกับความพร้อมในการไปท่องเที่ยว
2. เขตต่อเนื่อง ระหว่างแหล่งที่มาถึงแหล่งท่องเที่ยว เกี่ยวกับความคับคั่งของการเดินทาง
3. เขตเป้าหมายการท่องเที่ยว คือน้ำตกโตนงาช้างและพื้นที่ท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษา จะพิจารณาเกี่ยวกับความอึดตัวในระดับที่จะทำลายสภาพแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งเป็นประเด็นหลักในการศึกษาครั้งนี้

ด้านผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาเกินขีดความสามารถในการรองรับได้แก่

1. ผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของน้ำตกโตนงาช้าง ซึ่งจะให้เกิดการลดลงของความดึงดูดใจ

2. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเดิมให้เสื่อมลง ทั้งด้านกายภาพ เศรษฐกิจ – สังคม และระบบนิเวศ

2.4.3 หลักการประเมินขีดความสามารถการรองรับการท่องเที่ยว

ปัจจัยกำหนดขีดความสามารถ หมายถึง สิ่งที่เป็นทรัพยากรการท่องเที่ยว และสิ่งแวดล้อมที่จะได้รับผลกระทบจากการท่องเที่ยว อันเป็นข้อจำกัดหรือทำให้การพัฒนาการท่องเที่ยวหรือการพัฒนาต่าง ๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ โดยตรงและโดยทางอ้อมได้รับการกระทบกระเทือน ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยตั้งสมการ Carrying Capacity Function ดังนี้

	CC	=	f (Q, N, Ut, DM, AB, SA,)
เมื่อ	Q	=	ปริมาณแหล่งท่องเที่ยว
	N	=	ปริมาณนักท่องเที่ยว
	Ut	=	ประเภทกิจกรรมหรือการใช้สอย
	DM	=	การออกแบบและจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก
	AB	=	ทัศนคติและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว และผู้ประกอบการ
	SA	=	การยอมรับของประชาชนในท้องถิ่น

ที่มา : ดัดแปลงจาก John J. Lindsay

อ้างถึงใน การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวของเกาะพีพี (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2535)

2.4.4 มาตรฐานและตัวชี้วัดขีดความสามารถในการรองรับ

ระดับขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยวหนึ่ง คือ ระดับที่เหมาะสมของการขยายตัวของนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวหนึ่ง ๆ ซึ่งในทางปฏิบัติอาจนับเมื่อผลทางลบเริ่มแสดงผล แต่การกำหนดเกณฑ์การวัดนั้น ไม่แน่นอนแตกต่างกันตามชนิดของแหล่งท่องเที่ยว สภาพท้องถิ่น ประเภทของนักท่องเที่ยวและปัจจัยที่ใช้วัด ซึ่งเกณฑ์วัดนั้นมีอยู่ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่วัดค่าได้ทางสถิติ เช่น ที่พัก สิ่งอำนวยความสะดวก หรือผลกำไรทางเศรษฐกิจ ส่วนอีกกลุ่ม คือ กลุ่มที่วัดค่าแน่นอนไม่ได้ เช่น ผลกระทบต่อประเพณีวัฒนธรรม ผลทางจิตวิทยาต่อนักท่องเที่ยว เป็นต้น เกณฑ์การวัดนั้นสามารถวัดได้เป็นเวลา ที่เว้นว่าง และอัตราการใช้สอยของนักท่องเที่ยวกล่าวคือ

- (1) การวัดด้วยระยะเวลา คือ นับจำนวนผู้คนที่ใช้ประโยชน์ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ คือ อาจวัดในช่วงความจุสูงสุด โดยวัดต่อวัน ต่อสัปดาห์ หรือต่อปี ซึ่งการวัดระดับขีดความสามารถในการรองรับ ในช่วงฤดูท่องเที่ยวจะให้ผลดีต่อการจัดการและวางแผน

$$CC_t = N / T \text{ เมื่อ } T \text{ เป็นเวลา} = \text{ชม.} / \text{วัน} / \text{สัปดาห์} / \text{เดือน} / \text{ปี}$$

- (2) การวัดต่อพื้นที่เว้นว่าง คือ วัดเป็นหน่วยพื้นที่หรือความยาวโดยใช้

$$CC_s = N / \text{Area or } N / \text{Length or } N / \text{Volume}$$

แต่โดยทั่วไปอาจมีวิธีการวัดที่ต่างออกไป เช่น จำนวนคนต่อหน่วยบริการ (คนต่อยานพาหนะ) พื้นที่หน่วยบริการต่อจำนวนนักท่องเที่ยว (เช่น พื้นที่ 10 ตารางเมตรต่อคน) และความหนาแน่น (คนต่อหน่วยพื้นที่) ซึ่งการวัดขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยวทั้งหมดจะเท่ากับคนต่อหน่วยพื้นที่คูณด้วยพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวทั้งหมด เป็นต้น

- (3) การวัดอัตราการใช้สอยของนักท่องเที่ยว มักจะสัมพันธ์กับจำนวนประชากรท้องถิ่น ความจุของบริการ ความหนาแน่น ฤดูกาล ผลกำไรทางเศรษฐกิจ และปัจจัยอื่น ๆ
- (4) การวิเคราะห์จุดวิกฤต วัดได้ด้วยความต้องการของนักท่องเที่ยวต่อกำลังการบริการที่ให้ได้ เช่น จุดวิกฤตของบริการน้ำประปา (ปริมาณผู้ใช้น้ำสูงสุด) ความสามารถรับได้ของทรัพยากร

จะเห็นได้ว่า เกณฑ์การวัดนั้นสามารถพิจารณาได้ตามเงื่อนไขต่าง ๆ แต่อาจสรุปได้ว่า จำนวนนักท่องเที่ยว กับพื้นที่บริการ หรือความสามารถในการให้บริการของปัจจัยต่าง ๆ เป็นเกณฑ์ที่นำมาใช้พิจารณามากที่สุด โดยความต้องการของนักท่องเที่ยวเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับนำไปตัดสินใจ ขนาดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว (โดยนับจำนวนนักท่องเที่ยว) เกณฑ์การวัดดังกล่าวในบางกรณีอาจยากต่อการหาขนาดที่เหมาะสมในช่วงระยะเวลาของการศึกษานี้ จำเป็นต้องใช้มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป เช่น มาตรฐานความหนาแน่นของพื้นที่ พื้นที่อาคารต่อขนาดที่ดิน พื้นที่อาคารปกคลุมดิน มาตรฐานทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ในแหล่งท่องเที่ยวหนึ่ง ๆ อาจมีระดับขีดความสามารถในการรองรับของแต่ละปัจจัยอยู่สูงกว่าขนาดการท่องเที่ยวในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ซึ่งความร่อยหรอของทรัพยากรประเภทที่ฟื้นคืนไม่ได้ กับการขยายตัวของการท่องเที่ยวอาจคาดคะเนได้ถึงสถานะการเกินขีดความสามารถในการรองรับของปัจจัย หรือของแหล่งท่องเที่ยวหนึ่ง ๆ ได้ ดังนั้นแนวโน้มการขยายตัวของการท่องเที่ยวซึ่งวัดโดยปริมาณของนักท่องเที่ยวจะสามารถบ่งบอกถึงระยะที่จะเกิดจุดวิกฤตในแหล่งท่องเที่ยว

2.4.5 ข้อพิจารณาในการจำกัดหรือขยายการพัฒนาภายใต้ขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว

การวางมาตรการป้องกันการเสื่อมเสียของแหล่งท่องเที่ยวมีแนวทางหรือมาตรการหลายวิธี เช่น

- (1) การใช้ระเบียบข้อบังคับ

- ใช้นโยบายที่เข้มงวดในการควบคุม เช่น กำหนดบทลงโทษเพิ่มการตรวจตราจับกุม

- กำหนดเขตพื้นที่ (Zoning) เช่น กำหนดพื้นที่กิจกรรมพิเศษ เขตหวงห้าม เขตเพื่อการท่องเที่ยวถาวร หรือชั่วคราว เป็นต้น
 - กำหนดระดับความเข้มข้นของการใช้พื้นที่ เช่น การกำหนดจุดเข้าออก การสงวนอนุรักษ์ การควบคุมปริมาณผู้คนโดยการจองล่วงหน้า การควบคุมขนาดและกิจกรรม
- (2) การใช้มาตรการทางการจัดการ
- การปรับปรุงสภาพทางกายภาพ เช่น การสร้างถนน การปรับปรุงองค์ประกอบของแหล่งท่องเที่ยว การเพิ่มขึ้นตอนในการขอใช้บริการ เป็นต้น
 - การโฆษณาประชาสัมพันธ์ เช่น การให้คำชักชวนนักท่องเที่ยวเป้าหมายเฉพาะกลุ่ม ให้การศึกษาแก่นักท่องเที่ยวเกี่ยวกับการรักษาสภาพต่าง ๆ ของแหล่งท่องเที่ยว และการชี้แนะการปฏิบัติ แนะนำพื้นที่ที่ไม่ค่อยถูกใช้สอย เป็นต้น
 - การเรียกสิ่งตอบแทน เช่น การเพิ่มค่าธรรมเนียมผ่านทาง การเก็บค่าบริการเพิ่มขึ้น เป็นต้น
- (3) มาตรการชดเชย ในเมื่อมาตรการเพิ่มหรือลดขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว อาจไม่สามารถหลีกเลี่ยงความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นบางประการได้ เช่น ค่าครองชีพที่สูงขึ้น การสูญเสียพืชพันธุ์บางชนิด ทั้งนี้ เพื่อผลตอบแทนด้านอื่นที่สูงกว่า แต่ในการนี้ผู้ได้รับประโยชน์กับผู้ได้รับผลกระทบไม่ใช่คนกลุ่มเดียวกัน ดังนั้น มาตรการชดเชย เป็นมาตรการเสริมอันหนึ่งที่สำคัญ

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับพื้นที่ศึกษา

2.5.1 ที่ตั้งและวัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง ตั้งอยู่บริเวณภาคใต้ของประเทศไทย ในเขตจังหวัดสงขลาและสตูล ระหว่างละติจูดที่ 6 องศา 5 ลิปดาถึง 7 องศา 3 ลิปดาเหนือ และลองจิจูดที่ 100 องศา 8 ลิปดาถึง 100 องศา 16 ลิปดาตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่ 182 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 113,750 ไร่ (ภาพประกอบ 2) โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่อื่น ดังนี้

ทิศเหนือ	จรดอำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา
ทิศใต้	จรดอำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล
ทิศตะวันออก	จรดอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
ทิศตะวันตก	จรดอำเภอรัตภูมิ จ.สงขลา อำเภอควนกาหลง จ.สตูล

พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง เดิมเคยเป็นพื้นที่ที่ถูกปิดกั้น เนื่องจากความผันผวนทางการเมือง จนกระทั่ง ปี 2519 กรมป่าไม้โดยกองอนุรักษ์สัตว์ป่าได้จัดส่งเจ้าหน้าที่มาสำรวจ ผลจากการสำรวจพบว่าป่าโตนาช้างมีความอุดมสมบูรณ์ เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่านานา

ชนิด อีกทั้งยังเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารหลายสายที่หล่อเลี้ยงพื้นที่ราบลุ่มทะเลสาบและบริเวณใกล้เคียง ดังนั้นเพื่อควบคุมดูแลรักษาธรรมชาติด้านสัตว์ป่า ป่าไม้ แหล่งน้ำ แหล่งอาหาร ตลอดจนธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมป่าไม้โดยกองอนุรักษ์สัตว์ป่าได้มีประกาศจัดตั้งตามพระราชกฤษฎีกา กำหนดให้เป็นพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาซ้าง เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2521 โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง เพื่อรักษาสังคมพืชโดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมป่าดงดิบที่อุดมสมบูรณ์และเอื้อต่อการเป็นแหล่งต้นน้ำ ได้แก่ คลองรัตภูมิ คลองลำแขง คลองปอม คลองวาด คลองต่ำ และคลองดusun ช่วยรักษาสมดุลของธรรมชาติ และเป็นแหล่งอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ เพื่อป้องกันภัยธรรมชาติ และรักษาสมดุลทางนิเวศ เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับการท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ การค้นคว้า วิจัย และการให้ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ (กรมป่าไม้, มปป.) น้ำตกโดนงาซ้าง ตั้งอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาซ้าง ในพื้นที่ตำบลทุ่งตำเสา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา การเดินทางจากอำเภอหาดใหญ่ไปยังน้ำตกโดนงาซ้าง ไปได้โดยทางรถยนต์ โดยใช้ถนนทางหลวงสายหาดใหญ่ – รัตภูมิ ถึงหลักกิโลเมตรที่ 13 และแยกเข้าถนนสาย รพช. (บ้านหูแร่ – น้ำตกโดนงาซ้าง) อีกประมาณ 13 กิโลเมตร รวมระยะทางประมาณ 26 กิโลเมตร ถนนจะไปสิ้นสุดบริเวณป้อมทางเข้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาซ้าง มีรถประจำทางวิ่งจากภายในตัวเมือง ภายในเขตน้ำตกโดนงาซ้าง มีถนนลาดยางแอสฟัลท์ 2 ช่องทาง ระยะทางประมาณ 300 เมตรจนถึงตัวน้ำตก

2.5.2 ลักษณะทางกายภาพ (กรมป่าไม้, มปป.)

(1) ลักษณะภูมิประเทศ โดยทั่วไปเป็นที่อกเขาสลับซับซ้อนตามภูเขารอบนอกด้านทิศตะวันออก บางส่วนเป็นหน้าผาสูงชัน มีทัศนียภาพที่แปลกตา มียอดเขาแก้ว หรือเขาใหญ่สูงถึง 932 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ราบเชิงเขาด้านตะวันตกของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาซ้าง มีความสูง 40 – 100 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จากลักษณะภูมิประเทศที่สลับซับซ้อนลดหลั่นของพื้นที่ทำให้เกิดน้ำตกที่สวยงามตามลำน้ำต่าง ๆ เช่น น้ำตกโดนงาซ้าง น้ำตกโดนปลิว น้ำตกปาหนัน น้ำตกบริพัตรและน้ำตกคลองแขง เป็นต้น

(2) ลักษณะทางธรณีวิทยา ลักษณะทางธรณีวิทยาของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาซ้างประกอบด้วย หินอัคนี หินชั้น หินแปร ได้แก่ หินปูน หินดินดาน หินทราย หินไบโอต์ มัสโคไวท์ ทิวร์ และมาลีนแกรนิต โดยหินปูนที่ปรากฏส่วนใหญ่เป็นหินชุดทุ่งสง มีสีแตกต่างกันตั้งแต่สีเทา ดำและสีชมพู โดยลักษณะของเนื้อหินจะมีดินและหินดินดานแทรกสลับ นอกจากนี้เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาซ้างยังมีหินดินดานและหินทรายชุดแก่กระจาน หน่วยหินบ้านพรุชบา ซึ่งมีลักษณะเป็นหินสีเทา สีเทาจนถึงสีเขียวแกมเทา บางแห่งมีหินชนวน หินฮอร์นเฟล และหินควอร์ตไซต์สีเทา ดำ นอกจากนี้พื้นที่ยังประกอบด้วยตะกอนตะกอนน้ำ ประเภทรวดทราย ทรายแป้ง ดินตะกอนเชิงเขาและดินแดง ส่วนดินที่พบในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาซ้าง ได้แก่ ดินชุดระนอง/ดินชุดพะโต๊ะ /ดินชุดทุ่งหว้า

(3) ลักษณะภูมิอากาศ พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง ตั้งอยู่บริเวณคาบสมุทร ห่างจากชายฝั่งทะเลทางด้านอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีสภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสลับ ซับซ้อน มีสภาพพืชพรรณปกคลุม โดยส่วนมากเป็นป่าดงดิบที่สมบูรณ์ พื้นที่เขตรักษาพันธุ์ได้รับ อิทธิพลจากลมมรสุมที่พัดผ่าน ได้แก่ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดพาเอาความชื้นมาจากทะเล ชายฝั่งอันดามันทำให้ฝนตกชุกและอากาศชุ่มชื้น และยังได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดพาเอาความหนาวเย็นและไอน้ำจากอ่าวไทยมาสู่พื้นที่ ทำให้พื้นที่มีสภาพอากาศที่ เย็นสบายทุกฤดู

- ฤดูกาล เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้างตั้งอยู่บนคาบสมุทร มีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน ทำให้มีฤดูกาลที่ชัดเจน 2 ฤดู ได้แก่ ฤดูฝน ตั้งแต่ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนธันวาคม (โดยเฉพาะเดือนตุลาคม - ธันวาคม จะเป็นช่วงที่มี ฝนตกชุกที่สุด) และฤดูร้อนตั้งแต่ช่วงเดือนมกราคม - เมษายน

- อุณหภูมิ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้างมีอุณหภูมิในแต่ละเดือนของรอบปี คงที่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอิทธิพลของความชื้นในพื้นที่ ทำให้เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปีเท่ากับ 26.8 - 27.5 องศาเซลเซียส

- ความชื้นสัมพัทธ์ จากลักษณะที่ตั้งและสภาพพื้นที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง มีผลทำให้ความชื้นสัมพัทธ์มีค่าค่อนข้างสูง โดยมีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 77 - 81% ในช่วงฤดูร้อนอากาศจะแห้งและร้อนอบอ้าว ความชื้นสัมพัทธ์จะต่ำกว่าในฤดูหนาว และสูงขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเข้าสู่ช่วงฤดูฝน โดยมีค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดในเดือนตุลาคม เท่ากับ 94 - 97 %

2.5.3 ลักษณะทางชีวภาพ(กรมป่าไม้, มปป.)

(1) ทรัพยากรป่าไม้ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้างปกคลุมด้วยป่าดิบชื้น (Tropical Rain Forest) แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ตามระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง ได้แก่ ป่าดิบชื้นในพื้นที่ต่ำ ป่าดิบชื้นเชิงเขา และป่าดิบเขา

- ป่าดิบชื้นในพื้นที่ต่ำ (Lowland Forest) เป็นป่าที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ราบและอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ไม่เกิน 300 เมตร มีพรรณไม้หลากหลายชนิดขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น มีเรือนยอดของไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ที่ขึ้นลดหลั่นกันไป 4 ลำดับชั้น ได้แก่ เรือนยอดชั้นบน ซึ่งเป็นสังคมของไม้ยางในที่ราบต่ำ (Lowland Dipterocarp Forest) โดยความสูงของเรือนยอดมากกว่า 30 เมตรขึ้นไป เช่น กระจ่าง ไข่เขียว ยางยูง และพยอบ เป็นต้น เรือนยอดชั้นกลางมีความสูงของเรือนยอดจากพื้นดินประมาณ 15 - 30 เมตร พืชในชั้นนี้รับแสงได้ประมาณ 75 % เช่น ขนุนปาน กาซะนะ ขี้หนอนควาย ส้าน เลือดควาย นาคบุค สักน้ำและก่อข้าว เรือนยอดชั้นล่างมีเรือนยอดสูงตั้งแต่ 5 - 15 เมตร โดยรับแสงได้ประมาณ 25 % เช่น ระกำ หวาย ข่อยหนาม

ยอดป่า ชมพู่ น้ำ ตะแบก ส่วนไม้พื้นล่าง พืชในชั้นนี้มีความสูงของเรือนยอดประมาณ 5 -12 ฟุต ได้แก่ ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก เช่น กระดังงา นกนอน เข็มป่า ปุดใหญ่ กระชายป่า และว่านชนิดต่าง ๆ

- ป่าดิบชื้นเชิงเขา เป็นป่าที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางมากกว่า 300 -700 เมตร มีลักษณะโครงสร้างของป่าคล้ายป่าดิบชื้นที่เกิดในพื้นที่ต่ำ (Lowland Forest) แต่มักจะมีพรรณพืชแตกต่างกันออกไป โดยที่มีจำนวนชนิดของพันธุ์ไม้น้อยกว่า ไม้ยืนต้นที่มีความสูงของเรือนยอดสูงกว่า 30 เมตรขึ้นไป พรรณไม้ที่สำคัญ คือ ยางปาย ยางเสียน เป็นต้น

- ป่าดิบเขาระดับต่ำ (Lower Montane Forest) เป็นป่าที่อยู่เหนือจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 750 เมตรขึ้นไป ทำให้พื้นที่บริเวณนี้มักมีเมฆครึ้ม และมีอากาศชื้นอยู่ตลอดเวลา ไม้ยืนต้นจะมีระดับความสูงของเรือนยอดค่อนข้างสม่ำเสมอ ตั้งแต่ 8 -15 เมตร ลำต้นมักจะมีพืชพวกมอสและเฟิร์นเกาะอาศัยอยู่มาก ไม้ยืนต้นที่สำคัญได้แก่ แดงควน เหมือด ดิ่งเอียน ไม้สกุลเซียด และอบเชย เป็นต้น ส่วนไม้พุ่มเป็นพวกตาไก่ เนียมอ้ม เคลง และพืชในสกุลมะระเขา ฯลฯ ไม้เถาเลื้อยในระดับนี้มีน้อย ชนิดที่สำคัญ คือ หวายปู่เจ้า และหวายแสม้า

(2) ทรัพยากรสัตว์ป่า จากการสำรวจความหลากหลายของสัตว์ป่าในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง พบสัตว์ป่า 355 ชนิดพันธุ์ จำแนกออกได้เป็น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม มีจำนวน 85 ชนิดพันธุ์ ใน 27 วงศ์ 10 อันดับ ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่พบได้ปานกลางและน้อย สัตว์ที่สำคัญ ได้แก่ สมเสร็จ เสี่ยงผา เสือดาว กระรอกหางม้าใหญ่ อีเห็นลาย และเสือไฟ เป็นต้น

- สัตว์จำพวกนก มีจำนวน 209 ชนิดพันธุ์ จากการสำรวจพบนกที่ใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ ไก่ฟ้าหน้าเขียว นกเงือกดำ นกชนหิน นกหัว นกโพระดกหลากสี เป็นต้น

- สัตว์เลื้อยคลาน มีจำนวน 43 ชนิดพันธุ์ สัตว์ที่สำคัญ ได้แก่ เต่าหก และงูเหลือมปากเปิด

- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก มีจำนวน 18 ชนิด สัตว์ที่สำคัญ ได้แก่ อึ่งกรายหัวแหลม จงโคร่ง อึ่งอ่างมลายู และกบทูต

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับป่าดิบชื้น

พื้นที่ศึกษามีลักษณะเป็นป่าดิบชื้น (ประกาศ, 2541) มีสภาพเป็นป่าที่ไม่ผลัดใบ ต้นไม้มักมีใบเขียวตลอดปี เป็นป่าที่มีลักษณะค่อนข้างทึบ ทำให้มีแสงสว่างส่องลงมายังพื้นล่างได้เพียง 10 -15 % มีความหลากหลายของพรรณไม้ต่าง ๆ ชั้นเรือนยอดจะทึบ ส่วนพื้นล่างจะโล่ง (วิโรจน์, 2541)

(1) พืชพรรณและลักษณะโครงสร้าง (อุทิศ, 2542)

สังคมพืชป่าดิบชื้นโดยทั่วไปแบ่งเป็นสองชั้นเรือนยอด คือ ไม้ชั้นบน ประกอบด้วยไม้ที่มีความสูงเกินกว่า 30 เมตรขึ้นไป ในบางพื้นที่อาจสูงถึง 50 เมตร เฉพาะทางภาคใต้ของประเทศไทยมีไม้ที่ผสมกับไม้เรือนยอดที่ผสมกับไม้ตื้นชั้นของสังคมพืช เช่น ทำมั่ง พุงฟ้า ดินเป็ดขาว

นอกจากนี้ยังพบไม้ผลัดใบบางชนิดผสมอยู่ด้วย เช่น ตะพง สยา ตะเคียนชันตาแมว ส่วนไม้ชั้นรองพบอยู่หลายชนิด เช่น นาคบุก มันปู ดีหมี นกนอน

พืชในวงศ์ปาล์ม มีผสมอยู่มากมายหลากหลายชนิดทั้งที่เป็นต้นเดี่ยว กอ และเถาวัลย์ ซึ่งเถาวัลย์ในป่าดิบชื้นมีขนาดค่อนข้างใหญ่ และสามารถเกี่ยวพันขึ้นโหลคลุมชั้นบนยอด โดยเฉพาะริมน้ำจะมีหนาแน่นกว่าแหล่งอื่น ๆ นอกจากนี้ในป่าดิบชื้นยังมีไม้ไผ่หลายชนิดขึ้นผสมอยู่ พื้นป่าดงดิบชื้นมักแน่นไปด้วยไม้ขนาดเล็กสูงไม่เกิน 2.5 เมตร เช่นพืชในวงศ์ขิง นอกจากนี้ยังมีกล้วยไม้ที่เป็นชนิดเด่นในป่าดงดิบชื้น ได้แก่ เอื้องสาย เทียนลิง เป็นต้น นอกจากนี้ป่าดิบชื้นในแถบภาคใต้มีไม้ในป่าดิบแล้งเข้ามาผสมอยู่ ซึ่งเป็นไม้ในตระกูลยาง

(2) สัตว์ในป่าดิบชื้น (อุทิศ, 2542)

จากการสำรวจสัตว์ป่าเลี้ยงลูกด้วยนมที่มีอยู่ในประเทศไทยพบทั้งหมด 282 ชนิด โดยสามารถพบในป่าดิบชื้นมีสัตว์ป่าเลี้ยงลูกด้วยน้ำนมมากกว่า 2 ใน 3 จำนวนชนิดที่พบทั้งหมด ได้แก่ สมเสร็จ แรด เก้งหม้อ กระจงหนู อีเห็นน้ำ พญากระรอกบินสีดำ ชะนีมือดำ เป็นต้น

สำหรับนกที่อาศัยอยู่ในป่าดิบชื้นมีอยู่หลายชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งนกที่อาศัยอยู่บนดิน นอกจากนี้ยังมีนกที่หากินตามเรือนยอดบางชนิดที่สามารถพบได้เฉพาะป่าที่มีขนาดใหญ่และสมบูรณ์ เช่น นกหัว นกแว่นสีน้ำตาล ไก่ฟ้าหน้าเขียว เป็นต้น

สัตว์เลื้อยคลานที่ค่อนข้างเป็นเอกลักษณ์ของป่าดิบชื้น เช่น เต่าจักร เต่าเตี้ย กิ้งก่าดงควίσ้น งูหลามปากเป็ด ตุ๊ดตู่

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีโอกาสพบในป่าดิบชื้น ชนิดที่กำลังใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ คางคกห้วยไทย กบท่าสาร อึ่งกรายลายจุด จงโคร่ง กบเขาสูงและปาดจุดขาว เป็นต้น

แมลงในป่าดิบชื้นมีมากมายหลายชนิด ทั้งนี้ เนื่องจากมีพันธุ์ไม้อยู่เป็นจำนวนมาก จึงทำให้แมลงมากินพืชบางชนิด สามารถเข้ามาอยู่อาศัยในสังคมพืชป่าดิบชื้นได้ นอกจากนี้การที่ป่าดิบชื้นมีอุณหภูมิค่อนข้างคงที่ และมีพืชสดตลอดปี ไม้ผุและใบไม้ที่ร่วงหล่นเป็นอาหารสำหรับปลวกและแมลงที่หากินได้เป็นอย่างดี จึงทำให้ป่าดิบชื้นมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมที่จะเป็นที่อยู่ของแมลงได้เป็นอย่างดี

(3) ลักษณะของพืชและดินในป่าดิบชื้น (วิโรจน์, 2541)

1. มีใบหนาที่ช่วยให้มีแสงส่องลงไปได้น้อยเพียง 10 -15 % สามารถเก็บความชื้นได้มาก พืชชั้นล่างจะมีการปรับตัวให้เหมาะสมกับปริมาณแสงที่ลดลง

2. ต้นไม้ใหญ่มักมีพุ่มพองช่วยในการค้ำยันลำต้นและช่วยให้พืชมีลำต้นที่ยึดตรงเพื่อช่วยในการรับแสงแดด การมีพุ่มพองช่วยให้พืชชนิดนั้นสามารถดูดธาตุอาหารได้มาก

3. พืชเกาะมีมากมายและหลากหลาย โดยจะมีรากแผ่เกาะยึดกับผิวลำต้น ผิวลำต้นของพืชในป่าดิบชื้นส่วนใหญ่มักมีเปลือกบาง เมื่อมีการขูดขีดหรือสัตว์ขึ้นมาป็นปายทำให้หลุดลอกได้ง่าย

4. เมื่อเกิดไฟป่า ป่าดิบชื้นจะถูกทำลายเฉพาะบริเวณที่เป็นชายป่าเท่านั้น
5. ดินในป่าดิบชื้นจะมีการดูดซับน้ำได้ดี เพราะเป็นดินร่วน ทำให้มีช่องอากาศมาก การกักตุนน้ำของหน้าดินมีน้อย เพราะมีรากพืชปกคลุม
6. ธาตุอาหารในดินมีมาก ส่วนใหญ่เกิดมาจากการทับถมของเศษซากใบไม้ โดยมีเห็ด รา และปลวกเป็นตัวช่วยในการย่อยสลาย

(4) ระบบนิเวศป่าดงดิบชื้น (อุทิศ, 2542)

ป่าดงดิบชื้นเป็นป่าที่มีระบบนิเวศแตกต่างจากป่าชนิดอื่นอย่างเด่นชัด เนื่องจากมีปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อให้มีการหลั่งไหลของพลังงานและการหมุนเวียนสารค่อนข้างรวดเร็ว ปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นการทำงานของระบบทางชีววิทยา ไม่ว่าจะเป็นด้านการสร้างอินทรีย์วัตถุ อันได้แก่การสังเคราะห์แสง การทำลายในรูปการหายใจ การส่งผ่านพลังงานและแสง การย่อยสลาย ได้แก่ อุณหภูมิที่พอเหมาะ และปริมาณความชื้นที่ค่อนข้างสูง โดยแต่ละปีป่าดิบชื้นได้รับพลังงานต่อปีมาก และกระจายพลังงานเท่าเทียมกันตลอดปี จึงทำให้กระบวนการต่าง ๆ ข้างต้นดำเนินไปอย่างรวดเร็ว ป่าดิบชื้นจึงมีการถ่ายทอดพลังงานและสสารอย่างรวดเร็ว บรรดาเศษซากกิ่งไม้ใบไม้ ใบ และผลที่ผลิตขึ้นจะถูกสัตว์กินและถ่ายมูลลงสู่พื้นดิน โดยสัตว์จำพวกนี้มีบทบาทสำคัญในด้านการผสมเกสร และการกระจายเมล็ด เนื่องจากพืชในป่าดิบชื้นส่วนใหญ่มีเมล็ดหนัก ยากที่จะกระจายด้วยลม นอกจากนี้สัตว์ป่ายังมีบทบาทในการช่วยย่อยสลายซากพืช โดยทำให้เศษซากมีขนาดเล็กลง ทำให้เชื้อราและแบคทีเรียสามารถเข้าไปทำลายได้ง่ายขึ้น ซากพืชขนาดเล็ก เช่น กิ่งไม้ ใบไม้ มักจะถูกย่อยสลายหมดไม่เกิน 1 ปี โดยมีปลวกซึ่งมักเป็นตัวเริ่มต้นของกระบวนการย่อยสลายที่สำคัญ อีกทั้งป่าดิบชื้นมีความชื้นและอุณหภูมิพื้นป่าค่อนข้างสูง ทำให้การผุสลายเกิดขึ้นตลอดปี

ปัญหาสำคัญที่พบในป่าดิบชื้น คือ การชะล้างหน้าดิน เนื่องจากป่าดิบชื้นมีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างสูง ทำให้สารอาหารต่าง ๆ ลงลึกไปในชั้นดิน บางส่วนถูกชะไหลลงสู่แหล่งน้ำ ด้วยเหตุนี้ระบบนิเวศป่าดิบชื้น ส่วนใหญ่จึงเปราะบาง และหากมีการใช้ประโยชน์มากเกินไป หรือถูกทำลายอาจทำให้เกิดความเสียหายได้ง่าย

ในป่าดิบชื้นมักพบช่องว่างใต้เสมอ ซึ่งเกิดจากการหมดอายุขัยของต้นไม้ขนาดใหญ่ การหักโค่น หรือเรือนยอดขนาดใหญ่หักโค่นลง ทำให้มีการเข้าแทนที่ของไม้เบิกนำเกิดขึ้น ทำให้สังคมพืชในป่าชนิดนี้จึงประกอบด้วยกลุ่มพืชเล็ก ๆ ที่อยู่ในขั้นของการทดแทนระดับต่าง ๆ ที่สามารถพบเห็นกระจายอยู่ทั่วไป

2.7 แนวความคิดเกี่ยวกับทัศนคติ

(1) **ทัศนคติ** หมายถึง สภาพจิตใจของบุคคลที่มีผลมาจากประสบการณ์ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2543) เป็นความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบและเป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่

มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมที่จะรับปฏิกริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก อันทำให้บุคคลมีท่าทีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง

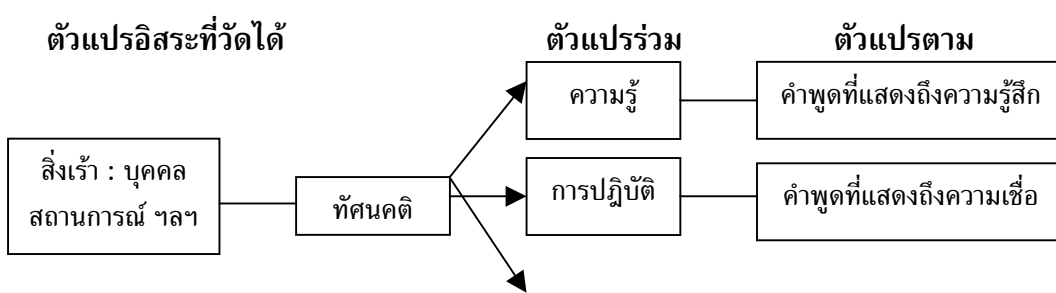
(2) ลักษณะของทัศนคติ (อรวรรณ, 2542) มีดังนี้

1. ทัศนคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้ หรือประสบการณ์ของแต่ละคน มิใช่เป็นสิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด
2. ทัศนคติเป็นสภาพจิตใจที่มีอิทธิพลต่อการคิดและการกระทำของบุคคลเป็นอันมาก
3. ทัศนคติเป็นสภาพจิตใจที่มีความถาวรพอสมควร เนื่องจากแต่ละบุคคลต่างก็ได้รับประสบการณ์และผ่านการเรียนรู้มามาก อย่างไรก็ตามทัศนคติก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้อันเนื่องมาจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

(3) แหล่งที่มาและองค์ประกอบของทัศนคติ

ปัจจัยสำคัญ คือ ประสบการณ์ การเรียนรู้ ความเชื่อ ค่านิยม และปทัสถาน มาตรฐานซึ่งสังคมหนึ่ง ๆ ใช้เป็นแบบแผนในการปฏิบัติตน (อรวรรณ, 2542) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ ได้แก่

1. **ความรู้ความเข้าใจ** เป็นประสบการณ์ความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง รวมถึงความคิด ความเชื่อ ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือปรากฏการณ์หนึ่ง ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะได้รับก่อนมีทัศนคติต่อเรื่องนั้น ๆ
2. **ความรู้สึก** เป็นความรัก ความโกรธ ความชอบ หรือความเกลียด ความรู้สึก ว่าสิ่งนั้นดีหรือไม่ดี และมีผลทำให้บุคคลนั้นเกิดทัศนคติต่อสิ่งนั้นขึ้นได้
3. **ความพร้อมที่จะกระทำหรือพฤติกรรม** เป็นพฤติกรรมปฏิบัติที่พร้อมจะสนับสนุนหรือทำลายล้างทันทีที่ได้รับรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง และเกิดความรู้สึกต่อสิ่งนั้น จะทำให้เกิดการแสดงพฤติกรรมออกมาตามทัศนคติที่เกิดขึ้น ดังภาพประกอบ





ภาพประกอบ 3 แสดงองค์ประกอบของทัศนคติ

ที่มา : John Wiley and Sons, 1971

(4) การเกิดทัศนคติ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2543)

1. เกิดจากการรวบรวมแนวคิดที่ได้จากประสบการณ์หลาย ๆ อย่าง ทั้งประสบการณ์ตรงและประสบการณ์ทางอ้อม
2. เกิดจากการได้รับประสบการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งอย่างเข้มข้น หรือรุนแรงเพียงครั้งเดียวก็สามารถเกิดทัศนคติได้
3. เกิดจากการรับเอาทัศนคติของผู้อื่นมาเป็นของตน เช่น ทัศนคติเกี่ยวกับการกิน การนอน และการนับถือศาสนา เป็นต้น

(5) ปัจจัยการเกิดทัศนคติ

การเกิดทัศนคติของบุคคลตั้งอยู่บนรากฐานของปัจจัย 3 ประการ ดังนี้ (วินัยและบานชื่น, 2539)

1. การปรับตัว เช่น คนที่เคยได้กลิ่นยาฆ่าแมลงแล้วมีอาการวิงเวียน หรือเขาเห็นคนอื่นใช้หรือได้กลิ่นก็จะเกิดทัศนคติที่ไม่ชอบ
2. การใช้วิจารณ์ญาณ ปัจจัยในการเกิดทัศนคติที่เกิดขึ้นในลักษณะนี้ มีลักษณะคล้ายกับเป็นความต้องการที่เป็นธรรมชาติทั่วไป เช่น การมีทัศนคติที่ดีต่อความอบอุ่นหรืออากาศเย็นสบาย เป็นต้น
3. การป้องกันตัว เป็นทัศนคติที่เกิดจากการได้รับอันตรายหรือประสบการณ์ในทางที่ไม่ดี เมื่อไปพบหรืออยู่ในสถานการณ์เดิมอย่างนั้นอีก ทัศนคติอย่างเดิมก็มีอย่างนั้นอีก

(6) สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเกิดทัศนคติ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2543)

1. การอบรมเลี้ยงดู ซึ่งเป็นสิ่งที่มีอิทธิพลสำคัญเป็นอันดับแรกต่อการสร้างทัศนคติอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งนอกจากการเลี้ยงดูแล้ว ลักษณะความเชื่อและความคิดต่าง ๆ ของพ่อแม่ หรือผู้ที่อบรมเลี้ยงดูยังมีส่วนในการถ่ายทอดมาสู่ลูกหลานจนเกิดเป็นทัศนคติประจำตัว
2. ครูและการอบรมสั่งสอน นอกจากครูจะทำหน้าที่ในการให้ความรู้แล้วครูยังมีอิทธิพลในการเสริมสร้างและการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

3. การศึกษา การศึกษาสูง ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับยังมีอิทธิพลต่อความคิดและการเกิดทัศนคติต่าง ๆ

4. วัฒนธรรมในสังคม โดยศาสนา ขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ ย่อมมีอิทธิพลต่อการสร้างทัศนคติต่อบุคคลในแต่ละสังคมต่างกันด้วย

(7) การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ (อรวรรณ, 2542) ได้แบ่งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงความคิด โดยสิ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะมาจาก การรับรู้ข่าวสารใหม่ ๆ ซึ่งมาจากสื่อมวลชนหรือคนอื่น ๆ

2. การเปลี่ยนแปลงความรู้สึก ซึ่งเกิดจากประสบการณ์หรือความประทับใจ หรือสิ่งทำให้เกิดความสะเทือนใจ

3. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นการเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินชีวิตในสังคม ซึ่งไปมีผลต่อบุคคล ทำให้ต้องมีการปรับพฤติกรรมเดิมเสียใหม่

2.8 แนวคิดเกี่ยวกับแรงจูงใจที่ทำให้เกิดพฤติกรรม

พาร์สัน (1966) ได้ให้ความเห็นว่า แรงจูงใจของมนุษย์มีลักษณะเป็นนามธรรม เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมของมนุษย์ พฤติกรรมของมนุษย์จะเกิดขึ้นได้เนื่องจากมีแรงจูงใจในแต่ละบุคคลซึ่งมีความต้องการที่ใช้พลังเพื่อให้เกิดความสำเร็จในเป้าหมายตามสิ่งที่จูงใจทั้งภายในและภายนอกตัวบุคคล กระตุ้นหรือเร่งให้การกระทำสำเร็จลุล่วงไป การศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจเป็นการทำความเข้าใจถึงความต้องการที่จำเป็นเบื้องต้นของมนุษย์ อันเป็นมูลเหตุแห่งพฤติกรรมทั้งหมด

กมลรัตน์ (2524) อธิบายว่าแรงจูงใจจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยพื้นฐานสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. การสร้างให้เกิดความต้องการ โดยความต้องการจะสร้างให้เกิดพลังเร้าให้มีกิจกรรมการกระทำ

2. เมื่อเกิดความต้องการจะทำให้เกิดแรงขับ ทำให้เกิดความสนใจ เลือกและกำหนดให้ตนเองมีพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมา

3. ผลสุดท้ายจะเกิดการกระทำพฤติกรรมออกมา นำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย

จากความหมายของแรงจูงใจ แสดงให้เห็นว่าแรงจูงใจมีความสำคัญยิ่งต่อมนุษย์ เพราะว่าเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมและผลักดันให้แต่ละบุคคลมีพลังในการแสดงพฤติกรรมให้เป็นไปในทิศทางที่ตั้งเป้าหมายไว้ แรงจูงใจจึงเป็นส่วนสำคัญในการเกิดพฤติกรรมการทำงานที่เต็มเปี่ยมด้วยพลัง ทำให้มีความกระตือรือร้น มีความสนใจและมีความอดทน ได้มีการแบ่งประเภทของแรงจูงใจเป็น 2 ประเภท คือ แรงจูงใจทางสรีระ และแรงจูงใจทางสังคม (สงวน, 2529)

ได้มีการค้นคว้าทฤษฎีที่เกี่ยวกับแรงจูงใจทางสังคม ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ทฤษฎีลำดับความต้องการของมนุษย์ หรือ ทฤษฎีแรงจูงใจทางสังคมของมาสโลว์ อับราฮัม เอช มาสโลว์ (A.H. Maslow) ได้ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ไว้ว่า ทุกคนมีความต้องการตลอดเวลาและไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่เป็นแรงจูงใจในขั้นนั้นอีกต่อไป และจะเป็นลำดับขั้นตามความสำคัญของความต้องการนั้น มาสโลว์ได้ค้นคว้าเกี่ยวกับการจูงใจการกระทำของมนุษย์ไว้หลายประการและได้อธิบายถึงพฤติกรรมของมนุษย์เกี่ยวกับความต้องการว่า ทุกคนจะพยายามหาทางตอบสนองความต้องการตั้งแต่ระดับต่ำสุดซึ่งมีติดตัวมาตั้งแต่กำเนิด และถ้าสามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างเพียงพอก็จะพัฒนาความต้องการในระดับสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ แต่ถ้าบุคคลไม่สามารถตอบสนองความต้องการในระดับต่ำเพียงพอก็จะไม่สามารถพัฒนาความต้องการในระดับความต้องการในระดับสูงขึ้นต่อไปได้ ความต้องการทั้ง 5 ขั้น ได้แก่

1. ความต้องการทางร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการพื้นฐานไม่ได้เกิดจากการเรียนรู้ เช่น หิว กระจาย ง่วง
2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) เพราะคนเราต้องการให้ตัวเองมีความปลอดภัย
3. ความต้องการด้านสังคม (Social Needs) ความต้องการรักใคร่ชอบพอ การเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ต้องการการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน
4. ความต้องการมีเกียรติยศชื่อเสียง (Esteem Needs) เช่น ต้องการอำนาจ ความสำเร็จ
5. ความต้องการความสมหวังในชีวิต (Self-Actualization Needs) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดของมนุษย์

ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ เป็นการอธิบายถึงความต้องการของคนทั่วไปอย่างกว้าง ๆ และที่สำคัญความต้องการของคนมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ยกที่จะกำหนดลงไปตายตัวได้ และถึงแม้คนมีความต้องการสูงสุดแล้วก็ตาม ก็ไม่สามารถคาดเดาได้ว่าเขาจะไม่มีความต้องการอย่างอื่นเข้ามาอีก

สถิต (2529) กล่าวถึงพฤติกรรมของมนุษย์ที่แสดงออกมา มักเป็นไปโดยมีจุดหมายปลายทาง แรงจูงใจที่เกิดขึ้นกับมนุษย์โดยมากจะมีสาเหตุมาจากความต้องการของมนุษย์ เมื่อมีความต้องการคนเรานั้นจะมีแรงจูงใจ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 อย่างที่ต้องปฏิสัมพันธ์กัน คือ

- (1) ความต้องการคือความไม่พอเพียง หากมองในภาวะสมดุลของมนุษย์ ความต้องการจะเกิดขึ้น เมื่อเกิดความไม่สมดุลทางด้านร่างกายและจิตใจ
- (2) แรงขับ จะถูกสร้างขึ้นเพื่อบรรเทาความต้องการให้น้อยลง

- (3) เป้าหมาย คือ จุดหมายปลายทางเป็นจุดสุดท้าย เป็นจุดที่แรงขับเคลื่อน ความต้องการ บรรเทาลง การบรรลุเป้าหมายจึงมีความโน้มเอียงที่จะช่วยให้ภาวะสมดุลทางกายหรือร่างกายกลับขึ้นมาใหม่

2.9 แนวคิดเกี่ยวกับกิจกรรม จรรยาบรรณและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว

ประเด็นสำคัญของแรงจูงใจของนักท่องเที่ยวในการท่องเที่ยว คือ ธรรมชาติที่สวยงาม เช่น ภูเขา ลำธาร น้ำตก ป่าเขียวขจี ซึ่งควรเป็นกิจกรรมที่เน้นการศึกษาความรู้ในระบบนิเวศและวัฒนธรรมท้องถิ่น ควบคู่กันไปกับการได้รับความเพลิดเพลิน เป็นกิจกรรมที่มีผลกระทบน้อยที่สุดหรือเป็นผลกระทบที่สามารถป้องกันแก้ไขได้ แบ่งเป็น

1. กิจกรรมเชิงนิเวศในแหล่งธรรมชาติ เช่น เดินป่า ศึกษาธรรมชาติ พันธุ์พืช ส่องสัตว์ ดูนก ดูแมลง ดูผีเสื้อ ตั้งแคมป์
2. กิจกรรมกึ่งนิเวศ เช่น ถ่ายภาพ บันทึกภาพ/เสียง ปีน/ไต่เขา
3. กิจกรรมทางวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ เช่น ชมความงาม ศึกษาเรียนรู้ประวัติความเป็นมาของแหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ลักษณะเฉพาะตัว ของแหล่งท่องเที่ยว ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้พฤติกรรมและวิถีชีวิตชุมชน

สิ่งที่นักท่องเที่ยวได้รับจากการเดินทางท่องเที่ยว ได้แก่ การได้เห็นความสวยงามของธรรมชาติได้พักผ่อนใกล้ชิดกับธรรมชาติ ได้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติ รวมทั้งได้มีโอกาสพบปะสนทนากับกลุ่มผู้เดินทางท่องเที่ยวกลุ่มอื่น ๆ เป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดี หลักจรรยาบรรณและข้อปฏิบัติที่นักท่องเที่ยวควรยึดถือ ดังต่อไปนี้ (ตาราง 1)

ตาราง 1 จรรยาบรรณของนักท่องเที่ยว

หลักจรรยาบรรณ	หลักหรือแนวปฏิบัติ
1. มีการแสวงหาข้อมูล วางแนวและเตรียมความพร้อมก่อนการไปเยือนแหล่งท่องเที่ยว	- รวบรวมและมีการศึกษาข้อมูลก่อนเดินทางท่องเที่ยวทุกครั้ง - วางแผนการเดินทาง เช่น กำหนดจุดหมายการเดินทางให้ชัดเจน เหมาะสมกับ

	<p>ความต้องการ ทักษะและความสามารถ รวมทั้งวางแผนกิจกรรมที่จะกระทำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดเตรียมสิ่งของเครื่องใช้จำเป็นในการเดินทางและเข้าร่วมกิจกรรม เช่น แผนที่ สมุดบันทึก อุปกรณ์ความปลอดภัย
<p>2. มีความเข้าใจและให้ความเคารพต่อธรรมชาติ ระบบนิเวศ ต่อขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่นที่ไปเยือน และนักท่องเที่ยวกลุ่มอื่น ๆ ด้วยตนเอง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ให้ความสำคัญและเคารพต่อสรรพสิ่งในป่าและทะเล เช่น ไม่รบกวนการดำเนินชีวิตของสัตว์ป่า ไม่ล่า ไล่ตามหรือเข้าไปใกล้หรือไม่ควรอยู่ในที่สัตว์ป่าอาศัยอยู่ - ไม่แสดงพฤติกรรมที่รบกวน หรือแสดงออกซึ่งความไม่เคารพต่อขนบธรรมเนียมประเพณีของท้องถิ่นที่ไปเยือน เช่น รบกวนความเป็นส่วนตัว รักษาระยะห่างในการถ่ายภาพวิถีชีวิตชุมชน แต่งกายให้เหมาะสม ไม่กระทำการก้าวร้าวต่อผู้คนในท้องถิ่น ฯลฯ - มีกิริยาที่แสดงถึงความเกรงใจผู้อื่น เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น หรือสร้างความรำคาญให้แก่นักท่องเที่ยวคนอื่น ๆ

ตาราง 1 (ต่อ) จรรยาบรรณของนักท่องเที่ยว

หลักจรรยาบรรณ	หลักหรือแนวปฏิบัติ
<p>3. มีจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรมในสถานที่ไปเยือน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพที่สุด เช่น น้ำ ไฟฟ้า - ไม่ทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูล - ไม่เดินลัดเส้นทาง เหยียบย่ำลูกไม้หรือ

	<p>กล้าไม้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่กางเต็นท์นอกบริเวณที่จัดให้ - ไม่เด็ดดอกไม้ ใบไม้หรือต้นไม้มากำพิน - ไม่ก่อไฟนอกบริเวณที่จัดให้ - แจ้งถึงการกระทำข้างต้นโดยผู้อื่น ให้เจ้าหน้าที่รับผิดชอบทราบ
4. เคารพและปฏิบัติตามกฎหมาย กฎระเบียบของสถานที่ไปเยือน และกฎของกลุ่ม ฟังคำแนะนำของมัคคุเทศน์หรือผู้ดูแลพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - ละเว้นจากการกระทำผิดกฎหมาย เช่น ยาเสพติด อาวุธ ฯลฯ และปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานที่ไปเยือน
5. ระมัดระวังตน หลีกเหลี่ยงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือเกิดผลกระทบน้อยที่สุดต่อสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมที่ได้ไปเยือน	<ul style="list-style-type: none"> - ยึดหลักการจัดการของเสีย เช่น เมื่อนำอะไรเข้าไป ต้องเก็บกลับออกมาด้วย - การตั้งแคมป์ในที่ที่จัดไว้ไม่ควรเปิดพื้นที่ใหม่ - ไม่ควรให้อาหารแก่สัตว์ป่า เพราะจะทำให้สัตว์ป่าเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางธรรมชาติ - ไม่จับหรือสัมผัสสัตว์
6. ส่งเสริมผู้ประกอบการที่มีความตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมและชุมชนในพื้นที่ รวมทั้งสนับสนุนเศรษฐกิจท้องถิ่นที่ไปเยือน	<ul style="list-style-type: none"> - เลือกใช้บริการผู้ประกอบการที่มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม - ซื้อผลิตภัณฑ์ของท้องถิ่นที่ไปเยือน

ตาราง 1 (ต่อ) จรรยาบรรณของนักท่องเที่ยว

หลักจรรยาบรรณ	หลักหรือแนวปฏิบัติ
7. ไม่ส่งเสริมผู้กระทำผิด ไม่ซื้อหรือสนับสนุนสินค้าที่ผลิตจากสัตว์ป่า หรือพืชพรรณที่หายาก หรือมีแนวโน้มลดน้อยลง	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ซื้อชิ้นส่วนของสัตว์หรือวัตถุโบราณหรือสินค้าที่ทำจากพืชหรือสัตว์หายาก -
8. ไม่นำสัตว์ป่าหรือพันธุ์ไม้ป่า ไม่เก็บรวบรวม	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่นำสัตว์ป่า ออกนอกพื้นที่

รวมสิ่งต่าง ๆ จากพื้นที่ เช่น พรรณไม้ ชนนก กระดุก และหรือซากหอย เป็นของที่ระลึก	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เก็บรวบรวมซากพืชหรือสัตว์มาเป็นสมบัติของตนเอง - แจ้งถึงการกระทำข้างต้นโดยผู้อื่น ให้เจ้าหน้าที่รับผิดชอบทราบ
9. ไม่นำชนิดพันธุ์ต่างถิ่นทั้งพืชและสัตว์เข้าไปในระบบนิเวศที่ไปเยือน	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่นำสัตว์เลี้ยงเข้าไปหรือปล่อยในแหล่งท่องเที่ยว - ไม่นำสัตว์ป่าที่เลี้ยงเข้าไปปล่อยในแหล่งท่องเที่ยว
10. ตระหนักถึงบทบาทและศักยภาพของตนที่จะช่วยให้เกิดการอนุรักษ์และการพัฒนาเศรษฐกิจแบบยั่งยืน	<ul style="list-style-type: none"> - การมีส่วนร่วมให้ข้อคิด เสนอแนะในการอนุรักษ์ธรรมชาติและวัฒนธรรมแก่สถานที่ที่ไปเยือน - มีความรักและหวงแหนทรัพยากรที่ได้เรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจากการท่องเที่ยว - เข้าร่วมองค์กรที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยว

2.9.1 ข้อควรปฏิบัติของแต่ละกิจกรรมในการท่องเที่ยว

การเตรียมตัวเดินทางเที่ยวน้ำตก (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2546)

1. ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับน้ำตกที่จะเดินทางไปเที่ยวในทุก ๆ ด้าน เช่น การเดินทาง สภาพของน้ำตก ที่ตั้ง และพื้นที่ ว่าอยู่ในพื้นที่ประเภทไหน เช่น อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หรือพื้นที่ที่อยู่ในความดูแลของจังหวัด นักท่องเที่ยวจะต้องทราบข้อมูลตั้งแต่เริ่มออกเดินทางจนถึงการเข้าถึงตัวน้ำตก ซึ่งบางแห่งรถยนต์เข้าถึง บางแห่งต้องเดินเท้าต่อ บางแห่งต้องเดินป่า และบางแห่งอาจจะต้องล่องแก่งเข้าไป หรือจำเป็นต้องพักค้างแรมในป่า

2. วางแผนการเดินทางโดยนำข้อมูลมาจัดเรียง เช่น ในบางพื้นที่อาจจะมีน้ำตกอยู่ใกล้เคียงกันหลายแห่ง บางพื้นที่อาจมีจุดสนใจใกล้เคียงอื่น ๆ ด้วย จึงต้องจัดการเดินทางออกเป็นวัน
3. ติดต่อประสานงานล่วงหน้า เท่าที่จะทำได้ เพื่อความแน่นอน ไม่ว่าจะเป็นยานพาหนะ การจองตัวล่วงหน้า จองที่พัก โดยเฉพาะในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ หรือหากเป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ซึ่งต้องทำหนังสือขออนุญาตเข้าไปศึกษาธรรมชาติก่อน จึงจะเข้าไปในพื้นที่ได้ แต่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าบางแห่ง อาจอนุโลมให้เข้าไป เที่ยวชมได้ เช่น น้ำตกโตนงาช้าง
4. เตรียมพาหนะให้พร้อม หากเป็นรถที่ขับไปเองต้องตรวจสอบสภาพเส้นทางในช่วงนั้น ตรวจสอบความพร้อมของยานพาหนะให้สมบูรณ์ หากเป็นรถที่เช่าเหมาไป ต้องบอกข้อมูลกับคนขับให้ทราบเพื่อการเตรียมตัว
5. รองเท้าที่เตรียมไป ควรให้เหมาะกับสภาพของน้ำตกที่จะเดินทางไป เช่นหากเป็นน้ำตกที่รถเข้าถึง ไม่ต้องเดินมาก ก็อาจเป็นรองเท้าแตะแบบบริดส์ธรรมดา แต่หากต้องเดินมากหน่อยในเส้นทางที่ค่อนข้างลำบากสมบัน ควรใช้รองเท้าผ้าใบที่สวมสบาย ๆ พร้อมจะลุยและเปียกน้ำเพราะบางช่วงที่ต้องข้ามน้ำ หรือหากเป็นเส้นทางเดินป่า ก็ควรใช้รองเท้าเดินป่า
6. เตรียมอุปกรณ์เพื่อพักผ่อนในป่า รวมทั้งน้ำและอาหารให้พร้อม ในกรณีที่ต้องพักค้างกลางป่า
7. เตรียมยากันแมลง ทาก และยาชุดสามัญ
8. เตรียมร่างกายให้แข็งแรง

2.9.2 ข้อควรระวังในการเที่ยวน้ำตก

1. เนื่องจากช่วงของการเดินทางเที่ยวน้ำตกนั้น มักอยู่ในฤดูฝนควรตรวจสอบและระวังในเรื่องของระดับน้ำ และน้ำป่า หากสังเกตว่าในธารน้ำตกมีน้ำเต็มเปี่ยม ไหลแรง การเดินข้ามลำธารหรือลงเล่นน้ำควรต้องเพิ่มความระมัดระวัง หรือพยายามหลีกเลี่ยง และหากมีฝนตกหนักบริเวณนั้นหรือในผืนป่าต้นน้ำเป็นเวลานาน ๆ ควรขึ้นจากสายน้ำและมาอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัย
2. การเดินป่าหรือเลาะริมลำธาร หากจำเป็นต้องตัดข้ามไปมาบ่อยครั้ง ก็ควรยอมเปียกด้วยการเดินลุยน้ำ เพราะการโดดข้ามไปตามก้อนหิน อาจเสี่ยงต่อการลื่นล้มได้รับบาดเจ็บได้
3. หากต้องตั้งแคมป์พักแรมกลางป่า ควรตั้งในที่สูงขึ้นมาจากสายน้ำพอสมควร เพราะอาจเกิดน้ำป่าไหลหลากลงมาได้
4. ไม่ประมาทหรือหยอกล้อกันในบริเวณที่อาจจะเกิดอันตราย เช่น ริมผาน้ำตก ริมลำธาร เป็นต้น
5. น้ำตกบางแห่งมีค่าเตือน ห้ามเล่นน้ำในบริเวณนี้ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีน้ำวนทำให้ผู้ลงไปเล่นจมน้ำเสียชีวิตได้ จึงไม่ควรฝ่าฝืน
6. ควรระมัดระวังอย่าให้การเข้าไปเที่ยวน้ำตกของท่านเป็นการรบกวนหรือทำลายธรรมชาติ

2.9.3 ข้อควรปฏิบัติและไม่ควรปฏิบัติ

1. ไม่ควรดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ในการเที่ยวหน้าตก เพราะนอกจากจะทำให้เกิดการมีนเมา เสี่ยงต่อการจมน้ำ หรือผลัดตกจากผาน้ำตกแล้ว เศษแก้วเศษขวดที่แตกยังเป็นอันตรายต่อผู้อื่น และธรรมชาติอีกด้วย
2. ควรเคารพสิทธิผู้อื่นที่เดินทางเข้าไปสัมผัสธรรมชาติร่วมกัน
3. ไม่ทิ้งขยะในทิ้งทุกพื้นที่ ยกเว้นภาชนะที่ได้จัดไว้ให้เท่านั้น
4. ช่วยกันเก็บขยะออกจากพื้นที่ เพื่อให้แหล่งธรรมชาติดึงดูดงามน่าชมตลอดไป
5. ควรปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานที่นั้น ๆ เช่น ระเบียบของอุทยานแห่งชาติ หรือกฎข้อบังคับของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
6. ควรให้การเดินทางเข้าไปสัมผัสธรรมชาติของท่านเป็นการเรียนรู้ที่คุ้มค่าที่สุด

2.10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ค้นคว้างานวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้องและใกล้เคียง โดยแยกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ

- (1) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างจังหวัดสงขลา
 - (2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการท่องเที่ยวของพื้นที่อนุรักษ์ในต่างประเทศ
 - (3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว
- ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.10.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง

ในอดีตคุณภาพน้ำบริเวณลำธารของน้ำตกโตนงาช้างจัดเป็นน้ำที่สะอาดและมีคุณภาพดี จากการตรวจสอบพบว่ามีปริมาณแก๊สออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำอยู่ในช่วง 7.35–8.20 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่า pH อยู่ในช่วง 6.5 – 8.4 (อัจฉริยา สุพิทักษ์, 2532) เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำจืดของประเทศไทย (อัจฉริยา, 2532) ต้องมีปริมาณแก๊สออกซิเจนที่ละลายในน้ำ มีค่าอยู่ในช่วง 5 – 8 มิลลิกรัมต่อลิตรและค่า pH อยู่ในช่วง 6 – 8

จากการศึกษาของ Garie and McIntosh (1986) ได้ศึกษาเปรียบเทียบลำธารเหนือชุมชน ซึ่งเป็นลำธารไม่ถูกรบกวน กับลำธารที่อยู่ล่างชุมชนซึ่งเป็นลำธารที่ถูกรบกวน พบว่าลำธารเหนือชุมชนมีจำนวนตัวของแมลงน้ำมากกว่าลำธารล่างชุมชน

สันทัต (2539) ศึกษาจำนวนวงศ์ในถิ่นที่อยู่ที่เป็นทรายของแมลงน้ำ ณ น้ำตกโตนงาช้าง พบแมลงน้ำ 8 วงศ์ จำนวน 616 ตัว ในพื้นทรายของลำธารที่ไม่ถูกรบกวน ส่วนในถิ่นที่ถูกรบกวนพบจำนวน 3 วงศ์ จำนวน 501 ตัว ซึ่งชี้ให้เห็นว่าพื้นทรายของลำธารที่ไม่ถูกรบกวน แมลงน้ำ

สามารถอาศัยอยู่ได้โดยไม่ถูกรบกวนของนักท่องเที่ยว และถิ่นที่อยู่เหล่านี้ของแมลงน้ำเป็นแหล่งสำคัญสำหรับลำเหยื่อหลบซ่อนตัวจากผู้ล่า

นอกจากแมลงน้ำจะเป็นสิ่งมีชีวิตสำคัญที่สามารถแสดงสถานะของสภาพแวดล้อมที่มันอยู่อาศัยเป็นอย่างดีแล้ว ก็ยังมีสัตว์อีกหลายชนิดที่สามารถเป็นตัวบ่งชี้สภาพแวดล้อมที่มันอาศัย โดยแสดงออกมาในรูปของการกระจายตัวในลักษณะต่าง ๆ เช่น การศึกษาเปรียบเทียบความหลากหลายของมด โดยสิงโต (2539) พบว่าจำนวนของมดบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดเนาซัง ในพื้นที่ป่าดั้งเดิม (Primary Forest) กับป่าที่ถูกรบกวน (Secondary Forest) สรุปได้ว่า จำนวนตัวรวมทั้งหมดของมดในป่าดั้งเดิม เท่ากับ 15,930 ตัว มีจำนวนมากกว่าป่าที่ถูกรบกวน ซึ่งเท่ากับ 535 ตัว

การศึกษาของ นุชจะรินทร์ (2541) ศึกษาผลกระทบจากขอบป่า หรือจากภายนอกต่อสังคมนกในเขตร้อนเปรียบเทียบกับเขตอบอุ่น แสดงให้เห็นความแตกต่างของความมากมายของนกในบริเวณขอบป่าด้านนอกและป่าด้านใน ทั้งในเขตร้อนและในเขตอบอุ่น ความหลากหลายและความหนาแน่นในเขตอบอุ่นจะเพิ่มขึ้นในบริเวณขอบป่า แต่ในเขตร้อนจะลดลงในบริเวณขอบป่า ทั้งนี้มาจากเหตุผล 3 ประการ คือ ลักษณะของพืชพรรณ การเปลี่ยนแปลงของป่าในสองเขตต่างกันและอีกสาเหตุที่สำคัญคือ การรบกวนของมนุษย์ทำให้เพิ่มพื้นที่บริเวณขอบป่ามากขึ้นทำให้นกในเขตอบอุ่นสามารถปรับตัวได้ ขณะที่ในเขตร้อนนกไม่สามารถทนต่อผลกระทบ จึงมีจำนวนลดลง

การศึกษาของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2538) ได้ประเมินศักยภาพของพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติใน 14 จังหวัดภาคใต้ ได้ให้คะแนนระดับศักยภาพของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดเนาซังไว้ที่ 1.77 คะแนน เทียบเท่ากับระดับ M คือมีศักยภาพเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกับกับระดับคะแนนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 1.0 เทียบเท่ากับระดับ M คือถ้าส่งเสริมให้มีการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่ธรรมชาติ คาดว่าอาจเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง

ฤทธิชัย (2542) ได้ศึกษาการประเมินมูลค่าของผลประโยชน์ทางด้านนันทนาการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดเนาซังว่ามีมูลค่าเท่ากับ 35,500,000 บาท ต่อปี ซึ่งคิดคำนวณจากรายจ่ายที่นักท่องเที่ยวใช้ตลอดการเดินทางมาท่องเที่ยวยังเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดเนาซัง โดยมีน้ำตกโดเนาซังเป็นจุดท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมมากที่สุด นั่นเป็นการแสดงให้เห็นว่าแหล่งท่องเที่ยวภายในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดเนาซังมีศักยภาพเพียงพอที่จะสามารถส่งเสริมให้เกิดเป็นการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

ความมีศักยภาพของน้ำตกโดเนาซัง และทรัพยากรภายในเขตรักษาพันธุ์ฯ มีความน่าสนใจที่จะเข้าไปศึกษาหาความรู้ ดังนั้นจึงมีนักท่องเที่ยวที่สนใจเข้าไปชมจำนวนมากตลอดปี การขาดการควบคุมที่ดี จึงเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีงานวิจัยที่กล่าวถึงดังนี้

Thomas and Willson (1992) ได้ศึกษาถึงผลกระทบของการทดลองการเหยียบย่ำลงบนพืชที่มีสถานะภาพใกล้สูญพันธุ์ ชนิด *Lesquerella filliformis* Rollins พบว่าอัตราเหยียบย่ำสูงได้ลดจำนวนพืชที่ใกล้สูญพันธุ์ในพื้นที่ทดลองไป 42 % เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ทดลองที่มีการควบคุมการเหยียบย่ำ การเหยียบย่ำเป็นสาเหตุให้เกิดความสูญเสียของพืชในป่าเป็นเปอร์เซ็นต์มากที่สุด (McCarthy and Facelli, 1990) ไม่เพียงแต่เกิดจากการทำกิจกรรมของมนุษย์ แต่เกิดจากสัตว์ด้วย Wurtz (1995) ได้ทำการศึกษาการเหยียบย่ำของท่านว่าได้ทำให้เมล็ดพันธุ์ตายไปมากถึง 47 % และการศึกษาของ Panetta and Wardle (1992) พบว่าการเหยียบย่ำของวัวควาย ทำให้เมล็ดพันธุ์ตายอย่างรวดเร็วจากชนิดพันธุ์ทั้งหมดในแปลงการทดลองที่ไม่มีสิ่งปกคลุม ทำให้ดินเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและเป็นสาเหตุให้เกิดการสึกกร่อนพังทลายของดิน การศึกษาของ Usman (1994) พบว่ารอยเท้าเหยียบย่ำของวัวทำให้ดินถูกอัดแน่นและลึกลงไป 7.5 ซม. กลายเป็นหลุมรอยเท้าขนาดใหญ่ ซึ่งทำให้พื้นที่ตรงนั้นเป็นบริเวณที่มีความหนาแน่นของดินและแทนที่น้ำจะซึมผ่านได้ กลับทำให้ความพรุนในดินลดลง จากการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นจึงเห็นได้ว่าการเข้าไปทำกิจกรรมท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวทำให้สภาพของแหล่งท่องเที่ยวเกิดการเปลี่ยนแปลงอันเป็นผลกระทบเชื่อมโยงต่อส่วนอื่น ๆ ภายในระบบนิเวศดังกล่าว

การศึกษากการเปรียบเทียบโครงสร้างสังคมพืชระหว่างป่าที่ไม่ถูกบุกรุกกับป่าที่ถูกบุกรุกบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาข้างและป่าสงวนใกล้เคียง (หัตยา, 2543) ผลการศึกษาพบว่าการศึกษาพื้นที่ป่าถูกบุกรุกทำให้ทราบความสำคัญ ในการบ่งชี้ถึงลำดับของการแทนที่โดยธรรมชาติซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ตามธรรมชาติ ถ้าหากมีการปล่อยพื้นที่เหล่านี้ไว้ตามธรรมชาติที่มนุษย์ไม่เข้าไปบุกรุกซ้ำอีก แต่การแทนที่ตามธรรมชาติจะเกิดขึ้นได้เร็วหรือช้า ขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมในบริเวณนั้นด้วย เช่น การอยู่ใกล้กับป่าผืนใหญ่จะทำให้การฟื้นตัวเกิดขึ้นได้เร็วกว่าบริเวณที่อยู่ห่างไกลออกไป และระดับความรุนแรงของการถูกบุกรุก ถ้ารุนแรงมากการฟื้นตัวก็จะช้า การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าที่ถูกบุกรุกทำได้โดยการปล่อยให้การฟื้นตัวเป็นไปตามธรรมชาติ การปลูกพืชเสริม การฟื้นฟูผืนป่าย่อย และการรณรงค์สร้างจิตสำนึกในการรักษาสีเขียวโดยเฉพาะด้านป่าไม้ เช่น การแสดงรายชื่อพืชที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ และการสร้างทางเดินธรรมชาติในบริเวณพื้นที่ป่า พื้นที่ป่าถูกบุกรุกทำให้ทราบความสำคัญ ในการบ่งชี้ถึงลำดับของการแทนที่โดยธรรมชาติซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ตามธรรมชาติ ถ้าหากมีการปล่อยพื้นที่เหล่านี้ไว้ตามธรรมชาติที่มนุษย์ไม่เข้าไปบุกรุกซ้ำอีก แต่การแทนที่ตามธรรมชาติจะเกิดขึ้นได้เร็วหรือช้า ขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมในบริเวณนั้นด้วย เช่น การอยู่ใกล้กับป่าผืนใหญ่จะทำให้การฟื้นตัวเกิดขึ้นได้เร็วกว่าบริเวณที่อยู่ห่างไกลออกไป และระดับความรุนแรงของการถูกบุกรุก ถ้ารุนแรงมากการฟื้นตัวก็จะช้า การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าที่ถูกบุกรุก ทำได้โดยการปล่อยให้การฟื้นตัวเป็นไปตามธรรมชาติ การปลูกพืชเสริม การฟื้นฟูผืนป่าย่อย และการรณรงค์สร้างจิตสำนึกในการรักษาสีเขียวโดยเฉพาะด้านป่าไม้ เช่น การแสดงรายชื่อพืชที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ และการสร้างทางเดินธรรมชาติในบริเวณพื้นที่ป่า

2.10.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการท่องเที่ยวในพื้นที่อนุรักษ์ในต่างประเทศ

Terrance (2000) ได้ทำการศึกษาความเสี่ยง จากการที่สารปราบศัตรูพืชได้ปนเปื้อนพืชพรรณ และสัตว์ป่า ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติหนึ่งใน Alaska จนได้รับความเสียหาย และตายไปเป็นจำนวนมาก รวมทั้งส่งผลกระทบต่อคนที่เข้าไปในอุทยานด้วย โดยเฉพาะผู้ที่เกิดอาการแพ้ต่อสารปราบศัตรูพืช และโดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ สารปราบศัตรูพืชเหล่านั้นมีสภาพที่คงทน และสะสมหรือปกคลุมผิวน้ำ อยู่ในดิน สะสมอยู่ในพื้นที่นั้นเป็นเวลานาน

ระหว่างปี 1993 - 1998 มีนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่อุทยานต่าง ๆ ในอเมริกาเป็นจำนวนมาก และเกิดอุบัติเหตุกับนักท่องเที่ยวบ่อย ๆ เช่น อุบัติเหตุยานยนต์ 32.9% ตกลงมาจากที่สูง 24.7 % และอุบัติเหตุทางเรือ 10.6 % (Carol, 2000) จึงต้องมีการวัดและควบคุมการเกิดอันตรายนั้นอย่างสม่ำเสมอ (Kasperson, et al ,1985) โดยศึกษาถึงประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ กระบวนการทางเคมีของพืช การป้องกันไฟป่า ทรัพยากรที่เป็นแหล่งดึงดูด อากาศและน้ำ การใช้ยานพาหนะ (Machlis, et al, 1990) เพื่อเก็บข้อมูลที่นำมาทำการวิเคราะห์ ประเด็นที่สำคัญ คือ การค้นหาพฤติกรรมที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อการเกิดอุบัติเหตุ

จากงานวิจัยและการศึกษาของหลายท่านที่ได้กล่าวมา แสดงให้เห็นว่าการเข้าไปบุกรุกที่อยู่อาศัย หรือแม้แต่กระทั่งบริเวณข้างเคียงที่มีความเชื่อมโยงกันนั้น เป็นการรบกวนระบบนิเวศของสัตว์ชนิดนั้น ๆ อันอาจนำไปสู่การลดจำนวนลงหรือกระทั่งสูญพันธุ์ไป หรือทำให้สภาพแวดล้อมทางกายภาพเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจนไม่เหมือนสภาพเดิมอันจะทำให้สิ่งแวดล้อมในที่นั้นขาดความยั่งยืน

1.10.3 งานวิจัยเกี่ยวกับจรรยาบรรณและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2546) ได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของเยาวชนทั่วประเทศที่มีต่อจรรยาบรรณของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผลการศึกษาสรุปได้ว่าจรรยาบรรณของผู้ประกอบการที่ควรมี ได้แก่

- (1) เคารพและปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบต่าง ๆ เช่น พระราชบัญญัติธุรกิจนำเที่ยว และมัคคุเทศน์ พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า
- (2) ช่วยรักษาและส่งเสริมความหลากหลายของธรรมชาติ สังคมและวัฒนธรรม
- (3) ไม่นำทรัพยากรธรรมชาติที่หายากและมีอยู่ในพื้นที่มาประดับตกแต่งสถานประกอบการเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยว
- (4) สามารถควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมอันอาจเกิดจากนักท่องเที่ยวได้ เช่น มีวิธีการกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวระมัดระวังพฤติกรรมมิให้เกิดผลกระทบต่อสถานที่
- (5) ประหยัดการใช้ทรัพยากรและพลังงาน

- (6) สนับสนุนการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวโดยการคืนกำไรสู่แหล่งท่องเที่ยว
- (7) ให้ข้อมูลที่สำคัญแก่นักท่องเที่ยว เช่น ระบบนิเวศและชุมชน
- (8) การบริการมีมาตรฐานและกำหนดค่าบริการอย่างยุติธรรม

จรรยาบรรณของที่เจ้าของแหล่งท่องเที่ยวและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภาครัฐควรมี ได้แก่

- (1) มีความภาคภูมิใจและหวงแหนต่อทรัพยากรการท่องเที่ยวในพื้นที่
- (2) ให้ข้อมูลที่สำคัญ และถูกต้องเป็นจริงแก่นักท่องเที่ยว
- (3) รักษาหรือคงไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น
- (4) เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ชุมชนอื่นในการพัฒนาด้านการท่องเที่ยว

จรรยาบรรณที่นักท่องเที่ยวควรมี ได้แก่

- (1) ไม่นำชนิดพันธุ์ต่างถิ่นทั้งพืชและสัตว์เข้าไปในระบบนิเวศที่ไปเยือน
- (2) ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานที่ที่ไปเยือน
- (3) ไม่เก็บรวบรวมสิ่งต่างๆ จากพื้นที่ เช่น พันธุ์ไม้ ขนนก กระจุก และ/หรือซากเป็นของที่ระลึก
- (4) ระมัดระวังตน หลีกเหลี่ยงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ หรือเกิดผลกระทบน้อยที่สุดต่อสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมที่ได้ไปเยือน
- (5) ไม่ส่งเสริมผู้กระทำผิด ไม่ซื้อหรือสนับสนุนสินค้าจากป่า
- (6) เคารพต่อขนบธรรมเนียมประเพณีของท้องถิ่นที่ไปเยือน ปฏิบัติตามกฎหมายของกลุ่มฟังคำแนะนำของผู้ดูแลพื้นที่

จรรยาบรรณที่ผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ ควรมี ได้แก่

- (1) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการท่องเที่ยว ทั้งภาครัฐ เอกชน และชุมชน
- (2) ให้ข้อมูลรายละเอียดกรณีสภาพการณ์หรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอันตราย หรือเป็นอุปสรรคในการเดินทางท่องเที่ยว
- (3) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างเปิดเผยต่อสาธารณชนโดยเฉพาะชุมชนผู้เป็นเจ้าของแหล่งท่องเที่ยว
- (4) สนับสนุนข้อมูลที่เป็นการกระตุ้นให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้ระมัดระวังพฤติกรรม หรือสิ่งที่ไม่ควรกระทำในแหล่งท่องเที่ยว

การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวของเกาะพีพี จังหวัดกระบี่ การประเมินทางด้านสังคมพบว่าปริมาณนักท่องเที่ยวที่มีการสะสมต่อวันไม่ควรเกิน 4,000-5,333 คน/วัน และควรมีนักท่องเที่ยวลงเล่นน้ำเฉลี่ย 10 คน /ไร่ ทางด้านสิ่งแวดล้อม ยังมีกำลังรับการขยายตัวของการท่องเที่ยวได้อีก แต่เฉพาะพื้นที่ย่อยต่าง ๆ อาจมีปัญหาบ้างแล้ว ดังนั้นการขยายตัวของท่องเที่ยวควรพิจารณาตามความเป็นไปได้ที่เหมาะสม ทางด้านกายภาพ ยังมีขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวได้อีกเล็กน้อย ทั้งนี้ เพราะพื้นที่เหมาะสมในการพัฒนายังเป็นที่ว่างอยู่และมีความหนาแน่นเฉลี่ยไม่สูงมากนัก บริเวณที่มีการใช้ประโยชน์แล้วยังมีการใช้อย่างเบาบาง โดยเป็นบึงกะโลขนาดเล็กชั้นเดียว น้ำใช้จะรองรับนักท่องเที่ยวก่อนฤดูแล้งประมาณ 2,200 คน / วัน ในหนึ่งเดือน แต่หากมีน้ำจากภูเกิดมาเพิ่มให้ จะสามารถรองรับได้เพิ่มอีกบางส่วน ตามกำลังของสถานประกอบการ ชายหาดจะรับนักท่องเที่ยวสูงสุดได้ 800 คน ในช่วงเวลาสูงสุด ปัจจุบันนักท่องเที่ยวเดินทางเข้าเกาะพีพีและพักสะสมเฉลี่ย 1,908 - 3,092 คน/วัน อาจกล่าวได้ว่า การท่องเที่ยวของเกาะพีพีเกินขีดความสามารถในการรองรับทางด้านปัจจัยน้ำใช้ ส่วนด้านอื่น ๆ จะเกินขีดความสามารถใน พ.ศ.2538 หากยังมีปริมาณนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น ทางด้านเศรษฐกิจ ผู้ประกอบการมีขีดความสามารถจำกัดในเรื่องการจัดหาแหล่งน้ำจืด ความรู้ความสามารถในการจัดการธุรกิจ ขีดจำกัดด้านแหล่งเงินทุนและขาดข้อมูลข่าวสารด้านการพัฒนา (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2535)

รายงานจากแผนปฏิบัติการและฟื้นฟูบูรณะแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ทะเลโดยรอบเกาะสมุย สรุปข้อมูลเกี่ยวกับนักท่องเที่ยวได้ดังนี้ คือ นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่ ใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา นักท่องเที่ยวต่างชาติ ส่วนใหญ่เดินทางมาจากยุโรป นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นเพศชาย และอยู่ในวัยหนุ่มสาว ประกอบธุรกิจส่วนตัวและเป็นพนักงานของบริษัทเอกชน มีลักษณะและพฤติกรรมการท่องเที่ยวคือ วัตถุประสงค์ในการเดินทางเพื่อการพักผ่อนอย่างแท้จริง การเดินทางมาใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือรถโดยสารประจำทางมากกว่าใช้บริการบริษัทนำเที่ยว พักแรมโดยเฉลี่ย ประมาณ 4 วัน นักท่องเที่ยวจะกลับมาเที่ยวอีกครั้ง เกินกว่าร้อยละ 50 ฤดูกาลท่องเที่ยวคือ ช่วงระหว่างเดือนธันวาคม - เมษายน นักท่องเที่ยวสนใจชมแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นธรรมชาติและเป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ กิจกรรมหลักของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ คือ การอาบแดด การเล่นน้ำและเดินเที่ยวตามชายหาด ส่วนนักท่องเที่ยวชาวไทยมีกิจกรรมหลัก คือ ชมแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ พักผ่อนตามชายหาด การละเล่นต่าง ๆ และการเล่นน้ำทะเล การซื้อของที่ระลึกและของพื้นเมือง (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2539) ปัญหาเร่งด่วนในการพัฒนาการท่องเที่ยว คือ ความสะอาดและการกำจัดขยะ ถนนชำรุด น้ำทิ้งน้ำ

เสีย ป้ายบอกทิศทาง โดยนักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นว่าปัญหาเหล่านี้มีสาเหตุมาจากตัว
นักท่องเที่ยวเอง และจากการละเลยของเจ้าหน้าที่รัฐ

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

บทนี้เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการศึกษาเพื่อค้นหาความเสี่ยงหรือสิ่งที่เป็นอันตรายที่เกิดจากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว ที่ทำให้เกิดความเสียหายและนำความเสื่อมโทรมมาสู่น้ำตกโตนงาช้าง และเพื่อทำการประเมินความสามารถในการรองรับทางสังคมของน้ำตกโตนงาช้าง ประกอบด้วย

3.1 พื้นที่ศึกษา

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.3 วิธีดำเนินการวิจัย

3.4 เครื่องมือในการวิจัย

3.5 เกณฑ์การคิดคำนวณและให้คะแนนการประเมินความเสี่ยงผลกระทบทางด้านการท่องเที่ยว

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1. พื้นที่ศึกษา

3.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง ตั้งอยู่บริเวณภาคใต้ตอนล่างของประเทศไทย ในเขตอำเภอรัตภูมิ อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสงขลา และอำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล ระหว่างละติจูดที่ 6 องศา 5 ลิปดา ถึง 7 องศา 3 ลิปดา เหนือ และลองจิจูดที่ 100 องศา 8 ลิปดา ถึง 100 องศา 16 ลิปดาตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 182 ตารางกิโลเมตร หรือ 113,750 ไร่ (กรมป่าไม้, ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์)

3.1.2 สถานที่ทำการวิจัย

พื้นที่บริเวณน้ำตกโตนงาช้าง ชั้นที่ 1-7 บริเวณร้านค้าและลานจอดรถ โดยเก็บตัวอย่างด้วยการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวในวันหยุดราชการ 313 ตัวอย่าง และเก็บตัวอย่างในวันทำงานปกติ 113 ตัวอย่าง ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล 10.00 - 17.00 น. ของแต่ละวัน

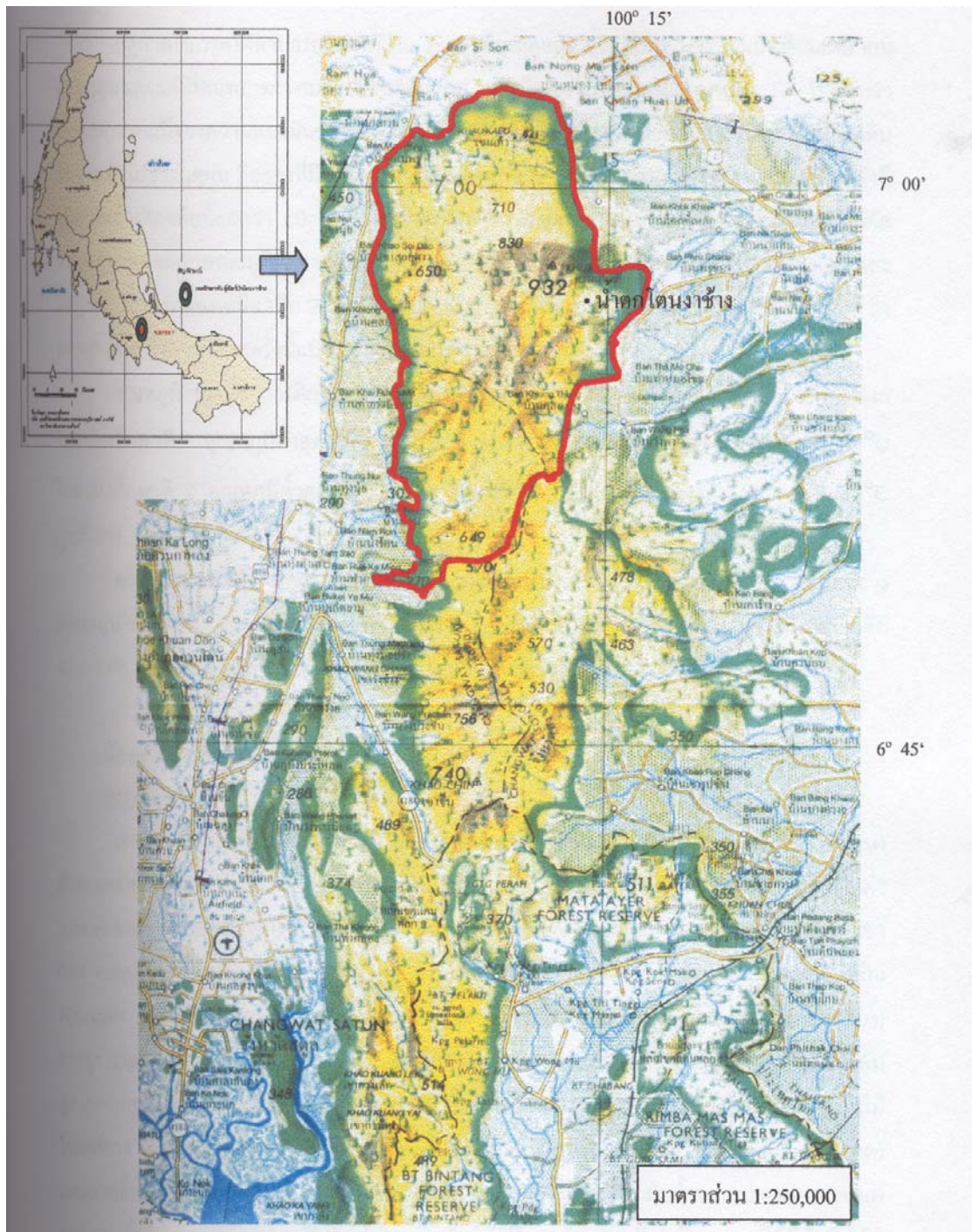
3.2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากร

- กลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เข้ามาท่องเที่ยวที่น้ำตกโตนงาช้างทั้งในระยะเวลาที่เป็นฤดูกาลท่องเที่ยวและนอกฤดูกาลท่องเที่ยว ในปี 2544

- เจ้าหน้าที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง

- กลุ่มผู้ประกอบการค้าขายอาหาร-เครื่องดื่มในบริเวณน้ำตกโตนงาช้าง



ภาพประกอบ 4 แสดงที่ตั้งและอาณาเขตของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง จ.สงขลา - สตูล
 ที่มา : ราว NB 47 - 7 ลำดับชุด 1501 S, กรมแผนที่ทหาร, 2531; กรมป่าไม้, ม.ป.ป.

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

จากข้อมูลของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซัง มีผู้เข้ามาท่องเที่ยวในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซัง ปี 2544 มี 409,965 คน หรือประมาณ 7,883 คน / สัปดาห์ จึงเลือกใช้ตารางสถิติการสุ่มตัวอย่างของ Herbert and Raymond (1963) เป็นเกณฑ์ โดยใช้ตารางสัดส่วน 70 : 30 และให้มีค่าความคลาดเคลื่อนได้ 5 เปอร์เซ็นต์ ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะได้ ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 313 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นขนาดกลุ่มตัวอย่าง ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตาราง 2 การเลือกจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

จำนวนประชากร	ความเชื่อมั่น	ความเชื่อมั่น	ความเชื่อมั่น	ความเชื่อมั่น
	99 %	98 %	97 %	95 %
500,000	7,933	2,009	895	322
100,000	7,465	1,977	888	322
50,000	6,945	1,939	881	321
20,000	5,749	1,832	858	318
10,000	4,465	1,678	823	313
5,000	*	1,437	760	303
4,000	*	1,341	732	299
3,000	*	1,206	690	291
2,000	*	*	619	278
1,000	*	*	473	244

ที่มา : Herbert Arkin and Raymond R. Colton, 1963

3.2.3 การสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยการแบ่งการเก็บตัวอย่างออกเป็น 2 ช่วง คือ ในช่วงวันหยุดราชการ (วันเสาร์ - อาทิตย์) และช่วงวันทำงานตามปกติ (วันจันทร์ - ศุกร์) และวันที่เก็บข้อมูลจะสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

- เจ้าหน้าที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซัง ได้แก่ หัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซัง จำนวน 1 คน ข้าราชการ จำนวน 2 คน ลูกจ้างประจำ 2 คน และลูกจ้างชั่วคราว 2 คน

- ผู้ประกอบการค้าขายอาหารในน้ำตกโตนงาช้าง จำนวน 8 คน
- ตาราง 3 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง	วันที่เก็บข้อมูล		จำนวน (คน)
	วันทำงาน	วันหยุด	
1.นักท่องเที่ยว			
ไทย	156	157	313
2. หัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง	1	-	1
ข้าราชการ	2	-	2
ลูกจ้างประจำ	2	-	2
ลูกจ้างชั่วคราว	2	-	2
3. ผู้ค้าขายภายในเขตน้ำตกโตนงาช้าง	4	4	8
รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง			328

3.3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลและเอกสาร

เพื่อรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เป็น ทฤษฎี วิธีการ รายงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับน้ำตกโตนงาช้างและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง เพื่อที่จะทบทวนและวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของน้ำตกโตนงาช้าง ทั้งนี้ใช้แผนแม่บทการจัดการพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างเป็นเอกสารพื้นฐาน อันประกอบด้วยข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลทางด้านกายภาพ - สภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับพืชพรรณ และระบบนิเวศ การสำรวจสภาพทางนิเวศอื่น ๆ ที่มีความสำคัญเกี่ยวข้องกับงานวิจัย
2. ข้อมูลทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ ข้อมูลทางด้านประชากร สถานการณ์การท่องเที่ยว การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ศึกษาทัศนคติของประชากรกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งนักท่องเที่ยว การพูดคุยซักถามเจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง
3. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ ประกาศและข้อบังคับต่าง ๆ ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

3.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ทำการรวบรวมข้อมูลภาคสนามระหว่างเดือนเมษายน - พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 รวมระยะเวลา 12 เดือน ข้อมูลภาคสนามแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. การประเมินความเสี่ยงเบื้องต้น

จากการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร พบว่าทรัพยากรการท่องเที่ยวในน้ำตกโตนาซ้าง มีความน่าสนใจอยู่มาก ซึ่งในแต่ละบริเวณชั้นน้ำตกมีองค์ประกอบด้านพื้นที่ ทรัพยากรทางกายภาพ-ชีวภาพ ศักยภาพ เงื่อนไขและข้อจำกัดในการพัฒนาการท่องเที่ยวที่แตกต่างกัน ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการวางแผนการบริหารจัดการพื้นที่ท่องเที่ยว จึงได้ประเมินศักยภาพของพื้นที่เพื่อที่จะต้องการทราบว่าในพื้นที่ท่องเที่ยวของน้ำตกโตนาซ้าง มีองค์ประกอบอะไรบ้าง โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน 3 ประการ คือ

- (1) ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม การพิจารณาความสำคัญในเรื่องระบบนิเวศที่เป็นเอกลักษณ์ และสิ่งแวดล้อมโดยรวมของพื้นที่ ซึ่งในเกณฑ์นี้จะประกอบไปด้วย 5 ประเด็นย่อย คือ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสัตว์ป่า /นก ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพืชพรรณในพื้นที่ ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อระบบนิเวศ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ และต่อสภาพภูมิทัศน์
- (2) ความเปราะบางของแหล่งท่องเที่ยว การพิจารณาความสำคัญในเรื่องความอ่อนไหว หรือความไวต่อการถูกรุกทำลาย ความอ่อนไหวต่อกาเสื่อมโทรมของน้ำตกโตนาซ้าง จากกิจกรรมการท่องเที่ยว โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยของแต่ละบริเวณในพื้นที่น้ำตกโตนาซ้าง ซึ่งในเกณฑ์นี้จะประกอบไปด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ ชีตความสามารถในการรองรับของน้ำตกโตนาซ้าง และ ความเปราะบางทางธรรมชาติ
- (3) ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนท้องถิ่น การพิจารณาให้ความสำคัญในกรณีเมื่อมีการพัฒนาน้ำตกโตนาซ้างแล้ว จะส่งผลให้มีการพัฒนาเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ของชุมชนและการพัฒนาสังคมที่ดีขึ้น ซึ่งในเกณฑ์นี้ จะประกอบไปด้วย 2 ประเด็นย่อย คือ ทางด้านชีวิตความเป็นอยู่ของคนในท้องถิ่น และคุณภาพชีวิต

การประเมินใช้ตาราง (Checklist) สำหรับบันทึกการเกิดพฤติกรรมที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบสภาพแวดล้อม โดยแบ่งพื้นที่ศึกษาเป็น 7 โซน และ 1 บริเวณ ได้แก่ โซนที่ 1-7 ตามชั้นน้ำตก และบริเวณร้านค้า-ที่จอดรถ

2. การประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวทางด้านสังคม

การหาระดับปริมาณนักท่องเที่ยวเฉลี่ยของพื้นที่ท่องเที่ยวที่ไม่ทำให้เกิดความแออัด และไม่เสี่ยบบรรยากาศและความประทับใจของนักท่องเที่ยว ใช้ข้อมูลปริมาณนักท่องเที่ยวตั้งแต่เดือน มกราคม - ธันวาคม ปี 2544 กับขนาดของพื้นที่ท่องเที่ยวของน้ำตกโตนาซ้าง และแบบสอบถามเรื่องทัศนคติและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว ผู้ประกอบการรายย่อย เจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการศึกษา

การเสนอค่าความเสี่ยงใช้ระดับค่าคะแนนและแสดงรายละเอียดในรูปตารางผลการวิเคราะห์การประเมินความเสี่ยงต่อผลกระทบ

การประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่อก่เกี่ยวข้องด้านสังคม วิเคราะห์ในเชิงปริมาณและคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ในรูปตารางการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ การเสนอแนะการจัดการพื้นที่ท่อก่เกี่ยวข้องจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis)

สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสังเกตและการสัมภาษณ์ ใช้วิธีการสังเคราะห์ตามกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย แล้วนำผลการสัมภาษณ์มาเรียบเรียงในลักษณะเชิงพรรณนา นอกจากนั้นผลการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างยังสามารถใช้เป็นข้อมูลเพื่ออภิปรายผลการวิจัย โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาเชื่อมโยงกับผลการศึกษาจากแบบสอบถาม ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และชัดเจนยิ่งขึ้น

3.4. เครื่องมือในการวิจัย

3.4.1 เครื่องมือในการเก็บข้อมูลทางด้านสังคม

1. แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานระดับแหล่งท่อก่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

- 1.1 รายละเอียดเบื้องต้น
- 1.2 การเข้าถึงแหล่งท่อก่เกี่ยวข้อง
- 1.3 สิ่งอำนวยความสะดวก
- 1.4 ระบบการจัดการ
- 1.5 สาธารณูปโภค
- 1.6 สถานบริการทางสาธารณสุข
- 1.7 จำนวนนักท่อก่เกี่ยวข้อง กิจกรรมและการเตรียมตัว
- 1.8 สิ่งแวดล้อม
- 1.9 หน่วยงาน ปัญหาและอุปสรรค
- 1.10 การประเมินผลสถานที่ท่อก่เกี่ยวข้อง

2.แบบสอบถาม จำนวน 3 ชุด

2.1 แบบสอบถามชุดที่ 1 นักท่อก่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับกิจกรรมและพฤติกรรมของนักท่อก่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจและข้อเสนอแนะ

- 2.2 แบบสอบถามชุดที่ 2 เจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงช้าง
 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ
- 2.3 แบบสอบถามชุดที่ 3 ร้านอาหารและร้านค้า
 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและสถานภาพของร้านค้า
 ตอนที่ 2 สาธารณูปโภค
- แบบสอบถาม และแบบสำรวจอยู่ในภาคผนวก

3.5.เกณฑ์การคิดคำนวณและให้คะแนนการประเมินความเสี่ยงผลกระทบทางการท่องเที่ยว

1.ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่มีความซับซ้อนมาก และเป็นลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ ดังนั้นจึงให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 60

1.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสัตว์ป่า/นก

- 1) ไม่มีผลกระทบหากมีการท่องเที่ยว
- 2) มีผลกระทบในระดับการรบกวนถิ่นที่อยู่สัตว์ป่า/นกในพื้นที่
- 3) มีผลกระทบในระดับการรบกวนถิ่นที่อยู่ แต่ไม่รบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า/นก
- 4) มีผลกระทบต่อถิ่นที่อยู่ และการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า/นก
- 5) มีผลกระทบในระดับที่อาจทำให้สัตว์ป่า/นก สูญพันธุ์

1.2 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพืชพรรณในพื้นที่

- 1) ไม่มีผลกระทบหากมีการท่องเที่ยว
- 2) มีผลกระทบในระดับการรบกวนสังคมพืช
- 3) มีผลกระทบในระดับการรบกวนสังคมพืชและชนิดพืชบางชนิด
- 4) มีผลกระทบในระดับการรบกวนสังคมพืชและชนิดพืชหลายชนิด เนื่องจากมีความเปราะบาง
- 5) มีผลกระทบที่อาจทำให้พืชบางชนิดสูญพันธุ์

1.3 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบนิเวศ

- 1) ไม่มีผลกระทบหากมีการท่องเที่ยว
- 2) มีผลกระทบในระดับการรบกวนระบบนิเวศ
- 3) มีผลกระทบในระดับการรบกวนระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ
- 4) มีผลกระทบในระดับการรบกวนระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากมีความเปราะบาง

5) มีผลกระทบในระดับที่อาจทำให้สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ

1.4 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ

- 1) ไม่มีผลกระทบ
- 2) อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อนักท่องเที่ยวและมีกิจกรรมการท่องเที่ยว
- 3) อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อนักท่องเที่ยวและมีกิจกรรมการท่องเที่ยวที่หลากหลายเกิดขึ้น
- 4) มีแนวโน้มอาจก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมกับแหล่งท่องเที่ยว
- 5) มีผลกระทบทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

1.5 สภาพภูมิทัศน์

- 1) ไม่มีผลกระทบ
- 2) สภาพภูมิทัศน์ถูกรบกวน ความเป็นธรรมชาติของแหล่งท่องเที่ยวลดลง
- 3) สภาพภูมิทัศน์ถูกรบกวน ความเป็นธรรมชาติของแหล่งท่องเที่ยวลดลง ขาดเอกลักษณ์ดั้งเดิม
- 4) สภาพภูมิทัศน์ถูกรบกวน ความเป็นธรรมชาติของแหล่งท่องเที่ยวลดลง ขาดเอกลักษณ์ดั้งเดิมและมีแนวโน้มเสื่อมโทรม
- 5) สภาพภูมิทัศน์เสื่อมโทรม ไม่สวยงาม

2. ความเปราะบางของแหล่งท่องเที่ยว ความอ่อนไหวหรือความไวต่อการถูกรุกทำลาย เป็นเรื่องที่สามารถวางแผนป้องกันได้ ดังนั้นจึงให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 35

2.1 ขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยว (การพัฒนาพิจารณาจากสภาพปัจจุบันของ จำนวนนักท่องเที่ยว กิจกรรม สิ่งก่อสร้าง)

- 1) การพัฒนาอยู่ใน Carrying capacity
- 2) การพัฒนาบางชนิด/ประเภทเกิน Carrying capacity
- 3) การพัฒนาบางชนิด/ประเภทเกิน Carrying capacity แต่อยู่ในระดับที่สามารถกำหนดมาตรการ วางแนวทางแก้ไขได้
- 4) การพัฒนาเกิน Carrying capacity แต่อยู่ในระดับที่สามารถกำหนดมาตรการ วางแนวทางแก้ไขได้
- 5) แหล่งท่องเที่ยวเสื่อมโทรมเกิน Carrying capacity จำเป็นจะต้องอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยว

2.2 ทางธรรมชาติ

- 1) สภาพธรรมชาติและทรัพยากรเพื่อการท่องเที่ยวในพื้นที่สามารถใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวได้ในระดับที่เหมาะสม
 - 2) มีความเปราะบางในบางบริเวณที่ควรกำหนดไว้เป็นพื้นที่อนุรักษ์แต่ในบางบริเวณสามารถใช้ประโยชน์และส่งเสริมกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวได้
 - 3) มีความเปราะบางในบางบริเวณที่ควรกำหนดไว้เป็นพื้นที่อนุรักษ์แต่ในบางบริเวณสามารถใช้ประโยชน์และส่งเสริมกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวแต่ควรมีการกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่
 - 4) มีความเปราะบางและอ่อนไหวต่อการถูกรุกทำลาย การใช้ประโยชน์และส่งเสริมกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวควรมีการกำหนดกิจกรรมและมาตรการในการบริหารจัดการที่เข้มงวด
 - 5) มีความเปราะบางและอ่อนไหวต่อการถูกรุกทำลายมาก หากมีกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวเกิดขึ้นจะก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรขึ้นในพื้นที่
3. ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนท้องถิ่น ประชาชนในพื้นที่ส่วนหนึ่งที่เข้ามาค้าขายและยึดอาชีพทางการท่องเที่ยวเป็นงานหลัก ดังนั้นจึงให้ค่าน้ำหนักร้อยละ 5

3.1 ทางด้านวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนในท้องถิ่น

- 1) วิถีชีวิตความเป็นอยู่มีรูปแบบดั้งเดิม พึ่งพิงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงยาก
- 2) วิถีชีวิตความเป็นอยู่มีรูปแบบดั้งเดิม แต่น้อย
- 3) วิถีชีวิตความเป็นอยู่ยังคงหลงเหลือวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมแต่น้อยและเริ่มมีการเปลี่ยนแปลง
- 4) วิถีชีวิตความเป็นอยู่ยังคงหลงเหลือวิถีชีวิตแบบดั้งเดิม มีการเปลี่ยนแปลงตามสังคมและวัฒนธรรมที่เข้ามา
- 5) วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนท้องถิ่นเปลี่ยนแปลงหากมีการพัฒนาการท่องเที่ยว

3.2 คุณภาพชีวิต

- 1) การส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวทำให้คุณภาพชีวิตของคนในชุมชนดีขึ้น
- 2) การส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวทำให้คุณภาพชีวิตของคนในชุมชนดีขึ้นแต่กระจุกตัวเฉพาะบางกลุ่ม

- 3) การส่งเสริมและพัฒนาด้านการท่องเที่ยวทำให้คุณภาพชีวิตของคนในชุมชนดีขึ้นแต่กระจุกตัวเฉพาะบางกลุ่ม และมองข้ามคุณภาพชีวิตโดยรวมของประชาชนในท้องถิ่น
- 4) การส่งเสริมและพัฒนาด้านการท่องเที่ยวไม่ใช่แนวทางในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของชุมชนท้องถิ่น
- 5) การส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวไม่ใช่แนวทางในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตให้กับชุมชนและอาจก่อให้เกิดความขัดแย้งในด้านผลประโยชน์ได้

ผลการประเมินน้ำตกโตนาข้างในแต่ละโซน ผู้วิจัยจะได้นำค่าคะแนนที่ได้มาจัดลำดับและตีความตามค่าคะแนนออกมาเป็นความสำคัญและศักยภาพของพื้นที่ต่อการรับผลกระทบตามสูตรการคำนวณดังนี้

$$RRP = \frac{W_1R_1 + W_2R_2 + W_3R_3 + \dots + W_nR_n}{W_1 + W_2 + W_3 + \dots + W_n}$$

RRP = ระดับ ความเสี่ยงผลกระทบของแหล่งนันทนาการ (Recreation Resource Potential)

R1..n = ค่าคะแนนความเสี่ยงผลกระทบของตัวชี้วัดที่ 1 ถึง n

W1..n = ค่าถ่วงน้ำหนักของตัวแปรที่ 1 ถึง n

สำหรับการตีความหมายของค่าคะแนน เป็นดังนี้

- (1) ค่าคะแนนของโซนที่ประเมินได้ ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป ถือได้ว่ามีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบสูง
- (2) ค่าคะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 40-59 ถือได้ว่ามีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบปานกลาง
- (3) ค่าคะแนนในการประเมินต่ำกว่า ร้อยละ 40 ถือได้ว่ามีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบต่ำ

ตาราง 4 ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อผลกระทบพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโตนงาช้าง โซนที่.....

ประเด็นพิจารณา / ตัวแปร (Weight)	ความหมายของค่าคะแนน/ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (Rate)			คะแนน (W _i) X (R _i)
		3 (สูง)	2 (ปานกลาง)	1 (ต่ำ)	
<p>1. ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสัตว์ป่า/นก</p>	<p>6) ไม่มีผลกระทบหากมีการท่องเที่ยว</p> <p>7) มีผลกระทบในระดับการรบกวนถิ่นที่อยู่สัตว์ป่า/นกในพื้นที่</p> <p>8) มีผลกระทบในระดับการรบกวนถิ่นที่อยู่ แต่ไม่รบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า/นก</p> <p>9) มีผลกระทบต่อถิ่นที่อยู่ และการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า/นก</p> <p>10) มีผลกระทบในระดับที่อาจทำให้สัตว์ป่า/นก สูญพันธุ์</p>				

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2546

ดัดแปลงจาก ศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546

ตาราง 4 (ต่อ) ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อผลกระทบพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโตนงช้าง โซนที่.....

ประเด็นพิจารณา / ตัวแปร (Weight)	ความหมายของค่าคะแนน/ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (Rate)			คะแนน ($W_i \times R_i$)
		3	2	1	
		(สูง)	(ปานกลาง)	(ต่ำ)	
1.2 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพืชพรรณในพื้นที่	6) ไม่มีผลกระทบหากมีการท่องเที่ยว 7) มีผลกระทบในระดับการรบกวนสังคมพืช 8) มีผลกระทบในระดับการรบกวนสังคมพืชและชนิดพืชบางชนิด 9) มีผลกระทบในระดับการรบกวนสังคมพืชและชนิดพืชหลายชนิด เนื่องจากมีความแปรปรวน 10) มีผลกระทบที่อาจทำให้พืชบางชนิดสูญพันธุ์				

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2546

ดัดแปลงจาก ศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546

ตาราง 4 (ต่อ) ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อผลกระทบพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโตนงาช้าง โซนที่.....

ประเด็นพิจารณา / ตัวแปร (Weight)	ความหมายของค่าคะแนน/ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (Rate)			คะแนน ($W_i \times R_i$)
		3 (สูง)	2 (ปานกลาง)	1 (ต่ำ)	
1.3 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบนิเวศ	6) ไม่มีผลกระทบหากมีการท่องเที่ยว 7) มีผลกระทบในระดับการรบกวนระบบนิเวศ 8) มีผลกระทบในระดับการรบกวนระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ 9) มีผลกระทบในระดับการรบกวนระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากมีความเปราะบาง 10) มีผลกระทบในระดับที่อาจทำให้สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ				

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2546

ดัดแปลงจาก ศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546

ตาราง 4 (ต่อ) ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อผลกระทบพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโดนงาช้าง โซนที่.....

ประเด็นพิจารณา / ตัวแปร (Weight)	ความหมายของค่าคะแนน/ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (Rate)			คะแนน (W _i) X (R _i)
		3 (สูง)	2 (ปานกลาง)	1 (ต่ำ)	
1.4 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ	6) ไม่มีผลกระทบ 7) อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อนักท่องเที่ยวและมีกิจกรรมการท่องเที่ยว 8) อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อนักท่องเที่ยวและมีกิจกรรมการท่องเที่ยวที่หลากหลายเกิดขึ้น 9) มีแนวโน้มอาจก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมกับน้ำตกโดนงาช้าง 10) มีผลกระทบทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม				

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2546

ดัดแปลงจาก ศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546

ตาราง 4 (ต่อ) ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อผลกระทบพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโดนงาช้าง โซนที่.....

ประเด็นพิจารณา / ตัวแปร (Weight)	ความหมายของค่าคะแนน/ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (Rate)			คะแนน ($W_i \times R_i$)
		3 (สูง)	2 (ปานกลาง)	1 (ต่ำ)	
1.5 สภาพภูมิทัศน์	6) ไม่มีผลกระทบ 7) สภาพภูมิทัศน์ถูกรบกวน ความเป็นธรรมชาติของน้ำตกโดนงาช้าง ลดลง 8) สภาพภูมิทัศน์ถูกรบกวน ความเป็นธรรมชาติของน้ำตกโดนงาช้าง ลดลง ขาดเอกลักษณ์ดั้งเดิม 9) สภาพภูมิทัศน์ถูกรบกวน ความเป็นธรรมชาติของน้ำตกโดนงาช้าง ลดลง ขาดเอกลักษณ์ดั้งเดิมและมีแนวโน้มเสื่อมโทรม 10) สภาพภูมิทัศน์เสื่อมโทรม ไม่สวยงาม				

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2546

ดัดแปลงจาก ศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546

ตาราง 4 (ต่อ) ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อผลกระทบพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโดนงาซ่าง โซนที่.....

ประเด็นพิจารณา / ตัวแปร (Weight)	ความหมายของค่าคะแนน/ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (Rate)			คะแนน ($W_i \times R_i$)
		3 (สูง)	2 (ปานกลาง)	1 (ต่ำ)	
<p>2. ความเปราะบางของน้ำตกโดนงาซ่าง</p> <p>2.1 ขีดความสามารถในการรองรับของน้ำตกโดนงาซ่าง (การพัฒนาพิจารณาจากสภาพปัจจุบันของจำนวนนักท่องเที่ยว กิจกรรม สิ่งก่อสร้าง)</p>	<p>6) การพัฒนาอยู่ใน Carrying capacity</p> <p>7) การพัฒนาบางชนิด/ประเภทเกิน Carrying capacity</p> <p>8) การพัฒนาบางชนิด/ประเภทเกิน Carrying capacity แต่อยู่ในระดับที่สามารถกำหนดมาตรการ วางแนวทางแก้ไขได้</p> <p>9) การพัฒนาเกิน Carrying capacity แต่อยู่ในระดับที่สามารถกำหนดมาตรการ วางแนวทางแก้ไขได้</p> <p>10) น้ำตกโดนงาซ่างเสื่อมโทรมเกิน Carrying capacity จำเป็นจะต้องอนุรักษ์และฟื้นฟูน้ำตกโดนงาซ่าง</p>				

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2546

ดัดแปลงจาก ศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546

ตาราง 4 (ต่อ) ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อผลกระทบพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโตนงาช้าง โซนที่.....

ประเด็นพิจารณา / ตัวแปร (Weight)	ความหมายของค่าคะแนน/ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (Rate)			คะแนน (W _i X R _i)
		3 (สูง)	2 (ปานกลาง)	1 (ต่ำ)	
2.2 ทางธรรมชาติ	<p>1) สภาพธรรมชาติและทรัพยากรเพื่อการท่องเที่ยวในพื้นที่สามารถใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวได้ในระดับที่เหมาะสม</p> <p>2) มีความเปราะบางในบางบริเวณที่ควรกำหนดไว้เป็นพื้นที่อนุรักษ์แต่ในบางบริเวณสามารถใช้ประโยชน์และส่งเสริมกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวได้</p> <p>3) มีความเปราะบางในบางบริเวณที่ควรกำหนดไว้เป็นพื้นที่อนุรักษ์แต่ในบางบริเวณสามารถใช้ประโยชน์และส่งเสริมกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวแต่ควรมีการกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่</p> <p>4) มีความเปราะบางและอ่อนไหวต่อการถูกรุกทำลาย การใช้ประโยชน์และส่งเสริมกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวควรมีการกำหนดกิจกรรมและมาตรการในการบริหารจัดการที่เข้มงวด</p> <p>5) มีความเปราะบางและอ่อนไหวต่อการถูกรุกทำลายมาก หากมีกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวเกิดขึ้นจะก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรชั้นในพื้นที่</p>				

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2546

ดัดแปลงจาก ศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546

ตาราง 4 (ต่อ) ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อผลกระทบพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโตนงาช้าง โซนที่.....

ประเด็นพิจารณา / ตัวแปร (Weight)	ความหมายของค่าคะแนน/ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (Rate)			คะแนน (W _i) X (R _i)
		3 (สูง)	2 (ปานกลาง)	1 (ต่ำ)	
3. ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนท้องถิ่น 3.1 ทางด้านวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนในท้องถิ่น	6) วิถีชีวิตความเป็นอยู่มีรูปแบบดั้งเดิม พึ่งพิงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงยาก 7) วิถีชีวิตความเป็นอยู่มีรูปแบบดั้งเดิม แต่น้อย 8) วิถีชีวิตความเป็นอยู่ยังคงหลงเหลือวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมแต่น้อยและเริ่มมีการเปลี่ยนแปลง 9) วิถีชีวิตความเป็นอยู่ยังคงหลงเหลือวิถีชีวิตแบบดั้งเดิม มีการเปลี่ยนแปลงตามสังคมและวัฒนธรรมที่เข้ามา 10) วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนท้องถิ่นเปลี่ยนแปลงหากมีการพัฒนาการท่องเที่ยว				

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2546

ดัดแปลงจาก ศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546

ตาราง 4 (ต่อ) ค่าคะแนนความเสี่ยงต่อผลกระทบพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโตนงาช้าง โซนที่.....

ประเด็นพิจารณา / ตัวแปร (Weight)	ความหมายของค่าคะแนน/ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight)	ความสำคัญของตัวชี้วัด (Rate)			คะแนน (W _i) X (R _i)
		3 (สูง)	2 (ปาน กลาง)	1 (ต่ำ)	
3.2 คุณภาพชีวิต	6) การส่งเสริมและพัฒนาด้านการท่องเที่ยวทำให้คุณภาพชีวิตของคนในชุมชนดีขึ้น 7) การส่งเสริมและพัฒนาด้านการท่องเที่ยวทำให้คุณภาพชีวิตของคนในชุมชนดีขึ้นแต่กระจุกตัวเฉพาะบางกลุ่ม 8) การส่งเสริมและพัฒนาด้านการท่องเที่ยวทำให้คุณภาพชีวิตของคนในชุมชนดีขึ้นแต่กระจุกตัวเฉพาะบางกลุ่ม และมองข้ามคุณภาพชีวิตโดยรวมของประชาชนในท้องถิ่น 9) การส่งเสริมและพัฒนาด้านการท่องเที่ยวไม่ใช่แนวทางในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของชุมชนท้องถิ่น 10) การส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวไม่ใช่แนวทางในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตให้กับชุมชนและอาจก่อให้เกิดความขัดแย้งในด้านผลประโยชน์ได้				

$$RRP = \frac{W_1R_1 + W_2R_2 + W_3R_3 + \dots + W_nR_n}{W_1 + W_2 + W_3 + \dots + W_n}$$

RRP = ระดับ ความเสี่ยงผลกระทบของแหล่งนันทนาการ (Recreation Resource Potential)

R1..n = ค่าคะแนนความเสี่ยงผลกระทบของตัวชี้วัดที่ 1 ถึง n

W1..n = ค่าถ่วงน้ำหนักของตัวแปรที่ 1 ถึง n

3.6. การวิเคราะห์ข้อมูล

แสดงข้อมูลที่ได้จากการประเมินความเสี่ยงต่อผลกระทบโดยใช้ตาราง Checklist ด้วยการวิเคราะห์ค่าคะแนนที่ได้และสรุปเป็นค่าในตารางแสดงระดับความเสี่ยงต่อผลกระทบที่มีค่าตั้งแต่ สูง ปานกลาง ต่ำ แสดงข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ การวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพ วิเคราะห์เนื้อเรื่องจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซัง นักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการค้าภายในพื้นที่น้ำตกโตนาซัง

บทที่ 4

ผลและการอภิปรายผลการศึกษา

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของแหล่งท่องเที่ยว โดยใช้แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานน้ำตกโดนงาช้าง ในส่วนของการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้น ทำการศึกษาใน 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านพื้นที่ ใช้ตาราง Checklist เพื่อประเมินผลกระทบต่อพื้นที่ของน้ำตกโดนงาช้าง และองค์ประกอบด้านพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว ใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทย จำนวน 313 ตัวอย่าง ใช้แบบสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง รวมทั้งลูกจ้างประจำและชั่วคราว จำนวน 7 ราย ผู้ประกอบการร้านค้ารายย่อย จำนวน 8 ราย และองค์ประกอบด้านปริมาณนักท่องเที่ยว โดยหาปริมาณนักท่องเที่ยวเฉลี่ยต่อพื้นที่ท่องเที่ยวทั้งหมดของน้ำโดนงาช้าง และประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวทางด้านสังคม ซึ่งข้อมูลที่ได้นำมาดำเนินการวิเคราะห์พร้อมทั้งนำเสนอผลการศึกษาในหัวข้อดังต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลพื้นฐานน้ำตกโดนงาช้าง

- 4.1.1 รายละเอียดเบื้องต้น
- 4.1.2 การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว
- 4.1.3 สิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่ท่องเที่ยวปัจจุบัน
- 4.1.4 ระบบการจัดการรักษาความปลอดภัย
- 4.1.5 ระบบกำจัดมูลฝอย
- 4.1.6 สาธารณูปโภค
- 4.1.7 สถานบริการใกล้แหล่งท่องเที่ยว
- 4.1.8 ปริมาณนักท่องเที่ยว กิจกรรมและฤดูกาลท่องเที่ยว
- 4.1.9 สภาพแวดล้อมทั่วไปในแหล่งท่องเที่ยว
- 4.1.10 หน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบ
- 4.1.11 ปัญหาและอุปสรรค
- 4.1.12 การประเมินผลสถานที่ท่องเที่ยว

4.2 ระดับความเสี่ยงต่อผลกระทบของพื้นที่น้ำตกโดนงาช้างจากการประเมินโดยใช้

Checklist

- 4.2.1 คะแนนการวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อผลกระทบพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโดนงาช้าง
- 4.2.2 ระดับความเสี่ยงต่อผลกระทบของพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโดนงาช้าง

4.3 ผลการค้นหาค้นหาภัยอันตรายด้วยการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นจากพฤติกรรมนักท่องเที่ยว

- 4.3.1 การอธิบายคุณลักษณะทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของนักท่องเที่ยว
- 4.3.2 การทำกิจกรรมและพฤติกรรมทางการท่องเที่ยว
- 4.3.3 ความรู้และทัศนคติของนักท่องเที่ยวที่มีต่อน้ำตกโดนงาช้าง
- 4.3.4 ปัญหาที่ต้องแก้ไขของน้ำตกโดนงาช้าง
- 4.3.5 ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว
- 4.3.6 ความคิดเห็นและทัศนคติของเจ้าหน้าที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง
- 4.3.7 ความคิดเห็นและทัศนคติของผู้ประกอบการค้ารายย่อยในน้ำตกโดนงาช้าง
- 4.3.8 การวิเคราะห์พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อผลกระทบในพื้นที่ท่องเที่ยว

4.4 การประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยว

- 4.4.1 สถิตินักท่องเที่ยวของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง
- 4.4.2 ความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวทางด้านสังคม

4.5 การวิเคราะห์ความเสี่ยงเบื้องต้นของพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโดนงาช้าง

4.6 การอภิปรายผลการศึกษา

- 4.6.1 การอภิปรายผลองค์ประกอบด้านพื้นที่น้ำตกโดนงาช้าง
- 4.6.2 การอภิปรายผลข้อมูลกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวและพฤติกรรม

4.1 ข้อมูลพื้นฐานน้ำตกโตนงาช้าง

4.1.1 รายละเอียดเบื้องต้น

ชื่อแหล่งท่องเที่ยว คือ น้ำตกโตนงาช้าง ตั้งอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง ในพื้นที่ตำบลทุ่งตำเสา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นแหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ การเดินทางจากอำเภอหาดใหญ่ไปยังน้ำตกโตนงาช้าง ไปได้โดยทางรถยนต์ โดยใช้ถนนทางหลวงสาย หาดใหญ่ – รัตภูมิ ถึงหลักกิโลเมตรที่ 13 และแยกเข้าถนนสาย รพช. (บ้านหุแร่ – น้ำตกโตนงาช้าง) อีกประมาณ 13 กิโลเมตร รวมระยะทางประมาณ 26 กิโลเมตร ถนนจะไปสิ้นสุดบริเวณ ป้อมทางเข้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง มีรถประจำทางวิ่งจากภายในตัวเมืองตลอดเวลา ภายในเขตน้ำตกโตนงาช้าง มีถนนลาดยางแอสฟัลท์ 2 ช่องทาง ระยะทางประมาณ 50 เมตร จนถึงตัวน้ำตก เป็นน้ำตกที่สวยงามที่สุดและมีขนาดใหญ่กว่าน้ำตกอื่นๆภายในเขตรักษาพันธุ์โตนงาช้าง มีน้ำตกไหลลงมาจากหน้าผาดลั่นกันถึง 7 ชั้น ได้แก่

ชั้นที่ 1 โตนบ้า	ตั้งอยู่บริเวณสำนักงานเขตฯ
ชั้นที่ 2 โตนปลิว	ระยะทาง 200 เมตร
ชั้นที่ 3 โตนงาช้าง	ระยะทาง 450 เมตร
ชั้นที่ 4 โตนดำ	ระยะทาง 700 เมตร
ชั้นที่ 5 โตนน้ำปล่อย	ระยะทาง 1,050 เมตร
ชั้นที่ 6 ฤาษีคอยบ่อ	ระยะทาง 1,300 เมตร
ชั้นที่ 7 โตนเสม็ดขุน	ระยะทาง 1,550 เมตร

จุดเด่นและเป็นที่มาของชื่อน้ำตกก็คือ ชั้นที่ 3 เพราะมีธารน้ำไหลลงมาจากหน้าผาสูง 2 ข้าง ลักษณะเหมือนกับงาช้างสีขาว

4.1.2 การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว

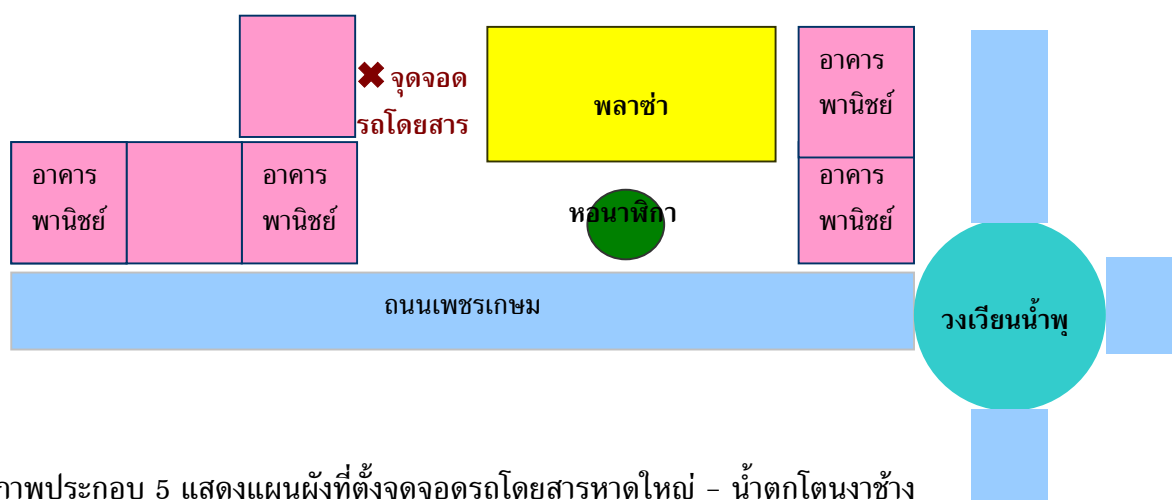
ความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวอยู่ในระดับดี มีป้ายบอกทางที่มีความชัดเจนตลอดเส้นทาง ตั้งแต่ถนนทางหลวงสายหาดใหญ่-รัตภูมิ มีความสะดวกในการเข้าชมได้ตลอดปี ทุกฤดูกาล เป็นเขตราชการที่ต้องขออนุญาตในกรณีที่เข้าไปเพื่อการวิจัยที่ต้องเกี่ยวข้องกับสัตว์ป่าและพันธุ์พืช แต่เพื่อการนันทนาการ เช่น การไปเที่ยวน้ำตกนั้นไม่ต้องขออนุญาต เพียงแต่จ่ายค่าธรรมเนียมเข้าชม ดังนี้ เด็ก 10 บาท/คน ผู้ใหญ่ 20 บาท/คน ชาวต่างชาติ 200 บาท/คน และค่าบริการสำหรับยานพาหนะ ดังนี้ รถจักรยาน 10 บาท/คัน รถจักรยานยนต์ 20 บาท/คัน รถยนต์ 4 ล้อ 30 บาท/คัน รถยนต์ 6 ล้อ 100 บาท/คัน รถยนต์ 10 ล้อ 200 บาท/คัน

ลักษณะการเดินทางสามารถพยานพาหนะเข้าถึงใกล้ตัวบริเวณน้ำตกได้ เข้าถึงได้ทั้งรถจักรยานยนต์ รถยนต์ และรถบัสขนาดใหญ่ สภาพถนนเป็นถนนลาดยาง ความกว้างประมาณ 4 เมตร ถนนสภาพดีมาก สัญจรไปมาได้ทุกฤดูกาล เส้นทางจราจรดังแสดงในตาราง

ตาราง 5 เส้นทาง การเข้าถึงน้ำตกโตนงาช้างด้วยรถยนต์ส่วนตัว

รายละเอียดของเส้นทาง	เส้นทางสะดวก
ระยะทางจากจุดเริ่มต้นหาดใหญ่-น้ำตก	26 กิโลเมตร
ระยะเวลาเดินทาง	50 นาที
จำนวนช่องจอดรถ	4 ช่อง สายหาดใหญ่-รัตภูมิ 2 ช่อง สาย รพช. บ้านหุแร่-น้ำตกโตน

บริการรถโดยสารสาธารณะ ประเภทสองแถว อัตราค่าโดยสาร 25 บาท/คน/เที่ยว เส้นทางเดินรถต้นทางจากอำเภอหาดใหญ่ สถานที่จอดรถบริเวณตลาดด้านข้างหอนาฬิกาเทศบาลนครหาดใหญ่ รถออกทุก ๆ 30 นาที แต่รถโดยสารบางคันก็ไม่เข้าถึงตัวน้ำตกโตนงาช้าง



ภาพประกอบ 5 แสดงแผนผังที่ตั้งจุดจอดรถโดยสารหาดใหญ่ - น้ำตกโตนงาช้าง

4.1.3 สิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่ท่องเที่ยวปัจจุบัน

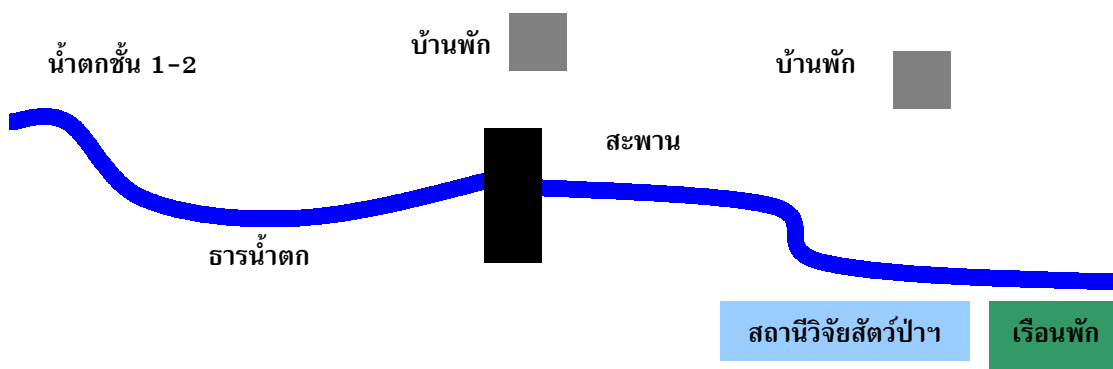
1. ที่จอดรถ มีจำนวนที่จอดรถรวม 3 แห่ง ปริมาณที่จอดรถรวม ประมาณ 250 คัน ซึ่งในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว ที่จอดรถไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักท่องเที่ยว ต้องนำยานพาหนะไปจอดไว้บริเวณไหล่ทางของถนนที่เข้าสู่ น้ำตก ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 แสดงรายละเอียดที่จอดรถภายในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง

บริเวณ	ลักษณะ		ร่วมเงา		แยกชนิดรถ		ชนิดรถ		
	ลานดิน	คอนกรีต	มี	ไม่มี	แยก	ไม่แยก	1	2	3
-ชั้น1ด้านล่าง หน้าร้านอาหาร		×		×	×		×	×	
-ชั้น 2 ด้านบน หน้าร้านค้า		×	×		×		×		×
-ด้านหน้าสถานี พัฒนาฯ		×		×		×	×		×
-ตรงกันข้ามกับ สถานีพัฒนา ฯ	×		×		×		×	×	

*หมายเหตุ ชนิดรถ 1= รถยนต์ 2= รถโดยสาร 3= รถจักรยานยนต์

2. ที่พักในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง มีหลายประเภทด้วยกัน เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวที่มาเป็นกลุ่มใหญ่และกลุ่มย่อย ๆ ซึ่งตั้งอยู่ใกล้ชิดกับธรรมชาติ และไม่ไกลจากบริเวณน้ำตก แต่ด้วยรูปแบบการท่องเที่ยวน้ำตกโตนาช้าง เป็นลักษณะของการเดินทางไปเข้ากลับเย็น ดังนั้นจึงไม่มีนักท่องเที่ยวพักค้างแรมและใช้บริการมากนัก ผู้ที่ต้องการมาพัก สามารถส่งจดหมายติดต่อได้ที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง ตู้ ปณ.83 ปท.หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 ที่พักของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง ดังแสดงในภาพประกอบ 6 และตาราง 7



ภาพประกอบ 6 แสดงที่ตั้งของบ้านพักและเรือนพักของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง

ตาราง 7 แสดงที่พักในแหล่งท่องเที่ยว

ประเภท	ชื่อที่พัก	จำนวนห้อง	อัตราค่าที่พัก (บาท/คืน)	จำนวน (คน/ห้อง)	หมายเหตุ
1. เรือนพัก รับรอง	-	2	ตามความ อนุเคราะห์	20	ห้องโถงยาว นอนพื้น
2. บ้านพัก		1	ตามความ อนุเคราะห์	3-5	

3. ห้องสุขาสาธารณะ

มีห้องสุขาสาธารณะบริการแบบแยกชายหญิง จำนวน สองแห่ง คือ ด้านล่างบริเวณร้านอาหาร จำนวนแปดห้อง และด้านบน จำนวนหกห้อง ใกล้บริเวณป้อมตรวจก่อนขึ้นไปน้ำตกชั้นที่สอง ทั้งสองแห่งไม่เก็บค่าบริการ น้ำในห้องสุขาใช้น้ำประปาภูเขา สุขภัณฑ์ที่ใช้เป็นส้วมแบบตุ๊กราด อาคารห้องสุขาใช้ปูน ไม้ กระเบื้องเป็นวัสดุก่อสร้าง มีความคงทนถาวร แต่ขาดความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม เพราะหลังคากระเบื้อง ไม่ได้ใช้วัสดุแบบธรรมชาติเช่น ใบจากวิธีการกำจัดของเสียและน้ำเสียในห้องสุขา ใช้บ่อเกรอะและบ่อซึม

4. อาคารบริการนักท่องเที่ยว

ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ใช้วัสดุประเภทไม้และหลังคาใบจาก มีความคงทนถาวร มีเจ้าหน้าที่คอยบริการข้อมูลและเอกสารเกี่ยวกับการน้ำตก

5. ป้อมยามจุดแจ้งเหตุ

มีลักษณะกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม มีขนาดพอเหมาะไม่ใหญ่โตใช้พื้นที่มากเกินไป มีความคงทนถาวร แต่บางจุดไม่มีเจ้าหน้าที่ประจำการรับแจ้งเหตุ เช่น ที่จุดแจ้งเหตุด้านหน้าอาคารบริการนักท่องเที่ยว เป็นต้น

6. ศาลานั่งพัก

บริเวณถัดลงมาด้านล่างจากศูนย์บริการนักท่องเที่ยวทำจากวัสดุธรรมชาติประเภทไม้และใบจาก มีความคงทนถาวรแต่ปัจจุบันมีการชำรุดทรุดโทรมไปมาก ไม่สามารถกันแดดกันฝนได้

7. ร้านอาหาร

ร้านอาหารประเภทแผงลอยและหาบเร่ รถเข็น ไม่มี แต่มีอาคารร้านค้า จำนวน 10 ร้าน ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับลานจอดรถ อาคารสิ่งก่อสร้างทำด้วยวัสดุที่มีความคงทนถาวร แต่ขาดความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม มีความสามารถในการรับรองนักท่องเที่ยวทั้งแบบที่นั่งประมาณ 10 โต๊ะ และซื้อใส่ห่อ มีการรักษาความสะอาดได้ระดับปานกลาง แต่ส่วนใหญ่แล้ว นัก

ท่องเที่ยวจะมาซื้อใส่ถุงพลาสติกหรือกล่องโฟมและไปนั่งรับประทานบริเวณน้ำตก การศึกษาพบว่าร้านอาหารจำนวนหลายร้านใช้กล่องโฟมในการบรรจุอาหาร ซึ่งเป็นประเภทของขยะที่พบมากที่สุดจนถึงขยะของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง

8. ระบบสื่อความหมาย

มีศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและมีเจ้าหน้าที่ประจำเพื่อบริการข้อมูล จำนวน 1 คน สังกัดเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง บริการสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น แผ่นพับและโปสเตอร์ ให้บริการตั้งแต่วันที่ 9.00 – 17.00 น. ซึ่งเป็นเวลาทำการของน้ำตกโดนงาช้าง

ภายในบริเวณน้ำตกมีป้ายสื่อความหมายค่อนข้างมาก โดยเฉพาะจะมีป้ายจำนวนหลายแห่งในบริเวณเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ การจัดนิทรรศการและอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ จะใช้ร่วมกับสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าหาดใหญ่ เพราะทางสถานีมีสถานที่สำหรับการจัดนิทรรศการ

สำหรับนักท่องเที่ยวที่ต้องการมัคคุเทศก์นำทาง สามารถใช้บริการโดยติดต่อเจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง ซึ่งมีความชำนาญเส้นทางเป็นอย่างดี

9. ทางเดินศึกษาธรรมชาติภายในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง

เส้นทาง 5 กิโลเมตร

มีระยะทาง 5 กิโลเมตร สภาพเส้นทางโดยทั่วไปเป็นป่าชั้น 1 และป่าชั้น 2 ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างและระบบนิเวศของป่าดิบชื้นได้ดี มีจุดน่าสนใจหลายจุด เช่น พูพอน การทดแทนของสังคมพืช

เส้นทางลำเนาไพร

มีระยะทาง 1.3 กิโลเมตร สภาพเส้นทางโดยทั่วไปเป็นป่ารกทึบ มีเรือนยอดปกคลุมค่อนข้างหนาแน่น มีจุดที่น่าสนใจ คือ จุดชมวิวที่มองเห็นน้ำตกชั้น 2 มีป้ายสื่อสื่อความหมายตามจุดต่าง ๆ ซึ่งทรุดโทรมไปบ้างแล้ว

เส้นทางน้ำตก

มีระยะทาง 2.0 กิโลเมตร สภาพเส้นทางเป็นป่ามีเรือนยอดปกคลุมหนาแน่นเป็นช่วง ๆ บางช่วงเป็นทางลาดชัน มีป้ายสื่อความหมายตามจุดต่าง ๆ เส้นทางนี้มันมาก จึงเป็นเส้นทางที่เหมาะสมแก่การดูนก

เส้นทาง 11 กิโลเมตร

มีระยะทาง 11 กิโลเมตรเหมาะสำหรับการเดินทางไกล

เส้นทางน้ำตก

มีระยะทาง 2.1 กิโลเมตร สภาพป่าทั่วไปบางช่วงเป็นป่าชั้นสองที่เกิดหลังจากการทำสัมปทานป่าไม้ บางช่วงเป็นป่าที่กำลังฟื้นตัว ซึ่งสามารถแสดงลักษณะโครงสร้างและระบบนิเวศป่าดิบชื้นได้ดี มีความหลากหลายทั้งพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ และมีไม้เด่น ๆ หลายชนิดที่น่าสนใจ เช่น มะเดื่อ กระดังงา หวาย และพืชตระกูลยาง อีกทั้งยังเป็นเส้นทางที่ผ่านสายน้ำเล็ก ๆ มี

จุดชมวิวที่สามารถมองเห็นน้ำตกชั้น 2 และ 3 ได้ ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นความสำคัญของป่าในการเป็นแหล่งต้นน้ำได้เป็นอย่างดี

4.1.4 ระบบการจัดการรักษาความปลอดภัย

ตามปกติมีเจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง คอยดูแลและให้บริการอยู่ตลอดเวลาทำการ และกระจายไปตามป้อมจุดตรวจของแต่ละชั้น

บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง คือ น้ำตกชั้นที่ 3 และ 4 เพราะมีความลาดชัน และมีแอ่งน้ำวน มาตรการในการรักษาความปลอดภัย คือ จะมีการเดินตรวจตราของเจ้าหน้าที่เป็นระยะตามจุดต่าง ๆ ของน้ำตก และการตรวจครั้งสุดท้ายก่อนที่จะปิดให้บริการในตอนเย็น

นอกจากนี้ในฤดูกาลท่องเที่ยวทางเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าได้ติดต่อขอความช่วยเหลือจากสถานีตำรวจภูธรที่อยู่ใกล้เคียงมาช่วยดูแลรักษาความปลอดภัยให้เป็นกรณีพิเศษอีกด้วย

ในกรณีที่เกิดเหตุร้ายแรง ทางเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้างจะมีรถนำนักท่องเที่ยวที่ประสบอุบัติเหตุไปรับการรักษาพยาบาลยังสถานพยาบาลหรือโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงในพื้นที่ หลังจากที่ได้รับการปฐมพยาบาลขั้นต้นจากศูนย์บริการนักท่องเที่ยวแล้ว

4.1.5 ระบบการกำจัดมูลฝอย

ทางเขตรักษาพันธุ์ฯ ทำการจัดเก็บมูลฝอยเอง โดยนำขยะจากถังขยะที่ตั้งไว้ตามจุดต่าง ๆ ซึ่งต้องนำไปใส่ถุงดำก่อนแล้วจึงนำไปใส่กระบะรถบรรทุก ไปทิ้งที่หลุมขยะ โดยการเทกองกลางแจ้ง ด้านหลังวัดโตนาซ้าง ซึ่งเป็นพื้นที่สาธารณะ โดยหลุมขยะมีการขุดลึกลงไปประมาณ 5-8 เมตรและมีผ้าใบคลุมพื้น ขยะที่ทางเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า นำไปทิ้งนี้ไม่มีการคัดแยกก่อนทิ้งด้วยขาดแคลนกำลังบุคลากร เพราะมีลูกจ้างที่จ้างมาเพื่อเก็บกำจัดขยะประมาณ 3 คนต่อวัน และต้องกำจัดขยะให้เสร็จทุกเย็นของแต่ละวัน ปริมาณมูลฝอยต่อวันประมาณ 1.5 ตัน/วัน

4.1.6 สาธารณูปโภค

ภายในบริเวณน้ำตกโตนาซ้างมีโทรศัพท์สาธารณะบริการ จำนวน 1 เครื่อง มีไฟฟ้าบริเวณทางเดินและถนน

แหล่งน้ำดื่มของนักท่องเที่ยว ซื้อจากร้านค้าหรือนำมาเองจากบ้าน ส่วนน้ำใช้เป็นน้ำจากประปาภูเขา

4.1.7 สถานพยาบาลเบื้องต้นใกล้แหล่งท่องเที่ยว

สถานพยาบาลเบื้องต้นใกล้เคียง คือ สถานีอนามัยทุ่งตำเสา

4.1.8 ปริมาณนักท่องเที่ยว กิจกรรมและฤดูกาลท่องเที่ยว

น้ำตกโตนาซ้างมีนักท่องเที่ยวมาเที่ยวชมตลอดฤดูกาลท่องเที่ยว ตั้งแต่เปิดให้เข้าชม ในพ.ศ. 2522 ก็มีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นตลอดทุกปี ในพ.ศ. 2544 มีจำนวนนักท่องเที่ยวรวมทั้งหมด 409,965 คน ช่วงฤดูกาลที่มีนักท่องเที่ยวมาเที่ยวมากที่สุดคือเดือนมีนาคม - เมษายน (ของทุกปี) โดยเฉพาะในช่วงวันหยุดเสาร์อาทิตย์จะมีความแออัดของนักท่องเที่ยวมาก

กิจกรรมในแหล่งท่องเที่ยว

1. ชมทิวทัศน์
2. ศึกษาธรรมชาติ
3. ส่องสัตว์ ดูนก
4. เดินป่า
5. แค้มป์
6. เดิน / นั่งพักผ่อน
7. เล่นน้ำ
8. ปิกนิก

4.1.9 สภาพแวดล้อมทั่วไปในแหล่งท่องเที่ยว

แหล่งน้ำใช้สำหรับการท่องเที่ยว คือ ปรากฏเขา ที่ต่อต่อมาจากน้ำตก ลักษณะของน้ำจัดเป็นน้ำคุณภาพดี เพราะไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่ขุ่น น้ำปรากฏเขาใช้ประโยชน์เพื่อการชำระล้างในร้านค้าและห้องน้ำห้องส้วม การระบายน้ำทิ้งนั้นปล่อยตามธรรมชาติ

คุณภาพเสียง โดยภาพรวมมีระดับการรบกวนของเสียงปานกลาง จะมีมากที่สุดตรงบริเวณลานจอดรถและชั้นน้ำตกที่มีแออัดของนักท่องเที่ยว

สภาพทางชีวภาพ

ทรัพยากรป่าไม้ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้างปกคลุมด้วยป่าดิบชื้น (Tropical Rain Forest) มีพันธุ์ไม้ที่โดดเด่น คือ ไม้ในวงศ์ไมยราง ไม้ในสกุลพลอง และไม้เถาเลื้อยที่สำคัญ คือ หวาย

ทรัพยากรสัตว์ป่าที่สำคัญ

จากรายงานของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง สํารวจพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจำนวน 85 ชนิด จาก 27 วงศ์ 10 อันดับ โดยวงศ์ที่พบมากที่สุด คือ วงศ์กระรอก และรองลงมาคือ วงศ์ชะมด และวงศ์ค้างคาวกินผลไม้ ส่วนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ ได้แก่ สมเสร็จ และเสียงผา และสัตว์ป่าที่หายากอีกหลายชนิด เช่น ช้างป่า เสือโคร่ง เสือลายเมฆ และสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ เช่น ชะนีมือขาว กระรอกหางม้าใหญ่

สัตว์จำพวกนกที่สำรวจพบมีจำนวน 209 ชนิด ใน 42 วงศ์ นกในวงศ์ปรอดมีมากที่สุด ในจำนวนที่สำรวจพบมีที่ใกล้สูญพันธุ์ 4 ชนิด คือ ไก่ฟ้าหน้าเขียว นกเงือกหัวหงอก นกเงือกดำ และนกชนหิน

สัตว์เลื้อยคลาน สํารวจพบ 43 ชนิด ใน 10 วงศ์

กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สํารวจพบจำนวน 18 ชนิด ใน 5 วงศ์ วงศ์ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ วงศ์กบ

4.1.10 หน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาข้าง สังกัดกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแหล่งที่มาของงบประมาณ จากงบประมาณแผ่นดิน กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีอัตรากำลังคนและงบประมาณ ดังแสดงในตาราง 8 และ 9

ตาราง 8 อัตรากำลังคนของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาข้าง

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
เจ้าหน้าที่ประจำ (ข้าราชการ)	6
ลูกจ้างประจำ	22
ลูกจ้างชั่วคราว	110
รวมทั้งสิ้น	138

ตาราง 9 งบประมาณประจำปี พ.ศ.2546-2547 ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาข้าง

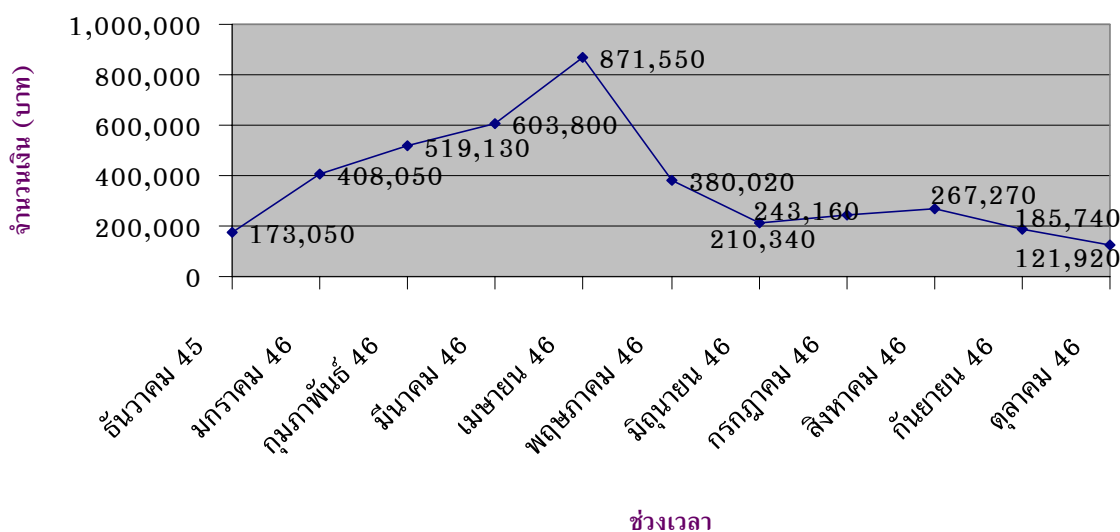
หมวดค่าใช้จ่าย	งบประมาณปี 2546 (บาท)	งบประมาณปี 2547 (บาท)
1. หมวดค่าจ้างชั่วคราว	488,800	488,800
2. หมวดค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	995,000	995,000
3. หมวดค่าสาธารณูปโภค	348,000	331,000
4. หมวดค่าครุภัณฑ์	321,000	1,275,000
5. ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	-	642,000
รวมทั้งสิ้น	2,152,800	3,731,800

กฎหมายและคำสั่งที่เกี่ยวข้อง

1. ประกาศกรมป่าไม้ เรื่อง การกำหนดอัตราค่าบริการหรือค่าตอบแทนในการที่พนักงานเจ้าหน้าที่ให้บริการหรือให้ความสะดวกในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

2. ระเบียบกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่าด้วยการเก็บรักษา และการใช้จ่ายเงิน ค่าบริการ และค่าตอบแทนในการที่พนักงานเจ้าหน้าที่ให้บริการหรือให้ความสะดวกในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า และเงินที่มีผู้บริจาคเพื่อบำรุงเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า พ.ศ.2546 โดยทางเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฯ เริ่มเก็บค่าบริการ เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2545 ดังแสดงในภาพประกอบ 7

กราฟเส้นแสดงการจัดเก็บรายได้ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาซ่าง



ภาพประกอบ 7 รายได้จากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเข้าชมของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาซ่าง ระหว่างเดือน ธันวาคม 2545 – เดือนตุลาคม 2546

กฎระเบียบและข้อห้าม

- ข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้เข้าไปในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาซ่าง
 - ไม่นำอาวุธหรือเครื่องมือสำหรับล่าสัตว์ป่าเข้าไปเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่พนักงาน
 - ไม่นำวัตถุระเบิด ดอกไม้เพลิง ประทัด หรือสิ่งอื่นที่จะเป็นอันตรายแก่สัตว์ป่าเข้าไปในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาซ่าง
 - ไม่นำยานพาหนะ หรือ สัตว์เลี้ยงเข้าไป เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงาน
 - ไม่ทำการใด ๆ อันก่อให้เกิดเพลิงไหม้ขึ้น
 - ไม่ส่งเสียงอื้อฉาว หรือกระทำการใด ๆ อันจะทำให้สัตว์ป่าตกใจ

- ไม่เข้าไปหรืออยู่ในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ตกจนถึงพระอาทิตย์ขึ้นเว้นแต่จะได้รับการอนุญาตจากเจ้าพนักงาน

- เดินทางเข้าและออกตามเส้นทาง ที่มีเจ้าพนักงานประจำอยู่

โครงการหรือแผนดำเนินการเพื่อพัฒนาปรับปรุงแหล่งท่องเที่ยวในอนาคต

1.งบประมาณหมวดค่าครุภัณฑ์ จำนวน 1,275,000 บาท

- สร้างห้องน้ำขนาด 10 ห้อง จำนวน 2 หลัง

- ชี้อรณขนขยะ จำนวน 2 คัน

- ชี้อรณบรรทุก 6 ล้อ จำนวน 1 คัน

4.1.11 ปัญหาและอุปสรรค

1. ปัญหาด้านสภาพทางกายภาพ

- การใช้ประโยชน์ที่ดิน มีการใช้ที่ดินสำหรับปลูกสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะรองรับนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น ได้แก่ ห้องสุขา การใช้ประโยชน์หลัก ๆ นั้น จะเป็นการใช้พื้นที่เพียงด้านล่างเท่านั้น การพัฒนาจะมีเฉพาะที่ชั้น 1 และบริเวณใกล้กับสำนักงานเขตรักษาพันธุ์ฯ

- การจัดวางผังบริเวณ มีการจัดแยกกลุ่มอย่างชัดเจนและมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยแบ่งบริเวณร้านค้าและร้านอาหารไว้รอบ ๆ ใกล้กับบริเวณที่จอดรถ มีการจัดบริเวณเฉพาะสำหรับนั่งรับประทานอาหาร เป็นการควบคุมไม่ให้นักท่องเที่ยวนำอาหารเข้าไปรับประทานในเขตห้ามรับประทานอาหารได้ นอกจากนี้บริเวณบ้านพักและเรือนรับรองของเจ้าหน้าที่ก็จัดแยกต่างหากกับพื้นที่ท่องเที่ยว แต่ไม่ไกลมาก

2. ปัญหาด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

- ที่จอดรถ มีพื้นที่ในการจอดรถไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในฤดูการท่องเที่ยว จะต้องนำรถไปจอดริมข้างถนนเส้นทางจากหน้าประตูรั้วเข้ามาถึงตัวน้ำตก แต่นอกฤดูการท่องเที่ยวไม่มีปัญหาเรื่องที่จอดรถ เฉพาะเทศกาลเท่านั้นที่ต้องจัดให้มีระบบการจอดรถที่ดี ซึ่งที่ผ่านมาทางเขตรักษาพันธุ์ฯ จัดการระบบการจอดรถได้ดี

- ห้องสุขา ห้องสุขาเดิมที่บริเวณร้านอาหารด้านล่างใกล้กับบริเวณที่จอดรถ มีสภาพชำรุดทรุดโทรม ถึงแม้จะผ่านการซ่อมแซมมาแล้ว แต่ก็ยังปริมาณไม่มากพอที่จะสามารถรองรับนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวกันเป็นจำนวนมากได้ ดังนั้นทางเขตรักษาพันธุ์ฯ จะได้สร้างห้องน้ำเพิ่มอีก 2 หลัง

3. ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

- มูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การจัดการขยะของทางเขตรักษาพันธุ์ฯ ขณะนี้มีการกระบะสำหรับขนขยะไปทิ้ง 1 คัน และในปีงบประมาณ 2547 จะจัดซื้อรถขนขยะเพิ่มอีก 2 คัน และรถบรรทุก 6 ล้อ จำนวน 1 คัน

- ความสะอาด การดูแลรักษาความสะอาดในบริเวณร้านค้า เป็นหน้าที่ของเจ้าของร้านผู้ประกอบการ ส่วนทางเขตรักษาพันธุ์ฯ จะดูแลเก็บขยะทุก ๆ วัน นอกจากนี้จะทำกิจกรรมคลีนนิ่งเดย์ เดือนละ 1 ครั้งเพื่อทำการเก็บกวาดขยะที่หลงเหลืออยู่ตามบริเวณชั้นน้ำตก

- ความเป็นระเบียบเรียบร้อย ได้มีการจัดแบ่งสถานที่ต่าง ๆ อย่างเป็นสัดส่วน คือ ลานจอดรถ และร้านค้าตลอดจนร้านอาหารก็จัดไว้เฉพาะด้านล่างเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำอาหารเข้าไปรับประทานบนชั้นน้ำตกตั้งแต่ชั้นที่ 3 ขึ้นไป บริเวณที่เป็นบ้านพักและสำนักงานของเจ้าหน้าที่ในเขตรักษาพันธุ์ฯจัดไว้เป็นบริเวณเฉพาะ

- การทำลายโดยมนุษย์ที่ทำให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง เป็นการเปลี่ยนแปลงที่มาจากพฤติกรรมของมนุษย์เป็นสำคัญ และส่วนหนึ่งมาจากการปรับปรุงสภาพพื้นที่เพื่อปลูกสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ด้วย ซึ่งจำเป็นต้องใช้ที่ดินและตัดต้นไม้บางส่วน การทำลายสภาพแวดล้อมที่เป็นพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว ได้แก่ ทิ้งขยะ เศษอาหาร โฟม ถุงพลาสติกลงน้ำ ทิ้งก้นบุหรี่เข้าไปในกอหญ้า ใช้สับและแชมพู การขีดขีดทำลายต้นไม้และก้อนหินไม้ทิ้งขยะลงในถังที่รองรับ ปัสสาวะและอุจจาระ ปัสสาวะและอุจจาระลงน้ำ เก็บพันธุ์ไม้และพันธุ์สัตว์ไปเป็นของตัวเอง ซื้ออาหารที่ใส่กล่องโฟม เดิน/นั่ง/ปูเสื่อ ในบริเวณที่มีต้นกล้าอกใหม่ นำอาหารเข้าไปรับประทานในเขตห้ามรับประทานอาหาร

- การเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ การพังทลายและการเกิดการกัดกร่อนของตลิ่งฝั่งน้ำตก ทำให้ธารน้ำเกิดการเปลี่ยนแปลง เมื่อไม่มีสิ่งกีดขวางน้ำจะไหลแรงมากขึ้น ยิ่งทำให้เกิดการพังทลายขยายต่อไปจนถึงขั้น ต้นไม้ใหญ่อาจหักโค่นลงมาได้

- กิจกรรมหลักของคนในชุมชน คือ การค้าขายสินค้าที่จำเป็นในการเล่นน้ำ รวมทั้งอาหารและเครื่องดื่มให้กับนักท่องเที่ยว ซึ่งทางเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนางช้างไม่ได้จัดเก็บค่าเช่าสถานที่ จนบางครั้งร้านค้าเหล่านี้ก็ทำความสกปรกเลอะเทอะ อีกทั้งตามกฎระเบียบของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าได้ห้ามมีการใช้พื้นที่เพื่อการค้าขาย เมื่อทางเขตกยกเลิกการค้าขายในบริเวณน้ำตกโดนางช้าง ชาวบ้านที่ประกอบอาชีพค้าขายเกิดความไม่พอใจ ทางเขตรักษาพันธุ์ฯจึงต้องอนุโลมต่อไป และไม่มีกรออกกฎระเบียบหรือประกาศใด ๆ เพื่อทำการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมจากร้านค้าเหล่านี้ได้

4. ปัญหาด้านสวัสดิภาพของนักท่องเที่ยว

- ความปลอดภัยจากการใช้พื้นที่และกิจกรรม นักท่องเที่ยวมีความปลอดภัยค่อนข้างสูงในขณะที่อยู่ภายในบริเวณน้ำตก เพราะมีเจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนางคอยให้บริการและดูแลให้ความช่วยเหลือแก่นักท่องเที่ยวที่มีปัญหาหรือได้รับบาดเจ็บ

- ความปลอดภัยจากโจรผู้ร้าย ในอดีตพื้นที่ท่องเที่ยวตรงส่วนนี้เคยเป็นพื้นที่สีแดง คือเป็นถิ่นเดิมของผู้ก่อการร้าย แต่ปัจจุบันนี้ไม่มีแล้ว ปัญหาที่อาจมีคือการขโมยสิ่งของมีค่าจากนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะเทศกาลที่มีนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ทำให้เจ้าหน้าที่ไม่สามารถดูแลได้อย่างทั่วถึง

- ความปลอดภัยจากสัตว์ สัตว์ใหญ่ที่อาจจะทำอันตรายนั้นไม่มี ในอดีตที่ผ่านมา ไม่มีรายงานที่ระบุถึงนักท่องเที่ยวได้รับอันตรายจากสัตว์ป่า

5. ปัญหาด้านกิจกรรม

- กิจกรรมทางการท่องเที่ยว คือ การเล่นน้ำ การดูนก การพักผ่อน รับประทานอาหาร มีความเหมาะสมและได้รับประโยชน์จากพื้นที่ได้เต็มที่ เป็นกิจกรรมทั่วไปที่อิงกับทรัพยากรพื้นฐาน ซึ่งนักท่องเที่ยวจำนวนมากเป็นที่ดึงดูดใจแก่นักท่องเที่ยวเป็นอย่างดี

- ขาดสิ่งดึงดูดที่น่าสนใจ สภาพของแหล่งท่องเที่ยวเป็นลักษณะของป่าเขาลำเนาไพร จึงเหมาะสมสำหรับนักท่องเที่ยวผู้รักธรรมชาติเท่านั้น แต่ขาดสิ่งดึงดูดใจ เพื่อเชิญชวนให้นักท่องเที่ยวทั่วไปมาชม ยกตัวอย่างเช่น การค้นหาพันธุ์ไม้หรือสัตว์ที่มีความพิเศษเฉพาะป่าชั้นเขตร้อน เป็นสัญลักษณ์ว่าเมื่อมาที่นี่ต้องมาดูมาชมพันธุ์ไม้ชนิดนี้ เป็นต้น

4.1.12 การประเมินผลสถานที่ท่องเที่ยว

พิจารณาจากองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน เช่น การเข้าถึงจัดว่ามีความสะดวกมาก และสามารถเข้าเที่ยวชมได้ตลอดทุกฤดูกาล ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ มีการสร้างไว้รองรับได้ดี และอยู่ในสภาพที่พร้อมให้บริการ ยังไม่วิกฤต ระบบการจัดการด้านความปลอดภัย ยังไม่อยู่ในขั้นวิกฤต แต่ปริมาณนักท่องเที่ยวที่เพิ่มมากขึ้นประกอบกับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวเองที่สร้างให้เกิดความเสียหายต่อสภาพแวดล้อม เมื่อนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ปฏิบัติแบบเดียวกันนั้นคือ พฤติกรรมที่ทำลายสภาพแวดล้อมก็จะยิ่งทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศตลอดจนบรรยากาศของการท่องเที่ยวได้

4.2 ระดับความเสี่ยงต่อผลกระทบของพื้นที่น้ำตกโดนงาช้างจากการประเมินโดยใช้Checklist

การประเมินความเสี่ยงผลกระทบของพื้นที่น้ำตกโดนงาช้าง ในการให้คำแนะนำ ใช้การทำ Focus Group ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางระบบนิเวศของพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง ซึ่งได้แก่ อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้างในเรื่องการให้ความสำคัญในการให้เกณฑ์เฉลี่ยตามเกณฑ์ของประเด็นที่ศึกษา ดังนี้ คือ

ประเด็นระดับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมให้เกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 60 เนื่องจากองค์ประกอบของพื้นที่มีความซับซ้อน จัดเป็นระบบนิเวศที่สมบูรณ์ จึงให้เกณฑ์คะแนนสูงเพื่อพิจารณาให้ครบถ้วนทุกด้านว่ามีอะไรอยู่ในพื้นที่บ้าง

ประเด็นระดับความเปราะบางของแหล่งท่องเที่ยว ให้เกณฑ์เฉลี่ย ร้อยละ 35 เนื่องจากความเปราะบางของพื้นที่สามารถจัดการได้ โดยป้องกันการรุกราน การกำหนดโซนในการทำกิจกรรมของนักท่องเที่ยว จึงมีคำแนะนำเพียง ร้อยละ 35

ประเด็นระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชุมชนท้องถิ่น ให้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ 5 เนื่องจากพื้นที่ศึกษาเป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จึงไม่มีชุมชนตั้งบ้านเรือนในบริเวณดังกล่าว ยกเว้นการเข้ามาเกี่ยวข้องในโซนบริการค้าขาย จึงมีประเด็นพิจารณาน้อย ให้ค่าคะแนนเพียง ร้อยละ 5

ในการให้ค่าคะแนนโดยตัวผู้วิจัยนั้นได้รับความรู้และคำปรึกษาตลอดถึงข้อมูลที่สำคัญเพื่อเป็นประโยชน์ในการประเมินค่าความเสี่ยงต่อผลกระทบของพื้นที่ ซึ่งได้ผลคะแนนการวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อผลกระทบพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโตนงาช้าง ดังแสดงในตาราง 10

4.2.1 คะแนนการวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อผลกระทบพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโตนงาช้าง

ตาราง 10 คะแนนการวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อผลกระทบพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโตนงาช้าง

โซนที่	พื้นที่ท่องเที่ยวในน้ำตกโตนงาช้าง	ประเด็นการศึกษา			ระดับความเสี่ยงต่อผลกระทบ		
		ระดับความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม	ระดับความแปรปรวนของแหล่งท่องเที่ยว	ระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชุมชนท้องถิ่น	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		60%	35%	5%	>60%	40-59%	<40%
1	น้ำตกชั้นที่ 1	17.6	16.3	4.5			38.4
2	น้ำตกชั้นที่ 2	19.2	18.6	-			37.8
3	น้ำตกชั้นที่ 3	26.4	22.16	-		48.56	
4	น้ำตกชั้นที่ 4	38.4	28	-	66.4		
5	น้ำตกชั้นที่ 5	41.6	31.5	-	73.1		
6	น้ำตกชั้นที่ 6	49.6	35	-	84.6		
7	น้ำตกชั้นที่ 7	52	35	-	87		
8	ร้านอาหารและสถานที่จอดรถ	19.2	11.6	4.16			34.96

4.2.2 ระดับความเสี่ยงต่อผลกระทบของพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโตนงาช้าง

ผลการให้ค่าคะแนนความเสี่ยงผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตกโตนงาช้าง โดยการให้ค่าคะแนนในแต่ละพื้นที่แบ่งเป็น 8 โซนด้วยกัน ผลการประเมินความเสี่ยงผลกระทบต่อพื้นที่โซนทั้ง 8 แห่ง ดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อผลกระทบพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโตนงาช้าง

ความเสี่ยง	เขตพื้นที่
สูง	น้ำตกชั้นที่ 4-7
กลาง	น้ำตกชั้นที่ 3
ต่ำ	น้ำตกชั้นที่ 1,2 และร้านค้า,ลานจอดรถ

จากการจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่น้ำตกโตนงาช้าง สามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ในการบริหารจัดการ ได้ดังต่อไปนี้

(1) กลุ่มความเสี่ยงต่อผลกระทบของพื้นที่น้ำตกในระดับความเสี่ยงสูง

กลุ่มพื้นที่นี้ได้แก่น้ำตกชั้นที่ 4-7 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญมาก เพราะมีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติ มีระบบนิเวศที่ซับซ้อนและมีความหลากหลายของพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ที่มีความอ่อนไหวและเปราะบางเป็นอย่างยิ่ง จึงเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการถูกรุกทำลายจากกิจกรรมการท่องเที่ยว เมื่อมีปริมาณนักท่องเที่ยวเข้าเยี่ยมชมมาก รวมกับผลกระทบจากพฤติกรรมจะก่อให้เกิดความเสื่อมโทรม การที่พื้นที่กลุ่มนี้ความเสี่ยงต่อผลกระทบระดับสูง ในการถูกรุกทำลายทั้งในด้านความหลากหลายทางธรรมชาติ ความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมโดยรวมจากกิจกรรมของนักท่องเที่ยว การดำเนินงานในการจัดการเพื่อพัฒนาด้านการท่องเที่ยว จึงจำเป็นต้องมีการประสานความร่วมมือและสร้างความเข้าใจในหลักปฏิบัติกับนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว ในขณะเดียวกัน หน่วยงานที่รับผิดชอบจะต้องมีการทบทวน พิจารณา ปรับปรุงมาตรการในการป้องกันความเสื่อมโทรมของแหล่งท่องเที่ยวแหล่งนี้อย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะในบริเวณที่มีการเข้าถึงค่อนข้างยาก

(2) กลุ่มความเสี่ยงต่อผลกระทบของพื้นที่น้ำตกในระดับความเสี่ยงปานกลาง

พื้นที่นี้ได้แก่ น้ำตกในบริเวณชั้นที่ 3 จัดเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในการท่องเที่ยวเพราะเป็นชั้นน้ำตกที่เป็นจุดเด่น มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวและเป็นที่มาของชื่อน้ำตก เป็นจุดที่ดึงดูดความสนใจจากนักท่องเที่ยวให้มาเที่ยวชม แต่เป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการถูกรุกล้ำทำลายในระดับปานกลาง โดยความเสี่ยงของผลกระทบที่เกิดขึ้นมีแนวโน้มที่สูงขึ้นเนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการกระจายตัวของนักท่องเที่ยวในปริมาณที่มากขึ้นเนื่องจากสภาพของน้ำตกในชั้นที่เริ่มมีสภาพที่เสื่อมโทรมลง อีกทั้งความต้องการท่องเที่ยวในสภาพธรรมชาติที่ยังไม่ถูกรบกวนมากนักและมีระยะทางที่ไม่ไกลไปจากน้ำตกชั้น 1 และ 2 มาก การดำเนินการเพื่อพัฒนาด้านการท่องเที่ยว คือ หน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบในพื้นที่ต้องมีการดูแลอย่างต่อเนื่อง และต้องดำเนินงานอย่างเป็นระบบในการสร้างมาตรการเพื่อวางแผนทางป้องกันปัญหาผลกระทบที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

(3) กลุ่มความเสี่ยงต่อผลกระทบของพื้นที่น้ำตกในระดับความเสี่ยงระดับต่ำ

พื้นที่ส่วนนี้ได้แก่ น้ำตกชั้นที่ 1, 2 และบริเวณโซนบริการ (ร้านค้าและลานจอดรถ) จัดเป็นเขตพื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากการรบกวนความสมดุลทางธรรมชาติต่ำ เป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาทางการท่องเที่ยวอย่างมาก ทั้งในส่วนของ การปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ ซึ่งส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศในพื้นที่เป็นอย่างมาก และต่อเนื่องในระยะเวลาอันยาวนาน เมื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อผลกระทบที่จะเกิดต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมตลอดจนความเปราะบางของทรัพยากรธรรมชาติ กลุ่มพื้นที่นี้จึงมีความเสี่ยงผลกระทบในระดับต่ำ และมีความเสี่ยงต่อผลกระทบต่อวิถีชีวิตชุมชนและคุณภาพชีวิตของประชากรในพื้นที่เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย การดำเนินการเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวจึงต้องประสานความร่วมมือในการวางแผนงานและกำหนดมาตรการป้องกันและเฝ้าระวังจะช่วยให้สามารถรักษาความคงความเป็นเอกลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยวและท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี

4.3 ผลการค้นหาค้นหาภัยอันตรายด้วยการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นจากพฤติกรรมนักท่องเที่ยว

4.3.1 การอธิบายคุณลักษณะทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของนักท่องเที่ยว

1. เพศ

ผลการศึกษาเกี่ยวกับเพศ อายุ และระดับการศึกษาของนักท่องเที่ยวที่นำตกโตนงาช้าง จะเห็นได้ว่า นักท่องเที่ยวทั้งสองเพศมีจำนวนที่ใกล้เคียงกัน ไม่แตกต่างกันมากนัก เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 49.5 และเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 50.5 ดังแสดงในตาราง 12

ตาราง 12 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
n = 313		
ชาย	155	49.5
หญิง	158	50.5

2. อายุ

อายุของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ที่มาเที่ยวที่น้ำตกโตนงาช้างร้อยละ 40.9 มีอายุระหว่าง 21-30 ปี และอายุระหว่าง 10-20 ปี ร้อยละ 24.9 อายุระหว่าง 31- 40 ปี ร้อยละ 21.7 อายุระหว่าง 41- 50 ปี ร้อยละ 11.8 และที่มีจำนวนน้อยที่สุด ร้อยละ 0.6 มีอายุระหว่าง 51 - 60 ปี แสดงให้เห็นว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่อยู่ในวัยหนุ่มสาว ซึ่งเป็นวัยที่รักอิสระ ชอบท่องเที่ยว หาประสบการณ์ รวมกลุ่มพบปะสังสรรค์ และสัมผัสธรรมชาติ และน้ำตกโตนงาช้างเป็นน้ำตกที่มีความงดงาม อีกทั้งมีกิจกรรมต่าง ๆ มากมายให้ทำ เช่น การเล่นน้ำตก การเดินป่า การดูนก ซึ่งวัยหนุ่มสาวเป็นวัยที่ชอบการท่องเที่ยวแบบนี้มากกว่าวัยอื่น ๆ ส่วนผู้ใหญ่ที่มาท่องเที่ยวที่นี่ มักจะมาแบบพักผ่อนกับครอบครัว นำอาหารมารับประทานด้วยกัน ซึ่งก็เป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่นักท่องเที่ยวแบบครอบครัวนิยมมาก ดังแสดงในตาราง 13

ตาราง 13 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
n = 313		
10 - 20 ปี	78	24.9
21 - 30 ปี	128	40.9
31 - 40 ปี	68	21.7
41 - 50 ปี	37	11.8
51 - 60 ปี	2	0.6

3. ระดับการศึกษา ระดับการศึกษาของนักท่องเที่ยว พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 43.8 มีการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6) และอาชีวศึกษา ร้อยละ 29.4 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3) ร้อยละ 16 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 7.7ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 3.2 ซึ่งจากข้อมูลระดับการศึกษาของนักท่องเที่ยว แสดงให้เห็นว่านักท่องเที่ยวที่มีระดับการศึกษาค่อนข้างสูง นิยมแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติมากกว่านักท่องเที่ยวที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า อาจจะเป็นเพราะ ผู้ที่ได้รับการศึกษาค่อนข้างสูงมีความเข้าใจถึงคุณค่าและประโยชน์ของการท่องเที่ยวธรรมชาติได้ดีกว่า ดังแสดงในตาราง 14

ตาราง 14 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
n= 313		
ประถมศึกษาปีที่ 1-6	10	3.2
มัธยมศึกษา ปีที่ 1-3	50	16.0
มัธยมศึกษา ปีที่ 4-6 หรือ อาชีวศึกษา	92	29.4
อนุปริญญา หรือ ปริญญาตรี	137	43.8
สูงกว่าปริญญาตรี	24	7.7

4. ศาสนา

นักท่องเที่ยงที่เข้ามาเที่ยวที่น้ำตกโตนงาช้าง นับถือศาสนาพุทธมากที่สุด ร้อยละ 63 นักท่องเที่ยงที่นับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 35 นักท่องเที่ยงที่นับถือศาสนาคริสต์ ร้อยละ 2 และที่นับถือศาสนาอื่น ๆ จำนวน 1 คน คือศาสนาฮินดู ดังแสดงในตาราง 15

ตาราง 15 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยงจำแนกตามศาสนา

ศาสนา	จำนวน	ร้อยละ
n=313		
พุทธ	196	62.6
อิสลาม	110	35.1
คริสต์	6	1.9
อื่น ๆ	1	0.3

5. อาชีพ

นักท่องเที่ยงที่มาเที่ยวที่น้ำตกโตนงาช้างเป็นนักเรียนและนักศึกษาสูงถึงร้อยละ 31 รองลงมาเป็นข้าราชการและพนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 17.6 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 11.2 อาชีพค้าขายและอาชีพอื่น คือธุรกิจอิสระ ร้อยละ 8.6 อาชีพพนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 5.4 ผลจากการสำรวจพบว่านักท่องเที่ยงส่วนใหญ่เป็นกลุ่มนักเรียนและนักศึกษาเพราะมีเวลาว่างมาก และไม่ต้องรับผิดชอบหน้าที่งานประจำจึงทำให้มีเวลามากพอที่จะมาเที่ยวชมธรรมชาติ ดังแสดงในตาราง 16

ตาราง 16 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยงจำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
n = 313		
ข้าราชการ	55	17.6
พนักงานบริษัท	55	17.6
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	17	5.4
ค้าขาย	27	8.6
นักเรียน นักศึกษา	97	31
รับจ้าง	35	11.2
อื่น ๆ	27	8.6

6. ยานพาหนะ

นักท่องเที่ยวนิยมเดินทางมาเที่ยวที่น้ำตกโตนงาช้างด้วยรถยนต์ส่วนตัวมากที่สุด ร้อยละ 58.5 รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 19.5 รถบัส (เป็นหมู่คณะ) ร้อยละ 16 รถประจำทาง (รถสองแถว) ร้อยละ 4.2 และอื่น ๆ คือ รถจักรยาน ร้อยละ 1.9 การเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนตัวเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวมากที่สุด เพราะเส้นทางคมนาคมมีความสะดวกสบาย เข้าถึงน้ำตกรวมทั้งอยู่ไม่ไกลจากตัวอำเภอหาดใหญ่มากนัก ดังแสดงในตาราง 17

ตาราง 17 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามยานพาหนะ

ยานพาหนะ	จำนวน n=313	ร้อยละ
รถจักรยานยนต์	61	19.5
รถประจำทาง(สองแถว)	13	4.2
รถยนต์ส่วนตัว	183	58.5
รถบัส	50	16
อื่น ๆ	6	1.9

7. ภูมิลำเนาของนักท่องเที่ยว

นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวที่น้ำตกโตนงาช้าง มีภูมิลำเนาในภาคใต้ และเดินทางมาจากจังหวัดต่าง ๆ ในภาคใต้มากที่สุด ร้อยละ 83.7 เดินทางมาจากภาคเหนือ ร้อยละ 3.5 จากภาคอีสาน ร้อยละ 2.2 ภาคกลาง ร้อยละ 8.6 และจากภาคตะวันออก ร้อยละ 1.9 ดังแสดงในตาราง 18

ตาราง 18 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามภูมิลำเนา

ภูมิลำเนา	จำนวน n=313	ร้อยละ
ภาคเหนือ	11	3.5
ภาคใต้	262	83.7
ภาคตะวันออก	6	1.9
ภาคกลาง	27	8.6
ภาคอีสาน	7	2.2

4.3.2 การทำกิจกรรมและพฤติกรรมทางการท่องเที่ยว

1. วัตถุประสงค์ในการมาเที่ยวน้ำตกโตนาซาข้าง

นักท่องเที่ยวมีวัตถุประสงค์ในการเดินทางมาน้ำตกโตนาซาข้างเพื่อที่จะเล่นน้ำตก ร้อยละ 40.3 ชมทิวทัศน์ ร้อยละ 28.4 ปิกนิก(นำอาหารมารับประทาน) ร้อยละ 23 เดินป่า ร้อยละ 4 ตั้งแคมป์ ร้อยละ 2 ดูนกและทำกิจกรรมอื่น ๆ ร้อยละ 1 ดังแสดงในตาราง 19

ตาราง 19 จำนวนและร้อยละของนักท่องเที่ยวจำแนกตามวัตถุประสงค์ในการมาน้ำตกโตนาซาข้าง

วัตถุประสงค์	จำนวน	ร้อยละ
	n= 313	
นำอาหารมารับประทาน	72	23
เดินป่า	14	4.5
ชมทิวทัศน์	89	28.4
เล่นน้ำตก	126	40.3
ดูนก	2	0.6
ตั้งแคมป์	6	1.9
อื่น ๆ	4	1.3

2. ชั้นน้ำตกที่นักท่องเที่ยวขึ้นไปเยือน

นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ที่มาเที่ยวจะเลือกพื้นที่ว่างที่สามารถนั่งเล่นพักผ่อนและรับประทานอาหารหรือสามารถลงเล่นน้ำได้ ในบริเวณชั้นที่ 1 -3 เนื่องด้วยบริเวณพื้นที่ชั้น 1 มีบริเวณลาน กว้างขวาง ตรงกลางมีธารน้ำที่ทอดตัวยาว เป็นแก่งน้ำขนาดใหญ่ แต่ไม่ลึกมากนัก เหมาะที่จะเป็นที่เล่นน้ำของเด็ก ๆ ดังนั้นนักท่องเที่ยวที่มาในลักษณะของครอบครัว และมีเด็ก ๆ มาด้วย จึงมักเลือกพื้นที่บริเวณชั้นที่ 1 การเดินทางขึ้นไปบนชั้นที่ 2 มีความสะดวกสบายเพิ่มมากขึ้น เพราะมีทางเดินคอนกรีตเป็นขั้นบันได ลัดเลาะขึ้นไปตามริมลำธาร ในชั้นที่ 2 มีต้นไม้ปกคลุมร่มรื่น และที่นั่งพักผ่อนจะเป็นโซดหินมากกว่าพื้นที่ราบกว้าง ในบริเวณชั้นที่ 2 จะมีทางเดินศึกษาธรรมชาติ ชื่อเส้นทางน้ำตก ชั้นที่ 3 เป็นชั้นที่เป็นจุดเด่นของน้ำตก เพราะเป็นที่มาของชื่อโตนาซาข้าง เพราะมีน้ำตกไหลลงมาจากหน้าผาสูง 2 ข้างเหมือนงาช้างสีขาว หลังจากชั้นนี้ไปแล้ว คือตั้งแต่ชั้นที่ 4-7 จะมีความชันค่อนข้างมาก การขึ้นไปต้องปีนป่ายโซดหินมีความยากลำบาก แต่ชั้นน้ำตกที่อยู่สูงขึ้นไป จะมีความอุดมสมบูรณ์ ของทรัพยากรมาก ดังนั้นถ้ามีนักท่องเที่ยวขึ้นไปน้ำตกชั้นเหล่านี้ จึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายต่อทรัพยากรที่มีความเปราะบาง ในการเก็บข้อมูลได้สอบถามนักท่องเที่ยวในเรื่องชั้นน้ำตกต่าง ๆ ที่นักท่องเที่ยวไปเยือน จากกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว

เที่ยวทั้งหมด 313 ราย อยู่ในบริเวณน้ำตกชั้นที่ 1 2 และ 3 รวมกันเท่ากับ ร้อยละ 80 ชั้นที่ 4 ร้อยละ 15 และชั้นที่ 5-7 รวมกันร้อยละ 5

3. ภาชนะที่บรรจุอาหารของนักท่องเที่ยว

นักท่องเที่ยวที่มาน้ำตกโตนงาช้างนิยมนำอาหารมารับประทาน โดยจัดเตรียมมาจากบ้านและหาซื้อจากร้านขายอาหารที่มีบริการภายในบริเวณน้ำตก การศึกษาพบว่าภาชนะบรรจุอาหารที่นักท่องเที่ยวใช้ เป็นพลาสติก ร้อยละ 59.7 โฟม ร้อยละ 31.9 กระดาษ ร้อยละ 5.4 ใบตอง ร้อยละ 2.9 จะเห็นได้ว่าภาชนะที่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ใช้เป็นภาชนะประเภทพลาสติกและโฟมมากที่สุด เพราะความสะดวก ทนทาน และสอดคล้องกับชีวิตสมัยใหม่ และพ่อค้าแม่ค้าสามารถหาซื้อมาใช้ได้ง่าย แต่สร้างปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมาก เพราะโฟมเป็นวัสดุที่ย่อยสลายยากและยากต่อการกำจัดทิ้ง และในกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวหนึ่งคน จะมีภาชนะใส่อาหารที่ทำจากโฟมและพลาสติกมากกว่า 1 ชิ้นขึ้นไป ขยะจึงเพิ่มมากขึ้น

4.3.3 ความรู้และทัศนคติของนักท่องเที่ยวที่มีต่อน้ำตกโตนงาช้าง

1. การสอบถามถึงความคิดเห็นและทัศนคติของนักท่องเที่ยวที่มีต่อพฤติกรรม ซึ่งส่งผลต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตกโตนงาช้าง โดยสอบถามในเรื่องทัศนคติต่อพฤติกรรมต่าง ๆ ดังแสดงในตาราง 20

ตาราง 20 ทัศนคติของนักท่องเที่ยวต่อการทำพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดผลกระทบ

พฤติกรรม	มีผลกระทบ		ไม่มีผลกระทบ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ทิ้งขยะ เศษอาหาร โฟม ถุงพลาสติกลงน้ำ	292	93.3	21	6.7
ทิ้งขวดแก้วแตกลงน้ำ	301	96.2	12	3.8
ทิ้งก้นบุหรี่ลงกอหญ้า	295	94.2	18	5.8
ใช้สบูและแชมพู	164	52.4	149	47.6
การขูดขีดและทำลายต้นไม้และก้อนหิน	244	78	69	22
การดื่มสุรา	227	72.5	86	27.5
การขโมยของ	249	79.6	64	20.4
ไม่ทิ้งขยะลงในถังที่จัดให้	281	89.8	32	10.2
ปัสสาวะ อุจจาระลงน้ำ	279	89.1	34	10.9
เก็บของป่า สัตว์น้ำ ก้อนหินไปเป็นของตนเอง	264	84.3	49	15.7
ปูเสื่อทับต้นไม้	207	66.1	106	33.9
ซื้ออาหารจากร้านที่ใช้กล่องโฟม	203	64.9	110	35.1
รับประทานอาหารในเขตห้าม	27	87.5	39	12.5

พฤติกรรมที่นักท่องเที่ยวเห็นว่ามีความผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตกโดนงาข้าง คือ เรื่องของการทิ้งขยะ เศษอาหาร โฟม ถุงพลาสติกลงในน้ำตก และทิ้งขวดแก้วแตกลงในน้ำ การทิ้ง ก้นบุหรี่ลงในกอหญ้า ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับการทิ้งขยะของนักท่องเที่ยว โดยนักท่องเที่ยว นิยมซื้ออาหารมารับประทานที่น้ำตก และถุงพลาสติกหรือโฟมที่บรรจุอาหารมานั้น เมื่อรับประทานหมดแล้วก็กลายเป็นขยะ ซึ่งนักท่องเที่ยวบางกลุ่มขาดจิตสำนึกในการรักษาความสะอาด จึงทิ้งขยะกลิ้งกลาดและกลายเป็นผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตกโดนงาข้าง

2. ความสำคัญของทรัพยากรการท่องเที่ยว

ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวต่อความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติของน้ำตก โดนงาข้าง โดยให้พิจารณาความสำคัญในทรัพยากรต่าง ๆ ดังนี้ คือ ความอุดมสมบูรณ์ของต้นไม้ ร้อยละ 30.4 ปริมาณน้ำที่มีมาก ร้อยละ 13.4 ความซุกซุ่มของสัตว์น้ำ ร้อยละ 0.6 โดยความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ มีความเห็นว่าทรัพยากรทุกชนิดมีความสำคัญเท่าเทียมกัน ร้อยละ 55.6 จะขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ได้ เพราะต่างก็พึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ดังแสดงในตาราง 21

ตาราง 21 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวต่อทรัพยากรที่มีความสำคัญ

ทรัพยากรที่มีความสำคัญ	จำนวน	ร้อยละ
	n=313	
ความอุดมสมบูรณ์ของต้นไม้	95	30.4
ปริมาณน้ำมีมาก	42	13.4
ความซุกซุ่มของสัตว์น้ำ	2	0.6
ทรัพยากรทุกชนิดมีความสำคัญเท่ากัน	174	55.6

3. การใช้แชมพูและสบู่

ความคิดเห็นในข้อคำถามในกรณีที่ทางเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาข้างไม่ อนุญาตให้ใช้สบู่และแชมพู นักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นแบ่งเป็นสองฝ่าย ฝ่ายที่เห็นด้วย ร้อยละ 47.6 ฝ่ายที่ไม่เห็นด้วย ร้อยละ 34.2 และที่ไม่แน่ใจว่าควรจะไม่อนุญาตให้ใช้ได้หรือไม่ ร้อยละ 18.2

ฝ่ายที่ตอบเห็นด้วยซึ่งมีเหตุผลดังต่อไปนี้ คือ แชมพูและสบู่จะทำให้เกิดอันตราย ต่อสัตว์น้ำ และมีคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลง เพราะในสบู่มีสารที่ทำให้พีชีน้ำโตเร็ว เมื่อพีชีปกคลุม ผิวน้ำ ก็ขาดออกซิเจนในน้ำ สารเคมีในสบู่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศในระยะยาว เกิดการปนเปื้อนสารเคมีในน้ำ แสงไม่สามารถส่องผ่านลงไปย่อยสลายได้ และทำให้น้ำเน่าเสียมีผลกระทบต่อ สัตว์น้ำ การไม่อนุญาตให้ใช้สบู่และแชมพู จะช่วยลดปัญหาภาวะน้ำเสียทำให้น้ำตกสะอาดยิ่งขึ้น

สภาพแวดล้อมดีขึ้น ระบบนิเวศจะได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น การมาน้ำตกเป็นการมาพักผ่อน ไม่ใช่การมาอาบน้ำ จึงควรรักษาทรัพยากรธรรมชาติของน้ำตก

นักท่องเที่ยวที่ตอบว่าไม่เห็นด้วยกับการให้ใช้สบู่และแชมพูขณะเล่นน้ำ ด้วยเหตุผลดังนี้ คือ คนที่มาเที่ยวต้องการที่จะใช้สบู่และแชมพู และคิดว่าไม่ส่งผลกระทบต่อมากนัก เพราะน้ำตกเป็นระบบน้ำไหล ปริมาณน้ำมีมากพอ ปริมาณแชมพู และสบู่ ไม่มากพอที่จะทำให้เกิดอันตรายกับแหล่งน้ำ ดังนั้นจึงยังมีนักท่องเที่ยวบางกลุ่มเล่นน้ำตกและใช้สบู่ แชมพู ดังแสดงในตาราง 22

ตาราง 22 ความคิดเห็นต่อการที่ทางเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาซ่าง จะไม่อนุญาตให้ใช้สบู่และแชมพู

ความคิดเห็น	จำนวน	จำนวน
	n=313	
เห็นด้วย	149	47.6
ไม่เห็นด้วย	107	34.2
ไม่แน่ใจ	57	18.2

4.3.4 ปัญหาที่ต้องแก้ไขของน้ำตกโตนงาซ่าง

1. ปัญหาที่ต้องเร่งแก้ไขของน้ำตกโตนงาซ่าง คือ พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ทำให้เกิดความสกปรกกับแหล่งท่องเที่ยว ร้อยละ 57.5 รองลงมา คือ อาหารและสินค้ามีราคาแพง ร้อยละ 47.9 มีจุดอันตรายที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ร้อยละ 27.5 ที่จอดรถไม่เพียงพอ ร้อยละ 26.5 ทรัพยากรธรรมชาติเกิดความเสื่อมโทรมและการไม่ได้รับข้อมูลการท่องเที่ยวและความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 21.1 การลักขโมยสิ่งของจากนักท่องเที่ยว ร้อยละ 11.5 ความแออัดของนักท่องเที่ยว ร้อยละ 10.5 และน้ำตกมีทัศนียภาพไม่สวยงาม ร้อยละ 7.7 ดังแสดงในตาราง 23

ตาราง 23 ปัญหาที่ต้องเร่งแก้ไขของน้ำตกโตนงาช้าง

ปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไข	n=313	
	จำนวน	ร้อยละ
1.ที่จอดรถไม่เพียงพอ	83	26.5
2. ความแออัดของนักท่องเที่ยว	33	10.5
3.อาหารและสินค้ามีราคาแพง	150	47.9
4.มีการขโมยสิ่งของจากนักท่องเที่ยว	36	11.5
5.มีจุดอันตรายที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง	86	27.5
6.ไม่ได้รับข้อมูลการท่องเที่ยวและความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่	66	21.1
7.บริเวณน้ำตกสกปรกและเต็มไปด้วยขยะ	63	20.1
8.น้ำตกมีทัศนียภาพไม่สวยงาม	24	7.7
9.ทรัพยากรธรรมชาติเกิดความเสื่อม	66	21.1
10.พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวทำให้เกิดความสกปรก	180	57.5

2. ความคิดเห็นและทัศนคติเรื่องขยะ

ระบบการรองรับขยะมูลฝอยของน้ำตกโตนงาช้าง คือ การตั้งถังรองรับขยะไว้ตามจุดต่าง ๆ นักท่องเที่ยวคิดว่าปริมาณถังขยะมีเพียงพอ ร้อยละ 30 และที่คิดว่าถังขยะไม่เพียงพอ ร้อยละ 70 บริเวณที่ตั้งถังขยะ นักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นว่า ถังขยะกระจายตัวดีแล้ว ร้อยละ 37.4 กระจุกตัวเฉพาะบางบริเวณ ร้อยละ 62.6 ดังแสดงในตาราง 24

ตาราง 24 ความคิดเห็นและทัศนคติเรื่องถังขยะ

ถังขยะ	จำนวน	ร้อยละ
n=313		
ปริมาณถังขยะ		
ถังขยะมีเพียงพอ	94	30
ถังขยะมีไม่เพียงพอ	219	70
บริเวณที่ตั้งถังขยะ		
กระจายตัวอยู่ทั่วไป	117	37.4
กระจุกเฉพาะบางบริเวณ	196	62.6

3. การทำลายสภาพแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยว

เกิดจากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ เป็นผู้สร้างมลพิษ ร้อยละ 64.9 เห็นด้วยว่า นักท่องเที่ยวเป็นผู้สร้างมลพิษ ร้อยละ 35.1 ไม่เห็นด้วยกับคำกล่าวข้างต้น ดังแสดงในตาราง 25

ตาราง 25 ความคิดเห็นต่อเรื่องการทำลายสภาพแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยว

ความคิดเห็น	จำนวน n=313	ร้อยละ
ใช่	203	64.9
ไม่ใช่	110	35.1

4. ความคิดเห็นและทัศนคติของนักท่องเที่ยว กรณีเป็นผู้ก่อมลพิษให้แก่แหล่งท่องเที่ยว

กรณีที่จะสรุปว่าการที่แหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ นั้นเกิดความสกปรกและเสื่อมโทรมเนื่องจากนักท่องเที่ยว เป็นผู้ก่อมลพิษให้แก่แหล่งท่องเที่ยวนั้น เป็นการกล่าวที่ถูกต้องหรือไม่ จากการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยว ผลที่ได้รับคือ มีทั้งผู้เห็นด้วยว่านักท่องเที่ยวเป็นผู้ก่อมลพิษ ร้อยละ 64.9 และไม่เห็นด้วยว่านักท่องเที่ยวเป็นผู้ก่อมลพิษ ร้อยละ 35.1 ด้วยเหตุผลที่หลากหลาย ซึ่งสรุปได้เป็นสองกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มแรกเห็นว่านักท่องเที่ยวเป็นสาเหตุและเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมในแหล่งท่องเที่ยว ด้วยเหตุผล คือ นักท่องเที่ยวไม่รู้และไม่เข้าใจในธรรมชาติ อีกทั้งยังขาดจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ประกอบกับการให้คำแนะนำความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติยังมีน้อยมาก อาจเป็นเพราะพื้นฐานและความเคยชินของคนไทยที่มีชีวิตมากับทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์ จึงไม่ได้ตระหนักในกฎการอนุรักษ์อย่างจริงจังเท่ากับประเทศอื่น ๆ ที่ขาดแคลน สรุป คือ นักท่องเที่ยวขาดจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติ มีความมั่งง่ายและรักความสะดวกสบาย มีวินัยและความรับผิดชอบแตกต่างกันรวมทั้งไม่เคารพกฎเกณฑ์ นอกจากนี้ได้เสนอแนวทางแก้ไขด้วยการสร้างจิตสำนึกให้รู้ถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น พร้อมกับการออกกฎระเบียบที่ต้องเข้มงวดและจริงจัง เพราะเมื่อมีกฎระเบียบที่รัดกุมก็เปรียบเสมือนการคัดสรรนักท่องเที่ยวที่ดีไปด้วยในตัว

กลุ่มที่สองเห็นว่านักท่องเที่ยวไม่ได้เป็นสาเหตุหรือปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมกับแหล่งท่องเที่ยว ด้วยเหตุผล คือ ความเสื่อมโทรมในแหล่งท่องเที่ยวไม่ได้มาจากนักท่องเที่ยวเพียงอย่างเดียว อาจจะมาจกประชาชนในท้องถิ่นด้วย และนักท่องเที่ยวที่ดีก็มีอีกเป็นจำนวนมาก การที่นักท่องเที่ยวมาเที่ยวที่น้ำตกก็ไม่ใช่เพื่อทำลาย แต่มาเพื่อต้องการเรียนรู้และหาความเพลิดเพลินจากธรรมชาติ ซึ่งตรงจุดนี้สามารถหาวิธีการ เช่น การประชาสัมพันธ์เพื่อที่จะปลูกฝังแนวคิดที่ดีในการเป็นผู้อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้กับนักท่องเที่ยวได้อีกด้วย

4.3.5 ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว

ความพึงพอใจมากที่สุดในเรื่องป้ายแนะนำและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ร้อยละ 30.4 รองลงมาได้แก่ความพึงพอใจในเรื่องคุณภาพของเส้นทางธรรมชาติ ร้อยละ 26.2 เพราะนักท่องเที่ยวต้องการทราบว่าน้ำตกแต่ละชั้นที่สวยงามต้องไปทิศทางใด โดยสามารถทราบได้จากป้ายแนะนำ และนักท่องเที่ยวมีความต้องการที่จะเข้าไปเยี่ยมชมน้ำตกในแต่ละชั้นได้อย่างสะดวกสบาย ด้วยเส้นทางที่ไม่ยากลำบาก

ความพึงพอใจน้อยที่สุดในเรื่องโทรศัพท์สาธารณะ ร้อยละ 44.1 เพราะโทรศัพท์ชำรุดบ่อยครั้ง และไม่มีการซ่อมแซม รองลงมาคือ การให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว ร้อยละ 39.9 เพราะไม่มีเจ้าหน้าที่อยู่ประจำที่จุดบริการนักท่องเที่ยว และไม่มีป้ายแนะนำชื่อพันธุ์ไม้ต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่นักท่องเที่ยวสนใจและต้องการที่จะทราบ ดังแสดงในตาราง 26

ตาราง 26 ระดับความพึงพอใจต่อสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน

เรื่อง	น้อย		ปานกลาง		มาก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้ำใช้	24	7.7	219	70	70	22.4
ห้องน้ำห้องส้วม	51	16.3	206	65.8	56	17.9
โทรศัพท์สาธารณะ	138	44.1	151	48.2	24	7.7
การจัดการขยะและน้ำ	69	22	200	63.9	44	14.1
สถานที่พักผ่อน	89	28.4	199	63.6	25	8
ป้ายแนะนำสัญลักษณ์	59	18.8	159	50.8	95	30.4
คุณภาพของเส้นทางธรรมชาติ	45	14.4	186	59.4	82	26.2
การรักษาความปลอดภัย	67	21.4	199	63.6	47	15
การบริการการท่องเที่ยว	82	26.2	190	60.7	41	13.1
การให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว	125	39.9	158	50.5	30	9.6

4.3.6 ความคิดเห็นและทัศนคติของเจ้าหน้าที่ประจำเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง

เจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง แบ่งได้ 3 กลุ่มด้วยกัน คือ ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว โดยเฉพาะลูกจ้างจะเป็นประชาชนในพื้นที่ที่อยู่รอบเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้างมาก่อน บางคนอยู่อาศัยมาเป็นเวลามากกว่ายี่สิบปี และลักษณะการเข้ามาทำงานที่นี่ คือมาจากความชำนาญและรู้จักสภาพภูมิประเทศดี และงานเหล่านี้ตกทอดสู่รุ่นลูกหลาน มีลูกจ้างของเขตรักษาพันธุ์ สัตว์ป่า หลายคนในวัยหนุ่ม ที่สืบทอดงานจากพ่อหรือญาติของตนเอง การบริหารงานของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง ซึ่งเป็นผู้ดูแลรักษาน้ำตกโตนาซ้าง ประกอบด้วยการบริหาร 5 งานด้วยกัน คือ

(1) งานบริหารทั่วไป

หน้าที่ควบคุมดูแลให้คำปรึกษา แนะนำเจ้าหน้าที่ทุกคนในหน่วยงาน และรับผิดชอบเกี่ยวกับการออกระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง แผนการปฏิบัติงานประจำปี การพิจารณาความดีความชอบเพื่อเลื่อนขั้น เลื่อนเงินเดือน จัดทำอัตราค่าจ้างและตำแหน่ง แต่งตั้งโยกย้ายข้าราชการ ลูกจ้างและคนงาน การรับส่งหนังสือราชการและเอกสารต่าง ๆ ควบคุมการลงเวลาทำงานของข้าราชการและลูกจ้าง งานติดต่อบ้านพัก การขอใช้สถานที่และการศึกษา ดูงาน การลา การออกหนังสือรับรอง บัตรประจำตัวข้าราชการและลูกจ้าง งานติดต่อบริษัทเอกชน การใช้รถยนต์และน้ำมันเชื้อเพลิง สวัสดิการต่าง ๆ ค่าเบี้ยเลี้ยงค่าเช่าที่พัก ค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค งานพัสดุ และงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

(2) งานป้องกันปราบปราม และประชาสัมพันธ์

หน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับแผนการตรวจปราบปรามประจำเขตฯ แผนการตรวจปราบปรามตามแผนบินตรวจสภาพป่าโตนาซ้าง งานควบคุมความปลอดภัยบริเวณน้ำตก งานคดีและของกลางและงานที่ได้รับมอบหมาย

(3) งานบำรุงรักษาและพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษา

หน้าที่เกี่ยวกับการจัดทำแผนงานรักษาความสะอาดบริเวณบริเวณน้ำตก และแผนพัฒนาสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาและจัดทำสถิตินักท่องเที่ยว ควบคุมร้านค้าสวัสดิการ และการบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ

(4) งานจัดการทรัพยากรสัตว์ป่า

หน้าที่เกี่ยวกับการจัดการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า งานสำรวจภูมิประเทศแนวเขตงานสำรวจพืชอาหารสัตว์ป่า งานปรับปรุงแหล่งอาหารสัตว์ป่า งานคืนสัตว์ป่าสู่ธรรมชาติ งานฟื้นฟูสภาพป่าถุกบุงรุก

(5) หน่วยพิทักษ์ป่า

หน้าที่ปฏิบัติงานตรวจลาดตระเวนป่า ตรวจตราพื้นที่รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนกำลังเจ้าหน้าที่

เมื่อมีการขอความช่วยเหลือ สนับสนุนแผนการตรวจสอบสภาพป่า ติดตามผลคดี ประสานงานกิจกรรมต่าง ๆ ของหมู่บ้าน ในเขตรับผิดชอบ ตรวจสอบหลักเกณฑ์ให้อยู่ในสภาพเดิม ควบคุมราษฎรที่บุกรุกครอบครองพื้นที่และงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติของน้ำตกโตนงาช้าง

ทรัพยากรธรรมชาติของน้ำตกโตนงาช้างที่มีความเสี่ยงต่อการถูกทำลายหรือได้รับผลกระทบจนเกิดความเสียหายจากการท่องเที่ยว โดยทำการสัมภาษณ์คุณวิโรจน์ ทองอินทร์ หัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง และข้าราชการประจำเขตฯ จำนวน 4 คน รวมทั้งหมด 5 คน ความคิดและทัศนคติที่ได้มีดังนี้ คือ ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ คือทรัพยากรทุกชนิดมีความเสี่ยงต่อการถูกทำลาย แม้กระทั่งดินที่ถูกเหยียบย่ำ โขดหินหรือดินที่พังทลาย ต้นไม้ พันธุ์พืช ที่ถูกลักขโมยหรือทำลาย สัตว์ป่าที่ถูกรบกวน น้ำเสียหรือมีการปนเปื้อนของสบู่และการใช้ยาสระผมจากการที่นักท่องเที่ยวเล่นน้ำ ทรัพยากรของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่ามีมากมายหลากหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นสัตว์ป่า แมลง และพันธุ์ไม้ เพราะเป็นป่าดิบชื้น ที่ยังมีความอุดมสมบูรณ์ ซึ่งมีสัตว์ป่าอาศัยอยู่มาก ส่วนมากนักท่องเที่ยวไม่สามารถทำลายได้ เพราะสัตว์ป่าออกหากินเวลากลางคืนรอบ ๆ เขตรักษาพันธุ์ฯ เท่านั้น ทรัพยากรน้ำ และสัตว์น้ำ จะมีผลกระทบโดยตรงจากการท่องเที่ยว เนื่องจากนักท่องเที่ยวโดยมากจะเล่นน้ำ และมีการใช้สบู่ ผงซักฟอก แชมพู ในการอาบน้ำ แมลง นก สัตว์ป่า มีผลกระทบต่อการดำรงชีพในบริเวณที่มีนักท่องเที่ยว ในสภาพภูมิทัศน์นั้น หากนักท่องเที่ยวเข้ามามากเกินไป เช่น หล้า ซึ่งโดยสรุปแล้วทรัพยากรธรรมชาติที่เสี่ยงต่อการถูกทำลายคือทรัพยากรธรรมชาติทุกชนิดของน้ำตกโตนงาช้าง โดยเฉพาะพืชพวกไม้ประดับ

2. พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตกโตนงาช้าง

การเป็นผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวมักจะได้พบเห็นพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมของน้ำตกโตนงาช้างอยู่เสมอ ต่อไปนี้เป็นพฤติกรรมที่ได้ทราบจากการสัมภาษณ์ของผู้ปฏิบัติงานโดยตรง ซึ่งเกิดจากการกระทำของนักท่องเที่ยวบางส่วน ได้แก่

1. การทิ้งขยะไม่เลือกที่ ไม่ใส่ในภาชนะหรือถังขยะที่รองรับ
2. การเดินออกนอกเส้นทางธรรมชาติที่ทางเขตรักษาพันธุ์ฯ กำหนด
3. การเก็บพันธุ์ไม้และทำลายต้นไม้
4. การทาบชุดแก้ว ทิ้งลงน้ำ
5. การมองข้ามความสำคัญของขยะชิ้นเล็ก ๆ และทิ้งตามอำเภอใจ ขยะพวกนี้ได้

แก่ เปลือกลูกกวาด ซองบุนหรี หมากฝรั่ง กระดาษชำระ เมื่อสะสมมาก ๆ เข้าก็เกิดการอุดตันทางน้ำ และอาจตกเป็นอาหารของสัตว์น้ำ ทำอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

6. การก่อกองไฟปรุงอาหาร

7. การใช้สบู่อะลูมิเนียมในการอาบน้ำ เล่นน้ำตก ซึ่งเป็นสารเคมีที่ทำลายระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

3. มาตรการบริหารงานการส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซัง

การรักษาความปลอดภัย

ทางเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซังได้จัดเจ้าหน้าที่ลาดตระเวน รอบ ๆ น้ำตก เพื่อรักษาความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว และให้คำแนะนำต่าง ๆ โดยเฉพาะชั้นที่ 1, 2 และป้อมยามที่มีประจำอยู่ในชั้นซึ่งมีนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก

การรักษาพยาบาลเมื่อเกิดอุบัติเหตุ

มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลเบื้องต้น มีชุดยาสามัญและมียานพาหนะสำหรับส่งผู้บาดเจ็บสู่สถานพยาบาล ที่ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว โดยมีสถานีอนามัยอยู่ใกล้เคียง มีรถฉุกเฉินขององค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งตำเสาเข้ามาให้บริการเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน มีรถบริการนักท่องเที่ยวเมื่อมีอุบัติเหตุ มีเครื่องมือสื่อสาร ในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงพยาบาล สถานีอนามัย และสถานีตำรวจ เป็นต้น

การรักษาสภาพเส้นทางนักท่องเที่ยวไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

บริเวณเส้นทางน้ำตก ชั้น 1 และ 2 ควบคุมไม่ได้ ส่วนเส้นทางอื่น ๆ สามารถควบคุมได้ เมื่อนักท่องเที่ยวเดินทางตามเส้นทางที่เจ้าหน้าที่จัดไว้ให้ ห้ามนำอาหารและเครื่องดื่มไปด้วย เพราะเมื่อทานเสร็จแล้ว ถ้าทิ้งลงเส้นทางธรรมชาติ เช่น ถุงพลาสติก โฟม จะไม่เกิดการย่อยสลายการรักษาเส้นทางไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำ มีการจำกัดปริมาณนักท่องเที่ยวในการใช้เส้นทางศึกษาธรรมชาติแต่ละเส้นทาง การดูแลทำได้ตามอัตรภาพ เพราะมีงบประมาณจำกัด ยังไม่ทั่วถึง โดยเฉพาะเส้นทางเดินที่ขึ้นน้ำตก มีการเหยียบย่ำ น้ำที่กัดเซาะทำให้เกิดการพังทลายของดิน ซึ่งจะต้องหาทางแก้ไขต่อไป

4. ข้อจำกัด อุปสรรคที่มีต่อการบริหารการท่องเที่ยว

1. กฎหมายไม่เอื้ออำนวย ไม่มีระเบียบรองรับ
2. ไม่มีงบประมาณรองรับเพื่อพัฒนาสถานที่ให้เหมาะสมกับการเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดทั้ง ๆ ที่มีนักท่องเที่ยวเข้ามา
3. ขาดสิ่งอำนวยความสะดวกที่ได้มาตรฐานสำหรับรองรับนักท่องเที่ยว
4. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซังไม่มีงบประมาณเพื่อการท่องเที่ยว อีกทั้งมีบุคลากร ไม่เพียงพอ
5. มีพื้นที่จำกัด
6. ความสามารถในการรองรับของพื้นที่มีไม่เพียงพอ
7. เครื่องมือสื่อความหมายธรรมชาติไม่เพียงพอ

5. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากนักท่องเที่ยวเพื่อที่จะเป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการน้ำตกโดนงาช้าง

1. การทบทวนเรื่องการเก็บค่าธรรมเนียมในการเข้าชมน้ำตกโดนงาช้าง ให้มีความเหมาะสมมากกว่านี้ เพราะนักท่องเที่ยวคิดว่าแพงเกินไป และเห็นว่าน้ำตกเป็นของสาธารณะทุกคนมีสิทธิ์ที่จะเข้ามาได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย นอกจากนี้บางคนเสนอแนะว่าควรเก็บเฉพาะตัวนักท่องเที่ยว ไม่เกี่ยวกับยานพาหนะ และให้ความยุติธรรมกับค่าธรรมเนียมของนักท่องเที่ยวต่างชาติ โดยให้จัดเก็บราคาเดียวกับนักท่องเที่ยวชาวไทย

2. เรื่องปริมาณของถังขยะ ต้องตั้งกระจายไปรอบ ๆ พื้นที่ของน้ำตกให้ทั่วถึง ในช่วงเวลาที่มีนักท่องเที่ยวเข้ามาเยอะ ๆ เช่น เทศกาลสงกรานต์ ถังขยะไม่สามารถที่จะรองรับ ขยะจึงล้นออกมาก จึงทำให้นักท่องเที่ยวต้องเอาขยะไปกองไว้ที่พื้นที่ซึ่งอยู่ใกล้ถังขยะแทน คนเก็บขยะก็ต้องเสียเวลามาเก็บใส่ถังอีกครั้ง และควรมีกฎระเบียบในการลงโทษกับผู้ทิ้งขยะ เพื่อจะได้เป็นแบบอย่างที่ดีกับนักท่องเที่ยวทั่วไป

3. การจัดเตรียมเจ้าหน้าที่เพื่อรองรับการท่องเที่ยว ทั้งในส่วนของ การดูแลรักษาความปลอดภัย และการให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่นักท่องเที่ยว

4. เรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน เช่น เรื่องห้องน้ำ ห้องสุขา ห้องละหมาด ร้านอาหารมุสลิม ตู้โทรศัพท์สาธารณะ เส้นทางเดินขึ้นไปชมน้ำตก ควรจัดให้มีบริการอย่างเพียงพอ มีความสะอาดและถูกสุขอนามัย รวมทั้งการปรับปรุงภูมิทัศน์ให้มีความสวยงาม

5. การประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวให้เป็นที่รู้จักด้วยสื่อต่าง ๆ เช่น โปสเตอร์ แผ่นพับ ตลอดจนการจัดกิจกรรมและป้ายแนะนำในแหล่งท่องเที่ยวเพื่อสร้างจิตสำนึกที่ดีในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4.3.7 ความคิดเห็นและทัศนคติของผู้ประกอบการค้ารายย่อยในน้ำตกโดนงาช้าง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและสถานภาพของร้านค้า

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ประกอบการค้ารายย่อย จำนวน 8 ราย แบ่งได้เป็นประเภทร้านขายอาหาร จำนวน 5 ราย ประเภทขายของที่ระลึก จำนวน 2 ราย และประเภทร้านขายสินค้าเบ็ดเตล็ด จำนวน 1 ราย ผู้ประกอบการค้ารายย่อย เป็นเพศหญิงทั้งหมด มีอายุอยู่ในช่วง 21-28 ปี จำนวน 2 ราย อายุอยู่ในช่วง 31-38 ปี จำนวน 5 ราย และอายุ 47 ปี จำนวน 1 ราย ผู้ประกอบการค้ารายย่อย มีการศึกษาในระดับประถมศึกษาปีที่ 1- 6 จำนวน 3 ราย ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 จำนวน 1 ราย ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 และอาชีวศึกษา จำนวน 2 ราย ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี จำนวน 2 ราย ผู้ประกอบการค้ารายย่อยดำเนินกิจการค้ามาเป็นระยะเวลา 4-6 ปี จำนวน 4 ราย ระยะเวลา 10-14 ปี จำนวน 3 ราย ระยะเวลา 21 ปี จำนวน 1 ราย มีนักท่องเที่ยวมาใช้บริการซื้ออาหารและสินค้า นอกฤดูทอ่งเที่ยว ประมาณ 20 -60 คน / วัน ในฤดู

กาลทองเที่ยว ประมาณ 300 คน / วัน มีรายได้เฉลี่ย นอกฤดูกาลทองเที่ยว ประมาณ 1,000 – 4,000 บาท / เดือน ในฤดูกาลทองเที่ยว ประมาณ 40,000 บาท / เดือน ซึ่งปริมาณนักท่องเที่ยวที่มาใช้บริการและทำให้ร้านค้ามีรายได้จะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับขนาดของร้านค้า ซึ่งร้านใหญ่จะมีคนมาใช้บริการมากกว่า

ส่วนที่ 2 ระบบสาธารณูปโภค

ร้านค้าใช้น้ำประปาภูเขา ที่เดินท่อมาจากน้ำตกเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญในการล้างจาน-ชาม และภาชนะต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบอาหาร นอกฤดูกาลทองเที่ยวจะใช้น้ำปริมาณน้อยกว่าในฤดูกาลทองเที่ยว ไม่มีการบำบัดน้ำก่อนทิ้ง ใช้วิธีการระบายลงดินหรือทางน้ำที่สร้างขึ้นมาแบบง่าย ๆ และใช้รดต้นไม้ที่อยู่ใกล้เคียง ขยะมูลฝอยเป็นประเภทพลาสติกมากที่สุด รองลงมาเป็นขวดแก้ว และเศษอาหาร การกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ทางร้านค้าต้องจ้างให้ผู้อื่นรวบรวมและนำไปทิ้งที่อื่น และบางร้านก็ทิ้งไว้ในที่เฉพาะซึ่งทางเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าจัดเตรียมไว้ แล้วทางเขตรักษาพันธุ์ฯ จะนำไปกำจัดต่อไป

ปัญหาและอุปสรรคในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล คือ ไม่มีการคัดแยกขยะมูลฝอยแบ่งเป็นประเภทอย่างชัดเจน ในเรื่องการบำบัดน้ำทิ้งน้ำและแยกประเภทน้ำทิ้งจากร้านอาหารซึ่งมีไขมันออกจากร้านค้าทั่วไป

ข้อเสนอแนะ คือ ทางผู้ประกอบการต้องการให้มีบ่อบำบัดน้ำเสีย และมีถังขยะสำหรับรองรับขยะแต่ละประเภท รวมถึงการเพิ่มปริมาณถังขยะให้มากขึ้นและเพียงพอต่อความต้องการ

4.3.8 การวิเคราะห์พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ทำให้เกิดความเสียดังต่อผลกระทบในพื้นที่ท่องเที่ยว

พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวส่งผลกระทบต่อพื้นที่ท่องเที่ยวของน้ำตกโตนงาช้าง ทั้งก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ และต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตก ดังแสดงรายละเอียดในตาราง 29

ตาราง 27 พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อพื้นที่

พฤติกรรมที่เป็นปัจจัยเสี่ยง (Hazard Identification)	ความเสียหายต่อระบบนิเวศน้ำตกโตนงาซ้าง (Hazard)	สภาพแวดล้อมของน้ำตกโตนงาซ้างในอนาคต
กลุ่ม 1 พฤติกรรมที่กระทำโดยตรงต่อระบบนิเวศ	การแสดงพฤติกรรมในกลุ่มที่ 1 มีผลกระทบโดยตรงต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตกโตนงาซ้าง ทั้งที่ทำให้สภาพทางกายภาพเกิดการสูญเสีย เช่น การพังทลายของหินหรือชั้นดิน ซึ่งกองหินที่มีในน้ำตกทำหน้าที่ช่วยชะลอการไหลของน้ำยามฝนตก นอกจากนี้ในที่เหล่านี้ยังเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบนิเวศอีกด้วย สารเคมีที่เป็นส่วนประกอบในสบู่และแชมพูจะมีผลกระทบต่อพืชน้ำและสัตว์น้ำ การปล่อยของเสียลงไปในน้ำ ทั้งขยะและสิ่งสกปรกต่าง ๆ เหล่านี้มีเชื้อโรคปะปนมาด้วย ทำให้ผู้อื่นได้รับเชื้อโรคต่อไป	สิ่งมีชีวิตในน้ำจะตายหรือสูญพันธุ์ ถ้ามีการสะสมขยะและสิ่งสกปรกมาก น้ำก็จะเน่าเสีย มีกลิ่นเหม็น และขยะหมักหมมตามซอกหลีบของหินต่าง ๆ เกิดเป็นทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม น้ำตกโตนงาซ้างจะกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวไม่สวยงามและขาดความเป็นธรรมชาติที่แท้จริง มีบริเวณเล่นน้ำที่นักท่องเที่ยวอาจได้รับอันตรายจากเศษแก้วที่ฝังอยู่ในพื้นทรายใต้น้ำตก
1. การขูดขีดทำลายก้อนหิน		
2. การขูดขีดทำรอยไว้บนต้นไม้		
3. เก็บพันธุ์ไม้		
4. ล่านก สัตว์ป่า		
5. นั่งทับหรือปูเสื่อทับต้นไม้		
6. ทิ้งขยะและเศษอาหารลงน้ำ		
7. ทิ้งเศษแก้วหรือขวดแก้วลงในน้ำตก		
8. ใช้สบู่และแชมพู		
9. ปัสสาวะและอุจจาระลงน้ำตก		

ตาราง 27 (ต่อ) พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อพื้นที่

พฤติกรรมที่เป็นปัจจัยเสี่ยง (Hazard Identification)	ความเสียหายต่อระบบนิเวศน้ำตกโดนงาช้าง (Hazard)	สภาพแวดล้อมของน้ำตกโดนงาช้างในอนาคต
<p>กลุ่ม 2 พฤติกรรมที่กระทำโดยอ้อมต่อระบบนิเวศ</p> <p>1. ดื่มสุราทำเสียงรบกวนผู้อื่น</p> <p>2. ทิ้งก้นบุหรี่ที่ยังติดไฟ</p> <p>3. ไม่ทิ้งขยะลงในถัง</p> <p>4. ซื้ออาหารที่ใส่ในภาชนะที่ทำจากโฟมพลาสติก</p> <p>5. นำอาหารเข้าไปรับประทานในเขตห้าม</p>	<p>พฤติกรรมมีผลกระทบต่อบรรยากาศทางการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นการรบกวนนักท่องเที่ยวคนอื่น ๆ รวมถึงสัตว์ป่าที่อาศัยบริเวณใกล้เคียง ขยะที่เหลือจากการบริโภคจะตกค้าง นอกจากนี้ก้นบุหรี่ที่ยังติดไฟอยู่ ถ้าไปโดนเชื้อเพลิงอาจลุกติดไฟและก่อให้เกิดไฟไหม้ได้</p>	<p>น้ำตกโดนงาช้างขาดบรรยากาศที่สงบและเป็นธรรมชาติ</p>

ตาราง 27 (ต่อ) พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อพื้นที่

พฤติกรรมที่เป็นปัจจัยเสี่ยง (Hazard Identification)	ความเสียหายต่อระบบนิเวศน้ำตกโดนงาช้าง (Hazard)	สภาพแวดล้อมของน้ำตกโดนงาช้างในอนาคต
<p>กลุ่ม 3 พฤติกรรมที่กระทบถึงบรรยากาศในการท่องเที่ยว</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ดื่มสุราและรบกวนผู้อื่น 2. ขโมยสิ่งของมีค่าจากนักท่องเที่ยว 3. อุบัติเหตุและภัยอันตรายต่อชีวิต (ลื่น หกล้ม พลัดตกจากที่สูง) 	<p>เป็นผลกระทบต่อชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของแหล่งท่องเที่ยว</p>	<p>น้ำตกโดนงาช้างจะไม่เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวอีกต่อไป</p>

4.4 การประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวทางด้านสังคม

4.4.1 สถิตินักท่องเที่ยวของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาซัง

นักท่องเที่ยวที่เข้ามาในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาซัง ส่วนใหญ่แล้วต้องการที่จะมาเที่ยวชมน้ำตกโตนาซาซัง และทำกิจกรรมอื่นๆ เพื่อทำการศึกษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลักษณะการมาเที่ยวเป็นแบบไปเช้าเย็นกลับ จะมีบางคณะที่มาเช่าค่ายพักแรม เช่น การตั้งแคมป์ บ้างเป็นครั้งคราว แต่ส่วนใหญ่นิยมมากันเป็นครอบครัว และกลุ่มเพื่อน จากสถิติของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาซังที่ได้ทำการบันทึกไว้ตั้งแต่เมื่อเริ่มแรดที่เปิดให้บริการ เมื่อ พ.ศ.2522 จนกระทั่งปัจจุบัน มีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มสูงขึ้นตลอดเวลา ถึงแม้ว่าบางช่วงจะถูกผลกระทบของเศรษฐกิจและโรคภัยบ้าง แต่นักท่องเที่ยวก็ไม่ได้ลดน้อยลง(ดูรายละเอียดในภาคผนวก) ในการประเมินหาระดับนักท่องเที่ยวที่เหมาะสม จะเลือกใช้สถิตินักท่องเที่ยวของปี 2544 เพราะมีความสมบูรณ์ที่สุด เนื่องจาก ปี 2545 เกิดวิกฤตโรคซาร์ ทำให้กลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวไม่สมบูรณ์และไม่สามารถเป็นตัวอย่างที่ดีได้ ปริมาณนักท่องเที่ยวในปี 2544 ดังแสดงในตาราง 28

ตาราง 28 จำนวนผู้เข้าไปใช้สถานที่และที่พักในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาซัง ปี 2544

เดือน	จำนวน (คน)
มกราคม	30,795
กุมภาพันธ์	27,284
มีนาคม	29,817
เมษายน	45,964
พฤษภาคม	41,420
มิถุนายน	35,608
กรกฎาคม	40,373
สิงหาคม	40,047
กันยายน	60,401
ตุลาคม	22,202
พฤศจิกายน	18,380
ธันวาคม	17,674
รวมทั้งหมด	409,965

จากการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว ที่ไปน้ำตกโตนาซาซังชั้นต่าง ๆ จำนวน 313 ราย แบ่งเป็น กลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่ไปน้ำตกชั้น 1- 3 ร้อยละ 80 กลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่ไปน้ำตกชั้น 4 ร้อยละ 15 กลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่ไปน้ำตกชั้น 5-7 ร้อยละ 5

4.4.2 การประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวทางด้านสังคม

ทัศนคติของประชากรต่อการท่องเที่ยว

ครัวเรือนของประชากรภายในตำบลทุ่งตำเสา ซึ่งเป็นพื้นที่ใกล้กับน้ำตกโตนงาช้าง ร้อยละ 20 ประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว และทำเกษตรกรรม ร้อยละ 60 และประชากรบางส่วนที่เหลือ ร้อยละ 20 ประกอบอาชีพอื่น ๆ เช่น อาชีพรับจ้าง (องค์การบริหารส่วนตำบลตำบลงาช้าง, 2545) ซึ่งได้แก่การเป็นลูกจ้างชั่วคราวของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง เพราะมีความชำนาญในเส้นทางและสภาพภูมิประเทศ ด้วยเป็นคนในท้องถิ่น จึงเห็นได้ว่าการท่องเที่ยวเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องเกี่ยวกับประชากรในระดับปานกลาง ซึ่งมีเพียงประชากรเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้นที่เข้ามาค้าขายอาหารและเครื่องดื่ม ตลอดจนสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ทำให้ประชากรมีรายได้สูงขึ้น ซึ่งเป็นรายได้เสริมให้กับประชากรนอกฤดูกาลทำการเกษตร ดังนั้นในภาพรวมประชากรมีทัศนคติที่ดีต่อการท่องเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งคนในครอบครัวคือภรรยาและญาติ ๆ ของลูกจ้างชั่วคราวและลูกจ้างประจำหลายครอบครัวด้วยกันที่มาค้าขายอาหารภายในแหล่งท่องเที่ยว การประกอบกิจการของคนในท้องถิ่นซึ่งเป็นชาวมุสลิม มีข้อขัดแย้งบ้างเกี่ยวกับการจำหน่ายสุราและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ระหว่างผู้เคร่งศาสนากับคนรุ่นใหม่ แต่ไม่เป็นปัญหาที่รุนแรงสามารถประนีประนอมทางความคิดได้

การจัดการการบริหารกลุ่มผู้ประกอบการในส่วนคนท้องถิ่น ทำให้การประกอบอาชีพเป็นไปในทิศทางที่ดี ไม่มีความขัดแย้งอย่างรุนแรง แต่โดยพื้นฐานทางวัฒนธรรมและการรวมกลุ่ม ทำให้ผู้ประกอบการที่เป็นคนท้องถิ่นมีความขัดแย้งกับกฎระเบียบของทางเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง เพราะในการมาประกอบการค้าของคนในท้องถิ่นเหล่านั้น ไม่ได้มีการเสียค่าเช่าสถานที่แต่อย่างใด และขณะเดียวกันกลับทำให้เกิดขยะและน้ำทิ้งกลายเป็นปัญหาของแหล่งท่องเที่ยวที่สะสมเพิ่มพูนขึ้นทุกวัน

ทัศนคติของประชากรเป็นผลดีต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวในระดับหนึ่ง ความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผลประโยชน์จะทำให้มีการพัฒนารูปแบบการให้บริการมากขึ้น อันจะสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้มากขึ้น ภายใต้ระบบการจัดการดูแลรักษาความสะอาดและคุณภาพของสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว

ทัศนคติของนักท่องเที่ยวต่อการท่องเที่ยวน้ำตกโตนงาช้าง

น้ำตกโตนงาช้างมีชื่อเสียงว่าเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียง มีความสวยงามทางธรรมชาติและสามารถเดินทางไปถึงได้อย่างสะดวกสบาย ทำให้นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาตินิยมมาเที่ยวกันมาก การบริการและสภาพธรรมชาติที่มีอยู่ ยังคงเป็นที่ประทับใจของนักท่องเที่ยวอยู่มาก แต่อย่างไรก็ตามนักท่องเที่ยวยังมีทัศนคติในเชิงลบต่อการท่องเที่ยวบางประการเช่นกัน โดยสรุปได้ดังนี้

- สภาพธรรมชาติของแหล่งท่องเที่ยวเป็นที่ประทับใจและดึงดูดให้นักท่องเที่ยวกลับมาเที่ยวอีก
- นักท่องเที่ยวยังคิดว่าปริมาณนักท่องเที่ยวไม่สูงมากนัก ยกเว้นบางช่วงเวลาที่จะมีความแออัดของนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะเทศกาลและวันหยุดยาวต่าง ๆ และนักท่องเที่ยวมีความรู้สึกว่าอัตราค่าบริการเข้าชมน้ำตกสูงเกินความเหมาะสม และหลาย ๆ คนที่ตัดสินใจไม่เข้าไปเที่ยวเพียงเพราะมาถึงแล้วทราบว่ามีการเก็บค่าธรรมเนียมเข้าชม แต่ก็ไม่ได้ทำให้ปริมาณนักท่องเที่ยวลดลง

4.5 การวิเคราะห์ความเสี่ยงเบื้องต้นของพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกโดนงาช้าง

จากการประเมินความเสี่ยงต่อผลกระทบของพื้นที่น้ำตกโดนงาช้าง รวมถึงการพิจารณาในประเด็นด้านพฤติกรรมที่จะเป็นผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและบรรยากาศทางท่องเที่ยว รวมถึงการพิจารณาในประเด็นของปริมาณนักท่องเที่ยว รวมกันทั้ง 3 องค์ประกอบ จึงนำไปสู่ผลการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นของพื้นที่น้ำตกโดนงาช้าง ซึ่งสามารถสรุประดับความเสี่ยงเบื้องต้นได้ดังนี้ คือ

น้ำตกชั้นที่ 1-2 และบริเวณร้านค้าและลานจอดรถ การประเมินผลกระทบต่อพื้นที่อยู่ในระดับต่ำ เพราะความหลากหลายและความสมบูรณ์ของพื้นที่ไม่สมบูรณ์ ด้วยถูกรบกวนจากกิจกรรมทางการท่องเที่ยวตลอดเวลา ซึ่งนักท่องเที่ยวได้กระทำพฤติกรรมต่าง ๆ (ทั้ง 3 กลุ่ม) ที่สร้างผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตก และมีนักท่องเที่ยวในปริมาณที่มาก (ร้อยละ 80) ที่เข้าถึงน้ำตกในชั้นนี้ จึงทำให้ระดับความเสี่ยงเบื้องต้นของน้ำตกชั้นที่ 1 อยู่ในระดับสูงมาก เพราะเมื่อมีพฤติกรรมจากนักท่องเที่ยวจำนวนมากจะทำให้สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศที่เสื่อมถอยแล้วนั้น ยิ่งเสื่อมโทรมมากขึ้น มาตรการในการจัดการความเสี่ยงเบื้องต้น จึงต้องให้การฟื้นฟูและแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของพื้นที่

น้ำตกชั้นที่ 3 การประเมินผลกระทบต่อพื้นที่อยู่ในระดับต่ำ ด้วยระบบนิเวศที่มีความซับซ้อนนั้นได้ถูกรบกวนจากการเข้าไปเที่ยวชมของนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น ทั้งมีแนวโน้มว่าปริมาณนักท่องเที่ยวจะเพิ่มมากขึ้น เมื่อนักท่องเที่ยวเข้าถึงในปริมาณมาก (ร้อยละ 80) และมีพฤติกรรม (ทั้ง 3 กลุ่ม) จึงทำให้ระดับความเสี่ยงเบื้องต้นของน้ำตกชั้นที่ 3 อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง มาตรการในการจัดการความเสี่ยงเบื้องต้น จึงต้องให้การฟื้นฟูและแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของพื้นที่ รวมทั้งมาตรการในการเฝ้าระวังป้องกันผลกระทบในระยะยาวรวมด้วยมาตรการในการควบคุมพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวโดยตั้งกฎ กติกา หรือระเบียบในการเข้าไปใช้พื้นที่ให้ถือปฏิบัติ

น้ำตกชั้นที่ 4 การประเมินผลกระทบต่อพื้นที่อยู่ในระดับสูง นักท่องเที่ยวเข้าถึงได้ค่อนข้างยาก จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว จำนวน 313 ราย นักท่องเที่ยวที่เข้าถึงได้ร้อยละ 15 แต่ในอนาคตเมื่อมีปริมาณนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น และการมีพฤติกรรมทั้ง 3 กลุ่ม ระดับ

ความเสี่ยงเบื้องต้นของน้ำตกชั้นที่ 4 จะอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง มาตรการในการจัดการความเสี่ยงเบื้องต้น จึงต้องเฝ้าระวังและป้องกันในระยะยาว เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด

น้ำตกชั้นที่ 5-7 การประเมินผลกระทบต่อพื้นที่อยู่ในระดับสูง เพราะเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ มีระบบนิเวศที่ซับซ้อนและมีความสำคัญในฐานะพื้นที่ของป่าต้นน้ำ แต่นักท่องเที่ยวเข้าถึงได้ยาก จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่เข้าถึงน้ำตกในชั้นเหล่านี้ มีเพียงร้อยละ 5 เพราะมีความลำบากในการเดินทาง ความเสี่ยงเบื้องต้นของน้ำตกชั้นที่ 5-7 จึงอยู่ในระดับต่ำ ใช้มาตรการในการควบคุมและเฝ้าระวังป้องกันผลกระทบในระยะยาว สรุปผลการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้น และมาตรการที่จะใช้ในการจัดการความเสี่ยงได้ดังแสดงในตาราง 29

ตาราง 29 ผลการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นของพื้นที่น้ำตกโตนงาช้าง

โซนที่	พื้นที่ท่องเที่ยวในน้ำตกโตนงาช้าง	ระดับผลกระทบ 3 องค์ประกอบ			สรุประดับความเสี่ยงเบื้องต้น	มาตรการในการจัดการความเสี่ยงเบื้องต้น
		พื้นที่	พฤติกรรม	ปริมาณนักท่องเที่ยว		
1	น้ำตกชั้นที่ 1	ต่ำ	1,2,3	80%	สูง	มาตรการ 1,3
2	น้ำตกชั้นที่ 2	ต่ำ	1,2,3	80%	สูง	มาตรการ 1,3
3	น้ำตกชั้นที่ 3	ปานกลาง	1,2,3	80%	ปานกลาง-สูง	มาตรการ 2,3
4	น้ำตกชั้นที่ 4	สูง	1,2	15%	ปานกลาง	มาตรการ 2,3
5	น้ำตกชั้นที่ 5	สูง	1,2	5%	ต่ำ	มาตรการ 2
6	น้ำตกชั้นที่ 6	สูง	1,2	5%	ต่ำ	มาตรการ 2
7	น้ำตกชั้นที่ 7	สูง	1,2	5%	ต่ำ	มาตรการ 2
8	ร้านอาหารและสถานที่จอดรถ	ต่ำ	1,2,3	80%	สูง	มาตรการ 2

4.6 การอภิปรายผลการศึกษา

4.6.1 การอภิปรายผลการประเมินศักยภาพและผลกระทบของพื้นที่ธรรมชาติสำหรับการท่องเที่ยว

การประเมินศักยภาพและผลกระทบของพื้นที่ธรรมชาติสำหรับการท่องเที่ยวสำหรับน้ำตก โตนงาช้าง เพื่อต้องการทราบว่าในพื้นที่ท่องเที่ยวมีองค์ประกอบด้านนิเวศอะไรบ้าง และมีความอ่อนไหวหรือเปราะบางต่อการรุกราน หรือการเข้าไปถูกรบกวนมากน้อยเพียงไร ตลอดจนผลกระทบต่อคนในชุมชนบริเวณใกล้เคียงที่เข้ามาประกอบการค้าในเขตพื้นที่ท่องเที่ยว โดยได้ทำการศึกษาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม

พิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสัตว์ป่าและนก พืชพรรณ สิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิทัศน์ จากการศึกษาสภาพภูมิประเทศของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง ลักษณะของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสลับซับซ้อน บางส่วนเป็นหน้าผาสูงชัน ทำให้มีทัศนียภาพที่สวยงาม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเกิดน้ำตกหลาย ๆ แห่งภายในพื้นที่ของเขตรักษาพันธุ์ฯ สภาพทางธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์ทั้งพันธุ์สัตว์และพรรณพืช โดยมีพรรณไม้ที่โดดเด่นหลายชนิด เช่น ยางปาย ยางเสียน หวายปู่เจ้า หวายแสมม้า ขนุน กาซะมัน เป็นต้น ในส่วนของสัตว์ป่า จากการสำรวจของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างพบสัตว์ป่า 355 ชนิดพันธุ์ ซึ่งแบ่งเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 85 ชนิดพันธุ์ สัตว์เลื้อยคลาน 43 ชนิดพันธุ์ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 18 ชนิดพันธุ์ และสัตว์จำพวกนก ซึ่งเป็นประเภทที่พบมากที่สุด 209 ชนิดพันธุ์ พื้นที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างจัดเป็นแหล่งที่มีนํกมาก เหมาะแก่กิจกรรมการส่องกล้องดูนก นอกเหนือจากการมาเล่นน้ำตก ดังนั้นจึงมีกิจกรรมทางการท่องเที่ยวหลากหลาย ณ น้ำตกโตนงาช้าง ซึ่งอยู่ภายในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง แม้ว่าสภาพป่าค่อนข้างสมบูรณ์ แต่เนื่องจากพื้นที่ท่องเที่ยวในส่วนของน้ำตกโตนงาช้างอยู่ใกล้กับแหล่งชุมชน และสามารถเข้าถึงได้สะดวก มีการเปิดโอกาสให้เข้าไปศึกษาหาความรู้และท่องเที่ยวได้ จึงมีผลกระทบที่มาจากกิจกรรมทางการท่องเที่ยวมาก ซึ่งขาดการดูแลรักษาและกลายเป็นความเสื่อมโทรมของพื้นที่ และมีแนวโน้มที่จะเกิดการทำลายในชั้นสูงขึ้นไปของน้ำตก การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2544) พบว่า สภาพธรรมชาติและสัตว์ป่าที่คงเหลืออยู่บนเกาะสมุย ทั้งปริมาณและชนิดลดลงไปเรื่อย ๆ ทั้งนี้เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การแผ้วถางป่าธรรมชาติเพื่อใช้ที่ดินพัฒนาสำหรับบริการทางการท่องเที่ยว ส่งผลให้เกิดเสียงดังรบกวน การทำลายแหล่งอาหารและที่อยู่ของสัตว์บางชนิดโดยไม่รู้ตัวจนทำให้สัตว์หนีไปจากแหล่งที่อาศัยเดิม เป็นต้น

2. ความเปราะบางของแหล่งท่องเที่ยว ความอ่อนไหวหรือความไวต่อการถูกรุกทำลาย

น้ำตกโตนงาข้างมีสภาพเป็นป่าดิบชื้น มีการถ่ายทอดพลังงานและสสารอย่างรวดเร็ว บรรดาเศษซากกิ่งไม้ใบไม้ และผลผลิตที่ผลิตขึ้นจะถูกสัตว์กินและถ่ายมูลลงสู่พื้นดิน ซึ่งสัตว์เหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการผสมเกสรและการกระจายเมล็ด เนื่องจากพืชในป่าดิบชื้นส่วนใหญ่มีเมล็ดหนัก ยากที่จะกระจายด้วยลม นอกจากนี้สัตว์ป่ายังมีบทบาทในการช่วยย่อยสลายซากพืช โดยทำให้เศษซากมีขนาดเล็กลง ทำให้เชื้อราและแบคทีเรียสามารถเข้าไปทำลายได้ง่ายขึ้น ทั้งป่าดิบชื้นยังมีความชื้นและอุณหภูมิพื้นป่าค่อนข้างสูง ทำให้การผุสลายเกิดขึ้นตลอดทั้งปี ปัญหาสำคัญที่พบในป่าดิบชื้น คือ การชะล้างหน้าดิน เนื่องจากป่าดิบชื้นมีปริมาณฝนค่อนข้างสูง ทำให้สารอาหารต่าง ๆ ลงลึกไปในชั้นดิน บางส่วนถูกชะไหลลงสู่แหล่งน้ำ ด้วยเหตุนี้ระบบนิเวศป่าดิบชื้น โดยเฉพาะพื้นที่ต้นน้ำและน้ำตกตามธรรมชาติ ส่วนใหญ่จึงมีความเปราะบางและหากมีการใช้ประโยชน์มากเกินไปหรือถูกบุกรุกอาจทำให้เกิดความเสียหายได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเสียหายที่เกิดขึ้นกับสภาพป่าที่จะส่งผลกระทบต่อทั้งพรรณพืชและพันธุ์สัตว์

การประเมินผลกระทบของพื้นที่ในบริเวณน้ำตกโตนงาข้าง ในชั้นด้านล่าง คือ ชั้นที่ 1, 2, 3, รวมทั้งบริเวณร้านค้าและที่จอดรถ ซึ่งมีสภาพของป่าที่ถูกบุกรุก จึงพบไม้ใหญ่ได้น้อย และพืชชั้นล่างก็ไม่หนาแน่นซึ่งสอดคล้องกับ หัตยา (2543) ซึ่งพบว่าในสังคมพืชของป่าที่ถูกบุกรุก เมื่อมีการปล่อยพื้นที่ทิ้งร้างไว้จะเกิดการแทนที่ตามธรรมชาติ แต่ต้นพืชที่พบยังมีขนาดเล็กและเป็นไม้พื้นล่างที่ไม่หนาแน่น ซึ่งอาจเป็นเพราะบริเวณน้ำตกชั้นที่ 1, 2, 3 รวมทั้งบริเวณร้านค้าและที่จอดรถอยู่ใกล้กับชุมชนจึงมีโอกาสดูกรบกวนบ่อย ๆ ดังนั้นจึงส่งผลให้พืชที่อยู่ในบริเวณนี้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่บ่อย และไม่สามารถที่จะเจริญเติบโตเป็นไม้ใหญ่ได้

ในบริเวณที่เป็นแหล่งร้านค้าและที่จอดรถ มีการก่อสร้างอาคารทั้งแบบถาวรและแบบชั่วคราวเพื่อการบริการ ส่วนใหญ่จะเกิดผลเสียกับสภาพน้ำตกโดยทางอ้อม เพราะมีปัญหาเรื่องขยะมูลฝอย และน้ำทิ้งที่มีไขมันและไม่ได้ผ่านการบำบัด ผลกระทบที่เกิดขึ้นของน้ำตกโตนงาข้าง มีความสอดคล้องกับ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2546) ซึ่งพบว่า แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติทางทะเลของชายหาดชะอำ จังหวัดเพชรบุรีซึ่งมีร้านอาหารบริการนักท่องเที่ยวในบริเวณใกล้เคียงกับชายหาดเมื่อมีนักท่องเที่ยวมาใช้บริการกันมาก จึงทำให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอย เนื่องจากขาดผู้ดูแลรักษา ทำให้ความสวยงามของชายหาดต้องเสียไป และกลายเป็นแหล่งเสื่อมโทรมในที่สุด

ปัญหาด้านสาธารณสุขพบมากในพื้นที่ท่องเที่ยวน้ำตกโตนงาข้าง คือ ห้องน้ำไม่เพียงพอ และไม่สะอาด ปัญหาเรื่องที่จอดรถไม่เพียงพอโดยเฉพาะในวันสำคัญและเทศกาลต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องเช่นเดียวกันกับ ศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2546) ซึ่งได้ศึกษาสภาพแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดขอนแก่น ภาพลัทธิ อุดรธานี และหนองคาย และพบว่า

ปัญหาด้านสาธารณสุขโรคของแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ คือ เรื่องของสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน เช่น ที่จอดรถและห้องน้ำห้องส้วมไม่เพียงพอ ห้องน้ำที่ไม่มีสะอาด

ปัญหาการรักษาสภาพแวดล้อมและแหล่งท่องเที่ยวเสื่อมโทรม โดยทั่วไปปัญหาในเรื่องนี้ของน้ำตกโดนงาช้างยังไม่รุนแรงมากนัก ที่เป็นเรื่องหลักเมื่อมีนักท่องเที่ยวในปริมาณมาก ก็จะเป็นปัญหาในเรื่องขยะมูลฝอยที่ไม่สามารถกำจัดได้หมด ซึ่งเกิดเฉพาะช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวเท่านั้นโดยสอดคล้องกับศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2546) ซึ่งทำการศึกษาแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดหนองคาย ได้แก่ ท่าเสด็จ ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวเด่นตามแนวแม่น้ำโขงมีการใช้แหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติแต่ยังขาดการบำรุงรักษาที่พอเพียงเหมาะสม ทั้งปัญหาขยะและการขาดความเป็นระเบียบของพื้นที่ท่องเที่ยว

ระบบนิเวศของน้ำตกโดนงาช้างจัดอยู่ในประเภทของป่าดิบชื้น จึงเป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการรุกราน เมื่อเกิดการรบกวนสภาพแวดล้อมธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าไปทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักท่องเที่ยวซึ่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณและชนิดพรรณพืชและพรรณสัตว์ป่า ซึ่งสอดคล้องกับ สันทัต (2539) ที่ได้ศึกษาจำนวนแมลงน้ำในลำธารของน้ำตกโดนงาช้าง ซึ่งพบว่าในลำธารน้ำตกที่มีการรบกวนพบปริมาณแมลงน้ำน้อยกว่าลำธารที่ไม่ถูกรบกวน และยังสอดคล้องกับ นุชจะรินทร์ (2545) ได้ศึกษาความหลากหลายของชนิดนก และความสัมพันธ์ของความหลากหลายของชนิดนกและโครงสร้างสังคมพืช ที่ได้แสดงว่าความหลากหลายของชนิดนกในลักษณะโครงสร้างป่าที่มีเรือนยอดซับซ้อน มีจำนวนชนิดมากกว่าบริเวณโครงสร้างป่าที่ไม่ซับซ้อน ทั้งนี้เพราะพื้นที่ป่าที่มีชนิดนกมากกว่าได้รับการรบกวนจากภายนอกน้อยกว่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความแตกต่างของสิ่งแวดล้อมมีผลต่อความหลากหลายและโครงสร้างสังคมของสิ่งมีชีวิต ซึ่งทำให้การเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่จึงควรจะต้องมีการวางแผนที่เหมาะสม

3. ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนท้องถิ่น

ประชาชนกลุ่มหนึ่งที่เข้ามาประกอบธุรกิจค้าขายสินค้าและอาหาร สร้างรายได้จำนวนมากในแต่ละวัน ประมาณ 1,500-3,000 บาท /วัน แสดงว่านักท่องเที่ยวใช้เงินจำนวนหนึ่งเพื่อซื้อสินค้าในระหว่างที่เข้ามาเที่ยวในน้ำตกแห่งนี้ สอดคล้องกับ ฤทธิชัย (2542) พบว่าค่าใช้จ่ายในการมาเที่ยวของนักท่องเที่ยว มีจำนวนค่าใช้จ่ายที่นักท่องเที่ยวซึ่งเป็นประชากรที่อยู่ในเขตใกล้เคียงบริเวณน้ำตกโดนงาช้าง ต้องจ่ายในการเข้ามาเที่ยวที่น้ำตก อยู่ที่ประมาณ 65 บาท / คน ดังนั้นเมื่อนักท่องเที่ยวมีปริมาณมากขึ้น ก็ยังมีเงินไหลเข้ามาในแหล่งท่องเที่ยวได้มากเป็นการกระจายรายได้ให้ในระดับท้องถิ่นอีกทางหนึ่ง ซึ่งส่งผลให้คุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่นดีขึ้น

4.6.2 พฤติกรรมที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตกโดนงาซ้าง

พฤติกรรมในการทิ้งขยะเป็นปัญหาหลักของน้ำตกโดนงาซ้าง นักท่องเที่ยวจะทิ้งขยะไว้ตามบริเวณต่าง ๆ ที่เข้าไปนั่งเล่นและพักผ่อน ซึ่งขยะที่ไม่ได้กำจัดก็สะสมและตกค้างอยู่ตามชั้นน้ำตก ขยะมากจากนักท่องเที่ยวเป็นส่วนใหญ่ แหล่งผลิตมูลฝอยแหล่งใหญ่ คือ มูลฝอยจากร้านค้า ร้านอาหาร และที่นักท่องเที่ยวนำติดตัวมาด้วย สอดคล้องกับ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2535) พบว่า สถานที่ท่องเที่ยวในเกาะพีพี จังหวัดกระบี่ จากการสำรวจปริมาณขยะที่พบจำนวนมากมาจากร้านค้า ร้านอาหาร และรีสอร์ทรวมทั้งบังกะโลที่นักท่องเที่ยวพกอาศัย

การเล่นน้ำตกเป็นกิจกรรมหลักที่นักท่องเที่ยวโดยส่วนมากนิยม การรบกวนแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในลำธารน้ำตกนั้นส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและการดำรงชีวิตของสัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณดังกล่าว มดที่พบในแปลงทดลองภายในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาซ้าง บริเวณป่าดั้งเดิมมีจำนวน 15,930 ตัว มากกว่าในป่าที่ถูกรบกวน ที่มีจำนวน 535 ตัว (สิงโต, 2539) ผลกระทบต่อแมลงน้ำในการศึกษาของสันทัต (2539) ที่ได้ทำการสำรวจจำนวนแมลงน้ำในธารน้ำตกโดนงาซ้างว่าแมลงน้ำสามารถที่จะอยู่ได้ในธารน้ำที่ไม่ถูกรบกวนจากนักท่องเที่ยว เพราะถิ่นที่อยู่เหล่านี้เป็นแหล่งอาศัยที่สำคัญอีกทั้งยังเป็นทีหลบภัยและหลบซ่อนตัวจากผู้ล่า ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาและตระหนักเป็นอย่างยิ่ง ถ้ามีนักท่องเที่ยวเพียงจำนวนน้อย การรบกวนที่แมลงน้ำจะได้รับก็น้อย แต่ถ้ามีจำนวนนักท่องเที่ยวเป็นปริมาณมาก การรบกวนก็ต้องมีมากขึ้น ผลกระทบก็ยิ่งมากขึ้นด้วย ถึงแม้จะเป็นเพียงรอยเท้าที่ย่ำลงไปในพื้นที่ของแหล่งท่องเที่ยวก็สร้างความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมได้ จากการทดลองการเหยียบย่ำลงบนพีชนิตที่ใกล้สูญพันธุ์ ด้วยอัตราการเหยียบย่ำจำนวนมากและหลายครั้ง ได้ลดจำนวนพีชในพื้นที่ทดลองไปร้อยละ 42 (Thomas and Willson, 1992) การเหยียบย่ำของสัตว์ขนาดเล็ก เช่น ห่าน ทำให้เมล็ดพันธุ์ตายไปร้อยละ 47 (Wurtz, 1995) รอยการเหยียบย่ำของวัว ทำให้ดินถูกอัดแน่นลึกลงไป 7.5 ซม. และกลายเป็นหลุมรอยเท้าขนาดใหญ่ ซึ่งทำให้ดินมีความหนาแน่นและลดประสิทธิภาพในการซึมผ่านของน้ำและความพรุนของดินลดลง (Usman, 1994) ในแปลงการทดลองที่ไม่มีสิ่งปกคลุม การเหยียบย่ำของวัวและควาย ได้ทำให้เมล็ดพันธุ์ตายอย่างรวดเร็ว มากกว่าแปลงการทดลองที่มีสิ่งปกคลุม (Panetta and Wardle, 1992) ไม่เพียงแต่ผลกระทบที่มีต่อพืชเท่านั้นแต่สัตว์ก็ได้รับผลกระทบนั้นด้วย นอกจากนี้การเหยียบย่ำของคนที่มาเที่ยวน้ำตกโดนงาซ้าง น้ำตกบริพัตร น้ำตกไพรวัลย์ โดยเฉพาะในบริเวณที่มีผู้สัญจรไปมามาก มีปริมาณการเหยียบย่ำที่มากพบว่าปริมาณความหนาแน่นและความหลากหลายของแมลงน้ำน้อยกว่าบริเวณที่มีคนสัญจรไปมาน้อย (Buranapanitkit, 2542) พื้นที่รอยของลำธารน้ำตกที่ไม่ถูกรบกวนจะพบแมลงน้ำอาศัยอยู่มากกว่าบริเวณที่ถูกรบกวน (Provoncha, 1981) เพราะพื้นที่รอยเป็นแหล่งสำคัญสำหรับอยู่อาศัย ลำเหยื่อและหลบซ่อนตัวจากผู้ล่า

4.6.3 การอภิปรายผลข้อมูลกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวและพฤติกรรมการท่องเที่ยว

1.คุณลักษณะของนักท่องเที่ยว

1.1 เพศ

จากการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวน้ำตกโดนงาข้างเป็นผู้ชายและผู้หญิงในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน ปัจจุบันการมาเที่ยวตามแหล่งธรรมชาติสามารถเดินทางได้สะดวก จึงทำให้นักท่องเที่ยวทั้งสองเพศมีโอกาสเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ และการมาเที่ยวแบบครอบครัวจึงมีทั้งเพศชายและหญิงในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน

1.2 อายุ

นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวน้ำตกโดนงาข้าง ส่วนใหญ่มีอายุในวัยหนุ่มสาว วัยหนุ่มสาวรักและชอบการท่องเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและมีกิจกรรมกลางแจ้งให้ออกกำลังมาก ทั้งการเล่นน้ำ การเดิน ทำให้มีนักท่องเที่ยววัยหนุ่มสาวมากกว่านักท่องเที่ยววัยอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ ฤทธิชัย (2542) ซึ่งพบว่า นักท่องเที่ยวของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาข้าง จ.สงขลา ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 21-30 ปี เช่นเดียวกับศรีสุตา (2532) พบว่านักท่องเที่ยวเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยส่วนใหญ่อายุในช่วง 16-25 ปี

1.3 ระดับการศึกษา

นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวน้ำตกโดนงาข้าง ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง คือ ระดับอนุปริญญาถึงปริญญาตรีมากที่สุด เนื่องจากนักท่องเที่ยวจำนวนมากยังอยู่ในวัยเรียนหรือเพิ่งเริ่มทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับ ฤทธิชัย (2542) พบว่า นักท่องเที่ยวของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาข้างส่วนใหญ่อมีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือปวช.มากที่สุด ศรีสุตา (2532) พบว่านักท่องเที่ยวเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยส่วนใหญ่อมีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.

1.4 ศาสนา

นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวน้ำตกโดนงาข้าง นับถือศาสนาพุทธมากที่สุด รองลงมา เป็นศาสนาอิสลาม ซึ่งนักท่องเที่ยวเป็นประชาชนในพื้นที่ภาคใต้ซึ่งมีทั้งสองศาสนาอยู่ร่วมกัน

1.5 ภูมิลำเนา

นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวน้ำตกโดนงาข้างส่วนใหญ่อมีภูมิลำเนาในภาคใต้ ซึ่งเดินทางมากจากจังหวัดต่าง ๆ ในบริเวณใกล้เคียง เพราะมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางไม่มาก จะมีบางส่วนที่เดินทางมากจากภาคอื่น ๆ ในลักษณะของการเที่ยวเป็นกลุ่มใหญ่ที่ต้องการมาเที่ยวชมสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียง

1.6 อาชีพ

นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวน้ำตกโดนงาข้างส่วนใหญ่อมีอาชีพนักเรียนและนักศึกษา เนื่องจากเป็นวัยที่ไม่มีภาระหน้าที่และการทำงานอีกทั้งมีเวลาว่างมาก ประกอบกับยังอยู่ในวัยหนุ่มสาว จึงทำให้สามารถใช้เวลาในการท่องเที่ยวแหล่งธรรมชาติกลางแจ้งได้มากกว่าอาชีพอื่น ๆ

1.7 วัตถุประสงค์ในการเดินทาง

นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวน้ำตกโดนงาซัง มีวัตถุประสงค์ในการมาเล่นน้ำตกมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ ฤทธิชัย (2542) พบว่า นักท่องเที่ยวของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาซังมีความตั้งใจที่จะมาชม เล่นน้ำและพักผ่อนที่น้ำตกโดนงาซัง

1.8 พาหนะที่ใช้ในการเดินทางมาท่องเที่ยว

นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวน้ำตกโดนงาซังส่วนใหญ่เดินทางมาด้วยรถยนต์ส่วนตัวเนื่องจากมีความสะดวกสบายและมีความปลอดภัยในการเดินทางพักผ่อนและยังสามารถบรรทุกได้หลายคนประกอบกับเส้นทางคมนาคมมีความสะดวก รถยนต์สามารถเข้าจอดถึงตัวน้ำตกได้ และด้วยค่านิยมของนักท่องเที่ยวที่นิยมท่องเที่ยวเป็นหมู่คณะ รถยนต์จึงสามารถตอบสนองความต้องการใช้ประโยชน์ได้มากกว่าพาหนะอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ ศรีสุตา (2532) ซึ่งพบว่า นักท่องเที่ยวเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยส่วนใหญ่เดินทางมาด้วยรถยนต์ส่วนตัว

1.9 ชั้นน้ำตกที่นักท่องเที่ยวไปเที่ยวชม

นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวน้ำตกโดนงาซังโดยส่วนใหญ่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ ในบริเวณน้ำตกชั้น 1, 2, 3 เพราะมีพื้นที่ราบเป็นบริเวณกว้าง และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในชั้นที่ 3 ซึ่งเป็นชั้นที่มีความสวยงามและเป็นจุดเด่นของน้ำตก เพราะเป็นที่มาของชื่อน้ำตกโดนงาซัง ส่วนพื้นที่ชั้น 4 ขึ้นไปจนถึงชั้นสูงสุด คือชั้น 7 สภาพภูมิประเทศมีความลาดชันมาก จะมีเฉพาะนักท่องเที่ยวเฉพาะกลุ่มเท่านั้นที่พยายามขึ้นไป โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวที่ต้องการศึกษาธรรมชาติ

1.10 ภาชนะที่บรรจุอาหาร

นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวน้ำตกโดนงาซังมักนิยมซื้ออาหาร หรือนำอาหารจากบ้านมารับประทานที่น้ำตก อาหารที่นำมาเองส่วนใหญ่จะใส่ภาชนะที่สามารถนำกลับไปล้างและใช้ได้ใหม่ แต่อาหารที่ซื้อจากร้านอาหารจะบรรจุในถุงพลาสติก จานพลาสติก และกล่องโฟม และเป็นขยะที่มีปริมาณมากที่สุด โดยเฉพาะในช่วงฤดูการท่องเที่ยว

2. ทศนคติของนักท่องเที่ยวในเรื่องที่เกี่ยวกับพฤติกรรมกรท่องเที่ยว

1. พฤติกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตก

ทัศนคติของนักท่องเที่ยวในเรื่องพฤติกรรมมีความถูกต้องและเข้าใจถึงผลกระทบที่จะเกิดกับแหล่งท่องเที่ยวเป็นอย่างดี เช่นในเรื่อง การทิ้งขยะเกลื่อนกลาดและไม่ช่วยกันรักษาความสะอาดของน้ำตก ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นก็มาจากตัวนักท่องเที่ยวเป็นสำคัญ แต่ในขณะเดียวกันที่นักท่องเที่ยวเหล่านี้กล่าวว่าพวกเขามีความเข้าใจและทราบว่าทรัพยากรทุกชนิดในแหล่งท่องเที่ยว ทั้งสัตว์ พืช และแหล่งที่อยู่อาศัยมีความสัมพันธ์กัน เมื่อมีผลกระทบเกิดขึ้นต่อสิ่งหนึ่งก็ย่อมส่งผลถึงส่วนอื่น ๆ ด้วย และนักท่องเที่ยวทราบว่าพฤติกรรมใดที่จะทำให้เกิดความเสียหายทั้งต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตกและแก่นักท่องเที่ยวคนอื่น ๆ แต่มีนักท่องเที่ยวบางส่วนที่ยังคงทำพฤติกรรมเช่นนั้น สามารถสรุปว่าแม้นักท่องเที่ยวมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการอนุรักษ์

ทรัพยากรธรรมชาติในระดับดี แต่ยังมีพฤติกรรมที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยว การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2544) พบว่าการเหยียบย่ำปะการังของนักท่องเที่ยวที่ไปดำน้ำที่เกาะสมุย ทำให้สูญเสียปะการังไปเป็นจำนวนมาก และต้องใช้ระยะเวลาในการฟื้นตัว

2. ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวในเรื่องการใช้สบู่อและแชมพู

นักท่องเที่ยวที่มาเล่นน้ำจะนิยมจะใช้สบู่อและแชมพูในการชำระล้างร่างกายให้สะอาด สามารถหาซื้อของเหล่านี้จากร้านค้าในบริเวณน้ำตกได้เกือบจะทุกร้าน นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มองว่า การใช้สบู่อและแชมพูไม่ได้ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของน้ำตก ด้วยลักษณะของน้ำตกเป็นระบบนิเวศแบบน้ำไหล นักท่องเที่ยวจึงคิดว่าสารเคมีจากสบู่อและแชมพูจะไม่สะสมอยู่ในน้ำตก

3. ปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขของน้ำตกโดนงาช้าง

ปัญหาที่สำคัญ คือ การเปลี่ยนแปลงและควบคุมพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวไม่ให้ก่อความสกปรกให้กับน้ำตกโดนงาช้าง โดยเฉพาะเรื่องปัญหาด้านขยะ ซึ่งสอดคล้องกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2530) พบว่า ผลกระทบทางของการพัฒนาการท่องเที่ยวของเกาะสมุย คือ ปัญหาความเสื่อมโทรมของแหล่งท่องเที่ยวจากขยะมูลฝอยที่ตกค้างและหมักหมม

4. ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อสาธารณูปโภค

นักท่องเที่ยวพึงพอใจที่มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไว้คอยรองรับ เช่น บริเวณสำหรับนั่งรับประทานอาหารไว้อย่างเป็นสัดส่วนมีความสะดวกสบาย อีกทั้งตั้งถังขยะให้กระจายตัวไปทุกพื้นที่ นักท่องเที่ยวสามารถทิ้งขยะได้ทุก ๆ จุด ห้องน้ำห้องส้วมมีบริการเพิ่มมากขึ้น แต่ยังคงรักษาความสะอาดให้มากขึ้น ยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกมากเท่าใดในแหล่งท่องเที่ยว ก็ยิ่งทำให้มีนักท่องเที่ยวหลั่งไหลมามากขึ้น จนต้องพัฒนาพื้นที่เพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2530) พบว่า พื้นที่ป่าบริสุทธิ์ของเกาะสมุยได้ลดลงมาก โดยเฉพาะในจุดชมวิวก่อนที่สวนงามด้วยต้องการพัฒนาจุดนั้นเพื่อสร้างศาลาชมวิวไว้บริการนักท่องเที่ยว ฉะนั้นในบางครั้งความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวอาจจะก่อให้เกิดการทำลายทรัพยากรในแหล่งท่องเที่ยว

5.ทัศนคติของผู้ประกอบการร้านค้าในเขตน้ำตกโดนงาช้าง

เจ้าของกิจการส่วนใหญ่เป็นคนที่เกี่ยวข้องและเป็นเครือญาติของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง ซึ่งได้เข้ามาจับจองพื้นที่ทำการค้า โดยไม่ได้จ่ายค่าเช่าสถานที่ให้กับทางเขตรักษาพันธุ์แต่อย่างใด และยังก่อให้เกิดความสกปรกขึ้นกับแหล่งท่องเที่ยวด้วย

6. ทศนคติของเจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาซัง

เจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาซังมีความพอใจในการปฏิบัติงาน ลูกจ้างส่วนใหญ่ของทางเขตรักษาพันธุ์ฯ เป็นประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงกับเขตรักษาพันธุ์ฯ จึงสามารถปฏิบัติงานได้เต็มเวลา แต่นโยบายทางด้านส่งเสริมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวยังขาดในส่วนของการและงบประมาณ

4.6.4 การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับของน้ำตกโตนาซาซัง

ปัญหาผลฝอยและความแออัดในการใช้พื้นที่ตลอดจนสาธารณูปโภคร่วมกันของนักท่องเที่ยวเป็นขีดจำกัดของการท่องเที่ยวในพื้นที่น้ำตกโตนาซาซัง โดยเฉพาะในฤดูกาลท่องเที่ยวที่มีปริมาณนักท่องเที่ยวจำนวนมาก แต่จากจำนวนทั้งหมดของนักท่องเที่ยว มีเพียงร้อยละ 15 ที่สามารถขึ้นไปในชั้นที่ 4 ได้ และร้อยละ 5 ที่เข้าถึง ชั้นที่ 5-7 ด้วยเส้นทางมีความลาดชันมาก ถ้าไม่ชำนาญเส้นทางอาจได้รับอันตรายได้ โดยที่จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด ร้อยละ 80 จะกระจุกตัวอยู่เฉพาะบริเวณชั้นที่ 1, 2, 3 และบริเวณน้ำตกที่ใกล้กับร้านค้า เมื่อสถานที่บริเวณนั้นมีความสะดวกและมีสาธารณูปโภครองรับ นักท่องเที่ยวก็จะกระจุกตัวเฉพาะบริเวณดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2530) พบว่า นักท่องเที่ยวของเกาะสมุยจะกระจุกตัวตามหาดที่มีชื่อเสียง และมีที่พักที่สะดวกสบาย มีสาธารณูปโภคครบครัน โดยเมื่อบริเวณใดที่มีปริมาณนักท่องเที่ยวมาก ก็เกิดความแออัดและปัญหาสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาภัยอันตราย (Hazard Identification) ที่เป็นความเสี่ยงเบื้องต้นของพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติน้ำตกโตนงาช้างที่มาจากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวและเพื่อประเมินระดับขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวทางด้านสังคมของน้ำตกโตนงาช้างตลอดจนนำเสนอรูปแบบการจัดการความเสี่ยงเบื้องต้นที่เหมาะสมกับพื้นที่อนุรักษ์ของน้ำตกโตนงาช้าง

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานของแหล่งท่องเที่ยว รวมทั้งการใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้างกับกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว จำนวน 313 ราย และการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง สำหรับสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง และผู้ประกอบการค้าภายในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง รวมจำนวน 15 ราย หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ การค้นหาภัยอันตรายจากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว ทำการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นด้วยการใช้ Checklist เพื่อให้ค่าความเสี่ยง การวัดขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวทางด้านสังคม ปริมาณนักท่องเที่ยวของพื้นที่แต่ละชั้น ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

- 5.1.1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
- 5.1.2 พฤติกรรมที่เป็นความเสี่ยงต่อน้ำตกโตนงาช้าง
- 5.1.3 ปริมาณนักท่องเที่ยวของพื้นที่ในแต่ละชั้น
- 5.1.4 มาตรการในการจัดการความเสี่ยง

5.2 ข้อเสนอแนะ

- 5.2.1 พฤติกรรมที่เหมาะสมของนักท่องเที่ยวในพื้นที่อนุรักษ์
- 5.2.2 ปัญหาและอุปสรรคต่อการวิจัย
- 5.2.3 ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยครั้งต่อไป

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.1.1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษาเกี่ยวกับเพศ อายุ และระดับการศึกษาของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวหน้าตกโตนาซาซัง สรุปได้ว่า นักท่องเที่ยวทั้งสองเพศมีจำนวนใกล้เคียงกัน เป็นนักท่องเที่ยวที่มีช่วงอายุระหว่าง 21-30 ปี มากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่อยู่ในวัยหนุ่มสาว ซึ่งเป็นวัยที่รักอิสระ ชอบท่องเที่ยว หาประสบการณ์ รวมกลุ่มพบปะสังสรรค์ และสัมผัสธรรมชาติ และนำตกโตนาซาซังเป็นน้ำตกที่มีความงดงาม อีกทั้งมีกิจกรรมต่าง ๆ มากมายให้ทำ เช่น การเล่นน้ำตก การเดินป่า การดูนก ซึ่งวัยหนุ่มสาวเป็นวัยที่ชอบการท่องเที่ยวแบบนี้มากกว่าวัยอื่น ๆ ส่วนผู้ใหญ่ที่มาท่องเที่ยวก็นักจะมาแบบพักผ่อนกับครอบครัว นำอาหารมารับประทานด้วยกัน ซึ่งก็เป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่นักท่องเที่ยวแบบครอบครัวนิยมมาก นักท่องเที่ยวมีการศึกษาในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีมากที่สุด แสดงให้เห็นว่านักท่องเที่ยวมีระดับการศึกษาปานกลางค่อนข้างสูง นิยมแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติมากกว่านักท่องเที่ยวที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า อาจจะเป็นเพราะ ผู้ที่ได้รับการศึกษาค่อนข้างสูงมีความเข้าใจถึงคุณค่าและประโยชน์ของการท่องเที่ยวธรรมชาติได้ดีกว่า นักท่องเที่ยวเป็นนักเรียนและนักศึกษามากที่สุด เพราะบุคคลเหล่านี้ต้องการหาเวลาสัมผัสธรรมชาติ ด้วยมีเวลาว่างมากและไม่ต้องรับผิดชอบหน้าที่งานประจำจึงทำให้มีเวลามากพอที่จะมาเที่ยวชมธรรมชาติ นักท่องเที่ยวนิยมเดินทางมาเที่ยวที่น้ำตกโดยใช้รถยนต์ส่วนตัวเป็นยานพาหนะเพราะความสะดวกสบาย ประกอบกับเส้นทางคมนาคมอยู่ในสภาพดี และระยะทางไม่ไกลจากตัวเมืองมากนัก การเดินทางมาเที่ยวที่น้ำตกโตนาซาซัง นักท่องเที่ยวมีวัตถุประสงค์หลักที่จะมาเล่นน้ำ ชมทิวทัศน์และนำอาหารมารับประทาน และมีบางหมู่คณะที่มาตั้งค่ายพักแรมและมาเดินป่าเป็นวัตถุประสงค์หลัก และการได้ชมบรรยากาศของน้ำตกก็เป็นประโยชน์ทางอ้อมอีกอย่างหนึ่ง

5.1.2 พฤติกรรมที่เป็นความเสี่ยงต่อน้ำตกโตนาซาซัง

พฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวสามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวได้เป็นอย่างมาก พฤติกรรมที่สร้างผลกระทบต่อระบบนิเวศ ได้แก่ ทิ้งขยะ เศษอาหาร โฟม ถุงพลาสติกลงน้ำ ทิ้งขวดแก้วแตกลงน้ำ ทิ้งก้นบุหรี่ลงกอหญ้า ใช้สับและแคมปู การขูดขีดและทำลายต้นไม้และก้อนหิน การดื่มสุรา การขโมยของไม้ทิ้งขยะลงในถังที่จัดให้ ปัสสาวะ อุจจาระลงน้ำ เก็บของป่า สัตว์น้ำ ก้อนหินไปเป็นของตนเอง ปูเสื่อทับต้นไม้ ซื้ออาหารจากร้านที่ใช้กล่องโฟม รับประทานอาหารในเขตห้าม ผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยตรงต่อระบบนิเวศของน้ำตกโตนาซาซัง เช่น การปล่อยของเสีย ปัสสาวะ อุจจาระลงในน้ำเป็นการแพร่เชื้อโรคและทำให้แหล่งน้ำสาธารณะเกิดการปนเปื้อน และสกปรก เชื้อโรคสามารถที่จะแพร่ขยายไปสู่ผู้อื่นได้ด้วย การทิ้งขยะที่ไม่ย่อยสลายก็ทำให้เกิดการสะสมอุดตัน มีผลกระทบต่อทัศนียภาพที่สวยงาม

นอกจากนี้ยังมีผลกระทบทางอ้อมที่เกิดขึ้นต่อสัตว์ป่าและพรรณพืช ตลอดจนบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยว อันจะทำให้เสน่ห์ของน้ำตกโตนงาช้างลดความสำคัญลงไป

จากการศึกษาวิจัยพบว่านักท่องเที่ยวนั้นพึงพอใจการจัดการท่องเที่ยวของน้ำตกโตนงาช้างมาก โดยเฉพาะความประทับใจในธรรมชาติของป่าโตนงาช้างและน้ำตก จึงมีนักท่องเที่ยวสลับเปลี่ยนหมุนเวียนมาเยี่ยมชมตลอดเวลาทุกช่วงฤดูกาล สิ่งที่นักท่องเที่ยวพึงพอใจมากที่สุดคือ ป้ายสัญลักษณ์แนะนำเรื่องต่าง ๆ ทางเดินและน้ำใช้ ซึ่งสามารถแนะนำนักท่องเที่ยวให้รู้จักน้ำตกโตนงาช้างและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างได้เป็นอย่างดี สิ่งที่นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในระดับที่น้อย ได้แก่ เรื่องโทรศัพท์สาธารณะ สถานที่พักผ่อน และการให้บริการการท่องเที่ยว รวมถึงการรักษาความปลอดภัย และการให้ความรู้กับนักท่องเที่ยว ปัญหาที่ต้องเร่งแก้ไขของน้ำตกโตนงาช้าง คือ พฤติกรรมของนักท่องเที่ยว การควบคุมการจำหน่ายสินค้าและอาหารในราคาถูกและการแก้ไขความสกปรกของน้ำตก ส่วนเรื่องอื่น ๆ ยังไม่มีปัญหามากนัก

5.1.3 ปริมาณนักท่องเที่ยวของพื้นที่ในแต่ละชั้นน้ำตก

ปี 2544 มีนักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวชมน้ำตกและใช้สถานที่ภายในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างทั้งหมด 409,965 คน คิดเฉลี่ย 34,164 คน/เดือน เพราะฉะนั้นจะมีนักท่องเที่ยวหมุนเวียนประมาณ 1,139 คน/วัน โดยนักท่องเที่ยวเข้าถึงพื้นที่น้ำตกแต่ละชั้นได้ ดังนี้ ชั้นที่ 1, 2, 3 รวมทั้งบริเวณน้ำตกที่อยู่ใกล้เคียงร้านค้า คิดเป็นร้อยละ 80 (จากจำนวน 313 ตัวอย่าง) ชั้นที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 15 ชั้นที่ 5-7 ร้อยละ 5 เพราะเส้นทางมีความลาดชันสูงไม่ปลอดภัยถ้าไม่ชำนาญเส้นทาง

ทรัพยากรนั้นหนาแน่นหรือทรัพยากรการท่องเที่ยวของน้ำตกโตนงาช้าง โดยภาพรวมมีศักยภาพอยู่ในระดับกลาง โดยมีภาพลักษณ์เป็นแหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตกและพื้นที่ป่า ปริมาณการใช้ประโยชน์ของพื้นที่จะมีความเข้มข้นที่สุดในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว จึงทำให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบในแหล่งท่องเที่ยวโดยรวมยังปรากฏพบน้อยมากในบริเวณพื้นที่ชั้นบนของน้ำตก เพราะการเข้าถึงยังไม่สะดวกนัก เพราะสภาพภูมิประเทศลาดชัน อีกทั้งปัจจุบันเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างมีการพัฒนาเพื่อรองรับการใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวอยู่แล้วในระดับหนึ่ง ระดับความเหมาะสมของสิ่งอำนวยความสะดวกโดยรวมจึงอยู่ในระดับปานกลาง แต่ในอนาคตการท่องเที่ยวมีแนวโน้มด้านปริมาณนักท่องเที่ยวที่จะเพิ่มมากขึ้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างนักท่องเที่ยว ชุมชนและเขตรักษาพันธุ์ที่จะต้องมีความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ให้ยั่งยืนร่วมกัน

5.1.4 มาตรการในการจัดการความเสี่ยง

เมื่อวิเคราะห์การได้รับความเสี่ยงของน้ำตกโตนาซ้าง คงไม่สามารถที่จะมองเฉพาะว่า น้ำตกจะเกิดความเสียหาย หรือสูญเสียอะไรไปบ้างเท่านั้น แต่ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบรวมทั้งระบบ นั่นคือ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง และน้ำตกทุกแห่ง ๆ เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีความสำคัญ เพราะเป็นพื้นที่ต้นน้ำ ผันน้ำไปตามลุ่มน้ำต่าง ๆ หล่อเลี้ยงพืชพรรณและชีวิตสัตว์ป่าทั้งหมดภายในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง ดังนั้นการจัดการจึงต้องมีความครอบคลุมซึ่งสามารถเลือกปฏิบัติและนำมาเป็นกฎระเบียบถือปฏิบัติได้หลายวิธีการ

มาตรการที่ 1 การฟื้นฟูและแก้ไขปัญหาคือความเสื่อมโทรมในพื้นที่

โดยต้องรีบแก้ไขในปัญหาเร่งด่วนก่อนเป็นอันดับ เช่น ในเรื่องของขยะมูลฝอยที่ต้องหาวิธีการกำจัด การปรับปรุงภูมิทัศน์ ปลูกต้นไม้ทดแทน

มาตรการที่ 2 การควบคุมปริมาณและคุณภาพของนักท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับขีดความสามารถในการรองรับ

เป็นการควบคุมและเฝ้าระวังสถานการณ์ในระยะยาวไม่ให้เกิดผลกระทบขึ้นกับสภาพแวดล้อม หรือเป็นการช่วยป้องกันและบรรเทาความรุนแรงของความเสี่ยงเบื้องต้นที่จะเกิดขึ้น

มาตรการที่ 3 การควบคุมทางด้านพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว

การกำหนดจรรยาบรรณที่ดีให้นักท่องเที่ยวถือปฏิบัติ เป็นเสมือนข้อตกลงหรือความร่วมมือกันระหว่างเขตรักษาพันธุ์ ๆ และนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในพื้นที่ท่องเที่ยว เช่น การงดใช้สับและแคมป์ในการเล่นน้ำตก เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีการจัดการในด้านต่าง ๆ อีกหลายวิธีการด้วยกัน ดังนี้

(1) การเพิ่มความสามารถในการรองรับของน้ำตกโตนาซ้าง

(1.1) กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน

1.เขตพัฒนาการท่องเที่ยวถึงธรรมชาติ ได้แก่ เขตที่ยอมให้มีการพัฒนาการท่องเที่ยวเต็มพื้นที่ภายใต้ข้อจำกัดในการควบคุมระดับขีดความสามารถในการรองรับกิจกรรมด้านการท่องเที่ยว คือยินยอมให้มีสิ่งปลูกสร้างหรือมีกิจกรรมเพื่อการท่องเที่ยวสำหรับย่านบริการจัดอยู่ในเขตนี้ด้วย

2.เขตท่องเที่ยวธรรมชาติ ได้แก่ พื้นที่ธรรมชาติที่จะต้องรักษาสภาพไว้เป็นสภาพธรรมชาติที่สวยงามเป็นเอกลักษณ์ และเป็นแหล่งท่องเที่ยวอยู่แล้ว ควรนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวได้ แต่ควบคุมไม่ให้มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการใด ๆ นอกจากสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน เช่น ทางเดิน ที่นั่งพักผ่อน

3.เขตอนุรักษ์ ได้แก่ พื้นที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทั้งหมด พื้นที่เหล่านี้ อาจมีสภาพเป็นป่าไม้ ภูเขาหิน ไม้ยืนต้น ซึ่งต้องอนุรักษ์ไว้ไม่ให้มีกิจกรรมใด ๆ ตามกฎของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

4. เขตเพื่อการศึกษาและทำการวิจัย ได้แก่ พื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพและมีคุณสมบัติเพื่อการศึกษาของหน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งนักเรียน นักศึกษา

(1.2) การจัดการพื้นที่ท่องเที่ยว

1.ควบคุมและดำเนินการให้น้ำตกโตนงาช้างเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตามกฎระเบียบของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง โดยการแบ่งเขตการท่องเที่ยวให้ชัดเจน (ภาครัฐบาล)

2. เปิดโอกาสให้ร้านค้าร้านอาหารในพื้นที่มีส่วนรับผิดชอบในการดูแลพื้นที่และรักษาผลประโยชน์ร่วมกัน เพื่อเป็นการดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้ามาใช้บริการ (ภาคเอกชน)

3. อบรม ประชาสัมพันธ์ และแนะนำนักท่องเที่ยวให้ปฏิบัติตัวอย่างถูกต้องเพื่ออนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยว

4. ให้การอบรมเจ้าหน้าที่เพื่อให้ปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด

(1.3) การจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาและส่งเสริมการท่องเที่ยว

ปัญหาของน้ำตกโตนงาช้างควรได้รับการแก้ไขและปรับปรุง รวมทั้งการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้สามารถรักษาสภาพแวดล้อมที่ดี สร้างความพึงพอใจให้นักท่องเที่ยวและสร้างผลทางเศรษฐกิจต่อผู้ประกอบการและประชาชน

- ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

(1) จัดทำแผนแม่บทการใช้ประโยชน์ที่ดิน จัดทำผังเขตพัฒนาการท่องเที่ยวทั้งธรรมชาติ วางโครงข่ายทางดินเท้า กำหนดเขตการใช้ที่ดินย่อย จัดวางผังสาธารณูปโภค

(2) กำหนดให้มีการจัดทาระบบบำบัดน้ำทิ้งและน้ำโสโครกจากร้านอาหาร และห้องสุขาในพื้นที่

(3) จัดสร้างเตาขยะที่มีประสิทธิภาพ หรือหลุมฝังกลบที่เหมาะสม โดยวางมาตรการในการจัดเก็บขยะอย่างทั่วถึง ตลอดจนวางมาตรการการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากระบบเก็บขนขยะ หลุมขยะ หรือจากเตาเผา เช่น ควัน และกลิ่นรบกวน เป็นต้น

- ด้านการบริการ

1. ส่งเสริมและปรับปรุงให้การบริการได้มาตรฐาน สะอาด ถูกสุขลักษณะ และบริการอย่างมีไมตรีจิต
2. ปรับปรุงอาคารและสิ่งก่อสร้างให้เป็นมาตรฐาน แต่คงรูปแบบธรรมชาติไว้ให้มากที่สุด
3. สนับสนุนการรวมกลุ่มผู้ประกอบการเพื่อการดูแลควบคุมด้านการประกอบการให้มีคุณภาพเพิ่มขึ้น
4. จำกัดหรือห้ามการบริการที่ผิดกฎหมายหรือผิดศีลธรรม
5. ห้ามใช้โฟมบรรจุอาหารสำหรับขายในพื้นที่ท่องเที่ยว

(1.4) การจัดการด้านอื่น ๆ

1. วางมาตรการที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บรายได้จากนักท่องเที่ยว เพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์น้ำตกโตนงาช้าง
2. ส่งเสริมการศึกษาสำหรับเยาวชน และจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านการอนุรักษ์ป่าไม้ พรรณพืช และสัตว์ป่า
3. มีมาตรการด้านการดูแลรักษาความปลอดภัยให้กับนักท่องเที่ยวอย่างมีระบบ
4. จัดเตรียมข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ให้กับนักท่องเที่ยว เพื่อสร้างจิตสำนึกที่ดีในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 พฤติกรรมที่เหมาะสมของนักท่องเที่ยวในพื้นที่อนุรักษ์

การแสดงออกของพฤติกรรมต่าง ๆ ของนักท่องเที่ยววนั้น สามารถมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวได้เป็นอย่างมาก ถ้าขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง การที่จะเที่ยวแบบรักษาลิ่งแวดล้อมตั้งเริ่มต้นตั้งแต่การเตรียมตัว

(1) จรรยาบรรณของนักท่องเที่ยวผู้รักธรรมชาติ

- การตระหนักรู้ว่าการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติจะสามารถช่วยสร้างผลกำไรให้ในอนาคต คือมีแหล่งท่องเที่ยวที่ดี ๆ ไว้ให้มาเที่ยวได้ตลอดไป

- หลีกเลี่ยงการใช้มากเกินไป และลดการเกิดของเสีย ขยะมูลฝอย คือรู้ใช้แต่พอดี

- ขณะเดียวกันต้องรักษาและส่งเสริมให้ระบบสังคม วัฒนธรรมและความหลากหลายทางธรรมชาติยังคงอยู่

- การศึกษาประวัติศาสตร์ของสถานที่ที่จะไปเที่ยวก่อนทุกครั้งเพื่อที่จะได้เข้าใจในระบบสังคมและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีของท้องถิ่นนั้น ๆ

(2) นักท่องเที่ยวที่ดีต้องปฏิบัติตัว ดังนี้ คือ

- ต้องเคารพในกฎระเบียบของสถานที่นั้น ๆ

- ไม่สนับสนุนหรือเก็บของป่า ต้นไม้ และสัตว์ป่าหรือสิ่งใด ๆ ก็ตามจากสถานที่ที่เราไปเที่ยว

- ทิ้งขยะในภาชนะที่ตั้งรองรับไว้

- ไม่ขีดเขียนลงบนต้นไม้และก้อนหินหรือส่วนใดของ ๆ ของสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่ท่องเที่ยว

- ไม่ทำเสียงดังรบกวนนักท่องเที่ยวคนอื่น ๆ

- ศึกษาสภาพเส้นทางท่องเที่ยวให้เข้าใจ และไม่ออกนอกเส้นทางที่กำหนด

5.2.2 ปัญหาและอุปสรรคต่อการวิจัย

ปัญหา

ความสามารถในการวิจัยของผู้วิจัยมีความจำกัด เนื่องด้วยต้องใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ในการวิเคราะห์ร่วมด้วย ซึ่งผู้วิจัยเป็นนักสังคมศาสตร์

อุปสรรค

สภาพภูมิอากาศของพื้นที่ศึกษามีฝนตกมาก ทำให้การเก็บข้อมูลในภาคสนามต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้น

5.2.3 ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษารูปแบบกิจกรรมทางการท่องเที่ยวที่เหมาะสมกับพื้นที่อนุรักษ์
2. การศึกษาแนวทางการเพิ่มระดับความสามารถทางการรองรับการท่องเที่ยว
3. การศึกษาสภาพการเปลี่ยนแปลงของชุมชนสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศของน้ำตก
โตนงาช้างจากการนันทนาการท่องเที่ยว

บรรณานุกรม

หนังสือ

กรมป่าไม้, ม.ป.ป. ข้อมูลพื้นฐาน : รายงานฉบับร่างแผนแม่บทเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาช้าง
จังหวัดสงขลา สตูล. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กองวางแผนโครงการ. 2538. การศึกษาทบทวนแผนปฏิบัติการการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะสมุย
ภายใต้ขีดความสามารถที่รองรับได้. กรุงเทพฯ : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. ม.ป.ท.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2540. การจัดการท่องเที่ยวในพื้นที่น้ำตก.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.2543.พื้นฐานการศึกษา.พิมพ์ครั้งที่21.กรุงเทพฯ: สาขาวิชาศึกษา
ศาสตร์.มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

วินัย วีระพัฒนานนท์และบานชื่น สีพันผ่อง.2539. สิ่งแวดล้อมศึกษา(ฉบับต้นแบบ) การศึกษาเพื่อ
การพัฒนาที่ยั่งยืน.กรุงเทพฯ: ส่องสยาม.

ศูนย์บริการวิชาการ. 2546. โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาการท่องเที่ยว จังหวัด
ขอนแก่น กาศสินธุ์ อุดรธานี อุดรธานี หนองคาย. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2535. การศึกษาขีดความสามารถในการ
รองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวของเกาะพีพี. กรุงเทพฯ.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2546. โครงการเพิ่มศักยภาพ
บุคลากรในการจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่ง
แวดล้อม.

อรรวรรณ ปิรันธน์โอวาท. 2542.การสื่อสารเพื่อโน้มน้าวใจ.พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

อุทิศ กุฎอินทร์.2542. นิเวศวิทยาพื้นฐานเพื่อการป่าไม้:กรุงเทพฯ: คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.

Anonymous. 1991. **Risk Assessment and Risk Management : a Handbook for Use within the Bureau of Chemical Hazard.** Ottawa , Canada : Canada Health and Welfare.

John J. Lindsay 1986. **Carrying Capacity for Tourism Development in National Parks of the United States,** UNEP.

Kasperson, R.E. , R.W. Kates, and C.Hohenemser. 1985.**Hazard Management.** C.O. : Wsetview Press.

Mcaffery, W.P. and Provoncha, A.V. 1981. **Aquatic Entomology.**Massachusetts. Jones and Bartlett Publisher.Inc.Boston, Massachusetts, USA.

Machlis, G.B. and E.E. Rosa. 1990. **Desired Risk : Broadening the social amplification of risk framwork.**

National Research Council. 1983. **Risk Assessment in the Ferederal Government : Managing the Process.** Washington D.C.,: National Academy Press.

U.S.Presidential. 1997 .**Congressional Commission on Risk Assessment and Risk Management.**

วิทยานิพนธ์

นุชจะรินทร์ สัจจน. 2541. การเปรียบเทียบความหลากหลายของนกบริเวณขอบป่าและพื้นที่ป่าธรรมชาติ ณ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาซัง จ.สงขลา โครงการทางชีววิทยา หลักสูตรปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ประกาศ สว่างโชติ. 2541. ลักษณะโครงสร้างสังคมพืชในป่าดิบชื้นเขตร้อนระดับต่ำ บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาซัง จ.สงขลา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขานิเวศวิทยา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ฤทธิชัย วุฒิศิริ. 2542. “การประเมินมูลค่าของผลประโยชน์ทางด้านนันทนาการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
โตนาซ้าง จังหวัดสงขลาและสตูล”. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัด
การสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สันทัต จรุงวรธนะ. 2539. การแพร่กระจายของแมลงน้ำในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง จ.
สงขลา. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สิงโต บุญโรจน์พงศ์. 2539. การศึกษาเปรียบเทียบความหลากหลายของมดในพื้นที่ป่าดั้งเดิมและป่า
ที่ถูกรบกวน บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง จ.สงขลา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหา
บัณฑิต สาขาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

หัตถยา มีเมือง. 2543. “การเปรียบเทียบโครงสร้างสังคมพืชระหว่างป่าที่ไม่ถูกบุกรุกกับป่าที่ถูกบุกรุก
บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง และป่าสงวนใกล้เคียง”, วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อัจฉริยา สุพิทักษ์. 2533. การศึกษาระดับการเปลี่ยนแปลงของแก๊สออกซิเจนและแก๊ส
คาร์บอนไดออกไซด์ที่ละลายอยู่ในน้ำ ค่า pH และอุณหภูมิของน้ำในรอบวันที่น้ำตกโตน
นาซ้าง จ.สงขลา. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

Khanobporn Buranapanikit. 1999. Effect of Human Tramping on Abundance and Composition
of Stream Insect Communities. Master of Science Thesis in Ecology, Prince of Songkla
University.

บทความจากวารสาร

Carlo pereira da Silva . 2000. **Beach Carrying Capacity Assessment : How important is it.**
Journal of Coastal Research.

Panetta, F.D. and Wardle, D.A. 1992. **Gap size and regeneration in a New Zealand diary
pasture.** Aust. J. Ecol.

Thomas, L.P. and Wilson, G.D. 1992. Effect of Experimental trampling on the federally endangered species, *Lesquerella filiformis* Rollins, at Wilson's Creek National battle field, Missouri.

Usman, H. 1994. Cattle Trampling and soil properties of a North Eastern Nigerian Sandy Loam. *Arid – Soil – Res. – Rehab.*

Wurtz, T.L. 1995. *Domestic Geese : Biology weed Control in an agricultural setting.*

เอกสารที่ไม่ได้พิมพ์เผยแพร่

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2542. ร่างนโยบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เอกสารประกอบการประชุมระดมความคิดเห็นครั้งที่ 2 โครงการดำเนินการเพื่อกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศ.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2546. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการนานาชาติ เรื่อง การจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน.

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง. 2544. สถิติผู้เข้าใช้พื้นที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง.

วิโรจน์ นาคแท้. 2541. ทางเดินศึกษาธรรมชาติ.สุราษฎร์ธานี:สถาบันส่งเสริมและอนุรักษ์สัตว์ป่า เขาท่าเพชร.

สถานวิจัยเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าโตนาซ้าง.2543.คู่มือเดินศึกษาธรรมชาติ.สงขลา: เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง.(สำเนา)

สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าหาดใหญ่.ม.ป.ป.สถิตินักท่องเที่ยวปี2543-2545. สงขลา : เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง.(สำเนา)

ชุดที่ 1 แบบสำรวจสำหรับการวิจัย

แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานระดับแหล่งท่องเที่ยว

1. รายละเอียดเบื้องต้น

ชื่อแหล่งท่องเที่ยว.....

ที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยว

ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

() ตั้งอยู่ริมถนนสายรอง แยกจากถนนสายหลัก เส้นทางหมายเลข.....

ระหว่างอำเภอกับ.....กับ.....ระหว่างกม.ที่.....

เข้าไปตามถนนสายรองประมาณ.....กม.

ลักษณะของแหล่งท่องเที่ยว

() กายภาพ

ประเภท

() ธรรมชาติ

() ประวัติศาสตร์

() ศิลปวัฒนธรรม

ระบุชื่อเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า.....

ชนิดของแหล่งท่องเที่ยว

ธรรมชาติ

() เกาะ

() น้ำตก

() ทะเลสาบ / แหล่งน้ำจืด / เขื่อน () น้ำพุ / บ่อน้ำร้อน

() ภูเขา

() อุทยาน / วนอุทยาน / เขตรักษาพันธุ์

สัตว์ป่า

() แม่น้ำ / แก่ง

() ถ้ำ / ธารลอด

จุดเด่นของสถานที่ สิ่งดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวเข้าชม ได้แก่ (อธิบายลักษณะเด่น)

1.....

2.....

2. การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว

■ ความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว () ดี () พอใช้ () ลำบาก

■ ความชัดเจนของป้ายบอกทาง () ชัดเจนมาก () ชัดเจน () ชัดเจนน้อย

■ ความสะดวกในการเข้าชม () สะดวก () ไม่สะดวก

■ เป็นเขตราชการที่ต้องขออนุญาต () ขออนุญาต () ไม่ขออนุญาต

■ อุปสรรคหรือสิ่งกีดขวางในการเดินทาง () มี () ไม่มี
คืออะไร.....

ลักษณะการเดินทาง

ชนิดพาหนะ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) () รถยนต์ () จักรยานยนต์

ประเภท () รถส่วนตัว () รถโดยสาร

เข้าถึงภายในแหล่งท่องเที่ยว () เข้าถึง () เข้าไม่ถึง

สภาพถนน

- ชนิด** () ถนนลาดยาง ความกว้าง..... เมตร
 () ถนนคอนกรีต ความกว้าง.....เมตร
 () ถนนลูกรัง ความกว้าง.....เมตร
 () ถนนดิน ความกว้าง.....เมตร

ลักษณะถนน () ไม่มีหลุม () มีหลุม

เข้าได้ทุกฤดูกาล () ได้ () ไม่ได้

2.1 เส้นทาง การเข้าถึงโดยรถส่วนตัว

รายละเอียดของเส้นทาง	เส้นทางสะดวก
ระยะทางจากจุดเริ่มต้น (หาดใหญ่) – สถานที่ท่องเที่ยว	กม.
ระยะเวลาเดินทาง	ชม.
จำนวนช่องการจราจร	ช่อง

2.2 บริการรถโดยสารสาธารณะ

- () เข้าถึงภายในแหล่งท่องเที่ยว
- เส้นทางเดินรถ ต้นทางจากอำเภอหาดใหญ่ ถึงปลายทาง.....
 - ท่ารถหรือสถานที่จอดรถ.....
 - ความถี่ในการเดินรถ.....นาที/คัน
 - ประเภทของรถ
 - รถโดยสารประจำทาง อัตราค่าโดยสาร.....บาท/คน/เที่ยว
 - รถสองแถว อัตราค่าโดยสาร.....บาท/คน/เที่ยว

3. สิ่งอำนวยความสะดวกในสถานที่ท่องเที่ยวปัจจุบัน

3.1 ที่จอดรถ

() มี จำนวนที่จอดรถรวม.....แห่ง ปริมาณรถที่จอดได้รวม.....คัน

บริเวณ	พื้นที่ (ตร. ม.)	ลักษณะ		ร่วมเงา		แยกชนิดรถ		เป็นระเบียบ		ชนิดคัน		
		ลาน ดิน	ซีเมน ต์	มี	ไม่มี	แยก	ไม่ แยก	เป็น	ไม่ เป็น	1	2	3

ชนิดรถ 1 = รถยนต์ 2 = รถโดยสาร 3 = รถจักรยานยนต์

3.2 ที่พักในแหล่งท่องเที่ยว

() ไม่มี () มี

ประเภทที่พัก	ชื่อที่พัก	โทรศัพท์	จำนวนห้อง	อัตราค่าที่พัก (บาท / คืน)	จำนวน (คน / ห้อง)	หมายเหตุ

3.3 ห้องสุขาสาธารณะ

() มีห้องสุขา

- แยกสุขา ชาย / หญิง () แยก () ไม่แยก
- ค่าบริการ.....บาท / คน
- จำนวนห้องสุขามีทั้งหมด.....แห่ง รวมทั้งหมด.....ห้อง
- น้ำในห้องสุขา () มีน้ำ () ไม่มีน้ำ
- สุขภัณฑ์ที่ใช้ () ชักโครก () ตักราด
- วัสดุอาคารสิ่งก่อสร้าง () ปูน () ไม้ () กระเบื้อง
() สังกะสี () ใบจาก () อื่น ๆ
- ความคงทนถาวร () ถาวร () ชั่วคราว
- ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม (สังเกตรูปร่าง / สี)
() กลมกลืน () ไม่กลมกลืน
- วิธีการกำจัดของเสียและน้ำเสียในห้องสุขา
() ถังบำบัดสำเร็จรูป () บ่อเกรอะ / บ่อซึม () ส้วมหลุม

3.4 อาคารบริการนักท่องเที่ยว

() พิพิธภัณฑ

- วัสดุอาคารสิ่งก่อสร้าง (อธิบาย)
- ความคงทน () ถาวร () ชั่วคราว
- ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม () กลมกลืน () ไม่กลมกลืน
- () ห้องแสดงนิทรรศการ
- วัสดุอาคารสิ่งก่อสร้าง (อธิบาย)
- ความคงทน () ถาวร () ชั่วคราว
- ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม () กลมกลืน () ไม่กลมกลืน
- () ป้อมยาม / จุดแจ้งเหตุ
- วัสดุอาคารสิ่งก่อสร้าง (อธิบาย)
- ความคงทน () ถาวร () ชั่วคราว
- ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม () กลมกลืน () ไม่กลมกลืน
- () ศาลานั่งพัก
- วัสดุอาคารสิ่งก่อสร้าง (อธิบาย)
- ความคงทน () ถาวร () ชั่วคราว

- ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม () กลมกลืน () ไม่กลมกลืน

3.5 ร้านอาหาร

() มี ประเภทร้านอาหาร

() แผงลอย จำนวน.....ร้าน ที่ตั้ง.....

ความสะอาด () สะอาดมาก () สะอาดปานกลาง () ไม่สะอาด

() หาบเร่ / รถเข็น จำนวน.....ร้าน ที่ตั้ง.....

ความสะอาด () สะอาดมาก () สะอาดปานกลาง () ไม่สะอาด

() อาคารร้านค้า จำนวน.....ร้าน ที่ตั้ง.....

ความสะอาด () สะอาดมาก () สะอาดปานกลาง () ไม่สะอาด

- ความสามารถรองรับนักท่องเที่ยว () เพียงพอ () ไม่เพียงพอ

- วัสดุอาคารสิ่งก่อสร้าง (อธิบาย).....

- ความคงทน () ถาวร () ชั่วคราว

- ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม () กลมกลืน () ไม่กลมกลืน

3.6 ระบบสื่อความหมาย

- ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว () ไม่มี () มี หมายเลขโทรศัพท์.....

- เจ้าหน้าที่บริการข้อมูล () ไม่มี () มี ระบุจำนวน.....

คน

สังกัดหน่วยงาน.....ช่วงเวลาให้บริการ.....

- ป้ายสื่อความหมาย () ไม่มี () มี

ความชัดเจน () ชัดเจน () ไม่ชัดเจน

ความคงทน () ถาวร () ชั่วคราว

ความกลมกลืนกับธรรมชาติ () กลมกลืน () ไม่กลมกลืน

- โสตทัศนอุปกรณ์ วีดีโอ () ไม่มี () มี

สไลด์ () ไม่มี () มี

- สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ , โปสเตอร์) () ไม่มี () มี

- นิทรรศการ () ไม่มี () มี

- มัคคุเทศก์ () ไม่มี () มี ค่าบริการ.....บาท

- ทางเดินศึกษาธรรมชาติ () ไม่มี () มี

4.ระบบการจัดการ

4.1 การรักษาความปลอดภัย

() ไม่มี

() มี - จำนวนเจ้าหน้าที่.....คน

- เจ้าหน้าที่สังกัดหน่วยงาน.....

- บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุเสมอ.....

- มาตรการรักษาความปลอดภัย

() ไม่มี

() มี (ระบุ).....

4.2 ระบบกำจัดขยะ

- ความสามารถในการรองรับขยะ () เพียงพอ () ไม่เพียงพอ
- การจัดเก็บ () ไม่มี
() มี เจ้าหน้าที่ในแหล่งท่องเที่ยวเก็บ จำนวน.....คน
- การกำจัด () ไม่มี
() มี หน่วยงาน.....
ลักษณะการกำจัด () เทกองกลางแจ้ง
() ฝังกลบ
() เผา

5. สาธารณูปโภค

5.1 บริการโทรศัพท์สาธารณะ () ไม่มี () มี จำนวน.....เครื่อง

5.2 ไฟฟ้า

- บ้านพัก () ไม่มี () มี
- ทางเดิน () ไม่มี () มี
- ถนน () ไม่มี () มี

5.3 แหล่งน้ำดื่มของนักท่องเที่ยว

- () ชื้อจากร้านค้า () น้ำดื่มสาธารณะ
- () อื่น ๆ ระบุ.....

5.4 แหล่งน้ำใช้ของนักท่องเที่ยว

- () ประปาภูเขา () อื่น ๆ ระบุ.....

6. สถานบริการที่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวมากที่สุด

- โรงพยาบาล หรือคลินิก ชื่อ.....ที่ตั้ง.....ระยะห่าง.....กม.
- สถานีบริการน้ำมัน ชื่อ.....ที่ตั้ง.....ระยะห่าง.....กม.
- สถานีตำรวจ / ป้อม ชื่อ.....ที่ตั้ง.....ระยะห่าง.....กม.

7. จำนวนนักท่องเที่ยว กิจกรรมและการเตรียมตัว

7.1 พ.ศ.....จำนวนนักท่องเที่ยวเฉลี่ย.....คน / ปี

ช่วงเดือนที่นักท่องเที่ยวมาเที่ยวมาก.....

7.2 ขนาดของพื้นที่ทั้งหมดของแหล่งท่องเที่ยว มีจำนวน.....ไร่

7.3 อัตราค่าใช้บริการแหล่งท่องเที่ยวคนไทย.....บาท/คน คนต่างชาติ.....บาท/คน

กรณีแยกตามประเภทยานพาหนะ ระบุอัตรา

รถยนต์นั่ง/กระบะ.....บาท/คัน รถตู้.....บาท/คัน

รถบัสเล็ก.....บาท/คัน รถบัสใหญ่.....บาท/คัน

รถจักรยานยนต์.....บาท/คัน

7.4 ความหนาแน่นของนักท่องเที่ยวในวันเสาร์-อาทิตย์ ในฤดูกาลท่องเที่ยว

- () แออัด () ค่อนข้างแออัด () ไม่แออัด

7.5 กิจกรรมในแหล่งท่องเที่ยว

- () ชมทิวทัศน์ () ดูนก
- () ศึกษาธรรมชาติ () เดิน / นั่งพักผ่อน

- () ส่องสัตว์ () ว่ายน้ำ
 () เดินป่า () ปิกนิก
 () แค้มป์ปิ้ง

7.6 สถานที่ท่องเที่ยวอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้ที่สุด

ชื่อ 1ระยะห่าง.....กม.

ชื่อ 2ระยะห่าง.....กม.

ชื่อ 3ระยะห่าง.....กม.

8.สิ่งแวดล้อมทั่วไปในแหล่งท่องเที่ยว

8.1 คุณภาพน้ำ : แหล่งน้ำใช้สำหรับการท่องเที่ยว

- ประเภทของแหล่งน้ำ.....
- ลักษณะของน้ำ

สี	() ไม่มี	() มี สี.....
กลิ่น	() ไม่มี	() มี กลิ่น.....
ความขุ่น	() ไม่มี	() ขุ่น.....
วัตถุลอยน้ำ (ขยะ)	() ไม่มี	() มี.....
น้ำมัน / ไขมันบนผิวน้ำ	() ไม่มี	() มี.....
การนำน้ำไปใช้ประโยชน์	() ไม่ได้ใช้	() ใช้ เพื่อ.....

น้ำทิ้ง

- การระบายน้ำทิ้ง () ปล่อยตามธรรมชาติ
- () มีรางหรือท่อระบายน้ำเสีย
- การบำบัดน้ำ () ไม่ผ่านการบำบัด
- () ผ่านการบำบัดโดยวิธี.....

8.2 คุณภาพเสียง : ระดับการรบกวนของเสียง

() ไม่รบกวน () รบกวนน้อย () รบกวนมาก สาเหตุจาก.....

8.3 สภาพทางชีวภาพ

- พืช (ต้นไม้และดอกไม้)

ชนิดของพืชที่สำคัญ ที่ตรวจพบ ได้แก่.....

ปริมาณ ความหนาแน่น.....

แหล่งที่พบและการกระจายตัว.....

พืชที่หายากหรือกำลังจะสูญพันธุ์ ได้แก่.....

- สัตว์

ชนิดของสัตว์ที่สำคัญ ที่ตรวจพบ ได้แก่.....

ปริมาณ ความหนาแน่น.....

แหล่งที่พบและการกระจายตัว.....

พืชที่หายากหรือกำลังจะสูญพันธุ์ ได้แก่.....

ระบบนิเวศทั่วไปของพื้นที่.....

.....

9.หน่วยงาน ปัญหาและอุปสรรค

9.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบและดูแลแหล่งท่องเที่ยว

ชื่อ.....

สังกัด.....

จำนวนเจ้าหน้าที่ประจำ.....คน

จำนวนลูกจ้างประจำ.....คน

จำนวนลูกจ้างชั่วคราว.....คน

รวมทั้งหมด.....คน

งบประมาณ.....บาท / ปี

แหล่งที่มาของงบประมาณ.....

กฎหมายและคำสั่งที่เกี่ยวข้อง.....

.....

กฎระเบียบและข้อห้าม.....

.....

โครงการหรือแผนดำเนินการเพื่อพัฒนาปรับปรุงแหล่งท่องเที่ยวในอนาคต

1.....

2.....

3.....

9.2 ปัญหาอุปสรรค (อธิบายสรุปโดยรวม)

ปัญหาด้านสภาพทางกายภาพ

- การใช้ประโยชน์ที่ดิน.....

- การจัดวางผังบริเวณ.....

ปัญหาด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ(เช่น จำนวน,มาตรฐาน, ตำแหน่งที่ตั้ง, รูปร่าง-สี, ความเพียงพอ)

- ที่จอดรถ.....

- ห้องสุขา.....

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

- ชยะและสิ่งปฏิกูล.....

- ความสะอาด.....

- ความเป็นระเบียบเรียบร้อย.....

- การทำลายโดยมนุษย์ที่ทำให้ธรรมชาติเปลี่ยนแปลง.....

- การเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ.....

ปัญหาด้านสวัสดิภาพของนักท่องเที่ยว

- ความปลอดภัยจากการใช้พื้นที่และกิจกรรม

- ความปลอดภัยจากโจรผู้ร้าย.....

- ความปลอดภัยจากสัตว์.....

ปัญหาด้านกิจกรรม

- ความเหมาะสมหรือขัดแย้งต่อพื้นที่.....

- ปริมาณการรองรับต่อความต้องการของนักท่องเที่ยว.....
- ชาติลิ่งดึงดูดที่น่าสนใจ.....

ปัญหาด้านนโยบาย

- การดำเนินการ.....
- การดูแลรักษา ทำนุบำรุง การฟื้นฟู การพัฒนา.....
- สื่อที่ใช้เพื่อการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจให้แก่นักท่องเที่ยว.....
- การประชาสัมพันธ์.....
- งบประมาณ.....
- บุคลากร.....

10. การประเมินผลสถานที่ท่องเที่ยว

10.1 การจัดลำดับความสำคัญ

- () ดึงดูดใจมาก () ดึงดูดใจปานกลาง () ดึงดูดใจน้อย
- ความเปราะบางด้านสิ่งแวดล้อม
- () เปราะบางมาก () เปราะบางปานกลาง () เปราะบางน้อย

10.2 ตามวิกฤตของแหล่งท่องเที่ยว

- การเข้าถึง () ลำบาก () สะดวก
- ห้องสุขา () วิกฤต () ใกล้เคียงวิกฤต () ยังไม่วิกฤต
- ระบบกำจัดขยะ () วิกฤต () ใกล้เคียงวิกฤต () ยังไม่วิกฤต
- การรักษาความปลอดภัย
- () วิกฤต () ใกล้เคียงวิกฤต () ยังไม่วิกฤต
- ความหนาแน่นของนักท่องเที่ยว
- () วิกฤต () ใกล้เคียงวิกฤต () ยังไม่วิกฤต
- ความเสื่อมโทรมจากการกระทำของมนุษย์
- () วิกฤต () ใกล้เคียงวิกฤต () ยังไม่วิกฤต

ชุดที่ 2 แบบสอบถามสำหรับการวิจัย

แบบสอบถามสำหรับนักท่องเที่ยว

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ 1. ชาย 2. หญิง
2. อายุ 1. 10-20 ปี 4. 41-50 ปี
 2. 21-30 ปี 5. 51-60 ปี
 3. 31-40 ปี 6. 61 ปีขึ้นไป
3. การศึกษา 1. ป.1 - 6 4. อนุปริญญา / ปริญญาตรี
 2. ม.1 - 3 5. สูงกว่าปริญญาตรี
 3. ม.4 - 6 , อาชีวศึกษา
4. ศาสนา 1. พุทธ 3. คริสต์
 2. อิสลาม 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
5. อาชีพ 1. รับราชการ 4. ค้าขาย
 2. พนักงานบริษัท 5. นักเรียน / นักศึกษา
 3. พนักงานรัฐวิสาหกิจ 6. รับจ้างทั่วไป
 7. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
6. ยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง
 1. รถจักรยานยนต์
 2. รถประจำทาง (รถสองแถว)
 3. รถยนต์ส่วนตัว
 4. รถทัวร์
 5. อื่น ๆ ระบุ.....
7. จำนวนผู้ที่ร่วมเดินทางมากับท่าน (ระบุ)คน
8. ท่านเดินทางมาจาก อำเภอ.....จังหวัด.....
9. ท่านเดินทางมาเที่ยวน้ำตกโตนงาช้าง ครั้ง / สัปดาห์
ครั้ง / เดือน
ครั้ง / ปี

ส่วนที่ 2 กิจกรรมและพฤติกรรมนักท่องเที่ยว

10. จุดมุ่งหมายของท่านในการเดินทางมาเที่ยวที่น้ำตกโตนงาช้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1. ปิกนิก (เอาอาหารมารับประทาน) 5. ดูนก
 2. เดินป่าศึกษาธรรมชาติ 6. แคมป์

3. ชมทิวทัศน์ 7.อื่น ๆ.....
4. เล่นน้ำตก
11. ท่านเคยขึ้นไปเที่ยวบนชั้นน้ำตกที่สูงกว่าชั้นที่ 3 หรือไม่
1. เคย (ตอบข้อ 12) 2. ไม่เคย (ตอบข้อ 13)
12. ท่านไปเที่ยวน้ำตกชั้นใดบ้าง (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1. น้ำตกชั้นที่ 4 3. น้ำตกชั้นที่ 6
2. น้ำตกชั้นที่ 5 4. น้ำตกชั้นที่ 7
13. ท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมเดินศึกษาธรรมชาติหรือไม่
1. เคย (ตอบข้อที่ 14) 2. ไม่เคย (ตอบข้อ 15)
14. ท่านรับประทานอาหาร / ขนม / น้ำในเส้นทางศึกษาธรรมชาติหรือไม่
1. ใช่ (ตอบข้อ 15) 2. ไม่ใช่
15. ภาชนะที่บรรจุอาหาร / ขนม / น้ำ ที่ท่านนำมาครั้งนี้ทำจากวัสดุอะไร
1. พลาสติก 2. โฟม
3. กระดาษ 4. ใบตอง
16. ท่านทิ้งภาชนะที่ใส่อาหาร / ขนม / น้ำ ที่ไหน
1. ทิ้งลงในพงหญ้า / ป่าริมทางเดิน
2. เก็บไว้แล้วนำมาทิ้งในถังขยะด้านนอก
3. เป็นภาชนะที่นำมาจากบ้าน
17. ท่านเคยได้รับอุบัติเหตุจากการมาเที่ยวน้ำตกโดนงาช้างบ้างหรือไม่
1. เคย (ตอบข้อ 18) 2. ไม่เคย (ตอบข้อ 19)
18. อุบัติเหตุที่ท่านได้รับเกิดจากสาเหตุใด
1. สิ้นหล่ม
2. เศษแก้วบาด
3. ขาเป็นตะคริวแล้วจมน้ำ
4. แมลง / สัตว์มีพิษ กัด ต่อย
19. ท่านคิดว่าน้ำตกโดนงาช้างมีทรัพยากรอะไรที่เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการท่องเที่ยว
1. ความอุดมสมบูรณ์ของต้นไม้
2. ปริมาณน้ำที่มีมากตลอดทุกฤดูกาล
3. ความชุกชุมของสัตว์ เช่น ปลา แมลงน้ำ
4. ทุกอย่างมีความสำคัญเท่ากัน
20. น้ำตกโดนงาช้างเป็นทรัพยากรที่มีองค์ประกอบมากมายทั้งสัตว์ และพืช ต่างก็พึ่งพาอาศัยกัน ท่านคิดว่าอะไรเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญ
1. หิน 4. ต้นไม้
2. ปลา 5. นก
3. แมลงน้ำ 6. มีความสำคัญเท่ากัน

21. พฤติกรรมใดที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของน้ำตกโดนงาช้าง

พฤติกรรม	ใช่	ไม่ใช่
1.ทิ้งขยะ / เศษอาหารลงในน้ำตก		
2.ทิ้งขวดแก้วที่แตกลงในลำธารน้ำตก / กองทิ้งไว้ตามโขดหิน		
3.ทิ้งก้นบุหรี่ที่ยังไม่ดับเข้าไปในกอหญ้าแห้ง หรือกองใบไม้แห้ง		
4.การอาบน้ำโดยใช้สบู่/แชมพู		
5.การขูดขีดทำรอยสลักที่ต้นไม้และโขดหิน		
6.ดื่มสุรา / ส่งเสียงดัง		
7.ขโมยสิ่งของจากนักท่องเที่ยว		
8.ไม่ทิ้งขยะลงถังที่จัดไว้ให้		
9. การอุจจาระ / ปัสสาวะ ลงในลำธารน้ำตก		
10.เก็บของป่า เช่น สัตว์ป่า พรรณพืช		
11.เดิน / นั่ง / ปูเสื่อทับลงบนต้นไม้เล็ก ๆ		
12.ซื้ออาหารจากร้านที่ใช้กล่องโฟม		
13.นำอาหารเข้าไปรับประทานในเขตที่ห้ามรับประทานอาหาร		
14.ทิ้งอาหาร / ขยะไว้ในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ		
15.ทิ้งภาชนะบรรจุอาหารที่ทำด้วยโฟมและถุงพลาสติกลงในน้ำตก		

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจและข้อเสนอแนะ

22. ปัญหาที่ต้องแก้ไขของน้ำตกโดนงาช้าง คือเรื่องใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. ที่จอดรถไม่เพียงพอ
- 2. ความแออัดของนักท่องเที่ยว
- 3. อาหาร - สินค้าราคาแพง
- 4. มีการลักขโมย
- 5. มีจุดอันตรายที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง
- 6. ไม่ได้รับข้อมูล/ความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่
- 7. บริเวณน้ำตกสกปรกและเต็มไปด้วยขยะ
- 8. ทัศนียภาพของน้ำตกไม่สวยงาม
- 9. ทรัพยากรธรรมชาติเกิดความเสื่อมโทรม
- 10. นักท่องเที่ยวสร้างความสกปรกให้กับน้ำตก

23. ถึงขณะที่มีภายในบริเวณน้ำตกโดนงาช้าง เพียงพอหรือไม่

- 1. เพียงพอ
- 2. ไม่เพียงพอ

24. บริเวณที่ตั้งถังขยะเป็นอย่างไร

- 1. กระจายทั่วถึง
- 2. กระจุกตัวเฉพาะบางจุด

25. การใช้สบู่และแชมพู ในขณะที่อาบน้ำน้ำตก ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ หรือไม่

- ใช่
- ไม่ใช่

26. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ ในกรณีสมมติที่ว่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง จะไม่อนุญาตให้ใช้สบู่ และแชมพูในการเล่นน้ำ

- เห็นด้วย เพราะ
- ไม่เห็นด้วย เพราะ
- ไม่แน่ใจ / ไม่ทราบ

27. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อคำกล่าวที่ว่า”นักท่องเที่ยวเป็นผู้สร้างมลพิษให้กับน้ำตก”

- ถูกต้อง ไม่ถูกต้อง

เพราะ.....

.....

.....

28. ความพึงพอใจที่ท่านมีต่อการมาเที่ยวชมน้ำตกโดนงาช้าง อยู่ในระดับใด

- 3 = มาก
- 2 = ปานกลาง
- 1 = น้อย

เรื่อง	ความพึงพอใจ		
	3	2	1
1. น้ำใช้			
2. ห้องน้ำ-ห้องสุขา			
3. โทรศัพท์สาธารณะ			
4. การจัดการขยะและน้ำเสีย			
5. สถานที่พักผ่อน/กางเต็นท์			
6. ป้ายแนะนำ / สัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อการศึกษา เรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ			
7. คุณภาพของเส้นทางเดินป่า			
8. การรักษาความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว			
9. การบริการข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยว			
10. การให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว			

29. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดการ การท่องเที่ยวที่น้ำตกโดนงาช้าง

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถาม

ชุดที่ 3 แบบสอบถามสำหรับการวิจัย
แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาซ่าง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ () 1.ชาย () 2.หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ระดับการศึกษาสูงสุด
- () 1. ป.1 - 6 () 4. อนุปริญญา / ปริญญาตรี
- () 2. ม.1 - 3 () 5. สูงกว่าปริญญาตรี
- () 3. ม.4 - 6 , อาชีวศึกษา
4. ตำแหน่ง
- () 1. หัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาซ่าง
- () 2. ข้าราชการประจำเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาซ่าง
- () 3. ลูกจ้างประจำเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาซ่าง
- () 4. ลูกจ้างชั่วคราวเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาซ่าง

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ

5. ท่านคิดว่าน้ำตกโตงนาซ่างมีทรัพยากรอะไรบ้าง (เช่น ต้นไม้ แมลง นก สัตว์ป่า โขดหิน หน้าผา)ที่มีความเสี่ยงต่อการถูกทำลายหรือได้รับผลกระทบจนเกิดความเสียหายจากการท่องเที่ยว

.....

.....

.....

6. ในมุมมองของท่านซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ พฤติกรรมใดของนักท่องเที่ยวที่อาจสร้างความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมของน้ำตกโตงนาซ่างได้บ้าง

.....

.....

.....

7. การบริหารงานท่องเที่ยวในพื้นที่รับผิดชอบของท่าน มีมาตรการในเรื่องดังต่อไปนี้อย่างไร

การรักษาความปลอดภัย.....

.....

.....

การรักษาพยาบาลเมื่อเกิดอุบัติเหตุ.....

.....

.....

การรักษาสภาพเส้นทางท่องเที่ยวไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

.....

.....

.....

8. ข้อจำกัด / อุปสรรคที่มีต่อการบริหารการท่องเที่ยว

.....

.....

.....

.....

ชุดที่ 4 แบบสอบถามสำหรับการวิจัย

แบบสอบถามสำหรับร้านอาหารและร้านค้า

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และสถานภาพของร้านค้า

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ระดับการศึกษาสูงสุด
() 1. ป.1 - 6 () 4. อนุปริญญา / ปริญญาตรี
() 2. ม.1 - 3 () 5. สูงกว่าปริญญาตรี
() 3. ม.4 - 6 , อาชีวศึกษา
4. ประเภทกิจการ
() 1. ร้านขายอาหาร ใช้กล่องโฟม
() 2. ร้านขายของที่ระลึก
() 3. ร้านขายสินค้าเบ็ดเตล็ด
5. ดำเนินกิจการมาตั้งแต่ปี พ.ศ.....รวมระยะเวลา.....ปี
6. ปริมาณลูกค้าที่มาใช้บริการ.....คน / วัน
7. รายได้.....บาท / เดือน รายจ่าย.....บาท / เดือน

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับสาธารณสุขโรค

8. แหล่งน้ำใช้ของร้านอาหาร () 1. น้ำบ่อต้น
() 2. น้ำประปาภูเขา
() 3. แหล่งน้ำอื่น ๆ (โปรดระบุ).....
9. อัตราการใช้น้ำต่อวัน.....ลิตร
10. น้ำที่ใช้แล้วจากร้านค้า กำจัดโดย
() 1. ปล่อยทิ้งไม่มีการบำบัด (ปล่อยให้ไหลลงสู่ที่ลุ่ม หรือปล่อยให้ซึมลงดิน)
() 2. มีระบบบำบัดน้ำเสีย โดยใช้วิธี
() บ่อดักไขมัน
() บ่อเกรอะและบ่อซึม
() ระบายลงรางระบายน้ำสาธารณะ
() อื่น ๆ (ระบุ).....
11. ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน.....กิโลกรัม หรือ.....ถึง
ประเภทของขยะ () 1. ขวดแก้ว () 3. เศษอาหาร
() 2. พลาสติก () อื่น ๆ ระบุ.....
12. วิธีการจัดการขยะมูลฝอยและเศษอาหารที่เหลือจากการปรุงหรือการบริโภค
() 1. จ้างให้คนรวบรวมนำไปกำจัดที่อื่น
() 2. กำจัดเอง โดยใช้วิธี () กองทิ้งไว้ในที่ที่จัดไว้เฉพาะ () ขุดหลุมฝัง
() กองบนพื้นแล้วเผากลางแจ้ง () นำไปเลี้ยงสัตว์
() อื่น ๆ (ระบุ)..... () กองทิ้งบนพื้นดิน

13. ท่านคิดว่าอะไรคือความเสี่ยงที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติของน้ำตกโตนงาช้าง ที่เป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการจัดการ และมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง

ปัญหา - อุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
การจัดการขยะ	1..... 2.....
การกำจัดน้ำทิ้ง-น้ำเสีย	3..... 1..... 2..... 3.....

การใช้สถานที่และที่พัก ณ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง
งวดที่ 1 ตุลาคม – ธันวาคม 2543 / มกราคม 2544

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	เดือน				จำนวน สะสม
			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	
	วัตถุประสงค์						
1.	ชมธรรมชาติและสัตว์ป่า	คน	273	-	70	160	503
2.	การศึกษาและงานวิจัย	คน	207	175	80	450	912
3.	อื่น ๆ	คน	-	-	-	-	-
	รวมทั้งหมด		480	175	150	610	1,415
	การพักแรม						
1.	บ้านพัก	คน	177	150	80	50	457
2.	กางเต็นท์	คน	30	25	-	400	455
3.	อื่น ๆ	คน	-	-	-	-	-
	รวมทั้งหมด		207	175	80	450	912
	ยานพาหนะ						
1.	รถยนต์	คน	60	60	30	40	190
2.	รถจักรยานยนต์	คน	-	-	-	5	5
	รวมทั้งหมด		60	60	30	45	195

การใช้สถานที่และที่พัก ณ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงช้าง
งวดที่ 2 กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2544

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	เดือน				จำนวน สะสม
			ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	
	วัตถุประสงค์						
1.	ชมธรรมชาติและสัตว์ป่า	คน	419	-	155	50	1,127
2.	การศึกษาและงานวิจัย	คน	975	210	260	205	2,562
3.	อื่น ๆ	คน	-	-	-	-	-
	รวมทั้งหมด		1,394	210	415	255	3,689
	การพักแรม						
1.	บ้านพัก	คน	60	150	240	175	1,082
2.	กางเต็นท์	คน	915	60	20	30	1,480
3.	อื่น ๆ	คน	-	-	-	-	-
	รวมทั้งหมด		975	210	260	205	2,562
	ยานพาหนะ						
1.	รถยนต์	คน	150	50	120	50	560
2.	รถจักรยานยนต์	คน	10	-	-	-	15
	รวมทั้งหมด		160	50	120	50	575

การใช้สถานที่และที่พัก ณ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง
งวดที่ 3 มิถุนายน - กันยายน 2544

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	เดือน				จำนวน สะสม
			มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
	วัตถุประสงค์						
1.	ชมธรรมชาติและสัตว์ป่า	คน	970	40	520	100	2,757
2.	การศึกษาและงานวิจัย	คน	298	330	630	270	4,090
3.	อื่น ๆ	คน	-	-	-	-	-
	รวมทั้งหมด		1,268	370	1,150	370	6,847
	การพักแรม						
1.	บ้านพัก	คน	248	330	400	270	2,330
2.	กางเต็นท์	คน	50	40	230	-	1,800
3.	อื่น ๆ	คน	-	-	-	-	-
	รวมทั้งหมด		298	370	630	270	4,130
	ยานพาหนะ						
1.	รถยนต์	คน	70	90	250	50	1,020
2.	รถจักรยานยนต์	คน	10	-	10	-	35
	รวมทั้งหมด		80	90	260	50	1,055

การใช้สถานที่และที่พัก ณ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง
งวดที่ 4 ตุลาคม – ธันวาคม 2544 / มกราคม 2545

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	เดือน				จำนวน สะสม
			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	
	วัตถุประสงค์						
1.	ชมธรรมชาติและสัตว์ป่า	คน	280	209	350	-	839
2.	การศึกษาและงานวิจัย	คน	90	245	60	878	1,273
3.	อื่น ๆ	คน	-	-	-	-	-
	รวมทั้งหมด		370	454	410	878	2,412
	การพักแรม						
1.	บ้านพัก	คน	90	245	60	278	673
2.	กางเต็นท์	คน	50	-	-	600	600
3.	อื่น ๆ	คน	-	-	-	-	-
	รวมทั้งหมด		90	245	60	878	1,273
	ยานพาหนะ						
1.	รถยนต์	คน	50	60	50	350	510
2.	รถจักรยานยนต์	คน	15	-	-	50	65
	รวมทั้งหมด		65	60	50	400	575

การใช้สถานที่และที่พัก ณ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง
งวดที่ 5 กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2545

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	เดือน				จำนวน สะสม
			ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	
	วัตถุประสงค์						
1.	ชมธรรมชาติและสัตว์ป่า	คน	170	350	105	50	1,514
2.	การศึกษาและงานวิจัย	คน	1,288	210	217	220	3,208
3.	อื่น ๆ	คน	-	-	-	-	-
	รวมทั้งหมด		1,458	560	322	270	4,722
	การพักแรม						
1.	บ้านพัก	คน	250	210	217	170	1,520
2.	กางเต็นท์	คน	1,038	-	-	50	1,688
3.	อื่น ๆ	คน	-	-	-	-	-
	รวมทั้งหมด		1,288	210	217	220	3,208
	ยานพาหนะ						
1.	รถยนต์	คน	600	350	200	50	1,710
2.	รถจักรยานยนต์	คน	20	-	-	-	85
	รวมทั้งหมด		620	350	200	50	1,795

การใช้สถานที่และที่พัก ณ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงช้าง
งวดที่ 6 มิถุนายน - กันยายน 2545

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	เดือน				จำนวน สะสม
			มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
	วัตถุประสงค์						
1.	ชมธรรมชาติและสัตว์ป่า	คน	238	172	240	422	1,072
2.	การศึกษาและงานวิจัย	คน	235	150	270	134	789
3.	อื่น ๆ	คน	-	-	-	-	-
	รวมทั้งหมด		473	322	510	556	1,861
	การพักแรม						
1.	บ้านพัก	คน	85	30	170	134	419
2.	กางเต็นท์	คน	150	120	100	-	370
3.	อื่น ๆ	คน	-	-	-	-	-
	รวมทั้งหมด		235	150	270	134	789
	ยานพาหนะ						
1.	รถยนต์	คน	60	40	55	50	205
2.	รถจักรยานยนต์	คน	-	-	5	-	5
	รวมทั้งหมด		60	40	60	50	210

ตารางภาคผนวก สถิตินักท่องเที่ยวตั้งแต่ปี 2522 - 2546

ช่วงระยะเวลา (1ปีงบประมาณ)	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)
กันยายน 22	49,386
กันยายน 23	41,387
กันยายน 24	98,680
กันยายน 25	161,598
กันยายน 26	203,873
กันยายน 27	252,598
กันยายน 28	193,601
กันยายน 29	546,402
กันยายน 30	276,868
กันยายน 31	247,206
กันยายน 32	109,221
กันยายน 33	365,130
กันยายน 34	365,130
กันยายน 35	419,263
กันยายน 36	568,090
กันยายน 37	507,780
กันยายน 38	305,252
กันยายน 39	362,523
กันยายน 40	374,261
กันยายน 41	384,425
กันยายน 42	171,752
กันยายน 43	251,653
กันยายน 44	352,717
กันยายน 45	324,765
กันยายน 46	276,151

ที่มา : สถิตินักท่องเที่ยวเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง จ.สงขลา ปี 2522-2546

รายงานสถิติการเข้าไปในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงงาช้าง
ประจำเดือนมีนาคม 2544

ลักษณะการเดินทาง	คัน/ ลำ	จำนวนไป-กลับ							คัน/ ลำ	จำนวนพักแรม							จำนวนคนทั้งหมด
		นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ		รวม(คน)		นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ		รวม(คน)	
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง			ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง		
เดินเท้า	43	12	16	21	19	6	8	82		-	-	-	-	4	5	9	91
รถจักรยาน	56	24	29	32	18	11	9	123		-	-	-	-	6	4	10	133
รถจักรยานยนต์	3,890	898	756	401	563	46	35	1,699		3	5	9	7			24	2,723
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	735	1,082	1,951	1,953	2,174	102	96	7,358		-	-	-	-	1	1	2	7,360
รถยนต์นั่งไม่เกิน 20 คน	621	2,852	1,965	2,398	2,361	23	35	9,634		-	-	-	-	-	-	-	9,634
รถยนต์นั่งไม่เกิน 50 คน	213	2,301	2,045	1,425	1,523	4	3	7,301		-	-	-	-	-	-	-	7,301
รถยนต์นั่งเกิน 50 คน	319	752	652	216	952	1	2	2,575		-	-	-	-	-	-	-	2,575
เรือ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
อื่นๆ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	5,877	79,21	7,414	4,039	7,610	193	188	29,772		-	-	-	-	-	-	45	29,817

รายงานสถิติการเข้าไปในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง
ประจำเดือนมิถุนายน 2544

ลักษณะการเดินทาง	คืน/ ลำ	จำนวนไป-กลับ							จำนวนพักแรม							จำนวนคนทั้งหมด	
		นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ		รวม (คน)	คืน/ ลำ	นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ			รวม(คน)
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง			ชาย	หญิง	ชาย	หญิง				
เดินเท้า	47	25	26	38	25	6	9	55		-	-	-	-	4	5	9	64
รถจักรยาน	33	39	52	63	42	1	1	108		-	-	-	-	-	-	-	198
รถจักรยานยนต์	2,544	2,555	2,092	2,059	1,969	45	39	8,759		-	-	-	-	2	3	5	8,764
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	256	956	1,009	1,989	1,735	36	42	5,767		-	-	-	-	-	-	-	5,767
รถยนต์นั่งไม่เกิน 20 คน	225	3,275	2,385	4,098	2,989	18	13	12,778		6	9	8	5	5	3	36	12,814
รถยนต์นั่งไม่เกิน 50 คน	156	425	219	401	255	-	-	1,300		-	-	-	-	-	-	-	1,300
รถยนต์นั่งเกิน 50 คน	78	1,238	1,824	1,703	1,936	-	-	6,701		-	-	-	-	-	-	-	6,701
เรือ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
อื่นๆ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	3,339	85,133	7,607	10,351	8,951	106	104	35,558		-	-	-	-	-	-	50	35,608

รายงานสถิติการเข้าไปในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง
ประจำเดือนกรกฎาคม 2544

ลักษณะการเดินทาง	คัน/ ลำ	จำนวนไป-กลับ							จำนวนพักแรม							จำนวนคนทั้งหมด	
		นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ		รวม (คน)	คัน /ลำ	นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ			รวม(คน)
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง			ชาย	หญิง	ชาย	หญิง				
เดินเท้า	67	45	45	21	19	2	3	132		-	-	-	-	4	5	9	141
รถจักรยาน	39	64	46	32	42	11	10	205		-	-	-	-	6	4	10	215
รถจักรยานยนต์	4,087	1,196	926	842	956	82	97	4,099		13	11	-	-	4	6	34	4,133
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	925	2,399	3,091	4,048	4,618	356	567	15,076		4	3	3	7	-	-	17	15,093
รถยนต์นั่งไม่เกิน 20 คน	1,025	3,021	2,956	2,419	2,021	49	32	10,498		6	11	12	7	2	2	40	10,538
รถยนต์นั่งไม่เกิน 50 คน	506	2,256	3,715	1,026	2,086	63	56	9,202		6	9	15	13	4	3	51	9,253
รถยนต์นั่งเกิน 50 คน	323	118	153	336	316	45	32	1,000		-	-	-	-	-	-	-	1,000
เรือ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
อื่นๆ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	5,910	12,807	10,929	8,724	10,058	608	797	40,212		-	-	-	-	-	-	161	40,373

รายงานสถิติการเข้าไปในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาซ้าง
ประจำเดือนสิงหาคม 2544

ลักษณะการเดินทาง	คัน/ ลำ	จำนวนไป-กลับ							คัน/ ลำ	จำนวนพักแรม							จำนวนคนทั้งหมด
		นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ		รวม(คน)		นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ		รวม(คน)	
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง			ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง		
เดินเท้า	78	28	32	18	17	11	15	121		-	-	-	-	4	5	9	130
รถจักรยาน	42	32	9	28	42	5	7	143		-	-	-	-	6	4	10	153
รถจักรยานยนต์	3,064	3,209	2,305	4,201	3,008	53	35	12,901		13	11	-	-	4	6	34	12,935
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	755	1,056	1,979	1,845	1,689	189	135	6,893		4	3	3	7	-	-	17	6,910
รถยนต์นั่งไม่เกิน 20 คน	456	2,042	2,669	1,987	1,835	49	29	8,617		6	11	12	7	2	2	40	8,951
รถยนต์นั่งไม่เกิน 50 คน	378	3,025	1,993	1,902	1,856	205	156	9,137		6	9	15	13	4	3	51	9,188
รถยนต์นั่งเกิน 50 คน	232	78	33	1,005	898	21	19	2,054		1	1	11	9	2	2	26	2,080
เรือ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
อื่นๆ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	5,005	9,490	9,020	10,986	9,435	533	396	39,860		-	-	-	-	-	-	187	40,047

รายงานสถิติการเข้าไปในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง
ประจำเดือนกันยายน 2544

ลักษณะการเดินทาง	คัน/ ลำ	จำนวนไป-กลับ						จำนวนพักแรม						จำนวนคนทั้งหมด			
		นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ		รวม (คน)	คัน/ ลำ	นักศึกษา		ประชาชน			ชาวต่างชาติ		รวม(คน)
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง			ชาย	หญิง	ชาย	หญิง				
เดินเท้า	38	12	11	11	18	3	6	61		-	-	-	-	5	4	9	70
รถจักรยาน	25	26	24	35	15	1	2	103		-	-	-	-	4	6	10	113
รถจักรยานยนต์	2,403	1,096	982	795	805	42	35	3,755		11	13	-	-	4	6	34	3,789
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	328	1,856	1,856	1,706	18,561	125	119	24,223		4	3	3	7	-	-	17	24,240
รถยนต์นั่งไม่เกิน 20 คน	234	1,654	1,724	1,843	1,785	136	143	7,285		6	11	-	-	2	2	21	7,306
รถยนต์นั่งไม่เกิน 50 คน	258	1,002	1,375	18,462	1,238	113	76	22,266		1	1	-	-	4	3	9	22,275
รถยนต์นั่งเกิน 50 คน	189	902	671	247	686	49	43	2,598		-	-	6	4	-	-	10	2,608
เรือ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
อื่นๆ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	3,475	6,548	6,543	23,099	23,108	469	424	60,291		-	-	-	-	-	-	110	60,401

รายงานสถิติการเข้าไปในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง
ประจำเดือนตุลาคม 2544

ลักษณะการเดินทาง	คัน/ ลำ	จำนวนไป-กลับ							จำนวนพักแรม							จำนวนคนทั้งหมด	
		นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ		รวม(คน)	นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ		รวม(คน)		
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง					
เดินเท้า	29	11	9	19	17	2	4	62		-	-	4	7	4	5	20	82
รถจักรยาน	19	23	21	33	12	1	1	91		-	-	4	8	6	4	22	113
รถจักรยานยนต์	1,985	1,042	1,982	785	604	41	31	4,485		13	11	3	4	4	6	34	4,519
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	155	1,089	991	1,605	1,541	121	112	5,459		4	3	3	7	-	-	17	5,476
รถยนต์นั่งไม่เกิน 20 คน	127	1,756	1,623	1,543	1,676	109	91	6,798		8	11	11	12	2	2	38	6,836
รถยนต์นั่งไม่เกิน 50 คน	187	1,506	1,475	408	229	36	23	3,677		6	9	15	13	4	3	51	3,728
รถยนต์นั่งเกิน 50 คน	105	583	485	214	127	25	14	1,448		-	-	-	-	-	-	-	1,448
เรือ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
อื่นๆ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	2,807	6,010	6,586	4,607	4,177	335	276	22,020		-	-	-	-	-	-	182	22,202

รายงานสถิติการเข้าไปในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง
ประจำเดือนพฤศจิกายน 2544

ลักษณะการเดินทาง	คัน/ ลำ	จำนวนไป-กลับ							จำนวนพักแรม							จำนวนคนทั้งหมด	
		นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ		รวม(คน)	คัน/ ลำ	นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ			รวม(คน)
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง			ชาย	หญิง	ชาย	หญิง				
เดินเท้า	33	16	29	14	17	3	6	185		-	-	-	-	-	-	-	85
รถจักรยาน	21	24	35	22	18	2	3	104		-	-	4	6	4	4	18	122
รถจักรยานยนต์	1,645	1,063	816	1,142	689	23	24	3,757		-	-	-	-	4	6	10	3,767
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	176	892	1,565	1,069	1,369	109	91	5,095		4	3	3	7	-	-	17	5,112
รถยนต์นั่งไม่เกิน 20 คน	452	1,965	1,434	2,016	1,259	44	32	6,770		3	2	4	2	2	2	15	6,785
รถยนต์นั่งไม่เกิน 50 คน	581	329	281	227	292	28	18	1,175		-	-	-	-	-	-	-	1,175
รถยนต์นั่งเกิน 50 คน	307	435	253	541	105	-	-	1,334		-	-	-	-	-	-	-	1,334
เรือ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
อื่น ๆ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	3,215	4,754	4,313	5,031	3,749	209	174	18,320		-	-	-	-	-	-	60	18,380

รายงานสถิติการเข้าไปในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาซ่าง
ประจำเดือนธันวาคม 2544

ลักษณะการเดินทาง	คัน/ ลำ	จำนวนไป-กลับ							คัน/ ลำ	จำนวนพักแรม						จำนวนคนทั้งหมด	
		นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ		รวม(คน)		นักศึกษา		ประชาชน		ชาวต่างชาติ			รวม(คน)
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง			ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง		
เดินเท้า	66	28	24	39	27	9	2	129		-	-	-	-	-	-	-	129
รถจักรยาน	39	35	37	25	26	5	4	132		-	-	4	6	4	4	18	150
รถจักรยานยนต์	2,045	1,842	1,263	789	890	21	19	4,824		-	-	-	-	-	-	-	4,824
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	412	1,168	523	1,162	1,453	39	42	4,387		4	3	3	7	-	-	17	4,404
รถยนต์นั่งไม่เกิน 20 คน	572	1,069	1,025	735	891	31	28	3,779		-	-	-	-	-	-	-	3,779
รถยนต์นั่งไม่เกิน 50 คน	385	952	1,156	821	465	25	23	3,442		-	-	-	-	-	-	-	3,442
รถยนต์นั่งเกิน 50 คน	124	254	145	185	341	12	9	946		-	-	-	-	-	-	-	946
เรือ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
อื่นๆ	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	3,643	5,348	4,173	3,756	4,093	142	127	17,639		-	-	-	-	-	-	35	17,674

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของแบบสอบถาม

เพศ

เพศ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ชาย	155	49.5	49.5	49.5
หญิง	158	50.5	50.5	100.0
Total	313	100.0	100.0	

อายุ

ช่วงอายุ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
10-20 ปี	78	24.9	24.9	24.9
21-30 ปี	128	40.9	40.9	65.8
31-40 ปี	68	21.7	21.7	87.5
41-50 ปี	37	11.8	11.8	99.4
51-60 ปี	2	.6	.6	100.0
Total	313	100.0	100.0	

การศึกษา

ระดับการศึกษา	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ป.1-6	1.0	3.2	3.2	3.2
ม.1-3	50	16.0	16.0	19.2
ม.4-6,อาชีวศึกษา	92	29.4	29.4	48.6
อนุปริญญา/ปริญญาตรี	137	43.8	43.8	92.3
สูงกว่าปริญญาตรี	24	7.7	7.7	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ศาสนา

ศาสนา	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
พุทธ	196	62.6	62.6	62.6
อิสลาม	110	35.1	35.1	97.8
คริสต์	6	1.9	1.9	99.7
อื่น ๆ	1	.3	.3	100.0
Total	313	100.0	100.0	

อาชีพ

อาชีพ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ข้าราชการ	55	17.6	17.6	17.6
พนักงานบริษัท	55	17.6	17.6	35.1
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	17	5.4	5.4	40.6
ค้าขาย	27	8.6	8.6	49.2
นักเรียน/นักศึกษา	97	31.0	31.0	80.2
รับจ้าง	35	11.2	11.2	91.4
อื่น ๆ	27	8.6	8.6	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ยานพาหนะ

ยานพาหนะ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
รถจักรยานยนต์	61	19.5	19.5	19.5
รถประจำทาง(สองแถว)	13	4.2	4.2	23.6
รถยนต์ส่วนตัว	183	58.5	58.5	82.1
รถทัวร์	50	16.0	16.0	98.1
อื่น ๆ	6	1.9	1.9	100.0
Total	313	100.0	100.0	

จำนวนคนเดินทาง

จำนวนคนเดินทาง	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1-50 คน	274	87.5	87.5	87.5
51-150 คน	27	8.6	8.6	96.2
151-200 คน	4	1.3	1.3	97.4
201-250 คน	8	2.6	2.6	100.0
Total	313	100.0	100.0	

เดินทางมาจากที่ใด

ภูมิภาค	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ภาคเหนือ	11	3.5	3.5	3.5
ภาคใต้	262	83.7	83.7	87.2
ภาคตะวันออก	6	1.9	1.9	89.1
ภาคกลาง	27	8.6	8.6	97.8
ภาคอีสาน	7	2.2	2.2	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ความบ่อยในการมาเที่ยวหน้าตกโตนงาช้าง

ความถี่ในการมาเที่ยว	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1 ครั้ง / สัปดาห์	37	11.8	11.8	11.8
1 ครั้ง / เดือน	67	21.4	21.4	33.2
1 ครั้ง / ปี	209	66.8	66.8	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ความมุ่งหมายในการมาเที่ยว

ความมุ่งหมาย	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ปิกนิก	72	23.0	23.0	23.0
เดินป่า	14	4.5	4.5	27.5
ชมทิวทัศน์	89	28.4	28.4	55.9
เล่นน้ำตก	126	40.3	40.3	96.2
ดูนก	2	.6	.6	96.8
ตั้งแคมป์	6	1.9	1.9	98.7
อื่น ๆ	4	1.3	1.3	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ขึ้นไปสูงกว่าชั้น 3

ขึ้นไปน้ำตกสูงกว่าชั้น 3	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ใช่	120	38.3	38.3	38.3
ไม่ใช่	193	61.7	61.7	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ไปน้ำตกชั้นใดบ้าง

น้ำตกชั้นที่	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่ไปชั้นไหนเลยนอกจากชั้น 1	179	57.2	57.2	57.2
ชั้น 4	66	21.1	21.1	78.3
ชั้น 5	34	10.9	10.9	89.1
ชั้น 6	7	2.2	2.2	91.4
ชั้น 7	27	8.6	8.6	100.0
Total	313	100.0	100.0	

เดินศึกษาธรรมชาติ

ได้ใช้เส้นทางศึกษาธรรมชาติหรือไม่	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
เคย	85	27.2	27.2	27.2
ไม่เคย	228	72.8	72.8	100.0

Total	313	100.0	100.0	
-------	-----	-------	-------	--

รับประทานอาหารในเส้นทาง

รับประทานอาหารในเส้นทางธรรมชาติ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ใช่	84	26.8	26.8	28.4
ไม่ใช่	224	71.6	71.6	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ภาชนะที่ใส่อาหารทำจากวัสดุ

ภาชนะบรรจุอาหาร	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
พลาสติก	187	59.7	59.7	59.7
โฟม	100	31.9	31.9	91.7
กระดาษ	17	5.4	5.4	97.1
ใบตอง	9	2.9	2.9	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ทิ้งขยะที่ไหน

ทิ้งขยะที่ไหน	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
พญักริมทางเดิน	4	1.3	1.3	1.3
ถังขยะด้านนอก	258	82.4	82.4	83.7
เอากลับบ้าน	51	16.3	16.3	100.0
Total	313	100.0	100.0	

การได้รับอุบัติเหตุ

เคยได้รับอุบัติเหตุ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
เคย	50	16.0	16.0	16.0
ไม่เคย	263	84.0	84.0	100.0
Total	313	100.0	100.0	

อุบัติเหตุที่ได้รับ

อุบัติเหตุที่ได้รับ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่ได้รับอุบัติเหตุ	239	76.4	76.4	76.4
ลื่นหกล้ม	47	15.0	15.0	91.4
เศษแก้วบาด	17	5.4	5.4	96.8
แมลงสัตว์กัดต่อย	10	3.2	3.2	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ทรัพยากรที่สำคัญ

ทรัพยากรที่สำคัญ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
------------------	-----------	---------	---------------	--------------------

ความอุดมสมบูรณ์ของต้นไม้	95	30.4	30.4	30.4
ความอุดมสมบูรณ์ของต้นไม้	95	30.4	30.4	30.4
ปริมาณน้ำที่มาก	42	13.4	13.4	43.8
ความซุกซุ่มของสัตว์น้ำ	2	.6	.6	44.4
มีความสำคัญเท่ากัน	174	55.6	55.6	100.0
Total	313	100.0	100.0	

องค์ประกอบที่สำคัญ

องค์ประกอบที่สำคัญ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
หิน	17	5.4	5.4	5.4
ปลา	5	1.6	1.6	7.0
ต้นไม้	95	30.4	30.4	37.4
สำคัญเท่ากัน	196	62.6	62.6	100.0
Total	313	100.0	100.0	

พฤติกรรมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของน้ำตกโตนาเงาข้าง

ทิ้งขยะ/เศษอาหารลงน้ำ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่มีผลกระทบ	21	6.7	6.7	6.7
มีผลกระทบ	292	93.3	93.3	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ทิ้งขวดแก้วแตกลงน้ำ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่มีผลกระทบ	12	3.8	3.8	3.8
มีผลกระทบ	301	96.2	96.2	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ทิ้งก้นบุหรี่ลงกอหญ้า

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่มีผลกระทบ	18	5.8	5.8	5.8
มีผลกระทบ	295	94.2	94.2	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ใช้สบู่อะและแชมพู

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative
--	-----------	---------	---------------	------------

				Percent
ไม่มีผลกระทบ	149	47.6	47.6	47.6
มีผลกระทบ	164	52.4	52.4	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ชุดซีดีที่ต้นไม้/หิน

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่มีผลกระทบ	69	22.0	22.0	22.0
มีผลกระทบ	244	78.0	78.0	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ดื่มสุรา

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่มีผลกระทบ	86	27.5	27.5	27.5
มีผลกระทบ	227	72.5	72.5	100.0
Total	313	100.0	100.0	

การลักขโมย

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่มีผลกระทบ	64	20.4	20.4	20.4
มีผลกระทบ	249	79.6	79.6	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ไม่ทิ้งขยะลงถัง

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่มีผลกระทบ	32	10.2	10.2	10.2
มีผลกระทบ	281	89.8	89.8	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ปัสสาวะลงน้ำ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่มีผลกระทบ	34	10.9	10.9	10.9
มีผลกระทบ	279	89.1	89.1	100.0
Total	313	100.0	100.0	

เก็บของป่า

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative
--	-----------	---------	---------------	------------

				Percent
ไม่มีผลกระทบ	49	15.7	15.7	15.7
มีผลกระทบ	264	84.3	84.3	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ปูเสื่อทับกล้าไม้

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่มีผลกระทบ	110	35.1	35.1	35.1
มีผลกระทบ	203	64.9	64.9	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ใช้อาหารใส่กล่องโฟม

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่มีผลกระทบ	106	33.9	33.9	33.9
มีผลกระทบ	207	66.1	66.1	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ทานอาหารในเขตห้าม

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่มีผลกระทบ	39	12.5	12.5	12.5
มีผลกระทบ	274	87.5	87.5	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ทิ้งขยะในเส้นทาง

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่มีผลกระทบ	19	6.1	6.1	6.1
มีผลกระทบ	294	93.9	93.9	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ทิ้งโฟมและพลาสติกลงน้ำ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่มีผลกระทบ	20	6.4	6.4	6.4
มีผลกระทบ	293	93.6	93.6	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ที่จอดรถไม่พอ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative
--	-----------	---------	---------------	------------

				Percent
ไม่ใช่	230	73.5	73.5	73.5
ใช่	83	26.5	26.5	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ความแออัดของนักท่องเที่ยว

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่ใช่	280	89.5	89.5	89.5
ใช่	33	10.5	10.5	100.0
Total	313	100.0	100.0	

อาหาร-สินค้าราคาแพง

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่ใช่	163	52.1	52.1	52.1
ใช่	150	47.9	47.9	100.0
Total	313	100.0	100.0	

มีการลักขโมย

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่ใช่	277	88.5	88.5	88.5
ใช่	36	11.5	11.5	100.0
Total	313	100.0	100.0	

มีจุดอันตรายเกิดอุบัติเหตุ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่ใช่	227	72.5	72.5	72.5
ใช่	86	27.5	27.5	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ไม่ได้รับความช่วยเหลือจนท.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่ใช่	247	78.9	78.9	78.9
ใช่	66	21.1	21.1	100.0
Total	313	100.0	100.0	

น้ำตกลกปรกมีขยะ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative
--	-----------	---------	---------------	------------

				Percent
ไม่ใช่	250	79.9	79.9	79.9
ใช่	63	20.1	20.1	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ทัศนียภาพไม่สวยงาม

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่ใช่	289	92.3	92.3	92.3
ใช่	24	7.7	7.7	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ทรัพยากรเกิดความเสื่อม

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่ใช่	247	78.9	78.9	78.9
ใช่	66	21.1	21.1	100.0
Total	313	100.0	100.0	

นักท่องเที่ยวสร้างความสกปรก

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่ใช่	133	42.5	42.5	42.5
ใช่	180	57.5	57.5	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ปริมาณถังขยะ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
พอ	94	30.0	30.0	30.0
ไม่พอ	219	70.0	70.0	100.0
Total	313	100.0	100.0	

บริเวณที่ตั้งถังขยะ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
กระจาย	117	37.4	37.4	37.4
กระจุกตัว	196	62.6	62.6	100.0
Total	313	100.0	100.0	

การใช้สื่อกับแคมเปญ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative
--	-----------	---------	---------------	------------

				Percent
มีผลกระทบ	181	57.8	57.8	57.8
ไม่มีผลกระทบ	132	42.2	42.2	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ความเห็นสรุป/แซมพู

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
เห็นด้วย	149	47.6	47.6	47.6
ไม่เห็นด้วย	107	34.2	34.2	81.8
ไม่แน่ใจ	57	18.2	18.2	100.0
Total	313	100.0	100.0	

นักท่องเที่ยวสร้างมลพิษ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ใช่	203	64.9	64.9	64.9
ไม่ใช่	110	35.1	35.1	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ระดับความพึงพอใจต่อสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน

น้ำใช้

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
พึงพอใจน้อย	24	7.7	7.7	7.7
พึงพอใจปานกลาง	219	70.0	70.0	77.6
พึงพอใจมาก	70	22.4	22.4	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ห้องน้ำห้องส้วม

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
พึงพอใจน้อย	51	16.3	16.3	16.3
พึงพอใจปานกลาง	206	65.8	65.8	82.1
พึงพอใจมาก	56	17.9	17.9	100.0
Total	313	100.0	100.0	

โทรศัพท์สาธารณะ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
พึงพอใจน้อย	138	44.1	44.1	44.1

พึงพอใจปานกลาง	151	48.2	48.2	92.3
พึงพอใจมาก	24	7.7	7.7	100.0
Total	313	100.0	100.0	

การจัดการขยะและน้ำ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
พึงพอใจน้อย	69	22.0	22.0	22.0
พึงพอใจปานกลาง	200	63.9	63.9	85.9
พึงพอใจมาก	44	14.1	14.1	100.0
Total	313	100.0	100.0	

สถานที่พักผ่อน

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
พึงพอใจน้อย	89	28.4	28.4	28.4
พึงพอใจปานกลาง	199	63.6	63.6	92.0
พึงพอใจมาก	25	8.0	8.0	100.0
Total	313	100.0	100.0	

ป้ายแนะนำสัญลักษณ์

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
พึงพอใจน้อย	59	18.8	18.8	18.8
พึงพอใจปานกลาง	159	50.8	50.8	69.6
พึงพอใจมาก	95	30.4	30.4	100.0
Total	313	100.0	100.0	

คุณภาพของเส้นทาง

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
พึงพอใจน้อย	45	14.4	14.4	14.4
พึงพอใจปานกลาง	186	59.4	59.4	73.8
พึงพอใจมาก	82	26.2	26.2	100.0
Total	313	100.0	100.0	

การรักษาความปลอดภัย

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
พึงพอใจน้อย	67	21.4	21.4	21.4
พึงพอใจปานกลาง	199	63.6	63.6	85.0

พึงพอใจมาก	47	15.0	15.0	100.0
Total	313	100.0	100.0	

การบริการข้อมูลการท่องเที่ยว

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
พึงพอใจน้อย	82	26.2	26.2	26.2
พึงพอใจปานกลาง	190	60.7	60.7	86.9
พึงพอใจมาก	41	13.1	13.1	100.0
Total	313	100.0	100.0	

การให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
พึงพอใจน้อย	125	39.9	39.9	39.9
พึงพอใจปานกลาง	158	50.5	50.5	90.4
พึงพอใจมาก	30	9.6	9.6	100.0
Total	313	100.0	100.0	

แผนแม่บทการจัดการพื้นที่
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง จังหวัดสงขลา - สตูล

การจัดการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง เป็นการดำเนินงานที่มุ่งคุ้มครอง รักษาและฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติ กระบวนการทางนิเวศวิทยา สนับสนุนการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิต และคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นั้น ให้คงสภาพและบทบาทหน้าที่ และขณะเดียวกันก็พัฒนาทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด สม่าเสมอและยาวนานแก่สังคม โดยหลีกเลี่ยงความสูญเปล่าและความเสียหายและความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติ การที่จะดำเนินงานดังกล่าวให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือทางการบริหารจัดการ ได้แก่ แผนแม่บทการจัดการ ได้แก่ แผนแม่บทการจัดการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ที่กำหนดขึ้นภายใต้กระบวนการวางแผนอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและสมเหตุสมผล

1. ลักษณะและบทบาทหน้าที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นแนวทางพื้นฐานของการดำเนินงานจัดการ พัฒนาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง
2. เป็นแผนโครงสร้าง (Structure plan) หรือแผนกลยุทธ์ที่ระบุนกรอบโครงสร้างของกิจกรรมการจัดการ พัฒนาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้างในช่วงที่กำหนด ซึ่งผู้บริหารสามารถนำไปจัดทำรายละเอียดเป็นปฏิบัติการในระยะหนึ่ง ๆ ที่สมควรต่อไป
3. บรรจุข้อเสนอการดำเนินการจัดการ พัฒนาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าที่เหมาะสมอย่างเป็นลำดับขั้นตอน โดย
 - ประสานข้อขัดแย้งต่าง ๆ ในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
 - ลำดับความสำคัญของบุคลากรหรือกิจกรรม เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถจัดสรรทรัพยากรทางการบริหารที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด
 - ให้อำนาจให้สาธารณชนได้เข้าใจในการจัดการพัฒนาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดยผ่านกระบวนการวางแผน
 - เป็นสื่อในการประสานการดำเนินงานจัดการ พัฒนาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง
4. เป็นหน่วยงานกลางที่จะทำหน้าที่สื่อกลางที่ทำให้ประชาชนได้ตระหนักถึงคุณค่าและประโยชน์ของพื้นที่คุ้มครองที่มีต่อสังคมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

2. เป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญ

1. จัดแผนงานและโครงการการจัดการของทรัพยากรธรรมชาติ
2. จัดทำแผนงานและโครงการ โดยมุ่งเน้นด้านการประสานการบริหารการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการจัดทำแผนแม่บทและการจัดการพื้นที่อุทยานแห่งชาติหรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
3. จัดทำแผนงานโครงการ เพื่อเสริมสร้างเครื่องมือในการประสานการบริหารทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการจัดระบบข้อมูลและการติดตั้งข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ

สำหรับทรัพยากรป่าไม้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7 ได้กำหนดมาตรการในการดำเนินการที่ให้บรรลุเป้าหมายโดยแบ่งพื้นที่ป่าออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ป่าเพื่อการอนุรักษ์ ได้แก่ พื้นที่อนุรักษ์ต่าง ๆ อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า พื้นที่ต้นน้ำ ฯลฯ กำหนดให้มีพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ร้อยละ 15 ของพื้นที่ประเทศ และมีการดำเนินการ คือ

- จะต้องดำเนินการป้องกันรักษาพื้นที่ป่าไม้ เพื่อการอนุรักษ์อย่างจริงจัง
- ดำเนินการบริหารและจัดการให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมพัฒนาพื้นที่ป่าอนุรักษ์ในบางพื้นที่

2. ป่าเศรษฐกิจ ได้แก่ ป่าไม้ที่สามารถใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจได้แต่คงสภาพความเป็นพื้นที่ป่าไม้ เป็นพื้นที่นอกเหนือจากพื้นที่ป่าอนุรักษ์ เพื่อให้มีไม้ใช้สอยภายในประเทศ กำหนดให้มีป่าเศรษฐกิจร้อยละ 25 ของพื้นที่ประเทศ และมีการดำเนินการ คือ

- ดำเนินการจำแนกพื้นที่ป่าเศรษฐกิจที่ถูกบุกรุก และมีสภาพเสื่อมโทรมออกจากพื้นที่ป่าที่มีสภาพสมบูรณ์
- สนับสนุนและส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3. สภาพทั่วไปของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง

ลักษณะทางกายภาพ

(1) ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นเทือกเขาสลับซับซ้อน ตามภูเขาขอบนอกด้านทิศตะวันออก บางส่วนเป็นหน้าผาสูงชัน มีทัศนียภาพที่แปลกตา มียอดเขาแก้วหรือเขาใหญ่สูงถึง 932 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ราบเชิงเขาด้านตะวันตกของเขตรักษาพันธุ์ฯ มีความสูง 40 -100 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จากลักษณะภูมิประเทศที่สลับซับซ้อนลดหลั่นของพื้นที่ทำให้เกิดน้ำตกที่สวยงามตามลำน้ำต่าง ๆ เช่น น้ำตกโดนงาช้าง น้ำตกโตนปลิว น้ำตกปาหนัน น้ำตกบริพัตรและน้ำตกคลองแซง เป็นต้น

(2) ลักษณะทางธรณีวิทยา ลักษณะทางธรณีวิทยาที่เขตรักษาพันธุ์ฯ ประกอบด้วย หินอัคนี หินชั้น หินแปร ได้แก่ หินปูน หินดินดาน หินทราย หินไบโอต์ มัสโคไวท์ทัวร์ และมาลีแกรนิต โดยหินปูนที่ปรากฏส่วนใหญ่เป็นหินชุดทุ่งสง มีสีแตกต่างกันตั้งแต่สีเทาดำและสีชมพู โดยลักษณะของเนื้อหินจะมีดินและหินดินดานแทรกสลับ นอกจากนี้เขตรักษาพันธุ์ฯยังมีหินดินดานและหินทรายชุดแก่งกระจาน หน่วยหินด้านพรุชบา ซึ่งมีลักษณะเป็นหินสีเทา สีเทาดำจนถึงสีเขียวแกมเทา บางแห่งมีหินชนวน หินฮอร์นเฟล และหินควอร์ตไซต์สีเทาดำ นอกจากนี้พื้นที่ยังประกอบด้วยตะกอนตะพักลุ่มน้ำ ประเภทรวดทราย ทรายแป้ง ดินตะกอนเชิงเขาและดินแดง ส่วนดินที่พบในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์ฯ ประกอบด้วยดินสองชนิดหลัก ได้แก่ หน่วยสัมพันธ์ของดินชุดระนอง/ดินชุดพะโต๊ะ /ดินชุดทุ่งหว้า และอีกหลายชนิด ได้แก่ ที่ลาดเชิงซ้อน แต่ละชนิดมีลักษณะและความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์ ดังนี้คือ

ชนิดดิน	ลักษณะดิน	การใช้ประโยชน์
1. หน่วยสัมพันธ์ของดินชุดระนอง	ประกอบไปด้วย ดินชุดระนอง ดินชุดพะโต๊ะและดินชุดทุ่งหว้ารวมกันอยู่ โดยเกิดขึ้นในภูมิภาคที่ติดต่อกัน ไม่สามารถแยกของเขตของดินแต่ละชนิดออกจากกันได้ ลักษณะดินแต่ละชุดดิน มีดังนี้ 1) ดินชุดระนอง จัดอยู่ใน Greatsoilgroup : Red Yellow Podzolic soils เป็นดินที่เกิดจากการผุพังสลายตัวของวัตถุดกค้ำ หินดินดาน เชิงเขาของพวกหินทรายและหินควอร์ตไซต์ บนที่ลาดเชิงเขาหรือบนพื้นผิวที่เหลือค้ำจากการกัดกร่อน สภาพพื้นที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนชันถึงสภาพพื้นที่เป็นเนินเขามีความลาดชัน 6-20 เปอร์เซ็นต์ ดินเป็นดินต้นมีการระบายน้ำดี ความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ ปานกลาง	ดินชุดนี้ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจทั่วไป ทั้งนี้เนื่องจากดินมีข้อจำกัดการเจริญเติบโตของพืชในระดับที่รุนแรง 2 ชนิด คือ บริเวณผิวน้ำดินช่วงชั้นความลึก 0-25 เซนติเมตร จากผิวน้ำดินมีชั้นวัตถุที่อัดตัวแน่น พวกเขาดินดานเชิงเขาหินทรายและหินควอร์ตไซต์ ซึ่งยากต่อการชอนไชของรากพืช และมีปริมาณก้อนหินมากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์

ชนิดดิน	ลักษณะดิน	การใช้ประโยชน์
		โดยปริมาตร นอกจากนั้นยังมีการระบายน้ำที่มากเกินไป
	<p>2. ดินชุดพะโต๊ะ</p> <p>จัดอยู่ใน Greatsoilgroup : Red Yellow Podzolic soils เป็นดินที่เกิดจากการสลายตัวของหินดินดานเชิงเขาหรือวัตถุตกค้างของหินทรายและหินควอร์ตไซต์บนที่ลาดเชิงเขาหรือเนินเขาที่ถูกกัดกร่อนสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเนินเขา มีความลาดชัน 5-20 เปอร์เซ็นต์ ดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี มีความสามารถในการให้น้ำซึ่งผ่านได้ดี</p>	<p>ดินชุดนี้มีความเหมาะสมเพียงเล็กน้อยสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจอื่นใด ยกเว้นข้าวซึ่งไม่มีความเหมาะสม ทั้งนี้ดินชุดนี้ที่มีขีดคั่นในการเจริญเติบโตของพืชระดับปานกลาง 1 ชนิด ได้แก่ การระบายน้ำที่ค่อนข้างมากและมีขีดคั่นที่จำกัดการเจริญเติบโตของพืชระดับต่ำ 2 ชนิด คือ ดินมีความลาดเทค่อนข้างสูง ซึ่งจะง่ายต่อการชะล้างพังทลาย และมีชั้นวัตถุอัดตัวแน่น พวกหินดินดาน หินทราย หินควอร์ตไซต์ ในช่วงความลึก 75-100 เซนติเมตร จากผิวหน้าดินซึ่งยากต่อการซึมน้ำของรากพืช</p>
	<p>3. ดินชุดทุ่งหว้า</p> <p>จัดอยู่ใน Greatsoilgroup : Gray Podzolic soils เป็นดินที่เกิดจากวัตถุเคลื่อนย้าย พวกหินแกรนิตบนที่ลาดเชิงเขา สภาพพื้นที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนชันเล็กน้อย มีความลาดชัน 3-7 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลึกถึงลึกมาก มี</p>	<p>ดินชุดนี้มีข้อขีดคั่นที่จำกัดการเจริญเติบโตของพืชในระดับปานกลาง 1 ชนิด คือ ดินชนิดนี้มีการระบายน้ำค่อนข้างมาก ทำให้ดินชุดนี้มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน</p>

ชนิดดิน	ลักษณะดิน	การใช้ประโยชน์
	การระบายน้ำดี ดินมีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้เร็วมีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินได้เร็ว	โกโก้ ลางสาด เงาะ ชมพู มังคุดและมะพร้าว มีความเหมาะสมเพียงเล็กน้อย สำหรับการปลูกขนุน ทุเรียน กระท้อน ส้ม กาแฟ มะม่วง หิมพานต์ สับปะรด และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์
2. ที่ลาดเชิงชัน	สภาพพื้นที่ประกอบด้วยภูเขาและเทือกเขา ซึ่งมีความลาดชันของพื้นที่มากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ ดินเกิดจากการสลายตัวของหินหลายชนิดปะปนกัน มีทั้งดินลึกและดินตื้น บางแห่งมีก้อนกรวดปะปนอยู่ในเนื้อดิน	ป่าไม้

(3) ลักษณะภูมิอากาศ พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง ตั้งอยู่บริเวณคาบสมุทรห่างจากชายฝั่งทะเลทางด้านอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีสภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสลับซับซ้อน มีสภาพพืชพรรณปกคลุม โดยส่วนมากเป็นป่าดงดิบที่สมบูรณ์ พื้นที่เขตรักษาพันธุ์ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมที่พัดผ่าน ได้แก่ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดพาเอาความชื้นมาจากทะเลชายฝั่งอันดามันทำให้ฝนตกชุกและอากาศชุ่มชื้น และยังได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดพาเอาความหนาวเย็นและไอน้ำจากอ่าวไทยมาสู่พื้นที่ ทำให้พื้นที่มีสภาพอากาศที่เย็นสบายทุกฤดูและมีฝนตกชุกมากในฤดูฝนตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนธันวาคม

- ฤดูกาล เขตรักษาพันธุ์ตั้งอยู่บนคาบสมุทร มีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน ทำให้มีฤดูกาลที่ชัดเจน 2 ฤดู ได้แก่ ฤดูฝน ตั้งแต่ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนธันวาคม (โดยเฉพาะเดือนตุลาคม - ธันวาคม จะเป็นช่วงที่มีฝนตกชุกที่สุด) และฤดูร้อนตั้งแต่ช่วงเดือนมกราคม - เมษายน

- อุณหภูมิ เขตรักษาพันธุ์ฯ มีอุณหภูมิในแต่ละเดือนของรอบปีมีค่าคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากอิทธิพลของความชื้นในพื้นที่ ทำให้เขตรักษาพันธุ์ฯ มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปีเท่ากับ 26.8 - 27.5 องศาเซลเซียส

- ความชื้นสัมพัทธ์ จากลักษณะที่ตั้งและสภาพพื้นที่ของเขตรักษาพันธุ์ มีผลทำให้ความชื้นสัมพัทธ์มีค่าค่อนข้างสูง โดยมีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 77.81% ในช่วง

ฤดูร้อนอากาศจะแห้งและร้อนอบอ้าว ความชื้นสัมพัทธ์จะต่ำกว่าในฤดูหนาวและสูงขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเข้าสู่ช่วงฤดูฝน โดยมีค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ยในเดือนตุลาคม เท่ากับ 94 – 97 %

4. การบริหารงานของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง

การบริหารงานของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง ยังมีได้มีการพิจารณากำหนดกรอบอัตรากำลังโดยคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน และสำนักงบประมาณ แต่ทางเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง ได้ใช้แนวทางจัดโครงสร้างการบริหารของส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า โดยแบ่งออกเป็น 5 งาน คือ

1. งานบริหารทั่วไป มีหน้าที่ควบคุมดูแลให้คำปรึกษา แนะนำเจ้าหน้าที่ทุกคนในหน่วยงาน และรับผิดชอบเกี่ยวกับกาออกกระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง แผนการปฏิบัติงานประจำปี การพิจารณาความดีความชอบเพื่อเลื่อนขั้น เลื่อนเงินเดือน จัดทำอัตรากำลังและตำแหน่ง แต่งตั้งโยกย้ายข้าราชการ ลูกจ้างและคนงาน การรับส่งหนังสือราชการและเอกสารต่าง ๆ ควบคุมการลงเวลาทำงานของข้าราชการและลูกจ้าง งานติดต่อบ้านพัก การขอใช้สถานที่และการศึกษา ดูงาน การลา การออกหนังสือรับรอง บัตรประจำตัวข้าราชการและลูกจ้าง งานติดต่อประชาสัมพันธ์ การใช้รถยนต์และน้ำมันเชื้อเพลิง สวัสดิการต่าง ๆ ค่าเบี้ยเลี้ยงค่าเช่าที่พัก ค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค งานพัสดุ และงานที่ได้รับมอบหมาย

2. งานป้องกันปราบปราม และประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับแผนการตรวจปราบปรามประจำเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาช้าง แผนการตรวจปราบปรามตามแผนบินตรวจสภาพป่า งานควบคุมความปลอดภัยบริเวณน้ำตก งานคดีและของกลาง และงานที่ได้รับมอบหมาย

3. งานบำรุงรักษาและพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษา มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดทำแผนงานรักษาความสะอาดบริเวณน้ำตก และแผนพัฒนาสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อการศึกษา จัดทำสถิตินักท่องเที่ยว ควบคุมร้านค้าสวัสดิการ และการบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ

4. งานจัดการทรัพยากรสัตว์ป่า มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า งานสำรวจภูมิประเทศแนวเขต งานสำรวจ พืช อาหารสัตว์ป่า งานปรับปรุงแหล่งอาหารสัตว์ป่า งานคืนสัตว์ป่าสู่ธรรมชาติ งานฟื้นฟูสภาพป่าถูกบุกรุก

5. หน่วยพิทักษ์ป่า มีหน้าที่ปฏิบัติงานตรวจลาดตระเวนป่า ตรวจตราพื้นที่รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนกำลังเจ้าหน้าที่ เมื่อมีการขอความร่วมมือ สนับสนุนแผนการตรวจสอบสภาพป่า ติดตามผลคดีประสานงานกิจกรรมต่าง ๆ ของหมู่บ้าน ในเขตรับผิดชอบ ตรวจสอบหลักเขตให้อยู่ในสภาพเดิม ควบคุมราษฎรที่บุกรุกครอบครองพื้นที่ และงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

5. กรอบการจัดการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง

คุณค่าของความสำคัญของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง มีบทบาท คุณค่าและความสำคัญสรุปเป็นประเด็นสำคัญ ได้ดังต่อไปนี้

(1) เป็นพื้นที่ป่าผืนใหญ่ผืนหนึ่ง ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อกับอุทยานแห่งชาติทะเลบันที่มีความอุดมสมบูรณ์ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสังคมพืชป่าดงดิบเป็นที่อยู่อาศัยแพร่กระจายพันธุ์และอพยพถิ่นฐานของสัตว์นานาชนิด

(2) เป็นพื้นที่แหล่งต้นน้ำลำธารหลายสาย ได้แก่ คลองโตนาซาข้าง คลองโตนปลิว คลองลำแซง คลองบริพัตร คลองดุสนและคลองตำ ไหลลงสู่ที่ราบลุ่มทะเลสาบสงขลาหล่อเลี้ยงพื้นที่กิจกรรมหลายแสนไร่

(3) เป็นสถานที่ที่มีความเหมาะสมต่อการท่องเที่ยวพักผ่อนและการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ ของนักเรียน นักศึกษาและประชากร ทั้งนี้จากสภาพป่าที่สมบูรณ์และสภาพภูมิประเทศที่มีการลดระดับของลำธาร ก่อให้เกิดทัศนียภาพที่สวยงามแปลกตา ได้แก่ น้ำตกตามลำธารใหญ่น้อยทั่วไป เช่น น้ำตกโตนาซาข้าง น้ำตกโตนปลิว น้ำตกบริพัตร และน้ำตกปาหนัน เป็นต้น

(4) สภาพป่าธรรมชาติบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง มีส่วนในการควบคุมสภาพภูมิอากาศมิให้มีความผันแปรอย่างรุนแรงและลดความเสียหายที่จะเกิดจากภัยพิบัติ ต่าง ๆ เช่น วัตภัย อุทกภัย ที่อาจเกิดขึ้นกับพื้นที่ตอนล่างได้ด้วย

(5) เป็นแหล่งจ้างแรงงาน เป็นที่มาของรายได้ของประชาชนในท้องถิ่นจากการจ้างแรงงานเพื่อปฏิบัติงานกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และจากการจำหน่ายอาหารและสินค้าแก่ผู้ที่มาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

6. ประเด็นการจัดการ

จากสถานการณ์โดยทั่วไป รวมทั้งการศึกษาศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติ การดำเนินงานของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า สามารถสรุปประเด็นการจัดการที่สำคัญ ดังนี้

(1) ด้านการคุ้มครองรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ความสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้างประสบปัญหาในการคุ้มครองรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งนี้เนื่องจากความรุนแรงในความต้องการใช้ประโยชน์พื้นที่ทำกินและที่อยู่อาศัย ควรจะเป็นพื้นที่ที่นิยมในการท่องเที่ยวพักผ่อน พื้นที่บางบริเวณที่มีศักยภาพในการท่องเที่ยวพักผ่อนต้องรองรับการเข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่จนในบางคราวเกินศักยภาพของพื้นที่ที่จะรับได้

(2) ด้านการศึกษา วิจัย ค้นคว้า ทางวิชาการ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง ยังไม่มีองค์กรรับผิดชอบโดยตรง การดำเนินการทางวิชาการในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฯ จึงมีน้อย

(3) ด้านการบริหารจัดการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ปัจจุบันเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง มีภารกิจครอบคลุมหลายด้าน การที่จะบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการจัดการ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จำเป็นต้องมีการจัดการด้านการบริหารงาน ที่จะเอื้ออำนวยต่อการดำเนินงาน ได้อย่างเต็มที่ แต่จากสภาพปัจจุบัน ทรัพยากรด้านการบริหารงานของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่ายังไม่เอื้ออำนวยต่อ การพัฒนาด้านการบริหารงานได้อย่างเต็มที่นัก การดำเนินงานของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จึงต้องอาศัยความสามารถเฉพาะตัวของผู้ดำรงตำแหน่งหัวหน้า และเจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทั้งทางด้านความคิด กำลังกาย กำลังใจอยู่มาก ซึ่งไม่เป็นผลดีต่อการดำเนินงานของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าในระยะยาว

7. โอกาสในการพัฒนา

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง เป็นพื้นที่ที่มีโอกาสในการพัฒนาการจัดการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดตั้ง ทั้งนี้โดยพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ ได้แก่

(1) นโยบายของรัฐบาลที่มุ่งป้องกันรักษาพื้นที่คุ้มครองหรือป่าอนุรักษ์อย่างจริงจังนับเป็นพื้นฐานที่ดีต่อการดำเนินงานของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการจัดการด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การได้รับประโยชน์และการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น

(2) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้างเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้ โดยเป็นป่าดงดิบที่สำคัญของภาคใต้ เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยและหลบภัยของสัตว์ป่า อีกทั้งเป็นพื้นที่ต้นน้ำของลำน้ำสำคัญหลายสายที่หล่อเลี้ยงพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งจากความสำคัญดังกล่าว พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้างได้รับการพิจารณาเป็นพื้นที่ตามโครงการเทิดพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในโอกาสที่ทรงมีพระชนพรรษาครบ 5 รอบ ในปี 2535

(3) กรมป่าไม้โดยส่วนทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้กำหนดเป้าหมายในการจัดทำแผน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง ซึ่งจะเป็นเครื่องมือในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ส่งผลให้การดำเนินงานของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเป็นไปอย่างเป็นระบบ มีทิศทางในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

(4) ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง มีศักยภาพและคุณค่า ความสำคัญ ต่อการบรรลุถึงวัตถุประสงค์การจัดการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โดยเฉพาะในด้านการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยแหล่งหลบภัยและแพร่พันธุ์ของสัตว์ป่า

8. เป้าหมายการจัดการ

(1) เพื่อป้องกันรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง ให้พ้นจากการบุกรุกทำลาย และทำการฟื้นฟูสภาพที่เสื่อมโทรมให้สมบูรณ์ตามสภาพธรรมชาติ

(2) เพื่อส่งเสริมการศึกษาวิจัย ในการที่จะได้มาซึ่งความรู้ด้านต่าง ๆ ของทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติแก่ประชาชนโดยทั่วไป

(3) เพื่อจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องใช้ให้เพียงพอกับความต้องการในการดำเนินงานของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

9. กลวิธีในการจัดการ

(1) การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

- การคุ้มครองรักษา โดยมุ่งที่จะใช้มาตรการป้องกันการบุกรุกทำลายทรัพยากรธรรมชาติ
- การฟื้นฟูสภาพธรรมชาติ ที่ถูกทำลายจนเสื่อมสภาพลงไปจากเดิม จำเป็นต้องมีการฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาพเดิม
- พัฒนาการใช้ประโยชน์ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติตามศักยภาพของทรัพยากรของพื้นที่
- ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ แก่นักเรียนนักศึกษา และประชาชนทั่วไป

(2) การสำรวจ ศึกษาวิจัยทางวิชาการ

การจัดการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาข้างที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจ ในทรัพยากรธรรมชาติของพื้นที่อย่างละเอียด ซึ่งความรู้ต่าง ๆ ได้มาจากการสำรวจ ศึกษาและวิจัย อันจะเป็นพื้นฐานในการจัดการศึกษาเรียนรู้ของประชาชน ในคุณค่าของความสำคัญของพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

(3) การจัดการชุมชน

การจัดการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาข้างที่ยังไม่สัมฤทธิ์ผลอย่างเต็มที่ที่มีสาเหตุสำคัญจากการบุกรุกทำลาย และรบกวนทรัพยากรธรรมชาติ โดยประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โดยรอบเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาข้าง ซึ่งการแก้ไขปัญหาของพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาข้างให้ตรงจุดและให้ผลดีในระยะยาวนั้น จำเป็นต้องขยายภารกิจในการเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาของประชาชนในพื้นที่ด้วย

10. แนวทางในการจัดการชุมชน

1. การเข้ามีส่วนร่วมในการส่งเสริมความเป็นอยู่ของราษฎรให้ดีขึ้น โดยการประสานกับหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในระดับนโยบายและปฏิบัติการ ได้แก่ การส่งเสริมพัฒนาอาชีพ การจัดการสิทธิการถือครองที่ดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ

2. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ในเรื่องความรู้ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรและสภาพแวดล้อม โดยประสานความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่หน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดำเนินการปลูกฝังจิตสำนึกของประชาชนโดยรอบ ให้เห็นถึงคุณค่าและความสำคัญของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

3. การส่งเสริมความร่วมมือ ในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนและหน่วยงานราชการตลอดจนองค์กรเอกชนต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการปกป้องคุ้มครองรักษา และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเท่าที่ข้อกำหนดของกฎหมายจะเอื้ออำนวย

1.1. ปัญหาในการจัดการ

ในการบริหารงานเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง ให้บรรลุตามนโยบายที่ได้วางไว้ต้องประสบกับปัญหานานาประการด้วยกัน ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับการบุกรุกทำลายและการก่อผลกระทบจากราษฎรและองค์กรต่าง ๆ ทั้งของเอกชนและรัฐบาล

2. ปัญหาเกี่ยวกับความพร้อมของหน่วยงานที่รับผิดชอบในระดับต่าง ๆ

3. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้เป็นไปตามแนวทางการอนุรักษ์

4. ปัญหาการยอมรับและการให้ความร่วมมือจากราษฎร ในส่วนของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง มีปัญหาในการยอมรับและการให้ความร่วมมือจากราษฎรในท้องถิ่นเป็นบางส่วน ซึ่งราษฎรยังคงถือปฏิบัติและใช้ประโยชน์พื้นที่ดังที่เคยกระทำขณะที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ ในส่วนของราษฎรในชุมชนและตัวเมืองมีภาพลักษณ์ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ และมีความสะดวกในการเดินทางจากแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญและมีความสะดวกในการเดินทาง ความร่วมมือในด้านต่าง ๆ ยังคงมีอยู่น้อย ก่อให้เกิดปัญหาตามมา เช่น การทิ้งขยะและเศษอาหาร การส่งเสียงอึกทึก และการใช้ยานพาหนะในเขตพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เป็นต้น

5. ปัญหาการใช้ประโยชน์พื้นที่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้างเป็นสมบัติของรัฐ ดังนั้นประชาชนที่มีส่วนร่วมควรที่จะได้มีส่วนร่วมรู้เห็นถึงคุณค่าความสำคัญของพื้นที่อนุรักษ์ ซึ่งตามกฎหมายได้เปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการใช้บริการในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง โดยให้คำตอบแทนในการบริการแก่เจ้าหน้าที่ เนื่องจากเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัด แต่ความพร้อมและความมีสมรรถนะของหน่วยงานที่ควบคุมยังไม่อยู่ในสถานะที่เหมาะสม การดำเนินการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ได้อย่างเต็มสมรรถนะควรที่จะมีแผนการจัดการ ตลอดจนการสร้างความร่วมมือในด้านต่าง ๆ จนเชื่อมั่นได้ว่าเมื่อเปิดโอกาสให้มีการใช้ประโยชน์แล้ว จะไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายแก่พื้นที่ในปัจจุบันและอนาคต

6. ปัญหาการขาดแคลนกำลังบุคลากรในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จากผลการสำรวจปรากฏว่ากำลังบุคลากรของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้างอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานให้ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ได้อย่างเต็มที่ เมื่อพิจารณาถึงมาตรฐานของกองอนุรักษ์สัตว์ป่าแต่ละแห่งจะต้องมีหน่วยพิทักษ์ป่าดูแลพื้นที่ในเกณฑ์ 30,000 – 40,000 ไร่ / หน่วย ซึ่งแต่ละหน่วยควรต้องประกอบด้วยบุคลากรในหน้าที่ที่แตกต่างกันไปดังนี้ คือ ข้าราชการระดับ 2-5 อย่างน้อยหน่วยละ 1 คน พนักงานพิทักษ์ป่าที่ผ่านการอบรมและบรรจุเป็นลูกจ้างประจำหน่วย

ละ 4 คน ลูกจ้างประจำหน้าที่ยามรักษาการณ์ หน่วยละ 1 คน ลูกจ้างประจำทำหน้าที่พนักงานขับรถยนต์หน่วยละ 1 คน และลูกจ้างชั่วคราวรายวัน หน่วยละ 16 คน ซึ่งเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง ควรจะมีบุคลากรทั้งสิ้น ไม่นต่ำกว่า 235 คน แต่ในปีงบประมาณ 2544 มีอยู่ 138 คน แสดงให้เห็นถึงสถานการณ์ในการขาดแคลนบุคลากรทั้งในด้านจำนวนคุณวุฒิและประสบการณ์ ซึ่งงานบางด้านจำเป็นต้องอาศัยความรู้ ความสามารถและประสบการณ์เฉพาะทาง

7. ปัญหาการขาดข้อมูลพื้นฐานด้านวิชาการ การสำรวจเพื่อการศึกษา ค้นคว้า และการทำการวิจัยในพื้นที่บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง ยังมีอยู่น้อย โดยเฉพาะการสำรวจเพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการจัดการ ตลอดจนการวางแผนปฏิบัติเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับชนิดพันธุ์ และจำนวนประชากรของสัตว์ป่าที่สำคัญของพื้นที่ ตลอดจนแหล่งที่อยู่อาศัย และบริเวณที่เป็นแหล่งหากิน ชนิดและการกระจายของป่าชนิดต่าง ๆ ตลอดจนข้อมูลด้านอื่น ๆ เช่น ทางด้านอุตุวิทยามิวทยา เป็นต้น

แผนงานส่งเสริมเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

สรุปประเด็นสำคัญ

พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้างล้อมรอบด้วยชุมชน จึงมีความเกี่ยวข้องกับชุมชนค่อนข้างมาก กิจกรรมชุมชนอาจส่งผลกระทบต่อเขตรักษาพันธุ์ สัตว์ป่า นั่นคือ ปัญหาด้านเศรษฐกิจสังคมของชุมชน ซึ่งราษฎรยังมีความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว การบุกรุกเพื่อปลูกไม้ผล การลักลอบล่าสัตว์ป่าจึงพบเห็นได้ในพื้นที่แห่งนี้ การส่งเสริมเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสร้างความเข้าใจและปรับเปลี่ยนทัศนคติของราษฎรในชุมชนให้หันมาร่วมมือกันในการอนุรักษ์ป่าซึ่งมีความหลากหลายทางชีวภาพสูงแห่งนี้ให้ดำรงอยู่ได้ โดยทราบถึงคุณค่าและเหตุผลของการอนุรักษ์ ซึ่งพิจารณาประเด็นสำคัญได้ดังนี้

(1) ด้านสภาพของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง ที่ล้อมรอบด้วยชุมชนเกือบทุกด้าน ทำให้ยากต่อการแยกความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติออกจากกันเพื่อให้การคุ้มครองรักษาทรัพยากรธรรมชาติของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง มีความเป็นไปได้ที่จะประสบความสำเร็จสูงขึ้น จึงควรให้ความสำคัญกับการระดมให้ความร่วมมือจากประชาชนท้องถิ่นโดยรอบในการคุ้มครองป้องกันป่าไม้และสัตว์ป่าให้มากขึ้น

(2) การบริหารและจัดการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน โดยเฉพาะในระดับจังหวัด ได้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน ทุกระดับตั้งแต่จังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน โดยมีแผนพัฒนาจังหวัดเป็นเครื่องมือในการประสานการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

(3) ในแต่ละปีจะมีผู้เดินทางเข้ามาใช้ประโยชน์ แหล่งธรรมชาติของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้างเป็นจำนวนมาก ในลักษณะทัศนศึกษา ค่ายเยาวชน สถานที่จัดฝึกอบรม สัมมนา กิจกรรมอาสาพัฒนา การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมการท่องเที่ยว พักผ่อน

เป้าหมาย

1. เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจถึง ความสำคัญและคุณค่าของพื้นที่ทางด้านของระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง
2. ลดปัญหาการลักลอบล่าสัตว์ป่า การบุกรุกทำลายป่าให้ลดน้อยลง
3. ประสานด้านการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ กับหน่วยงานของรัฐ และองค์กรเอกชน ที่มีโครงการด้านการอนุรักษ์ และส่งเสริมอาชีพ ในพื้นที่รอบเขตรักษาพันธุ์ฯ
4. ประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ราษฎรทราบถึงภารกิจ บทบาทหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

มาตรการ

1. กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ผลที่คาดหวังและวิธีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์สำหรับแต่ละกลุ่มเป้าหมาย เพื่อประสิทธิภาพของแผนเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ กล่าวคือ
 - 1.1 หน่วยงานรัฐ และองค์กรเอกชนที่มีโครงการพัฒนาร่วมกันในพื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่ใกล้เคียง เน้นการประชาสัมพันธ์ในลักษณะการให้ความรู้ความเข้าใจในคุณค่าความสำคัญของการอนุรักษ์ธรรมชาติในรูปแบบเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และความร่วมมือประสานการดำเนินงานในระดับนโยบายและการปฏิบัติการ
 - 1.2 กลุ่มเยาวชน เน้นให้การศึกษา และสร้างความสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในรูปแบบของการศึกษาธรรมชาติ เพื่อเป็นฐานมวลชนอนุรักษ์ในระยะยาว
 - 1.3 กลุ่มประชาชนโดยทั่วไปโดยเฉพาะบริเวณพื้นที่กันชน เน้นการให้ความรู้ความเข้าใจ และให้ตระหนักถึงคุณค่าความสำคัญของการอนุรักษ์ธรรมชาติ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบางประการให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง เช่น การอาศัยคณะกรรมการหมู่บ้าน ในการรณรงค์ปลูกเสริมป่า

ภาพประกอบภาคผนวก 1-8
น้ำตกโตนงาช้าง 7 ชั้น



ชั้น 1 โตนบัว



ชั้น 2 โตนปลิว



ชั้น 3 โตนงาช้าง



ชั้น 4 โตนดำ



ชั้น 5 โตนน้ำปล่อย



ชั้น 6 โตนฤาษีคอยบ่อ



ชั้น 7 โตนเหม็ดซุน



ภาพมุมสูงน้ำตกโตนงาช้าง

ภาพประกอบภาคผนวก 9 -12



สภาพป่าธรรมชาติที่ทางน้ำไหลผ่าน

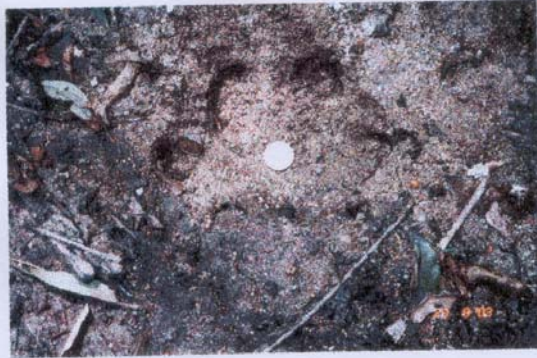


บริเวณน้ำตกชั้นที่ 5



พูพอนของต้นไม้ใหญ่

ภาพประกอบภาคผนวก 13-14



รอยเท้าสมเสร็จเทียบขนาดกับเหรียญสิบบาท



รอยเท้าสมเสร็จเทียบขนาดกับปากกา

ภาพประกอบภาคผนวก 15-20
การเก็บแบบสอบถามนักท่องเที่ยวและร้านค้า



สัมภาษณ์ร้านอาหาร



สัมภาษณ์ร้านอาหาร



สัมภาษณ์นักท่องเที่ยว



นักท่องเที่ยวตอบแบบสอบถาม



นักท่องเที่ยวตอบแบบสอบถาม



นักท่องเที่ยวตอบแบบสอบถาม

ภาพประกอบภาคผนวก 21-22
การจัดการด้านการท่องเที่ยวของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงงช้าง



ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว



ภายในศูนย์บริการ

ภาพประกอบภาคผนวก 23-28

การจัดการด้านการท่องเที่ยวของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง



กิจกรรมคลีนนิ่งเดย์



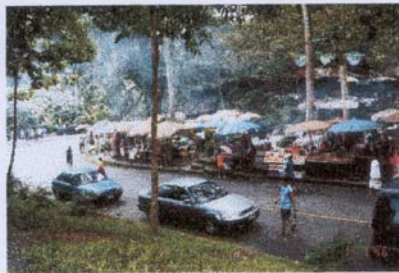
การเดินสำรวจธรรมชาติ



การจัดบริเวณให้เล่นน้ำ



การจัดบุคลากรปฏิบัติหน้าที่



การจัดบริเวณร้านอาหาร



การจัดบริเวณร้านอาหาร

ภาพประกอบภาคผนวก 29-34
การอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับการท่องเที่ยว



ป้ายแนะนำชื่อชั้นน้ำตกทั้งเจ็ด



ทางเดินคอนกรีตแบบขั้นบันได



ป้ายชี้ทางไปน้ำตกชั้นที่ 1 และ 2



ห้องสุขา



บริเวณที่นั่งสำหรับรับประทานอาหาร



ร้านค้าที่ขายของใช้สำหรับอาบน้ำ - เล่นน้ำ

ภาพประกอบภาคผนวก 35-37
ความแออัดของนักท่องเที่ยวเมื่อช่วงเทศกาลสงกรานต์ บริเวณน้ำตกชั้น 1



ภาพประกอบภาคผนวก 38-45
การจัดการด้านการท่องเที่ยวของน้ำตกโดนงช้าง



ถนนทางเข้าลาดยางตลอดสาย



ป้ายชื่อเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงช้าง



จ่ายค่าธรรมเนียมเข้าน้ำตก



รถยนต์นักท่องเที่ยว- เทศกาลสงกรานต์



บริเวณที่จอดรถจักรยานยนต์



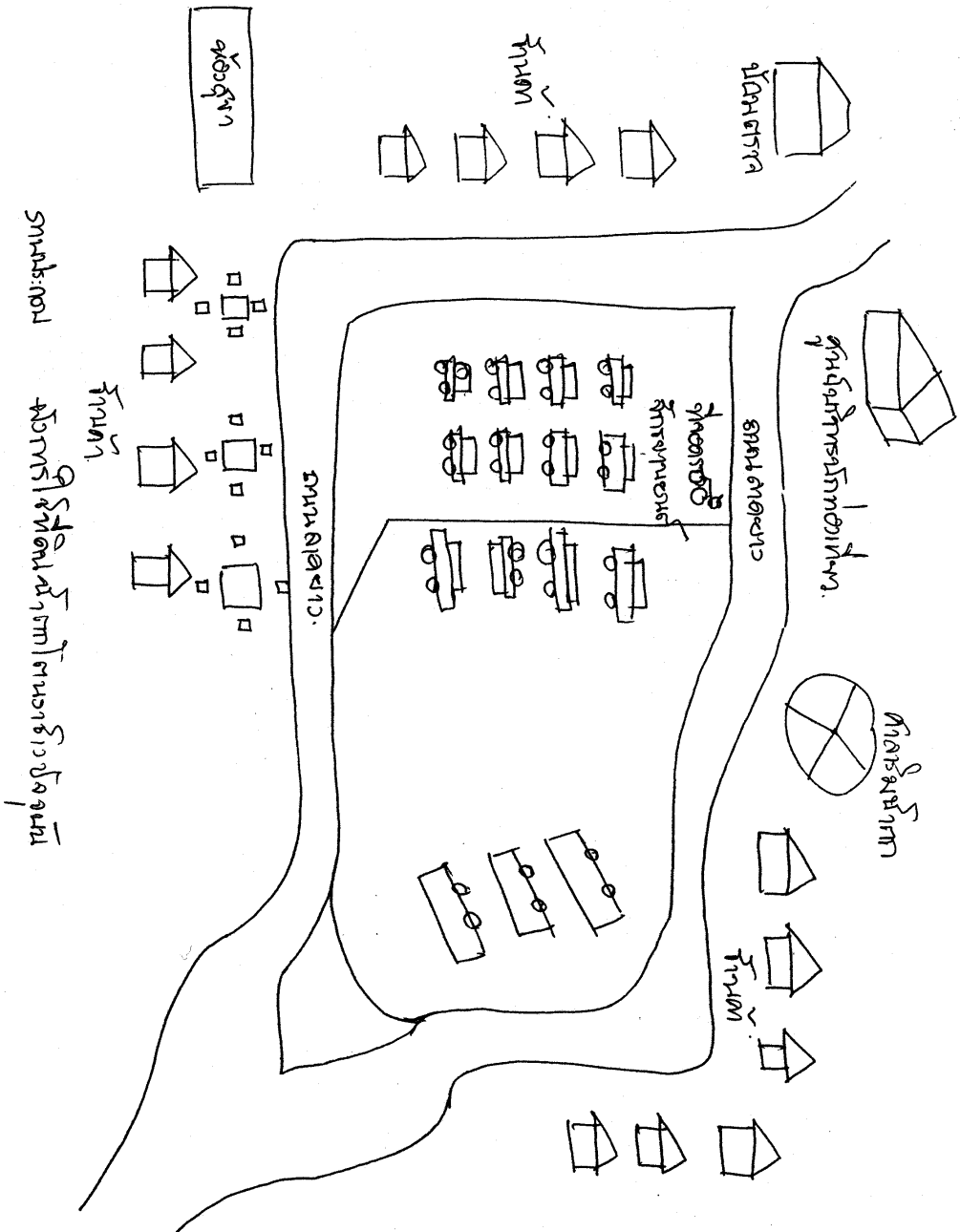
บริเวณที่จอดรถยนต์



บริการรับส่งนักท่องเที่ยว

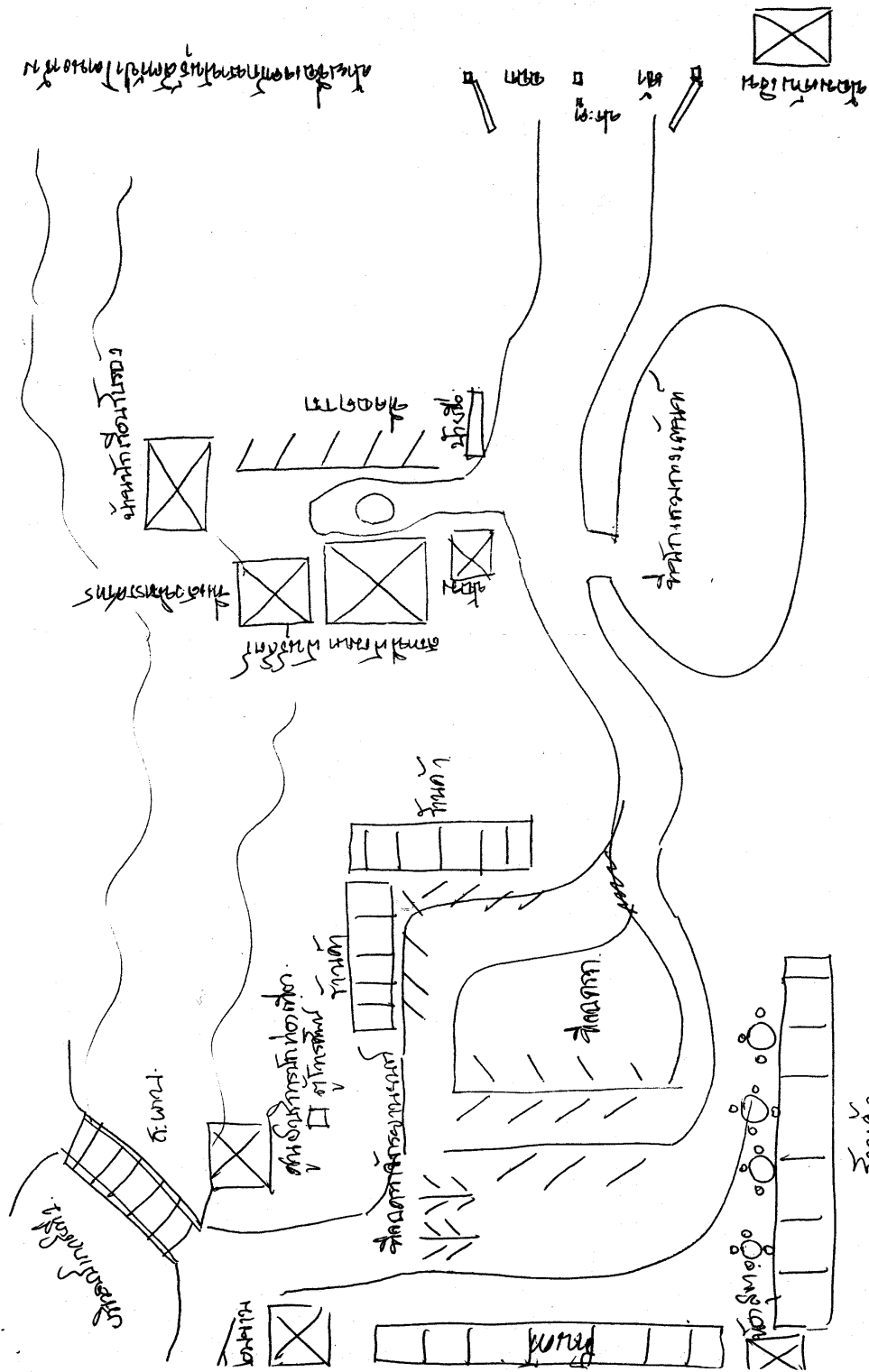


รถขนขยะ



สนามเด็กเล่น
สนามกีฬา
สนามฟุตบอล

ภาพประกอบภาคผนวก 2



ภาพประกอบภาคผนวก 3

สถานที่ตั้งปืน 8.4 และ ปืน 12.7 มม. ในบริเวณนี้

กำแพง

(สำเนา)

ประกาศกรมป่าไม้

เรื่อง การกำหนดอัตราค่าบริการหรือค่าตอบแทนในการที่พนักงานเจ้าหน้าที่ให้บริการ หรือให้ความสะดวกในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

โดยที่เป็นการสมควรให้ประชาชนชำระค่าบริการหรือค่าตอบแทนเนื่องในการที่พนักงานเจ้าหน้าที่ให้บริการหรือให้ความสะดวกในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า จำนวน 23 แห่ง คือ

- 1.เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี และตาก
- 2.เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอู้งาง จังหวัดตาก
- 3.เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย
4. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ
5. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่
6. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาสอยดาว จังหวัดจันทบุรี
7. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาประ – บางคราม จังหวัดกระบี่และตรัง
- 8.เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร จังหวัดกาญจนบุรีและตาก
9. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฮาลา – บาลา จังหวัดนราธิวาสและยะลา
10. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง จังหวัดสงขลาและสตูล
11. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด จังหวัดตรัง พัทลุง สงขลา และสตูล
12. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสาละวิน จังหวัดแม่ฮ่องสอน
13. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าลุ่มน้ำปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน
14. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งระยะ – นาสิก จังหวัดชุมพรและระนอง
15. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสันปิ่นแดง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
16. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าถ้ำเจ้าราม จังหวัดสุโขทัย
17. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าตะเบาะ – ห้วยใหญ่ จังหวัดเพชรบูรณ์และชัยภูมิ
18. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าซับลังกา จังหวัดลพบุรี
19. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่เลา – แม่เสาะ จังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน
20. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าคลองแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
21. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง นครศรีธรรมราช และสงขลา
22. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์
23. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขากระปุก – เขาเตาหม้อ จังหวัดเพชรบุรี

อาศัยอำนาจตามระเบียบกรมป่าไม้ว่าด้วยการเก็บค่าบริการหรือค่าตอบแทนในการที่พนักงานเจ้าหน้าที่ให้บริการหรือให้ความสะดวกในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า พ.ศ.2540 ข้อ 5 และข้อ 6 แก้ไขเพิ่มเติม โดยระเบียบกรมป่าไม้ว่าด้วยการเก็บค่าบริการหรือค่าตอบแทนในการที่พนักงานเจ้าหน้าที่ให้บริการหรือให้ความสะดวกในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 อธิบดีกรมป่าไม้จึงกำหนดให้ผู้ที่เข้าไป หรือนำยานพาหนะหรือพาหนะอื่นใดเข้าไปหรือใช้สถานที่หรือที่พักหรือบ้านพักที่กรมป่าไม้จัดไว้ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า จำนวน 23 แห่ง ดังกล่าวข้างต้น ชำระค่าบริการหรือค่าตอบแทนตามอัตราที่กำหนดไว้ในบัญชีท้ายประกาศนี้

ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวัน นับแต่วันประกาศ เป็นต้นไป
ประกาศ ณ วันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ.2545

(ลงนาม)

นายปลอดประสพ สุรัสวดี
อธิบดีกรมป่าไม้

บัญชีท้ายประกาศกรมป่าไม้ ลงวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ.2545

เรื่อง การกำหนดอัตราค่าบริการหรือค่าตอบแทนในการที่พนักงานหรือเจ้าหน้าที่ให้บริการหรือให้ความสะดวกในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

1.ค่าบริการหรือค่าตอบแทนสำหรับการเข้าไปในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

ลำดับที่	รายการ	อัตราค่าบริการหรือค่าตอบแทน
1.	ค่าบริการหรือค่าตอบแทนรายบุคคล	
1.1	เด็ก	คนละ 10 บาท
1.2	ผู้ใหญ่	คนละ 20 บาท
2.	ค่าบริการหรือค่าตอบแทนยานพาหนะ	
2.1	รถจักรยาน	คันละ 10 บาท
2.2	รถจักรยานยนต์	คันละ 20 บาท
2.3	รถยนต์ 4 ล้อ	คันละ 30 บาท
2.4	รถยนต์ 6 ล้อ	คันละ 100 บาท
2.5	รถยนต์ 10 ล้อ	คันละ 200 บาท

- หมายเหตุ**
- เด็กอายุต่ำกว่า 3 ปี ไม่ต้องเรียกเก็บค่าบริการหรือค่าตอบแทน ส่วนอายุตั้งแต่ 14 ปี ขึ้นไปเก็บในอัตราสำหรับผู้ใหญ่
 - นักเรียน นิสิต นักศึกษา ให้เก็บค่าบริการหรือค่าตอบแทนในอัตราสำหรับเด็ก
 - ชาวต่างประเทศ ให้เก็บค่าบริการหรือค่าตอบแทนรายบุคคลในอัตรา 10 เท่าของชาวไทย
 - ค่าบริการหรือค่าตอบแทนรายการที่ 2.1, 2.2 และ 2.3 ผู้ขับขี่และผู้โดยสารต้องชำระค่าบริการหรือค่าตอบแทนเป็นรายบุคคล
 - ค่าบริการหรือค่าตอบแทนรายการที่ 2.4 และ 2.5 ผู้โดยสารต้องชำระค่าบริการหรือค่าตอบแทนเป็นรายบุคคล ยกเว้นผู้ขับขี่ 1 คน
 - รถยนต์เกินกว่า 10 ล้อ ไม่อนุญาตให้ผ่านเข้าไปในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

2. บริการหรือค่าตอบแทนการใช้สถานที่หรือที่พักในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

ลำดับที่	รายการ	อัตราค่าบริการหรือค่าตอบแทน
1.	สถานที่กางเต็นท์	หลังละ 30 บาท / วัน

- หมายเหตุ**
- นำเต็นท์และเครื่องนอนไปเอง (ไม่มีเครื่องนอน)

(สำเนา)

ระเบียบกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ว่าด้วยการเก็บรักษาและการใช้จ่ายเงิน ค่าบริการหรือค่าตอบแทนในการที่พนักงานเจ้าหน้าที่
ให้บริการหรือให้ความสะดวกในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
และเงินที่มีผู้บริจาคเพื่อบำรุงเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

พ.ศ. 2546

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 46 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติ ตามมติที่ประชุมครั้งที่ 1 / 2546 เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2546 จึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อที่ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่าด้วยการเก็บรักษาและการใช้จ่ายเงินค่าบริการหรือค่าตอบแทนในการที่พนักงานเจ้าหน้าที่ให้บริการหรือให้ความสะดวกในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า และเงินที่มีผู้บริจาค เพื่อบำรุงเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า พ.ศ.2546”

ข้อที่ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 13 สิงหาคม 2546 เป็นต้นไป

ข้อที่ 3 บรรดา กฎ ข้อบังคับ คำสั่ง และระเบียบอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในระเบียบนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อที่ 4 ในระเบียบนี้

“เงินรายได้” หมายความว่า เงินที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช หรือสำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า หรือสำนักบริหารจัดการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์หรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ได้รับนอกเหนือจากงบประมาณรายจ่าย ดังต่อไปนี้

(1) เงินที่เก็บได้จากค่าบริการหรือตอบแทนเนื่องในการที่พนักงานเจ้าหน้าที่ให้บริการหรือให้ความสะดวก ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

(2) เงินที่มีผู้บริจาคเพื่อบำรุงเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

(3) เงินที่ได้จากการดำเนินงานของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการพิจารณารายละเอียดแผนการใช้จ่ายเงิน

รายได้ เพื่อบำรุงรักษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

“บำรุงรักษา” หมายความว่า การดำเนินการต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองดูแลรักษาและพัฒนาหน่วยงานเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า หรือเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ หรือการเพาะพันธุ์สัตว์ป่า หรือเพื่ออำนวยความสะดวกในการให้การศึกษา หรือการพักผ่อนหย่อนใจ หรือการให้ความรู้แก่ประชาชน นักเรียน นิสิต และนักศึกษาหรือเพื่อความปลอดภัย

“อธิบดี” หมายความว่า อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

ข้อที่ 5 ให้ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบนี้

หมวดที่ 1

คณะกรรมการพิจารณาการใช้จ่ายเงินรายได้ เพื่อบำรุงรักษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

ข้อที่ 6 อธิบดีมีอำนาจแต่งตั้งคณะกรรมการคณะหนึ่งเรียกว่า “คณะกรรมการพิจารณาการใช้จ่ายเงินรายได้เพื่อบำรุงรักษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า” ประกอบด้วย อธิบดีหรือผู้ที่อธิบดีมอบหมายเป็นประธาน ผู้อำนวยการสำนักอนุรักษ์สัตว์ป่าเป็นกรรมการและเลขานุการ และกรรมการอีกไม่น้อยกว่า 5 คน แต่ไม่เกิน 7 คน

ให้คณะกรรมการตามวรรคหนึ่ง มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- (1) กำหนดกรอบนโยบายการใช้จ่ายเงินรายได้เพื่อบำรุงรักษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
- (2) พิจารณาให้ความเห็นชอบแผน/โครงการ ที่ขอใช้เงินรายได้เพื่อบำรุงรักษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
- (3) กำหนดหลักเกณฑ์การขออนุมัติใช้จ่ายเงินรายได้เพื่อบำรุงรักษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
- (4) ควบคุมการใช้จ่ายเงินรายได้เพื่อบำรุงรักษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่าให้เป็นไปตามข้อ 14 แห่งระเบียบนี้
- (5) ดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้จ่ายเงินรายได้เพื่อบำรุงรักษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

การประชุมของคณะกรรมการ ให้มีกรรมการมาประชุมอย่างน้อยก็หนึ่งจึงจะเป็นองค์ประชุม

ถ้าประธานกรรมการไม่อยู่ในที่ประชุมหรือไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ให้คณะกรรมการเลือกกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานที่ประชุมแทน
การลงมติที่ประชุม ให้ถือเสียงข้างมาก
กรรมการแต่ละคนมีเสียงหนึ่งเสียงในการลงมติ ถ้าคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงชี้ขาด

หมวดที่ 2

การรับจ่าย การเก็บรักษาและการจัดทำบัญชีเงินรายได้

ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

ข้อที่ 7 การรับเงินตามระเบียบนี้ ให้มีการออกใบเสร็จรับเงินทุกครั้ง เว้นแต่การรับเงินค่าบริการหรือค่าตอบแทนในการให้บริการหรือให้ความสะดวกต่าง ๆ ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ให้ใช้บัตรค่าบริการหรือค่าตอบแทน

ข้อที่ 8 เงินรายได้ให้นำฝากเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของส่วนราชการผู้เบิกที่เปิดเพื่อการนี้ และส่งสำเนาใบนำฝากให้ส่วนราชการผู้เบิกพร้อมรายงานการรับและนำส่งหรือนำฝากและในนำส่งเงินรายได้ ตามรูปแบบที่กำหนดตามประกาศกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ส่วนวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการรับและนำส่งหรือนำฝาก การเก็บรักษาเงิน การควบคุมและการตรวจสอบให้ถือปฏิบัติ ตามระบบการควบคุมการเงินซึ่งหน่วยงานย่อย และระเบียบการเก็บรักษาเงินและการนำเงินส่งคลังในหน้าที่ของอำเภอและกิ่งอำเภอ พ.ศ.2520 และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม เว้นแต่การจ่ายเงินคืนแก่ผู้ที่ได้ชำระค่าบริการหรือค่าตอบแทนไปแล้ว โดยได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการสำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า

ข้อที่ 9 เงินรายได้ให้นำฝากหรือนำส่งภายในกำหนด ดังนี้

(1) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่าต่าง ๆ นำเงินฝากเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของส่วนราชการผู้เบิกอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง แต่ถ้าเงินรายได้เกิน 200,000 บาทให้นำฝากโดยด่วน แต่อย่างช้าต้องไม่เกิน 5 วันทำการถัดไป

(2) สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า นำเงินส่งกองคลังในวันที่ได้รับเงินหรืออย่างช้าในวันทำการถัดไป

ข้อที่ 10 ทุกวันที่ 15 ให้หัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือหัวหน้าเขตห้ามล่าสัตว์ป่าสรุปข้อมูล

การรับและนำฝากจากทะเบียนคุมเงินนอกงบประมาณเพื่อจัดทำรายงานการรับและนำฝาก จำนวน 3 ฉบับ โดยสำเนาเก็บไว้เป็นหลักฐาน 1 ฉบับ ส่งให้ส่วนราชการผู้เบิก 2 ฉบับ พร้อมด้วยสำเนาใบนำฝากเพื่อให้ส่วนราชการผู้เบิกเก็บไว้ 1 ฉบับและส่งให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช 1 ฉบับ

ข้อที่ 11 การเก็บรักษาเงินรายได้ให้จัดเก็บไว้ในตู้รับของทางราชการ โดยให้หัวหน้าหน่วยงานมีอำนาจแต่งตั้งข้าราชการหรือเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานนั้นอย่างน้อย 3 คน เป็นกรรมการเก็บรักษาเงิน

ข้อที่ 12 ในกรณีที่มีการรับเงินนอกเวลาปฏิบัติราชการตามปกติให้อยู่ในความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ผู้จัดเก็บ โดยให้นำส่งเงินและลงบัญชีในวันทำการถัดไป

ข้อที่ 13 แผนงาน/โครงการ ใช้จ่ายเงินรายได้เพื่อบำรุงรักษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ให้ผู้อำนวยการสำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า พิจารณาความเหมาะสมก่อนนำเสนอคณะกรรมการตามข้อ 6 พิจารณาให้ความเห็นชอบ แล้วนำเสนออธิบดีมอบหมายอนุมัติจึงดำเนินการต่อไปได้

กรณีจำเป็นเร่งด่วนนอกเหนือจากแผนงาน / โครงการตามวรรคหนึ่งให้อธิบดีหรือผู้ที่อธิบดีมอบหมายพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายหรือให้ยืมเงินเพื่อทดลองจ่ายได้ตามความเหมาะสม แล้วให้สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่าแจ้งคณะกรรมการตามข้อ 6 ทราบในโอกาสแรกที่มีการประชุม

ข้อที่ 14 เงินรายได้ให้ใช้จ่ายเพื่อบำรุงรักษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่าและก่อนนี้ผูกพันได้ในกรณีดังต่อไปนี้

- (1) ซ่อมแซม ปรับปรุง ที่พัก โรงเรือน สิ่งปลูกสร้างหรือทรัพย์สินของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
- (2) จัดสร้าง ซ่อมแซมหรือปรับปรุง คอก กรง หรือที่อาศัยของสัตว์ป่าในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
- (3) ปรับปรุงงานด้านการให้บริการ โดยจัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ รวมตลอดถึงการใช้จ่ายเป็นค่าตอบแทนค่าจ้างแรงงาน และค่าจ้างเหมาอื่น ๆ
- (4) ค้นคว้าวิจัยสัตว์ป่า หรือพรรณพืชต่าง ๆ ที่มีอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และการจัดการสัตว์ป่า รวมตลอดถึงการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
- (5) ค่าสาธารณูปโภคเฉพาะเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
- (6) ค่าจัดพิมพ์เอกสาร จัดทำภาพนิ่ง วัสดุทัศนียภาพยนตร์ ภาพถ่าย แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ หรืออื่น ๆ เพื่อส่งเสริมเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเห็นคุณค่าของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
- (7) ค่าอาหาร เวชภัณฑ์ รักษาพยาบาลสำหรับสัตว์ป่า

(8) ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

(9) ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการบริหารงานและการป้องกันและปราบปรามการกระทำอันเป็นความผิดตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

ข้อที่ 15 การใช้จ่ายเงินรายได้เพื่อบำรุงรักษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า หรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า หรือการให้บริการหรือให้ความสะดวกในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ที่มีได้กำหนดไว้ในระเบียบนี้ ให้เป็นอำนาจของอธิบดีหรือผู้ที่อธิบดีมอบหมายเป็นผู้อนุมัติ

ข้อที่ 16 ให้อธิบดีกำหนดวงเงินรายได้สำหรับใช้ตรงจ่ายเพื่อบำรุงรักษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ของสำนักอนุรักษ์สัตว์ป่าและสำนักบริหารจัดการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า โดยให้ปฏิบัติตามระเบียบเงินตราพระราชกฤษฎีกาโดยอนุโลม

ข้อที่ 17 การอนุมัติการจ่ายเงิน หรือการอนุมัติให้ยืมเงินให้เป็นอำนาจของอธิบดีหรือผู้ที่อธิบดีมอบหมาย

ข้อที่ 18 การจ่ายเงินทุกครั้งต้องมีหลักฐานการจ่ายไว้ เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบหลักฐานการจ่ายให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลัง

ข้อที่ 19 บัตรค่าบริการให้ความสะดวกต่าง ๆ ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ให้เป็นไปตามแบบที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชประกาศกำหนด

ให้เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเบิกใบเสร็จรับเงินและบัตรค่าบริการให้ความสะดวกต่าง ๆ ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า จากสำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า และให้สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่าเบิกใบเสร็จรับเงินจากกองคลังไว้จ่าย

ข้อที่ 20 ให้สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า จัดให้มีทะเบียนควบคุมใบเสร็จรับเงินและบัตรค่าบริการให้ความสะดวกต่าง ๆ ตามประกาศกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

ข้อที่ 21 เมื่อสิ้นเดือนหนึ่ง ๆ ให้สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่าจัดทำรายงานการรับจ่ายเงินรายได้ตามแบบที่กำหนด พร้อมทั้งรวบรวมใบสำคัญคู่จ่ายและเอกสารอื่น ๆ อันเป็นหลักฐานแห่งนั้นรายได้ให้อธิบดีทราบภายในสิ้นเดือนถัดไป และเก็บรักษาไว้เพื่อให้ผู้มีหน้าที่ตรวจสอบ

ข้อที่ 22 ให้สำนักบริหารจัดการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายตรวจสอบบัตรค่าบริการให้ความสะดวกต่าง ๆ ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่าและใบเสร็จรับเงินที่อยู่

ในความรับผิดชอบของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหรือเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ในท้องที่รับผิดชอบแล้วรายงานให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชทราบภายใน 60 วัน นับจากสิ้นปี

ข้อที่ 23 ข้อกำหนด หรือวิธีปฏิบัติอื่นใด ที่มีได้กำหนดไว้ในระเบียบนี้ ให้ถือปฏิบัติตามระเบียบของทางราชการโดยอนุโลม

หมวด 3

บทเฉพาะกาล

ข้อที่ 24 แบบรายงานและแบบพิมพ์บัตรเดิมที่ได้ใช้อยู่แล้ว ก่อนวันที่ระเบียบนี้ใช้บังคับให้ใช้ได้ต่อไปอีก จนกว่าจะมีการจัดพิมพ์ขึ้นใหม่ตามแบบที่ประกาศกำหนด

ประกาศ ณ วันที่ 13 สิงหาคม พ.ศ. 2546

(ลงนาม) ประพัฒน์ ปัญญาชาติรักษ์

(นายประพัฒน์ ปัญญาชาติรักษ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม