

## บทที่ 2

### เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



#### แนวคิด และทฤษฎี

วิทยานิพนธ์เรื่องการจัดการการท่องเที่ยวโดยใช้คู่มือให้ความรู้ และสร้างจิตสำนึกประกอบการดำเนินา ร่วมกับทางเข็อก บริเวณแนวปะการัง อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด มีแนวความคิดที่สำคัญ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในประเด็นต่อไปนี้

1. การท่องเที่ยว
2. ผลกระทบจากการท่องเที่ยว
3. การจัดการการท่องเที่ยว
4. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. การท่องเที่ยว

##### 1.1 ความหมายของการท่องเที่ยว

นิคม จารุมณี (2535) ได้ให้ความหมายว่า การท่องเที่ยวประกอบด้วยองค์ประกอบอย่างน้อย 3 ประการ คือ

1. การเดินทางจากที่อยู่ปกติไปยังที่อื่นเป็นการชั่วคราว
2. เป็นการเดินทางด้วยความสมัครใจ
3. เดินทางด้วยวัตถุประสงค์ใด ๆ ก็ตาม ที่ไม่ใช่เพื่อการประกอบอาชีพหรือหารายได้

วินิจฉัย วีรยางกูร (2532) ได้กล่าวถึงนักท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยวไว้ว่า

นักท่องเที่ยว (Tourist) คือ ผู้มาเยือนชั่วคราว ซึ่งมักจะพักอาศัยอยู่ในประเทศที่มาเยือน ตั้งแต่ 24 ชั่วโมงขึ้นไป และการมาเยือนมีวัตถุประสงค์

1. เพื่อพักผ่อน เช่น การบันเทิง พักผ่อนในวันหยุด เพื่อสุขภาพ เพื่อการศึกษา เพื่อประกอบศาสนกิจ และกีฬา
2. เพื่อธุรกิจ
3. เพื่อเยี่ยมชมครอบครัว
4. เพื่อราชการ
5. เพื่อการประชุม

นักทัศนาจร (Excursionist) คือ ผู้เดินทางมาเยือนเป็นการชั่วคราว และพักอยู่ในประเทศที่มาเยือน ไม่เกิน 24 ชั่วโมง (รวมทั้งผู้เดินทางมาด้วยเรือเดินสมุทรประเภทเรือสำราญ Cruises ด้วย)

และนิคม จารุณี (2535) กล่าวว่า ผู้มาเยือน หมายถึง ผู้เดินทาง 2 ประเภท คือ

1. นักท่องเที่ยวที่ค้างคืน (Tourist) ผู้เดินทางมาเยือนชั่วคราว ซึ่งพักอยู่ในประเทศที่มาเยือน ตั้งแต่ 24 ชั่วโมง ขึ้นไป และเดินทางมาเยือนเพื่อพักผ่อน ทักพื้น ทัศนศึกษา ประกอบศาสนกิจ ร่วมการแข่งขันกีฬา ติดต่อธุรกิจ ร่วมการประชุมสัมมนา ฯลฯ เป็นต้น
2. นักท่องเที่ยวที่ไม่ค้างคืน (Excursionists) ได้แก่ ผู้เดินทางมาเยือนชั่วคราว และอยู่ในประเทศที่มาเยือนน้อยกว่า 24 ชั่วโมง

## 1.2 รูปแบบการท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวในปัจจุบันสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2541) คือ

1. การท่องเที่ยวธรรมชาติ (Natural Tourism) เป็นการท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติ เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ ความสนุกสนาน ความชื่นชม ในแหล่งธรรมชาติเป็นหลัก
2. การท่องเที่ยววัฒนธรรม (Cultural Tourism) เป็นการท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นเสนอลักษณะ วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ โบราณคดี และสถานที่ต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น และเกี่ยวเนื่องกับความ เป็นอยู่ของสังคม เป็นการท่องเที่ยวในเชิงการให้ความรู้ และความภูมิใจ

3. การท่องเที่ยวแบบบันเทิง และการกีฬา (Sport and Entertainment Tourism) เป็นการท่องเที่ยวที่สนองความต้องการของนักท่องเที่ยว และความพึงพอใจในการพักผ่อน สนุกสนาน รื่นเริง บันเทิงใจ ที่มุ่งเน้นการได้รับบริการที่เหมาะสม

4. การท่องเที่ยวเพื่อการประชุมสัมมนา (Business and Convention Tourism) เป็นการเดินทางที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อการประชุมสัมมนา การติดต่อทางธุรกิจ ซึ่งอาจมีหรือไม่มีการศึกษาดูงาน และการทัศนศึกษารวมอยู่ด้วยก็ได้ ถูกจัดให้เป็นการท่องเที่ยวประเภทหนึ่ง

การท่องเที่ยวทั้ง 4 ประเภท อาจแบ่งระดับของการท่องเที่ยวได้ 4 แบบ ที่ต้องการการจัดการต่างกัน คือ

1. การท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นการอนุรักษ์ รักษาทรัพยากรให้คงไว้ยาวนานที่สุด ครอบคลุมทรัพยากรทุกประเภท เช่น ธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ โบราณคดี วัฒนธรรม รวมทั้งวิถีชีวิตของมนุษย์ การท่องเที่ยวเหล่านี้ ควรจัดเป็นการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (Conservation Tourism) ซึ่งครอบคลุม Natural Tourism, Cultural Tourism และ Historical Tourism ทั้งหมด

2. ส่วนการท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นการศึกษาในแหล่งธรรมชาติ เพื่อการรักษาระบบนิเวศ โดยคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นมากเป็นพิเศษ ทั้งนี้เป็นส่วนหนึ่ง หรือบางส่วนของ การท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ ที่ให้ความสำคัญต่อระบบนิเวศของพื้นที่นั้น ๆ จัดเป็น การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)

3. การจัดการการท่องเที่ยวที่มุ่งเน้นการนันทนาการ การพักผ่อนหย่อนใจ การทัศนศึกษา การประชุม สัมมนา การติดต่อทางธุรกิจที่ให้ความสำคัญในการตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวเป็นหลัก ยังคงเป็นการท่องเที่ยวแบบประเพณีนิยม (Conventional Tourism)

4. การท่องเที่ยวที่ขัดต่อศีลธรรม จริยธรรม และขนบธรรมเนียม ซึ่งยังคงมีแอบแฝงอยู่ในทุกส่วนหรือมีการพัฒนาอย่างถูกกฎหมายในบางพื้นที่ เช่น Sextour, Casino และเกมส์ กีฬาบางประเภท เป็นการท่องเที่ยวที่ขัดต่อศีลธรรม (Immorality Tourism)

การท่องเที่ยว (Tourism) เป็นนันทนาการ (Recreation) รูปแบบหนึ่ง ที่เกิดขึ้นระหว่างเวลาว่างที่มีการเดินทางเข้ามาเกี่ยวข้อง โดยเป็นการเดินทางจากที่หนึ่ง ที่มีจุดหมายที่อยู่อาศัย ไปยังอีกที่หนึ่ง ที่ถือว่าเป็นแหล่งท่องเที่ยว เพื่อเปลี่ยนบรรยากาศ และสิ่งแวดล้อม โดยมีแรงกระตุ้นจากความต้องการในด้านกายภาพ ด้านวัฒนธรรม ด้านการปฏิสัมพันธ์ และด้านสถานะหรือเกียรติคุณ (Lawson, Baud and Bovy, 1977 อ้างถึงใน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย [วท.], 2542)

การเดินทางของแต่ละคนไปท่องเที่ยวในที่แห่งหนึ่งย่อมมีจุดมุ่งหมาย วิธีการ และความพึงพอใจที่แตกต่างกัน จึงเกิดรูปแบบการท่องเที่ยวที่หลากหลาย ตามมิติต่าง ๆ จำแนกได้ดังนี้

#### มิติด้านทรัพยากร

- Natural Tourism
- Cultural Tourism
- Historical Tourism
- Event Tourism
- Rural Tourism
- Endemic Tourism

#### มิติด้านกิจกรรม

- Wilderness Tourism
- Adventure Travel
- Natural History Tourism
- Alternative Tourism
- Experience Travel
- Cultural Travel
- Value – added Travel
- Entertainment
- Sport
- Recreation

#### มิติด้านการตลาด

- Mass Market
- Elite Market
- Back Packing Market
- Individual Market
- Domestic Market

## มิติด้านการจัดการ

Sustainable Tourism

Conservation Tourism

Ecotourism

### 1.3 การท่องเที่ยวในแนวปะการัง

การท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีการใช้ประโยชน์จากแนวปะการัง ซึ่งเป็นสิ่งดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาบริเวณดังกล่าวเป็นจำนวนมาก เช่น ในประเทศไทย พบว่ามีนักท่องเที่ยวเข้ามาใช้บริการในอุทยานแห่งชาติทางทะเล ในปี พ.ศ.2528 จำนวน 625,251 คน เพิ่มขึ้นเป็น 2,360,782 คน ในปี พ.ศ. 2536 (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2541) เช่นเดียวกับที่เกาะ Cayman มีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นจาก 3,000 คน ในปี ค.ศ.1960 เป็น 500,000 คน ในปี ค.ศ.1980 และจำนวนนักท่องเที่ยวเกินกว่าครึ่งหนึ่ง เข้ามาประกอบกิจกรรมการดำน้ำ เพื่อชมปะการัง (Well and Hanna, 1992) จากจำนวนนักท่องเที่ยวดังกล่าวสามารถก่อให้เกิดรายได้แก่คนในท้องถิ่นเป็นจำนวนมหาศาล เช่น ในประเทศออสเตรเลียมีรายได้จากนักท่องเที่ยวที่เข้ามาประกอบกิจกรรมใน Great Barrier Reef เป็นจำนวนเงินประมาณ 800 ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี ในเกาะฮาวายมีรายได้จากการดำน้ำแบบ scuba diving 20 ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี และใน Tubbatuba Marine Park ประเทศฟิลิปปินส์ มีรายได้จากการดำน้ำหนึ่งล้านเหรียญสหรัฐต่อปี (Well and Hanna, 1992) จึงทำให้ในปัจจุบันการท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญทางเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก ดังนั้นประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกที่มีทรัพยากรแนวปะการังจึงมีการใช้ประโยชน์จากแนวปะการังกันอย่างกว้างขวาง

### 1.4 การดำน้ำตื้นในแนวปะการัง

การดำน้ำในประเทศไทย เริ่มค้นขึ้นที่หน่วยประดาน้ำของกองทัพเรือไทย และติดตามด้วยนักดำน้ำที่เป็นทหารของอเมริกา ที่เข้ามาตั้งฐานทัพที่สัตหีบ จังหวัดชลบุรี นอกจากนั้นนักเรียนไทยที่จบการศึกษาจากต่างประเทศ ก็เป็นบุคคลอีกกลุ่มหนึ่งที่เข้ามาเพิ่มจำนวนนักดำน้ำไทยให้มากขึ้นด้วย บุคคลเหล่านี้ได้พบปะ และรวมตัวกันแถบทะเลพัทยา โดยมีบุคคลสำคัญที่จัดเป็นปรมาจารย์ดำน้ำของไทย คือ นาย Dusty Rhode ซึ่งเป็นครูฝึกทหารนาวิกโยธินของอเมริกาเป็นครูสอนนักดำน้ำไทย นักดำน้ำไทยเหล่านี้เอง ที่เป็นรากฐานให้เกิดสถาบันสอนดำน้ำอีกหลายแห่ง ทำให้การดำน้ำได้แพร่หลายในประเทศไทยในเวลาต่อมา

การดำเนินาไทยเริ่มเป็นที่กล่าวขวัญถึงเป็นครั้งแรก ในกรณีล่าสมบัติเรือจมในบริเวณหมู่เกาะต่าง ๆ ในอ่าวไทย มีผู้หันมาสนใจการดำเนินามากขึ้น ได้มีโรงเรียนสอนดำเนินอย่างเป็นทางการเป็นกิจจะลักษณะ และอนุสาร อ.ส.ท. เป็นสื่อมวลชนที่เปิดโลกใต้ทะเลให้ชาวไทยรู้จัก ด้วยการเขียนสารคดี และถ่ายทอดภาพใต้ทะเลที่สวยงาม โดยหวังผลให้ผู้อ่านเกิดความรัก และชื่นชมในความสวยงามของโลกใต้ทะเลไทย เกิดความคิดที่จะช่วยกันอนุรักษ์ความสวยงามนี้ไว้ให้ยั่งยืน และก็ยังคงทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยผลักดันให้เกิด “โครงการรักโลกใต้ทะเล” ขึ้น เพื่อทำงานด้านการอนุรักษ์ต่อไป กระแสแห่งการช่วยกันอนุรักษ์โลกใต้ทะเลได้รับการขานรับจากทุกฝ่าย การดำเนินเป็นกิจกรรมที่แตกต่างจากกิจกรรมท่องเที่ยวประเภทอื่น เพราะเต็มไปด้วยความรับผิดชอบอย่างมาก กล่าวคือรับผิดชอบต่อชีวิต และความปลอดภัยของตนเอง และผู้อื่น เพราะการดำเนินนั้นอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ หากขาดความรู้ความเข้าใจ และความระมัดระวัง รับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม ใต้ทะเล เพราะต้นทุนอย่างหนึ่งของการดำเนินก็คือ สภาพธรรมชาติอันเปราะบาง การนำพานักท่องเที่ยวลงไปสัมผัสกับความสวยงามได้นั้น อาจทำให้เกิดการทำลายได้ จึงจำเป็นต้องปลูกฝังนิสัยการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้กับนักดำเนินไว้ก่อน ด้วยเหตุนี้เอง การดำเนินจึงถูกจัดให้เป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หรือ ecotourism (ททท., 2546)

## 2. ผลกระทบจากการท่องเที่ยว

ในกระบวนการการท่องเที่ยว กิจกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวในแต่ละแหล่ง เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้ นักท่องเที่ยวเกิดความพึงพอใจ เพลิดเพลิน และมีความสุขจากการท่องเที่ยว ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ ลักษณะเฉพาะเหมาะกับบางพื้นที่ และบางกลุ่มนักท่องเที่ยว ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน มีความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกที่แตกต่างกัน รวมทั้งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ต่างกัน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กิจกรรมการท่องเที่ยว และผลกระทบที่เกิดขึ้น

กิจกรรมการท่องเที่ยว	พื้นที่	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
<b>กิจกรรมการท่องเที่ยวธรรมชาติ ชื่นชมธรรมชาติและผจญภัย</b>		
1. เดินป่า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ป่าเขา</li> <li>- พื้นที่ที่มีความลาดชัน</li> <li>- ลำน้ำ/เกาะแก่ง</li> <li>- น้ำตก</li> <li>- เิงผา/หน้าผา</li> <li>- ถ้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยะมูลฝอย</li> <li>- เสียดัง</li> <li>- เหยียบย่ำต้นไม้/ตัดกิ่งไม้</li> <li>- รบกวนการวางไข่ของนก/การผสมพันธุ์สัตว์</li> <li>- เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมชุมชน</li> </ul>
2. ศึกษาธรรมชาติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ป่าเขา ทุ่งหญ้า</li> <li>- ภูเขา</li> <li>- ถ้ำ</li> <li>- หน้าผา</li> <li>- เขื่อน/อ่างเก็บน้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยะมูลฝอย</li> <li>- เสียดัง</li> <li>- ทำลายทัศนียภาพ ขีด/เขียนบนป้าย, หิน, ต้นไม้</li> </ul>
3. ต่อดังสัตว์/ดูนก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ป่าเขา ทุ่งหญ้า</li> <li>- ป่าชายเลน</li> <li>- ภูเขา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รบกวนการวางไข่ของนก/การผสมพันธุ์สัตว์</li> </ul>
4. เที่ยวถ้ำ/น้ำตก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้ำและบริเวณรอบถ้ำ</li> <li>- น้ำตก/บริเวณโดยรอบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยะมูลฝอย</li> <li>- บุค/เขียนผนังถ้ำทำให้เสียทัศนียภาพ</li> <li>- เหยียบย่ำต้นไม้</li> </ul>
5. พายเรือ (แคนู คะยัค เรือใบ เรือใบ กระดานโต้ลม)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทะเล เขื่อน อ่างเก็บน้ำ</li> <li>- ลำน้ำ/เกาะแก่ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รบกวนบริเวณวางไข่/ผสมพันธุ์ของสัตว์น้ำ</li> <li>- ขยะมูลฝอย</li> <li>- เสียดัง</li> </ul>
6. ดำน้ำดูปะการัง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทะเล/ชายฝั่งทะเล</li> <li>- เกาะ/กองหิน</li> <li>- แนวปะการัง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปะการังถูกทำลายโดยการทอดสมอเรือ</li> <li>- น้ำมันปนเปื้อน</li> <li>- การเหยียบย่ำ การเก็บปะการัง</li> </ul>

ตารางที่ 1 กิจกรรมการท่องเที่ยว และผลกระทบที่เกิดขึ้น (ต่อ)

กิจกรรมการท่องเที่ยว	พื้นที่	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
7. ตั้งแคมป์	- ป่า - เขา/ทุ่งหญ้า - ชายฝั่งทะเล - พื้นที่โล่ง/พื้นที่สาธารณะ	- ขยะมูลฝอย - สิ่งปฏิกูล - เสียงดัง - ไฟไหม้ - รบกวนที่อยู่ของสัตว์
8. ล่องแพ/ล่องแก่ง	- ลำน้ำ/เกาะแก่ง	- ตัดไม้ทำแพ - ขยะมูลฝอย - รบกวนการวางไข่ของสัตว์น้ำ
9. นั่งช้าง/ขี่ม้า	- ป่า/ภูเขา - ชุมชน ทุ่งหญ้า	- เหยียบย่ำต้นไม้
10. ถ่ายรูป บันทึกภาพ/ เสียง	- ป่าเขา/ทุ่งหญ้า - ภูเขา - ถ้ำ - น้ำตก - เิงผา/หน้าผา	
11. ศึกษาท้องฟ้า/ดูดาว	- พื้นที่โล่ง - บนที่สูงที่ไม่มีเมฆหมอกบดบัง - ชายหาดที่โล่ง - เกาะแก่ง	- อาจมีปัญหาขยะมูลฝอย - ต้องการที่พัก
12. ขี่จักรยาน/ท่องเที่ยว (เสือภูเขา)	- ป่า - เขา - พื้นที่ที่มีความลาดชัน	- เสียงดัง - ขยะ - ตัดทำลายกิ่งไม้ - ความปลอดภัย
13. ปีนเขา/ไต่เขา	- ภูเขา - หน้าผา	- ตัดทำลายกิ่งไม้ - การพังทลายของดิน/หิน



ตารางที่ 1 กิจกรรมการท่องเที่ยว และผลกระทบที่เกิดขึ้น (ต่อ)

กิจกรรมการท่องเที่ยว	พื้นที่	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
14. ตกปลา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลำน้ำ/เกาะแก่ง</li> <li>- เขื่อน/อ่างเก็บน้ำ</li> <li>- ทะเล</li> </ul>	
<b>กิจกรรมการท่องเที่ยวประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม</b>		
15. ชมความงาม/ความเก่าแก่ มีลักษณะเฉพาะตัว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โบราณสถาน</li> <li>- มรดกโลก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยะมูลฝอย</li> <li>- ความแออัดในชุมชน</li> <li>- เสี่ยงจากยานพาหนะ</li> </ul>
16. ศึกษาประวัติศาสตร์ความเป็นมา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชน/วัด</li> <li>- โบราณสถาน</li> <li>- มรดกโลก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยะมูลฝอย</li> <li>- ความแออัดในชุมชน</li> <li>- เสี่ยงจากยานพาหนะ</li> </ul>
17. ชมงานศิลปะวัฒนธรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แหล่งศิลปะต่าง ๆ (วัด, วิัง, ชุมชน)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยะมูลฝอย</li> <li>- ความแออัดในชุมชน</li> <li>- เสี่ยงจากยานพาหนะ</li> <li>- ขีดเขียน จับต้อง</li> </ul>
18. ร่วมกิจกรรม เรียนรู้พฤติกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เทศกาลงานประเพณี</li> <li>- ชุมชน</li> <li>- บ้านหัตถกรรม และศิลปกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรม</li> <li>- การแลกเปลี่ยนที่ไม่ครบถ้วน</li> </ul>
19. ศึกษาเรียนรู้ของที่ระลึก และสินค้าพื้นเมือง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บ้านศิลปกรรม หัตถกรรม</li> <li>- ตลาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสี่ยงจากยานพาหนะ</li> <li>- ความแออัดในชุมชน</li> <li>- การเอารัดเอาเปรียบ หลอกหลวง</li> </ul>

ตารางที่ 1 กิจกรรมการท่องเที่ยว และผลกระทบที่เกิดขึ้น (ต่อ)

กิจกรรมการท่องเที่ยว	พื้นที่	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
<b>กิจกรรมการท่องเที่ยวที่น่าจะจัดระบบจัดการ</b>		
20. ล่องเรือ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลำน้ำ เคาะแก่ง</li> <li>- เขื่อน/อ่างเก็บน้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำมันปนเปื้อน</li> <li>- ขยะมูลฝอย</li> <li>- ของเสียสิ่งปฏิกูล</li> <li>- เสียง</li> <li>- รบกวนสภาพทางนิเวศวิทยา</li> </ul>
21. ชมทิวทัศน์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขื่อน/อ่างเก็บน้ำ</li> <li>- ป่า - เขา</li> <li>- ถ้ำ</li> <li>- น้ำตก</li> <li>- ทะเล</li> <li>- สวนสาธารณะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยะมูลฝอย</li> <li>- เสียงดัง</li> <li>- ทำลายทัศนียภาพ ขีดเขียนลงบนต้นไม้ ถ้ำ ป่า</li> </ul>
22. พักผ่อน/ปิกนิก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำตก</li> <li>- ชายฝั่งทะเล</li> <li>- เขื่อน/อ่างเก็บน้ำ</li> <li>- พื้นที่สาธารณะ</li> <li>- สวนสาธารณะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยะมูลฝอย</li> <li>- เสียงดัง</li> </ul>
23. เล่นน้ำ/ว่ายน้ำ/ อาบแดด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลำน้ำ/เกาะแก่ง/น้ำตก</li> <li>- ทะเล</li> <li>- อ่างเก็บน้ำ บึง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยะมูลฝอย</li> <li>- มลภาวะทางน้ำ</li> </ul>
24. นมัสการ กราบไหว้ ตามความเชื่อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วัด</li> <li>- โบราณสถาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยะมูลฝอย</li> <li>- เสียงจากยานพาหนะ</li> <li>- ความแออัดในชุมชน</li> </ul>
25. ถ่ายภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โบราณสถาน/วัด</li> <li>- เทศกาลงานประเพณี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เหยียบย่ำต้นไม้</li> <li>- ทำลายระบบนิเวศ</li> <li>- ขยะมูลฝอย</li> </ul>
26. ชม/เล่นกีฬา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สนามกีฬา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รบกวนพื้นที่</li> </ul>
27. ประชุม สัมมนา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในเมือง/สถานบริการ</li> <li>- ในแหล่งบริการพื้นที่อนุรักษ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสียง</li> </ul>

ตารางที่ 1 กิจกรรมการท่องเที่ยว และผลกระทบที่เกิดขึ้น (ต่อ)

กิจกรรมการท่องเที่ยว	พื้นที่	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
28. บ้านเทิง	- ในเมือง/สถานบริการ - จัดขึ้นในพื้นที่ท่องเที่ยว	- อาจมีกิจกรรมที่เสื่อมเสีย ศีลธรรม และยาเสพติด - เสี่ยงรบกวน

ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2542

## 2.1 ผลกระทบที่เกิดขึ้นในแนวปะการัง

แนวปะการังจะถูกรบกวนจากปัจจัยใหญ่ ๆ 2 ประการ คือ

1. ผลกระทบจากธรรมชาติ เช่น การเกิดพายุ การระบาดของความงูหนาม การฟอกขาวปะการัง สัตว์ขูดเจาะ เช่น หอยฝาเดียวขนาดเล็ก

2. ผลกระทบจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น การระเบิดปลา การทิ้งสมอเรือ การดำน้ำ การชนหรือเกยตื้นของเรือ การเหยียบย่ำ และเก็บสิ่งมีชีวิตในแนวปะการัง จากการประมง และเครื่องมือประมง การใช้สารพิษจับปลา การขุดร่องน้ำ โครงการก่อสร้างชายฝั่ง การถมทะเล น้ำเสียจากชุมชน น้ำมันรั่ว การใช้สารเคมีบางชนิดที่เป็นพิษต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในทะเล (เช่น TBT ฆ่าท่อน้ำท่อเรือกันเพรียง และสัตว์ขูดเจาะ)

ซึ่งแนวปะการังในแต่ละพื้นที่ จะพบประเภทของปัญหา และระดับความรุนแรงแตกต่างกันไป (ธรรมศักดิ์ ยิมิน. 2540 ; ھرรษา จรรัยแสง และนิพนธ์ พงศ์สุวรรณ. 2540 ; Ohman et al. 1993)

## 2.2 ผลกระทบจากการท่องเที่ยวในแนวปะการัง

ผลกระทบที่เกิดจากการท่องเที่ยวในแนวปะการังเกิดจาก 2 สาเหตุหลัก คือ ผลกระทบจากการก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับนักท่องเที่ยว เช่น ท่อผูกเรือ โรงแรม แหล่งน้ำ สถานที่

ทิ้งขยะ และผลกระทบโดยตรงจากกิจกรรมต่าง ๆ ของนักท่องเที่ยว ที่ Great Barrier reef มีการดำน้ำจำนวนมาก และการเดินเที่ยวชมบนแนวปะการังของนักท่องเที่ยวเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อปะการัง นอกจากนี้กิจกรรมอื่น ๆ เช่น การยิงปลาเพื่อนันทนาการ การเก็บหอย และให้อาหารปลา ก็เป็นกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศแนวปะการังเช่นกัน Glynn (1994) ได้ทำการศึกษาสถานะของแนวปะการังในเกาะ Galapagos พบปัญหาการเก็บปะการังมาขายเป็นจำนวนมาก มีปะการัง *Pocillopora eydouxi* ซึ่งเป็นชนิดที่หายากมากในธรรมชาติ และใกล้จะสูญพันธุ์วางขายอยู่ในตู้โชว์ด้วย สอดคล้องกับ Hawkins and Roberts (1994) ที่กล่าวว่า การเก็บปะการังไปขาย หรือเก็บไปเป็นที่ระลึก เป็นหนึ่งในหลายสาเหตุที่สร้างความเสียหายต่อแนวปะการัง โดยไม่ได้ส่งผลกระทบต่อปะการังเพียงอย่างเดียว แต่สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อยู่ใต้น้ำแนวปะการังก็ได้รับผลกระทบนี้ด้วย

ก่อนหน้านี้ความเสียหายของปะการังที่เกิดจากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ดำน้ำ มักจะถูกละเอียดที่จะนำพิจารณา จนกระทั่งการดำน้ำได้รับความนิยมมากขึ้น (Talge, 1992) กิจกรรมการดำน้ำเพื่อนันทนาการถูกระบุว่าก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย แต่เนื่องจากกิจกรรมนี้กำลังได้รับความนิยมมากขึ้น จึงเป็นที่น่าวิตกว่าแหล่งดำน้ำบางแห่งที่มีการใช้ประโยชน์อย่างมาก จะมีอัตราการดำน้ำเพิ่มขึ้นจนอาจทำให้เกิดผลกระทบมากจนใกล้ถึงจุดที่ระบบนิเวศสามารถรองรับได้ (Harriott, et al., 1997)

### 3. การจัดการการท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนได้นั้น จะต้องควบคู่ไปกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ดำเนินถึงระบบนิเวศที่เปราะบาง และมีความเหมาะสมทางวัฒนธรรม การท่องเที่ยวที่ยั่งยืน และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไม่ใช่คำที่ใช้แทนกัน หลายรูปแบบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอาจจะไม่ยั่งยืน และถ้าการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจะสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนแล้ว ควรต้องเพิ่มความร่วมมือระดมระวางในการวางแผนจัดการ เพราะการท่องเที่ยวเชิงนิเวศสามารถสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้เนื่องจาก

1. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศมักจะเกิดขึ้นโดยตรงในพื้นที่พิเศษ ซึ่งอาจมีขีดความสามารถที่จะรับแรงกดดันจากการท่องเที่ยวได้อย่างจำกัด

2. นักท่องเที่ยวมักจะมากันมากในช่วงเวลาวิกฤต เช่น ช่วงเวลาที่สัตว์ผสมพันธุ์ หรือในช่วงที่สัตว์ต้องการล่าเหยื่อ
3. ปริมาณการใช้ทรัพยากร และผลกระทบที่เกิดขึ้นมีความสัมพันธ์กัน และนักท่องเที่ยวกลุ่มเล็ก ๆ ก่อให้เกิดผลกระทบได้เช่นกัน
4. แม้ว่าผลกระทบที่เกิดในแหล่งท่องเที่ยวจะมีไม่มากนัก แต่ในเส้นทาง และนอกพื้นที่จะได้รับผลกระทบในด้านต่าง ๆ มากกว่า

อุทยานแห่งชาติเป็นแหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพ และสภาพธรรมชาติที่สวยงาม ทั้งบนบก ชายฝั่ง และทรัพยากรธรรมชาติใต้ท้องทะเล ในช่วงศตวรรษที่ผ่านมา การเดินทางไปท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติภายในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ปัญหาที่เกิดขึ้นจึงเป็นเรื่องของการจัดการอุทยานแห่งชาติที่ต้องปรับให้ทันตามการเจริญเติบโตของการท่องเที่ยว

### 3.1 การจัดการการท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติทางทะเล

อุทยานแห่งชาติทางทะเลของไทยมีอาณาเขตครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งทะเล เกาะแก่ง และพื้นที่ตลอดชายฝั่งทะเลทั้งทางด้านฝั่งอันดามัน และฝั่งอ่าวไทย เป็นแหล่งรวมไว้ซึ่งระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตทั้งที่อาศัยอยู่บนบก ใกล้ชายฝั่ง และได้ท้องทะเลที่สำคัญ รายชื่ออุทยานแห่งชาติทางทะเลในประเทศแสดงไว้ในภาคผนวก ส่วนอุทยานแห่งชาติทางทะเล (2538) ได้แบ่งการบริหารภายในอุทยานแห่งชาติทางทะเล โดยมีรายละเอียดภาระหน้าที่ในแต่ละฝ่าย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 3.1.1 ฝ่ายจัดการอุทยานแห่งชาติทางทะเล

- งานคุ้มครองดูแลรักษาอุทยานแห่งชาติ

มีหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุม และติดตามผลการปฏิบัติของอุทยานแห่งชาติ ในด้านการออกตรวจป้องกัน และปราบปรามการกระทำผิดที่เกิดจากนักท่องเที่ยว การลักลอบตัดไม้ การล่าสัตว์ การทำประมง การบุกรุกครอบครองที่ดิน ตลอดจนการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างราษฎรกับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติที่คุ้มครองพื้นที่อุทยานแห่งชาติตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2504 รวมถึงระเบียบ และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- งานพัฒนาอุทยานแห่งชาติ

มีหน้าที่การควบคุม และติดตามผลการปฏิบัติงานของอุทยานแห่งชาติต่าง ๆ ในด้านขออนุญาตใช้พื้นที่ การใช้ประโยชน์พื้นที่สำหรับการท่องเที่ยว เพื่อให้เกิดความสอดคล้อง และสมดุลกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

- งานควบคุมการใช้พื้นที่อุทยานแห่งชาติ

มีหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุม และติดตามผลการปฏิบัติของอุทยานแห่งชาติต่าง ๆ ในด้านการขออนุญาตของเอกชน นักท่องเที่ยว และผู้ประกอบการเพื่อมิให้เกิดความเสียหาย หรือความเสื่อมโทรม หรือผลกระทบที่ไม่พึงปรารถนา ตลอดจนเพื่อให้การใช้ประโยชน์ทรัพยากรภายในเขตอุทยานแห่งชาติเป็นไปด้วยความเหมาะสม เพื่ออำนวยความสะดวกทั้งทางตรง และทางอ้อมแก่รัฐ และประชาชน

### 3.1.2 ฝ่ายจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

- งานจัดการทรัพยากรทางบก

มีอำนาจหน้าที่ในการจัดทำแนวทาง มาตรการ และแผนการจัดการทรัพยากรทางบก เช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า ดิน หิน น้ำ และรูปแบบการใช้ที่ดิน กำหนดเขตพื้นที่ และมาตรการในการคุ้มครองทรัพยากรทางบก ติดตามสถานภาพ และจัดทำข้อมูลพื้นฐาน ตลอดจนการใช้ประโยชน์ รวมทั้งจัดทำรายงานสถานการณ์ทางด้านทรัพยากรทางบก ศึกษาวิจัย และประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีการศึกษาวิจัยด้านนิเวศวิทยาทางบกในอุทยานแห่งชาติทางทะเล ติดตามรวบรวมข้อมูลการศึกษาวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติงานร่วมหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาดัง ๆ ที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติทางบกในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล

- งานจัดการทรัพยากรชายฝั่ง

มีอำนาจหน้าที่ในการจัดทำแนวทาง มาตรการ และแผนการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง เช่น ป่าชายเลน ป่าบริเวณชายฝั่ง ชายหาด และพื้นที่บริเวณหลังหาด กำหนดเขตพื้นที่ และ

มาตรการในการคุ้มครองทรัพยากรชายฝั่ง ติดตามสถานการณ์ทางด้านทรัพยากรชายฝั่ง ศึกษาวิจัย ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีการศึกษาวิจัยด้านนิเวศวิทยาชายฝั่งในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล ติดตามรวบรวมข้อมูลการศึกษาวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติงานร่วมหรือสนับสนุนการ ปฏิบัติงานในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องับทรัพยากรชายฝั่งในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล

- งานจัดการทรัพยากรทางทะเล

มีอำนาจหน้าที่ในการจัดทำแนวทาง มาตรการ และแผนการจัดการทรัพยากร ทางทะเล เช่น ปะการัง พืช และสัตว์น้ำ กำหนดพื้นที่ และมาตรการในการคุ้มครองทรัพยากรทาง ทะเล ติดตามสถานภาพ และจัดทำข้อมูลพื้นฐาน ตลอดจนการใช้ประโยชน์รวมทั้งจัดทำรายงาน สถานการณ์ทางด้านทรัพยากรทางทะเล ศึกษาวิจัย และประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีการ ศึกษาวิจัยด้านนิเวศวิทยาทางทะเลในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล ติดตามรวบรวมข้อมูลการศึกษา วิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติงานร่วมหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติ

- งานจัดการชุมชน และการท่องเที่ยว

มีอำนาจหน้าที่ในการจัดทำแนวทาง มาตรการ และแผนการจัดการชุมชนที่อยู่ ในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล ชุมชนใกล้เคียง กำหนดแนวทาง และแผนในการจัดการทรัพยากร การท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล ศึกษาวิจัย และประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่มี การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับชุมชน สภาพความเป็นอยู่ สภาพปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ และการทำลาย ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งติดตามรวบรวมข้อมูลการศึกษาวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติงานร่วม หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับชุมชนในเขตอุทยานแห่งชาติทาง ทะเล และชุมชนรอบแนวเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล

### 3.1.3 ฝ่ายนันทนาการ และสื่อความหมาย

#### - งานสื่อความหมายธรรมชาติ

มีหน้าที่สำรวจวิเคราะห์ห้ความต้องการระบบสื่อความหมายธรรมชาติ ในอุทยานแห่งชาติทางทะเล วางแผนเพื่อกำหนดกิจกรรมการสื่อความหมายธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติทางทะเล ดำเนินการจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการเผยแพร่ตามแผนงานที่กำหนด ประสานงานกับส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้องในการผลิตสื่อตามแผนงานที่กำหนด ปรับปรุง และพัฒนาระบบสื่อความหมายที่มีอยู่ให้อำนวยประโยชน์สูงสุดแก่นักท่องเที่ยวตลอดไป

#### - งานส่งเสริม และเผยแพร่

มีหน้าที่กำหนดแนวทาง และรูปแบบที่เหมาะสมในการบริการ พัฒนาระบบการให้บริการข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน เพื่อส่งเสริม และสนับสนุนให้ประชาชนในท้องถิ่น และนักท่องเที่ยวมีบทบาท และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติทางทะเล กำหนดแผนการพัฒนาคูหากรภายในส่วนอุทยานแห่งชาติทางทะเล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เช่น จัดฝึกอบรม สัมมนา คูหากร เป็นต้น

#### - งานนันทนาการ

มีหน้าที่ศึกษา และกำหนดรูปแบบกิจกรรมนันทนาการ ให้เหมาะสมกับพื้นที่ และศักยภาพของทรัพยากรนันทนาการ ออกแบบ และพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมเพื่อรองรับกิจกรรมนันทนาการ และการพักผ่อนหย่อนใจ ปรับปรุง และพัฒนาศูนย์บริการนักท่องเที่ยว และโศดทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

#### - งานวิเทศสัมพันธ์

มีหน้าที่ส่งเสริม และสนับสนุนให้ภาคเอกชนทั้งใน และต่างประเทศ ได้มีบทบาท และมีส่วนร่วมในการจัดการอุทยานแห่งชาติทางทะเล ติดต่อประสานงานกับองค์กรระหว่างประเทศ สถาบันการศึกษา และงานวิจัยของต่างประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร



และความรู้ในด้านการอนุรักษ์ และการศึกษาวิจัยทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล ดำเนินการจัดทำคำขอ และบริหารด้านการให้ความช่วยเหลือ และรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ

### 3.2 เส้นทางศึกษาธรรมชาติ

เส้นทางศึกษาธรรมชาติ เป็นตัวกลางหนึ่งที่ถ่ายทอดข้อเท็จจริงเกี่ยวกับธรรมชาติเพื่อให้นักท่องเที่ยวเกิดความรู้ความเข้าใจ ในสภาพธรรมชาติสามารถจัดสร้างไว้ในเขตอุทยานแห่งชาติวนอุทยาน ศูนย์ศึกษาธรรมชาติ เป็นต้น (Ashbaugh และ Kordish, 1971; อ้างถึงใน ชีวะภาพชีวะธรรม, 2541) ได้แบ่งประเภทเส้นทางศึกษาธรรมชาติเป็น 3 ประเภท ได้แก่

#### 3.2.1 เส้นทางศึกษาธรรมชาติระยะใกล้ (nature trail)

เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติระยะใกล้ที่มุ่งเน้นถึง การสื่อความหมายธรรมชาติอย่างเป็นระเบียบ เพื่อให้ความรู้ง่าย ๆ แก่นักท่องเที่ยวทั่วไปที่ต้องการเดินชมธรรมชาติในระยะที่ไม่ไกล และไม่ลำบากเกินไป ระยะเวลาในการเดินตลอดเส้นทางไม่ควรเกิน 45 นาที แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. เส้นทางศึกษาธรรมชาติโดยมีนักสื่อความหมาย (guided trails) เป็นเส้นทางเดิน เส้นทางที่ต้องอาศัยนักธรรมชาติวิทยาที่มีความสามารถในการสื่อความหมาย เป็นผู้นำทางให้คำแนะนำ และบรรยายเกี่ยวกับธรรมชาติตามเส้นทาง การศึกษาธรรมชาติโดยวิธีนี้จะต้องกำหนดจำนวนกลุ่ม และตารางการนำเที่ยวที่แน่นอน ทางประเภทนี้ไม่ต้องอาศัยหลักวิชาการในการออกแบบ และก่อสร้างมากนัก คุณภาพจึงขึ้นอยู่กับบุคลิกของเจ้าหน้าที่ผู้นำทาง และเทคนิคสื่อความหมาย ผลดีของเส้นทางประเภทนี้คือ การลดจำนวนป้ายสื่อความหมาย ไม่ต้องใช้คู่มือประกอบ

2. เส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง (self-guided trails) เป็นเส้นทางเดินเท้าที่ควรสร้างขึ้นเพื่อให้นักท่องเที่ยวมีโอกาสสัมผัสธรรมชาติ โดยศึกษาเรื่องราวด้วยตนเอง โดยการติดป้ายสื่อความหมายไปตามเส้นทาง การใช้คู่มือ/เอกสาร หรือการใช้เทปบรรยาย อธิบายจุดที่สำคัญหรือสิ่งที่น่าสนใจบนเส้นทาง เหมาะกับกลุ่มนักท่องเที่ยวกลุ่มเล็ก ๆ และมีจำนวนหลายกลุ่ม ทางประเภทนี้จะรองรับนักท่องเที่ยวได้จำนวนมาก โดยไม่จำกัดเวลา และจำนวน ซึ่งแตกต่างจาก

ทางเดินศึกษาธรรมชาติที่ผู้ใช้งานทาง คือ ไม่สามารถจะทำได้ตลอดเวลา โดยปกติทางเดินที่ตัดเข้าสู่ป่า เพื่อชมธรรมชาติจะเรียกว่า ทางเดินชมธรรมชาติ หรือ nature trail หากมีคนนำทาง และบรรยายให้ ฟังเรียกว่า guided trail หากไม่มีคนนำทางแต่มีเอกสารหรือป้ายประกอบให้ความรู้เรียกว่า self-guided trail เหตุผลของการจัดสร้างเส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเองก็เนื่องจากความจำกัดในด้านงบประมาณสำหรับการจัดจ้างเจ้าหน้าที่ หรือบริเวณนั้นอยู่ห่างไกล ไม่สะดวกแก่การปฏิบัติงาน ทางเดินศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง และทางเดินศึกษาธรรมชาติโดยมีผู้นำทางให้ผลต่างกัน กล่าวคือ ทางเดินศึกษาธรรมชาติโดยมีผู้นำทางจะให้รายละเอียดที่มากกว่า และคุณภาพเหนือกว่า

### 3.2.2 เส้นทางศึกษาธรรมชาติระยะไกล (hiking trails)

เป็นเส้นทางเดินป่า ซึ่งจะมีระยะทางยาว ๆ แคบ ๆ และปล่อยตามธรรมชาติ มีการพัฒนาเล็กน้อย จัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการแก่ผู้ที่สนใจต้องการศึกษาธรรมชาติอย่างจริงจัง ได้มีโอกาสศึกษาธรรมชาติโดยไม่ถูกรบกวนจากนักท่องเที่ยวอื่น ๆ โดยไม่เน้นถึงความสะดวกของเส้นทาง และการสื่อความหมายมากนัก เส้นทางในลักษณะนี้จะกำหนดขึ้นในพื้นที่ที่มีความกว้างขวางพอที่ผู้ศึกษาจะพบกับสิ่งที่น่าสนใจได้หลายประการ และเส้นทางในลักษณะนี้จะไม่มีผลกระทบต่อสภาพธรรมชาติมากนัก และแสดงเครื่องหมายแสดง (marker) ไว้ในจุดที่จะสื่อความหมาย และมีคู่มือประกอบ

### 3.2.3 เส้นทางใช้ประกอบพิเศษ (special-use trails)

เป็นเส้นทางที่สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความจำเป็นของผู้ใช้ และวัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้เป็นหลัก อาจเป็นเส้นทางที่ให้ประโยชน์ในการศึกษาธรรมชาติอีกทางหนึ่งด้วย การสร้างเส้นทางไม่ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมทั่วไปของพื้นที่ ทางในลักษณะนี้ ได้แก่ การขับขี่จักรยาน (bicycle trail) ทางศึกษาธรรมชาติใต้น้ำ (under water trail) เส้นทางเรือ (canoe or boat routes) ทางขี่ม้า (equestrian or horse back riding trail) ทางเดินช้าง (elephant trail) และทางสำหรับคนพิการ (trail for the handicapped) เป็นต้น

- ทางศึกษาธรรมชาติโดยการขี่ม้า เป็นทางที่จะจัดขึ้นไว้สำหรับให้คนขี่ม้าชมธรรมชาติ

- ทางจักรยาน จะพบในเมือง สวนสาธารณะในมหาวิทยาลัย โดยจะมีการจัดทางไว้บริการ มีเครื่องหมายจราจรเฉพาะ มีรายละเอียดอย่างน้อย 8 กิโลเมตร

- ทางศึกษาธรรมชาติใต้น้ำ การศึกษาธรรมชาติตามเส้นทางนี้จะใช้วิธีนำเรือท้องกระจก (glass-bottomed boat) และการว่ายน้ำโดยใช้หน้ากากอุปकरण (swimming/a face mask and snorkel) ทั้ง 2 วิธี จะใช้ได้เฉพาะในบริเวณที่มีน้ำตื้นในระดับความลึก 6 – 10 ฟุต

- เส้นทางเรือ เป็นการจัดการศึกษาธรรมชาติโดยใช้เรื่อนำชม จะจัดในพื้นที่ที่มีทะเลสาบ หรือลำธารที่มีน้ำไหลตลอดปี

- ทางสำหรับคนพิการ เป็นเส้นทางที่จัดไว้เฉพาะให้แก่คนพิการหรือสูงอายุเข้ามาเที่ยวชม โดยเส้นทางนี้ต้องมีความกว้างเพียงพอสำหรับรถเข็น มีความยาวไม่เกิน 200 เมตร มีลักษณะเป็นพื้นผิวแข็ง และเป็นที่ราบเป็นเส้นทางลักษณะมาบรรจบกัน

### 3.3 เส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง

เส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง เป็นตัวกลางอย่างหนึ่งที่จะให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนทั่วไปในเรื่องสภาพธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เส้นทางศึกษาธรรมชาติเพื่อการสื่อความหมายจะต้องมีเนื้อหาเป็นตัวกลาง หรือวิธีการสื่อความหมายที่นำผู้มาเยือนไปสัมผัสกับทรัพยากรธรรมชาติโดยตรง แตกต่างจากกิจกรรมนำศึกษาธรรมชาติตรงที่ผู้มาเยือนต้องไปเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผ่านตัวกลางที่อาจจะเป็นคู่มือศึกษาธรรมชาติ โดยคู่มือจะเน้นที่การให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพธรรมชาติ หรือลักษณะทางวัฒนธรรมภายในแหล่งท่องเที่ยวตามเค้าโครงในการสื่อความหมาย ที่นักสื่อความหมายกำหนดไว้สำหรับแหล่งท่องเที่ยวแต่ละแห่ง ตัวกลางอีกประเภทที่พบได้บ่อย คือ การใช้หมุดบอกตำแหน่งใช้คู่กับแผ่นพับ (marker-leaflet) การใช้นั้นจะให้หมุดบอกตำแหน่ง (marker) กับแผ่นพับ (leaflet) เพื่อการสื่อความหมายธรรมชาติและวัฒนธรรม

สารัฐ ประไพ (2542) ได้สรุปข้อดี และข้อเสียของเส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเองไว้ดังนี้

### ข้อดีของเส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง

1. ไม่ต้องใช้เจ้าหน้าที่หรือนักสื่อความหมายในการประกอบกิจกรรม
2. นักท่องเที่ยวสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามต้องการ
3. ช่วยกระจายโปรแกรมสื่อความหมายไปยังบริเวณที่ห่างไกลออกไป
4. สามารถให้บริการได้ตลอดเวลา ทุกฤดูกาล
5. ช่วยลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อพื้นที่หรือบริเวณนั้น ๆ
6. ช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ใหญ่กับเด็ก
7. เปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้ชมพื้นที่ที่อ่อนไหวได้ โดยผ่านทางที่กำหนดไว้
8. เป็นตัวกลางที่ไม่แพงสำหรับการสร้างความสนใจ และการให้ข้อมูลกับนักท่องเที่ยว

ให้ตระหนักถึงคุณค่าของลักษณะเด่นทางธรรมชาติ และวัฒนธรรม

### ข้อเสียของเส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเอง

1. สิ่งที่น่าสนใจไม่สามารถทำให้สัมพันธ์ได้กับทุกสิ่งทุกอย่าง เป็นการสื่อสารทางเดียว ไม่สามารถโต้ตอบได้ในกรณีที่ซับซ้อน
2. การนำเสนอเนื้อหาไม่สามารถปรับให้เหมาะสมในแต่ละบุคคล
3. ขาดต่อการดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยว
4. ควบคุมการทำลายได้ยากต้องดูแล ตรวจสอบ และซ่อมแซมบ่อยครั้ง
5. ไม่สามารถนำปรากฏการณ์ธรรมชาติขณะนั้น สร้างความสัมพันธ์กับเรื่องที่น่าสนใจได้
6. การนำเสนอเรื่องราวขึ้นอยู่กับธรรมชาติที่ปรากฏ มาสามารถลำดับได้

#### 3.4 เส้นทางศึกษาธรรมชาติใต้น้ำด้วยตนเอง (self-guided snorkeling trails)

Robinson (1976) (อ้างถึงใน Platong, 1997) กล่าวว่าเส้นทางศึกษาธรรมชาติใต้น้ำ (snorkeling trails) แห่งแรกของโลกเกิดขึ้นในปี 1958 ที่ Virgin Island National Park ประเทศสหรัฐอเมริกา จากนั้นพื้นที่อื่น ๆ ได้นำแนวความคิดนี้ไปใช้ เช่นที่ Buck Island National Monument และกล่าวอีกว่าเส้นทางดูปะการังใต้น้ำ (under water snorkeling trails) เป็นสิ่งที่ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวมาเยือนพื้นที่

พื้นที่ Buck Island National Monument ได้พัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติได้นำด้วยตนเอง ขึ้นมาเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวในฤดูท่องเที่ยวที่มีนักท่องเที่ยวมาเยือนพื้นที่จำนวนมาก ๆ เป็นการแบ่งเบาภาระของเจ้าหน้าที่ เนื่องจากเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอที่จะอำนวยความสะดวกให้แก่ นักท่องเที่ยว

ปัจจุบัน โปรแกรมสื่อความหมายประเภทนี้ ในอุทยานแห่งชาติทางทะเลของประเทศไทยนั้น มีการศึกษาหรือจัดทำน้อยมาก มีการจัดทำขึ้นเป็นแห่งแรกที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ บริเวณอำเภอสุทพ (อยู่ทางด้านทิศเหนือของเกาะสุรินทร์ใต้) เป็นรูปแบบหมุดบอกตำแหน่งใช้คู่กับ แผ่นพับ โดยการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติได้นำนั้นอาศัยหลักการเช่นเดียวกับการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วยตนเองบนบก แต่มีข้อจำกัดทางธรรมชาติมากกว่าเส้นทางศึกษาธรรมชาติบนบก ดังนั้นการจัดทำเส้นทางจึงควรให้ความสำคัญในเรื่องต่อไปนี้

1. จุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุด ของเส้นทางศึกษาธรรมชาติได้นำ และแผนที่เส้นทาง เนื่องจากการดำเนินคู่มือการเป็นกิจกรรมที่อาศัยทักษะ จึงจำเป็นต้องแสดงรายละเอียดเส้นทาง ก่อนใช้บริการเส้นทางศึกษาธรรมชาติได้นำด้วยตนเอง

2. รูปแบบของเส้นทางควรเป็นแบบใช้หมุดบอกตำแหน่งใช้คู่กับแผ่นคู่มือ เนื่องจากคาดว่าจะเป็นรูปแบบที่ส่งผลกระทบต่อรูปแบบอื่น (Platong, 1997)

3. หมุดบอกตำแหน่งของเส้นทางศึกษาธรรมชาติได้นำ จะแตกต่างจากเส้นทางบนบก เนื่องจากจะต้องผูกหมายเลขไว้กับโขดปะการังหรือโขดหิน ดังนั้นวัสดุที่ใช้ทำหมายเลข ต้องมีคุณสมบัติลอยน้ำได้ และมีความแข็งแรงทนทาน

4. คู่มือที่ใช้ประกอบควรแสดงภาพจริงของสิ่งที่น่าสนใจสื่อความหมาย และคู่มือควรมีขนาดพอเหมาะง่ายแก่การพกพาขณะดำน้ำ

5. การเลือกเส้นทางนอกจากจะเลือกบริเวณที่มีจุดเด่น น่าสนใจแล้วสิ่งที่จะต้องคำนึง คือ ปรากฏการณ์น้ำขึ้น-น้ำลง ต้องไม่มีอิทธิพลต่อบริเวณนั้นหรือมีน้อย เพื่อป้องกันอันตรายจากการดำน้ำต่อปะการัง และนักท่องเที่ยว

6. การเข้าถึงเส้นทาง เส้นทางควรอยู่ใกล้กับบริเวณเขตบริการ และใช้เวลาเดินทางไม่เกิน 30 นาที

7. คำนึงความปลอดภัยของผู้ใช้ประโยชน์ และผลกระทบต่อแนวปะการัง เช่น หลีกเลียงบริเวณที่มีกิจกรรมอื่น ๆ ที่อาจทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างกิจกรรม เช่น เรือหางยาว กิจกรรมดำน้ำลึก หลีกเลียงบริเวณที่มีพืชหรือสัตว์ที่มีอันตราย และหลีกเลียงบริเวณที่ระบบนิเวศเปราะบางง่ายต่อการถูกทำลาย เช่น บริเวณที่มีปะการังเขากวาง เป็นต้น

#### 4. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง

หมู่เกาะช้างเป็นอุทยานแห่งชาติที่ประกอบด้วยเกาะใหญ่น้อยมากกว่า 40 เกาะ ทั้งยังมีเกาะที่เป็นโขดหินกลางทะเลอีกจำนวนมาก โดยมีเกาะช้างเป็นเกาะที่มีขนาดใหญ่ที่สุดและมีชื่อเสียงของจังหวัดตราด ตั้งอยู่ในท้องที่กิ่งอำเภอเกาะช้างและกิ่งอำเภอเกาะกูด จังหวัดตราด เกาะหลายแห่งมีทิวทัศน์สวยงาม หาดทรายขาว และน้ำทะเลใสสะอาด เช่น เกาะง่าม บางแห่งมีปะการังใต้น้ำที่คงความสมบูรณ์ตามธรรมชาติ เช่น เกาะหวาย และหมู่เกาะรัง

ในปี พ.ศ. 2510 จังหวัดตราดได้ให้ นายสมศักดิ์ เผื่อนด้วง ไปทำการสำรวจบริเวณน้ำตกธารมะยม และได้ส่งรายงานการสำรวจเบื้องต้นของน้ำตกธารมะยม ซึ่งตั้งอยู่บนเกาะช้าง อำเภอแหลมงอบ จังหวัดตราด ให้กรมป่าไม้พิจารณาจัดตั้งเป็นวนอุทยาน ซึ่งในปี 2516 กรมป่าไม้ได้ให้ความเห็นชอบในหลักการให้จัดตั้ง "วนอุทยานน้ำตกธารมะยม" และกรมป่าไม้ได้มีหนังสือให้จังหวัดตราดรับงานจัดตั้งวนอุทยานน้ำตกธารมะยมไปดำเนินการในปี 2517 ซึ่งในปี 2518 จังหวัดตราด ได้ให้ นายทอง โครภวานนท์ พนักงานป่าไม้ตรี ไปดำเนินการจัดตั้งวนอุทยานน้ำตกธารมะยม

ต่อมาคณะกรรมการอุทยานแห่งชาติได้มีมติในการประชุมครั้งที่ 2/2524 เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2524 ให้ดำเนินการจัดบริเวณเกาะช้างและเกาะกูด จังหวัดตราด เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลอีกแห่งหนึ่ง กรมป่าไม้จึงมีคำสั่งให้นายเรืองศิลป์ ประกรศรี นักวิชาการป่าไม้ 4 ไปทำการสำรวจหาข้อมูลรายละเอียด ทั้งดำเนินการปรับปรุงวนอุทยานน้ำตกธารมะยม เพื่อยกฐานะเป็นอุทยานแห่งชาติต่อไป จากรายงานข้อมูลการสำรวจตามหนังสือวนอุทยานน้ำตกธารมะยมพบว่า เกาะช้างและเกาะบริวารสภาพทั่วไปมีทิวทัศน์สวยงาม มีน้ำตก และสัตว์ป่าหลายชนิดอาศัยอยู่

ตลอดจนในอดีต น่านน้ำบริเวณทิศตะวันออกของเกาะช้างได้เกิดเหตุการณ์ขึ้นในสมัยอิน โดจिन กล่าวคือ เรือรบหลวงสงขลา เรือรบหลวงชลบุรี และเรือรบหลวงธนบุรีได้ทำการยุทธนาวีกับเรือรบฝรั่งเศสจำนวน 7 ลำ อย่างห้าวหาญ เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2484 วีรกรรมครั้งนี้ได้รับการจารึก ไว้ในประวัติศาสตร์ของกองทัพเรือ

เพื่ออนุรักษ์น่านน้ำประวัติศาสตร์และสภาพธรรมชาติของหมู่เกาะในทะเล กองอุทยานแห่งชาติ กรมป่าไม้ ได้นำเสนอคณะกรรมการอุทยานแห่งชาติ ซึ่งมีมติในการประชุม ครั้งที่ 1/2525 เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2525 เห็นควรจัดตั้งหมู่เกาะช้างเป็นอุทยานแห่งชาติ โดยมีพระราชกฤษฎีกา กำหนดบริเวณที่ดินเกาะช้าง และเกาะใกล้เคียงในท้องที่ตำบลเกาะช้าง และตำบลเกาะหมาก อำเภอแหลมงอบ จังหวัดตราด ครอบคลุมพื้นที่ 406,250 ไร่ หรือ 650 ตารางกิโลเมตร โดยเป็นพื้นน้ำประมาณ 458 ตารางกิโลเมตร หรือ 70 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ เป็นอุทยานแห่งชาติ ซึ่งประกาศไว้ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 99 ตอนที่ 197 ลงวันที่ 31 ธันวาคม 2525 เป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 45 ของประเทศไทย

ทิศเหนือ	จดทะเล ท้องที่ ต.บางปึก ต.คลองใหญ่ อ.แหลมงอบ จ.ตราด
ทิศใต้	จดทะเล ท้องที่ ต.เกาะหมาก กิ่งอำเภอเกาะกูด จ.ตราด
ทิศตะวันออก	จดทะเล ท้องที่ ต.แหลมงอบ อ.แหลมงอบ จ.ตราด
ทิศตะวันตก	จดทะเล ท้องที่ ต.เกาะช้าง กิ่งอำเภอเกาะช้าง จ.ตราด

#### 4.1 ลักษณะภูมิประเทศ

ในจำนวนกว่า 40 เกาะ ของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง มีเกาะช้างเป็นเกาะที่ใหญ่ที่สุด ห่างจากแหลมงอบประมาณ 8 กิโลเมตร พื้นที่ทอดยาวจากเหนือลงมาทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 30 กิโลเมตร กว้างประมาณ 14 กิโลเมตร เกาะช้างเป็นเกาะที่ใหญ่เป็นอันดับสามประเทศไทยรองจากเกาะภูเก็ต และเกาะสมุย แต่พื้นที่อุทยานแห่งชาติไม่ได้ครอบคลุมเกาะช้างทั้งหมด มีบางส่วนที่เป็นส่วนของกิ่งอำเภอเกาะช้าง มีราษฎรอาศัยอยู่ ส่วนในพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง ส่วนที่เป็นพื้นดินส่วนใหญ่ของเกาะช้างมีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาเกือบตลอดทั้งเกาะ เช่น เขาถ้ำนาค เขาจอมปราสาท เขาคลองมะขม เขาสลักเพชร ยอดเขาใหญ่เป็นยอดเขาที่สูงที่สุดมีความสูง 743 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

โครงสร้างทางธรณีส่วนใหญ่ในพื้นที่เป็นหินอัคนีในยุคไทรแอสซิกมีช่วงอายุ 195-230 ล้านปีมาแล้ว มีที่ราบตามชายฝั่งทะเลในบริเวณหมู่บ้านสลักเพชร หมู่บ้านสลักคอก หมู่บ้านคลองสน และอ่าวคลองพร้าว แม่น้ำลำธารในเกาะช้างเป็นคลองสายสั้น ๆ ที่น้ำทะเลเข้าถึง ดันคลองเป็นห้วยน้ำจืดไหลมาจากน้ำตก ซึ่งเป็นสภาพหุบเขาหลังอ่าวต่าง ๆ ไหลแทรกไปตามบริเวณป่าชายเลนแล้วไหลลงสู่ทะเลรอบ ๆ คลองที่สำคัญได้แก่ คลองสน คลองมะขม คลองค้ำควา คลองบางบัว คลองพร้าว คลองนนทรี เป็นต้น ลำน้ำเหล่านี้ยังก่อให้เกิดน้ำตกที่สวยงามหลายแห่ง เช่น น้ำตกธารมะขม น้ำตกคลองพลู น้ำตกคลองนนทรี น้ำตกคีรีเพชร และน้ำตกคลองหนึ่ง นอกจากนี้ชายฝั่งตะวันออกของเกาะ จะมีหาดโคลนและหินเป็นหาดหน้าแคบ ส่วนหาดทางด้านตะวันตก จะเป็นหาดทรายและหิน

#### 4.2 ลักษณะภูมิอากาศ

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมของทุกปี เป็นช่วงเวลาที่ได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีประมาณ 4,700 มิลลิเมตร ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน ถึง กุมภาพันธ์ ในระยะนี้มีมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมพื้นที่ ทำให้อุณหภูมิลดลงอากาศหนาวเย็น ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือน มีนาคมถึงเดือนเมษายน ในระยะนี้ดวงอาทิตย์กำลังเคลื่อนผ่านเส้นศูนย์สูตรไปทางซีกโลกเหนือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือมีกำลังอ่อนก่อนข้างจะแปรปรวน มีฝนตกน้อยทำให้อากาศร้อนอบอ้าว โดยเฉพาะในเดือนเมษายน มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 27 องศาเซลเซียส

#### 4.3 ทรัพยากรธรรมชาติ

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง มีความหลากหลายของพืชพรรณมาก ส่วนใหญ่เป็นป่าดงดิบชื้น เป็นป่าที่ค่อนข้างห่างจากชายฝั่ง พืชพรรณธรรมชาติส่วนใหญ่เป็นไม้สกุลพลอง สารภีป่า และไม้ในสกุลหว้า ขึ้นปนอยู่ประปราย พันธุ์ไม้ที่สำคัญได้แก่ ยางนา กระจับปี่ ตะเคียนทอง ทะโล้ พญาไม้ เปล้า หลาวชะโอน เต่าร้าง หวาย เคยย่าน กล้วยไม้ ไม้เฒ่า กระจับปี่ ฯลฯ มีที่ราบตามชายฝั่งทะเลในบริเวณหมู่บ้านสลักเพชร หมู่บ้านสลักคอก หมู่บ้านคลองสน และอ่าวคลองพร้าว พืชพรรณธรรมชาติที่พบเป็น ป่าชายหาด ลักษณะเป็นป่าโปร่งมีพรรณไม้ขึ้นอยู่ไม่กี่ชนิด เช่น หูกวาง สารภีทะเล เม่า เสม็ด เคยทะเล เป็นต้น ตามชายฝั่งที่เป็นดินเลนบริเวณอ่าว และปากคลองลำธารต่าง ๆ จะพบ ป่าชายเลน พันธุ์ไม้ที่สำคัญได้แก่ โกงกางใบใหญ่ โกงกางใบเล็ก โปรงขาว



แสม พังกาหัวสุม ถั่วคำ แสม ตะบูน ปอทะเล และดินเป็ดทะเล และ ป่าพรุ เป็นสังคมพืชที่เกิดขึ้น บริเวณที่มีน้ำขังตลอดปี บริเวณอ่าวสลักคอกและอ่าวสลักเพชร พันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ เหงือกปลาหมอ และกก เป็นต้น

หมู่เกาะช้าง ไม่มีการทับถมของตะกอนโคลนเลนจากแม่น้ำ จึงทำให้หมู่เกาะเหล่านี้มีหาดทรายที่ขาวสะอาด น้ำทะเลใสสวย และอุดมสมบูรณ์ด้วยสรรพชีวิตใต้ท้องทะเล โดยเฉพาะสิ่งมีชีวิตในแนวปะการัง เช่น ปะการังก้อน ปะการังเขากวาง ปะการังฟุ่ม ปะการังแผ่น หอยมือเสือ ดอกไม้ทะเล ปลาสวยงามในแนวปะการัง กัลปังหา สาหร่าย พบได้ในบริเวณเกาะช้างน้อย ทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะช้าง เกาะหวก เกาะมันนอก เกาะกลุ่ม เกาะหวาย เกาะเหลายา เกาะง่าม เกาะรัง เกาะกระ และบริเวณเวิ้งรอบหลวงชลบุรี และเวิ้งรอบหลวงสงขลาที่จมอยู่ใกล้บริเวณอ่าวสลักเพชร

จากการสำรวจประชากรสัตว์ป่า เมื่อปี 2535 พบว่า อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างมี สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 29 ชนิด ได้แก่ หมูป่า เก้ง ลิงเสน ค่างหงอก ชะมะเขี๊ยะ หังพอนธรรมดา ค้างคาว กระรอก และหนู เป็นต้น มี นก ทั้งหมด 74 ชนิด เป็นนกที่มีถิ่นถาวรในประเทศไทยและไม่อพยพย้ายถิ่น 61 ชนิด ได้แก่ นกยางทะเล นกปรอดหน้าขาว นกคบบุง นกนางแอ่นแปซิฟิก นกกวัก และนกแก้ว เป็นต้น เป็นนกอพยพเข้ามาในประเทศไทยในช่วงฤดูหนาว 8 ชนิด ได้แก่ นกยางเขียว นกหัวโต ทรายใหญ่ นกนางนวลเกลบคำปีกขาว นกน็อคตี้ นกขมิ้นท้ายทอยดำ นกกระจี๊ดขาสีเนื้อ นกกระจี๊ดขั้วโลกเหนือ และนกนางแอ่นบ้าน เป็นนกอพยพเพื่อผสมพันธุ์ 2 ชนิด คือ นกแควแล้วอกเขียว และนกแควแล้วธรรมดา ส่วนนกอพยพผ่านในฤดูกาลอื่น ๆ 3 ชนิด คือ นกจับแมลงสีฟ้าท้องขาว นกจับแมลงคอสีน้ำเงินเข้ม และนกกระจี๊ดหัวมงกุฏ นอกจากนี้ยังมี สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและ สัตว์เลื้อยคลาน 42 ชนิด ได้แก่ ตะพานน้ำ ตะกวด เขี้ย กูเหลือม กูสิง กูจงอาง และกบเกาะช้าง (เป็น สัตว์ประจำถิ่นใน ป่าดงดิบชื้นบริเวณเกาะช้าง และเกาะใกล้เคียง) (<http://www.forest.go.th>)



ภาพที่ 1 เขตอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง  
ที่มา : <http://www.forest.go.th>

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นักวิจัยหลายคนสรุปว่า ความเสียหายที่เกิดจากนักดำน้ำแบบ SCUBA และ snorkeling ยังคงมีความสำคัญน้อย (Hawkins and Roberts, 1992; Davis and Tisdell, 1995; Plathong, 1997) ขณะที่ความเสียหายจากการเหยียบย่ำ (trampling) (Liddle and Kay 1987; Kay and Liddle, 1989; Hawkins and Roberts, 1993; Plathong, 1997) การครูดของท้องเรือ และการทิ้งสมอ (Tilment and Schmahl, 1981; Roger et al, 1988; Plathong, 1997) มีความสำคัญมาก

นักดำน้ำแบบ snorkeling ทำลายปะการังโดยการชน กระแทก และยืนบนปะการัง (Roger et al, 1988) และโดยการเตะ ยึดปะการังเพื่อการทรงตัว ถุกเข้า หรือยืนเหยียบสิ่งมีชีวิตบนพื้นท้องทะเล รวมถึงทำให้ตะกอนฟุ้งกระจาย การดำน้ำโดยไปทางเรือ (boat diving) จะทำให้เกิดความเสียหายต่อปะการังน้อยกว่าการดำน้ำโดยเดินลงจากชายฝั่ง (shore diving) (Hawkins and Roberts, 1992) Chanwichai (1994) ทำการศึกษากิจกรรมดำน้ำแบบ snorkeling ที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ โดยการใช้แบบสอบถาม พบว่านักดำน้ำร้อยละ 75.34 ขอมรับว่าได้มีการสัมผัสปะการังระหว่างการดำน้ำ ร้อยละ 65.47 สัมผัสโดยไม่ได้ตั้งใจ เพื่อการทรงตัวร้อยละ 30.21 เพื่อหยุดพักก่อนขึ้นขั้วขณะร้อยละ 27.34 และอยากจะลองสัมผัสร้อยละ 26.26

Talge (1990, 1992) สังเกตนักดำน้ำ 206 คน ที่ Florida Keys พบว่านักดำน้ำสัมผัสปะการังมีชีวิตเฉลี่ย 10 ครั้งต่อการดำน้ำ 30 นาที ซึ่งร้อยละ 72 ของการสัมผัสเกิดจากนักดำน้ำที่สวมถุงมือ นักดำน้ำแบบ snorkeling สัมผัสปะการังน้อยกว่านักดำน้ำแบบ SCUBA แต่ยืนพักด้านบนปะการัง และทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนมากกว่า โดยพบว่าในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์สูง ในแต่ละสัปดาห์ร้อยละ 4 - 6 ของพื้นที่ปะการังมีชีวิตทั้งหมด จะถูกนักดำน้ำสัมผัสหรือเคาะดินกบไป กระแทบ เช่นเดียวกับ Harrio, et all. (1997) ศึกษาผลกระทบจากนักดำน้ำที่ Eastern Australia โดยติดตามนักดำน้ำเป็นเวลา 30 นาที และบันทึกจำนวนครั้งการสัมผัส และการทำลายหรือเสียหายของสิ่งมีชีวิต และพื้นที่ท้องทะเล รวมทั้งข้อมูลระดับของการเรียนดำน้ำ และประสบการณ์ของนักดำน้ำ พบว่าในสถานที่ดำน้ำแต่ละแห่ง นักดำน้ำสัมผัสปะการังระหว่าง 35 - 121 ครั้ง ในเวลาการดำน้ำ 30 นาที การสัมผัสส่วนมากเกิดจากการใช้ดินกบ มีปะการังแตกหักเฉลี่ย 0.6 - 1.9 ครั้ง ในการดำน้ำ 1 dive แต่นักดำน้ำส่วนมากไม่ทำให้ปะการังแตกหัก มีนักดำน้ำเพียง 1 - 2 คน ที่ทำให้ปะการังแตกหักมากที่สุดคือ 10 - 15 ครั้งต่อการดำน้ำ 1 dive สอดคล้องกับการศึกษาของ นฤมล กรณิณันท์ (2541) เรื่องพฤติกรรมสัมผัสปะการังหรือสิ่งมีชีวิตใต้ทะเลของนักดำน้ำ

3 ประเภท คือ SCUBA diving, snorkeling และ sea walkers พบว่าในเวลาการดำน้ำ 30 นาที นักดำน้ำแบบ แต่ละคนจะสัมผัสปะการังเฉลี่ย 19 ครั้ง มากกว่านักดำน้ำแบบ SCUBA diving และแบบ sea walkers ซึ่งสัมผัสเฉลี่ย 11 และ 1 ครั้ง ตามลำดับ การสัมผัสที่เกิดจากนักดำน้ำแบบ snorkeling ทำให้ปะการังเกิดการแตกหักสูงถึงร้อยละ 82.34 ของการสัมผัสทั้งหมด นักดำน้ำแบบ sea walkers ทำให้ปะการังเกิดการแตกหักเพียงร้อยละ 0.78 ของการสัมผัสทั้งหมด ส่วนการสัมผัสของนักดำน้ำแบบ SCUBA diving จะไม่ทำให้เกิดการแตกหักของปะการัง หรือถ้ามีก็เป็นส่วนน้อยเท่านั้น

Plathong et al. (2000) ได้ศึกษาผลกระทบของการดำน้ำแบบ snorkeling ต่อปะการัง โดยทำการกำหนดบริเวณที่สร้างแนวเส้นทางในการดำน้ำให้นักดำน้ำ 2 บริเวณ คือ บริเวณที่ไม่สร้างแนวเส้นทาง และบริเวณที่ไม่ถูกรบกวนเลย นำข้อมูลมาเปรียบเทียบกัน พบว่า จำนวนนักดำน้ำเฉลี่ยเพียง 15 คน ต่อเส้นทาง ต่อสัปดาห์ ก็เป็นสาเหตุในการทำลายปะการังในเส้นทางที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญ แม้ว่าบางครั้งการเหยียบหรือขี้นบนปะการังของนักดำน้ำจะไม่ทำให้ปะการังเกิดการแตกหัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่ได้ทำลาย หรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างของปะการังแบบก้อน แต่การเหยียบย่ำปะการังจะทำลายบางส่วนของเนื้อเยื่อที่มีชีวิต (Liddle and Kay, 1987; Kay and Liddle, 1989) โดยเฉพาะการเหยียบย่ำปะการังบริเวณ reef flat ที่นักดำน้ำสามารถขึ้นถึง ก็สร้างความเสียหายต่อปะการังได้มาก (Hawkins and Roberts, 1993)

Harriott et al. (1997) ศึกษาการสัมผัสปะการังของนักดำน้ำแบบ SCUBA diving ที่ Great Barrier Reef ออสเตรเลียตะวันออก พบว่าการสัมผัสของนักดำน้ำส่วนใหญ่ไม่ได้ทำให้ปะการังแตกหัก แต่การสัมผัสปะการังด้วยมือ ตัว อุปกรณ์ ดินกบ หรือการหักปะการัง อาจทำให้เมือกที่คลุมตัวปะการังหลุดออกมาก ทำให้ปะการังเกิดการติดเชื้อแบคทีเรีย เป็นแผล เป็นโรคร และสาหร่ายขึ้นคลุมในที่สุด นอกจากนี้ปะการังที่เมือกปกคลุมถูกทำลายตลอดจนเนื้อเยื่ออ่อนแอ จะถูกเลือกกินโดยปลานกขุนทอง (*Labrichthys unilineatus*) มากกว่าปะการังที่ไม่ถูกทำลาย 50 เปอร์เซ็นต์ เหตุผลที่ปลานกขุนทองเลือกกินปะการังที่ถูกทำลายนั้นยังไม่ทราบแน่ชัด แต่อาจมาจากการที่ปะการังสูญเสียเข็มพิษหรือเมือกปกคลุม หรือมีสารเคมีดึงดูดให้ปลานกแก้วสนใจปะการังที่บาดเจ็บเป็นพิเศษ (McIlwain and Jones, 1997)

กิตติโชค งามประสิทธิ์ (2543) ทำการศึกษาการถูกทำลายของปะการังจากการท่องเที่ยวบริเวณเกาะล้าน และเกาะรีน จังหวัดชลบุรี พบว่า ปริมาณความเสียหายของปะการังที่เกิดขึ้นในระยะเวลา 1 ปี เกาะล้านซึ่งเป็นเขตดำน้ำดีมีความเสียหายมากที่สุด คือ ร้อยละ 1.82 ของพื้นที่

ปะการังมีชีวิตปกคลุม รองลงมาเป็นเกาะรีนในเขตน้ำตื้น โดยมีความเสียหาย ร้อยละ 1.42 ของพื้นที่ปะการังมีชีวิตปกคลุม ทั้งนี้เนื่องจากความแตกต่างในเรื่องของกิจกรรมการดำน้ำ จำนวนเรือนักท่องเที่ยว และช่วงเวลาในการใช้พื้นที่เป็นสำคัญ

Talge (1992) ทำการศึกษาผลกระทบจากการสัมผัสปะการัง 12 ชนิด ทุกสัปดาห์เป็นเวลา 10 สัปดาห์ โดยสัมผัสปะการัง 4 ลักษณะ แบ่งเป็นในระดับที่มีความรุนแรงสูง ซึ่งสัมผัส, ตะดินกบ โคนปะการัง 6 ครั้ง หรือสัมผัสปะการังค้างไว้เป็นเวลา 1 นาที และในระดับที่มีความรุนแรงต่ำซึ่งสัมผัส, ตะดินกบ โคนปะการัง 2 ครั้ง หรือสัมผัสค้างไว้เป็นเวลา 10 วินาที จากการสัมผัสทุกสัปดาห์ พบว่าปะการังแสดงการตอบสนองเล็กน้อยที่สามารถสังเกตได้ ในระดับที่มีความรุนแรงสูง ปะการังบางชนิดมีสีซีดลงเล็กน้อย แต่ในระดับที่มีความรุนแรงต่ำ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่สามารถสังเกตได้ หลังจากสัปดาห์ที่ 6 ในระดับของการสัมผัสปะการังที่มีความรุนแรงสูง พบว่าปะการังมีสีซีดลง แต่เปลี่ยนกลับเป็นสีปกติภายในเวลา 24 ชั่วโมง ปะการังทุกชนิดมีการตอบสนองในการกินอาหารเป็นปกติ และไม่พบว่ามีปะการังตาย ผลจากการศึกษาเนื้อเยื่อของปะการังแสดงให้เห็นว่าไม่มีความเปลี่ยนแปลงในด้านส่วนประกอบของเนื้อเยื่อ หรือเซลล์ รวมทั้งวงจรการสืบพันธุ์ของปะการัง

จีระภาพ จีระธรรม (2541) ได้ประเมิน และเสนอแนวทางปรับปรุงคุณภาพของเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ด้วยตนเองอย่างกา อุทยานแห่งชาติคอกอินทนนท์ พบว่าการประเมินความสัมฤทธิ์ผลของเส้นทางศึกษาธรรมชาติอย่างกา โดยมีคู่มือแผ่นพับนั้นมี ค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ของนักท่องเที่ยว ก่อน และหลังเดินศึกษาธรรมชาติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 และสรุปได้ว่าการเดินศึกษาธรรมชาติโดยมีคู่มือแผ่นพับให้ผลดีกว่าไม่มีแผ่นพับ

วันเพ็ญ อังคศิริสรรพ (2543) ได้ศึกษาพฤติกรรมนักท่องเที่ยวที่สัมพันธ์ต่อความเสื่อมโทรมของแนวปะการัง กรณีศึกษาหมู่เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับความเสื่อมโทรมของแนวปะการัง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มี 5 ตัวแปร ได้แก่ ประสบการณ์ดำน้ำ ทักษะ การผ่านการอบรม อายุ และสัญชาติ สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของคะแนนพฤติกรรมได้ ร้อยละ 36.8 ( $R^2=0.368$ ) จากการศึกษาครั้งนี้ สะท้อนให้เห็นว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมเพิ่มพูนความรู้ และทักษะที่เกิดขึ้นทั้งนักท่องเที่ยว และคนในท้องถิ่น โดยอาจดำเนินการฝึกอบรมคนในท้องถิ่น แจกสื่อ

สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ แก่นักท่องเที่ยว และจัดกิจกรรมเสริมสร้างทัศนคติในลักษณะต่าง ๆ เพื่อลดผลกระทบ ที่จะเกิดกับปะการัง และคงไว้ซึ่งการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนต่อไป

วิภาดา ผิวสวัสดิ์ (2545) ทำการศึกษาความพึงพอใจต่อการให้บริการโปรแกรมสื่อความหมายธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ จังหวัดพังงา พบว่า นักท่องเที่ยวคาดหวังในการให้บริการ คือ การนำศึกษาธรรมชาติโดยเจ้าหน้าที่อุทยานมากที่สุด โดยนักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจต่อการให้บริการเส้นทางศึกษาธรรมชาติบนบกมากที่สุด มีความพึงพอใจต่อเส้นทางศึกษาธรรมชาติได้น้ำอยู่ในระดับปานกลาง จากการทดสอบความรู้ของนักท่องเที่ยวหลังใช้โปรแกรมสื่อความหมายแล้ว สรุปได้ว่านักท่องเที่ยวมีความรู้เพิ่มขึ้น เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจต่อการให้บริการโปรแกรมสื่อความหมาย กับความรู้ของนักท่องเที่ยวหลังจากการใช้บริการโปรแกรมสื่อความหมาย พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เพชรรุ่ง สุขพงษ์ (2547) ศึกษากระบวนการเรียนรู้จากการสื่อความหมายธรรมชาติ เรื่อง สุนัขและปลอดคภัยไปกับการดำน้ำผิวน้ำ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการสัมผัสปะการังของนักท่องเที่ยว ได้แก่ 1) การใช้อุปกรณ์ 2) การเรียนรู้สื่อความหมายธรรมชาติ เรื่อง สุนัขและปลอดคภัยไปกับการดำน้ำผิวน้ำ 3) ระดับความลึกเฉลี่ยที่นักท่องเที่ยวลงดำน้ำผิวน้ำ ซึ่งปัจจัยทั้งสาม ส่งผลต่อความสัมพันธ์เชิงลบต่อพฤติกรรมการสัมผัสปะการัง กล่าวคือ ถ้านักท่องเที่ยวใช้อุปกรณ์ช่วยในการดำน้ำผิวน้ำ ได้เรียนรู้สื่อความหมายธรรมชาติ และลงดำน้ำในที่ที่มีระดับไม่ตื้นจนเกินไป จะทำให้นักท่องเที่ยวมีพฤติกรรมการปะการังน้อยลง