



รายงานการวิจัย

เรื่อง

**“การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อพัฒนาเป็นแหล่ง
ท่องเที่ยวและศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง
อำเภอเกาะเปอร์ จังหวัดระนอง”**

โดย

รศ. สุภาพร สุกสีเหลือง

สถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ดร. นลินา ประไพรัชสิทธิ์

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ดร. รักชนก โคโต

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

นายวิศร วรรณสาสน์

สถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

นางสาวอภิรดี ช้วนตัน

สถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

กันยายน 2553

5415883

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเรื่อง “การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว และศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง” เป็นโครงการที่จัดทำขึ้น โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณชมรมอนุรักษ์ ฯ และเครือข่ายท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดระนอง เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติแหลมสน ชมรมท่องเที่ยวเชิงนิเวศม่วงกลวง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มมุสลิม โสมสเดย์ ที่ให้ความร่วมมือเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอขอบคุณชาวบ้านม่วงกลวงทุกท่านที่ได้ อนุเคราะห์อุปการณ์ และสถานที่ในการทำการวิจัย นอกจากนั้นยังได้อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ทั้งด้าน ที่พัก อาหาร และเรือ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสถานที่ที่ทำการวิจัย จนทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ตามวัตถุประสงค์อย่างสมบูรณ์

ขอขอบคุณนักท่องเที่ยวทั้งกลุ่มนักวิชาการและกลุ่มนักท่องเที่ยวทั่วไปที่ให้ความสนใจและเข้าร่วมโครงการทดลองนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งการให้ คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์ต่อโครงการวิจัยนี้

ขอขอบคุณนิสิตฝึกงานและนิสิตที่ทำปัญหาพิเศษจากภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้มาร่วมเก็บตัวอย่าง และช่วยเหลืองานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ ด้วยดี

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติที่อนุมัติงบประมาณอุดหนุนวิจัยเป็น ค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยนี้ และขอขอบคุณฝ่ายเลขานุการคณะทำงานที่ให้ความร่วมมือแก่คณะผู้วิจัย อย่างดียิ่ง

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานการวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนองอีกทั้งแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ ที่มีการจัดการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ต่อไป

คณะผู้จัดทำ

10 มีนาคม 2553

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ : การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวและศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

นักวิจัย : สุภาพร สุกสีเหลือง, นลินา ประไพรักษ์สิทธิ์, รักชนก โคโค, ชวิศร์ อรรถสาสน์ และ อภิรติ ช้วนตัน

ความหลากหลายทางชีวภาพมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อรูปแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่ชายฝั่งทะเลของตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ 3 ประการคือ 1) เพื่อสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ บริเวณตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง 2) เพื่อพัฒนาแนวทางการสร้างแหล่งเรียนรู้และพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง และ 3) เพื่อติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวเพื่อเรียนรู้ โดยการจัดการท่องเที่ยวด้วยชุมชน

ผลการสำรวจและกำหนดพื้นที่วิจัย พบจุดเก็บตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับศึกษาความหลากหลายชีวภาพ 10 จุด ได้แก่ เกาะเทอา อ่าวไร่ เกาะเปียนน้ำใหญ่ เกาะเปียนน้ำน้อย กระชังเลี้ยงปูน้ำมดและปลา ชายหาดแหลมสน เกาะนกสูก เกาะมะพร้าว อ่าวเคย และ แหลมนาว ในการศึกษาความหลากหลายได้ลงพื้นที่เก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตทั้งหมด 6 ครั้ง ในช่วงระหว่างเดือน ตุลาคม 2551 ถึงเดือน มิถุนายน 2552 โดยสามารถจำแนกสิ่งมีชีวิตได้ 18 ไฟลัม 171 วงศ์ จำนวน 317 ชนิด

ผลจากการประชุมและการระดมสมองกับชุมชนเพื่อเสนอแนวทางและกิจกรรมที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล แสดงให้เห็นว่ากลยุทธ์ในการพัฒนาการท่องเที่ยวควรอยู่บนพื้นฐานของการท่องเที่ยวที่ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านพื้นที่ ด้านการจัดการ ด้านกิจกรรมและกระบวนการ และด้านการมีส่วนร่วม ส่วนผลสรุปความคิดเห็นจากที่ประชุมกลุ่มย่อยเพื่อกำหนดแนวทาง พบว่าสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรกเครื่องมือสื่อความหมายที่เหมาะสมมี 5 ชนิด ได้แก่ คู่มือและแผ่นพับเพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ เส้นทางศึกษาธรรมชาติ ป้ายสื่อความหมายทางพฤกษศาสตร์ และ แผนที่ระบุแหล่งที่อยู่ของสัตว์ แมลงเทศท้องถิ่น และศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ส่วนที่ 2 คือกิจกรรมเพื่อการท่องเที่ยวศึกษาเรียนรู้ที่เหมาะสม 5 กิจกรรม ประกอบไปด้วย การเดินสำรวจเพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพตามชายฝั่งทะเล การนั่งเรือประมงไปตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติเพื่อสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ การพายเรือคายัคไปตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติเพื่อสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพและศึกษาป่าชายเลน การนั่งเรือประมงไปชมวิถีชีวิตของชาวประมง และกิจกรรมการปลูกป่าชายเลน

การสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมโครงการที่มีต่อการจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษา พบว่านักท่องเที่ยวมีความเห็นต่อการจัดโครงการในภาพรวมโดยเน้นเกี่ยวกับการบริการ ขั้นตอนการให้บริการ สิ่งอำนวยความสะดวกในการท่องเที่ยว และความรู้ที่ได้รับอยู่ในระดับมากที่สุด

Abstract

Research title : The Study of Biological Diversity to Develop the Educational Coastal Ecotourism in Muangkluang Subdistrict, Kapur District, Ranong Province

Researchers : Supaporn Suksileung, Nalena Prapiraksit, Rakchanok Koto, Chwit Attasat and Apiradee Suantan

Biodiversity is considered very significant for the tourism along the coastline of Muangkluang Subdistrict, Kapur District, Ranong Province. Therefore, this research aims to accomplish 3 objectives as follow 1) to inspect and study the diversity of natural resources in order to promote ecotourism 2) to develop the guidelines for the creation of an educational site and appropriate tourism activities for educational resources along the coastline and 3) to assess the operational results of the educational program in the community.

The result of the survey to examine and specify suitable areas for the research of biological diversity found that there are 10 significant spots: Laem-son beach, Koh Maprow, Koh Nok-hook, Koh Thoa, Koh Piak-num-yai, Koh Piak-num-noi, Ao Khoei, Ao Rai, Leam Now and the soft shell crabs raised in cages culture in the mangrove area. Then, specimens were collected 6 times during the period from October 2008 to June 2009. The results indicated that there are 18 Phylum, 171 families and 317 species of organisms found in this area.

The result of the group discussion and brainstorming to propose guidelines and appropriate activities to develop the area into an educational coastal tourism area showed that the development tourism strategy should be based on the principle of ecotourism including 4 different fields: the area; management; activities and procedures; and participation of concerned groups. The summarized opinions of the focus group are divided into 2 parts including 1) the five appropriate educational media which are a diversity database guideline, a nature trail interpretation stand and botanical tags, a fauna location map, a local guide and information center and 2) five activities consisting of a walking survey to study the coastal biodiversity, boating on a fishery boat to study the nature trail to explore biodiversity, kayaking to a trail study to explore natural biodiversity, boating on a fishery boat to watch the lives of fishermen and mangrove planting.

The result of the pilot trips to examine the area as an educational coastal tourism area showed that overall, tourists' opinions on the educational coastal tourism development focusing on the services, procedure of services provided, tourism facilities and knowledge are of the highest level.

คำสำคัญ
(Keywords)

คำสำคัญ :

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
ความหลากหลายทางชีวภาพ
แหล่งเรียนรู้
จังหวัดระนอง

Keywords :

Ecotourism
Biological Diversity
Learning center
Ranong Province



สารบัญเรื่อง

หน้า

กิตติกรรมประกาศ

บทคัดย่อ

Abstract

คำสำคัญ (Keywords)

สารบัญเรื่อง

สารบัญตาราง

สารบัญภาพ

บทที่

1. บทนำ	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	4
การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์	4
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
พื้นที่ศึกษา	6
แหล่งเรียนรู้	11
การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	16
ความหลากหลายทางชีวภาพ	30
3. วิธีดำเนินการวิจัย	38
พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย	38
ประชากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	38
วิธีดำเนินการวิจัย	40
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	41
4. ผลการวิจัย	43
การสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง	43

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
การพัฒนาแนวทางการสร้างแหล่งเรียนรู้และพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง	88
การติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวเพื่อเรียนรู้ โดยการจัดการท่องเที่ยวด้วยชุมชน	100
5. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย	106
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย	114
การนำไปใช้ประโยชน์	114
บรรณานุกรม	115
ภาคผนวก	122
ประวัติย่อคณะผู้วิจัย	168



สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	จำนวนครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้านของตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง	7
2	เปรียบเทียบคำจำกัดความของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	19
3	การจัดจำแนกชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบบริเวณชายฝั่งของตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง โดยจำแนกเป็น 3 อาณาจักร ได้แก่ อาณาจักรโพรทิสตา อาณาจักรพืช และอาณาจักรสัตว์	55
4	ความถี่ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์ที่พบ ณ จุดเก็บตัวอย่าง	67
5	สรุปจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบ ณ จุดเก็บตัวอย่าง	85
6	ผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยแก่ชุมชน	89
7	ผลสำรวจความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวทั่วไปที่มีต่อการจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษา	103
8	ผลสำรวจความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวกลุ่มบุคลากรสายวิชาการที่มีต่อการจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษา	104
ภาคผนวก 1	สิ่งมีชีวิตในอาณาจักร โพรทิสตา	123
ภาคผนวก 2	สิ่งมีชีวิตในอาณาจักรพืช	125
ภาคผนวก 3	สิ่งมีชีวิตในอาณาจักรสัตว์	129

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
2 องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	22
3 แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษา	39
4 แผนที่แสดงพื้นที่เก็บตัวอย่าง ในตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง	45
5 แผนที่แสดงสิ่งอำนวยความสะดวกในตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง	48
6 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณเกาะเทา	49
7 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณอ่าวไร่	49
8 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณกระซังเลี้ยงปลาและปูน้ำ	50
9 ตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่พบบริเวณกระซังเลี้ยงปลาและปูน้ำ	50
10 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณชายหาดแหลมสนและอ่าวเคย	51
11 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณเกาะเปือกน้ำใหญ่	52
12 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณเกาะเปือกน้ำน้อย	52
13 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณเกาะมะพร้าวและเกาะนกสูก	53
14 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณแหลมนาว	53
15 แผนที่แสดงแหล่งที่มีความหลากหลายของสัตว์น้ำในพื้นที่ศึกษา	87
16 การถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยแก่ชุมชน	90
17 การกำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวและเรียนรู้ในบริเวณชายฝั่งทะเลร่วมกับชุมชน	92
18 โปสเตอร์ทำเนียบสิ่งมีชีวิต	101
19 คู่มือศึกษาสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งทะเล อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง	102
20 การจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษา	105

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศ มีส่วนสำคัญในการสร้างงาน และกระจายรายได้ไปสู่ท้องถิ่น ทำให้ประชาชนมีงานทำ และมีสภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น แต่เนื่องจากการท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องพึ่งพาทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งทรัพยากรธรรมชาติ ศิลปวัฒนธรรม และทรัพยากรด้านประวัติศาสตร์ ทรัพยากรเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาท่องเที่ยว แต่การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติโดยไม่เข้าใจเรื่องการจัดการ และไม่คำนึงถึงขีดความสามารถในการรองรับ อาจก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่แหล่งท่องเที่ยว ทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลงซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชนท้องถิ่นหลายด้าน เพราะหากแหล่งท่องเที่ยวเสื่อมโทรม ก็จะไม่มนักท่องเที่ยวมาเยือน ทำให้ชุมชนขาดรายได้ การบูรณะฟื้นฟูให้กลับคืนสภาพดีดังเดิมย่อมยากกว่าการป้องกัน ด้วยเหตุนี้จึงได้เกิดมี การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (ecotourism) เพื่อรณรงค์ให้ทุกฝ่ายทั้งนักท่องเที่ยวและธุรกิจที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันจัดการการท่องเที่ยวอย่างมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว ที่ประกอบด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและศิลปะ ความสามารถในการรองรับ การมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อจะนำไปสู่การจัดการอย่างยั่งยืน

องค์การสหประชาชาติ ตามมติที่ 61/203 วันที่ 20 ธันวาคม ค.ศ. 2006 ประกาศให้ปี ค.ศ. 2010 หรือ พ.ศ. 2553 นี้เป็นปีสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ (International Year of Biodiversity) เพื่อเฉลิมฉลองรับขวัญทุกชีวิตบนโลกนี้ และฟื้นคืนความสำนึกต่อคุณค่าของความหลากหลายทางชีวภาพ ที่เชื่อมต่อเผ่าพันธุ์ชีวิตมนุษย์มาเป็นเวลายาวนาน ความหลากหลายทางชีวภาพ (biological diversity) นอกจากจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติแล้ว ยังจัดเป็นทรัพยากรท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่สำคัญ โดยเฉพาะต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยว ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลของอำเภอเกาะเปอร์ จังหวัดระนองเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายของทรัพยากรทางธรรมชาติ ประกอบด้วยป่าชายเลน หาดทรายและหาดหินที่สวยงาม มีแนวปะการังที่อุดมสมบูรณ์ และมีแหล่งหญ้าทะเล ทำให้เป็นแหล่งอาศัย แหล่งสืบพันธุ์และหลบภัยของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ มากมาย ทั้งสาหร่าย พืช สัตว์น้ำ และสัตว์น้ำวัยอ่อนเป็นจำนวนมาก เหมาะแก่การส่งเสริมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศและแหล่งศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับ ความหลากหลายทางชีวภาพระบบนิเวศทางทะเล และชายฝั่ง

ในปัจจุบันชุมชนท้องถิ่นเริ่มตระหนักถึงประโยชน์ของการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่งทะเล โดยเฉพาะอย่างยิ่งป่าชายเลน รวมทั้งเล็งเห็นถึงความสำคัญของการท่องเที่ยวว่าสามารถใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการลดภัยคุกคามต่อทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการสร้างมาตรการคุ้มครองพื้นที่ซึ่งมี

ความสำคัญได้ จึงได้รวมตัวกันจัดตั้งขึ้นเป็นชมรมเพื่อบริการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวถือเป็นการสร้างรายได้เสริมให้แก่ชุมชน ในขณะเดียวกันนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาก็ได้รับความสะดวก ความปลอดภัยรวมทั้งความเพลิดเพลิน ได้มีโอกาสเรียนรู้ถึงระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง รวมทั้งตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

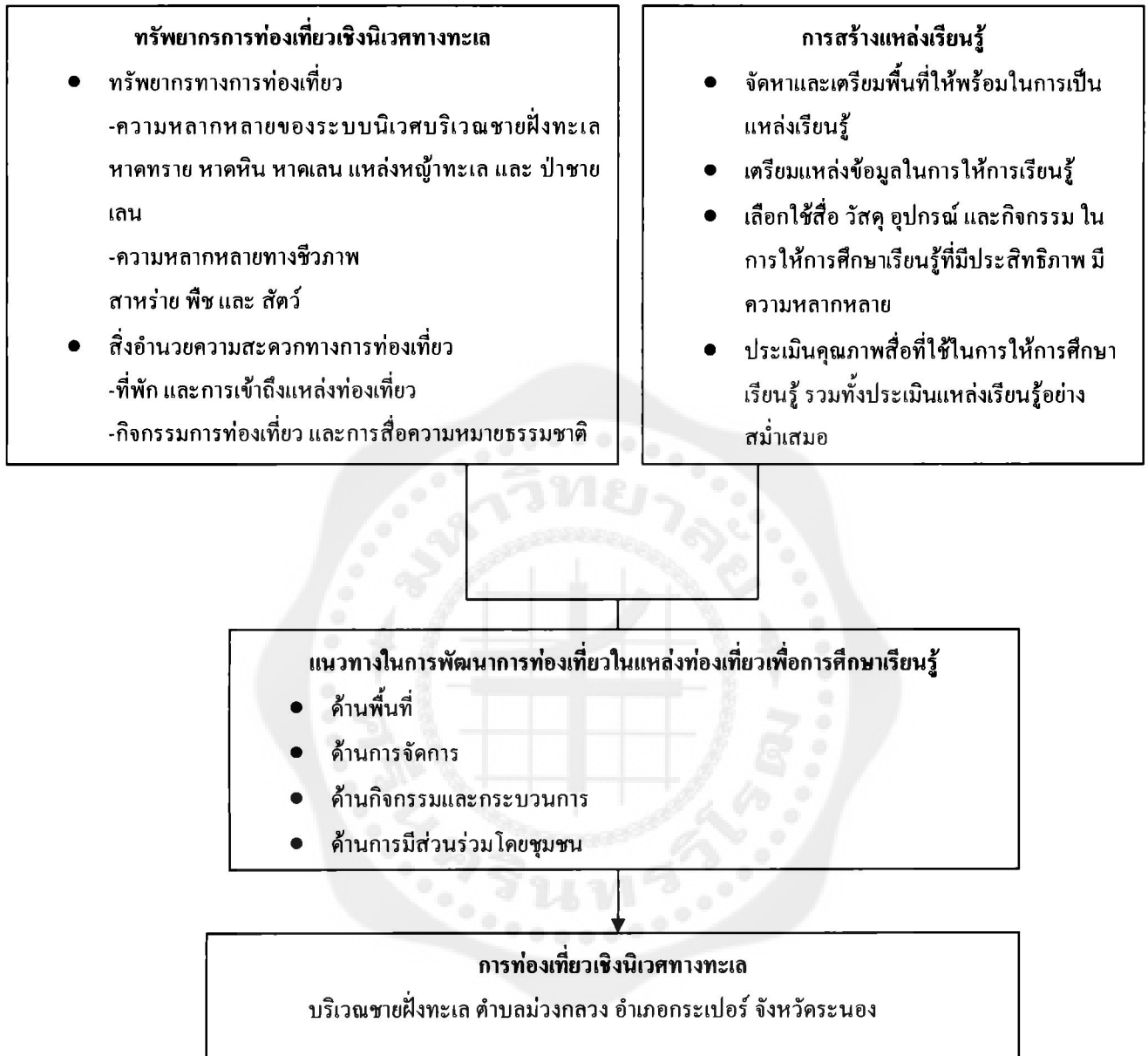
แม้ว่าชุมชนจะตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรที่มีอยู่และคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรเหล่านี้มากเพียงใด แต่ถ้าหากขาดฐานข้อมูลเรื่องความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตเพื่อใช้ในการกำหนดรูปแบบของกิจกรรมให้เหมาะสมกับสภาพของพื้นที่ รวมทั้งขาดการส่งเสริมการสร้างแหล่งเรียนรู้ด้านการอนุรักษ์ ก็จะไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่ไปปรับเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวที่มีประสิทธิภาพได้

ด้วยเหตุดังกล่าวเบื้องต้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการสำรวจความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต การสำรวจทรัพยากรทางการท่องเที่ยว และการมีส่วนร่วมกับชุมชนท้องถิ่นเพื่อพัฒนาสถานที่ดังกล่าวให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อการศึกษาเรียนรู้ ทรัพยากรสิ่งมีชีวิตชายฝั่งทะเล ในตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง ด้วยหวังว่างานวิจัยนี้จะเป็นฐานข้อมูลในการกำหนดรูปแบบของกิจกรรมที่เหมาะสม และสร้างจิตสำนึกที่ดีในการอนุรักษ์ทรัพยากรให้แก่ชุมชน และนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้บริการการท่องเที่ยวในบริเวณนี้

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ บริเวณตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง
2. เพื่อพัฒนาแนวทางการสร้างแหล่งเรียนรู้และพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง
3. เพื่อติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวเพื่อเรียนรู้ โดยการจัดการท่องเที่ยวด้วยชุมชน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

ความหลากหลายทางชีวภาพ หมายถึง ความหลากหลายของสปีชีส์ของสิ่งมีชีวิตที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าในบริเวณพื้นที่ศึกษา ได้แก่ สาหร่าย ฟีชีชายฝั่งทะเล สัตว์ชายหาด สัตว์ทะเลในแหล่งที่ศึกษาวิจัย

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง การท่องเที่ยวอย่างใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและศิลปะ ภายใต้การจัดการอย่างยั่งยืนโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนม่วงกลวงและคณะผู้วิจัย

แหล่งศึกษาเรียนรู้ หมายถึง ห้องเรียนธรรมชาติที่เป็นแหล่งศึกษา ค้นคว้า วิจัย และเป็นแหล่งที่สามารถตอบสนองการเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการและการปฏิบัติของคนในชุมชนและนักท่องเที่ยว

ขอบเขตของการวิจัย

สำรวจทางอนุกรมวิธาน โดยศึกษาความหลากหลายและเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิต ทั้งพืชและสัตว์ เพื่อนำมาจำแนกชนิด และสำรวจทรัพยากรทางการท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ พร้อมตรวจสอบคุณภาพน้ำในระบบนิเวศต่าง ๆ บริเวณชายฝั่งทะเล ในตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง ที่สามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวและเรียนรู้ต่อไปได้ เพื่อจัดทำตัวอย่างสิ่งมีชีวิต และใช้เป็นฐานทรัพยากรชีวภาพ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาหาแนวทางในการกำหนดรูปแบบของกิจกรรมทางการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่เหมาะสมกับสภาพของพื้นที่ จากนั้นจัดทำแผนการบริการวิชาการเพื่อให้ชุมชนสามารถจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวและศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทราบถึงความหลากหลายของชนิดพันธุ์สิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งทะเล
2. ช่วยในการกำหนดแนวทางในการกำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวเพื่อศึกษาเรียนรู้ด้านความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และระบบนิเวศบริเวณชายฝั่งทะเล ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และตอบสนองความต้องการของชุมชนในการใช้ประโยชน์เพื่อการดำเนินกิจกรรมการท่องเที่ยวได้อย่างเหมาะสม
3. บริการวิชาการแก่ชุมชนในด้านการใช้ทรัพยากรด้านความหลากหลายทางชีวภาพบริเวณชายฝั่งทะเล เพื่อการจัดการด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
4. เป็นแนวทางในการพัฒนาท้องถิ่นให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และแหล่งเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดรายได้ ทั้งยังคงรักษาสภาพแวดล้อม และความสมบูรณ์ของทรัพยากรความหลากหลายของชนิดพันธุ์สิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งทะเลให้คงอยู่
5. เพื่อนำเสนอหน่วยงานและชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเพื่อใช้เป็นแม่แบบในการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศและแหล่งเรียนรู้

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษาสามารถนำผลของการวิจัยในครั้งนี้ไปเป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล
2. ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปเป็นข้อมูลร่วมกับงานวิจัยด้านความหลากหลายของพื้นที่อื่น ๆ ในทะเลอันดามัน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจของคณะกรรมการมรดกโลกในการที่จะยกระดับพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามันให้เป็นมรดกโลก

3. คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยไปผลิตเป็นหนังสือ “คู่มือศึกษาสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งทะเล อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง” ซึ่งสามารถนำไปเผยแพร่ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ
4. ผู้สอนสามารถนำ “คู่มือศึกษาสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งทะเล อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง” มาปรับใช้ในการให้ความรู้แก่นักเรียน นิสิต นักศึกษา ในทุกระดับชั้น
5. ชุมชนสามารถนำ “คู่มือศึกษาสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งทะเล อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง” ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับความสำคัญของพื้นที่ ระบบนิเวศชายฝั่งทะเลประเภทต่าง ๆ สิ่งมีชีวิตที่พบในพื้นที่ศึกษา พร้อมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อ ชื่อวิทยาศาสตร์ ลักษณะเด่น และจุดที่พบ และแนวทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการบรรยายและจัดกิจกรรมทางการท่องเที่ยวให้นักท่องเที่ยว



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. พื้นที่ศึกษา
2. แหล่งเรียนรู้
3. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
4. ความหลากหลายทางชีวภาพ

1. พื้นที่ศึกษา (องค์การบริหารส่วนตำบลม่วงกลวง, 2552)

ประวัติความเป็นมา

ในสมัยก่อนมีชาวบ้านจากเกาะกูดอพยพหนีสงคราม มาทางเรือ และได้เดินทางมาขึ้นบกที่อำเภอเกาะเปอร์ ตรงบริเวณที่เป็นตำบลเกาะเปอร์ในปัจจุบัน และได้อพยพโดยการเดินเท้า เพื่อหาที่ทำกินใหม่ ได้เดินมาบริเวณต้นไม้ใหญ่ซึ่งเป็นต้นมะม่วง มีลำต้นกลวง เมื่อเห็นว่าเป็นสถานที่ที่เหมาะสมอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติทั้งบนบกและในน้ำ จึงได้ตั้งหลักแหล่ง ขึ้น ต่อมาในภายหลังมีสมัครพรรคพวกมาอยู่เพิ่มมากขึ้น จึงเรียกที่อยู่ใหม่ว่า “บ้านม่วงกลวง” ต่อมาจำนวนผู้อยู่อาศัยมากขึ้นจนสามารถจัดตั้งเป็นตำบลได้ จึงให้ชื่อตำบลนี้ว่า “ตำบลม่วงกลวง” จนกระทั่งปัจจุบันนี้

สภาพทั่วไป

ที่ตั้ง

องค์การบริหารส่วนตำบลม่วงกลวง ตั้งอยู่ริมถนนเพชรเกษม ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 อยู่เลขที่ 100 หมู่ที่ 3 ตำบลม่วงกลวง อำเภอเกาะเปอร์ จังหวัดระนอง เป็นตำบลหนึ่งในห้าตำบลของอำเภอเกาะเปอร์ ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของอำเภอเกาะเปอร์ ห่างจากตัวอำเภอเกาะเปอร์ประมาณ 7 กิโลเมตร และห่างจากตัวจังหวัดระนองประมาณ 45 กิโลเมตร

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดกับ	ตำบลราษกรุด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง
ทิศใต้	ติดกับ	ตำบลเกาะเปอร์ อำเภอเกาะเปอร์ จังหวัดระนอง
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ตำบลเกาะเปอร์ อำเภอเกาะเปอร์ จังหวัดระนอง
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ทะเลอันดามัน

พื้นที่

องค์การบริหารส่วนตำบลม่วงกลวง มีพื้นที่ประมาณ 56.24 ตารางกิโลเมตร หรือโดยเฉลี่ย 35,150 ไร่ แบ่งออกเป็น 4 หมู่บ้าน ประกอบด้วย

หมู่ที่ 1 บ้านม่วงกลวง	มีพื้นที่ 11,200 ไร่
หมู่ที่ 2 บ้านบางเบน	มีพื้นที่ 8,200 ไร่
หมู่ที่ 3 บ้านสำนัก	มีพื้นที่ 9,250 ไร่
หมู่ที่ 4 บ้านอ่าวเคย	มีพื้นที่ 6,500 ไร่

สภาพภูมิประเทศ

เป็นพื้นที่ราบประมาณ ร้อยละ 45 ของพื้นที่ทั้งหมด

เป็นเทือกเขาประมาณ ร้อยละ 25 ของพื้นที่ทั้งหมด

เป็นพื้นที่ป่าชายเลน ร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมด

สภาพภูมิอากาศ

ฤดูร้อน ช่วงระยะเวลาดังแต่เดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน อุณหภูมิเฉลี่ย 35 °C

ฤดูฝน ช่วงระยะเวลาดังแต่เดือนพฤษภาคม – พฤศจิกายน อุณหภูมิเฉลี่ย 23 °C

ฤดูหนาว ช่วงระยะเวลาดังแต่เดือนธันวาคม – มกราคม อุณหภูมิเฉลี่ย 25 °C

การปกครอง

องค์การบริหารส่วนตำบลม่วงกลวง แบ่งการปกครองเป็น 4 หมู่บ้าน ได้แก่

- หมู่ที่ 1 บ้านม่วงกลวง
- หมู่ที่ 2 บ้านบางเบน
- หมู่ที่ 3 บ้านสำนัก
- หมู่ที่ 4 บ้านอ่าวเคย

ประชากร

องค์การบริหารส่วนตำบลม่วงกลวง มีประชากรรวมทั้งสิ้น 3,343 คน จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 886 ครัวเรือน เพศชาย 1,664 คน เพศหญิง 1,679 คน รายละเอียดดังนี้ (ตาราง 1)

ตาราง 1 จำนวนครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้านของตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

หมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน (หลัง)	จำนวนประชากร		
		ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)
หมู่ที่ 1 บ้านม่วงกลวง	118	195	167	362
หมู่ที่ 2 บ้านบางเบน	178	310	359	669
หมู่ที่ 3 บ้านสำนัก	424	860	835	1,695
หมู่ที่ 4 บ้านอ่าวเคย	166	299	318	617
รวม	886	1,664	1,679	3,343

***ข้อมูลประชากรจากทะเบียนราษฎร ณ เดือนกันยายน 2549

สภาพทางสังคม

การศึกษา

- ในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลม่วงกลวง มีสถานศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรตั้งแต่ชั้นอนุบาล – ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่

1. โรงเรียนบ้านสำนัก ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 บ้านสำนัก มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 411 คน
ดังนี้

- ระดับอนุบาล จำนวน 75 คน
- ระดับประถมศึกษา จำนวน 283 คน
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 53 คน

2. โรงเรียนบ้านบางเบน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 บ้านอ่าวเคย มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 329 คน
ดังนี้

- ระดับอนุบาล จำนวน 82 คน
- ระดับประถมศึกษา จำนวน 171 คน
- ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 76 คน
- ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน จำนวน 1 ศูนย์ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 บ้านสำนัก
- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีสยิดเราะหะมะห์ จำนวน 1 ศูนย์ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 มีจำนวน

นักเรียน 100 คน

สถาบันและองค์กรทางศาสนา

- ประชากรส่วนใหญ่ ประมาณ ร้อยละ 95 ของประชากรทั้งหมด ในตำบล นับถือศาสนาอิสลาม ส่วนที่เหลืออีกประมาณ ร้อยละ 5 นับถือศาสนาพุทธ

- ในพื้นที่ตำบลม่วงกลวง มีมัสยิด จำนวน 3 แห่ง ได้แก่

1. มัสยิดก่อมารียะ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2
2. มัสยิดเราะหะมะห์ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3
3. มัสยิดเอียะซาน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4

- วัด/สำนักสงฆ์ จำนวน 0 แห่ง

- ศาลเจ้า จำนวน 0 แห่ง

- โบสถ์ จำนวน 0 แห่ง

ประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญ

- ประเพณีถือศีลอด (เดือนรอมฎอน)
- ประเพณีฮารีรายอ

ด้านสาธารณสุข

- โรงพยาบาลของรัฐ จำนวน 0 แห่ง
- สถานพยาบาลเอกชน จำนวน 0 แห่ง
- ร้านขายยาแผนปัจจุบัน จำนวน 0 แห่ง
- สถานีอนามัยประจำตำบล/หมู่บ้าน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่
 1. สถานีอนามัยม่วงกลวง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 พื้นที่รับผิดชอบ คือหมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 3
 2. สถานีอนามัยบางเบน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 พื้นที่รับผิดชอบ คือหมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 4

ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

- จุดตรวจประจำตำบล จำนวน 1 แห่ง บริเวณสามแยกบางเบน
- จุดตรวจรักษาความปลอดภัยประจำหมู่บ้าน จำนวน 1 แห่ง บริเวณหมู่ที่ 2

สภาพทางเศรษฐกิจ

- สิทธิในที่ทำกิน ประชากรส่วนใหญ่ของตำบลม่วงกลวง มีที่ทำกินเป็นของตนเองและมีเอกสารสิทธิประเภท น.ส.3, น.ส. 3 ก, สปก.4-01, สทก. และโฉนดที่ดิน

- ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลัก คือ ด้านการประมงขนาดเล็กหรือประมงชายฝั่ง รองลงมาประกอบอาชีพด้านการเกษตร และประกอบอาชีพด้านการค้า

หน่วยธุรกิจในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลม่วงกลวง

ปั้มน้ำมัน 1 แห่ง

โรงแรม/รีสอร์ท 3 แห่ง

ธนาคาร 0 แห่ง

โรงงานอุตสาหกรรม 0 แห่ง

การบริการพื้นฐาน

การคมนาคม

ตำบลม่วงกลวง มีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม – ภูเก็ต) เป็นเส้นทางคมนาคมสายหลักในการติดต่อระหว่างอำเภอและตำบล ส่วนเส้นทางคมนาคมภายในตำบลและหมู่บ้านส่วนใหญ่จะเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก และถนนดินลูกรัง ซึ่งสามารถเข้าถึงได้เกือบทุกพื้นที่ในตำบล

การโทรคมนาคม

ตำบลม่วงกลวงไม่มีที่ทำการไปรษณีย์ มีแต่โทรศัพท์สาธารณะ จำนวน 10 เครื่อง และอินเทอร์เน็ตตำบล 1 เครื่อง

การไฟฟ้า

ทั้ง 4 หมู่บ้านในตำบลม่วงกลวงมีไฟฟ้าเข้าถึง แต่ในพื้นที่ที่กระแสไฟฟ้าเข้าไม่ถึงชาวบ้านจะใช้ระบบโซลาร์เซลล์ และเครื่องปั่นไฟ

แหล่งน้ำ

แหล่งน้ำกินน้ำใช้ที่สำคัญของชาวบ้านในตำบลม่วงกลวงสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) แหล่งน้ำธรรมชาติ ประกอบด้วย ลำห้วย จำนวน 6 สาย และคลอง จำนวน 5 สาย และ 2) แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย บ่อน้ำตื้น จำนวน 2 บ่อ บ่อน้ำบาดาล จำนวน 6 บ่อ ถังเก็บน้ำ จำนวน 4 แห่ง ทานบกักเก็บน้ำ จำนวน 1 แห่ง สระกักเก็บน้ำ จำนวน 1 แห่ง และ ระบบประปาหมู่บ้านหอดังสูง 1 แห่ง

ทรัพยากรการท่องเที่ยว

แหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่ในตำบลม่วงกลวงจะอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติแหลมสน ซึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศไทย ครอบคลุมพื้นที่บริเวณหาดแหลมสนและหมู่เกาะใกล้เคียง ร่มรื่นด้วยป่าสนที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เป็นที่อยู่ของนกนานาชนิด ทั้งมีหาดทรายขาวละเอียดเป็นแนวยาวและกว้างใหญ่ มีทิวทัศน์ที่สวยงามมาก แหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ ได้แก่

เกาะค้างคาว ห่างจากที่ทำการอุทยานแห่งชาติประมาณ 9 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางจากท่าเรือบางเบน ประมาณ 40 นาที เกาะนี้มีหาดทรายขาวละเอียด รอบเกาะสามารถดำน้ำชมปะการังได้ทั้งแบบน้ำตื้นและน้ำลึก เกาะแห่งนี้เป็นที่อาศัยของค้างคาวแม่ไก่นับพันตัว

หมู่เกาะกำ เป็นเกาะที่สวยงาม มีหาดทรายขาวบริสุทธิ์อยู่เกือบรอบเกาะ เหมาะกับการท่องเที่ยวพักผ่อนและดูปะการังเป็นอย่างยิ่ง อยู่ห่างจากจากหาดบางเบน ซึ่งเป็นที่ตั้งของที่ทำการอุทยานแห่งชาติแหลมสน ประมาณ 17 กิโลเมตร ใช้เวลาในการนั่งเรือไปประมาณ 1 ชั่วโมงครึ่ง ประกอบด้วยเกาะกำตก มีความสวยงามตามธรรมชาติ หาดทรายทอดเป็นแนวโค้ง น้ำทะเลใส ในยามเย็นสามารถชมพระอาทิตย์ตกได้ที่ผาอัสตง บริเวณอ่าวเขาควายเป็นที่ตั้งของหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ หส.1 (เกาะกำ) และเกาะกำใหญ่ เกาะกำนุ้ย หมู่เกาะญี่ปุ่น และบริเวณหินคันทา สภาพป่าบนเกาะมีพันธุ์ไม้มานาชนิด รวมทั้งสัตว์ป่าโดยเฉพาะนกหลากหลายชนิดอาศัยอยู่ ธรรมชาติรอบเกาะทุกเกาะเป็นหาดทรายสลับโขดหิน บางบริเวณมีแนวปะการังและปลาหลายชนิดอาศัยอยู่ร่วมกัน

หาดบางเบน เป็นหาดทรายยาวและกว้างใหญ่ มีทรายละเอียด ร่มรื่นด้วยป่าสนธรรมชาติ บริเวณชายหาดจะมองเห็นเกาะแก่งในทะเลได้อย่างสวยงาม นอกจากนี้ยังเป็นที่ตั้งของที่ทำการอุทยานแห่งชาติแหลมสน ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว บ้านพักนักท่องเที่ยว สถานที่กางเต็นท์ และมีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ไว้บริการนักท่องเที่ยว

หาดแหลมสน อยู่ห่างจากหาดบางเบนไปทางทิศเหนือประมาณ 4 กิโลเมตร มีหาดทรายขาวสะอาด และอีกด้านหนึ่งเป็นหาดหิน พื้นที่บริเวณนี้ปกคลุมด้วยป่าดิบชื้น ป่าชายหาด และป่าชายหาด และเป็นที่อยู่ของนกนานาชนิด เหมาะสำหรับการตั้งแคมป์ดูนกเป็นอย่างยิ่ง

หาดอ่าวเคย ตั้งอยู่ทางใต้สุดของอุทยานแห่งชาติแหลมสน ในท้องที่ตำบลคุระบุรี อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา ห่างจากแยกถนนเพชรเกษมเป็นระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร มีสภาพป่าคงคิบบที่อุดมสมบูรณ์ด้วยพันธุ์ไม้และสัตว์ป่าหลากหลายชนิด และยังมีป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์มาก เหมาะสำหรับเดินป่า พักแรม เป็นที่ตั้งของหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติที่ หส.3 (เขาปากเตรียม)

นอกจากแหล่งท่องเที่ยวที่สวยงามแล้ว ตำบลม่วงกลวงยังมีกิจกรรมทางการท่องเที่ยวที่น่าสนใจ ได้แก่ การศึกษาวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวไทยมุสลิมที่ยังคงดำรงชีวิตอย่างเรียบง่าย ทั้งการประมงพื้นบ้าน การแปรรูปผลผลิตที่ได้จากท้องทะเล นอกจากนี้ยังมีนักท่องเที่ยวที่สนใจประกอบกิจกรรมศึกษาธรรมชาติในป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ยังสามารถเช่าเรือหางยาว หรือหากนักท่องเที่ยวต้องการออกกำลังก็สามารถเช่าเรือคายัคในการท่องเที่ยวในป่าชายเลนได้

2. แหล่งเรียนรู้

ในปัจจุบันที่สภาพสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมแปรเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วและมีความซับซ้อนมากขึ้น การเรียนรู้จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกช่วงชีวิตของคนไทยทุกคน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547) ดังจะเห็นได้ว่าในปี พ.ศ. 2542 รัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการปฏิรูปการศึกษาให้สอดคล้องกับสังคมยุคโลกาภิวัตน์ โดยได้มีการออกพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) ที่นับได้ว่าเป็นกฎหมายทางการศึกษานับแรกของประเทศไทย ซึ่งให้ความสำคัญในเรื่องเกี่ยวกับ “แหล่งเรียนรู้” โดยให้ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ส่งเสริมการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพ สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดชีวิต ทุกวัย ทุกสถานที่และทุกเวลา เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นทำเป็น มีการจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และสิ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ จากพระราชบัญญัติฉบับนี้ทำให้หน่วยงานราชการ สถานศึกษา รวมทั้งชุมชนต่าง ๆ ดำเนินการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ มากมาย เพื่อเสริมสร้างภูมิปัญญาในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จัดไว้ในแหล่งเรียนรู้นั้น ๆ

ความหมายของแหล่งเรียนรู้

กู๊ด (Good. 1973) ได้ให้ความหมายของแหล่งเรียนรู้ หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่มีอยู่ในชุมชน เป็นสิ่งที่มีคุณค่าทางการศึกษาที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนได้ เช่น พิพิธภัณฑ์ โรงมหรสพ ห้องสมุด สวนสาธารณะ เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมถึงบุคคล หรือกลุ่มคนที่อยู่ในชุมชนนั้น ๆ ด้วย

สันทัด ภีบาลสุข และพิมพ์ใจ ภีบาลสุข (2525) ได้ให้ความหมายของแหล่งเรียนรู้ หมายถึง สถานที่ซึ่งจัดบรรยากาศให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองตามหมวดหมู่ของ

เนื้อหาวิชา และประสบการณ์ต่าง ๆ ภายใต้อาจารย์ช่วยเหลือของครู ซึ่งทำหน้าที่ประสานงาน และเป็นที่ปรึกษาในการเรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ และสำนักนายกรัฐมนตรี (2544) กล่าวว่า แหล่งเรียนรู้ หมายถึง แหล่ง หรือที่รวม อันอาจเป็น สถานที่ หรือศูนย์รวมที่ประกอบไปด้วย ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ และกิจกรรมที่มีกระบวนการเรียนรู้หรือกระบวนการเรียนการสอนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากกระบวนการเรียนการสอนที่มีครูเป็นผู้สอน มีระยะเวลาเรียนที่มีความยืดหยุ่น และสอดคล้องกับความต้องการและความพร้อมของผู้เรียน มีการประเมินผลและการวัดผลการเรียนมีลักษณะเฉพาะ สร้างให้เหมาะสมกับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ไม่จำเป็นต้องเป็นรูปแบบเดียวกับการประเมินผลในห้องเรียน

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545) ได้ให้ความหมายของแหล่งเรียนรู้ไว้ว่า แหล่งข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ และประสบการณ์ ที่สนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ได้รู้ แสวงหาความรู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัยอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2546) ได้ให้คำนิยามของแหล่งเรียนรู้ หมายถึง แหล่งหรือที่รวมสาระความรู้ ซึ่งอาจเป็นสถานที่ ศูนย์ข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ หรือบุคคล ที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต

จากคำจำกัดความของแหล่งเรียนรู้ที่นักการศึกษาและนักวิชาการต่าง ๆ ที่ได้ให้ความหมายไว้แตกต่างกันออกไป คณะผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายของแหล่งเรียนรู้ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ทั้งที่เป็นสถานที่ บุคคล รวมทั้งสื่อประเภทต่าง ๆ ซึ่งรวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ และกิจกรรม ที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย มีรูปแบบการจัดการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการและความพร้อมของผู้เรียน

ประเภทของแหล่งเรียนรู้

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545) ได้แบ่งประเภทของแหล่งเรียนรู้ไว้ 3 ประเภท ได้แก่

1) แหล่งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เป็นแหล่งเรียนรู้ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้จากสภาพจริง เช่น อุทยานแห่งชาติ สวนพฤกษศาสตร์ ภูเขา ทะเล ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เป็นต้น

2) แหล่งการเรียนรู้ที่จัดหรือสร้างขึ้น เป็นแหล่งเรียนรู้ที่จัดขึ้นเพื่อความสะดวกและความรวดเร็วต่อการศึกษารับรู้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

2.1 แหล่งการเรียนรู้ในสถานศึกษา ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ สนามกีฬา เป็นต้น

2.2 แหล่งการเรียนรู้นอกสถานศึกษา เช่น พิพิธภัณฑ์ ศาสนสถาน สวนสัตว์ ศูนย์การค้า สถานประกอบการ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

3) แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นทรัพยากรบุคคล ได้แก่ ครู ผู้ปกครอง ผู้เชี่ยวชาญ นักปราชญ์ เป็นต้น

ผ่องศรี สมยา (2544) ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวังนัง (2545) กรมวิชาการ (2545) กรมสามัญศึกษา (2544) ได้กล่าวถึงประเภทของแหล่งเรียนรู้ไว้คล้ายคลึงกัน โดยได้แบ่งประเภทตามที่ตั้งของแหล่งเรียนรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน เช่น ห้องสมุดโรงเรียน ห้องปฏิบัติการ ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง แหล่งธรรมชาติภายในโรงเรียน เป็นต้น และ 2) แหล่งเรียนรู้นอกโรงเรียนและในวิถีชีวิต เช่น ครอบครัว ชุมชน สถานประกอบการ สถานที่ราชการ แหล่งธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม องค์กรภาครัฐและเอกชน เป็นต้น

ประพัฒน์ วรยารัตน์ (2546) ได้วิเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545 – 2549 ร่วมกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 23 เพื่อแบ่งประเภทแหล่งเรียนรู้ โดยได้แบ่งประเภทของแหล่งเรียนรู้ออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่

- 1) แหล่งการเรียนรู้ด้านประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ประกอบด้วย
 - 1.1 ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้าน ครูภูมิปัญญา
 - 1.2 สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ในท้องถิ่น
- 2) แหล่งการเรียนรู้ด้านศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น ประกอบด้วย
 - 2.1 สถานที่ประกอบพิธีกรรมตามความเชื่อ และพิธีกรรมทางศาสนา
 - 2.2 ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมประจำท้องถิ่น และส่วนราชการในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทางด้านศาสนาและศิลปวัฒนธรรม
 - 2.3 ห้องสมุดประชาชน และห้องสมุดในสถาบันการศึกษาในท้องถิ่น
 - 2.4 วิถีชีวิต ประเพณี วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 3) แหล่งการเรียนรู้ทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย
 - 3.1 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
 - 3.2 สิ่งแวดล้อมทางศิลปกรรม
- 4) แหล่งการเรียนรู้ด้านการประกอบอาชีพที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น ประกอบด้วย
 - 4.1 อาชีพเดิมของท้องถิ่น
 - 4.2 อาชีพใหม่ตามโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์
- 5) แหล่งการเรียนรู้ด้านวิทยาการสมัยใหม่ ประกอบด้วย
 - 5.1 สถานประกอบการทางด้านธุรกิจและอุตสาหกรรมในท้องถิ่น
 - 5.2 สถานศึกษาที่ให้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในท้องถิ่น
 - 5.3 พิพิธภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ สวนสัตว์ สวนพฤกษศาสตร์
 - 5.4 ส่วนราชการต่าง ๆ ในท้องถิ่น

จากประเภทของแหล่งเรียนรู้ที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และบุคคลต่าง ๆ ได้กำหนดไว้ จะเห็นได้ว่ามีความคล้ายคลึงกันมาก โดยสามารถสรุปประเภทของแหล่งเรียนรู้ได้ 2 ประเภท คือ แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา และแหล่งเรียนรู้นอกสถานศึกษา

การจัดการแหล่งเรียนรู้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2541) ได้รวบรวม และวิเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการแหล่งเรียนรู้ ตามแนวคิดของกลุ่ม Constructivist เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยได้สรุปว่าการเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องสอนในห้องเรียนก็สามารถก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

1) การเรียนรู้เป็นกระบวนการปฏิบัติ การสอนโดยการบอกเล่าจะไม่ช่วยให้เกิดการ พัฒนา

2) ความรู้จะถูกสร้างขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเอง โดยใช้ความรู้ที่ได้รับมาใหม่ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากแหล่งต่าง ๆ ในสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประสบการณ์เดิมเป็นเกณฑ์ช่วยในการตัดสินใจ

3) ความรู้และความเชื่อของแต่ละคนขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม ขนบธรรมเนียม ประเพณี และสิ่งที่ผู้เรียนได้พบเห็นจะใช้เป็นฐานข้อมูลในการตัดสินใจและสร้างแนวคิดใหม่

4) ความเข้าใจจะแตกต่างจากความเชื่อโดยสิ้นเชิง และความเชื่อจะมีผลโดยตรงต่อการสร้างแนวคิด หรือการเรียนรู้ สำหรับหลักการและแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้น ครูจะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดข้อมูลมาเป็นผู้สนับสนุนในการจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด โดยในการจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้นั้น จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับ

4.1 ต้องเตรียมตนเองให้พร้อมเป็นแหล่งเรียนรู้ (Resource person) คือ สามารถแนะนำ ให้ข้อมูล แหล่งความรู้ ที่จะให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้า

4.2 การเตรียมแหล่งข้อมูลให้แก่ผู้เรียน ทั้งในรูปแบบของวัสดุ อุปกรณ์ สถานที่ บุคคล และกิจกรรม ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

4.3 เตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ โดยจะต้องวิเคราะห์จุดประสงค์ให้สัมพันธ์กับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้

4.4 เตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ เพื่อให้กิจกรรมต่าง ๆ บรรลุผล

4.5 เตรียมการ วัดและประเมินผลให้ครอบคลุมทั้งในส่วนของกระบวนการ และผลงานที่เกิดขึ้นทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

กรมวิชาการ (2544) ได้กำหนดให้ผู้สอนปรับเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ เป็นผู้ช่วยเหลือ สนับสนุน และส่งเสริม ให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้จากสื่อ และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ โดยเรียนรู้จากสื่อ และแหล่งเรียนรู้ทุกประเภทที่มีอยู่ใน

ท้องถิ่น ซึ่งผู้สอนต้องใช้วิจารณญาณในการเลือกสื่อ และแหล่งเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ โดยสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรดำเนินการดังนี้

- 1) จัดหาสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ป็นสื่อในการเรียนรู้
- 2) ศึกษา ค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการของผู้เรียน
- 3) จัดหาสื่อสำหรับการค้นคว้า และเสริมความรู้ทั้งผู้เรียนและผู้สอน
- 4) ศึกษาและเลือกใช้สื่ออย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับธรรมชาติ และความแตกต่าง

ของผู้เรียน และสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้

- 5) ศึกษา วิเคราะห์ ประเมินคุณภาพ สื่อการเรียนรู้ที่ใช้อย่างสม่ำเสมอ
- 6) จัดหาแหล่งเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทั้งในสถานศึกษาและชุมชน เพื่อศึกษา ค้นคว้า แลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้

7) จัดให้มีเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ระหว่างสถานศึกษา ท้องถิ่น ชุมชน และสังคมอื่น

ชัยวัฒน์ วรรณพงษ์ (2541) ได้กล่าวว่าหลักการจัดการแหล่งเรียนรู้นั้น ต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และมีความหลากหลาย โดยมีข้อควรคำนึงในการจัดแหล่งเรียนรู้ดังนี้

- 1) บรรยากาศในแหล่งเรียนรู้เป็นสภาพจริง หรือเสมือนจริง
- 2) จัดทรัพยากรในแหล่งเรียนรู้ให้พอเพียง
- 3) ปรับสภาพของสถานที่เรียนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองมากที่สุด
- 4) จัดบริเวณให้เกิดแหล่งเรียนรู้และแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 5) จัดศูนย์วิทยากรให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
- 6) จัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 7) มีความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ชุมชน ในการดูแลแหล่งเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้กล่าวถึงแนวทางในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแหล่งเรียนรู้นั้นสามารถจัดได้หลายลักษณะ ได้แก่

1) จัดตามความพร้อมและศักยภาพของแหล่งเรียนรู้ เพื่อการนำเสนอข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

2) จัดตามสาระความรู้ให้สอดคล้องกับหลักสูตรชาติ เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสได้พบ และมีส่วนร่วมในประสบการณ์ ได้ใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน ได้สัมผัสกับความเป็นจริง สามารถสร้างองค์ความรู้ได้เองจากประสบการณ์ของตน ซึ่งเกิดขึ้นจากการสำรวจ การตรวจสอบ การทดสอบความรู้ที่ได้รับและหาข้อสรุป

3) จัดตามความต้องการของผู้เรียน เพื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ตลอดจนการพัฒนาชีวิตให้ดีขึ้น

- 4) จัดโครงการ หรือกิจกรรม ที่มีความสำคัญและหน่วยงานต่าง ๆ ให้การสนับสนุน

จากแนวทางในการจัดการแหล่งเรียนรู้ของหน่วยงาน และบุคคลต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แตกต่างกันออกไปในบางประเด็น แต่พบว่าองค์ประกอบที่สำคัญที่นักวิชาการต่าง ๆ ได้ให้ความสำคัญในการจัดการแหล่งเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จ ได้แก่ 1) จัดหาและเตรียมพื้นที่ให้พร้อมในการเป็นแหล่งเรียนรู้ 2) เตรียมแหล่งข้อมูลในการให้การเรียนรู้ 3) เลือกใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ และกิจกรรม ในการให้การศึกษาเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ มีความหลากหลาย และ 4) ประเมินคุณภาพสื่อที่ใช้ในการให้การศึกษาเรียนรู้ รวมทั้งประเมินแหล่งเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ

3. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)

จากกระแสของการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศต่าง ๆ ซึ่งได้พยายามคิดหารูปแบบของการท่องเที่ยวที่จะนำไปสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน เป็นเหตุให้มีการจัดการประชุม Earth Summit ขึ้น ณ กรุงริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล การประชุมครั้งนี้มุ่งเน้นความสนใจในประเด็นการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม และสรุปบทเรียนเกี่ยวกับการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ผ่านมา เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน จากการประชุมดังกล่าวทำให้เกิดแนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งเกิดจากกระแสการเรียกร้องหลัก 3 ประการ (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2544: 1) ดังนี้

1) กระแสความต้องการของชาวโลกให้เกิดจิตสำนึกการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว เป็นกระแสดังกล่าวของประชาชนทั่วโลกให้เกิดการสร้างจิตสำนึกในแง่ของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่นจนถึงขอบข่ายกว้างขวางไปทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอนุรักษ์ระบบนิเวศเพื่อคงความความหลากหลายทางชีวภาพเอาไว้

2) กระแสความต้องการของนักท่องเที่ยวให้เกิดการเรียนรู้ในแหล่งท่องเที่ยว เป็นกระแสดังกล่าวที่มีมากขึ้นในหมู่นักท่องเที่ยวที่ต้องการได้รับความรู้ ความเข้าใจเรื่องการท่องเที่ยวมากกว่าความสนุกสนานเพลิดเพลินเพียงอย่างเดียว

3) กระแสความต้องการของชุมชนท้องถิ่นให้เกิดการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการท่องเที่ยว เป็นกระแสดังกล่าวของชุมชนท้องถิ่นที่จะมีส่วนร่วมในการพัฒนาการท่องเที่ยว เพื่อเป็นหลักประกันให้การพัฒนาการท่องเที่ยวเป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง ชุมชนท้องถิ่นยอมรับในผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่จะได้รับ และเพื่อให้เกิดการกระจายรายได้ที่เหมาะสม

จากกระแสหลักทั้ง 3 กระแสดังกล่าว ก่อให้เกิดความตื่นตัวในการพัฒนาการท่องเที่ยวทางเลือกใหม่ขึ้น เพื่อมาทดแทนหรือแข่งขันกับการท่องเที่ยวแบบประเพณีนิยม (Conventional tourism) โดยมีการประยุกต์รูปแบบการท่องเที่ยวที่จะนำไปสู่กระแสหลักทั้ง 3 หลายรูปแบบ แต่รูปแบบของการท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมมากที่สุด คือ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism) ซึ่งได้รับการผลักดันและส่งเสริมให้เป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของการพัฒนาที่ยั่งยืน (WCED, 1987) และยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือหรือมาตรการในการส่งเสริมเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ (Boo, 1990: Kusler, 1991)

กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2541: 2-4) ซึ่งเป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ มีการจัดการสิ่งแวดล้อมและมีการให้การศึกษาแก่ผู้ท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงต่างจากการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนในมิติของการจัดการการท่องเที่ยวและการให้การศึกษา โดยการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนจะครอบคลุมการจัดการการท่องเที่ยวที่กว้างขวางกว่า แต่ไม่เน้นให้การศึกษาแก่ผู้ท่องเที่ยว เพียงแต่ให้มีการจัดการลดผลกระทบจากการท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจเป็นสำคัญ

ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)

Ecotourism มาจากคำผสมภาษาอังกฤษระหว่างคำว่า Ecology หรือนิเวศวิทยา กับคำว่า Tourism หรือการท่องเที่ยว นอกจากนี้ในวงการท่องเที่ยวยังได้มีการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษอื่นๆ ที่สำคัญ และมีความหมายใกล้เคียงกัน เช่น Nature-based tourism, Green tourism, Bio tourism แทนคำว่า Ecotourism ศัพท์เหล่านี้บัญญัติขึ้นเพื่อบ่งบอกให้เห็นว่าเป็นการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน (Sustainable tourism) ในส่วนของศัพท์ภาษาไทยนั้น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้ใช้คำว่า “การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์” มาในระยะหนึ่ง ซึ่งเป็นคำที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง และมีความเข้าใจในเบื้องต้น สั้น ได้ใจความ ตรงประเด็น และไม่ผูกมัดจนเกินไป อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากองค์ประกอบของคำ อาจหมายความว่า เป็นการท่องเที่ยวที่มีกระบวนการหรือท่าทีในการอนุรักษ์ คำนี้จึงมีความหมายกว้างเกินความหมายของ Ecotourism ที่แท้จริง เพราะครอบคลุมการท่องเที่ยวรูปแบบอื่นด้วย ดังนั้นการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยจึงได้เสนอให้ราชบัณฑิตยสถานบัญญัติศัพท์ที่เหมาะสม ซึ่งผลการพิจารณาการบัญญัติศัพท์ Ecotourism เป็นภาษาไทย มีความเห็นว่า คำว่า “การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ” นั้น ถูกต้องตามหลักภาษาไทย และสื่อความหมายถึงการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศได้ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2540: 2-50 – 2-51)

นิยามและความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้รับการกำหนดขึ้นจากบุคคลหรือกลุ่มบุคคลต่างๆ ไว้มากมาย ที่สำคัญและได้รับการอ้างอิงถึงเสมอมีดังนี้

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

บู (Boo. 1991) ได้ให้นิยามของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง การท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่เอื้อประโยชน์ต่อการอนุรักษ์อันเนื่องมาจากการมีรายได้สำหรับการดูแลพื้นที่ การสร้างงานให้ชุมชนท้องถิ่นและการสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม

The Ecotourism Society (TES) (1991) ให้กำหนดความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือ การเดินทางไปเยือนแหล่งธรรมชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเรียนรู้ถึงวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ ธรรมชาติด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือทำลายคุณค่าของระบบนิเวศ และในขณะเดียวกันก็ช่วยสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจที่ส่งผลให้เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เกิดประโยชน์ต่อประชาชนท้องถิ่น

เวสเตอร์น (Western, 1993: 8) ได้ปรับปรุงนิยามของ The Ecotourism Society ให้สั้นและกะทัดรัด แต่มีความหมายสมบูรณ์มากขึ้น โดยให้ความหมายว่า การเดินทางท่องเที่ยวที่รับผิดชอบต่อแหล่งธรรมชาติซึ่งมีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนท้องถิ่นดีขึ้น

ริชาร์ดสัน (Richardson, 1993: 15) ได้ให้ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้ว่า เป็นการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนเชิงนิเวศในพื้นที่ทางธรรมชาติ ซึ่งมีการสื่อความหมาย เพื่อให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวผู้เดินทางมาเยือนทั้งในเรื่องของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงวัฒนธรรมที่สำคัญ นอกจากนี้ นักท่องเที่ยวผู้เดินทางมาเยือนจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดจนวัฒนธรรมนั้นๆ แล้ว ยังมีส่วนสนับสนุนและผลักดันให้มีการปกป้องอนุรักษ์สิ่งเหล่านี้ไว้ และชุมชนในพื้นที่แห่งนั้นจะได้รับรายได้และมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

กระทรวงการท่องเที่ยวออสเตรเลีย (The Australian Department of Tourism, 1994: 17) ได้ให้ความหมายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง การท่องเที่ยวธรรมชาติที่ครอบคลุมถึงสาระด้านการศึกษา การเข้าใจธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและมีการจัดการเพื่อรักษาระบบนิเวศให้ยั่งยืน

ความหมายของคำว่า “Ecotourism” ได้รับการนิยามให้ชัดเจนขึ้นในการประชุมนานาชาติเรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ที่จัดขึ้นในประเทศไทย เมื่อเดือนกรกฎาคม 2539 โดยสถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมร่วมกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ภายใต้ข้อตกลงร่วมกันว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หมายถึง การท่องเที่ยวที่อยู่บนพื้นฐานของธรรมชาติและวัฒนธรรม ภายใต้การจัดการอย่างยั่งยืน ภายใต้การมีส่วนร่วมของชุมชน สร้างรายได้แก่ชุมชน และมีการให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว (Pleumarom, 2010)

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2539: 31) ได้ให้ความหมายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือ การท่องเที่ยวธรรมชาติที่ครอบคลุมถึงเนื้อหาสาระด้านการศึกษา การเข้าใจธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเพื่อรักษาระบบนิเวศให้ยั่งยืน ทั้งนี้ คำว่าธรรมชาติสิ่งแวดล้อมยังครอบคลุมถึงขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่นด้วย ส่วนคำว่ารักษาระบบนิเวศให้ยั่งยืนนั้น หมายถึง การป็นผลประโยชน์ต่างๆ กลับสู่ชุมชนท้องถิ่นและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

โดยสรุป คำจำกัดความของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีความหมายที่หลากหลาย และแตกต่างกันออกไป ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ความหมายที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2540: 2-51) ได้ขอให้ราชบัณฑิตยสถานกำหนดความหมายให้ ซึ่งคำจำกัดความของ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism) คือ “การท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์

เฉพาะถิ่น และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องกับระบบนิเวศสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยว โดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การจัดการอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น เพื่อมุ่งให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน”

จากนิยามและความหมายของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism) ข้างต้น จะเห็นได้ว่าการท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้นมีความแตกต่างไปจากการท่องเที่ยวแบบดั้งเดิม (Conventional tourism) กล่าวคือการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีขอบเขตในการพิจารณาที่ลึกซึ้งและให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์เป็นหลัก ดังนั้นจึงสามารถสรุปวัตถุประสงค์ของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้ 4 ประการ (ยุวดี นิรันดร์ตระกูล. 2538: 53 – 55) คือ 1) เพื่อพัฒนาจิตสำนึก 2) เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ 3) เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของชุมชนที่แหล่งท่องเที่ยวตั้งอยู่ และ 4) เพื่อดูแลรักษาและคงไว้ซึ่งคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยว

องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

มีนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยงานต่าง ๆ ในต่างประเทศ กำหนดองค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้แตกต่างกันออกไป ซึ่ง เฟนเนล (Fennell. 1999: 41) ได้สรุปไว้ในหนังสือ Ecotourism: An Introduction (ตาราง 2) ดังนี้

ตาราง 2 เปรียบเทียบคำจำกัดความของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

องค์ประกอบหลักของคำจำกัดความ ^๑	คำจำกัดความ														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
มีความสนใจในธรรมชาติ (Interest in Nature)	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓
เอื้อประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ (Contributes to Conservation)			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
เกี่ยวข้องกับพื้นที่อนุรักษ์ (Reliance on Parks and Protected Area)	✓		✓		✓	✓		✓	✓				✓	✓	✓
เอื้อประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่นผลประโยชน์ระยะยาว (Benefits Local People/Long-term Benefits)			✓		✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓
การเรียนรู้และการศึกษา (Education and Study)	✓	✓	✓			✓					✓			✓	✓
ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ หรือเกิดผลกระทบน้อยที่สุด (Low Impact/Non-consumptive)					✓							✓	✓	✓	✓
จริยธรรม/ความรับผิดชอบ (Ethics/Responsibility)				✓					✓	✓					✓
การจัดการ (Management)					✓			✓			✓				✓
ความยั่งยืน (Sustainable)								✓			✓			✓	✓
ความเพลิดเพลินความประทับใจ (Enjoyment/Appreciation)	✓				✓									✓	
วัฒนธรรม (Culture)	✓				✓									✓	
การผจญภัย (Adventure)		✓													
พัฒนาภายใต้ความเหมาะสม (Small Scale)												✓			✓

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

^๑ จัดลำดับองค์ประกอบโดยความถี่ของการตอบ

^{๑b} ความหมายของการท่องเที่ยวธรรมชาติ (Nature Tourism)

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

สำหรับในประเทศไทย ได้มีนักวิชาการและหน่วยงานต่าง ๆ กำหนดองค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้เช่นกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2538: 3-4 – 3-5) ได้ให้ความหมายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีองค์ประกอบสำคัญที่ควรพิจารณาอยู่ 3 ประการ คือ

1) การสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถือเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ หากธรรมชาติและระบบนิเวศได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ในรูปแบบใดก็ตาม โอกาสที่ธรรมชาติและระบบนิเวศเหล่านั้นจะเสื่อมโทรมลงหรือถูกทำลายให้ด้อยคุณค่าลงไปก็มีอยู่สูง ดังนั้น การให้ความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งการสร้างจิตสำนึกแก่นักท่องเที่ยวหรือผู้มาเยือนเกี่ยวกับความจำเป็นในการปกป้องรักษาระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมระหว่างการเดินทางท่องเที่ยวเพื่อให้คงอยู่สนองความต้องการของคนทั่วไปจึงเป็นสิ่งที่จะต้องกระทำ นอกจากนี้การสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ยังรวมไปถึงบุคคลกลุ่มต่าง ๆ เช่น ราษฎรในท้องถิ่น มัคคุเทศก์ และเจ้าหน้าที่ของรัฐที่รับผิดชอบแหล่งท่องเที่ยวเหล่านั้น ๆ ด้วย

วิธีการสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์มีหลายรูปแบบ แต่สำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้น มักจะเน้นวิธีการจัดทำโปรแกรมสื่อความหมายธรรมชาติ (interpretation programs) เช่น การจัดให้มีศูนย์สื่อความหมายธรรมชาติ (interpretation center) ในแหล่งท่องเที่ยว จัดให้มีเอกสารสิ่งพิมพ์ที่จำเป็นต่อการศึกษาเรียนรู้ จัดให้มีนิทรรศการหรือแผ่นป้ายบรรยายตามบริเวณหรือจุดท่องเที่ยวต่างๆ จัดให้มีเส้นทางเดินเท้าหรือทางเดินป่า ที่ให้ประสบการณ์ในการเรียนรู้ธรรมชาติหลากหลายแก่ผู้มาเยือน รวมไปถึงการฝึกอบรมมััคคุเทศก์และเจ้าหน้าที่ของรัฐที่รับผิดชอบแหล่งท่องเที่ยวให้สามารถชี้แนะและอธิบายเกี่ยวกับธรรมชาติและนิเวศวิทยาของสิ่งต่าง ๆ ที่นักท่องเที่ยวพบเห็น

2) ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว องค์ประกอบนี้มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบแรก กล่าวคือ นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (ecotourist) มักเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีความปรารถนาหรือสนใจที่จะศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติในลักษณะต่าง ๆ และสภาพภูมิทัศน์ตามธรรมชาติ ตลอดจนแหล่งธรรมชาติที่ยากลำบากต่อการเดินทางและทำทนาย (Kutay, 1989: 31 - 34) และมักไม่สนใจความสะดวกสบาย เช่น การเดินทางท่องเที่ยวแบบชายหาด พักตามรีสอร์ทหรือ โรงแรมที่หรูหรา กลุ่มนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงต้องการการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติแวดล้อมมากกว่า ดังนั้น การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงต้องพิจารณาถึงการจัดให้มีการสื่อความหมายธรรมชาติเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติในแง่มุมต่าง ๆ ทั้งในระดับกว้างและระดับที่ลึกซึ้ง ซึ่งเท่ากับเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ให้แก่นักท่องเที่ยวและได้รับความพึงพอใจกลับไป

3) **การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น** สภาพทางเศรษฐกิจและชุมชนท้องถิ่นที่ตั้งอยู่ภายในและรอบ ๆ แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ เช่น อุทยานแห่งชาติ ควรได้รับการพิจารณาให้เป็นวัตถุประสงค์หรือองค์ประกอบที่สำคัญของการส่งเสริมและจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เพราะการท่องเที่ยวมีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนท้องถิ่นในระยะยาวมากกว่ากิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อความอยู่รอดของธรรมชาติแวดล้อม ดังนั้นการเปิดโอกาสให้ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในรูปแบบต่าง ๆ จะช่วยให้ชุมชนได้รับผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวทั้งทางตรงและทางอ้อม รูปแบบของการมีส่วนร่วมของชุมชน ได้แก่ การลงทุนเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกขนาดเล็กที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ (low scale - low impact tourism development) การเป็นมัคคุเทศก์ (nature guides) การนำสินค้าที่เป็นศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านมาขายแก่นักท่องเที่ยว และการจ้างงานในส่วนบริการอื่น ๆ เป็นต้น

จากการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นในกิจการด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าจะช่วยปรับปรุงชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนท้องถิ่นให้ดีขึ้นในระยะยาว จะทำให้ชุมชนท้องถิ่นตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พื้นที่อนุรักษ์ประเภทต่าง ๆ และลดการพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติลง ซึ่งเท่ากับว่าเป็นการช่วยส่งเสริมเรื่องการอนุรักษ์ ซึ่งมีความสำคัญต่อสังคมส่วนรวมระดับประเทศอีกด้วย

สุรเชษฐ์ เชนฐมาส (2538: 14 – 16) กำหนดองค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้ 4 ประการ คือ

1) **Ecologically sensitive** หมายถึง จิตสำนึกหรือความรับผิดชอบที่มีต่อระบบนิเวศ ซึ่งผู้ที่จะต้องมีความรับผิดชอบ ได้แก่ ผู้ประกอบการ หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับพื้นที่ นักท่องเที่ยว และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในส่วนต่าง ๆ ดังนั้นการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงต้องนำส่วนประกอบ (component) ในเรื่องความรับผิดชอบและจิตสำนึกเข้ามาเป็นแนวทางในการจัดการ

2) **Low impact** หมายถึง ต้องเป็นการท่องเที่ยวที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมน้อยที่สุด ซึ่งตรงกันข้ามกับการท่องเที่ยวเป็นหมู่คณะ (mass tourism) ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งมีโอกาสที่จะเกิดผลกระทบค่อนข้างสูง ดังนั้นในการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจะต้องคำนึงถึงผลกระทบจากการท่องเที่ยวเป็นสำคัญ ทั้งนี้รวมถึงไม่ควรจะมีสิ่งอำนวยความสะดวกขนาดใหญ่ถาวรหรือมีปริมาณค่อนข้างมาก ควรจะเน้นสิ่งอำนวยความสะดวกขนาดเล็ก มีความสะดวกสบายพอสมควรสอดคล้องผสมกลมกลืนไปกับสภาพแวดล้อม

3) **Education** หมายถึง จะต้องให้บริการข้อมูลข่าวสารเพื่อให้การศึกษา ให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวหรือผู้เข้าไปใช้ประโยชน์ เช่น ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ คู่มือ

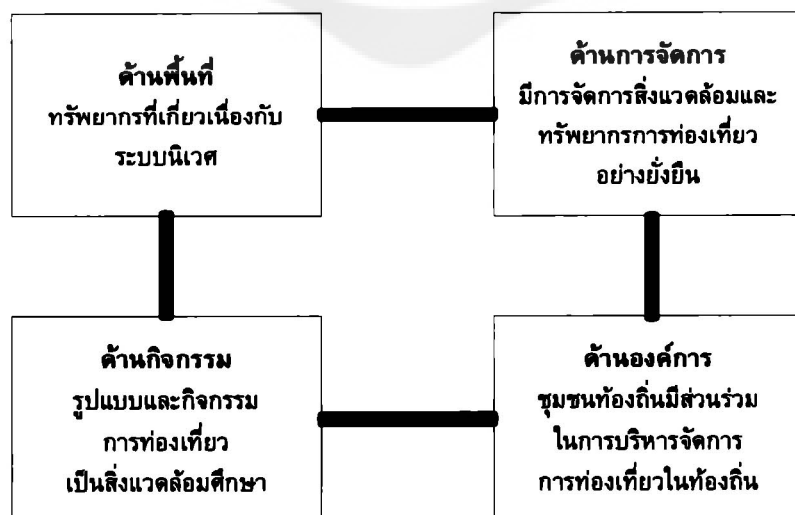
ศึกษารวมชาติ เป็นต้น นอกจากนั้นควรจัดให้มีมัคคุเทศก์ที่มีคุณภาพ โดยจะต้องฝึกอบรมมัคคุเทศก์เฉพาะทางที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ และธรรมชาติให้มากขึ้น

4) Local benefit หมายถึง การกระจายรายได้ไปสู่ชุมชนท้องถิ่นทั้งทางตรงและทางอ้อม คือ เปิดโอกาสให้คนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการให้บริการทางการท่องเที่ยว เช่น ที่พัก ผู้นำทาง รวมทั้งการเป็นมัคคุเทศก์ท้องถิ่นด้วย

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2538: แผ่นพับ) ได้ให้หลักการของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Principles of ecotourism) มี 8 ประการ ดังนี้

- 1) มีพื้นฐานอยู่บนธรรมชาติวัฒนธรรม และชุมชน (nature-based/cultural-based/community-based)
- 2) มีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน (sustainably managed)
- 3) คำนึงถึงสังคมวัฒนธรรม (inclusive of social and cultural aspects)
- 4) ให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวและคนในท้องถิ่น (educational to tourist and local people)
- 5) คนในท้องถิ่นรับผลประโยชน์ (benefit to local people)
- 6) คนในท้องถิ่นมีส่วนร่วม (involvement of local people)
- 7) แหล่งท่องเที่ยวต้องเป็นของแท้ ดั้งเดิม (product authentic)
- 8) นักท่องเที่ยวมีความพอใจ (tourist satisfaction)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ซึ่งการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2544: 2 - 4) ได้กำหนดไว้ 4 ประการเป็นแนวทางในการทำวิจัย โดยมีรายละเอียดดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 2 องค์ประกอบของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

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

1) องค์ประกอบด้านพื้นที่ เป็นการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น (identity or authentic or endemic or unique) ทั้งนี้รวมถึงแหล่งวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ (ecosystem) ในพื้นที่นั้น ๆ ดังนั้น องค์ประกอบด้านพื้นที่จึงเป็นการท่องเที่ยวที่มีพื้นฐานอยู่กับธรรมชาติ (nature-based tourism)

2) องค์ประกอบด้านการจัดการ เป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อ (responsible travel) โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม มีการจัดการที่ยั่งยืนครอบคลุมไปถึงการอนุรักษ์ทรัพยากร การจัดการสิ่งแวดล้อม การป้องกันและกำจัดมลพิษ และควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างมีขอบเขต จึงเป็นการท่องเที่ยวที่มีการจัดการอย่างยั่งยืน (sustainably managed tourism) เพื่อให้เกิดการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อ (responsible travel) ที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

3) องค์ประกอบด้านกิจกรรมและกระบวนการ เป็นการท่องเที่ยวที่มีกระบวนการเรียนรู้ (learning process) โดยมีการให้การศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศของแหล่งท่องเที่ยว เป็นการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความประทับใจ เพื่อสร้างความตระหนักและปลูกจิตสำนึกที่ถูกต้องต่อนักท่องเที่ยว ประชาชนท้องถิ่น และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นการท่องเที่ยวสิ่งแวดล้อมศึกษา (environmental education-based tourism)

4) องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม เป็นการท่องเที่ยวที่มีการคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนและประชาชนท้องถิ่น (involvement of local community or people participation) ที่มีส่วนร่วมในการคิด การวางแผน ปฏิบัติตามแผน ได้รับผลประโยชน์ ติดตามตรวจสอบ ตลอดจนร่วมบำรุงรักษาทรัพยากรการท่องเที่ยว อันจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อท้องถิ่น ทั้งการกระจายรายได้ การยกระดับคุณภาพชีวิตและการได้รับผลตอบแทน เพื่อนำกลับมาบำรุงรักษาและจัดการแหล่งท่องเที่ยวด้วย และในที่สุดแล้วท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการควบคุมการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างมีคุณภาพ ท้องถิ่นในที่นี่เริ่มต้นจากระดับรากหญ้า (Grass root) จนถึงการปกครองส่วนท้องถิ่น และอาจรวมไปถึงการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นการท่องเที่ยวอย่างมีส่วนร่วมของชุมชน (community participation-based tourism)

นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourist)

ลินด์เบิร์ก (Lindberg, 1991: 3) แบ่งนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศตามระดับความสนใจในธรรมชาติได้ 4 กลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มนักธรรมชาตินิยม (hard-core nature tourists) เป็นกลุ่มนักวิจัย นักสำรวจ นักวิทยาศาสตร์ หรือนักท่องเที่ยวซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักในการเดินทางท่องเที่ยวเพื่อศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพืช สัตว์ สิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศหนึ่ง ๆ

2) **กลุ่มนักท่องเที่ยวที่รักธรรมชาติ** (dedicated nature tourists) หรือที่รู้จักกันในนามของ นักนิคมไพร ซึ่งมีจุดมุ่งหมายหลักที่ความงามของธรรมชาติ และวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมของท้องถิ่น

3) **กลุ่มนักท่องเที่ยวที่ชอบแสวงหา** ความตื่นเต้นและความแปลกใหม่ (mainstream nature tourists) ในสภาพธรรมชาติที่ห่างไกลความเจริญ และมีความยากลำบากในการเข้าถึง

4) **กลุ่มนักท่องเที่ยวทั่วไปที่ต้องการชื่นชมธรรมชาติ** (casual nature tourists) เพื่อเป็นการ เสริมความหลากหลายให้กับประสบการณ์ในการท่องเที่ยวของตน

ในการวัดความเป็นนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2540: 47) ได้เสนอแนวทางการพิจารณาระดับความเข้มข้นจากปัจจัยดังต่อไปนี้

1) **ความสนใจในแหล่งท่องเที่ยว** พิจารณาจากประเภทและรูปแบบของแหล่งท่องเที่ยวที่ นิยมไปเที่ยว โดยให้ความสำคัญกับการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวที่ส่งเสริมความรู้ การอนุรักษ์ การ รักษาสิ่งแวดล้อม และการสร้างความตระหนักในการพัฒนาที่ยั่งยืน ระดับความเข้มข้นของความสนใจ มีดังนี้

1.1 สนใจแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติหรือวัฒนธรรมที่มีลักษณะเฉพาะถิ่น มีความ สมบูรณ์หลากหลาย ต้องใช้ความตั้งใจในการท่องเที่ยวสูง มีกิจกรรมที่แตกต่างจากความเคยชิน

1.2 มีกิจกรรมการท่องเที่ยวเพื่อรักษา เรียนรู้ สัมผัส และดูแลรักษาสภาพธรรมชาติ และระบบนิเวศ เช่น การศึกษาธรรมชาติ การเดินป่า การดำน้ำดูปะการัง การดูนก เป็นต้น

2) **การเตรียมตัวก่อนการเดินทางท่องเที่ยว** นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศควรจะ

2.1 มีการเตรียมตัวศึกษาหาความรู้ โดยศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และ/หรือ เข้ารับการ อบรมก่อนการเดินทาง หรือมีการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวก่อนการเดินทาง

2.2 มีการเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือในการท่องเที่ยวครบถ้วนด้วยตนเอง หรือตาม คำแนะนำ โดยให้ความสำคัญในอุปกรณ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมขณะท่องเที่ยว

3) **การปฏิบัติตัวในการท่องเที่ยว**

3.1 ปฏิบัติตามกฎหมายที่กำหนดไว้ในแหล่งท่องเที่ยวนั้น ๆ หรือที่เห็นสมควร

3.2 มีความกระตือรือร้นในการรักษาสิ่งแวดล้อม

3.3 มีความสนใจใฝ่รู้ในระหว่างการท่องเที่ยว ให้ความสำคัญต่อข้อมูล กิจกรรมการ สื่อความหมาย หรือกระบวนการต่าง ๆ ที่จะเสริมสร้างความรู้ความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มี ความยินดีที่จะบริจาคเพื่อช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม (เน้นการช่วยเหลือในพื้นที่ที่ท่องเที่ยว)

3.4 สนใจเข้าร่วมกิจกรรมและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

4) การปฏิบัติตัวหลังการท่องเที่ยว

4.1 มีความรักและหวงแหนทรัพยากร ซึ่งเป็นผลมาจากการได้เรียนรู้เพิ่มขึ้นระหว่างการท่องเที่ยว

4.2 มีการเรียนรู้ต่อเนื่อง

4.3 ช่วยเผยแพร่ข้อมูลที่ได้รับแก่ผู้อื่น

กระบวนการวัดความเป็นนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นสิ่งที่นักท่องเที่ยวสามารถใช้พิจารณาตนเอง เพื่อเพิ่มพูนและสร้างจิตสำนึกที่ดีแก่ตนเอง การบริการนำเที่ยวอาจใช้เกณฑ์ดังกล่าวในการส่งเสริมการขาย ขกย่อง และสนับสนุนให้มีนักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพได้

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเลเป็นกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ ซึ่งระบบนิเวศนี้อาจเป็นสิ่งที่ดึงดูดให้เกิดการท่องเที่ยว หรือเป็นส่วนหนึ่ง หรือเป็นส่วนประกอบของแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการท่องเที่ยวได้ง่าย ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการวางแผน ดำเนินการพัฒนา และจัดการให้เหมาะสมกับศักยภาพ และขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ (southern cross university. 1997)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2541: 2-12) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล” หมายถึง การท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบในแหล่งธรรมชาติทางทะเลที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศทางทะเล โดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เกี่ยวข้อง ภายใต้การจัดการสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่นเพื่อมุ่งให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน จากความหมายดังกล่าวจะเห็นได้ว่าโดยพื้นฐานแล้วการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเลไม่แตกต่างจากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่อื่น ๆ ความแตกต่างจึงอยู่ที่ลักษณะพื้นที่ท่องเที่ยว ซึ่งมีฐานทรัพยากรเกี่ยวข้องกับทะเลเป็นสิ่งที่ดึงดูดใจนักท่องเที่ยว

ทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเลสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ (Zee. 1992: 50) คือ 1) ทรัพยากรทางการท่องเที่ยว ซึ่งประกอบไปด้วย ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรชีวภาพ ประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจสังคม ทิวทัศน์ เป็นต้น และ 2) สิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยว ประกอบด้วย 1) สิ่งอำนวยความสะดวกหลัก ได้แก่ ที่พัก และการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว และ 2) สิ่งอำนวยความสะดวกรอง ได้แก่ อุปกรณ์ทางนันทนาการต่าง ๆ ซึ่งสร้างความสนุกสนาน เพลิดเพลินให้แก่นักท่องเที่ยว ส่วนในประเทศไทยนั้นได้มีการแบ่งทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล โดยจำแนกตามพื้นที่เป้าหมาย (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2541: 3-1 – 3-95) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) **แนวปะการังและกองหิน** ระบบนิเวศของปะการังถือว่ามีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุดระบบหนึ่ง เนื่องจากมีทั้งปริมาณและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตที่มาอาศัยกันอยู่อย่างหนาแน่นในพื้นที่ที่จำกัด จึงมีผลทำให้สิ่งมีชีวิตในแนวปะการังมีการปรับตัวทั้งทางด้านโครงสร้างภายนอกตลอดจนการพัฒนาทางด้านพฤติกรรมและการดำรงชีวิต แนวปะการังจึงเป็นแหล่งดึงดูดนักท่องเที่ยวที่สำคัญของการท่องเที่ยวทางทะเล จากลักษณะเด่นของแนวปะการังในด้านความสวยงาม ความอุดมสมบูรณ์ และความหลากหลายทางชีวภาพ แต่มีความเปราะบางต่อการถูกรบกวน การท่องเที่ยวเชิงนิเวศจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน โดยอยู่บนพื้นฐานของความชื่นชม ความรับผิดชอบต่อการใช้ทรัพยากร

2) **แหล่งหญ้าทะเล** แหล่งหญ้าทะเลเป็นระบบนิเวศที่มีความอุดมสมบูรณ์ และมีลักษณะเด่นระบบหนึ่งในทะเล ใบของหญ้าทะเลเป็นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ขนาดเล็กมากมาย รวมทั้งเป็นแหล่งอาหาร และที่หลบภัยของสัตว์ทะเลต่าง ๆ อีกด้วย นอกจากนี้หญ้าทะเลยังเป็นอาหารโดยตรงของพะยูนและเต่าทะเลที่กินใบหญ้าทะเลเป็นอาหาร ดังนั้นแหล่งหญ้าทะเลจึงเป็นระบบนิเวศที่มีความอุดมสมบูรณ์มาก ทั้งในด้านความหลากหลายและจำนวนของสิ่งมีชีวิตที่พบ โดยเฉพาะหน้าที่ที่เปรียบเสมือนแหล่งอนุบาลของสัตว์ทะเลมากมายหลายชนิด จากความโดดเด่นดังกล่าวแหล่งหญ้าทะเลจึงเป็นแหล่งธรรมชาติที่ให้ความเพลิดเพลินและให้ความรู้ด้านธรรมชาติวิทยาร่วมกันอย่างกลมกลืน

3) **หาดทราย หาดหิน หาดกรวด** ระบบนิเวศของหาดจะแตกต่างกันออกไปตามสภาพทางกายภาพของหาด ซึ่งประกอบด้วย

3.1 **หาดทราย** มีระบบนิเวศที่ไม่ซับซ้อน เพราะมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้น้อย จึงทำให้สามารถประกอบกิจกรรมการท่องเที่ยวที่สามารถใช้ประโยชน์และมีผลกระทบโดยตรงน้อยได้หลากหลายกิจกรรม บริเวณหาดทรายเป็นพื้นที่ที่เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งการท่องเที่ยว การตั้งถิ่นฐานสถานบริการ เป็นต้น ดังนั้นรูปแบบการท่องเที่ยวบริเวณหาดทรายแม้จะเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวมาก แต่มีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศต่ำ ผลกระทบจากกิจกรรมสาขาต่างๆ ต่อชายหาดมีค่อนข้างสูง

3.2 **หาดกรวด** เป็นพื้นที่ที่มีระบบนิเวศไม่ซับซ้อน แต่อาจมีพืชพรรณบางชนิดขึ้นอยู่และอาศัยหลบซ่อนอยู่ หาดประเภทนี้ไม่เหมาะต่อการเล่นน้ำและไม่เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวทั่วไป ดังนั้น จึงเหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและเรียนรู้ลักษณะทางธรณีวิทยา

3.3 **หาดหิน** โดยปกติเป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการท่องเที่ยว เนื่องจากความลำบากและเกิดอันตรายได้ง่าย กิจกรรมการท่องเที่ยวที่พบเห็นได้ คือ การเดินศึกษาธรรมชาติ และศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

3.4 สันทราย เป็นพื้นที่ที่มีความเปราะบาง ควรดูแลรักษาเป็นอย่างดี เพราะมีความไม่มั่นคงทั้งทางกายภาพและระบบนิเวศ เป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะต่อการประกอบกิจกรรมใด ๆ ของมนุษย์ หากจะท่องเที่ยวบริเวณนี้ ควรเลือกกิจกรรมที่เหมาะสม และมีการจัดการที่ดี

4) หาดเลน เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศสูง เนื่องจากเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ รวมทั้งนกน้ำต่าง ๆ หาดเลนไม่เหมาะต่อการท่องเที่ยวแบบปกติ แต่เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเดินเท้าศึกษาธรรมชาติ และการพายเรือ และศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

5) ป่าชายเลน ป่าชายหาด เป็นทรัพยากรป่าไม้ที่สามารถขึ้นและเจริญเติบโตในบริเวณพื้นที่ที่มีน้ำทะเลท่วมถึง หรือบริเวณชายหาด หากมีการจัดการการท่องเที่ยวที่เหมาะสมจะเป็นทรัพยากรทางการท่องเที่ยวที่ได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีสัตว์ชนิดต่าง ๆ หลายกลุ่มอาศัยอยู่ในป่าประเภทนี้ และสัตว์แต่ละกลุ่มมีการเข้าไปใช้ประโยชน์แตกต่างกันออกไป

6) ป่าบกในพื้นที่เกาะ ถึงแม้ว่าทรัพยากรทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเลประเภทนี้จะไม่ใช่ทรัพยากรทางทะเลโดยตรง แต่ก็ได้รับอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมทางทะเล และมีความสัมพันธ์กับการท่องเที่ยวในเขตที่ดินชายทะเลโดยตรง สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ป่าดิบชื้น และป่าดิบแล้ง ซึ่งระบบนิเวศของป่าทั้ง 2 ชนิดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง เป็นพื้นที่ที่มีความงามทางสุนทรียภาพ มีความดึงดูดใจจากพรรณพืชนานาชนิด ตั้งแต่เรือนยอดชั้นบนสุดจนถึงบริเวณด้านล่างที่พื้นดิน นอกจากนี้ยังเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าอีกด้วย

7) พื้นที่ที่มีลักษณะธรณีสัณฐานอื่น นอกจากทรัพยากรที่ค่อนข้างเด่นชัดในการใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวทางทะเลแล้ว ยังมีพื้นที่ที่มีลักษณะธรณีสัณฐานอื่น ๆ ที่มีศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และมีการใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวอยู่บ้างแล้ว ได้แก่ ถ้ำชายฝั่งทะเล ถ้ำลอด หน้าผาหินสูงชันริมทะเล ทะเลสาบ แอ่งน้ำกลางหุบเขา ทะเลใน รวมทั้งปากแม่น้ำลำคลอง เป็นต้น

8) แหล่งท่องเที่ยวชุมชนในระบบชายฝั่งทะเล ลักษณะชุมชนชายฝั่งทะเลที่ยังคงรักษาเอกลักษณ์ดั้งเดิมของชุมชน มีวิถีชีวิตที่พึ่งพิงธรรมชาติมาก รักษาสภาพสังคม ประเพณี วัฒนธรรมของชุมชน แสดงเอกลักษณ์ของชุมชนที่ชัดเจน สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นทรัพยากรทางการท่องเที่ยวที่สำคัญประเภทหนึ่ง

นอกจากทรัพยากรทางการท่องเที่ยวที่ได้กล่าวมา กิจกรรมการท่องเที่ยวเป็นสิ่งดึงดูดใจนักท่องเที่ยวด้วยกัน โดยกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเลส่วนใหญ่จะอาศัยธรรมชาติหรือวัฒนธรรมที่ปรากฏดั้งเดิมเป็นทรัพยากรพื้นฐานในการรองรับกิจกรรม โดยจะเน้นด้านการเรียนรู้และได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมเป็นหลัก (ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538: 29 – 30) กิจกรรมการท่องเที่ยวดังกล่าวประกอบด้วย การดำน้ำลึก การดำน้ำตื้น การเล่นเรือใบ กิจกรรมศึกษาวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของชุมชนดั้งเดิมในพื้นที่ กิจกรรม

ศึกษาธรรมชาติ การดูนก การพายเรือ การล่องเรือศึกษาธรรมชาติ การศึกษา/เที่ยวถ้ำ และกิจกรรมศึกษาท้องฟ้าและดาราศาสตร์

เนื่องจากแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเลเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง ระบบนิเวศมีความเปราะบาง ดังนั้นการใช้ประโยชน์พื้นที่ธรรมชาติเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวอย่างรู้เท่าไม่ถึงการณ์หรือขาดการจัดการที่ดี ทำให้แหล่งธรรมชาติหลายแห่งเกิดความเสื่อมโทรม และส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในที่สุด ดังนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการที่เหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งการจัดการพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเลต้องคำนึงถึงการกำหนดบทบาทและเป้าหมายที่ชัดเจนของการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2541: 4-25 – 4-29) ดังนั้นการจัดการพื้นที่ที่จะต้องประกอบด้วย

1) การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ เป็นการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อกิจกรรมต่างๆ ในแหล่งท่องเที่ยวตามสภาพทางนิเวศวิทยาของพื้นที่ เพื่อคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ โดยกำหนดขึ้นจากฐานทรัพยากร ความจำเป็นในการอนุรักษ์ การพัฒนา และนโยบายขององค์กรที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้จำเป็นต้องกำหนดเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่ชัดเจน รวมทั้งการให้บทบาทแหล่งท่องเที่ยวหรือพื้นที่ท่องเที่ยวเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยเฉพาะ

2) การประเมินขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ เป็นการกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายใต้ขีดความสามารถในการรองรับที่ได้กำหนดขึ้น ทั้งนี้การประเมินขีดความสามารถในการรองรับสามารถประเมินได้หลายระดับ คือ การประเมินเฉพาะทรัพยากร หรือเฉพาะพื้นที่ หรือเฉพาะเวลา โดยใช้กิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นประกอบการพิจารณาปัจจัยและเงื่อนไขทางกายภาพ สิ่งแวดล้อม และสังคม

3) การกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมกับพื้นที่และการอนุรักษ์ทรัพยากร จากการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่และการประเมินขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ จะให้ความชัดเจนมากขึ้นเมื่อมีการคัดเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมเข้ามาในพื้นที่ ซึ่งจะเป็นการป้องกันผลกระทบจากการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม หลักเกณฑ์ในการเลือกกิจกรรมอาจประกอบด้วย ความสอดคล้องกับประเพณีและวัฒนธรรมของชุมชน เป็นกิจกรรมที่อยู่ในภาวะที่ธรรมชาติรองรับได้และสามารถฟื้นคืนสภาพได้โดยง่าย เป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

4) กำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการจัดการพื้นที่ เพื่อเป็นกรอบในการนำไปพิจารณากำกับดูแล และอนุญาตให้มีการจัดการพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล

5) **การสร้างการมีส่วนร่วม** ในการจัดการพื้นที่ควรมีการกำหนดให้ชุมชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทาง วางแผน วางหลักเกณฑ์ และร่วมดำเนินการ ทั้งนี้ต้องเป็นความต้องการของชุมชนท้องถิ่นโดยตรง

6) **การติดตามตรวจสอบหลังดำเนินการ** หลังจากดำเนินการจัดการพื้นที่แล้ว จำเป็นต้องทำการตรวจสอบการใช้ทรัพยากรในพื้นที่ รายกิจกรรม รวมทั้งทำการตรวจสอบระบบรวมทั้งหมด เพื่อประเมินผลขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ตามที่ได้กำหนดขึ้นเทียบกับการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อนำมาปรับปรุงให้เป็นระดับที่เหมาะสม

7) **การแก้ไขและป้องกัน** หลังจากทราบผลการติดตามตรวจสอบแล้ว ต้องจัดทำแผนการแก้ไขและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นและที่เกิดขึ้นแล้ว โดยการกำหนดเป็นมาตรการใหม่ ๆ ปรับเปลี่ยนกิจกรรมหรือปรับกระบวนการจัดการตามความจำเป็น

สำหรับตัวแบบการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่เอกชนในเขตอนุรักษ์นั้น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2541: 4-65 – 4-66) เสนอว่าควรดำเนินการตามองค์ประกอบเหล่านี้

1) **พื้นที่** พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายหลายแห่งมีพื้นที่เอกชนที่เกี่ยวพันกันนอก หรือมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่อนุรักษ์ มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรร่วมกัน ทั้งที่ถูกต้องและไม่ถูกต้องตามกฎหมาย ควรมีการประสานความร่วมมือในการใช้ประโยชน์ให้ถูกต้องและเหมาะสม

2) **องค์การจัดการ** อนุญาตให้เอกชนจัดการในพื้นที่ตนเอง และใช้รูปแบบประสานงานกับภาครัฐ โดยมีการวางแผนการใช้ประโยชน์พื้นที่ร่วมกับเจ้าของพื้นที่และมีการขออนุญาตอย่างถูกต้อง

3) **รูปแบบการจัดการ** เป็นรูปแบบการแบ่งความรับผิดชอบและประสานงานร่วมกัน คือ เอกชนดำเนินการพัฒนาบริการในเขตเอกชน รูปแบบการจัดการในพื้นที่อนุรักษ์อาจใช้วิธีการขออนุญาตเช่า หรือลงทุนร่วมกับภาครัฐ

4) **การมีส่วนร่วมของชุมชนและองค์กรอื่น** จัดตั้งคณะกรรมการร่วมในการพิจารณา ดำเนินการ และแก้ไขปัญหา ร่วมกัน โดยมีผู้แทนองค์กรอื่นและชุมชนเข้าร่วม

5) **วิธีการจัดการ** เอกชนและรัฐร่วมกันจัดทำแผนการจัดการตามรูปแบบที่เสนอ

6) **พื้นที่บริการ** อยู่ในเขตเอกชนเท่านั้น ทั้งนี้ต้องมีการจัดการที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่อนุรักษ์

7) **การสื่อความหมายธรรมชาติ** ภาครัฐรับผิดชอบพื้นที่ดำเนินงานทางวิชาการ ทั้งในพื้นที่อนุรักษ์และสนับสนุนในพื้นที่เอกชน โดยความร่วมมือจากองค์การวิชาการ หรือเอกชนสนับสนุนการลงทุน

8) การบริการธุรกิจท่องเที่ยว เอกชนให้บริการในพื้นที่ของตนเอง และรับผิดชอบในการกำกับดูแลการท่องเที่ยวในพื้นที่อนุรักษ์ใกล้เคียงในลักษณะของการช่วยจัดการ โดยอนุญาตธุรกิจอื่นได้ตามที่ตกลงไว้ในแผนการจัดการ

4. ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity)

ความหลากหลายทางชีวภาพ จากการประชุมด้านความหลากหลายทางชีวภาพของโลก (Earth Summit: Convention on Biological Diversity) เมื่อปี ค.ศ. 1992 โดยสหประชาชาติที่เมืองริโอ เดจาเนโร ประเทศบราซิล ให้ความหมายว่าเป็น "ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตจากทุก ๆ แหล่ง ครอบคลุมทั้งบนพื้นดิน (terrestrial) มหาสมุทร (marine) และระบบนิเวศแหล่งน้ำอื่น ๆ รวมทั้งระบบนิเวศที่หลากหลายซับซ้อน ที่มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของระบบ ความหลากหลายทางชีวภาพดังกล่าวครอบคลุมทั้งความหลากหลายทางพันธุกรรม (genetic) ความหลากหลายของชนิด (species) และ ความหลากหลายทางระบบนิเวศ (ecosystems)" (The Convention on Biological Diversity, 2002) สำหรับความหมายของความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการสัมมนาอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพกับความพร้อมของประเทศไทย ปีพ.ศ. 2538 กล่าวว่าหมายถึง สิ่งมีชีวิตทุกรูปแบบทั้งสัตว์ พืช และจุลินทรีย์ ทั้งที่อยู่ในบกและที่อยู่ในน้ำ เป็นแหล่งทรัพยากรชีวภาพที่เป็นประโยชน์ต่อการเกษตร การแพทย์ และสาธารณสุขการอุตสาหกรรมและการพาณิชย์ (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539 : 1)

ระดับของความหลากหลายทางชีวภาพ

นักชีววิทยาได้แบ่งความหลากหลายทางชีวภาพเป็น 3 ระดับ ดังนี้ (สุนทนา พรหมบุญ, 2544 : 5-15)

1) ความหลากหลายทางพันธุกรรม (genetic diversity) ความหลากหลายขององค์ประกอบทางพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิต ซึ่งแสดงออกด้วยลักษณะทางพันธุกรรมต่าง ๆ ที่ปรากฏให้เห็นโดยทั่วไปทั้งภายในสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน และระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกัน ระดับความแตกต่างของพันธุกรรมใช้กำหนดความใกล้ชิด หรือความห่างของสิ่งมีชีวิตในสายวิวัฒนาการ สิ่งมีชีวิตที่สืบทอดลูกหลานด้วยการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศหรือสิ่งมีชีวิตที่เป็นฝาแฝดเหมือนย่อมมีองค์ประกอบพันธุกรรมเหมือนกันเกือบทั้งหมด สิ่งมีชีวิตที่สืบทอดมาจากต้นตระกูลเดียวกันย่อมมีความคล้ายคลึงกันทางพันธุกรรมมากกว่าสิ่งมีชีวิตที่มีไข่ญาติกัน ยิ่งห่างก็ยิ่งต่างกันมากยิ่งขึ้น จนกลายเป็นสิ่งมีชีวิตต่างชนิดต่างกลุ่ม หรือต่างอาณาจักรกันตามลำดับ

พื้นฐานของความหลากหลายทางชีวภาพ คือ ความหลากหลายทางพันธุกรรม ซึ่งมีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงของหน่วยพันธุกรรมหรือยีน (gene) ซึ่งเป็นการ เปลี่ยนแปลงที่นักพันธุศาสตร์เรียกว่า การกลาย (mutation) การกลายเกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ แต่เกิดขึ้นในอัตราที่ค่อนข้างต่ำ ในธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจจะเกิดขึ้นจากความผิดพลาด โดยบังเอิญ ของกลไกการแบ่งตัวของหน่วย

พันธุกรรม หรืออาจถูกรบกวนจากรังสีตามธรรมชาติหรือจากการกระทำโดยตรงหรือโดยอ้อมของมนุษย์ เช่น สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ กับมันตรังสีต่าง ๆ เป็นต้น ก็จะทำให้อัตราการกลายสูงขึ้นกว่าปกติเป็นอันมาก นอกจากนี้ การนำพันธุ์ใหม่ ๆ เข้ามาในกลุ่มอาจจะโดยการอพยพย้ายถิ่นหรือการนำเข้าโดยมนุษย์ก็ทำให้พันธุกรรมมีความหลากหลายเช่นเดียวกัน และการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ โดยมีหน่วยพันธุกรรมจากพ่อและแม่มารวมกลุ่มกันใหม่ ทำให้มีการรวมกลุ่มของลักษณะต่าง ๆ อย่างหลากหลายได้อย่างรวดเร็ว

2) ความหลากหลายของชนิดหรือชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต (species diversity) ความหลากหลายแบบนี้วัดได้จากจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต และจำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด รวมทั้งโครงสร้างอายุและเพศของประชากรด้วย มีความหมาย 2 แ่ง คือ ความมากชนิด (species richness) กับความสม่ำเสมอของชนิด (species evenness) ความมากชนิดคือ จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตต่อหน่วยเนื้อที่ส่วนความสม่ำเสมอของชนิด หมายถึง สัดส่วนของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่มีอยู่

สิ่งมีชีวิตที่มีหลากหลายชนิดเกิดจากกระบวนการวิวัฒนาการที่ค่อย ๆ สะสมองค์ประกอบทางพันธุกรรมทีละน้อยในเวลาหลายชั่วรุ่นจนกระทั่งสิ่งมีชีวิตมีความสามารถในการปรับตัวได้ดี การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ หรือที่นักชีววิทยาเรียกว่า "Speciation" นั้น เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้สิ่งมีชีวิตชนิดใหม่สามารถสืบพันธุ์ได้เฉพาะภายในกลุ่มของตนเอง แต่ไม่สามารถถ่ายทอดพันธุกรรมให้กับสิ่งมีชีวิตต่างชนิดได้ ดังนั้น การเกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ จึงเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตแม้จะดำรงชีวิตอยู่ในที่เดียวกัน แต่ละชนิดก็ยังคงรักษาเอกลักษณ์ของกลุ่มของตนเอง เอาไว้ได้ ปัจจัยสำคัญของการเกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ จึงได้แก่การพัฒนา ระบบและกลไกการสืบพันธุ์เฉพาะภายในกลุ่มของตนเอง ซึ่งเป็นกระบวนการที่ส่วนใหญ่จะใช้เวลานานหลายชั่วรุ่น โดยผ่านการคัดเลือกตามธรรมชาติ ซึ่งจะคัดพันธุ์ที่ดีกว่าในด้านการสืบทอดลูกหลานออกไปจากกลุ่ม ในอัตราที่เร็วช้าต่างกันไปตามความเข้มของการคัดเลือกตามธรรมชาติ ปัจจัยอีกประการหนึ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ได้แก่ การล่มสลายของสิ่งมีชีวิตที่มีประชากรขนาดเล็ก การล่มสลายดังกล่าวอาจจะทำให้เกิดปรากฏการณ์ที่สิ่งมีชีวิตซึ่งมีลักษณะเหมาะสมกับ สิ่งแวดล้อมถูกคัดออกไปโดยบังเอิญ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง สิ่งมีชีวิตซึ่งมีลักษณะดีด้อยกว่าอาจจะอยู่รอดได้หรือมีจำนวนมากกว่า ทั้งนี้ด้วยความบังเอิญมากกว่าความสามารถในการปรับตัว

ไม่ว่าจะเป็นกรณีการคัดเลือกพันธุ์หรือกรณีการล่มสลายโดยบังเอิญ ระบบนิเวศจะเป็นปัจจัยสำคัญเสมอในการกำหนดความยั่งยืนของสิ่งมีชีวิต ดังนั้น แม้จะมีสิ่งมีชีวิตจำนวนมากหลายชนิดเพียงใดก็ตาม แต่หากสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นปรับตัวโดยมีความสัมพันธ์ต่อกันและกันอย่างแน่นแฟ้น การสูญเสียของสิ่งมีชีวิตเพียงชนิดเดียวย่อมหมายถึงการสูญเสียสิ่งมีชีวิตทั้งหมดเป็นลูกโซ่ตาม ๆ กันไป

3) ความหลากหลายของระบบนิเวศ (ecological diversity) ระบบนิเวศแต่ละระบบเป็นแหล่งของถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat) ของสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ซึ่งมีปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพที่เหมาะสมกับสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดในระบบนิเวศนั้น สิ่งมีชีวิตบางชนิดมีวิวัฒนาการมาในทิศทางที่สามารถปรับตัวให้

อยู่ได้ในระบบนิเวศที่หลากหลาย แต่บางชนิดก็อยู่ได้เพียงระบบนิเวศที่มีสภาวะเฉพาะเจาะจงเท่านั้น ความหลากหลายของระบบนิเวศ ขึ้นอยู่กับชนิดและวิวัฒนาการในอดีต และมีขีดจำกัดที่จะดำรงอยู่ในภาวะความแปรปรวนของสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายของระบบนิเวศแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

3.1 ความหลากหลายของถิ่นตามธรรมชาติ แต่ละถิ่นกำเนิดก็มีสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่แตกต่างกันไป เช่น ลำน้ำพบควายป่า ในถ้ำมีค้างคาว เป็นต้น โดยทั่วไปแล้ว ที่ใดมีถิ่นกำเนิดตามธรรมชาติหลากหลายที่นั่นจะมีชนิดสิ่งมีชีวิตหลากหลายตามไปด้วย

3.2 ความหลากหลายของการทดแทน ในป่านั้นมีการทดแทนสังคมพืช กล่าวคือ เมื่อป่าถูกทำลายจะโดยวิธีใดก็ตาม เช่น พายุพัดไม้ป่าหักโค่น ไฟป่า เป็นต้น พื้นที่ที่เกิดที่โล่งต่อมาจะมีพืชเบิกนา เช่น หญ้าคา และเมื่อทิ้งไว้โดยไม่รบกวนจะมีเนื้อไม้อ่อนโตเร็ว เช่น กระพุ่มน้ำ ปอหูช้าง เกิดขึ้น และต่อไปป่าดั้งเดิมจะกลับมาอีกครั้ง

3.3 ความหลากหลายของภูมิประเทศ ในท้องที่บางแห่งมีถิ่นกำเนิดตามธรรมชาติมากมาย เช่น ลำน้ำ บึง หาดทราย หุบเขา ภูเขา ลานหิน และมีสังคมพืช ในหลายๆยุคของการทดแทน มีทุ่งหญ้าป่าโปร่งและป่าดิบ ที่เช่นนี้จะมีสรรพสิ่งมีชีวิตมากมายผุดกับในเมืองหนาวที่มีดินไม้ชนิดเดียว ขึ้นอยู่บนเนื้อที่หลายร้อยไร่ มองไปก็เจอต้นไม้สนเพียงต้นเดียว

สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศมีความสัมพันธ์ต่อกันไม่โดยทางตรงก็ทางอ้อม ในวงจรการถ่ายทอดพลังงาน โดยที่ต่างก็เป็นองค์ประกอบของกันและกันในห่วงโซ่อาหารหรือสายใยอาหาร ระบบนิเวศที่มีสิ่งมีชีวิตสัมพันธ์กันแน่นแฟ้น หรือมีเงื่อนไขหรือข้อจำกัดที่เฉพาะเจาะจงในด้านถิ่นที่อยู่อาศัยมากเพียงใด ระบบนิเวศนั้นย่อมอยู่ในภาวะเสี่ยงมากกว่าระบบนิเวศอื่น เพราะปัจจัยใดที่กระทบต่อสิ่งมีชีวิตเพียงส่วนน้อยย่อมมีผลกระทบต่อระบบนิเวศนั้นทั้งหมด โดยทั่วไปแล้ว ระบบนิเวศที่ยั่งยืนมักจะผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่มาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน จนกระทั่งระบบนั้นมีกลไกทั้งทางชีวภาพและกายภาพที่สามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้ดี สภาพระบบนิเวศเช่นนี้จัดว่าเป็น ระบบนิเวศในสภาวะสมดุล คำว่า "สมดุล" ในที่นี้มีได้หมายความว่าทุกอย่างคงที่ แต่หมายถึงสภาวะที่ระบบนิเวศสามารถปรับตัวเข้าสู่ภาวะเดิมได้เมื่อประสบกับการเปลี่ยนแปลง ระบบนิเวศในลักษณะเช่นนี้มีอยู่แล้วในธรรมชาติ ได้แก่ป่าไม้ประเภทต่างๆ และแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เช่น ทะเล ทะเลสาบ เป็นต้น

ระบบนิเวศเหล่านี้จึงเป็นแหล่งของความหลากหลายทางชีวภาพที่เป็นที่พึ่งที่มั่นคงและยั่งยืนของมนุษย์ พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ภายในระบบนิเวศเหล่านี้ได้มีการสะสมแหล่งพันธุกรรมไว้เป็นจำนวนมาก โดยผ่านขั้นตอนของวิวัฒนาการ และการเปลี่ยนแปลงทางภูมิศาสตร์ มาเป็นระยะเวลายาวนานกว่ากำเนิดของมนุษย์นับร้อยล้านเท่า แม้มนุษย์จะพยายามจำลองระบบเหล่านี้เพียงใดก็ทำได้เพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ซึ่งไม่อาจเปรียบเทียบกับธรรมชาติได้ เรายังคงต้องรักษาระบบนิเวศเหล่านี้เอาไว้ให้ดี เพื่อให้เป็นแหล่งพันธุกรรมที่อุดมสมบูรณ์

แนวทางการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ

ในอดีตที่ผ่านมามนุษย์ได้อาศัยทรัพยากรชีวภาพหรือความหลากหลายทางชีวภาพเป็นปัจจัยเพื่อการยังชีพอยู่ตลอดเวลา มนุษย์ได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพโดยตรงทั้งในรูปของ วัตถุสิ่งของ (goods) เพื่อการอุปโภค/บริโภค และในรูปของระบบนิเวศ ซึ่งเป็นลักษณะ การบริการ (services) ให้กับมนุษย์ทั้งด้านการพักผ่อนและท่องเที่ยว นอกจากนี้มนุษย์ยังได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพในทางอ้อม ในรูปของการเป็นปัจจัยที่มีผลต่อ ความสมดุลของระบบนิเวศและบรรยากาศโดยรวมของโลก ที่ช่วยลดภัยธรรมชาติ ซึ่งส่งผลให้มนุษย์สามารถอาศัยอยู่บนโลกได้อย่างมั่นคงปลอดภัย ด้วยเหตุนี้ ความหลากหลายทางชีวภาพจึงสามารถถูกตีค่าได้โดยพิจารณาจากประโยชน์ในด้านต่างๆ ที่มนุษย์อาจจะได้รับ ประโยชน์เหล่านี้เป็นสิ่งที่นักวิจัยทั้งหลายควรที่จะตระหนักและให้ความสนใจ เพื่อให้เกิดความชัดเจนในเป้าหมายของการศึกษาวิจัย ด้านความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย (วันชัย ดี เอกนามกุล, 2545 : 17-21)

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั่วโลกในปัจจุบัน มีสาเหตุมาจากการมุ่งใช้ความหลากหลายทางชีวภาพมาเพื่อตอบสนองมนุษย์ในเชิงวัตถุและบริการเป็นหลัก และมองข้ามบทบาททางอ้อมของสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ ปัจจุบันมีข้อมูลชัดเจนที่ระบุว่าระบบนิเวศที่มีอยู่อย่างหลากหลายในโลก มีความแตกต่างในการให้ผลผลิตในเชิงวัตถุและบริการ ซึ่งหากสังคมมนุษย์เข้าไปรบกวน และใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศชนิดใดชนิดหนึ่ง โดยปราศจากการบริหารจัดการที่ดีแล้ว ก็จะส่งผลกระทบต่อทั้งชนิดและปริมาณของความหลากหลายทางชีวภาพของทั้งโลก และตามมาด้วยการสูญเสียสภาพของระบบนิเวศโดยรวมไปในที่สุด ดังนั้นการศึกษาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพ จึงควรที่จะดำเนินการร่วมกันไปในทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านการใช้ประโยชน์โดยตรงจากสิ่งมีชีวิตบางชนิดที่มีศักยภาพในเชิงพาณิชย์ และด้านการใช้ประโยชน์ในทางอ้อม เพื่อการรักษาทั้งสภาพของสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพ ในทั้ง 2 กรณีจำเป็นต้องอาศัยการจัดการเข้ามามีส่วนร่วม เพื่อให้การใช้ประโยชน์ดังกล่าวมีลักษณะที่ยั่งยืน

การเสาะหาสิ่งมีชีวิตที่มีคุณประโยชน์และคุณค่าทางเศรษฐกิจนั้น อาจทำได้โดยการศึกษาจากภูมิปัญญาของมนุษย์ ในแต่ละพื้นที่ที่มีการสัมผัสกับความหลากหลายทางชีวภาพ มาเป็นระยะเวลายาวนาน จนสามารถคัดเลือกสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมาใช้ประโยชน์ หรือไม่ก็โดยการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เข้าไปศึกษาความสัมพันธ์ที่มีอยู่อย่างสลับซับซ้อน ของสิ่งมีชีวิตนานาชนิดในระบบนิเวศหนึ่งๆ เป็นที่ทราบกันดีว่าความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตทั้งหลายในระบบนิเวศไม่ว่าจะเป็นในระหว่างพืชกับพืช พืชกับสัตว์ พืชกับเชื้อจุลินทรีย์ หรือพืชกับแมลง ล้วนแล้วแต่สื่อสารกันด้วยสารเคมี สารเคมีจากระบบนิเวศ (สาขาวิชา chemical ecology) เหล่านี้มักจะส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นในลักษณะของการดึงดูด ขับไล่ ยับยั้งหรืออาจถึงขั้นทำให้ตายได้ ปรากฏการณ์เหล่านี้อาจสังเกตเห็นโดยนักชีววิทยาในขณะที่ทำการสำรวจ ซึ่งหากให้ข้อมูลกับนักเคมีและนักชีวเคมีแล้ว ก็อาจจะนำไปสู่การศึกษาวิจัยที่สามารถค้นพบยาใหม่ หรือสารธรรมชาติที่สามารถควบคุมศัตรูของพืชเศรษฐกิจได้

นอกจากนี้ กระบวนการทางชีวภาพ (biological processes) ที่เกิดขึ้นในตัวสิ่งมีชีวิต ไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์หรือเชื้อจุลินทรีย์ ยังมีศักยภาพที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์อีกด้วย การศึกษาวิจัยทางด้านนี้มักถูกจัดเป็นสาขาของเทคโนโลยีชีวภาพ (biotechnology) เช่น การใช้ประโยชน์ในระดับเอนไซม์ เพื่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเคมีของสารตั้งต้น ให้เป็นสารที่มีประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ หรือการใช้องค์ความรู้พื้นฐานด้านเมแทบอลิซึม มาเป็นข้อมูลในการพัฒนาสิ่งมีชีวิตที่เกี่ยวข้อง ให้มีความสามารถในการผลิตสารเป้าหมายในปริมาณสูงขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ หรือโดยวิธีทางพันธุวิศวกรรม เป็นที่ทราบกันดีว่าการใช้ประโยชน์จากศักยภาพ ของกระบวนการทางชีวภาพนั้น มีทั้งในด้านอุตสาหกรรม (โดยเฉพาะด้านอาหาร) ด้านสิ่งแวดล้อม (เช่น การทำความสะอาดแหล่งน้ำที่ปนเปื้อนด้วยน้ำมัน และสารอินทรีย์อื่น) ตลอดจนด้านการแพทย์ (เช่น การผลิตยารักษาโรค)

การศึกษาวิจัยทางด้านอนุกรมวิธาน (taxonomy) จะสามารถนำไปสู่ความเข้าใจ ในเรื่องวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตกลุ่มต่าง ๆ ทำให้ทราบว่าสิ่งมีชีวิตหนึ่ง ๆ มีความใกล้ชิดในแง่พันธุกรรมใกล้เคียงกับสิ่งมีชีวิตชนิดใดบ้าง ข้อมูลเหล่านี้จะมีประโยชน์อย่างมาก ต่อการใช้สิ่งมีชีวิตที่มีสปีชีส์ที่ใกล้เคียงกันมาทดแทนสปีชีส์ ที่นำมาใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์อยู่แล้ว นอกจากนี้ความเข้าใจในเรื่องของอนุกรมวิธาน ยังสามารถนำไปสู่การวางแผนเพื่อการจัดการ ด้านอนุรักษ์พันธุ์ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่า จะเป็นในเรื่องของการจัดสวนสัตว์และพืชพรรณชาติ หรือในรูปแบบของสวนสัตว์และสวนพฤกษศาสตร์ เพื่อการศึกษาวิจัยอีกด้วย (Primack, 1993)

ความหลากหลายทางชีวภาพมีคุณประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างยิ่ง ทั้งทางตรงโดยตัวของมันเอง และทางอ้อมโดยการรักษาความสมดุลของสภาวะ โลกให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ ทั้งหมดนี้คงจะทำให้ให้นักวิจัยมองเห็นว่าการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพไม่ว่าจะเป็นระดับระบบนิเวศ ระดับสิ่งมีชีวิต หรือระดับพันธุกรรม ล้วนแล้วแต่ส่งผลต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ซึ่งสามารถจัดการให้เกิดความยั่งยืนได้ ที่สำคัญคือนักวิจัยในสาขาต่าง ๆ จะต้องมาทำงานร่วมกัน และหาองค์ความรู้ที่สามารถเชื่อมโยงกันได้ จึงจะก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงสมดุล กับการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ

ในการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (United Nations Conference on Environment and Development) หรือการประชุมสุดยอดด้านสิ่งแวดล้อม (Earth Summit) เมื่อวันที่ 5-14 มิถุนายน ค.ศ. 1992 ประเทศทั่วโลกได้ให้การรับรองอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีทั้งสิ้น 157 ประเทศร่วมลงนามในขณะนั้น อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพเป็นความตกลงด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศที่มีเจตนารมณ์ให้รัฐบาลทุกประเทศเคร่งครัดต่อการรักษาวิสัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งหมายถึงว่า แม้มีความต้องการอย่างมากที่จะพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ แต่ก็ต้องไม่ละเลยการอนุรักษ์ธรรมชาติด้วย อนุสัญญาฯ วางวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ เพื่ออนุรักษ์ความ

หลากหลายทางชีวภาพ เพื่อใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน และเพื่อแบ่งปันผลประโยชน์ที่ได้จากการใช้ทรัพยากรพันธุกรรมอย่างเท่าเทียมและยุติธรรม อนุสัญญาฯ ยืนยันชัดเจนว่า ภาควิชาชีววิทยาที่ควรใช้ทรัพยากรของตน ตามนโยบาย สิ่งแวดล้อมของแต่ละประเทศ และตามความรับผิดชอบของประเทศ โดยไม่ทำความเสียหายให้แก่สิ่งแวดล้อมของประเทศอื่น อนุสัญญาฯ ฉบับนี้ เป็นอนุสัญญานานาชาติฉบับแรกที่ครอบคลุมการอนุรักษ์ทั้งพันธุกรรม ชนิดพันธุ์ และระบบนิเวศ อนุสัญญาฯ อื่น ๆ ที่มีมาก่อนหน้านี้ (The Convention on Biological Diversity, 2002)

ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย

นักวิชาการประมาณการว่า สิ่งมีชีวิตในโลกนี้มีประมาณ 5 ล้านชนิด ในจำนวนนี้มีอยู่ในประเทศไทย ประมาณร้อยละ 7 ประเทศไทยมีประชากรเพียงร้อยละ 1 ของประชากรโลก ดังนั้นเมื่อเทียบสัดส่วนกับจำนวนประชากร ประเทศไทยจึงนับได้ว่ามีความร่ำรวยอย่างมากในด้านความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิตในประเทศไทยหลากหลายได้มาก เนื่องจากมีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่หลากหลาย และแต่ละแหล่งส่วนมีปัจจัยที่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต นับตั้งแต่ภูมิประเทศแถบชายฝั่งทะเลที่ราบลุ่มแม่น้ำ ที่ราบลอนคลื่น และภูเขาที่มีความสูงหลากหลายตั้งแต่เนินเขาจนถึงภูเขาที่สูงชันถึง 2,400 เมตรจากระดับน้ำทะเล ประเทศไทยจึงเป็นแหล่งของป่าไม้นานาชนิด ได้แก่ ป่าชายเลน ป่าพรุ ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบ และป่าสนเขา อย่างไรก็ตาม ในระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยสูญเสียพื้นที่ป่าเป็นจำนวนมหาศาล เนื่องจากหลายสาเหตุด้วยกัน อาทิ การเพิ่มของประชากรทำให้มีการบุกเบิกป่าเพิ่มขึ้น การให้สัมปทานป่าไม้ที่ขาดการควบคุมอย่างเพียงพอ การตัดถนนเข้าสู่พื้นที่ป่า การเกษตรเชิงอุตสาหกรรม การแพร่ของเทคโนโลยีที่ใช้ทำลายป่าได้อย่างรวดเร็ว การครอบครองที่ดินเพื่อเก็งกำไร เป็นต้น พื้นที่ป่าไม้ซึ่งเคยมีมากถึงประมาณ 2.7 แสนตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 53 ของพื้นที่ประเทศไทยในปี พ.ศ. 2504 เหลือเพียงประมาณ 1.3 แสนตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 26 ในปี พ.ศ. 2536 แสดงว่าพื้นที่ป่าไม้ลดลงเท่าตัวในช่วงเวลา 32 ปี และส่วนใหญ่ เกิดขึ้นกับป่าเบญจพรรณและป่าชายเลน ยังผลให้พืชและสัตว์สูญพันธุ์ อาทิ เนื้อสมัน แรด กระซู่ และงูปรี และเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในอนาคตอันใกล้นี้ก็เป็นจำนวนมาก อาทิ ควายป่า ละมั่ง เนื้อทราย กวางผา เสือผา สมเสร็จ เสือลายเมฆ เสือโคร่ง และช้างป่า รวมทั้งนก สัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก สัตว์เลื้อยคลาน แมลง และสัตว์น้ำอีกเป็นจำนวนมาก

ปัญหาความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย จึงเป็นปัญหาใหญ่และเร่งด่วนที่จะต้องช่วยกันแก้ไข ด้วยการหยุดยั้งการสูญเสียระบบนิเวศป่าทุกประเภท การอนุรักษ์สิ่งที่เหลืออยู่และการฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรม ให้กลับคืนสู่สภาพป่าที่มีความหลากหลายทางชีวภาพดั้งเดิม เพราะความหลากหลายเท่านั้นเป็นพื้นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน (วิสุทธิ ไบไม้, 2532)

โครงการ Biodiversity Research and Training (BRT) เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนงานวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยอย่างต่อเนื่องยาวนานกว่า 10 ปี ทำหน้าที่บริหารจัดการ

งานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการสนับสนุนทุนวิจัยและวิทยานิพนธ์แก่นิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาโท และปริญญาเอก เพื่อศึกษาวิจัยทรัพยากรชีวภาพในภูมิภาคต่างๆ ในประเทศไทย รวมทั้งสนับสนุนการฝึกอบรมระยะสั้นเพื่อพัฒนาศักยภาพงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยให้มั่นคงและยั่งยืนต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ (Biodiversity Research and Training, 2009: ออนไลน์)

- เพื่อสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
- เพื่อเพิ่มศักยภาพของงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
- เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ รวมทั้งเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่น
- เพื่อค้นคว้าหาแหล่งทรัพยากรพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตที่สามารถนำมาพัฒนาให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจของประเทศต่อไป

แม้ว่าการสนับสนุนทุนวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่โครงการ BRT ดำเนินงานมาเป็นเวลากว่า 10 ปี ยังมีจุดอ่อนที่ยังต้องพัฒนาปรับปรุง 3 ประการ คือ

1) ขาดงานวิจัยด้านนิเวศวิทยาและด้านเศรษฐกิจ สังคมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (ปี 2539-2548) มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติมากถึง 456 เรื่อง แต่พบว่าผลงานด้านอนุกรมวิธานและการจัดทำบัญชีรายชื่อสิ่งมีชีวิต (inventory) มีมากถึง 58% ส่วนผลงานด้านการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพมีเพียง 18% แต่ที่น่าสนใจคืองานด้านนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม ด้านพฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต ถิ่นอาศัย และการกระจายพันธุ์ ยังมีน้อยมาก ถึงแม้ว่างานวิจัยดังกล่าวเป็นเรื่องที่สำคัญในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางชีวภาพอย่างยั่งยืน ในขณะที่ผลงานด้านสังคมและเศรษฐกิจ ชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่นแทบจะไม่มีตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับสากลเลย ถึงแม้จะมีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการภายในประเทศบ้าง

2) ขาดงานด้านการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์

ถึงแม้ว่าจะพบสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่จำนวนมากในประเทศไทย และมีผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ รวมทั้งสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่จำนวนมากดังกล่าวแล้ว แต่โครงการ BRT ยังคงประสบกับปัญหานำผลงานวิจัยไปใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพในท้องถิ่น รวมทั้งการต่อยอดด้านการใช้ประโยชน์ต่อมนุษย์ หรือสปีชีส์ที่เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพสิ่งแวดล้อม เนื่องจากไม่มีข้อมูลชีววิทยาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับงานดังกล่าว

3) ขาดนักวิจัยในท้องถิ่น

การสนับสนุนงานวิจัยส่วนใหญ่ยังกระจุกตัวอยู่ในกลุ่มสถาบันวิจัยหรือสถาบันการศึกษาของรัฐ โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยใหญ่ๆ ในส่วนกลางและในภูมิภาค แต่ยังคงขาดการพัฒนางานวิจัยในลักษณะเครือข่ายการร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชนท้องถิ่นและองค์กรพัฒนาเอกชน ทั้ง ๆ ที่งานวิจัยส่วนใหญ่ทำในพื้นที่ท้องถิ่น

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก อยู่ในลำดับต้น ๆ ของโลก แต่ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศกำลังถูกทำลายอย่างรวดเร็ว สาเหตุสำคัญมาจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศซึ่งเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ความหลากหลายทางชีวภาพมีความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจฐานรากและวิถีชีวิตของชุมชน ที่ช่วยสนับสนุนการแก้ไขปัญหาความยากจนและการพัฒนาที่ยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2548)

ในการจัดการการท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาตินั้น ทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพมีความสำคัญอย่างยิ่งในการกำหนดรูปแบบกิจกรรมของแหล่งท่องเที่ยวขึ้น ๆ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2547) รวมทั้งมีส่วนในการก่อให้เกิดภัยคุกคามแก่ทรัพยากรความหลากหลายทางธรรมชาติด้วย ซึ่งการศึกษาด้านความหลากหลายทางชีวภาพจะมีส่วนช่วยในการลดภัยคุกคามต่อทรัพยากรธรรมชาติ มีส่วนช่วยคุ้มครองพื้นที่ซึ่งมีความสำคัญ โดยสามารถจำแนกหรือระบุทรัพยากรที่มีความเปราะบาง หรือความเสี่ยงจากการพัฒนา กิจกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่นั้น ๆ ได้นั้นจำเป็นต้องมีการจัดการผลกระทบ เพื่อหลีกเลี่ยง หรือลดปริมาณความเสียหายจากการท่องเที่ยวที่มีต่อการอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน และในการจัดการผลกระทบนั้นสามารถรวมถึงมาตรการในการกำหนดเขตพื้นที่ของกิจกรรมการท่องเที่ยว (ดร.ชนิ เอมพันธุ์ และคณะ, 2547) ให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ มีการจำแนกระบุถึงความแตกต่างของผลกระทบจากการท่องเที่ยวประเภทต่าง ๆ และมาตรการในการควบคุมให้เหมาะสมกับทรัพยากรในพื้นที่ท่องเที่ยวเพื่อลดความเสียหายต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบนิเวศภายในและโดยรอบแหล่งท่องเที่ยว (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2547)

ระบบนิเวศและทรัพยากรชายฝั่ง เป็นระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และมีความสำคัญในการดำรงชีวิตของชุมชนที่อาศัยอยู่ชายฝั่งทะเลเป็นอย่างยิ่ง เพื่อสนับสนุนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน การจัดการพื้นที่ที่จะเน้นที่การใช้ประโยชน์แบบผสมผสาน โดยเน้นที่ชุมชนชายฝั่งและการอนุรักษ์ทรัพยากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ประโยชน์ในด้านการท่องเที่ยว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในป่าชายเลน ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการสนับสนุนให้กลุ่มภาคีที่เกี่ยวข้องสามารถดำเนินการได้อย่างยั่งยืนด้วยตนเอง และต้องการการดำเนินงานเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจเชิงวิชาการด้านระบบนิเวศ และการจัดการธุรกิจท่องเที่ยว โดยการประเมินเสถียรภาพของระบบนิเวศทางทะเล (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2550)

บทที่ 3

ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

คณะผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย
2. ประชากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
3. วิธีดำเนินการวิจัย
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย

พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พื้นที่ชายฝั่งทะเลในตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง (ภาพประกอบ 3) ซึ่งมีระบบนิเวศที่แตกต่างกันออกไป โดยคณะผู้วิจัยได้ร่วมกับชุมชนในการกำหนดพื้นที่ในการสำรวจความหลากหลาย จำนวน 10 จุด ได้แก่ 1) เกาะเตา 2) อ่าวไร่ 3) เกาะเปือกน้ำใหญ่ 4) เกาะเปือกน้ำน้อย 5) กระชังเลี้ยงปลาและปูนิ่ม 6) ชายหาดแหลมสน 7) เกาะนกสูง 8) เกาะมะพร้าว 9) อ่าวเคย และ 10) แหลมนาว

2. ประชากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

2.1 ผู้นำชุมชน ในขั้นตอนของการพัฒนาแนวทางการสร้างแหล่งเรียนรู้และพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง คณะผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวนรวมทั้งสิ้น 19 คน จากผู้นำชุมชน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน และการจัดการการท่องเที่ยว ที่มีส่วนช่วยเหลือผลักดันให้การวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษาสามารถประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่จากอุทยานแห่งชาติแหลมสน เจ้าหน้าที่จากองค์การบริหารส่วนตำบลม่วงกลวง ผู้นำและสมาชิกชมรมอนุรักษ์ฯ และเครือข่ายท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดระนอง ประธานและสมาชิกชมรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศม่วงกลวง สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ที่ประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวนั้น คณะผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเช่นกัน ประกอบด้วย ผู้นำและสมาชิกกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในพื้นที่ ได้แก่ กลุ่มมุสลิมโฮมสเตย์ ม่วงกลวง กลุ่มศิลาลอยดอยร้อยวิว กลุ่มอ่าวเคยพิชชิงบิช ชมรมชาวประมงพื้นบ้าน และกลุ่มฝาคดอกแดง รวมทั้งผู้ที่สนใจทั่วไป

2.2 นักท่องเที่ยว

ในขั้นตอนของการติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวเพื่อเรียนรู้ โดยการจัดการท่องเที่ยวด้วยชุมชน คณะผู้วิจัยได้ทดลองจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งแรก ผู้เข้าร่วมโครงการเป็นนักท่องเที่ยวทั่วไป จำนวน 17 คน และครั้งที่ 2 ผู้เข้าร่วมโครงการเป็นบุคลากรสายวิชาการทั้งในด้านการศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์ ด้านการบริหารธุรกิจ และด้านการท่องเที่ยว จำนวน 10 คน

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยตามที่ได้กำหนดไว้ประกอบด้วย

3.1 การสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

เพื่อให้การสำรวจความหลากหลายของทรัพยากร ครอบคลุมระบบนิเวศชายฝั่งทุกประเภท พร้อมทั้งเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม ที่สามารถพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.1.1 การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อแจ้งจุดประสงค์ในการเข้ามาทำวิจัยศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้เพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

3.1.2 การสำรวจพื้นที่และกำหนดพื้นที่วิจัยที่เหมาะสมร่วมกับชุมชนโดยการให้ผู้เชี่ยวชาญ เจ้าหน้าที่รัฐ ภาคเอกชน และประชาชนผู้รับผลประโยชน์ในตำบลม่วงกลวง ร่วมกันกำหนด

3.1.3 สำรวจทรัพยากรด้านความหลากหลายทางชีวภาพจากพื้นที่ที่กำหนด โดยสำรวจเก็บตัวอย่างและศึกษาเกี่ยวกับชนิดของสัตว์ เพื่อนำมาจำแนกชนิด ซึ่งต้องพยายามให้ครอบคลุมพื้นที่ในระบบนิเวศที่ศึกษาให้มากที่สุด ได้แก่ การเดินสำรวจไปตามชายหาด การเก็บตัวอย่างจากชาวประมง นักตกปลา และที่ทำเทียมเรือประมง การสำรวจนี้คณะผู้วิจัยพยายามอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งมีชีวิตให้มากที่สุด โดยสิ่งมีชีวิตที่พบ 10 ตัวแรก หรือสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในชื่อที่ได้รับการคุ้มครองจะ ไม่มีการเก็บหรือทำลาย แต่ใช้กล้องถ่ายภาพเก็บรายละเอียดให้มากที่สุด หลังจากนั้น ศึกษา และวิเคราะห์สปีชีส์ตัวอย่างที่เก็บได้ในห้องปฏิบัติการ โดยใช้คู่มือประกอบการวิเคราะห์ชนิด เช่น Allen (1997), Joseph (1994), Swennen (2001), Abbott (1982) and Well (1982) เป็นต้น

3.2 การพัฒนาแนวทางการสร้างแหล่งเรียนรู้และพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

ในขั้นตอนนี้คณะผู้วิจัยได้จัดการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในพื้นที่และบริเวณชุมชนใกล้เคียง เพื่อให้ชุมชนสามารถนำผลจากการวิจัยและการบริการวิชาการไปใช้ประโยชน์ด้านการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวและศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยได้ประชุมกลุ่มย่อยร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการ

วางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวในพื้นที่ เพื่อรายงานผลการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ ความสมบูรณ์ของพื้นที่ สรุปลผล และถ่ายทอดความรู้ แล้วยังร่วมหารือเพื่อหาแนวทางการสร้างแหล่งเรียนรู้และพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล และให้ชุมชนสามารถจัดการการท่องเที่ยวได้ด้วยตนเอง

3.3 การติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวเพื่อเรียนรู้ โดยการจัดการท่องเที่ยวด้วยชุมชน

คณะผู้วิจัยได้ทดลองจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษาโดยให้ชุมชนจัดการท่องเที่ยวในพื้นที่เอง จำนวน 2 ครั้ง

ครั้งแรก ผู้เข้าร่วมโครงการเป็นนักท่องเที่ยวทั่วไป จำนวน 17 คน และ

ครั้งที่ 2 ผู้เข้าร่วมโครงการเป็นบุคลากรสายวิชาการทั้งในด้านการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ด้านการบริหารธุรกิจ และด้านการท่องเที่ยว จำนวน 10 คน

เพื่อให้นักท่องเที่ยวทดลองใช้พื้นที่ศึกษาในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวและฐานเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ทดลองประกอบกิจกรรมทางการท่องเที่ยวที่คณะผู้วิจัยและชุมชนได้ร่วมกันกำหนดไว้ ซึ่งมีชุมชนทำหน้าที่เป็นมัคคุเทศก์ รวมทั้งทดลองใช้คู่มือท่องเที่ยวเชิงนิเวศอ่าวกะเปอร์และชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง (ฉบับร่าง) ที่คณะผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น

4. การจัดการกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม

ประกอบด้วย แนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ แนวคิดเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ และแนวคิดเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งคณะผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์และสรุปเป็นกรอบแนวคิดเพื่อเป็นแนวทางในการทำการวิจัยในครั้งนี้

4.2 ข้อมูลจากการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อกำหนดพื้นที่ในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ

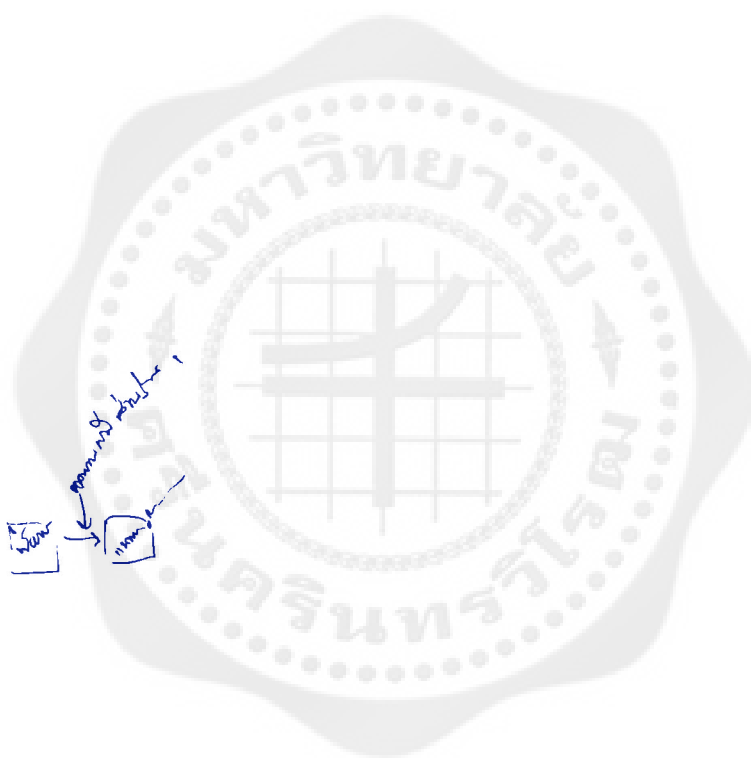
ข้อมูลที่ได้จากการประชุมกลุ่มย่อยมาทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) ตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้ เพื่อพิจารณากำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ ให้ครอบคลุมระบบนิเวศทุกประเภทในพื้นที่ศึกษา

4.3 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ

4.4 ข้อมูลจากการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อพัฒนาพื้นที่ศึกษาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวและศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลและการจัดการการท่องเที่ยว

ข้อมูลที่ได้จากการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อพัฒนาพื้นที่ศึกษาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวและศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลและการจัดการการท่องเที่ยว เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ คณะผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) ตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้ เพื่อหา

แนวทางในการพัฒนาพื้นที่ศึกษาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวและศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ให้มีคุณภาพสามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวได้อย่างเหมาะสม และตรงตามความต้องการของชุมชนในพื้นที่



บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดขั้นตอนในการพัฒนาและจัดการแหล่งเรียนรู้ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) การสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ 2) การพัฒนาแนวทางการสร้างแหล่งเรียนรู้และพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล 3) การติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวเพื่อเรียนรู้ โดยการจัดการท่องเที่ยวด้วยชุมชน ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยตามขั้นตอนดังที่ได้กล่าวมา ผลการศึกษาในครั้งนี้จึงได้นำมาประมวล วิเคราะห์ เพื่อนำเสนอตามหัวข้อโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

การสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่ชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง ครอบคลุมระบบนิเวศชายฝั่งทุกประเภท พร้อมทั้งเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมที่สามารถพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ดังนี้

1.1 การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อแจ้งจุดประสงค์ในการเข้ามาทำวิจัยศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้เพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ผลการจัดประชุมกลุ่มย่อยร่วมกับชุมชนท้องถิ่น เจ้าของโฮมสเตย์ ผู้นำท้องถิ่น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวางแผน การจัดการ และประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว เมื่อวันที่ 12 – 14 มกราคม พ.ศ. 2551 เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเข้ามาทำการศึกษาวิจัย รวมทั้งขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย และผลที่คาดว่าจะได้รับ ผลการประชุม พบว่า ผู้เข้าร่วมประชุมรับทราบวัตถุประสงค์ และให้ความสนใจกับโครงการวิจัยครั้งนี้ นอกจากนั้นชุมชนยังพร้อมให้การสนับสนุน เนื่องจากชุมชนเห็นว่าผลจากการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการช่วยสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแก่ทั้งชุมชนและผู้มาเยี่ยมชม และยังทำให้ชุมชนได้รู้จักพื้นที่ของตนเองดียิ่งขึ้น นอกจากนั้นยังได้ให้ความเห็นว่าผลจากงานวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ชุมชนจะมีรายได้เสริมจากการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น

1.2 การสำรวจพื้นที่และกำหนดพื้นที่วิจัยที่เหมาะสมร่วมกับชุมชนโดยการให้ผู้เชี่ยวชาญเจ้าหน้าที่รัฐ ภาคเอกชน และประชาชนผู้รับผลประโยชน์ในตำบลม่วงกลวงร่วมกันแสดงความคิดเห็น

การสำรวจพื้นที่ศึกษานั้นผู้วิจัยได้แบ่งการสำรวจออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย การสำรวจข้อมูลทั่วไป ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรวัฒนธรรม สิ่งอำนวยความสะดวก และระบบ

สาธารณูปโภค ในตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ และการสำรวจระบบนิเวศเฉพาะในพื้นที่เก็บตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 การสำรวจข้อมูลทั่วไป ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรวัฒนธรรม สิ่งอำนวยความสะดวก และระบบสาธารณูปโภค

ทรัพยากรธรรมชาติ

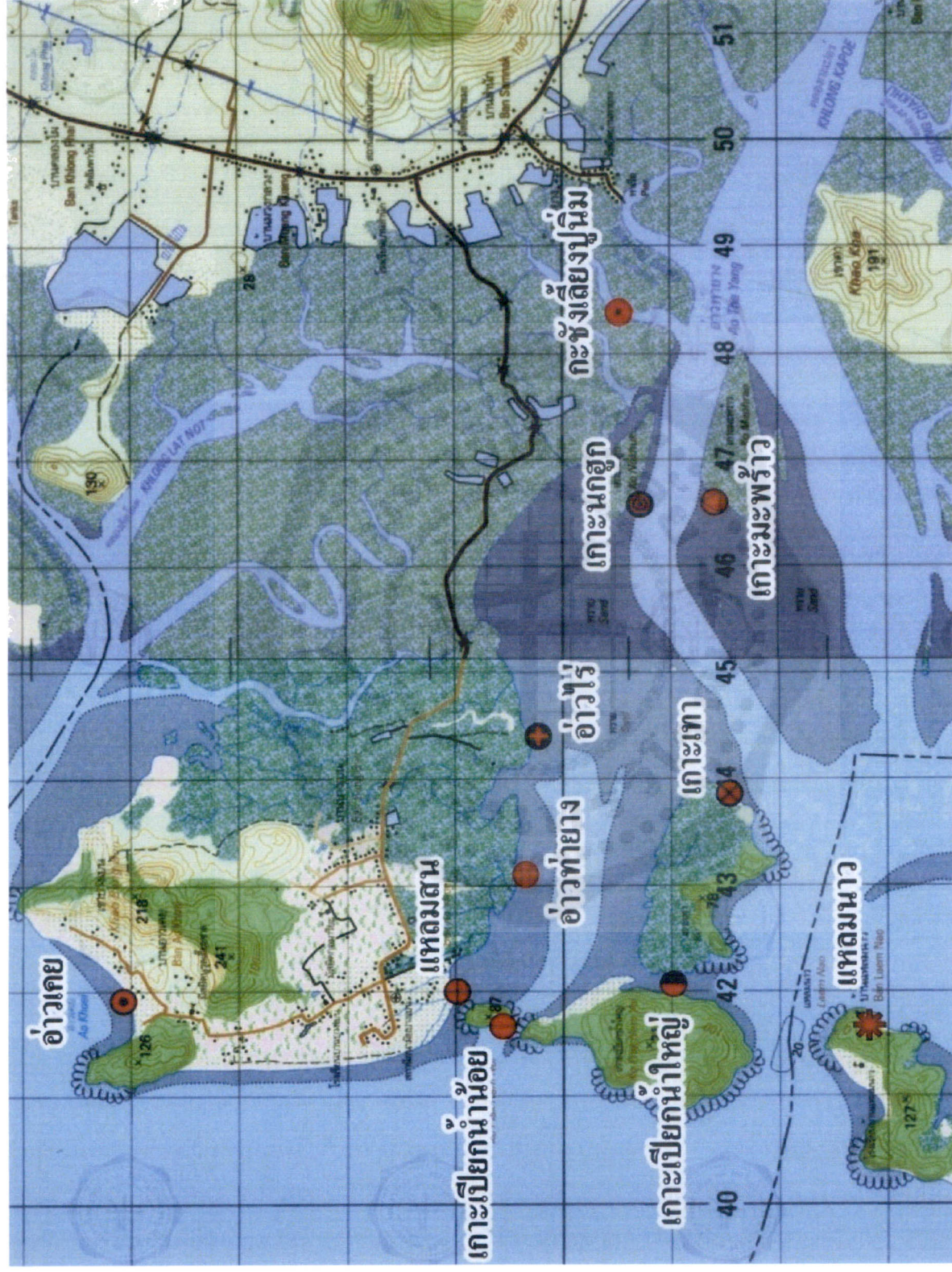
พื้นที่ตำบลม่วงกลวง ถือได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีระบบนิเวศที่อุดมสมบูรณ์ โดยเป็นส่วนหนึ่งของอุทยานแห่งชาติแหลมสน และครอบคลุมพื้นที่ชุ่มน้ำอุทยานแห่งชาติแหลมสน – ปากคลองกะเปอร์ – ปากแม่น้ำกระบุรี จังหวัดระนอง ที่มีความหลากหลายของระบบนิเวศหลายแบบที่ผสมผสานกันเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำผืนใหญ่ เช่น ป่าชายเลน หาดเลน หาดทราย แหล่งปะการัง และแหล่งหญ้าทะเล ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแรมซาร์ไซด์ ในลำดับที่ 1183 เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2545 จากการศึกษาในครั้งนี้สนับสนุนว่าพื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณนี้เป็นเขตชีวภูมิศาสตร์ที่สำคัญ เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยและแหล่งเพาะพันธุ์ของสรรพชีวิตทั้งพืชและสัตว์มากมาย มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก บางชนิดหายากเช่น หอยรอก ทากทะเล ปลิงทะเลสีทองนอกจากนี้ยังมีทัศนียภาพที่งดงาม และมีศักยภาพสูงในการจัดกิจกรรมเรียนรู้ชายฝั่งทะเลและท้องเที่ยวเชิงนิเวศ

ระบบนิเวศในพื้นที่ศึกษาแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ ระบบนิเวศป่าชายเลน ระบบนิเวศหาดเลน ระบบนิเวศหาดหินและหาดทราย และระบบนิเวศแหล่งหญ้าทะเล เมื่อรวมหาหรือถึงระยะเวลา ความสะดวก อุปสรรคต่าง ๆ ในการเดินทาง และเวลาน้ำขึ้น-น้ำลง คณะผู้วิจัยจึงกำหนดพื้นที่ที่จะใช้สำรวจและศึกษาทรัพยากรทางชีวภาพได้ 10 จุด ได้แก่ 1) เกาะเตา 2) อ่าวไร่ 3) เกาะเป็ยกน้ำใหญ่ 4) เกาะเป็ยกน้ำน้อย 5) กระชังเลี้ยงปลาและปูนิ่ม 6) ชายหาดแหลมสน 7) เกาะนกตูก 8) เกาะมะพร้าว 9) อ่าวเคย และ 10) แหลมนาว รายละเอียดขอบเขตพื้นที่ และตำแหน่งจุดสำรวจและเก็บตัวอย่าง (ภาพประกอบ 4)

ทรัพยากรวัฒนธรรม

พื้นที่ชายฝั่งทะเลแห่งนี้มีวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่นที่ดั้งเดิม มีวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนแบบเรียบง่าย ประชากรส่วนใหญ่เป็นชาวมุสลิมที่ยังคงดำเนินชีวิตแบบดั้งเดิม ยึดอาชีพประมงพื้นบ้านเป็นอาชีพหลัก เช่น วางลอบดักปู จับปลา ดักแมงกะพรุน บริเวณป่าชายเลน และบริเวณอ่าวท่ายาง

ทั้งนี้ในการทำประมงของชาวบ้านส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีการทำประมงโดยอาศัยภูมิปัญญาท้องถิ่นและประสบการณ์ที่สั่งสมมาอย่างยาวนาน การทำประมงจะใช้เครื่องมือทำประมง เป็นเครื่องมือขนาดเล็กและเรือที่ใช้ในการออกหากินก็เป็นเรือเล็กที่ไม่มีอำนาจในการทำลายล้างระบบนิเวศเหมือนการใช้วนลากขนาดใหญ่ในพื้นที่บางแห่ง เครื่องมือแต่ละชนิดถูกเลือกให้เหมาะสมกับพื้นที่และชนิดของสัตว์น้ำที่จะจับ นอกจากนั้นยังมีการเลี้ยงปลาและปูนิ่มในกระชังบริเวณป่าชายเลน และปัจจุบันได้



ภาพประกอบ 4 แผนที่แสดงพื้นที่เกิดตัวอย่าง ในตำบลวงกลอง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

ที่มา: ดัดแปลงจากแผนที่ภูมิประเทศ 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร

เริ่มมีการเลี้ยงกุ้งมังกรในกระชังเพิ่มมากขึ้น นอกจากการทำประมงแล้วชาวบ้านม่วงกลวงยังทำสวนผักและผลไม้ชนิดต่าง ๆ เช่น ทุเรียน เงาะ มังคุด มะม่วงหิมพานต์ และมีการปลูกสะตอเป็นจำนวนมากเพื่อส่งไปขายยังท้องถิ่นอื่น ๆ

ปัญหาและอุปสรรคของชาวบ้านในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ การที่มีฝนตกชุก ทำให้อุณหภูมิและความเค็มของน้ำทะเลลดลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้สัตว์น้ำที่เลี้ยงไว้ตายเกือบหมด

ชาวมุสลิมในตำบลม่วงกลวงยังคงดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมตามแบบฉบับของชาวมุสลิมที่สืบทอดมาแต่ครั้งอดีต มีการพูดภาษาถิ่น (ภาษาขาว) ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ และได้ทำการสืบสานประเพณีต่าง ๆ ไว้อย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเพณีถือศีลอด (เดือนรอมฎอน) และประเพณีฮารีรายอนอกจากนั้นยังได้พยายามที่จะรื้อฟื้นการทอดฮัจญ์ 7 ชั้น ซึ่งใช้ในงานแต่งงาน การแสดงกลีบท่า เป็นการละเล่นพื้นบ้านประเภทหนึ่งของภาคใต้ที่กำลังจะเลือนหายไปจากจังหวัดระนอง รวมทั้งยังสืบสานการทอกระจูดเป็นเครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อขายเป็นสินค้าที่ระลึกแก่นักท่องเที่ยว

หลังจากเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยธรรมชาติจากสึนามิ แม้ว่าชาวบ้านในบริเวณนี้จะได้รับความเสียหายน้อยกว่าพื้นที่อื่น แต่ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวสถานการณ์ยาเสพติดได้เริ่มแพร่ระบาดเข้ามาในชุมชน เพื่อป้องกันลูกหลานให้ปลอดภัยจากยาเสพติด ชุมชนบางส่วนจึงเห็นถึงความสำคัญของการท่องเที่ยวที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือทำให้เด็ก ๆ ในชุมชนรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ และสร้างรายได้ จึงได้รวมตัวจัดตั้งชมรมเพื่อบริการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และที่พักแบบโฮมสเตย์แก่นักท่องเที่ยว กิจกรรมดังกล่าวถือเป็นการสร้างรายได้เสริมที่สำคัญแก่ชุมชน ในขณะเดียวกันนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเยือนยังรับความเพลิดเพลิน มีโอกาสเรียนรู้วิถีชีวิต ประเพณี และวัฒนธรรมของคนในท้องถิ่น รวมทั้งตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

สิ่งอำนวยความสะดวก

นอกจากโฮมสเตย์แล้ว ในพื้นที่ตำบลม่วงกลวงยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวที่เป็นที่พักประเภทรีสอร์ทอีกจำนวน 2 แห่ง และมีบ้านพักนักท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติแหลมสนซึ่งเพิ่งก่อสร้างแล้วเสร็จหลังจากที่ได้รับความเสียหายจากคลื่นยักษ์สึนามิ แต่ปัจจุบันยังไม่เปิดให้บริการ ส่วนร้านอาหารนั้นส่วนใหญ่จะเป็นร้านอาหารตามสั่งของชาวบ้านในชุมชนซึ่งตั้งอยู่บริเวณบ้านบางเบนก่อนถึงอุทยานแห่งชาติแหลมสน ตำบลม่วงกลวงมีสถานีอนามัย 2 แห่ง ได้แก่ สถานีอนามัยม่วงกลวง และสถานีอนามัยบางเบน สำหรับในด้านความปลอดภัยของประชาชน ตำบลม่วงกลวงมีจุดตรวจประจำตำบล จำนวน 1 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณสามแยกบางเบน และจุดตรวจชุดรักษาความปลอดภัยประจำหมู่บ้าน จำนวน 1 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณหมู่ที่ 2 มีป้ายบอกเส้นทางหนีคลื่นยักษ์ชายฝั่ง (สึนามิ) เป็นระยะตลอดทางจากชายฝั่งสู่ถนนใหญ่ นอกจากนั้นอุทยานแห่งชาติแหลมสนยังมีเรือเร็วที่สามารถนำออกไปช่วยเหลือนักท่องเที่ยวหากมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น

ในการคมนาคม ตำบลม่วงกลวงมีถนนเพชรเกษม (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4) เป็นเส้นทางคมนาคมสายหลัก ภายในตำบลมีถนนประเภทต่าง ๆ ได้แก่ ถนนลาดยาง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก และทางลูกรัง ซึ่งครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ มีปั้มน้ำมัน 1 แห่ง

ในส่วนของการอุปโภคพื้นฐานอื่น ๆ ตำบลม่วงกลวงมีโทรศัพท์สาธารณะจำนวน 10 แห่ง และมีอินเตอร์เน็ตตำบล 1 เครื่อง เกือบทุกพื้นที่มีไฟฟ้าเข้าถึง ส่วนพื้นที่ที่ไฟฟ้ายังเข้าไม่ถึงชาวบ้านจะใช้ระบบโซล่าเซลล์ (ภาพประกอบ 5)

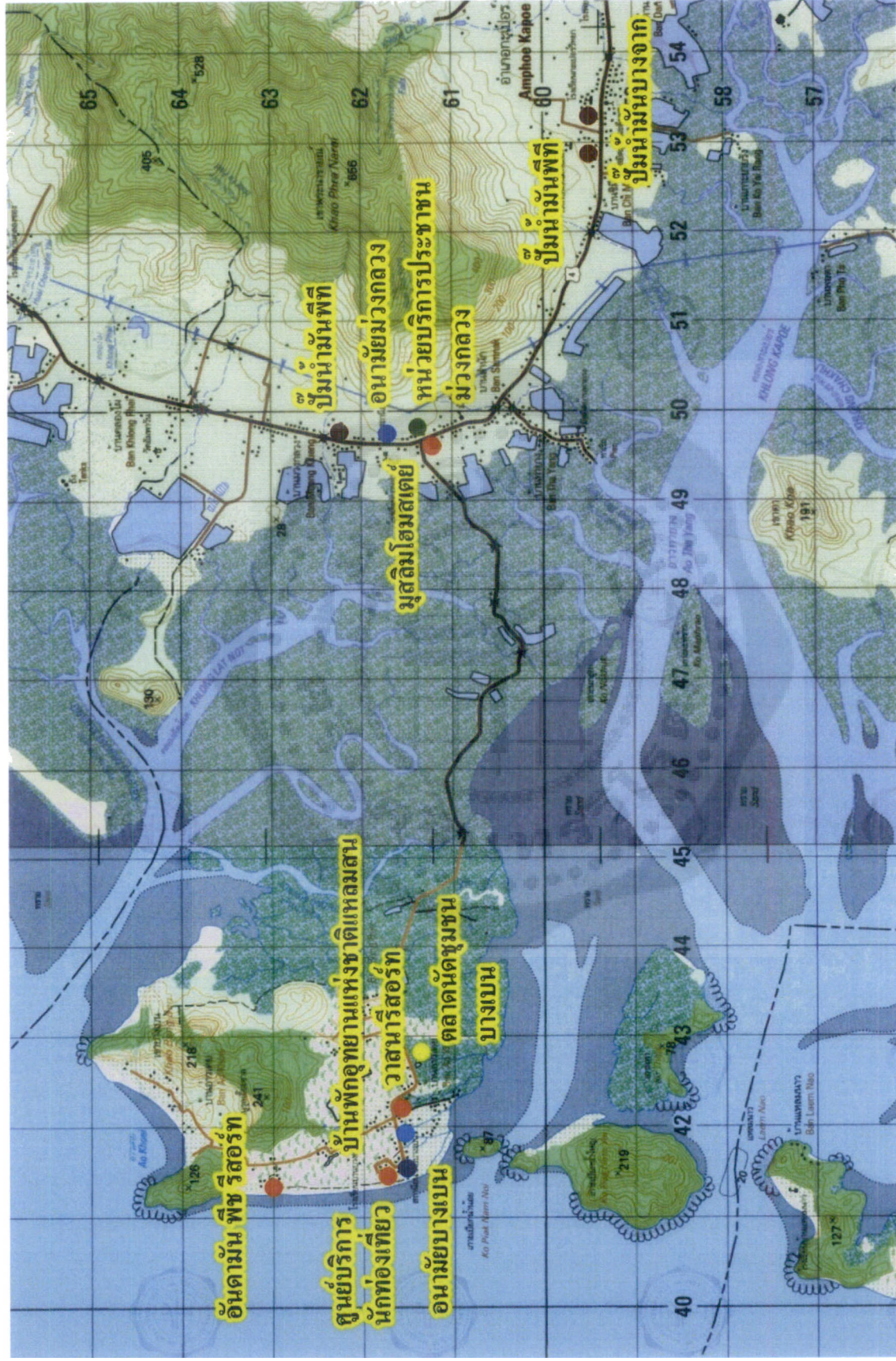
1.2.2 การสำรวจระบบนิเวศเฉพาะในพื้นที่เก็บตัวอย่าง

จากการสำรวจ ศึกษาสภาพทางกายภาพและเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิต ในพื้นที่ศึกษาที่กำหนด ทั้ง 10 แห่ง ได้แก่ 1) เกาะเทา 2) อ่าวไร่ 3) เกาะเปี้ยกน้ำใหญ่ 4) เกาะเปี้ยกน้ำน้อย 5) กระชังเลี้ยงปูนิ่ม และหอยแมลงภู่ 6) ชายหาดแหลมสน 7) เกาะนกสูก 8) เกาะมะพร้าว 9) อ่าวเคย และ 10) แหลมนาว สามารถแบ่งระบบนิเวศชายฝั่งทะเลของบริเวณดังกล่าวได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

- 1) ระบบนิเวศป่าชายเลน ได้แก่ เกาะเทา อ่าวไร่ และกระชังปูนิ่ม
- 2) ระบบนิเวศหาดเลน ได้แก่ เกาะเทา อ่าวไร่ เกาะมะพร้าว และเกาะนกสูก
- 3) ระบบนิเวศหาดหินและหาดทราย ได้แก่ เกาะเปี้ยกน้ำใหญ่ เกาะเปี้ยกน้ำน้อย ชายหาดแหลมสน และอ่าวเคย
- 4) ระบบนิเวศบริเวณแหล่งหญ้าทะเล ได้แก่ เกาะเทา เกาะมะพร้าว และเกาะนกสูก

หมายเหตุ : พื้นที่ศึกษาบางแห่งสามารถมีระบบนิเวศได้หลายแบบ

เกาะเทา เป็นเกาะที่ทอดตัวในแนวยาว อยู่ระหว่างปากอ่าวและคลองกะเปอร์ เป็นพื้นที่ที่มีน้ำขึ้นน้ำลง และระดับน้ำไม่ลึก จากเหตุผลดังกล่าวบริเวณนี้จึงมีระบบนิเวศที่หลากหลายได้มากที่สุด สามารถพบหญ้าทะเล และสาหร่ายวุ้นกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ที่ทำการสำรวจ สัตว์น้ำที่พบได้แก่ ปู กุ้ง ดิดขัน หอยฝาเดียวและหอยสองฝา ปลาปู ปลาตีน นอกจากนี้ในบริเวณดังกล่าว ยังพบหอยปากเปิดปริมาณหนาแน่นในพื้นที่ที่เป็นทรายปนเลน ซึ่งหอยปากเปิดถือว่าเป็นสัตว์โบราณที่ยังคงมีรูปร่างเหมือนบรรพบุรุษในยุคออร์โดวิเซียน (Ordovician) จัดเป็นสิ่งมีชีวิตที่พบเฉพาะที่และมีคุณค่าทางชีววิทยาจนได้รับสมญาว่า “living fossil” เป็นสิ่งมีชีวิตเด่นในพื้นที่ จากการสอบถามชาวประมงที่นำทาง ได้ข้อมูลว่าไม่เคยมีหอยปากเปิดในบริเวณนี้มาก่อน คาดว่าน่าจะถูกพัดพามากับคลื่นสึนามิ แล้วเลามาเจริญพันธุ์จนกลายเป็นสปีชีส์เด่นในบริเวณนี้ (ภาพประกอบ 6)



ภาพประกอบ 5 แผนที่แสดงถึงอำนาจความสะดวกในด้านมวกกลาง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

ที่มา: ดัดแปลงจากแผนที่ภูมิประเทศ 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร

อ่าวไร่ เป็นบริเวณที่มีพื้นที่ป่าชายเลนติดกับแผ่นดิน สํารวจพบระบบนิเวศ 2 ประเภท คือ ป่าชายเลนและหาดเลน สามารถพบกลุ่มสิ่งมีชีวิตจำพวกหอย ฝาเดียว หอยสองฝา หนอนเกือกม้า ปูหนุ่มนาน ปูหิน ทากเปลือย และปลิงทะเล อาศัยอยู่ตามรากโกงกาง และบริเวณที่เป็นโคลน นอกจากนั้นบริเวณพื้นที่ที่เป็นทรายแข็งปานกลางจะพบหนอนท่อฝังตัวอยู่ในพื้นทรายเป็นจำนวนมาก (ภาพประกอบ 7)



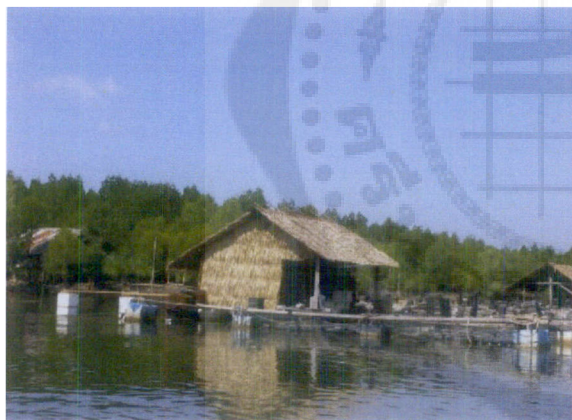
ภาพประกอบ 6 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณเกาะเตา



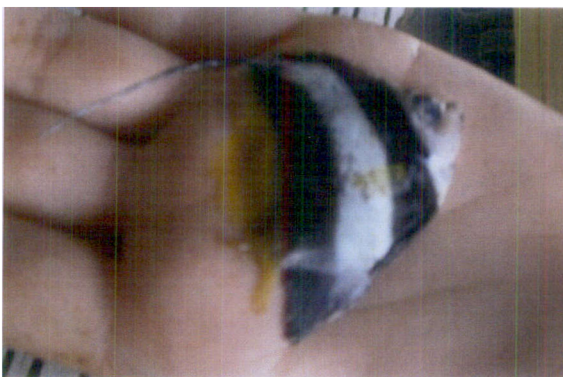
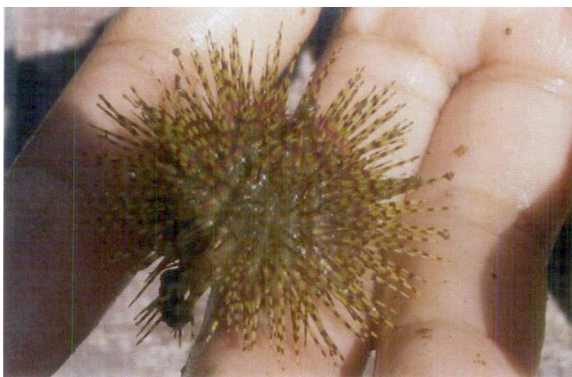
ภาพประกอบ 7 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณอ่าวไร่

กระชังเลี้ยงปลาและปูนิ่ม เป็นบริเวณที่อยู่ในคลองลัด ซึ่งอยู่ลึกเข้าไปในป่าชายเลนผืนใหญ่ สถานที่แห่งนี้ได้รับมอบจากกลุ่มกรีนเวฟหลังเหตุการณ์สึนามิ เป็นบ้านหลังคามุงจาก ห่างจากแนวป่าชายเลนประมาณ 20 เมตร มีห้องน้ำ 1 ห้อง (ปัจจุบันใช้การไม่ได้แล้ว) มีแผงโซลาร์เซลล์ มีกระชังประมาณ 10 ผืน เพื่อให้ชาวบ้านได้ใช้เลี้ยงสัตว์น้ำ แต่ในช่วงแรกชาวบ้านยังไม่สามารถหาสัตว์น้ำมาเลี้ยงอย่างจริงจังได้ เพียงแต่นำสัตว์น้ำบางอย่างที่จับได้จากเครื่องมือประมงพื้นบ้านมาใส่ไว้ เช่น ปลาเก๋า ปลาชวยงาม บริเวณนี้จะมีปลาชวยงามขนาดเล็ก ปลาเสือพ่นน้ำ ปลาเข็ม หอยฝาเดียวและหอยสองฝา เข้ามาอาศัยจำนวนมาก ต่อมาชาวบ้านได้สร้างแพเลี้ยงหอยแมลงภู่ ซึ่งต้องเลิกরাไป เมื่อฝนตกหนักทำให้หอยแมลงภู่ตายหมด และได้เปลี่ยนมาเลี้ยงปูนิ่มซึ่งก็ประสบปัญหาตามมาเช่นกัน

กลุ่มสิ่งมีชีวิตในบริเวณนี้เป็นสัตว์น้ำวัยอ่อนและสัตว์ที่เคยอยู่ในแนวปะการัง นอกจากนี้ยังพบกลุ่มสิ่งมีชีวิตจำพวกทากทะเล ไฮดรอยด์ และเพรียงหัวหอมเกาะอยู่ตามกระชังปลา เสาแพ แสดงให้เห็นว่าบริเวณพื้นที่กระชังเลี้ยงปลาและปูนิ่มเป็นแหล่งอนุบาลให้สัตว์น้ำวัยอ่อนได้เป็นอย่างดี (ภาพประกอบ 8 และ 9)



ภาพประกอบ 8 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณกระชังเลี้ยงปลาและปูนิ่ม



ภาพประกอบ 9 ตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่พบบริเวณกระชังเลี้ยงปลาและปูนิ่ม

ชายหาดแหลมสนและอ่าวเคย ลักษณะของพื้นที่ทั้งสองบริเวณเป็นหาดหินและทราย สิ่งมีชีวิตที่พบจึงไม่มีความหลากหลายมาก พบสิ่งมีชีวิตจำพวกหอย ปลาขนาดเล็ก และปู สิ่งมีชีวิตเด่นในพื้นที่ ได้แก่ หอยเจดีย์ ปูก้ามดาบชนิดต่าง ๆ ปูเสฉวน ปูลม ปูปั้นทราย และปลาปักเป้า (ภาพประกอบ 10)



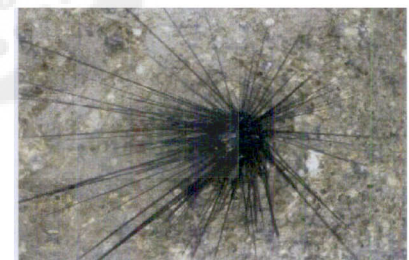
ภาพประกอบ 10 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณชายหาดแหลมสนและอ่าวเคย

เกาะเปืยกน้ำใหญ่ เป็นเกาะที่อยู่บริเวณปากอ่าวกะเปอร์เวลานั่งเรือผ่านบริเวณนี้จะมีกระแสน้ำและคลื่นแรง ทำให้มีน้ำกระเซ็นเข้ามาโดนตัวเปืยก ชาวบ้านจึงตั้งชื่อเกาะนี้ว่าเกาะเปืยกน้ำใหญ่ ระบบนิเวศด้านตะวันตกเป็นหาดทราย ด้านตะวันออกที่ติดกับเกาะเทามีลักษณะเป็นหาดทรายปนเลน สิ่งมีชีวิตที่พบจะไม่หลากหลายมากนักแต่มีความน่าสนใจอย่างมาก สามารถพบปลิงทะเลได้หลายชนิด ทั้งปลิงดำ ปลิงขาว ปลิงส้ม พบหนอนตัวขนาดใหญ่ที่มีความยาวประมาณ 10 เซนติเมตร กลุ่มปูที่พบได้แก่ ปูหนุมาน ปูหิน ปูแมงมุม กลุ่มหอยพบปลาหมึกสาย ปลาหมึกกล้วย กลุ่มดาวหนามพบเหรียญทราย ดาวแสงอาทิตย์ กลุ่มปลาพบปลาปักเป้ากล่อง ปลาบู่และปลาตีน แต่บริเวณฝั่งตะวันตกที่เป็นทางข้ามไปยังเกาะเปืยกน้ำน้อยเป็นบริเวณที่พบสิ่งมีชีวิตที่น่าสนใจหลายชนิดได้แก่ ตัวอ่อนหมึกสาย ตัวอ่อนแมงกะพรุน ปูลม กูทะเล ปูก้ามดาบ (ภาพประกอบ 11)

เกาะเปืยกน้ำน้อย (ท่าเรือบางเบน) เป็นเกาะขนาดเล็กอยู่บริเวณปากอ่าวกะเปอร์ เป็นที่ตั้งของท่าเรือบางเบน เวลานั่งเรือผ่านบริเวณนี้จะมีคลื่นซัดกระเด็นมาโดนตัวเปืยกแต่ไม่รุนแรงเท่าเกาะเปืยกน้ำใหญ่ จึงได้ชื่อว่า เกาะเปืยกน้ำน้อย เกาะนี้มีระบบนิเวศที่เป็นหาดหินและหาดทราย เป็นบริเวณที่พบสัตว์น้ำขนาดเล็กเข้ามาอาศัยอยู่จำนวนมาก สิ่งมีชีวิตที่พบได้แก่ ปูประเภทต่าง ๆ เช่นปูม้า ปูแสม แกละ ปูแสมหิน ปูใบ้ ปูแต่งตัว กลุ่มหอยพบหอยหมวกเจ๊ก หอยนางรม หอยเจดีย์ และกลุ่มปลาขนาดเล็ก และยังพบว่าเป็นถิ่นอาศัยของเม่นทะเลหนามยาวจำนวนมาก (ภาพประกอบ 12)



ภาพประกอบ 11 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณเกาะเปืกน้ำใหญ่



ภาพประกอบ 12 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณเกาะเปืกน้ำน้อย

เกาะมะพร้าวและเกาะนกสูก เป็นเกาะที่อยู่ลึกเข้าไปในคลองกะเปอร์ มีน้ำท่วมถึงเป็นครั้งคราวตามระดับน้ำทะเลที่ขึ้นลง ระบบนิเวศที่พบมี 2 ประเภทคือ ป่าชายเลนและหาดเลน นอกจากสังคมพืชป่าชายเลนแล้ว ยังพบกลุ่มสิ่งมีชีวิตจำพวกหอย ทาก และปลิง ปู ปลาขนาดเล็กอาศัยอยู่ตามราก โกงกาง และแสม นอกจากนี้ยังพบหญ้าทะเล ชนิด หญ้าใบมะกรูด โดยสามารถพบได้เป็นบริเวณกว้าง (ภาพประกอบ 13)



ภาพประกอบ 13 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณเกาะมะพร้าวและเกาะนกชุก

แหลมนาวเป็นส่วนปลายสุดของแผ่นดิน ตั้งอยู่ในอำเภอบ่อไร่ เป็นชุมชนชาวมุสลิมขนาดกลาง ประมาณ 100 หลังคาเรือน มีโรงเรียนสอนศาสนาและมัสยิดอยู่ในชุมชน ประชาชนเกือบทั้งหมดมีวิถีชีวิตในการทำประมงพื้นบ้าน โดยใช้เรือหาปลาขนาดเล็กและใช้เครื่องมือประเภท อวน นอกจากนี้ยังมีกระชังเพาะเลี้ยงปลาเก๋าและกุ้งมังกรอีกด้วย (ภาพประกอบ 14)



ภาพประกอบ 14 จุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณแหลมนาว

1.3 ผลสำรวจทรัพยากรด้านความหลากหลายทางชีวภาพ จากพื้นที่ที่กำหนด โดยสำรวจและศึกษาเกี่ยวกับชนิดของสัตว์เพื่อนำมาจำแนกชนิด ซึ่งต้องพยายามครอบคลุมพื้นที่ในระบบนิเวศที่ศึกษาให้มากที่สุด ได้แก่ การเดินสำรวจไปตามชายหาด การเก็บตัวอย่างจากชาวประมง นักตกปลา และที่ท่าเทียบเรือประมง

ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ประกอบด้วย อาณาจักรโพรทิสตา (Protista) อาณาจักรพืช (Plantae) และอาณาจักรสัตว์ (Animalia) สิ่งมีชีวิตเหล่านี้เป็นทรัพยากรชีวภาพที่มีขนาดใหญ่ สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า พบเห็นได้ทั่วไป คณะผู้วิจัยได้เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้าน เช่น อวน ข่าย แห และเบ็ดตกปลา รวมทั้งเก็บจากเครื่องมือประมงที่นำไปเอง เช่น สสวิง ข่าย และการเดินสำรวจเพื่อเก็บตัวอย่างด้วยมือเปล่าหรือปากกิบ แล้วนำตัวอย่างมาทำการลงรหัส จัดบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของสิ่งมีชีวิต วันเดือนปีที่เก็บ จุดเก็บตัวอย่าง บันทึกภาพ แล้วนำตัวอย่างสิ่งมีชีวิตมาดองในฟอร์มาลินเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นตัวอย่างมาวิเคราะห์ชนิด ณ ห้องปฏิบัติการภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หากเป็นสิ่งมีชีวิตที่พบเพียงตัวเดียว จะใช้วิธีถ่ายภาพแล้วปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ

ผลจากการศึกษาความหลากหลายของทรัพยากรทางชีวภาพ พบสิ่งมีชีวิตในอาณาจักรโพรทิสตา 3 กลุ่ม ได้แก่ สาหร่ายสีเขียวจำนวน 4 ชนิด สาหร่ายสีน้ำตาลจำนวน 4 ชนิด และสาหร่ายสีแดงจำนวน 3 ชนิด อาณาจักรพืชจำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ พืชใบเลี้ยงคู่จำนวน 21 ชนิด และพืชใบเลี้ยงเดี่ยว 2 ชนิด และอาณาจักรสัตว์ จำแนกได้ 13 ไฟลัม 154 วงศ์ จำนวน 283 ชนิด ได้แก่ กลุ่มฟองน้ำ 2 ชนิด กลุ่มดอกไม้ทะเล ปะการัง และกะปूरุน รวม 11 ชนิด หนอนตัวแบน 1 ชนิด หนอนริบบิ้น 1 ชนิด กลุ่มปู กุ้ง และแมงดาทะเล 63 ชนิด กลุ่มหนอนปล้อง 7 ชนิด ไชพูนคูลา 2 ชนิด เอไคยูรา 1 ชนิด กลุ่มโพลโรนิดา 1 ชนิด กลุ่มมอลลัสต์ ได้แก่ หอยฝาเดียว 45 ชนิด หอยสองฝา 19 ชนิด ทากทะเล 9 ชนิด และหมีก 5 ชนิด หอยปากเปิด 1 ชนิด แม่นทะเลและปลิงทะเล 24 ชนิด กลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ เพรียงหัวหอม 4 ชนิด ปลากระดูกอ่อน 4 ชนิด ปลากระดูกแข็ง 79 ชนิด และงูทะเล 1 ชนิด รวมสิ่งมีชีวิตทั้งหมดที่พบจำนวน 317 ชนิด โดยแสดงผลการจัดจำแนกชนิดของสิ่งมีชีวิตดังตาราง 3

ตาราง 3 การจัดจำแนกชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบบริเวณชายฝั่งทะเลของตำบลม่วงกลวง

ตาราง 3.1 การจัดจำแนกชนิดในอาณาจักรโพรติสตาที่พบบริเวณชายฝั่งของตำบลม่วงกลวง อำเภอเกาะเปอร์ จังหวัดระนอง

Division, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
Chlorophyta (green algae)			
Cladophoraceae	<i>Chaetomorpha linum</i>	wire algae	สาหร่ายสีเขียว
Halimedaceae	<i>Halimeda macroloba</i>	erect sea cactus, brittle-disc seaweed	สาหร่ายใบมะกรูด
Ulvaceae	<i>Enteromorpha intestinalis</i>	gut weed, grass kelp	สาหร่ายไส้ไก่
	<i>Ulva reticulate</i>	sea-lettuce	สาหร่ายผักกาด
Phaeophyta (brown algae)			
Dictyotaceae	<i>Padina australis</i>	fan-leaf seaweed	สาหร่ายพัด/เห็ดหูหนู
	<i>Padina minor</i>	fan-leaf seaweed	สาหร่ายพัด สาหร่ายเห็ดหูหนู เห็ดหิน
Sargassaceae	<i>Sargassum crassifolium</i>	atubamoku, brown seaweed	สาหร่ายทุ่น (ใบใหญ่)
	<i>Sargassum oligocystum</i>	flat-stemmed sargassum, brown seaweed	สาหร่ายทุ่น (ใบเล็ก)
Rhodophyta (red algae)			
Gracilariaceae	<i>Gracilaria fisheri</i>	agar seaweed, red seaweed	สาหร่ายวุ้น /สาหร่ายผสมนาง
	<i>Gracilaria salicornia</i>	gasilla ogo	สาหร่ายวุ้น/สาหร่ายข้อ/สาหร่ายเขากวาง
Rhodomelaceae	<i>Acanthophora spicifera</i>	spiny seaweed, prickly seaweed	สาหร่ายหนาม/หน่อกล้วย
	Unknown 1		

ตาราง 3.2 การจัดจำแนกชนิดในอาณาจักรพืชที่พบบริเวณชายฝั่งของตำบลม่วงกลวง อำเภอเกาะเปอร์ จังหวัดระนอง

Kingdom, Class, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
Plantae			
Magnoliopsida			
Avicenniaceae	<i>Avicennia alba</i> Bl.	white mangrove	แสมขาว
	<i>Avicennia marina</i>	gray mangrove	แสมทะเล
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i>	australian pine, Ironwood	สนทะเล
Combretaceae	<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd.	white-flower black mangrove	ฝัดดอกขาว
Convolvulaceae	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	beach morning glory	ผักนึ่งทะเล
Hydrocharitaceae	<i>Enhalus acoroides</i>	tropical eelgrass	หญ้าชะเงา หญ้าทะเล

Kingdom, Class, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
	<i>Halophila decipiens</i>	veinless spoon – grass	หญ้าเงาใบส ี หญ้าทะเล
	<i>Halophila ovalis</i>	spoon grass	หญ้าใบมะกรูด
Malvaceae	<i>Thespesia populnea</i> L. Sol. ex Corrêa		โพทะเล
Meliaceae	<i>Xylocarpus granatum</i> Koem.	cannonball mangrove	ตะบูนขาว
	<i>Xylocarpus moluccensis</i> Roem.	cedar mangrove	ตะบูนดำ
	<i>Halophila ovalis</i>		
Rhizophoraceae	<i>Bruguiera cylindrical</i> Bl.	oriental mangrove	ถั่วขาว
	<i>Bruguiera parviflora</i> Wight & Amex Grif	small flower bruguiera	ถั่วดำ
	<i>Bruguiera sexangula</i> Poir.	northern large-leaved mangrove	พังกาหัวสุมดอกขาว
	<i>Ceriops decandra</i> Dirg Hou	rib-fruited spurred mangrove	โปรงขาว
	<i>Ceriops tagal</i> (Perr)	spurred mangrove	โปรงแดง
	<i>Rhizophora apiculata</i> Blume	tall-stilted mangrove	โกงกางใบเล็ก
	<i>Rhizophora mucronata</i> Poir	Red mangrove	โกงกางใบใหญ่
Sonneratiaceae	<i>Sonneratiia alba</i> J. Smith	apple mangrove	ลำพูทะเล
	<i>Sonneratia ovata</i> Back	apple mangrove	ลำแพน
Liliopsida			
Palmae	<i>Cocos nucifera</i> Linn.	coconut	มะพร้าว
	<i>Nypa fruticans</i> Wurm.	Nipa palm	จาก

ตาราง 3.3 การจัดจำแนกชนิดในอาณาจักรสัตว์ที่พบบริเวณชายฝั่งของตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

Phylum, Class, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
Porifera			
Demospongiae	unknown sp. 1	sponge	ฟองน้ำ
	unknow sp. 2	bath sponge	ฟองน้ำดูตัว
Cnidaria			
Hydrozoa			
Aglaopheniidae	<i>Aglaophenia</i> sp.	hydroid	ไฮดรอยด์
Scyphozoa			
	<i>Rhopilema hispidum</i>	edible jellyfish, mushroom cap jellyfish	แมงกะพรุนหนัง กะพรุนหัวกะโหลก
Lobonematidae	<i>Lobonema smithii</i>	jelly fish	กะพรุนลวดช่อง บอบลวดช่อง
Rhizostomatidae	<i>Rhopilema hispidum</i>	edible jellyfish, mushroom cap jellyfish	แมงกะพรุนหนัง กะพรุน

Phylum, Class, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
			ห้วกะโหลก
	<i>Rhopilema esculentum</i>	edible jellyfish	แมงกะพรุนสีส้ม
Anthozoa			
Actiniidae	<i>Actinia equina</i>	beadlet anemone	ดอกไม้ทะเล
Hormathiidae	<i>Calliactis</i> sp.	sea anemone	ดอกไม้ทะเลหมวก
Boloceroiidae	<i>Bolocerois</i>	swimming sea anemone	ดอกไม้ทะเล
Cerianthidae	<i>Pachycerianthus delwynae</i>	banded tube anemone Delwyns tube anemone	ดอกไม้ทะเลท่อ
	Unknown 1	sea feather, stinging hydroid	ขนนกทะเล
	Unknown 2	Black sea whip	แส้ทะเลสีดำ
Platyhelminthes			
Leptoplanidae	<i>Notoplana</i> sp.	polyclad	หนอนตัวแบน
Nemertea			
	unknown	ribbon worm	หนอนริบบิ้น
Arthropoda			
Merostomata			
Xiphosuridae	<i>Carcinoscorpius rotundicaudata</i>	round-tail horse shoe crab	แมงดาหางกลมเหรา แมงดาไฟ แมงดาถ้วย
	<i>Tachypleus gigas</i>	triangle-tail horse shoe crab	แมงดาหางเหลี่ยม แมงดาจาน
Malacostraca			
Ligiidae	<i>Liagia exotica</i>	sea slater, wharf roach	แมลงสาบทะเล
Maxillopoda			
Archaeobalanidae	<i>Semibalanus balanoides</i>	common barnacle, rock barnacle	เพรียงหิน
Balanidae	<i>Balanus amphitrite</i>	purple acorn barnacle, striped barnacle, amphitrite's barnacle	เพรียงหิน เพรียงหินม่วง เพรียงลาย
Crustacea			
Diogenidae	<i>Clibamarius infraspinus</i>	orange striped hermit crab	ปูเสฉวนลาย
	<i>Dardanus megistos</i>	white- spotted hermit crab	ปูเสฉวนยักษ์
Paguridae	<i>Pagurus granosimanus</i>	granular hermit crab	ปูเสฉวน
Calappidae	<i>Calappa bilineatus</i>	brick-red box crab	ปูถัีสองขีด ปูรดั้ง ปูหน้าหลบ
Dromiidae	<i>Dromia personata</i>	sponge crab	ปูฟองน้ำเล็บแดง
Grapsidae	<i>Episesarma mederi</i>	salt marsh crab	ปูแสม ปูเค็ม
	<i>Grapsus albolineatus</i>	mottled-sally-light foot crab	ปูแสมแกละ ปูแสมลาย
	<i>Hemigrapsus</i> sp.	shore crab	ปูแสมหิน

Phylum, Class, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
	<i>Metopograpsus latifrons</i>	wide-faced grapsoid crab	ปูแสมหินหน้ากว้าง ปูแสมก้ามม่วง
Macrophthalmidae	<i>Macrophthalmus convexus</i>	sentinel crab	ปูก้ามหัก
Matutidae	<i>Asthoret lunaris</i>	six-pimpled moon crab	ปูหนุมาน ๖ คุ่ม
	<i>Matuta planipes</i>	flower moon crab	ปูหนุมานลายดอกไม้
Mictyridae	<i>Mictyris longicarpus</i>	light-blue soldier crab	ปูทหารขาแดง
	<i>Matuta planipes</i>	flower moon crab	ปูหนุมานลายดอกไม้
Ocypodidae	<i>Dotilla myctiroides</i>	soldier crab	ปูทหาร
	<i>Dotilla wichmani</i>	sand soldier crab	ปูทหาร
	<i>Ocypode ceratophthalmus</i>	horned-eyed ghost crab	ปูลมใหญ่
	<i>Ocypode macrocera</i>	small ghost crab	ปูลมเล็ก
	<i>Scopimera globosa</i> (<i>Dotilla fenestrata</i>)	sand bubbler crab	ปูปิ่นทราย
	<i>Uca annulipes</i>	white-palm fiddler crab, porcelain fiddle crab	ปูก้ามดาบก้ามขาว
	<i>Uca forcipata</i>	forcepted fiddler crab	ปูก้ามดาบปากคิ๊บ
	<i>Uca paradussumieri</i>	long-finger fiddler crab	ปูเปี้ยวก้ามแบน ปูโนรา ปูเปี้ยวก้ามขาว
	<i>Uca urvillei</i>	blue fiddler crab	ปูก้ามดาบฟ้า
	<i>Uca vocans</i>	orange fiddler crab	ปูก้ามดาบส้ม
Pisidae	<i>Camposcia sp.</i>	spider decorated crab	ปูแมงมุม ปูแต่งตัว
	<i>Doclea armata</i>	spider crab	ปูแมงมุม ปูบึ้ง
	<i>Doclea ovis</i>	spider crab	ปูบึ้ง
	<i>Hyastenus diacanthus</i>	spider crab	ปูแมงมุมกัลปังหา
	Unknown 1	spider crab	ปูแมงมุม
Porcellanidae	<i>Petrolisthes armatus</i>	green porcelain crab	ปูดอกไม้ทะเล
Portunidae	<i>Charybdis affinis</i>	swimming crab	ปูกระดอช
	<i>Charybdis annulata</i>	banded-leg swimming crab	ปูหินขาลาย
	<i>Charybdis feriatus</i>	musk crab	ปูม้าเข้รีต ปูลาย
	<i>Charybdis natator</i>	ridged-swimming crab, hairyback crab	ปูม้าหินก้ามสั้น ปูม้าแดง
	<i>Portunus gracilimanus</i>	swimming crab	ปูม้าแดง ปูม้าก้ามเรียว
	<i>Portunus pelagicus</i>	blue swimming crab	ปูม้า
	<i>Portunus sanguinolentus</i>	three-spot swimming crab	ปูม้าสามจุด ปูดาว
	<i>Scylla olivacea</i>	mud crab	ปูทะเล ปูดำ
	<i>Thalamita crenata</i>	spiny rock crab, notched swimmer crab	ปูหินฟ้า

Phylum, Class, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
	<i>Thalamita danae</i>	blue swimming crab	ปูม้า ปูหิน
	<i>Thalamita sp.</i>	swimming crab	ปูหินเขียว
Xanthidae (Eriphidae, Menippidae)	<i>Chlorodiella nigra</i>	black xanthid crab	ปูใบดำจิ้ง
	<i>Epixanthus frontaris</i>	xanthid crab	ปูใบก้ามเขียว
	<i>Eucrate sp.</i>	rock crab	ปูใบ
	<i>Leptodius exaratus</i>	coral crab	ปูใบจิ้ง
	<i>Leptodius sanguineus</i>	coral crab	ปูใบจิ้ง
	<i>Leptodius sp.1</i>	rock crab	ปูใบ ปูหิน
	<i>Leptodius sp. 2</i>	red egg crab	ปูใบ
	<i>Myomenippe hardwickii</i>	rock crab, thunder crab	ปูใบ ปูหิน
Hippolytidae	<i>Lysmata amboinensis</i>	cleaner shrimp	กุ้งพยาบาล
Alpheidae	<i>Alpheus euprosyne</i>	snapping shrimp	กุ้งตืดขัน
	<i>Alpheus sp.</i>	snapping shrimp	กุ้งตืดขัน
Palaemonidae	<i>Palaemon sp.</i>	sand shrimp, glass shrimp	กุ้งทราย กุ้งแก้ว
Penaeidae	<i>Metapenaeus monoceros</i>	speckled shrimp, pink shrimp, brown shrimp, greasy back shrimp	กุ้งตะกาดหางแดง
	<i>Penaeus merguensis</i>	banana prawn	กุ้งแชบ๊วย กุ้งขาว
Squillidae	<i>Oratosquilla interrupta</i>	(three-banded mantis shrimp)	กั้งตึกแดงเขียว กั้งตึกแดงสามแถบ
Odontodactylidae	<i>Odontodactylus cultrifer</i>	purple-tail mantis shrimp	กั้งตึกแดงหางม่วง
Palinuridae	<i>Panulirus ornatus</i>	ornate spiny lobster, yellow-ring spiny lobster	กุ้งมังกรยักษ์
Annelida			
Polychaeta			
Capitellidae	<i>Capitella capitata</i>	sand worm	ไส้เดือนทะเล
Nereididae	<i>Nereis sp.</i>	clam worm, pile worm, rug worm	ไส้เดือนทะเล หนอนปล้อง
	<i>Perinereis nuntia</i>		แม่เพรียง เพรียงทราย ไส้เดือนทะเล
Onuphidae	<i>Diopatra cuprea</i>	tube worm, decorated worm	หนอนท่อ หนอนแต่งท่อ
Polynoidae	<i>Chloeia sp.</i>	fireworm	บั้งทะเล หนอนไฟ
	Unknown 1	scale worm	ไส้เดือนเกล็ดซ้อน
Sabellidae	<i>Sabellastarte sp.</i>	tube worm ,fan worm	หนอนท่อ หนอนพัด
Sipuncula			
Sipunculidea			

Phylum, Class, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
Sipunculidae	<i>Phascolosoma sp.</i>	peanut worm, star worm	หนอนถั่ว 1
	<i>Sipunculus nudus</i>	peanut worm, star worm	หนอนถั่ว 2
Echiura			
	<i>Urechis sp.</i>	spoon worm	หนอนช้อน
Phoronida			
Phoronidae	<i>Phoronis australis</i>	black phoronid worm, horseshoe worm	หนอนเกือกม้า
Mollusca			
Gastropoda			
Architectonicidae	<i>Architectonica pernix</i>	clear sundial	หอยขวัญ
Buccinidae	<i>Babylonia spirata</i>	spiral babylon	หอยหวาน หอยตุ๊กแกชั้น
Calyptraeidae	<i>Calyptraea extensorium</i>	asian cup and saucer	หอยจานรองเท้าน หอยหมวกเท้าน
Cancellaridae	<i>Canellaria clavatulata</i>	club nutmeg	หอยเมล็ดจันทร์ กลีบมะเฟือง
Cassidae	<i>Semicassis bisulcatum</i>	ball helmet	หอยกระด่าขาว
	<i>Phalium glaucum</i>	gray bonnet	หอยกระด่าสีเทา
Cerithidae	<i>Cerithidea singularata</i>	girdle horn snail	หอยจิ้งเหลน
Cymatidae	<i>Cymatium pileare</i>	hairy triton	หอยสังข์ปากหนา
Conidae	<i>Conus amadis</i>	cone shell	หอยเต้าปูน
Costellariidae	<i>Vexillum subdivisum</i>	ribbed miter	หอยมิตอร์
Cypraeidae	<i>Cypraea caputserpentis</i>	snake head cowry	หอยเบี้ยแก้เล็ก
Facelinidae	<i>Caloria indica (Phidiana indica, Learchis indica)</i>	Indian phidiana	ทากหนามอินเดีย
	<i>Caloria sp. (Phidiana sp.)</i>	phidiana, nudibranch	ทากหนามขนดำ
Flabellinidae	<i>Flabellina gracilis</i>	nudibranch	ทากหนามส้ม
	<i>Flabellina rubrolineata</i>	purple-red flabellina, nudibranch	มังกรน้อย ทากหนามม่วง ทากหนามชมพู
	<i>Flabellina triophina</i>	red flabellina	ทากหนามสีแดง
Glaucidae	<i>Phidiana militaris</i>	military phidiana	ทากหนามทหาร ทากทะเล
Facelinidae	<i>Caloria indica</i>	Indian phidiana	ทากหนามอินเดีย
	<i>Caloria sp.</i>	phidiana nudibranch	ทากหนามขนดำ
	<i>Caloria sp.</i>	phidiana nudibranch	ทากหนามขนดำ
	Unknown 1	flabellina	ทากหนาม
	Unknown 2	flabellina	ทากหนาม
Phyllidiidae	<i>Phyllidia sp.</i>	sea slug	ทากเปลือย
Tergipedidae	<i>Cuthona sibogae</i>	sigoba cuthona	ทากหนามจิโกบา
Ficidae	<i>Ficus ficus</i>	fig shell	หอยมะเดื่อ หอยรังนก

Phylum, Class, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
Glaucidae	<i>Phidiana militaris</i>	military phidiana	ทากหนามทหาร ทากทะเล
Lottidae	<i>Cellana testudinaria</i>	limpet	หอยฝาชี หอยหมวกเจ๊ก
Onchidiidae	<i>Onchidium</i> sp.	mangrove slug	ทากป่าชายเลน
Littorinidae	<i>Littoraria carinifera</i>	carinate periwinkle	หอยน้ำพริกหลายกระ
Melongenidae	<i>Pugilina cochlidium</i>	spiral melongena	หอยโมฬี
Muricidae	<i>Chicoreus brunneus</i> (<i>C. adustus</i>)	aduota murex	หอยสังข์เงาะ หอยหนามดำ
	<i>Morula granulata</i>	drupe shell, granulate whelk	หอยมะระ
	<i>Murex trapa</i>	stout-spine murex	หอยสังข์หนามเล็ก
	<i>Murex tribulus</i>	caltrop murex, spike murex	หอยสังข์หนาม หอย กำปลา
Nassariidae	<i>Nassarius livescens</i>	nassa mud snail, common whelk	หอยแ่นสาขา
	<i>Nassarius olivaceus</i>	olive whelk	หอยแ่นสาขา
Naticidae	<i>Natica gaulteriana</i> ,	gualtier's moon	หอยพระจันทร์กุลเทียร์
	<i>Natica tigrina</i>	tiger moon	หอยพระจันทร์ลายเสือ หอยตะกาย
	<i>Polinices mammilla</i>	mammilla moon, pear-shape moon snail	หอยพระจันทร์ หอยขาว
	<i>Sinum</i> sp.	baby's ear	หอยดาไก่ หอยวงเดือน หอยหูเด็ก
	<i>Tanea lineata</i>	lined moon	หอยวงเดือนลาย
Neritidae	<i>Nerita albicilla</i> ,	ox-palate nerite	หอยหินกระด่าย
	<i>Nerita chamaeleon</i>	chameleon nerite	หอยท่นนลาย
	<i>Nerita insculpta</i>	sculptured nerite	หอยท่นนเกลียวคั่น
Olividae	<i>Oliva miniacea</i>	red mouth olive	หอยกระดุม หอยมีคันทูน หอยเบี้ยม้วนทอง
Potamididae	<i>Cerithium coralium</i>	coral cerith	หอยขี้กทราย หอยจับแฉง
	<i>Telescopium telescopium</i>	telescope creeper	หอยขี้ค้อน หอยหลักควาย หอยขี้กา
Strombidae	<i>Strombus canarium</i>	wing shell, dog conch	หอยชักตีน หอยสังข์แกลบ
	<i>Strombus vittatus apicatus</i>	wing shell,dog conch	หอยสังข์ยอดสูง
Thaiidae	<i>Thais rufotincta</i>	thaid shell	หอยมะระ
Tonnidae	<i>Tonna dolium</i>	spotted tun	หอยโข่งเปลือกบาง หอยกลีบบะเพืองใหญ่
Trochidae	<i>Euchelus atratus</i>	black beaded top shell, four-keeled magarite	หอยมงกุฏ
	<i>Trochus niloticus</i>	commercial trochus	หอยนมสาว

Phylum, Class, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
	<i>Umbonium vestiarum</i>	common button top	หอยทับทิม
Turbinidae	<i>Turbo argyrostomus</i>	silver-mouthed turban	หอยดาหัวน้ำลึก
Turritellidae	<i>Territella duplicata</i>	goden turritella	หอยเจดีย์
Vermetidae	<i>Serpulorbis sp.</i>	worm shell	หอยหนอน หอยไส้ไก่ หอยท่อ
Volutidae	<i>Melo melo</i>	Indian volute, blotch melon shell	หอยโข่งเหลือง หอยตาล หอยสังข์ทะนาน หอยลำโพง หอยโข่งหนา
Bivalvia			
Arcidae	<i>Anadara granosa</i>	cockle, arck shell	หอยแครง
	<i>Scapharca inaequivalvis</i>	ark shell, arcid blood clam	หอยครง
Corbiculidae	<i>Polymesoda proxima</i>	hard clam	หอยคัน
Donacidae	<i>Donax faba</i>	bean clam	หอยเสียบ
Mytilidae	<i>Musculista senhousia</i>	horse mussel	หอยกะพง
	<i>Perna viridis</i>	green mussel	หอยแมลงภู่
Pectinidae	<i>Volachlamys singaporina</i>	singapore scallop	หอยพัด
Pinnidae	<i>Atrina pectinata</i>	lamellated pen shell	หอยจอบบาง
	<i>Pinna bicolor</i>	bicolor pen shell	หอยข้าวเกรียบ หอยซองพลู หอยจอบ
Pholadidae	<i>Barnea candida</i>	white piddock, angelwing	หอยพิมพการัง
Placunidae (Anomiidae)	<i>Placuna placenta</i>	window-pane oyster	หอยกระจก หอยกะฉ่ำ
Pteriidae	<i>Pinctada margaritifera</i>	black-lip pearl oyster	หอยนางรมลอย หอยนางรมปากดำ
	<i>Pinctada maxima</i>	mother of pearl shell, giant pearl oyster	หอยนางรมยักษ์ หอยนางรมปากทอง หอยนางรมปากขาว
Ostreidae	<i>Sacrosstrea cuculata</i>	rock oyster	หอยนางรมหิน
	<i>Saccostrea forskali</i>	oyster	หอยนางรมเล็ก หอยเจาะ
Solenidae	<i>Solen regularis</i>	razor clam	หอยมีดโกน หอยหลอด
Veneridae	<i>Amiantis purpurata</i>	purple clam	หอยกันสีม่วง
	<i>Meretrix casta</i>	meritrex venus	หอยดัลลัส หอยกระปุก
	<i>Meretrix meretrix</i>	venus shell	หอยดัลลัส หอยหวาน
Cephalopoda			
Loliginidae	<i>Lorligo formosana</i>	slendid squid	หมึกกล้วย
Octopodidae	<i>Octopus dollfusi</i>	dollfus octopus	หมึกยักษ์เล็ก หมึกสาย
	<i>Octopus sp.</i>	octopus	หมึกสาย

Phylum, Class, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
Sepiidae	<i>Sepia aculeata</i>	cuttlefish bone	ลันทะเล
	<i>Sepia</i> sp.	Cuttlefish	หมึกกระดอง
Brachiopoda			
Lingulidae	<i>Lingula unguis</i>	tongue shell, lamp shell	หอยราก หอยตะเกียง หอยปากเปิด
Echinodermata			
Asteroidea			
Astropectinidae	<i>Astropecten indicus</i>	spiny sand star	ดาวทรายหนาม
	<i>Astropecten johnstoni</i>	sand star	ดาวทราย
Luidae	<i>Luidia maculata</i>	seven armed sea star	ดาวทะเลเจ็ดแขนง ดาวแสงอาทิตย์
Ophiuroidea			
Amphiuridae	<i>Amphipholis squamata</i>	small brittle star	ดาวเปราะเล็ก
Ophiactidae	<i>Ophiactis balli</i>	small brittle star	ดาวเปราะเล็ก
Ophiodermatidae	<i>Ophioderma brevispina</i>	green brittle star	ดาวเปราะเขียว
Ophiotrichidae	<i>Ophiotrix caespitosa</i>	spiny-armed brittle star	ดาวเปราะ
	<i>Ophiocnemis marmorata</i>	jelly fish brittle star	ดาวเปราะในกะพูน
	<i>Macrophiothrix</i> sp.	brittle star	ดาวเปราะ
Order Comatulida	Unkown 1	feather star , sea lily	ดาวขนนก ปลั้วปลิงทะเล
Echinoidea			
Astriclypeidae	<i>Echinodiscus auritus</i>	arrowhead sand dollar	เหรียญทรายหัวลูกศร
	<i>Echinodiscus truncatus</i>	key-hole Sand Dollar	เหรียญทรายรูกุญแจ
Diadematidae	<i>Diadema setosu,</i>	blue spotted sea urchin	เม่นทะเลจุดฟ้า เม่นหนามขาว
	<i>Echinothrix</i> sp. 1	banded sea urchin	เม่นลายเหลืองแดง
	<i>Echinothrix</i> sp. 2	banded sea urchin	เม่นลาย ชนิดที่ ๒
Echinidae	<i>Paracentrotus lividus</i>	sea urchin	เม่นทะเล
	<i>Psammechinus miliaris</i>	green sea urchin	เม่นทะเลเขียว
Spatangidae	<i>Spatangus purpureus</i>	purple heart urchin	เม่นหัวใจม่วง
Schizasteridae	<i>Brisaster latifrons</i>	heart urchin	เม่นหัวใจ
Temnopleuridae	<i>Temnopleurus toreumaticus</i>	black sea urchin	เม่นดำ
Holothuroidea			
Cucumariidae	<i>Cucumaria miniata</i>	orange sea cucumber	ปลิงส้ม
Holothuriidae	<i>Holothuria atra</i>	black sea cucumber	ปลิงทะเล/ปลิงดำ
	<i>Holothuria scabra</i>	sandfish sea cucumber	ปลิงทราย ปลิงขาว
Stichopodidae	<i>Stichopus ocellatus</i>	golden sea cucumber, gamat	ปลิงทะเล กามาต
Chordata			

Phylum, Class, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
Ascidacea			
Didemnidae	<i>Botrylloides</i> sp.	colonial tunicate , chain sea squirt	เพรียงหัวหอมกลุ่ม
	<i>Dendrodoa</i> sp.	colonial tunicate	เพรียงหัวหอมกลุ่ม
	<i>Didemnum</i> sp. 1	sea squirt, tunicate	เพรียงหัวหอม
	<i>Didemnum</i> sp. 2	colonial tunicate	เพรียงหัวหอมกลุ่ม
Elasmobranchii			
Carcharhinidae	<i>Carcharhinus limbatus</i>	blacktip shark, requiem shark	ปลาฉลามหู ฉลามขอบครีbsd
Dasyatidae	<i>Daysides imbricatus</i>	imbricated stingray	กระเบนจุมกแหลม กระเบนตุ๊กแก กระเบนง
	<i>Dasyatis kuhlii</i>	blue-spotted stingray	กระเบนจุดฟ้า กระเบนจุมกโต
Myliobatidae	<i>Aetobatus narinari</i>	spotted eagle ray, bonnet ray	กระเบนนกจูดขาว กระเบน คางคาว กระเบนนกเนื้อดำ
Actinopterygii			
Acanthuridae	<i>Acanthurus auranticavus</i>	orange-socket surgeonfish	ซีดง
Ambassidae	<i>Ambassis burensis</i>	buru glass perchlet	ปลาซีจิ้น
	<i>Ambassis vachellii</i>	Vachelli's perchlet , asiatic glass fish	แป้นทะเล แป้นข้าวเม่า
Bothidae	<i>Grammatobothus polyophthalmus</i>	three-spotted flounder	ปลาลิ้นควายสามจุด
	<i>Pseudurhombus elevatus</i>	deep-bodied flounder	ปลาลิ้นควาย
Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	bigeye jack, bigeye trevally , six-banded trevally, great trevally	ปลาหางกึ่งหม้อ
Chaetodontidae	<i>Chaetodon collare,</i>	collared butterflyfish	ปลาผีเสื้อคอขาว
	<i>Heniochus acuminatus</i>	longfin bannerfish	ปลาเมะโนรี ผีเสื้อครีบขาว
Cynoglossidae	<i>Cynoglossus arel</i> (<i>C. macrolepidota</i>)	tongue sole	ปลาชอคม่วง ปลาซีกเคียว ปลาลิ้นหมา
Diodontidae	<i>Diodon liturosus</i>	masked porcupinefish	ปลาปักเป้าหนามทุเรียน
Echeneidae	<i>Echeneis naucratus</i>	shark sucker	เหาฉลาม ปลาดูด
Gobiidae	<i>Boleophthalmus boddarti</i>	blue-spotted mudskipper	ปลาดินจุดฟ้า จมพรวด
	<i>Cryptocentrus cinctus</i>	yellow prawn goby	ปลาบู่งูเงี้ยว
	<i>Oxyurichthys microlepis</i>	maned goby	ปลาบู่งูเล็กเล็ก
	<i>Periophthalmodon chrysospilos</i>	gold-spotted mudskipper	ปลาดินจุดทอง จมพรวด
	<i>Periophthalmus walailakae</i>	walailak's mudskipper	ปลาดินใหญ่อันดามัน
	<i>Yongeichthys nebulosus</i>	shadow goby	ปลาบู่งูน้ำตาล
	<i>Taenioides cirratus</i>	bearded worm goby	ปลาบู่งูคางขึ้น เขียวขี้ก

Phylum, Class, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
			เขื่อน้ำผี มังกรแขงซีเกียง ครากอนบอกล มังกรทอง
Haemulidae	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	brown sweetlip, dusky thicklips	ปลาสร้อยนกเขาปากหมู
	<i>Pomadasys hasta</i> (<i>P. kaakan</i>)	spotted javelinfish, lined silver grunt	ปลากะพงแสม ช้างตะเกา ครีคราด
Fistulariidae	<i>Fistularia commersonii</i>	smooth flute mouth	ปลาปากแตร ปากขลุ่ย สามรส
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus affinis</i> (<i>Hemirhamphus affinis</i>)	insular halfbeak, tropical garfish	ปลากระทุงเหวแม่หม้าย
	<i>Zenarchopterus buffonis</i>	buffonis halfbeak, buffon's garfish	เข็ม กระทุงเหวทะเล กระทุงเหวบัฟฟอน
Harpodontidae (Synodontidae)	<i>Saurida tumbil</i>	common grinner, greater lizardfish	ปลาปากคม ไล้กอ ตึกแก
Leiognathidae	<i>Gazza minuta</i>	toothed ponyfish, soapy	ปลาแป้นเขี้ยว แปบทะเล
	<i>Leiognathus decorus</i> (<i>Nuchequula gerreoides</i>)	decorated ponyfish, ornate onyfish, shortnose ponyfish	ปลาแป้นจุกสัน
	<i>Pentaprion longimanus</i> (<i>Equula longimana</i>)	longfin mojarra	ปลาแป้นคอกหมาก ปลาแป้นแก้ว
Lethrinidae	<i>Lethrinus genivittatus</i>	longspine emperor, threadfin emperor, lancer	ปลาหมูก้านยาว
	<i>Lethrinus olivaceus</i>	longface emperor	ปลาหมูหน้าเสียม
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	mangrove jack	กะพงแดงตีนาก กะพงสีเงิน
	<i>Lutjanus bohar</i>	red bass	ปลากะพงแดง
	<i>Lutjanus russelli</i>	russell's snapper, moses perch	ปลากะพงข้างปาน
	<i>Lutjanus monostigma</i>	one spot seaperch	ปลากะพงแดง กะพงข้างปาน
Monacanthidae	<i>Cantherhines pardalis</i>	honeycomb leather jacket	ปลาวัว ปลาจ้ว
	<i>Monacanthus chinensis</i>	fan-bellied leather jacket	ปลาจ้วหางพัด วัวหางพัด
	<i>Paramonacanthus choirocephalus</i>	white-blotched filefish, pig faced leather jacket	ปลาวัวหน้าหมู วัวใหญ่หางพัด
Monodactylidae	<i>Monodactylus argenteus</i>	silver moony, diamond fish	ผีเสื้อ โสร่งแขก
Mugilidae	<i>Liza subviridis</i>	greenback mullet	ปลากระบอกหลังเขียว
	<i>Varamugil seheli</i>	blue spot grey mullet	ปลากระบอกปีกเหลือง
Mullidae	<i>Upeneus tragula</i>	feckled goatfish	ปลาแพะลาย
	<i>Valamugil seheli</i>	bluespot grey mullet	กระบอกปีกเหลือง
Ostraciidae	<i>Lactoria cornuta</i>	longhorn cowfish, thornback cowfish	ปึกปากล่องเขาวัว
	<i>Rhynchostracion nasus</i>	small-nosed box fish	ปลาปึกปากล่องจุกสัน

Phylum, Class, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
	<i>(Ostracion nasus)</i>		ปลากระดุก ปลาสี่เหลี่ยม
Platycephalidae	<i>Platycephalus endrachtensis</i>	yellowtailed flathead, bar-tailed flathead	ปลาหัวแบนหางแถบ
	<i>Platycephalus indicus</i>	flathead	ปลาหัวแบน หางควาย
	<i>Sarsogona tuberculat</i>	tuberculated flathead	ปลาข้างเขี้ยว
Plotosidae	<i>Plotosus anguillaris</i>	striped sea catfish	ดุคทะเล ปิ่นแก้ว สามแก้ว
Pomacanthidae	<i>Pomacanthus annularis</i>	blue-ringed angel fish	สินสมุทรลายน้ำเงิน
Pomacentridae	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	sergeant major	ปลาสลิดหินหลังเหลือง
Rachycentridae	<i>Rachycentron canadus</i>	cobia	ปลาช่อนทะเล ไฮโหลย
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	spotted scat	ปลากระตะ ตะกรับจุด
Sciaenidae	<i>Chrysochir aureus</i> (<i>Otolithes biauritus</i>)	yellowfin corvena, reeve's croaker	ปลาจวดทอง จวดเขียว
	<i>Johnius amblycephalus</i> (<i>Umbrina mulleri</i>)	bearded croaker, bearded jewfish, greenback croaker	ปลาจวดขาว
	<i>Johnius vogleri</i>	little jewfish	ปลาจวดเล็ก
Scorpaenidae	<i>Pterois volitans</i>	red firefish, red lionfish	ปลาสิงโต
Serranidae	<i>Cephalopholis boenak</i> (<i>E. pachycentron</i>)	Indian grouper , chocolate hind	ปลากะรังบั้ง
	<i>Epinephelus bleekeri</i>	bleeker's grouper	ปลาเก๋หางซ้อน กะรังจุดเหลือง
	<i>Epinephelus coioides</i>	greasy grouper, estuary cod	ปลาเก๋จุดน้ำตาล กะรังปากแม่น้ำ
	<i>Epinephelus tauvina</i> (<i>E. malabaricus</i>)	Malabar grouper	ปลากะรังปากแม่น้ำ ตึกแก เก๋สือ
	<i>Epinephelus sexfasciatus</i>	grouper	ปลาเก๋บั้งแฉก ปลากะรังลายน้ำตาล
Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i> (<i>S. oramin</i>)	white- spotted spinefoot	ปลาสลิดทะเลจุดขาว
	<i>Siganus javus</i>	streaked spinefoot, java rabbit fish	ปลาสลิดหินแฉก สลิดทะเล แถบ
	<i>Siganus nebulosus</i>	dusky rabbit fish	ลูกปลาสลิดหิน
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	silver sillago, common whiting	ปลาช่อนทรายแก้ว ข้าวเจียม เห็ดโคน
Soleidae	<i>Aesopia cornuta</i> (<i>Synaptura cornuta</i>)	unicorn sole	ลิ้นหมาลาย
Sparidae	<i>Acanthopagrus palmaris</i>	northwest black bream	ปลาอีทูดดำ
Sphyaenidae	<i>Sphyaena jello</i>	pickhandle barracuda, giant sea pike	ปลาน้ำดอกไม้
Tetraodontidae	<i>Arothron reticularis</i>	reticulated blowfish	ปลาปักเป้าลายร่างแห
	<i>Arothron leopardus</i>	banded leopard blowfish, bebo	ปลาปักเป้าลายเสือขาว

Phylum, Class, Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ
	<i>Arothron immaculatus</i>	puffer blow-fish, toadfish	ปลาปักเป้าหางไหม้
	<i>Arothron</i> sp.	puffer	ปลาปักเป้า
	<i>Chelonodon patoca</i>	milk spotted puffer	ปลาปักเป้าลายหินอ่อน
	<i>Lagocephalus lunaris</i>	green roughback blowfish, rough golden toadfish	ปักเป้าหลังเขียว
	<i>Takifugu oblongus</i>	oblong blowfish	ปลาปักเป้าลายพาดกลอน
	<i>Tetraodon nigroviridis</i>	green blowfish	ปักเป้าเขียวจุด
	<i>Tulerius spinosissimus</i>	fine-spined pufferfish	ปลาปักเป้าหนามเล็ก
Toxotidae	<i>Toxotes jaculatrix</i>	shooting fish, banded archer fish	ปลาเสือพ่นน้ำน้ำกร่อย
Triacanthidae	<i>Triacanthus nieuhoi</i>	silver tripodfish	ปลาหัวจิ้น
	<i>Trixipichthys weberi</i>	blacktip tripodfish	ปลาหัวครีดำ
Reptilia			
Hydrophiidae	<i>Enhydrina schistose</i>	beaked sea snake, hooked-nosed sea snake, common sea snake, valakadyn sea snake	งูคออ่อนปากจะงอย งูทะเล

เมื่อวิเคราะห์จำนวนชนิดสัตว์ที่พบ ณ จุดเก็บตัวอย่างทั้ง 10 จุด ได้แก่ 1) เกาะเทา 2) อ่าวไร่ 3) เกาะเป็ยกน้ำใหญ่ 4) เกาะเป็ยกน้ำน้อย 5) กระชังเลี้ยงปูน้ำจืดและหอยแมลงภู่ 6) ชายหาดแหลมสน 7) เกาะนกสูง 8) เกาะมะพร้าว 9) อ่าวเคย และ 10) แหลมนาว พบว่า ในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างมีความหลากหลายทั้งในด้านชนิดและปริมาณ ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านกายภาพและทางด้านชีวภาพ โดยได้สรุปจำนวนและชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบ ณ จุดเก็บตัวอย่างซึ่งได้แสดงดังตาราง 3 การสำรวจและเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตยังพบสิ่งมีชีวิตเด่น คือ หอยเจดีย์ ปูก้ามดาบ ปูลม และเม่นทะเลหนามยาว ซึ่งได้แสดงพื้นที่เก็บตัวอย่างที่พบสิ่งมีชีวิตเด่นเหล่านี้ดังภาพประกอบ 15 นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาความถี่ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์ที่พบ ณ จุดเก็บตัวอย่าง (ตาราง 4)

ตาราง 4 ความถี่ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์ที่พบ ณ จุดเก็บตัวอย่าง

ตาราง 4.1 ความถี่ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์ที่พบ ณ จุดที่ 1 เกาะเทา

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Cnidaria							
Scyphozoa							
Lobonematidae	<i>Lobonema smithii</i>		X				

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Rhizostomatidae	<i>Rhopilema hispidum</i>		X				
Nemertea							
	unknown	X					
Arthropoda							
Merostomata							
Xiphosuridae	<i>Tachypleus gigas</i>	X					
Maxillopoda							
Archaeobalanidae	<i>Semibalanus balanoides</i>					X	
Crustacea							
Ocypodidae	<i>Ocypode ceratophalmus</i>		X				
	<i>Ocypode macrocera</i>					X	
	<i>Uca forcipata</i>			X			
	<i>Uca vocans</i>			X			
Pisidae	<i>Camposcia sp.</i>			X			
Portunidae	<i>Charybdis feriatus</i>					X	
	<i>Portunus pelagicus</i>					X	
Alpheidae	<i>Alpheus euphrosyne</i>	X					
Annelida							
Polychaeta							
Onuphidae	<i>Diopatra cuprea</i>				X		
Sipuncula							
Sipunculidea							
Sipunculidae	<i>Phascolosoma sp.</i>	X					
Mollusca							
Gastropoda							
Cancellaridae	<i>Canellaria clavatula</i>			X			
Cerithidae	<i>Cerithidea singulata</i>					X	
Cymatidae	<i>Cymatium pileare</i>					X	
Cypraeidae	<i>Cypraea caputserpentis</i>	X					
Ficidae	<i>Ficus ficus</i>	X					
Melongenidae	<i>Pugilina cochlidium</i>					X	
Muricidae	<i>Morula granulata</i>	X					
	<i>Murex trapa</i>					X	
Nassariidae	<i>Nassarius olivaceus</i>	X					
Naticidae	<i>Natica tigrina</i>			X			
	<i>Polinices mammilla</i>	X					
	<i>Sinum sp.</i>	X					
Neritidae	<i>Nerita albicilla</i> ,					X	
	<i>Nerita chamaeleon</i>					X	

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
	<i>Nerita insculpta</i>					X	
Olividae	<i>Oliva miniacea</i>	X					
Potamididae	<i>Telescopium telescopium</i>					X	
Strombidae	<i>Strombus canarium</i>		X				
	<i>Strombus vittatus apicatus</i>	X					
Thaiidae	<i>Thais rufotincta</i>	X					
Tonnidae	<i>Tonna dolium</i>					X	
Trochidae	<i>Trochus niloticus</i>	X					
Turritellidae	<i>Territella duplicata</i>					X	
Bivalvia							
Arcidae	<i>Anadara granosa</i>					X	
	<i>Scapharca inaequivalvis</i>					X	
Mytilidae	<i>Perna viridis</i>					X	
Pinnidae	<i>Atrina pectinata</i>				X		
	<i>Pinna bicolor</i>				X		
Placunidae (Anomiidae)	<i>Placuna placenta</i>					X	
Ostreidae	<i>Saccostrea cuculata</i>					X	
	<i>Saccostrea forskali</i>					X	
Veneridae	<i>Meretrix casta</i>	X					
	<i>Meretrix meritrex</i>					X	
Cephalopoda							
Loliginidae	<i>Lorligo formosana</i>					X	
Sepiidae	<i>Sepia aculeata</i>			X			
Echinodermata							
Asteroidea							
Astropectinidae	<i>Astropecten indicus</i>	X					
Ophiuroidea							
Amphiuridae	<i>Amphipholis squamata</i>			X			
Ophiotrichidae	<i>Ophiocnemis marmorata</i>					X	
	<i>Macrophiothrix sp.</i>	X					
Order Comatulida	Unkhown l	X					
Echinoidea							
Astriclypeidae	<i>Echinodiscus auritus</i>	X					
Schizasteridae	<i>Brisaster latifrons</i>	X					
Temnopleuridae	<i>Temnopleurus toreumaticus</i>	X					
Holothuroidea							
Cucumariidae	<i>Cucumaria miniata</i>		X				

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Holothuriidae	<i>Holothuria atra</i>					X	
Chordata							
Actinopterygii							
Gobiidae	<i>Boleophthalmus boddarti</i>					X	
	<i>Cryptocentrus cinctus</i>	X					
	<i>Oxyurichthys microlepis</i>	X					
	<i>Periophthalmodon chrysopilos</i>					X	
	<i>Periophthalmus walailakae</i>					X	
	<i>Yongeichthys nebulosus</i>	X					
Lethrinidae	<i>Lethrinus olivaceus</i>	X					
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	X					
	<i>Sarsogona tuberculat</i>	X					

ตาราง 4.2 ความถี่ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์ที่พบ ณ จุดที่ 2 อ่าวไร่

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Cnidaria							
Scyphozoa							
Lobonematidae	<i>Lobonema smithii</i>		X				
Platyhelminthes							
Leptoplanidae	<i>Notoplana</i> sp.	X					
Nemertea							
	unknown	X					
Arthropoda							
Crustacea							
Ocypodidae	<i>Ocypode ceratophalmus</i>		X				
	<i>Ocypode macrocera</i>					X	
	<i>Scopimera globosa</i> (<i>Dotilla fenestrata</i>)					X	
	<i>Uca urvillei</i>		X				
Portunidae	<i>Charybdis affinis</i>	X					
	<i>Charybdis annulata</i>	X					
Squillidae	<i>Oratosquilla interrupta</i>			X			
Annelida							
Polychaeta							

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Onuphidae	<i>Diopatra cuprea</i>			X			
Polynoidae	<i>Chloeia</i> sp.			X			
Sabellidae	<i>Sabellastarte</i> sp.					X	
Phoronida							
Phoronidae	<i>Phoronis australis</i>	X					
Mollusca							
Gastropoda							
Buccinidae	<i>Babylonia spirata</i>			X			
Cerithidae	<i>Cerithidea singulata</i>					X	
Cymatidae	<i>Cymatium pileare</i>					X	
Facelinidae	<i>Caloria</i> sp.	X					
Muricidae	<i>Murex trapa</i>					X	
Neritidae	<i>Nerita albicilla</i>					X	
	<i>Nerita chamaeleon</i>					X	
	<i>Nerita insculpta</i>					X	
Olividae	<i>Oliva miniacea</i>	X					
Potamididae	<i>Telescopium telescopium</i>					X	
Tonnidae	<i>Tonna dolium</i>					X	
Turbinidae	<i>Turbo argyrostomus</i>				X		
Turritellidae	<i>Territella duplicata</i>					X	
Vermetidae	<i>Serpulorbis</i> sp.			X			
Bivalvia							
Arcidae	<i>Anadara granosa</i>					X	
Corbiculidae	<i>Polymesoda proxima</i>					X	
Donacidae	<i>Donax faba</i>					X	
Mytilidae	<i>Musculista senhousia</i>		X				
	<i>Perna viridis</i>					X	
Pholadidae	<i>Barnea candida</i>	X					
Placunidae (Anomiidae)	<i>Placuna placenta</i>					X	
Pteriidae	<i>Pinctada margaritifera</i>		X				
Ostreidae	<i>Sacrosstrea cuculata</i>					X	
Cephalopoda							
Loliginidae	<i>Lorligo formosana</i>					X	
Brachiopoda							
Lingulidae	<i>Lingula unguis</i>				X		
Echinodermata							
Holothuroidea							

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Holothuriidae	<i>Holothuria atra</i>					X	
Chordata							
Elasmobranchii							
Carcharhinidae	<i>Carcharhinus limbatus</i>	X					
Dasyatidae	<i>Dasyatis kuhlii</i>	X					
Actinopterygii							
Ambassidae	<i>Ambassis burensis</i>			X			
Gobiidae	<i>Oxyurichthys microlepis</i>	X					
	<i>Periophthalmodon chrysospilos</i>					X	
	<i>Periophthalmus walailakae</i>					X	
	<i>Yongeichthys nebulosus</i>	X					
Fistulariidae	<i>Fistularia commersonii</i>	X					
Leiognathidae	<i>Leiognathus decorus</i> (<i>Nuclaeus gerreoides</i>)					X	
	<i>Pentaprion longimanus</i> (<i>Equula longimana</i>)					X	
Monacanthidae	<i>Paramonacanthus choirocephalus</i>	X					
Monodactylidae	<i>Monodactylus argenteus</i>			X			
Mugilidae	<i>Liza subviridis</i>	X					
	<i>Varamugil seheli</i>	X					
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	X					
	<i>Sarsogona tuberculat</i>	X					
Plotosidae	<i>Plotosus anguillaris</i>	X					
Rachycentridae	<i>Rachycentron canadus</i>	X					
Sciaenidae	<i>Chrysochir aureus</i> (<i>Otolithes biauritus</i>)	X					
	<i>Johnius amblycephalus</i> (<i>Umbrina mulleri</i>)	X					
Soleidae	<i>Aesopia cornuta</i> (<i>Synaptura cornuta</i>)	X					
Sphyrnidae	<i>Sphyrna jello</i>	X					
Tetraodontidae	<i>Arothron</i> sp.	X					
Triacanthidae	<i>Triacanthus nieuhofi</i>	X					
	<i>Triphichthys weberi</i>	X					

ตาราง 4.3 ความถี่ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์ที่พบ ณ จุดที่ 3 เกาะเปือกน้ำใหญ่

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Cnidaria							
Hydrozoa							
Aglaopheniidae	<i>Aglaophenia</i> sp.	X					
Scyphozoa							
Lobonematidae	<i>Lobonema smithii</i>		X				
Rhizostomatidae	<i>Rhopilema hispidum</i>		X				
	<i>Rhopilema esculentum</i>		X				
Anthozoa							
Actiniidae	<i>Actinia equina</i>	X					
Cerianthidae	<i>Pachycerianthus delwynae</i>	X					
Arthropoda							
Merostomata							
Xiphosuridae	<i>Carcinoscorpius rotundicaudata</i>	X					
Malacostraca							
Ligiidae	<i>Liagia exotica</i>			X			
Crustacea							
Paguridae	<i>Pagurus granosimanus</i>					X	
Grapsidae	<i>Metopograpsus latifrons</i>		X				
Macrophthalmidae	<i>Macrophthalmus convexus</i>	X					
Matutidae	<i>Matuta planipes</i>					X	
Mictyridae	<i>Mictyris longicarpus</i>					X	400-1.000 ตัว/m ²
Ocypodidae	<i>Dotilla myctiroides</i>					X	
	<i>Dotilla wichmani</i>				X		
Portunidae	<i>Portunus pelagicus</i>					X	
	<i>Thalamita crenata</i>	X					
Xanthidae (Eriphidae, Menippidae)	<i>Epixanthus frontaris</i>	X					
	<i>Eucrate</i> sp.	X					
Alpheidae	<i>Alpheus</i> sp.	X					
Palaemonidae	<i>Palaemon</i> sp.	X					
Annelida							
Polychaeta							
Capitellidae	<i>Capitella capitata</i>	X					
Nereididae	<i>Nereis</i> sp.	X					
	<i>Perinereis nuntia</i>	X					

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Onuphidae	<i>Diopatra cuprea</i>				X		
Sabellidae	<i>Sabellastarte</i> sp.					X	
Sipuncula							
Sipunculidea							
Sipunculidae	<i>Phascolosoma</i> sp.	X					
	<i>Sipunculus nudus</i>	X					
Echiura							
	<i>Urechis</i> sp.	X					
Phoronida							
Phoronidae	<i>Phoronis australis</i>	X					
Mollusca							
Gastropoda							
Architectonicidae	<i>Architectonica perdix</i>	X					
Muricidae	<i>Chicoreus brunneus</i> (<i>C. adustus</i>)	X					
Naticidae	<i>Polinices mammilla</i>	X					
Potamididae	<i>Telescopium telescopium</i>					X	
Strombidae	<i>Strombus canarium</i>		X				
Tonnidae	<i>Tonna dolium</i>					X	
Trochidae	<i>Umbonium vestiarum</i>					X	
Volutidae	<i>Melo melo</i>	X					
Bivalvia							
Corbiculidae	<i>Polymesoda proxima</i>					X	
Pinnidae	<i>Atrina pectinata</i>				X		
Solenidae	<i>Solen regularis</i>	X					
Veneridae	<i>Amiantis purpurata</i>	X					
Cephalopoda							
Loliginidae	<i>Lorligo formosana</i>					X	
Octopodidae	<i>Octopus dollfusi</i>					X	
	<i>Octopus</i> sp.					X	
Sepiidae	<i>Sepia aculeata</i>			X			
Echinodermata							
Asteroidea							
Astropectinidae	<i>Astropecten indicus</i>	X					
Luididae	<i>Luidia maculata</i>	X					
Ophiuroidea							
Ophiotrichidae	<i>Ophiotrix caespitosa</i>	X					
Echinoidea							
Astriclypeidae	<i>Echinodiscus truncatus</i>	X					สถานภาพ ใกล้สูญ

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
							พันธุ์
Holothuroidea							
Cucumariidae	<i>Cucumaria miniata</i>		X				
Holothuriidae	<i>Holothuria scabra</i>				X		
Chordata							
Actinopterygii							
Gobiidae	<i>Boleophthalmus boddarti</i>					X	
	<i>Cryptocentrus cinctus</i>	X					
Monodactylidae	<i>Monodactylus argenteus</i>			X			
Siganidae	<i>Siganus nebulosus</i>			X			
Tetraodontidae	<i>Lagocephalus lunaris</i>	X					
Reptilia							
Hydrophiidae	<i>Enhydrina schistose</i>	X					

ตาราง 4.4 ความถี่ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์ที่พบ ณ จุดที่ 4 เกาะเปื๋ยนน้อย

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Arthropoda							
Malacostraca							
Ligiidae	<i>Liagia exotica</i>			X			
Maxillopoda							
Balanidae	<i>Balanus amphitrite</i>					X	
Crustacea							
Grapsidae	<i>Grapsus albolineatus</i>				X		
	<i>Metopograpsus latifrons</i>		X				
Matutidae	<i>Asthorete lunaris</i>	X					
	<i>Matuta planipes</i>					X	
Ocypodidae	<i>Ocypode ceratophthalmus</i>		X				
	<i>Uca paradussumieri</i>		X				
Porcellanidae	<i>Petrolisthes armatus</i>	X					
Portunidae	<i>Charybdis affinis</i>						
	<i>Charybdis feriatus</i>					X	
	<i>Portunus pelagicus</i>					X	
	<i>Portunus sanguinolentus</i>				X		

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
	<i>Thalamita danae</i>					X	
Annelida							
Polychaeta							
Onuphidae	<i>Diopatra cuprea</i>				X		
Sabellidae	<i>Sabellastarte</i> sp.					X	
Mollusca							
Gastropoda							
Costellariidae	<i>Vexillum subdivisum</i>					X	
Lottidae	<i>Cellana testudinaria</i>			X			
Littorinidae	<i>Littoraria carinifera</i>					X	
Naticidae	<i>Natica gaulteriana</i> ,	X					
Potamididae	<i>Cerithium coralium</i>					X	
Tonnidae	<i>Tonna dolium</i>					X	
Bivalvia							
Cephalopoda							
Sepiidae	<i>Sepia aculeata</i>			X			
	<i>Sepia</i> sp.					X	
Echinoidea							
Diadematidae	<i>Diadema setosum</i>					X	
Holothuroidea							
Holothuriidae	<i>Holothuria atra</i>					X	
Chordata							
Elasmobranchii							
Dasyatidae	<i>Daysides imbricatus</i>	X					
Myliobatidae	<i>Aetobatus narinari</i>	X					
Actinopterygii							
Echeneidae	<i>Echeneis naucratus</i>	X					
Gobiidae	<i>Yongeichthys nebulosus</i>	X					
Ostraciidae	<i>Lactoria cornuta</i>	X					
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	X					
	<i>Sarsogona tuberculat</i>	X					
Tetraodontidae	<i>Arothron</i> sp.	X					

ตาราง 4.5 ความถี่ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์ที่พบ ณ จุดที่ 5 กระชังเลี้ยงปลาและปูน้ำ

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Porifera							
Demospongiae	unknown sp. 1	X					
Cnidaria							
Hydrozoa							
Anthozoa							
Actiniidae	<i>Actinia equina</i>	X					
Boloceroiidae	<i>Bolocerois</i>	X					
Arthropoda							
Crustacea							
Pisidae	<i>Camposcia</i> sp.			X			
	<i>Hyastenus diacanthus</i>			X			
	Unknown 1				X		
Portunidae	<i>Scylla olivacea</i>			X			
Xanthidae (Eriphidae, Menippidae)	<i>Chlorodiella nigra</i>	X					
	<i>Leptodius</i> sp.1	X					
Hippolytidae	<i>Lysmata amboinensis</i>	X					
Penaedae	<i>Metapenaeus monoceros</i>	X					
Squillidae	<i>Oratosquilla interrupta</i>			X			
Palinuridae	<i>Panulirus ornatus</i>					X	
Mollusca							
Gastropoda							
Flabellinidae	<i>Flabellina gracilis</i>					X	
	<i>Flabellina rubrolineata</i>					X	
	<i>Flabellina triophina</i>	X					
Glaucidae	<i>Phidiana militaris</i>	X					
Facelinidae	<i>Caloria indica</i>	X					
	Unknown 1	X					
	Unknown 2	X					
Muricidae	<i>Murex trapa</i>					X	
Bivalvia							
Mytilidae	<i>Perna viridis</i>					X	
Pteriidae	<i>Pinctada maxima</i>	X					
Ostreidae	<i>Sacrosstrea cuculata</i>					X	
Cephalopoda							
Octopodidae	<i>Octopus dollfusi</i>					X	
Sepiidae	<i>Sepia</i> sp.					X	

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Echinodermata							
Ophiuroidea							
Amphiuridae	<i>Amphipholis squamata</i>			X			
Ophiactidae	<i>Ophiactis balli</i>				X		
Ophiodermatidae	<i>Ophioderma brevispina</i>			X			
Echinoidea							
Diadematidae	<i>Echinothrix</i> sp. 1	X					
Echinidae	<i>Paracentrotus lividus</i>			X			
Temnopleuridae	<i>Temnopleurus toreumaticus</i>	X					
Holothuroidea							
Holothuriidae	<i>Holothuria atra</i>					X	
Stichopodidae	<i>Stichopus ocellatus</i>	X					พบมาก ตลาดชาว จีนต้อง การมาก
Chordata							
Ascidacea							
Didemnidae	<i>Botrylloides</i> sp.					X	
	<i>Dendrodoa</i> sp.					X	
	<i>Didemnum</i> sp. 1					X	
	<i>Didemnum</i> sp. 2					X	
Actinopterygii							
Acanthuridae	<i>Acanthurus auranticavus</i>	X					
Ambassidae	<i>Ambassis vachellii</i>	X					
Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>					X	
Chaetodontidae	<i>Chaetodon collare</i>	X					
	<i>Heniochus acuminatus</i>	X					
Diodontidae	<i>Diodon liturosus</i>	X					
Echeneidae	<i>Echeneis naucratus</i>	X					
Haemulidae	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	X					
	<i>Pomadasys hasta</i> (<i>P. kaakan</i>)					X	
Hemiramphidae	<i>Zenarchopterus buffonis</i>					X	
Leiognathidae	<i>Gazza minuta</i>					X	
	<i>Pentaprion longimanus</i> (<i>Equula longimana</i>)					X	
Lethrinidae	<i>Lethrinus genivittatus</i>	X					
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	X					
	<i>Lutjanus bohar</i>			X			

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
	<i>Lutjanus russelli</i>					X	
Monacanthidae	<i>Cantherhines pardalis</i>	X					
	<i>Monacanthus chinensis</i>	X					
Monodactylidae	<i>Monodactylus argenteus</i>			X			
Mullidae	<i>Upeneus tragula</i>	X					
Ostraciidae	<i>Lactoria cornuta</i>						
	<i>Rhynchostracion nasus</i> (<i>Ostracion nasus</i>)	X					
Pomacanthidae	<i>Pomacanthus annularis</i>	X					
Pomacentridae	<i>Abudefduf vaigiensis</i>			X			
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	X					
Scorpaenidae	<i>Pterois volitans</i>	X					
Serranidae	<i>Cephalopholis boenak</i> (<i>E. pachycentron</i>)	X					
	<i>Epinephelus bleekeri</i>			X			
	<i>Epinephelus coioides</i>					X	
	<i>Epinephelus tauvina</i> (<i>E. malabaricus</i>)					X	
Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i> (<i>S. oramin</i>)	X					
	<i>Siganus javus</i>	X					
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>					X	
Sparidae	<i>Acanthopagrus palmaris</i>	X					
Tetraodontidae	<i>Arothron reticularis</i>	X					
	<i>Arothron leopardus</i>	X					
	<i>Arothron immaculatus</i>	X					
	<i>Chelonodon patoca</i>	X					
	<i>Tetraodon nigroviridis</i>	X					
Toxotidae	<i>Toxotes jaculatrix</i>				X		

ตาราง 4.6 ความถี่ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์ที่พบ ณ จุดที่ 6 ชายหาดแหลมสน

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Arthropoda							
Malacostraca							
Ligiidae	<i>Liagia exotica</i>			X			
Maxillopoda							
Archaeobalanidae	<i>Semibalanus balanoides</i>					X	
Balanidae	<i>Balanus amphitrite</i>					X	
Crustacea							
Grapsidae	<i>Hemigrapsus</i> sp.	X					
Ocypodidae	<i>Ocypode macrocera</i>					X	
	<i>Scopimera globosa</i> (<i>Dotilla fenestrata</i>)					X	
Portunidae	<i>Thalamita</i> sp.	X					
Xanthidae (Eriphidae, Menippidae)	<i>Chlorodiella nigra</i>						
	<i>Leptodius exaratus</i>	X					
	<i>Leptodius sanguineus</i>	X					
	<i>Leptodius</i> sp. 2	X					
	<i>Myomenippe hardwickii</i>	X					
Penaedae	<i>Penaeus merguensis</i>					X	
Annelida							
Polychaeta							
Polynoidae	Unknown 1	X					
Mollusca							
Gastropoda							
Calyptraeidae	<i>Calyptraea extintorium</i>					X	
Cassidae	<i>Phalium glaucum</i>					X	
Phyllidiidae	<i>Phyllidia</i> sp.	X					
Tergipedidae	<i>Cuthona sibogae</i>	X					
Onchidiidae	<i>Onchidium</i> sp.	X					
Littorinidae	<i>Littoraria carinifera</i>					X	
Nassariidae	<i>Nassarius livescens</i>					X	
Naticidae	<i>Tanea lineata</i>	X					
Potamididae	<i>Cerithium coralium</i>					X	
Tonnidae	<i>Tonna dolium</i>					X	
Trochidae	<i>Euchelus atratus</i>	X					
	<i>Umbonium vestiarum</i>					X	
Turritellidae	<i>Territella duplicata</i>					X	

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Bivalvia							
Ostreidae	<i>Saccostrea cuculata</i>					X	
	<i>Saccostrea forskali</i>					X	
Cephalopoda							
Loliginidae	<i>Lorligo formosana</i>					X	
Sepiidae	<i>Sepia aculeata</i>			X			
Chordata							
Actinopterygii							
Gobiidae	<i>Boleophthalmus boddarti</i>					X	
Platycephalidae	<i>Platycephalus endrachtensis</i>					X	
Tetraodontidae	<i>Takifugu oblongus</i>	X					
	<i>Tulerius spinosissimus</i>			X			

ตาราง 4.7 ความถี่ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์ที่พบ ณ จุดที่ 7 เกาะนกชุก

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Arthropoda							
Crustacea							
Grapsidae	<i>Episesarma mederi</i>		X				
Ocypodidae	<i>Uca annulipes</i>			X			
Mollusca							
Gastropoda							
Naticidae	<i>Polinices mammilla</i>	X					
Chordata							
Actinopterygii							
Gobiidae	<i>Periophthalmodon chrysopilos</i>					X	

ตาราง 4.8 ความถี่ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์ที่พบ ณ จุดที่ 8 เกาะมะพร้าว

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Arthropoda							

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Crustacea							
Grapsidae	<i>Episesarma mederi</i>		X				
	<i>Metopograpsus latifrons</i>		X				
Matutidae	<i>Matuta planipes</i>					X	
Ocypodidae	<i>Uca annulipes</i>			X			
	<i>Uca urvillei</i>		X				
Mollusca							
Gastropoda							
Naticidae	<i>Polinices mammilla</i>	X					
Echinodermata							
Asteroidea							
Astropectinidae	<i>Astropecten johnstoni</i>	X					
Chordata							
Gobiidae	<i>Periophthalmodon chrysospilos</i>					X	
	<i>Periophthalmus walailakae</i>					X	

ตาราง 4.9 ความถี่ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์ที่พบ ณ จุดที่ 9 อ่าวเคย

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Arthropoda							
Maxillopoda							
Balanidae	<i>Balanus amphitrite</i>					X	
Crustacea							
Diogenidae	<i>Dardanus megistos</i>	X					
Ocypodidae	<i>Dotilla myctiroides</i>					X	
	<i>Dotilla wichmani</i>					X	
	<i>Ocypode ceratophthalmus</i>		X				
Mollusca							
Gastropoda							
Buccinidae	<i>Babylonia spirata</i>			X			
Cassidae	<i>Semicassis bisulcatum</i>	X					
Conidae	<i>Conus amadis</i>	X					
Muricidae	<i>Murex trapa</i>					X	
Neritidae	<i>Nerita albicilla</i>				X		
	<i>Nerita chamaeleon</i>				X		

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
	<i>Nerita insculpta</i>				X		
Bivalvia							
Pectinidae	<i>Volachlamys singaporina</i>					X	
Chordata							
Actinopterygii							
Gobiidae	<i>Periophthalmus walailakae</i>					X	

ตาราง 4.10 ความถี่ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์ที่พบ ณ จุดที่ 10 แหลมนาว

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Porifera							
Demospongiae	unknow sp. 2					X	
Cnidaria							
Anthozoa							
Hormathiidae	<i>Calliactis</i> sp.	X					เกาะบนตัว ปูเมงมุม
	Unknown 1	X					พบเพียง โคโลนี เดียว
	Unknown 2	X					พบ 2 โคโลนี
Arthropoda							
Merostomata							
Xiphosuridae	<i>Tachypleus gigas</i>		X				
Crustacea							
Diogenidae	<i>Clibamarius infraspinus</i>	X					
	<i>Dardanus megistos</i>	X					
Calappidae	<i>Calappa bilineatus</i>	X					
Dromiidae	<i>Dromia personata</i>	X					
Paguridae	<i>Pagurus granosimanus</i>	X					

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Pisidae	<i>Doclea armata</i>	X					
	<i>Doclea ovis</i>	X					
Portunidae	<i>Charybdis feriatus</i>					X	
	<i>Charybdis natator</i>	X					
	<i>Portunus gracilimanus</i>	X					
	<i>Portunus pelagicus</i>					X	
	<i>Portunus sanguinolentus</i>				X		
	<i>Scylla olivacea</i>			X			
	<i>Thalamita danae</i>					X	
Squillidae	<i>Oratosquilla interrupta</i>			X			
Odontodactylidae	<i>Odontodactylus cultrifer</i>	X					
Mollusca							
Gastropoda							
Muricidae	<i>Murex tribulus</i>	X					
Echinodermata							
Echinoidea							
Diadematidae	<i>Echinothrix</i> sp. 2	X					
Echinidae	<i>Psammechinus miliaris</i>	X					
Spatangidae	<i>Spatangus purpureus</i>	X					
Schizasteridae	<i>Brisaster latifrons</i>	X					
Chordata							
Actinopterygii							
Bothidae	<i>Grammatobothus polyophthalmus</i>	X					
	<i>Pseudurhombus elevatus</i>	X					
Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>					X	
Cynoglossidae	<i>Cynoglossus arel</i> (<i>C. macrolepidota</i>)	X					
Haemulidae	<i>Pomadasys hasta</i> (<i>P. kaakan</i>)					X	
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus affinis</i> (<i>Hemirhamphus affinis</i>)	X					

Phylum, Class, Family	Species	ความถี่ที่พบ					หมายเหตุ
		1-5 ตัว ณ จุดเก็บ ตัวอย่าง	1-5 ตัว / m ²	5-10 ตัว / m ²	10-20 ตัว / m ²	มากกว่า 20 ตัว / m ²	
Harpodontidae (Synodontidae)	<i>Saurida tumbil</i>	X					
Lethrinidae	<i>Lethrinus olivaceus</i>	X					
Sciaenidae	<i>Johnius vogleri</i>	X					
Serranidae	<i>Epinephelus sexfasciatus</i>	X					
Triacanthidae	<i>Triacanthus nieuhofi</i>	X					

ตาราง 5 สรุปจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบ ณ จุดเก็บตัวอย่าง

กลุ่มสิ่งมีชีวิต	จุดเก็บตัวอย่าง									
	เกาะ เตา	อ่าว ไร่	เกาะ เปือก น้ำ ใหญ่	เกาะ เปือก น้ำ น้อย	กระชัง เพาะเลี้ยง	ชายหาด แหลมสน	เกาะ นก สูง	เกาะ มะพร้าว	อ่าว เคย	แหลม นาว
Protista	6	1	7	-	4	-	-	-	-	-
Plantae	14	8	13	-	-	2	8	10	3	-
Porifera	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Cnidaria	4	1	5	-	2	-	-	-	-	3
Platyhelminthes	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Nemertea	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Arthropoda	17	16	21	21	7	12	2	4	5	17
Annelida	24	3	5	2	-	1	2	3	-	-
Sipuncula	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Echiura	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Phoronida	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-

กลุ่มสิ่งมีชีวิต	จุดเก็บตัวอย่าง									
	เกาะ เตา	อ่าว ไร่	เกาะ เปือก น้ำ ใหญ่	เกาะ เปือก น้ำ น้อย	กระชัง เพาะเลี้ยง	ชายหาด แหลมสน	เกาะ นก สูง	เกาะ มะพร้าว	อ่าว เคย	แหลม นาว
Mollusca	38	25	18	20	14	19	4	4	13	1
Brachiopoda	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-
Echinodermata	12	-	11	1	9	-	-	1	-	4
Chordata	10	26	12	7	39	4	1	2	1	11
รวม	128	83	97	52	77	36	18	25	22	37

2. การพัฒนาแนวทางการสร้างแหล่งเรียนรู้และพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

หลังจากการสำรวจพื้นที่ศึกษา เก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิต และจัดจำแนกทางอนุกรมวิธานแล้ว คณะผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลมาสร้างเป็นฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพโดยจัดทำเป็นสื่อการเรียนรู้ได้แก่ร่างคู่มือการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพบริเวณชายฝั่งทะเล ใช้เพื่อจัดการบริการวิชาการ และจัดประชุมกลุ่มย่อยร่วมกับผู้นำชุมชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวางแผน การจัดการ และประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว เพื่อนำเสนอฐานข้อมูลทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ และทรัพยากรวัฒนธรรม ให้ชุมชนได้รับทราบ นอกจากนี้ยังได้รับฟังข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ จากผู้นำชุมชนเพื่อกำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวและเรียนรู้ในบริเวณชายฝั่งทะเลได้อย่างเหมาะสม และเป็นไปตามความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง เพื่อให้ชุมชนสามารถนำผลจากการวิจัยและการบริการวิชาการไปใช้ประโยชน์ด้านการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวและศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยได้ประชุมกลุ่มย่อยร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวในพื้นที่ เพื่อรายงานผลการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ ความสมบูรณ์ของพื้นที่ สรุปลผล และถ่ายทอดความรู้ แล้วยังร่วมหารือเพื่อหาแนวทางการสร้างแหล่งเรียนรู้และพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล และให้ชุมชนสามารถจัดการการท่องเที่ยวได้ด้วยตนเอง (ภาพประกอบ 16)

คณะผู้วิจัยได้จัดโครงการบริการวิชาการเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยให้แก่ชุมชน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวและศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล และ 2) ด้านความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ศึกษา ซึ่งมีผู้เข้าร่วมโครงการบริการวิชาการจำนวนรวมทั้งสิ้น 19 คน ประกอบด้วย ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ ผู้ประกอบการ และผู้สนใจทั่วไป ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้แบ่งแบบสำรวจผลการบริการวิชาการออกเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้ของวิทยากร 2) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และ 3) ด้านผลจากการให้บริการวิชาการ พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจในการดำเนินโครงการอยู่ในระดับมาก (3.71 ± 0.610) ซึ่งด้านที่ผู้เข้าร่วมโครงการมีความเห็นอยู่ในระดับสูงที่สุด คือ ด้านผลจากการให้บริการ (4.10 ± 0.620) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่ผู้เข้าร่วมโครงการมีความเห็นอยู่ในระดับสูงที่สุด คือ การเปิดโอกาสให้ผู้ฟังได้ซักถามหรือมีส่วนร่วม (4.50 ± 0.632) รองลงมา คือ ความรู้ที่ได้รับทำให้ตระหนัก สำนึกรัก และหวงแหนต่อทรัพยากรในพื้นที่ของผู้เข้าร่วมมากขึ้น (4.40 ± 0.307) ส่วนด้านที่ผู้เข้าร่วมโครงการมีความเห็นอยู่ในระดับต่ำสุด มีผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง คือ ความเหมาะสมและความพร้อมของสื่อทัศนูปกรณ์ (2.88 ± 0.619) และเอกสารประกอบมีความเหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการ (2.88 ± 0.719) (ตาราง 6)

ตาราง 6 ผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยแก่ชุมชน

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
1. ด้านการให้บริการของวิทยากร			
1.1 ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	4.38	.500	มากที่สุด
1.2 ความสามารถของวิทยากรในการถ่ายทอดความรู้	3.94	.574	มาก
1.3 การเปิดโอกาสให้ผู้ฟังได้ซักถามหรือมีส่วนร่วม	4.50	.632	มากที่สุด
1.4 ระยะเวลาดำเนินการมีความเหมาะสม	3.56	.629	มาก
1.5 มีการประสานงานและการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า	3.31	.602	มาก
รวม	3.94	.590	มาก
2. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก			
2.1 ความเหมาะสมและความพร้อมของสถานที่	3.50	.516	มาก
2.2 ความเหมาะสมและความพร้อมของวัสดุทัศนูปกรณ์	2.88	.619	ปานกลาง
2.3 เอกสารประกอบมีความเหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการ	2.88	.719	ปานกลาง
รวม	3.09	.620	ปานกลาง
3. ด้านผลจากการให้บริการ			
3.1 ความรู้ที่ได้รับเป็นองค์ความรู้ใหม่	3.88	.500	มาก
3.2 ความรู้ที่ได้รับเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมโครงการ	4.19	.544	มากที่สุด
3.3 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปปรับใช้ในการประกอบอาชีพได้	3.94	.929	มาก
3.4 ความรู้ที่ได้รับทำให้ตระหนัก สำนึกรัก และหวงแหนต่อทรัพยากรในพื้นที่ของผู้เข้าร่วมมากขึ้น	4.40	.507	มากที่สุด
รวม	4.10	.620	มาก
รวมความคิดเห็นทั้ง 3 ด้าน	3.71	.610	มาก

จากการประชุมกลุ่มย่อยผู้ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทั้งชุมชนในพื้นที่ เจ้าหน้าที่ภาครัฐ นักวิชาการ และนักท่องเที่ยว เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษา เรียนรู้ระบบนิเวศชายฝั่งทะเล ผลสรุปจากที่ประชุมพบว่าควรมีแนวทางในการพัฒนาประกอบไปด้วย องค์ประกอบที่สำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านพื้นที่ 2) ด้านการจัดการ 3) ด้านกิจกรรมและกระบวนการ และ 4) ด้านการมีส่วนร่วม ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารจัดการการท่องเที่ยวในพื้นที่มีความเหมาะสมตามขีดความสามารถและศักยภาพของพื้นที่ดังนี้



ภาพประกอบ 16 การถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยแก่ชุมชน

1) **ด้านพื้นที่** เนื่องจากในพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ที่มีระบบนิเวศที่หลากหลายและอุดม จึงไม่ควรทำการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จะไปรบกวนระบบนิเวศมากนัก แต่ ความสำคัญในการจัดเตรียมพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ โดยควรมีการจัด พื้นที่ในแหล่งเรียนรู้แต่ละแห่งให้มีความพร้อมในการรองรับการท่องเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรรว กกำหนดจุดจอดเรือที่ชัดเจนเพื่อไม่ให้กระทบต่อความเปราะบางของระบบนิเวศ และเพื่อความปลอดภัย ของนักท่องเที่ยว ในส่วนของฐานเรียนรู้ที่เป็นกระชังเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ควรมีการปรับปรุงพื้นที่ และ ทางเดินให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ เพื่อความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว ในส่วนของฐานเรียนรู้ที่เป็น ระบบนิเวศป่าชายเลนนั้น ควรปรับปรุงซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และปลอดภัย

2) **ด้านการจัดการ** ควรมีการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งเรียนรู้แต่ละ แห่ง โดยให้ความสำคัญกับขีดความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศเป็นสำคัญ ควรมีการกำหนด เขตการท่องเที่ยวและช่วงเวลาในการท่องเที่ยวที่ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูกาลผสมพันธุ์และ วางไข่ของสิ่งมีชีวิต ควรมีการจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยว ถ้าเป็นไปได้ไม่ควรมีการท่องเที่ยวในช่วง ฤดูกาลดังกล่าว ควรมีระบบบริหารจัดการขยะและน้ำเสียของชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริเวณแหลม นาว ซึ่งเป็นชุมชนที่ตั้งอยู่บริเวณปากอ่าวทะเลเปอร์ ด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่จึงทำให้เป็นพื้นที่

รองรับขยะ ควรมีหน่วยงานเข้ามาดูแลด้านการเก็บและจัดการขยะที่ลอยมาติดชายฝั่ง โดยสร้างความเข้าใจและขอความร่วมมือกับชุมชน ควรมีการกำหนดเขตและฤดูกาลในการจับสัตว์น้ำ รวมทั้งบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง ในด้านการพัฒนาบุคลากรนั้นควรมีการให้ความรู้และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภาครัฐและชุมชนในด้านการบริหารจัดการการท่องเที่ยวและบริการ รวมทั้งควรมีการให้ความรู้ในด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อสร้างความตระหนักและจิตสำนึกที่ดีแก่ประชาชนในพื้นที่ ในด้านการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวที่ควรให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม อีกทั้งควรมีการปรับปรุงที่พักทั้งในเขตของอุทยานแห่งชาติแหลมสน และของเอกชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงให้ได้มาตรฐาน นอกจากนั้นควรให้ความสำคัญกับที่พักในรูปแบบโฮมสเตย์ซึ่งดำเนินการโดยชุมชน โดยควรมีการสนับสนุนทั้งในด้านของความรู้และงบประมาณ เนื่องจากการท่องเที่ยวรูปแบบนี้กำลังได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวมากขึ้น ในส่วนของร้านอาหารควรมีการให้ความรู้และทดสอบคุณภาพ ความสะอาด และความปลอดภัยของอาหารอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนั้นควรมีการปรับปรุงศูนย์บริการข้อมูลนักท่องเที่ยวที่มีประสิทธิภาพ มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ในการดำเนินกิจกรรมเพื่อการศึกษาเรียนรู้ เช่น เรือคายัค รวมทั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยให้ครบถ้วน ได้มาตรฐาน และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ในด้านการตลาดนั้น ควรมีการเน้นการประชาสัมพันธ์ในด้านการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ ไปสู่สถาบันการศึกษา นอกจากนั้นควรทำการประชาสัมพันธ์ร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในรูปแบบเครือข่ายกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา และหน่วยงานของกระทรวงศึกษาธิการ เป็นต้น โดยเน้นการประชาสัมพันธ์ในด้านการเป็นแหล่งเรียนรู้นอกสถานที่ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ควรมีการประชาสัมพันธ์ฤดูกาลการท่องเที่ยว เนื่องจากระยะเวลาการท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษานั้น ขึ้นอยู่กับฤดูกาลและเวลาของน้ำขึ้นน้ำลง และกำหนดแผนการติดตามและการประเมินการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่อันเนื่องมาจากการท่องเที่ยวร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3) **ด้านกิจกรรมและกระบวนการ** ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบสื่อความหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อในการให้การศึกษาเรียนรู้ให้เหมาะสมกับศักยภาพของคนในชุมชนและพื้นที่ ควรมีการรวบรวมองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กับความหลากหลายของพื้นที่เพื่อถ่ายทอดให้แก่ภาคีและเยาวชนท้องถิ่นในรูปแบบของสื่อประเภทต่าง ๆ ควรมีการกำหนดกฎ ระเบียบ และข้อบังคับในการท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษา และจัดทำในรูปแบบสื่อประเภทต่าง ๆ เช่น ป้ายสื่อความหมาย แผ่นพับ อีกทั้งภาคีควรปฐมนิเทศนักท่องเที่ยวก่อนทำกิจกรรมการท่องเที่ยวด้วย ควรมีการอบรมภาคีท้องถิ่นและเจ้าหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติแหลมสน ในเรื่องของสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยร่วมมือกับโรงเรียนในชุมชนท้องถิ่น รวมทั้งการบริการด้านการท่องเที่ยวแก่นักท่องเที่ยว ควรมีการอบรมความรู้และเทคนิคในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น แก่ผู้ประกอบการและภาคีควม ควรมีการ

กำหนดระยะเวลาและเส้นทางในการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย และควรมีการประเมินผล การจัดกิจกรรมทางการท่องเที่ยวรวมทั้งการให้การศึกษาเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงรูปแบบและประสิทธิภาพ ของการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศชายฝั่งทะเลให้ดียิ่งขึ้น

4) **ด้านการมีส่วนร่วม** ควรมีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งในด้านการศึกษาและการท่องเที่ยว ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัด และระดับประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการจัดการพื้นที่ท่องเที่ยวให้เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ควรมีการสนับสนุนทั้งงบประมาณ และการให้ความรู้แก่ชุมชนในการประกอบธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว ควรเปิดโอกาสและรับฟังความคิดเห็นของชุมชนท้องถิ่นในการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยว ชุมชนและเจ้าหน้าที่ควรมีการประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในทีมงานภายในองค์กรและระหว่างองค์กรอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการให้บริการการท่องเที่ยวให้ได้มาตรฐานยิ่งขึ้น อีกทั้งสนับสนุนให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน เพื่อเป็นของที่ระลึกจำหน่ายแก่นักท่องเที่ยว เช่น ผลิตภัณฑ์จากกระจูด อาหารแปรรูป เป็นต้น

นอกจากร่วมหาแนวทางการสร้างแหล่งเรียนรู้แล้ว ในการประชุมกลุ่มย่อยยังได้ร่วมกำหนด กิจกรรมการท่องเที่ยวและเรียนรู้ในบริเวณชายฝั่งทะเลได้อย่างเหมาะสม และเป็นไปตามความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง (ภาพประกอบ 17) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการประชุมกลุ่มย่อย เพื่อกำหนด กิจกรรมการท่องเที่ยวเรียนรู้ และเครื่องมือหรือโปรแกรมสื่อความหมายที่ใช้เพื่อการศึกษาในแหล่งท่องเที่ยวชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง สามารถกำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวเรียนรู้ได้ 5 กิจกรรม ได้แก่ การเดินสำรวจ การนั่งเรือประมง การพายเรือคายัค การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพและศึกษาป่าชายเลน การนั่งเรือประมงไปชมวิถีชีวิตของชาวประมง และกิจกรรมการปลูกป่าชายเลน และการได้ ร่วมกันกำหนดเครื่องมือหรือโปรแกรมสื่อความหมายจำนวน 5 ประเภท แก่ คู่มือ แผ่นพับ เส้นทางศึกษาธรรมชาติ ป้ายต่าง ๆ ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว และ มัคคุเทศก์ท้องถิ่น



ภาพประกอบ 17 การกำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวและเรียนรู้ในบริเวณชายฝั่งทะเลร่วมกับชุมชน

กิจกรรมที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมให้พื้นที่ศึกษาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ที่คณะผู้วิจัยได้ร่วมกับชุมชนกำหนดนั้นประกอบไปด้วย 1) การเดินสำรวจเพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพตามชายฝั่งทะเล 2) การนั่งเรือประมงไปตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติเพื่อสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ 3) การพายเรือคายัคไปตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติเพื่อสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพและศึกษาป่าชายเลน และ 4) การนั่งเรือประมงไปชมวิถีชีวิตของชาวประมง โดยแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดและเครื่องมือที่เหมาะสมดังนี้

1) การเดินสำรวจเพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพตามชายฝั่งทะเล

พื้นที่ชายฝั่งของตำบลม่วงกลวงมีลักษณะทางกายภาพและมีระบบนิเวศหลากหลายสามารถพบได้ทั้งระบบนิเวศป่าชายเลน หาดเลน หาดหินและหาดทราย ซึ่งบางพื้นที่นักท่องเที่ยวสามารถเดินสำรวจได้ด้วยตัวเอง โดยอาจศึกษาและขอข้อมูลได้ที่ ชมรมท่องเที่ยวเชิงนิเวศม่วงกลวงและอุทยานแห่งชาติแหลมสน โดยสามารถแบ่งเส้นทางเดินสำรวจได้ 3 เส้นทางดังนี้

เส้นทางที่ 1 สำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนและหาดเลนที่อ่าวไร่

อ่าวไร่ เป็นบริเวณที่มีพื้นที่ป่าชายเลนติดกับแผ่นดิน พบระบบนิเวศ 2 ประเภท คือ ป่าชายเลนและหาดเลน โดยสามารถพบกลุ่มสิ่งมีชีวิตจำพวกหอย ทาก ปูแสม ก้ามส้ม ก้ามฟ้า และปู ก้ามดาบ อาศัยอยู่ตามรากโกงกาง และบริเวณดินเลนแข็ง นักท่องเที่ยวสามารถเดินสำรวจได้เองโดยลงจุดสำรวจจุดแรกที่สะพานสอง แล้วเดินสำรวจและศึกษาความหลากหลายของพืชและสัตว์ ในป่าชายเลน มาถึงอ่าวไร่ ซึ่งจะพบหนองตอฝงตัวอยู่ในพื้นที่ทรายเป็นจำนวนมาก รวมระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร

เครื่องมือหรือโปรแกรมสื่อความหมายที่เหมาะสม คือ คู่มือฐานข้อมูลความหลากหลาย ป้ายแสดงเส้นทางศึกษาธรรมชาติ และชื่อพันธุ์ไม้ แผนผังแสดงถิ่นที่อยู่ของสัตว์ ข้อจำกัดของการเดินสำรวจในเส้นทางนี้คือ สามารถท่องเที่ยวได้เฉพาะเวลาที่น้ำลดเท่านั้น

เส้นทางที่ 2 สำรวจระบบนิเวศหาดหินและหาดทรายที่ เกาะเป็ยกน้ำน้อย (ท่าเรือบางเบน) และชายหาดแหลมสน

เกาะเป็ยกน้ำน้อย เป็นเกาะขนาดเล็กอยู่บริเวณปากอ่าวกะเปอร์ เป็นที่ตั้งของท่าเรือบางเบน เกาะนี้มีระบบนิเวศที่เป็นหาดหินและหาดทราย เป็นบริเวณที่พบสัตว์น้ำขนาดเล็กเข้ามาอาศัยอยู่จำนวนมาก สิ่งมีชีวิตที่พบได้แก่ หนองตัวแบน สีสรรสวยงาม ปูประเภทต่าง ๆ ได้แก่ ปูม้า ปูแสมเกลและปูแสมหิน ปูไข่ ปูแดงตัว กลุ่มหอยพบหอยหมวกเจ๊ก หอยนางรม หอยเจดีย์ และกลุ่มปลาขนาดเล็ก และยังพบว่าเป็นถิ่นอาศัยของเม่นทะเลหนามยาวจำนวนมาก ส่วน **ชายหาดแหลมสน** ซึ่งอยู่ติดกับเกาะเป็ยกน้ำน้อย มีระบบนิเวศที่เป็นหาดทราย สิ่งมีชีวิตที่พบจึงไม่มีความหลากหลายมาก พบสิ่งมีชีวิตจำพวกหอย ปลาขนาดเล็ก และปู สิ่งมีชีวิตเด่นในพื้นที่ ได้แก่ เม่นหนามยาว หอยเจดีย์ ปูก้ามดาบชนิดต่าง ๆ

ปูเสฉวน ปูลม ปูปื้นทราย และปลาปักเป้า ส่วนพืชชายหาดที่พบคือ สน และผักบุ้งทะเล นอกจากนี้ในบริเวณดังกล่าวมักมีประชาชนมาตกปลาในเวลาเย็น และมีการจับกุ้งลายในเวลาประมาณ 20.00 น ของช่วงวันที่มีน้ำขึ้นและลงสูงสุด ดังนั้นนอกจากนักท่องเที่ยวจะได้ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตแล้ว ยังจะได้เรียนรู้วิถีชุมชนอีกด้วย

เครื่องมือหรือโปรแกรมสื่อความหมายที่เหมาะสม คือ คู่มือฐานข้อมูลความหลากหลาย แผนผังแสดงถิ่นที่อยู่ของสัตว์ และมักคุเทศก์ท้องถิ่น

เส้นทางที่ 3 สำรวจระบบนิเวศหาดหินและหาดทรายที่อ่าวเคย

อ่าวเคย ลักษณะของพื้นที่เป็น โขดหินและหาดทรายทราย วางตัวเป็นแนวยาวด้านอันดามัน สิ่งมีชีวิตที่พบจึงไม่มีความหลากหลายมาก มักพบสัตว์จำพวกหอยสวยงาม ลูกปลานขนาดเล็ก และปู สิ่งมีชีวิตเด่นในพื้นที่ ได้แก่ ปูลมใหญ่ ที่มีความหลากหลายของจุดเข้มนบนกระดอง ถ้าโชคดีอาจพบกับปูยี่ม นอกจากนี้ยังพบหอยเจดีย์ ปูก้ามดาบชนิดต่าง ๆ ปูเสฉวน ปูลม และปูปื้นทราย บริเวณนี้เป็นที่ตั้งถิ่นฐานของชาวประมง นอกจากนักท่องเที่ยวจะได้ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของแล้ว ยังจะได้เรียนรู้วิถีชุมชนเรื่องการประดิษฐ์การใช้เครื่องมือประมงแบบต่าง ๆ และยังสามารถศึกษาเกี่ยวกับการแปรรูปอาหารทะเล เช่นการดองแมลงกระปุน และการทำปลาตากแห้ง

เครื่องมือหรือโปรแกรมสื่อความหมายที่เหมาะสม คือ คู่มือฐานข้อมูลความหลากหลาย และมักคุเทศก์ท้องถิ่น

2) การนั่งเรือประมงไปตามเส้นทางศึกษารวมชาติเพื่อสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ

พื้นที่ชายฝั่งทะเลในอ่าวเกาะเปอร์ของตำบลม่วงกลวงมีทัศนียภาพที่สวยงาม และพบระบบนิเวศหลากหลาย ทั้งระบบนิเวศป่าชายเลน หาดเลน หาดหินและหาดทราย และระบบนิเวศหญ้าทะเล นักท่องเที่ยวที่สนใจสามารถติดต่อ ชมรมท่องเที่ยวเชิงนิเวศม่วงกลวง และกลุ่มอ่าวเคยฟิชซิงปิกซ์ เพื่อศึกษาข้อมูลการท่องเที่ยวเรียนรู้เบื้องต้นและเช่าเรือประมงในอัตราวันละ 1,600 – 1,800 บาท เพื่อไปท่องเที่ยวและศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในอ่าวเกาะเปอร์ได้ โดยได้กำหนดเส้นทางศึกษาธรรมชาติได้ 2 เส้นทางดังนี้

เส้นทางที่ 1 สำรวจระบบนิเวศป่าชายเลน หาดเลน หาดทราย และหญ้าทะเล ที่เกาะเทา เกาะเปียนน้ำใหญ่ เกาะมะพร้าวและเกาะนกฮูก

เกาะเทา เป็นเกาะที่ทอดตัวในแนวยาว อยู่ระหว่างปากอ่าวและคลองเกาะเปอร์ เป็นพื้นที่ที่มีความแตกต่างของระดับน้ำขึ้นน้ำลงค่อนข้างมาก จากเหตุผลดังกล่าวบริเวณนี้จึงมีระบบนิเวศที่หลากหลายได้มากที่สุด สามารถพบระบบนิเวศได้ทุกประเภท โดยเฉพาะเกาะเทาด้านตะวันออกและตะวันออกเฉียงเหนือสามารถพบแหล่งหญ้าทะเลใบเล็กซึ่งพบได้เป็นบริเวณกว้าง และแหล่งหญ้าทะเลใบยาวซึ่งเป็นชนิดที่พญูกินเป็นอาหาร และสามารถพบสาหร่ายวันกระจายขึ้นอยู่มากมายบริเวณราก

ของต้นแสมและลำพูทะเล นอกจากนี้สามารถพบหอยปากเปิดปริมาณหนาแน่นในพื้นที่ที่เป็นทรายปนเลน ซึ่งหอยปากเปิดถือว่าเป็นสัตว์โบราณที่ยังคงมีรูปร่างเหมือนบรรพบุรุษในยุคออร์โดวิเซียน (Ordovician) จัดเป็นสิ่งมีชีวิตที่พบเฉพาะที่และมีคุณค่าทางชีววิทยาจนได้รับสมญาว่า “living fossil” เป็นสิ่งมีชีวิตเด่นในพื้นที่ ในบริเวณหาดทราย และหาดทรายปนเลน ส่วนเกาะเตาด้านเหนือและตะวันตกซึ่งมีระบบนิเวศหาดทรายและทรายปนเลนนั้น สามารถพบสัตว์ทะเลที่สวยงามและมีคุณค่าได้หลากหลาย บางชนิดฝังตัวอยู่ในทราย ได้แก่ กัลปังหาขนนก กัลปังหาเส้ หนอนดอกไม้ ปลิงทะเล ปลิงดำ ปลิงส้ม แมงกะพรุนระยะโพลิบ หนอนถั่ว ปูหนุมานดอกไม้ ปูหนุมานหกดุ่ม หอยจอบ หอยมิดโคน อีแปะทะเล และอื่น ๆ นอกจากนี้ยังได้พบสัตว์กลุ่มปลา ได้แก่ ปลาปักเป้า ปีกเปือกตอง กลุ่มครัสตาเซีย ได้แก่ ปูม้า ปูทะเล กุ้งคืดขัน กุ้งกุลาลาย อีกด้วย

เกาะเปียน้ำใหญ่ เป็นเกาะที่อยู่บริเวณปากอ่าวเกาะเปอรันตา ระบบนิเวศด้านตะวันตกเป็นหาดทราย ด้านตะวันออกที่ติดกับเกาะเทามีลักษณะเป็นหาดทรายปนเลน สิ่งมีชีวิตที่พบจะไม่หลากหลายมากนักแต่มีความน่าสนใจอย่างมาก สามารถพบปลิงทะเลได้หลายชนิด ทั้งปลิงดำ ปลิงขาว ปลิงส้ม พบหนอนถั่วขนาดใหญ่ที่มีความยาวประมาณ 10 เซนติเมตร กลุ่มปูที่พบได้แก่ ปูหนุมาน ปูหิน ปูแมงมุม กลุ่มหอยพบปลาหมึกสาย ปลาหมึกกล้วย กลุ่มดาวหนามพบเหรียญทราย ดาวแสงอาทิตย์ กลุ่มปลาพบปลาปักเป้าตอง ปลาบู๋และปลาตีน แต่บริเวณฝั่งตะวันตกที่เป็นทางข้ามไปยังเกาะเปียน้ำน้อยเป็นบริเวณที่พบสิ่งมีชีวิตที่น่าสนใจหลายชนิดได้แก่ ตัวอ่อนหมึกสาย ตัวอ่อนแมงกะพรุน ปลุม งูทะเล ปูกำมด

เกาะมะพร้าวและเกาะนกยูง เป็นเกาะที่อยู่ปากคลองเกาะเปอรันตา ได้รับทั้งอิทธิพลของน้ำจืดและน้ำทะเล เป็นเกาะขนาดเล็กระบบนิเวศที่พบมี 2 ประเภทคือ ป่าชายเลนและหาดเลน สามารถพบกลุ่มสิ่งมีชีวิตจำพวกหอย ทาก และปลิง อาศัยอยู่ตามรากโกงกาง และแสม และพบหอยน้ำทะเล ชนิดหอยาโบมะกรูด โดยสามารถพบได้เป็นบริเวณกว้าง นอกจากนี้สามารถพบหอยปากเปิดปริมาณหนาแน่นในพื้นที่ที่เป็นทรายปนเลน และบริเวณดังกล่าวนี้เองเป็นบริเวณที่ชาวบ้านมาซูดหอยรอกไปบริโภคและขายเป็นรายได้เสริม

เครื่องมือหรือโปรแกรมสื่อความหมายที่เหมาะสมคือ คู่มือฐานข้อมูลความหลากหลาย ป้ายแสดงเส้นทางศึกษาธรรมชาติ และซื้อพันธุ์ไม้ แผนผังแสดงถิ่นที่อยู่ของสัตว์ ศูนย์บริการข้อมูล และมัลติมีเดียท้องถิ่น ข้อจำกัดของเส้นทางศึกษาธรรมชาติเส้นทางนี้มี 2 ข้อคือ 1) การสำรวจสัตว์ในระบบนิเวศควรศึกษาในขณะที่น้ำกำลังลดหรือกำลังขึ้น โดยมีเพียง 2 ช่วงในหนึ่งวัน ในช่วงที่มีน้ำขึ้นและลงสูงสุดในรอบเดือน 2) พื้นที่ในอ่าวเกาะเปอรันตามีบางส่วนที่เป็นดอนทราย เมื่อเวลาน้ำลดระดับลงมาก ๆ เรือจะไม่สามารถผ่านไปได้ จึงควรใช้เรือชาวประมงที่มีความชำนาญในเส้นทางและมีความรู้เกี่ยวกับเวลาขึ้นลงของน้ำทะเล

เส้นทางที่ 2 สำรวจระบบนิเวศป่าชายเลนและความหลากหลายในกระชังเพาะเลี้ยง

กระชังเลี้ยงปลาและปูนิ่ม เป็นบริเวณที่อยู่ในคลองลัด อยู่ลึกเข้าไปในป่าชายเลนผืนใหญ่ กลุ่มสิ่งมีชีวิตที่พบส่วนใหญ่จึงเป็นสัตว์น้ำวัยอ่อนของกลุ่ม ปลา ปู กุ้ง มอลลัส และ เอไคโนเดิร์ม เช่น หอยแมลงภู่ ปลากะพง และปลาสวยงามที่อยู่ในแนวปะการัง นอกจากนี้ยังพบกลุ่มสิ่งมีชีวิตจำพวก ทากทะเล ไฮดรอยด์ และเพรียงหัวหอมเกาะอยู่ตามกระชังปลา เสาแพ แสดงให้เห็นว่าบริเวณพื้นที่กระชังเลี้ยงปูนิ่มและกระชังเลี้ยงหอยแมลงภู่เป็นแหล่งอนุบาลให้สัตว์วัยอ่อนได้เป็นอย่างดี และตลอดเส้นทางเข้าสู่กระชังเพาะเลี้ยงเป็นป่าชายเลนขนาดใหญ่ ซึ่งมีทั้งส่วนที่เป็นป่าธรรมชาติและป่าปลูก นอกจากจะได้ชื่นชมกับทัศนียภาพที่สวยงาม และความเงียบสงบ ในการล่องเรือผ่านคลองใหญ่น้อยที่รายล้อมไปด้วยป่าโกงกาง แสม ลำพูทะเล ถั่ว โปรง พังกาหัวสุม ตะบูน และพันธุ์ไม้อื่น ๆ แล้ว ยังได้มีโอกาสศึกษาเรียนรู้วิธีการปลูกป่าชายเลนอีกด้วย

เครื่องมือหรือโปรแกรมสื่อความหมายที่เหมาะสม คือ คู่มือฐานข้อมูลความหลากหลาย ป้ายแสดงเส้นทางศึกษาธรรมชาติ แผ่นผังแสดงถิ่นที่อยู่ของสัตว์ ป้ายชื่อพันธุ์ไม้ ศูนย์บริการข้อมูล และมัคคุเทศก์ท้องถิ่น

3) การพายเรือคายัคไปตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติเพื่อสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ
สำหรับนักท่องเที่ยวที่ชื่นชอบการออกกำลังกายและผจญภัยแบบเบา ๆ ท่านสามารถเลือกกิจกรรมการพายเรือคายัค เพื่อล่องเรือลัดเลาะไปตามเส้นทางคดเคี้ยวของลำคลองลัดใหญ่ ตลอดเส้นทางท่านจะได้สัมผัสกับความยิ่งใหญ่และอุดมสมบูรณ์ของผืนป่าชายเลนที่ได้รับการยกย่องให้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำระดับนานาชาติ ซึ่งมีความหลากหลายทั้งชนิดของพันธุ์พืชและสัตว์ที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ และที่สำคัญ “ความเงียบสงบ” ยังเป็นเสน่ห์อีกอย่างหนึ่งของการท่องเที่ยวด้วยเรือคายัค ซึ่งจะทำให้นักท่องเที่ยวได้ชื่นชมความงามของธรรมชาติอย่างใกล้ชิด และมีโอกาสได้เห็นสัตว์ต่าง ๆ ที่ไม่สามารถพบได้ทั่วไปอย่างไม้อาคาผืนด้วย

นักท่องเที่ยวจะได้มีโอกาสเรียนรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศของป่าชายเลน ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในป่าชายเลน รวมทั้งความสำคัญในการเป็นแหล่งวางไข่และอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน นอกจากนั้น ยังจะได้ค้นหาคำหมายของคำว่า “รั้วสีเขียวของผืนแผ่นดิน” ซึ่งเป็นแนวปราการป้องกันกระแสน้ำและคลื่นลมไม่ให้เข้าทำลายชายฝั่งอีกด้วย

ระหว่างเส้นทาง มัคคุเทศก์ท้องถิ่นจะถ่ายทอดประสบการณ์และความผูกพันของชุมชนกับผืนป่าชายเลนในด้านต่าง ๆ เช่น การผลิตถ่านจากไม้ในป่าชายเลน การใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพร การประมงในพื้นที่ป่าชายเลน เป็นต้น

การพายเรือคายัคนอกจากจะทำให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสประสบการณ์ของการเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลน ซึ่งจะทำให้รู้สึกรักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติอันมีค่าแล้ว ยังเป็นอีกหนึ่งกิจกรรมที่จะสร้างความประทับใจให้ตราตรึงอยู่ในความทรงจำไปอีกนาน

กิจกรรมการเรียนรู้:

การท่องเที่ยวโดยเรือคายัค

- วิธีการพายเรือคายัค
- การปฏิบัติตัวขณะท่องเที่ยว
- ข้อปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

ระบบนิเวศป่าชายเลน

- การเกิดป่าชายเลน
- ความหลากหลายของพืชในป่าชายเลน
- ความหลากหลายของสัตว์ในป่าชายเลน
- ความสัมพันธ์ระหว่างป่าชายเลนกับพืชและสัตว์

ประโยชน์ของป่าชายเลน

- แหล่งวางไข่และแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน
- แนวป้องกันชายฝั่ง
- เพิ่มพื้นที่ชายฝั่ง
- บำบัดน้ำเสีย
- ป่าชายเลนกับชุมชน

4) การนั่งเรือประมงไปชมวิถีชีวิตของชาวประมง

ภูมิประเทศของอ่าวระนองมีลักษณะเป็นปากแม่น้ำที่มีชะวากกว้างแห่งหลายตอน มีป่าชายเลนผืนใหญ่ที่มีความอุดมสมบูรณ์เป็นแหล่งวางไข่และอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน เพราะมีสถานที่กำบังหลบคลื่น ลม และศัตรูได้เป็นอย่างดีมากมายหลายแห่ง ทำให้มีความหลากหลายของสัตว์น้ำขนาดเล็กมากมายในบริเวณนี้

สำหรับนักท่องเที่ยวที่สนใจศึกษาเรียนรู้วิถีชีวิตชุมชน กิจกรรมนี้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้ท่านได้สัมผัสกับวิถีชีวิตของชุมชนชาวประมงพื้นบ้านซึ่งเป็นอาชีพหลักของชุมชนชาวมุสลิมบริเวณอ่าวระนอง โดยการล่องเรือหางยาวเรียนรู้ภูมิปัญญาที่สั่งสมมานานของชาวประมงในการจับสัตว์น้ำและการเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ ในกระชัง ได้แก่ ปูนิ่ม ปลากระรัง ปลากระพง รวมถึงปลาสวยงามต่างๆ

เช่น ปลาโนรี ปลาสินสมุทร ซึ่งนอกจากจะเป็นศูนย์รวมของสัตว์น้ำนานาชนิดแล้ว ยังเป็นที่ตั้งของบ้านพักของชาวประมงที่ใช้ชีวิตกินนอนอยู่บนผืนน้ำทะเล นอกจากนี้นักท่องเที่ยวยังได้เรียนรู้วิธีการใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้านหลากหลายชนิดของชาวประมงในการจับสัตว์น้ำ ได้แก่ การวางอวนกุ้ง วางลอบดักปู โป๊ะปลา รวมทั้งเรียนรู้กรรมวิธีในการเก็บหอยอีกด้วย

นักท่องเที่ยวที่สนใจกิจกรรมนี้สามารถติดต่อกลุ่มชาวประมงพื้นบ้านในพื้นที่เพื่อใช้บริการนำเที่ยว พาหนะที่ใช้เป็นเรือหางยาว นั่งได้ลำละ 10 คน ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 1-3 ชั่วโมงโดยประมาณ การแต่งกายควรสวมใส่เสื้อผ้าที่รัดกุม รองเท้าหุ้มส้น และสวมเสื้อชูชีพ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการทำกิจกรรมลักษณะนี้

หมายเหตุ สำหรับนักท่องเที่ยวที่สนใจจะดูการเลี้ยงสัตว์น้ำแบบเฉพาะเจาะจงบางชนิด ควรติดต่อสอบถามกลุ่มชาวประมงพื้นบ้านในพื้นที่ก่อนเดินทางท่องเที่ยว
กิจกรรมการเรียนรู้ :

สภาพทางภูมิศาสตร์

- เรียนรู้สภาพภูมิศาสตร์ที่เอื้อต่อวิถีชีวิตชุมชน

วิถีชีวิตชุมชนชาวประมงพื้นบ้าน

- เรียนรู้วิถีชีวิตของชาวประมงพื้นบ้าน
- เรียนรู้เครื่องมือประมงพื้นบ้านและวิธีการจับสัตว์น้ำหลากหลายชนิด
- เรียนรู้วิธีการเลี้ยงสัตว์น้ำในกระชัง ข้อดีและข้อเสีย
- การทำกะปิจากเคย
- อาหารพื้นบ้านจากธรรมชาติ

5) กิจกรรมการปลูกป่าชายเลน

นอกจากกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวต่าง ๆ แล้ว นักท่องเที่ยวยังสามารถร่วมทำกิจกรรมจิตอาสา “ปลูกป่าชายเลน ลดโลกร้อน” เพื่อร่วมแบ่งปันและทำความดีร่วมกับชุมชนได้อีกด้วย กิจกรรมนี้เป็นการช่วยฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าชายเลนของพื้นที่ชายฝั่งทะเลที่มีความสำคัญในการเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน ป้องกันกระแสน้ำลมและน้ำทะเลที่จะพัดเข้ามาทำลายชายฝั่ง รวมทั้งยังเป็นแหล่งประมงของชาวบ้านในพื้นที่ ซึ่งเป็นการตอบสนองตามกระแสพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาและลดภาวะโลกร้อนของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวด้วย

ก่อนการลงมือปลูกป่าชายเลน นักท่องเที่ยวจะได้เดินชมบรรยากาศที่อุดมสมบูรณ์และสวยงามของพื้นที่ รวมทั้งจะได้รับความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของระบบนิเวศป่าชายเลนและการปลูกป่าชายเลนที่ถูกต้อง เนื่องจากระบบนิเวศป่าชายเลนแต่ละแห่งจะมีความแตกต่างกันไปตามปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น

สภาพภูมิอากาศ น้ำขึ้นน้ำลง ความเค็มของน้ำทะเล คลื่นกระแสน้ำ ปริมาณตะกอน คุณสมบัติดินและน้ำ พืชและสัตว์ต่าง ๆ ในพื้นที่ ดังนั้น การเลือกพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมที่จะนำมาปลูกในพื้นที่จึงมีความสำคัญมากเช่นกัน

จากนั้นมัคคุเทศก์ท้องถิ่นจะนำนักท่องเที่ยวเดินทางสู่พื้นที่ที่จะปลูกป่าชายเลน สิ่งที่นักท่องเที่ยวจะต้องเตรียมตัวมีเพียงเครื่องแต่งกายและจิตใจที่พร้อมลุยเท่านั้น หลังจากการปลูกป่าชายเลนและทำความสะอาดร่างกายเรียบร้อยแล้ว นักท่องเที่ยวจะได้มีโอกาสรับประทานอาหารที่ชาวบ้าน (กลุ่มมุสลิมโหมสเคย์) นำวัตถุดิบจากในท้องถิ่นมาประกอบอาหาร เพื่อเป็นการขอบคุณนักท่องเที่ยวสำหรับความตั้งใจทำสิ่งที่ดีให้กับชุมชน เพียงเท่านี้ก็อิ่มทั้งกายและใจกันถ้วนหน้าทุกคนแล้ว

ความน่าสนใจของกิจกรรมนี้ไม่ได้มีเพียงแค่ความสนุกสนานและประสบการณ์ที่ไม่สามารถหาได้จากกิจกรรมการท่องเที่ยวโดยทั่วไปเท่านั้น แต่ที่สำคัญนักท่องเที่ยว (ที่มีจิตอาสา) จะได้รับความรู้และความภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งในการช่วยฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าชายเลนให้กลับมาเติบโตอย่างเต็มที่ เพื่อสร้างความสมดุลของสภาพแวดล้อมชายฝั่งทะเลให้คงอยู่อย่างยั่งยืนตลอดไป

กิจกรรมการเรียนรู้:

ระบบนิเวศป่าชายเลน

- ป่าชายเลนในประเทศไทย
- ประเภทของป่าชายเลน
- ปัจจัยที่ทำให้เกิดป่าชายเลน
- พันธุ์ไม้และพันธุ์สัตว์ในป่าชายเลน
- ความสัมพันธ์ระหว่างป่าชายเลนและพืชและสัตว์

การอนุรักษ์ป่าชายเลน

- ประโยชน์ของป่าชายเลน
- สาเหตุของความเสื่อมโทรมของป่าชายเลน
- กิจกรรมที่มีผลกระทบต่อป่าชายเลน
- การฟื้นฟูและการอนุรักษ์ป่าชายเลน

ในการปลูกป่าชายเลนนั้นพันธุ์ไม้ที่จะปลูกควรเป็นพันธุ์ไม้ในท้องถิ่นซึ่งสามารถขึ้นได้โดยง่าย ส่วนใหญ่จะเป็นไม้จำพวกโกงกางและแสม ซึ่งหน่วยงานของกรมป่าไม้ได้มีการเพาะชำไว้บริการอยู่แล้ว โดยชุมชนจะไปรับกล้าไม้มา นักท่องเที่ยวจึงจำเป็นต้องเสียค่าพันธุ์ไม้ที่จะปลูกในราคาไม่มากนัก ซึ่งค่าใช้จ่ายนี้จะนำไปใช้สำหรับกิจกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการเพาะกล้าไม้ในรุ่นต่อไป

3) การติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวเพื่อเรียนรู้ โดยการจัดการท่องเที่ยวด้วยชุมชน

คณะผู้วิจัยได้ทดลองจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษาโดยให้ชุมชนจัดการท่องเที่ยวในพื้นที่เอง จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งแรก ผู้เข้าร่วมโครงการเป็นนักท่องเที่ยวทั่วไป จำนวน 17 คน และครั้งที่ 2 ผู้เข้าร่วมโครงการเป็นบุคลากรสายวิชาการทั้งในด้านการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ด้านการบริหารธุรกิจ และด้านการท่องเที่ยว จำนวน 10 คน เพื่อให้นักท่องเที่ยวทดลองใช้พื้นที่ศึกษาในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวและฐานเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ทดลองประกอบกิจกรรมทางการท่องเที่ยวที่คณะผู้วิจัยและชุมชนได้ร่วมกันกำหนดไว้ ซึ่งมีชุมชนทำหน้าที่เป็นมัคคุเทศก์ รวมทั้งทดลองใช้คู่มือท่องเที่ยวเชิงนิเวศอ่าวเกาะเปอร์และชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง (ฉบับร่าง) ที่คณะผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น

3. การติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวเพื่อเรียนรู้ โดยการจัดการท่องเที่ยวด้วยชุมชน

หลังจากคณะผู้วิจัยได้ร่วมกับชุมชนทำการกำหนดเครื่องมือในการให้การศึกษาเรียนรู้ และกำหนดกิจกรรมในการให้การศึกษาเรียนรู้แล้ว คณะผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือในการให้การศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรในพื้นที่ ได้แก่ โปสเตอร์ทำเนียบสิ่งมีชีวิต (ภาพประกอบ 18) ซึ่งมีภาพแสดงรายละเอียดของสิ่งมีชีวิต พร้อมทั้งชื่อวิทยาศาสตร์ โดยจัดแบ่งตามอาณาจักรและไฟลัม เพื่อให้ชุมชนและนักท่องเที่ยวได้ใช้ในการศึกษาเบื้องต้น และ คู่มือศึกษาสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งทะเล อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง (ภาพประกอบ 19) ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับความสำคัญของพื้นที่ ระบบนิเวศชายฝั่งทะเลประเภทต่าง ๆ สิ่งมีชีวิตที่พบในพื้นที่ศึกษา เพื่อใช้ประกอบการให้การศึกษาในโครงการทดลองนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษา 10 จุด ได้แก่ 1) เกาะเตา 2) อ่าวไร่ 3) เกาะเปียนน้ำใหญ่ 4) เกาะเปียนน้ำน้อย 5) กระชังเลี้ยงปลาและปูนิ่ม 6) ชายหาดแหลมสน 7) เกาะนกสูง 8) เกาะมะพร้าว 9) อ่าวเคย และ 10) แหลมนาว ร่วมกับมัคคุเทศก์ท้องถิ่น จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งแรก ผู้เข้าร่วมโครงการเป็นนักท่องเที่ยวทั่วไป จำนวน 17 คน และครั้งที่ 2 ผู้เข้าร่วมโครงการเป็นบุคลากรสายวิชาการทั้งในด้านการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ด้านการบริหารธุรกิจ และด้านการท่องเที่ยว จำนวน 10 คน เพื่อให้นักท่องเที่ยวทดลองใช้พื้นที่ศึกษาในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวและฐานเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ทดลองประกอบกิจกรรมทางการท่องเที่ยวที่คณะผู้วิจัยและชุมชนได้ร่วมกันกำหนดไว้ ซึ่งมีชุมชนทำหน้าที่เป็นมัคคุเทศก์ รวมทั้งทดลองใช้คู่มือท่องเที่ยวเชิงนิเวศอ่าวเกาะเปอร์และชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง (ฉบับร่าง) ที่คณะผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น และร่วมประเมินผลการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวดังกล่าว



ภาพประกอบ 18 โปสเตอร์ทำเนียบสิ่งมีชีวิต



ภาพประกอบ 19 คู่มือศึกษาสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งทะเล อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

3.1 ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมโครงการกลุ่มนักท่องเที่ยวทั่วไปที่มีต่อการจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล

ในการสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมโครงการกลุ่มนักท่องเที่ยวทั่วไปที่มีต่อการจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษานั้น (ภาพประกอบ 20) คณะผู้วิจัยได้แบ่งแบบสำรวจความคิดเห็นออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการให้บริการการท่องเที่ยวของชุมชน 2) ด้านกระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการ 3) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวในชุมชน และ 4) ด้านองค์ความรู้ที่ได้จากการท่องเที่ยว ผลการสำรวจความคิดเห็น พบว่า ผู้เข้าร่วมมีความคิดเห็นต่อการจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (4.63 ± 0.630) โดยด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุด ได้แก่ ด้านการให้บริการการท่องเที่ยวของชุมชน (4.69 ± 0.560) และผลจากการให้บริการ (4.69 ± 0.602) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่ผู้เข้าร่วมโครงการมีความเห็นอยู่ในระดับสูงที่สุด คือ การให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร (4.81 ± 0.403) รองลงมา คือ การดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ (4.75 ± 0.577) ส่วนด้านที่ผู้เข้าร่วมโครงการ มีความเห็นอยู่ในระดับต่ำสุด แต่ยังอยู่ในระดับมากที่สุด คือ มีกระบวนการและขั้นตอนเป็นระบบชัดเจน (4.38 ± 0.719) (ตาราง 7)

ตาราง 7 ผลสำรวจความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวทั่วไปที่มีต่อการจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษา

ประเด็นความคิดเห็น	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านการให้บริการการท่องเที่ยวของชุมชน			
1.1 ให้บริการด้วยความสุภาพ เป็นมิตร	4.81	.403	มากที่สุด
1.2 ดูแลเอาใจใส่ กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ	4.75	.577	มากที่สุด
1.3 ชี้แจงและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการให้บริการที่ชัดเจน	4.56	.629	มากที่สุด
1.4 ความสามารถของมัคคุเทศก์ในการถ่ายทอดความรู้	4.62	.619	มากที่สุด
รวม	4.69	.560	มากที่สุด
2. ด้านกระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการ			
2.1 มีกระบวนการและขั้นตอนเป็นระบบชัดเจน	4.38	.719	มากที่สุด
2.2 ระยะเวลาดำเนินกิจกรรมการท่องเที่ยวมีความเหมาะสม	4.67	.617	มากที่สุด
2.3 มีการประสานงานและการประชาสัมพันธ์	4.44	.727	มากที่สุด
รวม	4.50	.690	มากที่สุด
3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวในชุมชน			
3.1 พาหนะเดินทางสะดวกสบาย	4.62	.719	มากที่สุด
3.2 เอกสารประกอบการให้การศึกษาเรียนรู้	4.62	.619	มากที่สุด
รวม	4.62	.670	มากที่สุด

ประเด็นความคิดเห็น	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
4. ด้านผลจากการให้บริการ			
4.1 เนื้อหาที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	4.69	.602	มากที่สุด
4.2 เอกสารที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	4.69	.602	มากที่สุด
รวม	4.69	.602	มากที่สุด
รวมความคิดเห็นทั้ง 4 ด้าน	4.63	.630	มากที่สุด

3.2 ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมโครงการกลุ่มบุคลากรสายวิชาการที่มีต่อการจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล

ในการสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมโครงการกลุ่มบุคลากรสายวิชาการที่มีต่อการจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษานั้น คณะผู้วิจัยได้แบ่งแบบสำรวจความคิดเห็นออกเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านมัลติเทค 2) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวในชุมชน และ 3) ด้านองค์ความรู้ ผลการสำรวจความคิดเห็น พบว่า ผู้เข้าร่วมมีความคิดเห็นต่อการจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (4.58 ± 0.580) โดยด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุด คือ ด้านมัลติเทค (4.67 ± 0.620) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่ผู้เข้าร่วมโครงการมีความเห็นอยู่ในระดับสูงที่สุด คือ ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการนี้ (4.8 ± 0.422) รองลงมา ได้แก่ ความน่าสนใจขององค์ความรู้ที่มัลติเทคถ่ายทอด (4.7 ± 0.483) การเปิดโอกาสให้ซักถามหรือมีส่วนร่วม (4.7 ± 0.675) และ สถานที่พัก/พาหนะเดินทางสะดวกสบาย (4.7 ± 0.483) ตามลำดับ ส่วนด้านที่ผู้เข้าร่วม มีความเห็นอยู่ในระดับต่ำสุด แต่ยังอยู่ในระดับมาก คือ โครงการนี้ช่วยเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจและสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ศาสนา และวัฒนธรรม (4.1 ± 0.738) และผู้เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่เห็นว่าควรจัดกิจกรรมในลักษณะนี้ต่อไป (4.90 ± 0.316) (ตาราง 8)

ตาราง 8 ผลสำรวจความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวกลุ่มบุคลากรสายวิชาการที่มีต่อการจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษา

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
1. ด้านมัลติเทค			
1.1 ความสามารถของมัลติเทคในการถ่ายทอดความรู้	4.6	.699	มากที่สุด
1.2 ความน่าสนใจขององค์ความรู้ที่มัลติเทคถ่ายทอด	4.7	.483	มากที่สุด
1.3 การเปิดโอกาสให้ซักถามหรือมีส่วนร่วม	4.7	.675	มากที่สุด
รวม	4.67	.62	มากที่สุด
2. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวในชุมชน			
2.1 สถานที่พัก/พาหนะเดินทางสะดวกสบาย	4.7	.483	มากที่สุด

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
2.2 เอกสารประกอบการให้การศึกษาเรียนรู้	4.4	.699	มากที่สุด
รวม	4.55	.59	มากที่สุด
3. ด้านผลจากการเข้าร่วมโครงการ			
3.1 เนื้อหาที่ได้รับ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	4.4	.699	มากที่สุด
3.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ศาสนา และวัฒนธรรม เพิ่มมากขึ้น	4.4	.516	มากที่สุด
3.3 โครงการนี้ช่วยเพิ่มประสบการณ์และสามารถเชื่อมโยงกับการเรียนรู้สภาพจริง	4.5	.527	มากที่สุด
3.4 โครงการนี้ช่วยเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจและสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ศาสนา และวัฒนธรรม	4.1	.738	มาก
3.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการนี้	4.8	.422	มากที่สุด
3.6 ควรจัดกิจกรรมในลักษณะนี้ต่อไป	4.9	.316	มากที่สุด
รวม	4.52	.54	มากที่สุด
รวมความคิดเห็นทั้ง 3 ด้าน	4.58	.58	มากที่สุด



ภาพประกอบ 20 การจัดโครงการนาร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษา

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้แบ่งขั้นตอนในการพัฒนาและจัดการแหล่งเรียนรู้ออกเป็น 3 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) การสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง 2) การพัฒนาแนวทางการสร้างแหล่งเรียนรู้และพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล และ 3) การติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้ โดยการจัดการท่องเที่ยวด้วยชุมชน

1. การสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

การศึกษาแนวทางในการนำทรัพยากรทางธรรมชาติและทรัพยากรทางวัฒนธรรมมาพัฒนาให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ในชุมชนให้มีประสิทธิภาพต้องได้รับทราบทรัพยากรที่ชุมชนนั้น ๆ มีอยู่ ความต้องการของชุมชน และความเชื่อมโยงของเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกชุมชน จึงจะสามารถดำเนินการเตรียมพื้นที่ศึกษาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ได้ ในขั้นตอนของการจัดเตรียมให้พื้นที่ศึกษาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวและเรียนรู้ชุมชนนั้น ควรมีการสำรวจ จัดทำทะเบียนและแผนผังของแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็น สถานที่ บุคคลากร และสื่อต่าง ๆ นอกจากนี้ยังควรต้องสร้างความเข้าใจและขอความร่วมมือกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในชุมชน โดยการจัดประชุมเสวนาเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ในชุมชนและธรรมชาติ (สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ, 2545)

ผลจากการจัดประชุมกลุ่มย่อยร่วมกับชุมชนท้องถิ่นเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเข้ามาทำการศึกษาวิจัย พบว่า ชุมชนพร้อมให้การสนับสนุน เนื่องจากเห็นว่าผลจากการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการช่วยสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแก่ทั้งชุมชนและผู้มาเยี่ยมชม และยังทำให้ชุมชนได้รู้จักพื้นที่ของตนเองดียิ่งขึ้น และผลจากงานวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ชุมชนจะมีรายได้เสริมจากการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น

พื้นที่ตำบลม่วงกลวงเป็นพื้นที่ที่มีระบบนิเวศที่อุดมสมบูรณ์ที่มีความหลากหลายของระบบนิเวศหลาย ทั้ง ป่าชายเลน หาดเลน หาดทราย แหล่งปะการัง และแหล่งหญ้าทะเล จากการศึกษาในครั้งนี้สนับสนุนว่าพื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณนี้โดยเป็นเขตชีวภูมิศาสตร์ที่สำคัญ ชุมชนมีวิถีชีวิตความเป็นอยู่แบบเรียบง่าย มีการพูดภาษาถิ่น และสืบสานประเพณีต่าง ๆ ไว้อย่างดี ประชาชนส่วนใหญ่ยึดอาชีพประมงพื้นบ้านเป็นอาชีพหลัก นอกจากการทำประมงแล้วชาวบ้านม่วงกลวงยังทำสวนผักและผลไม้ชนิดต่าง ๆ เช่น ทุเรียน เงาะ มังคุด มะม่วงหิมพานต์ และมีการปลูกสะตอเป็นจำนวนมากเพื่อส่งไปขายยังท้องถิ่นอื่น ๆ

สิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย โฮมสเตย์ 1 แห่ง รีสอร์ท 2 แห่ง มีร้านอาหารตามสั่งของชาวบ้าน มีสถานีนมัส 2 แห่ง มีจุดตรวจประจำตำบลจำนวน 1 แห่ง และจุดตรวจชุดรักษาความปลอดภัยประจำหมู่บ้านจำนวน 1 แห่ง อุทยานแห่งชาติแหลมสนมีเรือเร็วที่สามารถนำออกไปช่วยเหลือนักท่องเที่ยวหากมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น ในด้านการคมนาคม มีถนนเพชรเกษมเป็นเส้นทางคมนาคมสายหลัก ภายในตำบลมีถนนลาดยาง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก และทางลูกรัง มีปั้มน้ำมัน 1 แห่ง มีโทรศัพท์สาธารณะจำนวน 10 แห่ง และมีอินเตอร์เน็ตตำบล 1 เครื่อง เกือบทุกพื้นที่ที่มีไฟฟ้าเข้าถึง ส่วนพื้นที่ที่ไฟฟ้ายังเข้าไม่ถึงชาวบ้านจะใช้ระบบโซล่าเซลล์

ผลการสำรวจ ศึกษาสภาพทางกายภาพและเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิต ในพื้นที่ศึกษาที่กำหนดทั้ง 10 แห่ง สามารถแบ่งระบบนิเวศชายฝั่งทะเลของบริเวณดังกล่าวได้เป็น 4 ประเภท ซึ่งครอบคลุมทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล ที่แบ่งโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2541: 3-1 – 3-95) ยกเว้นระบบนิเวศในแนวปะการัง ซึ่งไม่พบระบบนิเวศนี้ในพื้นที่ศึกษา ดังนี้

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1) ระบบนิเวศป่าชายเลน | ได้แก่ เกาะเตา อ่าวไร่ และกระชังปูน |
| 2) ระบบนิเวศหาดเลน | ได้แก่ เกาะเตา อ่าวไร่ เกาะมะพร้าว และเกาะนกชุก |
| 3) ระบบนิเวศหาดหินและหาดทราย | ได้แก่ เกาะเป็ยกน้ำใหญ่ เกาะเป็ยกน้ำน้อย
ชายหาดแหลมสน และอ่าวเคย |
| 4) ระบบนิเวศบริเวณแหล่งหญ้าทะเล | ได้แก่ เกาะเตา เกาะมะพร้าว และเกาะนกชุก |

ผลการสำรวจทรัพยากรด้านความหลากหลายทางชีวภาพจากพื้นที่ที่กำหนด พบสิ่งมีชีวิต 3 อาณาจักร ประกอบด้วย อาณาจักรโปรทิสตา 3 กลุ่ม ได้แก่ สาหร่ายสีเขียว จำนวน 4 ชนิด สาหร่ายสีน้ำตาล จำนวน 4 ชนิด และสาหร่ายสีแดง จำนวน 3 ชนิด ส่วนอาณาจักรพืช จำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ พืชใบเลี้ยงคู่ จำนวน 21 ชนิด และพืชใบเลี้ยงเดี่ยว จำนวน 2 ชนิด ส่วนอาณาจักรสัตว์ จำแนกได้ 13 ไฟลัม 154 วงศ์ จำนวน 283 ชนิด รวมสิ่งมีชีวิตทั้งหมดที่พบ จำนวนรวมทั้งสิ้น 317 ชนิด

ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในอาณาจักรโปรทิสตา พบว่า มีสาหร่ายบางชนิดที่ไม่เคยมีรายงานว่าพบในบริเวณนี้ ได้แก่ สาหร่ายหุ่นใบใหญ่ สาหร่ายหุ่นใบเล็ก สาหร่ายใบมะกรูด และสาหร่ายผมนาง ชนิด *Gracillaria fisheri* (สุภาพร สุกสีเหลือง และคณะ, 2549 ; สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2547)

ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในอาณาจักรพืชบริเวณป่าชายเลนใกล้ทะเล ที่เกาะเตา เกาะเป็ยกน้ำใหญ่ เกาะเป็ยกน้ำน้อย และอ่าวไร่ พบ ลำแพน ลำพูทะเล แสมขาว แสมทะเล และโปรงแดง ส่วนป่าชายเลนด้านที่ใกล้ปากแม่น้ำ พบป่าโกงกางทั้งที่เป็นป่าดั้งเดิม และป่าปลูก พันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ โกงกาง

ใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ โปรงขาว โปรงแดง ตะบูน แสม บริเวณด้านในคลองกะเปอร์ยังพบ ต้นจาก และ ต้นมะพร้าว ส่วนบริเวณชายหาดมีลักษณะเป็นป่าโปรง พันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ สนทะเล โพทะเล และ ผักบู่ทะเล นอกจากนี้ยังพบหญ้าทะเลอีก 3 ชนิด โดยแบ่งเป็นหญ้าทะเลใบเล็ก ได้แก่ หญ้าเงาใบ และ หญ้าใบมะกรูด โดยพบว่าขึ้นกระจายปกคลุมทั่วบริเวณหาดเลน และหาดทรายปนเลน บริเวณเกาะเท เกาะเปียน้ำใหญ่ เกาะมะพร้าว และเกาะนกชุก และที่สำคัญคือคณะผู้วิจัยได้พบหญ้าทะเลใบยาว ชนิด หญ้าชะเงา บริเวณด้านเหนือของเกาะเท ซึ่งไม่เคยรายงานว่าพบหญ้าทะเลชนิดภายในอ่าวกะเปอร์นี้มาก่อน (สุภาพร สุกสีเหลือง และคณะ, 2549 ; สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2547)

การศึกษาความหลากหลายของสัตว์น้ำในบริเวณชายฝั่งทะเลของอ่าวกะเปอร์พบสัตว์น้ำทั้งสิ้น 13 ไฟลัม 162 วงศ์ จำนวน 270 ชนิด วงศ์ ได้แก่ กลุ่มฟองน้ำ 2 ชนิด กลุ่มดอกไม้ทะเล ปะการัง และ กระพวน (Cnidaria) รวม 10 ชนิด หนอนตัวแบน (Platyhelminthes) 1 ชนิด กลุ่ม bryozoa (Ectoprocta) 1 ชนิด กลุ่มโฟลโรนิดา (Phoronida) 1 ชนิด กลุ่มมอลลัส ได้แก่มอลลัสกา 18 ชนิด หอยฝาเดียว 45 ชนิด ทากทะเล 9 ชนิด และหมี 4 ชนิด กลุ่มหนอนปล้อง (Annelida) 7 ชนิด กลุ่ม Sipuncula 2 ชนิด กลุ่ม Echiura 1 ชนิด กลุ่มปู กุ้ง และแมงดาทะเล 62 ชนิด หอยปากเปิด 1 ชนิด เม่นทะเลและปลิงทะเล 24 ชนิด เพรียงหัวหอม 4 ชนิด ปลากระดูกอ่อน 4 ชนิด ปลากระดูกแข็ง 73 ชนิด และงูทะเล 1 ชนิด ผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากรายงานของ สุภาพร สุกสีเหลือง และคณะ (2549) ซึ่งพบสัตว์ 105 ชนิด และพาเทอร์สัน และคณะ (Paterson *et al.*, 2008) ที่ได้ศึกษาความหลากหลายของสัตว์ทะเลใกล้ฝั่งในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแหลมสน ซึ่งพบปลา 66 ชนิด กลุ่มปู กุ้ง 33 ชนิด มอลลัสกา 16 ชนิด และ เอกโคโนเดอริม 10 ชนิด

ผลการศึกษามีชีวิตเด่นในพื้นที่ 4 กลุ่ม ได้แก่ แมงกระพวนพบ 3 ชนิด ปลิงทะเล พบ 3 ชนิด หนอนท่อ พบ 3 ชนิด และ หอยปากเปิด 1 ชนิด โดยจะพบแมงกระพวนนอนอยู่บนพื้นน้ำในบริเวณใกล้ปากอ่าว และบริเวณน้ำลึก ณ จุดเก็บตัวอย่างที่เกาะเท เกาะเปียน้ำใหญ่ และอ่าวไร่ โดยพบว่ามีปริมาณมากขึ้นตั้งแต่เดือนสิงหาคม และจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แมคคินทอช และคณะ (Macintosh *et al.*, 2002) ที่กล่าวว่าประชากรของแมงกระพวนจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงต้นของฤดูมรสุม ส่วนปลิงทะเลและหนอนท่อพบว่ามี การแพร่กระจายพันธุ์เป็นจำนวนมากในบริเวณเกาะเท เกาะเปียน้ำใหญ่ และอ่าวไร่ โดยบริเวณนี้มีพื้นที่ที่มีลักษณะระบบนิเวศแบบ หาดทรายและหาดเลน โดย ปุชชาการ และ สนเชียง ได้รายงานไว้ว่า สัตว์กลุ่มนี้มักฝังตัวอยู่ในพื้นที่ที่มีลักษณะเป็น ทราย ทรายปนเลน หรือดินเลน (Putchakarn and Sonchaeng, 2004) นอกจากนี้ในจุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างที่อ่าวไร่ พบหญ้าทะเลและสาหร่าย วุ้นกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ที่ทำการสำรวจ บริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นบริเวณที่มีน้ำขึ้นน้ำลง และระดับ น้ำไม่ลึก ซึ่งหญ้าทะเลและสาหร่ายสามารถสังเคราะห์แสงได้ นอกจากนี้บริเวณพื้นที่อ่าวไร่ เกาะเท

เกาะมะพร้าว และเกาะนกสูก ยังพบหอยปากเปิดขึ้นหนาแน่นตรงพื้นที่ที่เป็นทรายปนเลน หอยปากเปิดเป็นสิ่งมีชีวิตที่หายากและมีคุณค่าทางชีววิทยาที่ได้รับสมญาว่า “living fossil” และเป็นสิ่งมีชีวิตที่เด่นในพื้นที่นั้น จากการสอบถามชาวประมงที่นำทาง ได้ข้อมูลว่า ในแหล่งนี้ไม่เคยมีหอยปากเปิดมาก่อน เคยพบแต่ที่หาดทรายดำที่อยู่ไกลออกไป ชาวบ้านเรียกว่าหอยรอก ผู้วิจัยคิดว่าหอยปากเปิดเหล่านี้จะมากับ สีนามิ ที่พัดเข้ามาแล้วมาเจริญเติบโตที่นี่ เพราะหอยเหล่านี้มีขนาดเล็ก โดยทั่วไปแล้วหอยรอกหรือหอยปากเปิดเจริญในดินโคลน แต่จากการพบหอยปากเปิดที่คู้กระเบน จันทบุรีเมื่อราวสิบกว่าปีที่แล้วพบว่าหอยรอกชอบขึ้นเป็นดงหนาแน่นในบริเวณทรายปนเลนมากกว่า ต่อมาเมื่อมีการปลูกป่าชายเลนมากขึ้นทำให้บริเวณนั้นเป็นดินเลนมากกว่าทราย ผลปรากฏว่าไม่พบหอยรอกในบริเวณนั้นอีกเลย ซึ่งสอดคล้องกับการพบแหล่งหอยรอกในอ่าวกะเปอร์นี้

ในจุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณที่เป็นกระชังเลี้ยงปลาและเลี้ยงหอยแมลงภู่ได้พบกลุ่มสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กจำพวกหอยแมลงภู่ หอยแครง กลุ่มปลากระพง ปลาสร้อยขาวที่เคยอยู่ในดงปะการังในทะเลอันดามัน นอกจากนี้ยังพบกลุ่มสิ่งมีชีวิตพวกทากทะเล ไฮดรอยด์และเพรียงหัวหอม เกาะอยู่ตามกระชังปลา เสาแพ และกระชังเลี้ยงหอยแมลงภู่มากมาย แสดงให้เห็นว่าบริเวณพื้นที่กระชังเลี้ยงปลาและกระชังเลี้ยงหอยแมลงภู่เป็นแหล่งอนุบาลให้สัตว์น้ำวัยอ่อนได้ดี

ในจุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างของบริเวณแนวหาปลาของชาวประมงและลอบวางปู บริเวณอ่าวไร่ พบสิ่งมีชีวิตตัวเต็มวัย เนื่องจากบริเวณพื้นที่นี้เป็นบริเวณพื้นที่น้ำลึกและเป็นแหล่งอาหารที่มีความอุดมสมบูรณ์ ปลาที่ชาวประมงจับได้มากที่สุดได้แก่ ปลาทู

ในจุดที่ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างบริเวณเกาะเตา จะเป็นพื้นที่ป่าชายเลน พบกลุ่มสิ่งมีชีวิตพวกหอย ทาก ปลิง อาศัยอยู่ตามรากโกงกางและบริเวณที่เป็นโขดหิน และบริเวณพื้นทรายแข็งปานกลางจะพบหนอนท่อฝังตัวอยู่ในพื้นทรายจำนวนมาก

ในจุดสำรวจและเก็บตัวอย่างในพื้นที่บริเวณแหลมสน ลักษณะของพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่หาดทราย สิ่งมีชีวิตที่พบจึงไม่มีความหลากหลายมากนัก พบสิ่งมีชีวิตพวกกลุ่มหอยและปู สิ่งมีชีวิตเด่นในพื้นที่แหลมสนนั้นได้แก่ หอยเจดีย์และปูลม ซึ่งสามารถพบมากในแหล่งอื่นทั่วไปเช่นกัน

ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ทราบว่าบริเวณอ่าวระนองมีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพที่หลากหลาย แต่ละแหล่งมีเอกลักษณ์ที่เหมาะสมสำหรับสิ่งมีชีวิตแต่ละกลุ่ม สิ่งมีชีวิตเหล่านี้จะโดดเด่นในแหล่งอาศัยแต่ละที่แตกต่างกัน บริเวณอ่าวกะเปอร์จึงเป็นบริเวณที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก เหมาะสำหรับการอนุรักษ์เป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำและพืชน้ำ นอกจากนี้ยังมีศักยภาพที่จะพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวและเรียนรู้ชายฝั่งทะเลอีกด้วย

2. การพัฒนาแนวทางการสร้างแหล่งเรียนรู้และพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

องค์ประกอบที่จำเป็นในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ คือ องค์ประกอบด้านกิจกรรมและกระบวนการ (ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538; สุรเชษฐ์ เชนฐมาศ, 2538; Fennell, 1999) หลังจากการสำรวจพื้นที่ศึกษา เก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิต และจัดจำแนกทางอนุกรมวิธานแล้ว คณะผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลมาสร้างเป็นฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อจัดการบริการวิชาการและจัดประชุมกลุ่มย่อยร่วมกับผู้นำชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวางแผนการจัดการ และประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว เพื่อนำเสนอฐานข้อมูลทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ และทรัพยากรวัฒนธรรม นอกจากนี้ยังได้รับฟังข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากชุมชนเพื่อกำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวและเรียนรู้ในบริเวณชายฝั่งทะเลได้อย่างเหมาะสม และเป็นไปตามความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจผลการดำเนินโครงการอยู่ในระดับมาก ความรู้ที่ได้รับในครั้งนี้ทำให้ตระหนัก สำนึกรัก และหวงแหนต่อทรัพยากรในพื้นที่ของผู้เข้าร่วมมากขึ้น

ในการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อหาแนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศชายฝั่งทะเล คณะผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ได้แก่ ชุมชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ นักวิชาการ และนักท่องเที่ยว ซึ่งสอดคล้องกับ บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา (2539) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ความสำเร็จของการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ เอกชน และนักท่องเที่ยว เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ทุกฝ่ายทั้งปัจจุบันและอนาคต

ผลการกำหนดแนวทางในการพัฒนาได้ยึดหลักของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นสำคัญ ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านพื้นที่ 2) ด้านการจัดการ 3) ด้านกิจกรรมและกระบวนการ และ 4) ด้านการมีส่วนร่วม ซึ่งสอดคล้องกับ Ceballos-Lascurain (1998) ซึ่งกล่าวไว้ว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรและการพัฒนาที่ยั่งยืน อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Young (1992) ที่ว่า ในการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนจะต้องคำนึงถึงความสมดุลระหว่าง สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารจัดการการท่องเที่ยวในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมตามขีดความสามารถและศักยภาพของพื้นที่ ซึ่งผลจากการประชุมกลุ่มย่อย พบว่า

1) **แนวทางการพัฒนาด้านพื้นที่** เนื่องจากในพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ที่มีระบบนิเวศที่หลากหลายและอุดมสมบูรณ์ จึงไม่ควรทำการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จะไปรบกวนระบบนิเวศมากนัก แต่ควรให้ความสำคัญในการจัดเตรียมพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ โดยควรมีการจัดเตรียมพื้นที่ในแหล่งเรียนรู้แต่ละแห่งให้มีความพร้อมในการรองรับการท่องเที่ยว ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิดของ Norton (1987) ซึ่งกล่าวว่า หน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าของพื้นที่จะต้อง

รักษาคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากจะทำให้นักท่องเที่ยวเกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ในธรรมชาติ ซึ่งจะก่อให้เกิดความตระหนักในด้านสิ่งแวดล้อม ความพึงพอใจ และความเคารพต่อธรรมชาติ

2) **แนวทางพัฒนาด้านการจัดการ** ควรมีการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งเรียนรู้แต่ละแห่ง โดยให้ความสำคัญกับขีดความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศเป็นสำคัญ อีกทั้งควรมีการจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยว กำหนดเขตการท่องเที่ยวและช่วงเวลาในการท่องเที่ยวที่ชัดเจน มีระบบบริหารจัดการขยะและน้ำเสียของชุมชน มีการกำหนดเขตและฤดูกาลในการจับสัตว์น้ำ รวมทั้งบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง ซึ่งสอดคล้องกับ de Haas (2002) ว่า “การวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวให้ยั่งยืนยังต้องให้ความสำคัญกับขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ และต้องพยายามรักษาสมดุลระหว่างองค์ประกอบทั้ง 3 ได้แก่ สิ่งแวดล้อม สังคมและวัฒนธรรม และเศรษฐกิจ” อีกทั้งยังสอดคล้องกับมาตรการและวิธีการในการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2542: 3-66 – 3-67) ที่ได้กำหนดไว้ ดังนี้ 1) การควบคุมกิจกรรมของนักท่องเที่ยว 2) การจำกัดพื้นที่/ควบคุมการพัฒนา 3) จำกัดจำนวนนักท่องเที่ยว 4) ควบคุมพฤติกรรมนักท่องเที่ยว 5) จำกัดเวลานักท่องเที่ยว 6) การกำหนดขีดความสามารถในการรองรับได้ของพื้นที่ และ 7) การวางแผน ออกกฎหมาย กฎระเบียบและข้อบังคับ อีกทั้งในด้านการพัฒนาบุคลากรนั้นควรมีการให้ความรู้และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภาครัฐและชุมชนในด้านการบริหารจัดการการท่องเที่ยวและการบริการ รวมทั้งควรมีการให้ความรู้ในด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อสร้างความตระหนักและจิตสำนึกที่ดีแก่ประชาชนในพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับ ความเห็นของ Peter Son (1997) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ถ้าชุมชนมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมมาก จะสามารถช่วยลดแรงกดดันที่มีต่อสิ่งแวดล้อมได้

3) **แนวทางพัฒนาด้านกิจกรรมและกระบวนการ** ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบสื่อความหมายให้เหมาะสมกับศักยภาพของคนในชุมชนและพื้นที่ ควรมีการกำหนดกฎ ระเบียบ และข้อบังคับในการท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษา และจัดทำในรูปแบบสื่อประเภทต่าง ๆ ควรมีการอบรมมัคคุเทศก์ท้องถิ่นและเจ้าหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติแหลมสน ในเรื่องของสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยร่วมมือกับโรงเรียนในชุมชนท้องถิ่น รวมทั้งการบริการด้านการท่องเที่ยวแก่นักท่องเที่ยว ควรมีการอบรมความรู้และเทคนิคในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น แก่ผู้ประกอบการและมัคคุเทศก์ ควรมีการกำหนดระยะเวลาและเส้นทางในการประกอบกิจกรรมการศึกษาเรียนรู้ที่หลากหลาย และควรมีการประเมินผลการจัดกิจกรรมทางการท่องเที่ยวรวมทั้งการให้การศึกษาเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงรูปแบบและประสิทธิภาพของการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศชายฝั่งทะเลให้ได้อยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของวัชรพันธุ์ วณิชชาภิวงศ์ (2543) ที่ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติภูกระดึง ผลการศึกษาพบว่า ควรมีการพัฒนาแบบกิจกรรมการท่องเที่ยว

ที่เหมาะสมกับศักยภาพและลักษณะของพื้นที่ รวมทั้งต้องให้ความสำคัญกับความต้องการของนักท่องเที่ยวภายใต้ศักยภาพในการรองรับของพื้นที่

4) **แนวทางพัฒนาด้านการมีส่วนร่วม** ควรมีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งในด้านการศึกษาและการท่องเที่ยว ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัด และระดับประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการจัดการพื้นที่ท่องเที่ยวให้เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ควรมีการสนับสนุนทั้งงบประมาณและการให้ความรู้แก่ชุมชนในการประกอบธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว ควรเปิดโอกาสและรับฟังความคิดเห็นของชุมชนท้องถิ่นในการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยว ชุมชนและเจ้าหน้าที่ควรมีการประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในทีมงานภายในองค์กรและระหว่างองค์กรอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการให้บริการการท่องเที่ยวให้ได้มาตรฐานยิ่งขึ้น อีกทั้งสนับสนุนให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน เพื่อเป็นของที่ระลึกจำหน่ายแก่นักท่องเที่ยว เช่น ผลิตภัณฑ์จากกระชูด อาหารแปรรูป เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่อประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่นและนักท่องเที่ยวของศรีพร สมบุญธรรม (2537) คือ ต้องชักจูงและสนับสนุนให้คนในท้องถิ่นเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ด้านการท่องเที่ยว เพื่อความเข้าใจอันดีระหว่างคนท้องถิ่นและนักท่องเที่ยว

ส่วนผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการประชุมกลุ่มย่อย เพื่อกำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวเรียนรู้ และเครื่องมือหรือโปรแกรมสื่อความหมายที่ใช้เพื่อการศึกษาในแหล่งท่องเที่ยวชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง สามารถกำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวเรียนรู้ได้ 5 กิจกรรม ได้แก่ การเดินสำรวจ การนั่งเรือประมง การพายเรือคายัค เพื่อสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพและศึกษาป่าชายเลน การนั่งเรือประมงไปชมวิถีชีวิตของชาวประมง และกิจกรรมการปลูกป่าชายเลน และได้ร่วมกันกำหนดโปรแกรมสื่อความหมายจำนวน 5 ประเภท ได้แก่ คู่มือฐานข้อมูลความหลากหลาย ป้ายแสดงเส้นทางศึกษาธรรมชาติ และชื่อพันธุ์ไม้ แผนผังแสดงถิ่นที่อยู่ของสัตว์ ศูนย์บริการข้อมูล และมัลติมีเดียท้องถิ่น โดยกิจกรรมการท่องเที่ยวและโปรแกรมสื่อความหมายเหล่านี้จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาแนวทางในการผสมผสานกิจกรรมการอนุรักษ์กับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ในเขตอุทยานแห่งชาติโคโมโด ประเทศอินโดนีเซีย (Navianto; & Subijanto, 2001) ซึ่งพบว่า กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่เหมาะสมเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการอุทยานแห่งชาติโคโมโด เนื่องจากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นทางเลือกใหม่ให้แก่ชุมชนท้องถิ่น และเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาพื้นที่ ซึ่งจะเป็แหล่งรายได้ที่จะนำมาใช้ในการจัดการอุทยานแห่งชาติในอนาคต

3. การติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวเพื่อเรียนรู้ โดยการจัดการท่องเที่ยวด้วยชุมชน

การประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ที่ใช้อย่างสม่ำเสมอ และการจัดหา แหล่งเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อศึกษา ค้นคว้า และแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้การศึกษาแนวทางในการนำทรัพยากรทางธรรมชาติและทรัพยากรทางวัฒนธรรมมาพัฒนาให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการนำทรัพยากรทางธรรมชาติและทรัพยากรทางวัฒนธรรมมาพัฒนาให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ในชุมชน (กรมวิชาการ, 2544) ดังนั้นหลังจากคณะผู้วิจัยได้ร่วมกับชุมชนทำการกำหนดเครื่องมือในการให้การศึกษาเรียนรู้ และกำหนดกิจกรรมในการให้การศึกษาเรียนรู้แล้ว คณะผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือในการให้การศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรในพื้นที่ ได้แก่ **โปสเตอร์ทำเนียบสิ่งมีชีวิต และ คู่มือศึกษาสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งทะเล อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง** เพื่อใช้ประกอบการให้การศึกษาในโครงการทดลองนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษา ร่วมกับมัคคุเทศก์ท้องถิ่น โดยจัดขึ้น 2 ครั้ง ครั้งแรก ผู้เข้าร่วมโครงการเป็นนักท่องเที่ยวทั่วไป และครั้งที่ 2 ผู้เข้าร่วมโครงการเป็นบุคลากรสายวิชาการทั้งในด้านการศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์ ด้านการบริหารธุรกิจ และด้านการท่องเที่ยว เพื่อให้นักท่องเที่ยวทดลองใช้พื้นที่ศึกษาในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวและฐานเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ทดลองประกอบกิจกรรมทางการท่องเที่ยวที่คณะผู้วิจัยและชุมชนได้ร่วมกันกำหนดไว้

การสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมโครงการที่มีต่อการจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษา จากกลุ่มนักท่องเที่ยวทั่วไปนั้น ได้แบ่งแบบสำรวจความคิดเห็นออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการให้บริการการท่องเที่ยวของชุมชน 2) ด้านกระบวนการขั้นตอนการให้บริการ 3) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวในชุมชน และ 4) ด้านองค์ความรู้ที่ได้จากการท่องเที่ยว ผลการสำรวจความคิดเห็น พบว่า ผู้เข้าร่วมมีความคิดเห็นต่อการจัดโครงการในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุด ได้แก่ ด้านการให้บริการการท่องเที่ยวของชุมชน และผลจากการให้บริการ

ส่วนการสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมโครงการกลุ่มบุคลากรสายวิชาการที่มีต่อการจัดโครงการนำร่องการท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลในพื้นที่ศึกษานั้น คณะผู้วิจัยได้แบ่งแบบสำรวจความคิดเห็นออกเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านมัคคุเทศก์ 2) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวในชุมชน และ 3) ด้านองค์ความรู้ พบว่า ผู้เข้าร่วมมีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุด คือ ด้านมัคคุเทศก์ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่ผู้เข้าร่วมโครงการมีความเห็นอยู่ในระดับสูงที่สุด คือ ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการนี้ รองลงมาได้แก่ ความน่าสนใจขององค์ความรู้ที่มีมัคคุเทศก์ถ่ายทอด การเปิดโอกาสให้ซักถามหรือมีส่วนร่วม และสถานที่พัก/พาหนะเดินทางสะดวกสบาย ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ควรจัดโปรแกรมทัศนศึกษา แยกประเภทนักเรียน นิสิตนักศึกษา และประชาชน ให้มากขึ้น และให้มีกิจกรรมนักสืบชายฝั่ง อาจค้นพบจำนวนสิ่งมีชีวิตเพิ่มขึ้นกว่าที่รายงานไว้ในครั้งนี้ ซึ่งมีขีดจำกัดด้านงบประมาณ ทำให้ไม่สามารถจัดโปรแกรมทัศนศึกษามากกว่า 2 ครั้งได้
2. ควรมีการศึกษาความหลากหลายของทรัพยากรในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่เป็นเกาะ เช่น เกาะค้างคาว และเกาะเขาควาย ซึ่งเป็นระบบนิเวศแนวปะการัง แตกต่างจากระบบนิเวศของพื้นที่ศึกษา จะทำให้สามารถจัดรูปแบบการท่องเที่ยวได้หลากหลายขึ้น
3. ควรมีการศึกษาและประเมินทรัพยากรทางการท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษาและในบริเวณใกล้เคียง พร้อมทั้งจัดทำเป็นคู่มือทางการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น
4. ควรมีการบริการวิชาการแก่ชุมชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในเรื่องของการบริการ และการบริหารจัดการการท่องเที่ยว
5. ควรมีการอบรมมัคคุเทศก์ท้องถิ่นทั้งในด้านของหลักการมัคคุเทศก์และความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ เพื่อให้สามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างถูกต้อง

การนำไปใช้ประโยชน์

1. ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษาสามารถนำผลของการวิจัยในครั้งนี้ไปเป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล
2. ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปเป็นข้อมูลร่วมกับงานวิจัยด้านความหลากหลายของพื้นที่อื่น ๆ ในทะเลอันดามัน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจของคณะกรรมการมรดกโลกในการที่จะยกระดับพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามันให้เป็นมรดกโลก
3. คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยไปผลิตเป็นหนังสือ “คู่มือศึกษาสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งทะเล อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง” ซึ่งสามารถนำไปเผยแพร่ให้เป็นประโยชน์แก่สาธารณะ
4. ผู้สอนสามารถนำ “คู่มือศึกษาสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งทะเล อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง” มาปรับใช้ในการให้ความรู้แก่นักเรียน นิสิต นักศึกษา ในทุกระดับชั้น
5. ชุมชนสามารถนำ “คู่มือศึกษาสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งทะเล อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง” ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับความสำคัญของพื้นที่ ระบบนิเวศชายฝั่งทะเลประเภทต่าง ๆ สิ่งมีชีวิตที่พบในพื้นที่ศึกษา พร้อมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อ ชื่อวิทยาศาสตร์ ลักษณะเด่น และจุดที่พบ และแนวความคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการบรรยายและจัดกิจกรรมทางการท่องเที่ยวให้นักท่องเที่ยว

บรรณานุกรม

- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (2550). ประมวลผลงานวิจัยการประมงวิชาการระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ “ป่าชายเลน: รากฐานเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชนชายฝั่ง”. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ ฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรมวิชาการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ ฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรมวิชาการ. (2545). *คู่มือพัฒนาสื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ ฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรมสามัญศึกษา. (2544). *ผู้เรียน*. กรุงเทพฯ ฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2548) รายงานฉบับสรุปโครงการสำรวจ วิจัย และศึกษา เพื่อฟื้นฟูบูรณะ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ในพื้นที่ประสิทธิพิบัติภัยชายฝั่งทะเลอันดามัน) ไม่ระบุสำนักพิมพ์
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2538). *จังหวัดเชียงราย*. (แผ่นพับ). เชียงราย: สำนักงานภาคเหนือเขต 2 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2544). *แผนปฏิบัติการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแห่งชาติ*. กรุงเทพฯ: กองอนุรักษ์ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2544). *แผนปฏิบัติการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแห่งชาติ*. กรุงเทพฯ: กองอนุรักษ์ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- เฉลิม พรกระแสน. (2545). *การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนแบบ “การแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้”*. กรุงเทพฯ ฯ: วัฒนาพานิช.
- ชัยวัฒน์ วรรณพงษ์. (2541, กันยายน). *ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางคืออะไร*. ปฏิรูปการศึกษา. 1(1): 8.
- ดร.ชนิ เอมพันธุ์ สุทัศน์ วรรณะเลิศ และ เรณูภา รัชโน. (2547). *คู่มือการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยหลักการช่วงชั้นโอกาสด้านนันทนาการ (Recreation Opportunity Spectrum, ROS)*. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ.
- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. (2539). “*มาช่วยกันส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์กันเถิด*” เอกสารประกอบการสัมมนาพัฒนาท่องเที่ยวไทยในทิศทางที่ยั่งยืนครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

- ประพัฒน์ วรยารัตน์. (2546). แหล่งการเรียนรู้แบบบูรณาการในพื้นที่โดยรอบโรงเรียนศรีโยวิทยา อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม. กรุงเทพฯ ฯ กระทรวงศึกษาธิการ.
- ผ่องศรี สมยา. (2544, มกราคม). การเรียนรู้ตามความสนใจ. วารสารวิชาการ. 4(1): 8.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2548). โครงการฝึกอบรมการสำรวจทรัพยากรชายฝั่งโดยชุมชน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มหาวิทยาลัยมหิดล. (2538). อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพกับความพร้อมของประเทศ ไทย : เอกสารสรุปการสัมมนา ระหว่างวันที่ 16-17 ตุลาคม 2538, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ยุวดี นิรันดร์ตระกูล. (2538). *Eco – Tourism: การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์*. จุลสารการท่องเที่ยว. 14(3).
- วิชญพันธ์ วัฒนชาภิวงศ์. (2543). แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ในอุทยานแห่งชาติภูกระดึง. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. (นโยบายและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ ฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกริก. ถ่ายเอกสาร.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2541). การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ ฯ: เลิฟแอนด์ลิฟเพรส.
- วันชัย เอกดินามกุล. (2545). แนวทางการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพ: ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย, เลิฟแอนด์ลิฟเพรส.
- วิสุทธิ ใบไม้. (2532). ความหลากหลายทางชีวภาพ. เอกสารการสัมมนาชีววิทยา ครั้งที่ 7 เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย 16-17 ตุลาคม 2532: เชียงใหม่.
- ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และคารณิ คำวังนัง. (2545). แหล่งการเรียนรู้เพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้และหลักสูตรสถานศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ: เสริมสิน ปริเพรส ชิสเท็ม.
- ศรีพร สมบุญธรรม. (2537). “การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน” จุลสารการท่องเที่ยว 12, 1 (เมษายน – มิถุนายน 2537). กรุงเทพฯ ฯ : 11-18.
- ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2538). โครงการศึกษาการท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศ: กรณีภาคใต้. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย. (2539). โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (2540). รายงานขั้นสุดท้าย การดำเนินการเพื่อกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (2541). รายงานฉบับสุดท้าย ส่วนที่ 1 รายงานหลัก การศึกษาเพื่อกำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล. กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.

- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (2542). รายงานขั้นสุดท้ายการดำเนินการเพื่อกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.
- สันทัด ภิบาลสุข และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. (2525). การใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ ฯ: พีรพัฒนา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ และสำนักนายกรัฐมนตรี. (2544). รายงานการวิจัยเรื่องพิพธิภณท์: ขุมพลังแห่งการเรียนรู้ ภูมิศึกษาประเทศอังกฤษ. นนทบุรี: โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ ฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2548) เอกสารประกอบการสัมมนา ระดมความคิดเห็นระดับภาค แนวคิดและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ในระยะแผนพัฒนาฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554). กรุงเทพฯ ฯ: สำนักงาน ฯ.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2547). ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำอุทยานแห่งชาติแหลมสน-ปากแม่น้ำกระบือ-ปากคลองกะเปอร์ จังหวัดระนอง. กรุงเทพฯ ฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.(2547). การประชุมสมัชชาภาคีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ สมัยที่ 7. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2546). แหล่งการเรียนรู้. กรุงเทพฯ ฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2547). แนวทางการดำเนินงานห้องสมุดประชาชนของสหราชอาณาจักร. กรุงเทพฯ ฯ: สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้.
- สุภาพร สุกสีเหลือง คงศักดิ์ ตั้งปนิธานดี และสุรจิต วรรณจันทร์. (2549). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในบริเวณทะเลสาบระนอง. กรุงเทพฯ ฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- สุนนชา พรหมบุญ. (2544). ความหลากหลายทางชีวภาพ: ชุมพัฒนาสังคมตามแนวพระราชดำริ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุรเชษฐ์ เชษฐมาศ. (2538). ท่องเที่ยวแบบ “นิเวศสัญจร” ทางรอดแหล่งท่องเที่ยวไทย. มติชน. 21.
- องค์การบริหารส่วนตำบลม่วงกลวง. (2552). สภาพทั่วไปและข้อมูลพื้นฐาน. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2552 จาก <http://www.muangkluang.go.th/general1.php>

Abbott, R. T. and S.P. Dance. 1982. *Compendium of Seashells*. E.P. Dutton, Inc. New York.

Allen, G. (1997). *Marine Fishes of South – East Asia*. Western Australian Museum. Perth.

- Australian Department of Tourism. (1994). *National Ecotourism Strategy*. Canberra: Australian Government Publishing Service.
- Biodiversity Research and Training. (2009). สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2552.
- Boo, E. (1990). *Ecotourism: The Potentials and Pitfalls*. World Wildlife Fund. 1 and 2: 72 and 165.
- Boo, E. (1991). *Making Ecotourism Sustainable: Recommendations for Planning, Development, and Management, In Nature Tourism; Managing for the Environment*. Washington D.C.: Island Press.
- Ceballos-Lascurain, H. (1988). The Future of Ecotourism. *Mexico Journal*. 17(1): 13 – 14.
- Convention on Biological Diversity. 2002. Ecosystem Approach Principles. www.biodiv.org/
- de Haas, H.C. (2002, June 1). Sustainability of Small-Scale Ecotourism: The Case of Niue, South Pacific. *Current Issues in Tourism* 5(3 – 4): 319 – 337 (19).
- Fennell, D. (1999). *Ecotourism: An Introduction*. London: Routledge.
- Good, C. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York: McGraw Hill.
- Joseph, S.N. (1994). *Fish of the World*. 3rd ed. John Wiley & son. New York.
- Kusler, J.A. compiler (1991). *Ecotourism and Resource Conservation*. Selected papers from the 1st (April 17 – 19, 1989, Marida, Mexico) and 2nd (November 27 – December 2, 1990, Miami Beach, Florida) International Symposia on Ecotourism and Resource Conservation: 885.
- Kutay, K. (1989). The New Ethic in Adventure Travel: Buzz worm. *The Environmental Journal*. 1(4): 31 - 34.
- Lindberg, K. (1991). *Policies for Maximizing Nature Tourism's Ecological and Economic Benefits*. Washington, DC: World Resources Institute.
- Macintosh, D.J., E.C. Ashton, and S. Havanon, (2002). Mangrove rehabilitation and intertidal biodiversity: a study in the Ranong mangrove ecosystem, Thailand. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 55 (3):331-346.
- Norton, B. (1987). *Why preserve natural variety?*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Navianto, B.W.; & Subijanto, J. (2001, April). Balancing Conservation and Ecotourism: A Case in Komodo National Park: 107-112.
- Peterson, P.J. (1997). *Indicators of sustainable development in industrializing countries: From concepts to actions*, Vol. 2. Malaysia Institute for environment and development (LESTARI), University Kebangsaan.

- Paterson G.L.J., M. Kendall, A. Aryuthaka. (2008). *Guide to the common offshore fauna of Laem Son National Park, Ranong, Thailand*. Tsunami impacts in Laem Son Project. EU.
- Pleumarom, Anita. (2010). *Clearinghouse for Reviewing Ecotourism, No 2* <http://www.twinside.org.sg/titles/eco2.htm>. (online)
- Primack, R.B. (1993). *Essentials of Conservation Biology*. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.
- [programmes/cross cutting/ecosystem/ principles.asp](http://www.twinside.org.sg/titles/eco2.htm).
- Richardson, J. (1993). *Ecotourism & Nature based Holidays*. Sydney: Australian Print Group.
- Southern Cross University. (1997). *Coastal Tourism – A Manual for Sustainable Development*. Canberra: Department of the Environment and Water Resources, Australia.
- Swennen, C., G.R. Moolenbeek, N. Ruttanadakul, H. Hobbelink, H. Dekker and S. Hajisamae, (2001). *The Molluscs of the Southern Gulf of Thailand*. Thai Studies in Biodiversity No.4
- The Ecotourism Society. (1991). *Ecotourism: A Guide for Planners & Managers*, edited by Lindberg, Kreg and Donald E. Hawkins. North Bennington, Vermont.
- Walls, J.G. 1982. *Encyclopedia of Marine Life*. Wm. C. Brown Company Publishes Dubuque, Iowa.
- WCED. (1987). *Our Common Future*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Western, D. (1993). *Defining Ecotourism*, in K. Lindberg and D. Hawkins (eds), *Ecotourism: A Guide for Planners & Managers*. Vermont: The Ecotourism Society.
- Zee, D. (1992). *Recreation Studies from Above, Air photo Interpretation as Input into Land Evaluation for Recreation*. Enscheda: The Netherlands.

เอกสารสืบค้นสำหรับการศึกษาความหลากหลาย

- Allen, Gerry (2000) *Marine Fishes of South-East Asia*. Barkeley Books, Singapore. 292 pp.
- Carpenter, Kent E. & Volker H. Nuem (Editors) (1999) *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes: The Living Marine Resources of the Western Central Pacific*. volume 4. pp. 2063-2790.
- Lewmanomont, Khanjanapaj and Hisao Ogawa (1995) *Common Seaweeds and Seagrasses of Thailand*. Integrated Promotion Technology, Bangkok. 163 pp.
- Mills, Dick (1995) *Aquarium Fish: the Visual Guide to Over 500 Marine and Freshwater Aquarium Fish Varieties*. Kyodo Printing, Singapore. 303 pp.

Mondadori, Arnaldo (Editor) (1992) *Aquaria: A Practice Guide to Fishes, Plants and all Creatures for Your Aquarium*. Little.Brown (UK) ,London. 295 pp.

Paterson, G L J, M Kendall ,Chittima Aryuthaka (Editors). (2008) *Guide to the Common Offshore Fauna of Laem Son National Park, Ranong, Thailand*. Tsunami Imapcts in Laem Son Project. 115 pp.

โครงการอุทยานใต้ทะเล จุฬารักษ์ 36. (2538) คู่มือสัตว์และพืชในแนวปะการัง หมู่เกาะสุรินทร์และสิมิลัน. กุเกิด: สถาบันวิจัยจุฬารักษ์และกองเรือภาคที่ 3 กองเรือยุทธการ กองทัพเรือ. 109 หน้า.

โครงการ BRT (2550) *ลมหายใจหมู่เกาะทะเลใต้*. โรงพิมพ์กรุงเทพ ฯ, กทม. 208 หน้า.

จักรกริช พวงแก้ว สรณรัชฎ์ กาญจนะวณิช และวิภาพรรณ นาคแพน. (2549) *นักสืบชายหาด : คู่มือสัตว์และพืชชายหาด*. ทวีวัฒนาการพิมพ์ กทม. 176 หน้า.

ธรณ์ ชำรงนาวาสวัสดิ์ และคณะ (2553) *ปลาทะเลไทย : คู่มือรู้จักและรู้จักปลาในแนวปะการังของไทย*. เล่ม 1. สำนักพิมพ์บ้านพระอาทิตย์, กทม. 246 หน้า.

————— (2548 ก) *ปลาทะเลไทย : คู่มือรู้จักและรู้จักปลาในแนวปะการังของไทย*. เล่ม 2. สำนักพิมพ์บ้านพระอาทิตย์, กทม. 248 หน้า.

————— (2548 ข) *ปลาทะเลไทย : คู่มือรู้จักและรู้จักปลาในแนวปะการังของไทย*. เล่ม 3. สำนักพิมพ์บ้านพระอาทิตย์, กทม. 240 หน้า.

ธรณ์ ชำรงนาวาสวัสดิ์ ปริญญา ลิ้มปรีวิริยะกุล และ ไพธิน จิตรชุม (2550) *คู่มืออันดามัน: กุ้งทะเลไทย*. ไชเบอร์พริ้นท์, กทม. 303 หน้า.

ธรณ์ ชำรงนาวาสวัสดิ์ ชีระพงศ์ ด้วงดี และ ณรงค์พล สิทธิทวีพัฒน์ (2551) *คู่มืออันดามัน : หอยทะเลไทย*. ไชเบอร์พริ้นท์, กทม. 328 หน้า.

วิสุทธิ ใบไม้ และ รังสิมา ตันจเลขา (บรรณาธิการ). (2550) *ลมหายใจหมู่เกาะทะเลใต้*. จัดพิมพ์โดยโครงการ BRT. โรงพิมพ์กรุงเทพ, กทม. 208 หน้า

สุภาพร สุกสีเหลือง (2552) *มินิวิทยา ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ*, กทม.

สุภาพร สุกสีเหลือง และ คณะ (2551) *สำรวจสิ่งมีชีวิตที่พบในบริเวณอ่าวระนอง*. ศรีนคริทรวิโรฒวิชาการ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2551 vol.1: 430-438.

เว็บไซต์อ้างอิง

[http://2bp.b:ogspot.com/_L3sNLmoKUI4/SYfh2UZjEfI/AAAAAAAAB_8/b1Gyi1...\(14/5/2552\)](http://2bp.b:ogspot.com/_L3sNLmoKUI4/SYfh2UZjEfI/AAAAAAAAB_8/b1Gyi1...(14/5/2552))

[http://en.wikipedia.org/wiki/Sipuncula\(1/6/2552\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Sipuncula(1/6/2552))

[http://en.wikipedia.org/wiki/Phoronid\(3/8/2552\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Phoronid(3/8/2552))

<http://filaman.ifm-geomar.de/summary/Speciessummary.php?id=1863> (21/8/2552)
[http://fishbase.org.cn/Summary/SpeciesSummary.php?id.\(25/8/2552](http://fishbase.org.cn/Summary/SpeciesSummary.php?id.(25/8/2552)
[http://fish.net/eng/database/small/F0339.\(24/7/2552](http://fish.net/eng/database/small/F0339.(24/7/2552)
<http://images.google.co.th/image?imgurl> (24/8/2552)
<http://pachome1.pacific.net.sg/~kcsk/images/rabbitfish.jpg> (8/8/2552)
[http://researchdata.museum.vic.gov...\(10/8/2552](http://researchdata.museum.vic.gov...(10/8/2552)
[http://research.kahaku.go.jp/zoolo...\(18/6/2552](http://research.kahaku.go.jp/zoolo...(18/6/2552)
<http://sc.afcd.gov.hk/gb/hk-fish.net/eng/database/detail/detail.asp?speciesId...> (24/6/2552)
<http://shells.tricity.wsu.edu/ArcherdShellCollection/Gastropoda/Cassidae.html> (2/5/2552)
[http://soundwaves.usgs.gov/2005/01/tunicateLG.jpg\(26/2/2552](http://soundwaves.usgs.gov/2005/01/tunicateLG.jpg(26/2/2552)
[http://web.nchu.edu.tw/~htshih/figure/fig_ucaforcipata2jpg\(24/10/2551](http://web.nchu.edu.tw/~htshih/figure/fig_ucaforcipata2jpg(24/10/2551)
[http://www2.dpi.qld.gov.au/fishweb/2477.html\(21/7/2552](http://www2.dpi.qld.gov.au/fishweb/2477.html(21/7/2552)
[http://www.diverrosa.com/categories/groupers.htm\(27/7/2552](http://www.diverrosa.com/categories/groupers.htm(27/7/2552)
[http://www.fao.org/fishery\(30/4/2552](http://www.fao.org/fishery(30/4/2552)
<http://www.bims.buu.ac.th/Oldweb/Th/department/aquarium/gastropoda.asp> (30/4/2552)
<http://www.dkimage.com/discover/DKIMAGES/Discover/previews/812/11600> (24/10/2551)
http://www.ecologyasia.com/images-a-j/common-frill-fin-goby_0009.jpg (5/7/2552)
http://www.fiddlercrab.info/Pics/U_urvillei5.jpg (24/10/2551)
<http://www.fishbase.org/summary/speciessummary.php?id=1854> (25/8/2552)
<http://www.geocities.com/kft4245123/report/specialproblem/crab.htm> (24/6/2552)
[http://habitas.org.uk/marinelife/species.asp?item=ZB40...\(4/6/2552](http://habitas.org.uk/marinelife/species.asp?item=ZB40...(4/6/2552)
[http://www.khalsan.com/Foodstuff/ShrimpLibrary/Metapenaeus_Monoceros.h...\(21/7/2552](http://www.khalsan.com/Foodstuff/ShrimpLibrary/Metapenaeus_Monoceros.h...(21/7/2552)
<http://www.nio.org/crabs/mor/fig23a.gif> (25/6/2552)
[http://www.planula.com.au/dive/uwphot...\(1/6/2552](http://www.planula.com.au/dive/uwphot...(1/6/2552)
[http://www.seawater.no/fauna/Pigghuder/sjomus.htm\(1/5/2552](http://www.seawater.no/fauna/Pigghuder/sjomus.htm(1/5/2552)
[http://scuba-equipment3usa.com/marine/JUL05/black_Feather_Star...\(22/7/2552](http://scuba-equipment3usa.com/marine/JUL05/black_Feather_Star...(22/7/2552)
[http://www.siamensis.org/board/...\(10/62552-20/8/2552](http://www.siamensis.org/board/...(10/62552-20/8/2552)
<http://www.scienceimage.csiro.au/index.cfm?event=site.image.thumbnail&id> (25/6/2552)
[http://www.talaythai.com/Education/42620401e/42620401e.php3\(14/1/2551](http://www.talaythai.com/Education/42620401e/42620401e.php3(14/1/2551)
[http://www.wildsingapore.com/wildfacts/echinidermata/echinoidea/hearturc...\(2/9/2551](http://www.wildsingapore.com/wildfacts/echinidermata/echinoidea/hearturc...(2/9/2551)
<http://zsienvi.nic.in/Gallery/Marine/images/Aetobatus%20narinari.jpg> (24/7/2552)



ภาพสิ่งมีชีวิตในอาณาจักรต่าง ๆ

ตารางภาคผนวก 1 สิ่งมีชีวิตในอาณาจักรโพลิสตา

Protista	
 Cladophoraceae <i>Chaetomorpha linum</i>	 Halimedaceae <i>Halimeda macroloba</i>
 Ulvaceae <i>Enteromorpha intestinalis</i>	 Ulvaceae <i>Ulva reticulata</i>
 Dictyotaceae <i>Padina australis</i>	 Dictyotaceae <i>Padina minor</i>



Sargassaceae
Sargassum crassifolium



Sargassaceae
Sargassum oligocystum



Gracilariaceae
Gracilaria fisheri



Gracilariaceae
Gracilaria salicornia

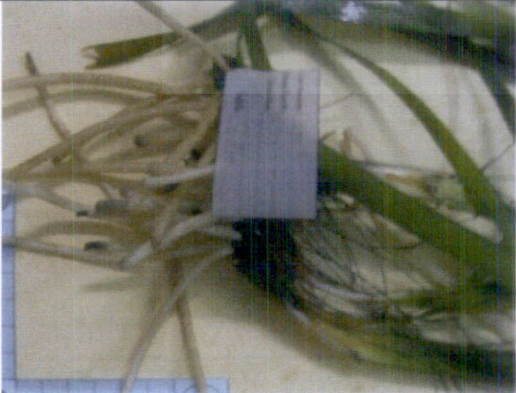


Rhodomelaceae
Acanthophora spicifera



Rhodomelaceae
Unknown 1

ตารางภาคผนวก 2 สิ่งมีชีวิตในอาณาจักรพืช

Plantae Magnoliopsida	
 Avicenniaceae <i>Avicennia alba</i> Bl.	 Avicenniaceae <i>Avicennia marina</i>
 Combretaceae <i>Lumnitzera racemosa</i> Willd.	 Convolvulaceae <i>Ipomoea pes-caprae</i>
 Hydrocharitaceae <i>Enhalus acoroides</i>	 Hydrocharitaceae <i>Halophila decipiens</i>



Hydrocharitaceae
Halophila ovalis



Malvaceae
Thespesia populnea L. Sol. ex Corrêa



Meliaceae
Xylocarpus granatum Koem.



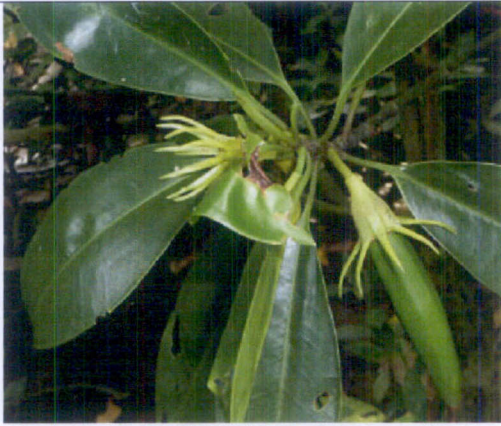
Meliaceae
Xylocarpus moluccensis Roem.
Halophila ovalis



Rhizophoraceae
Bruguiera cylindrica Bl.



Rhizophoraceae
Bruguiera parviflora Wight & Amex Grif



Rhizophoraceae
Bruguiera sexangula Poir.



Rhizophoraceae
Ceriops decandra Dirg Hou



Rhizophoraceae
Ceriops tagal (Perr)



Rhizophoraceae
Rhizophora apiculata Blume



Rhizophoraceae
Rhizophora mucronata Poir



Sonneratiaceae
Sonneratiia alba J. Smith



Sonneratiaceae
Sonneratia ovata Back

Liliopsida

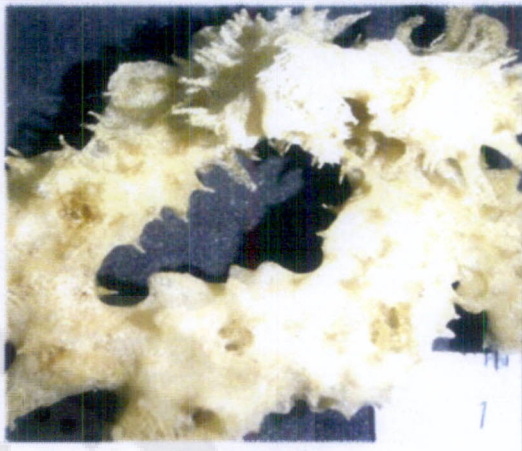
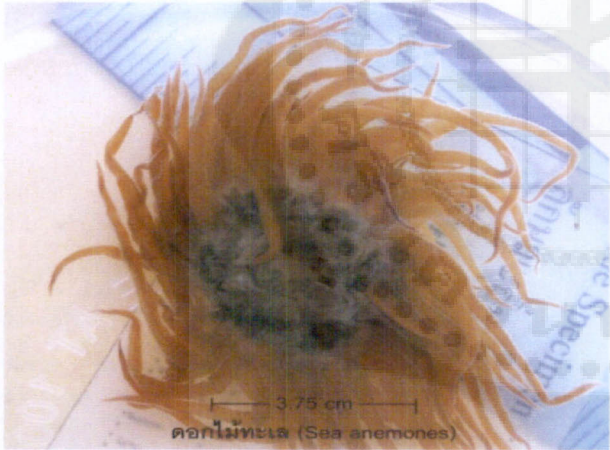
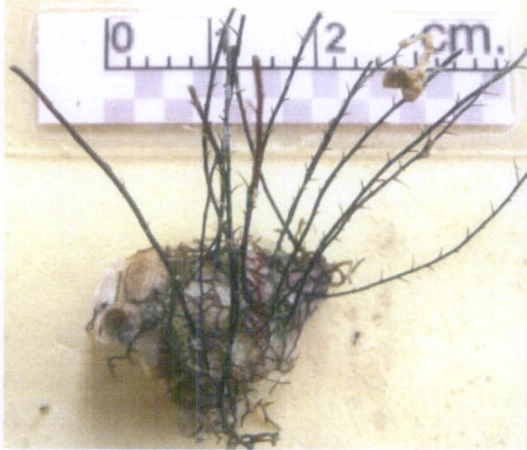


Palmae
Cocos nucifera Linn.



Palmae
Nypa fruticans Wurmmb.

ตารางภาคผนวก 3 สิ่งมีชีวิตในอาณาจักรสัตว์

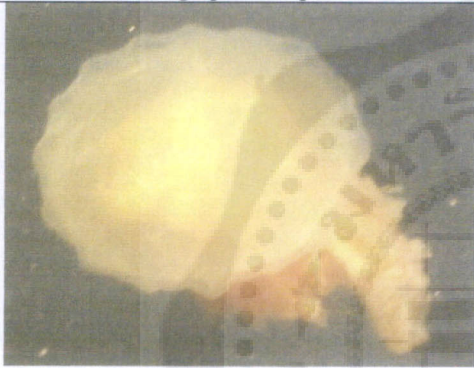
Porifera	
 Demospongiae <i>Spongia</i> sp. 1	 Demospongiae <i>Spongia</i> sp. 2
Cnidaria	
 ดอกไม้ทะเล (Sea anemones) 3.75 cm Actiniidae <i>Actinia equina</i>	 1.5 cm ดอกไม้ทะเลหมวก (sea anemone) <i>Calliactis</i> sp. Hormathiidae <i>Calliactis</i> sp.
 Hormathiidae Unknown 1	 Hormathiidae Unknown 2



Aglaopheniidae
Aglaophenis sp.



Lobonematidae
Lobonema smithii

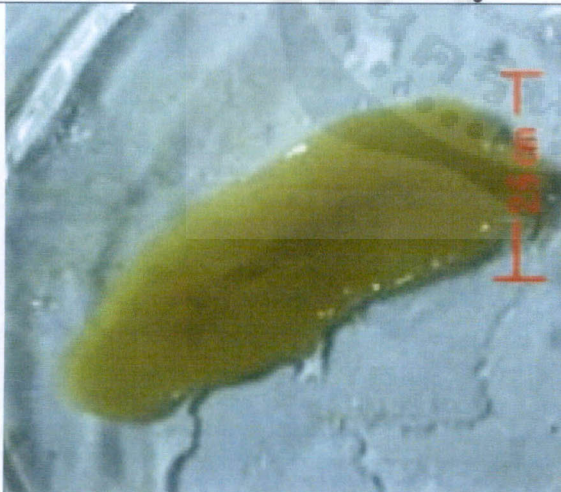


Rhizostomatidae
Rhopilema esculentum



Rhizostomatidae
Rhopilema hispidum

Platyhelminthes



Leptoplanidae
Notoplana sp.



Phoronidae
Phoronis australia

Brachiopoda



Lingulidae
Lingula unguis

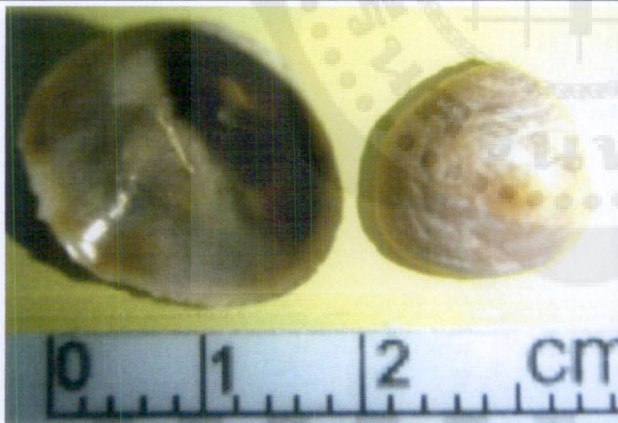
Mollusca



Architectonicidae
Architectonica perdis



Buccinidae
Babylonica spirata



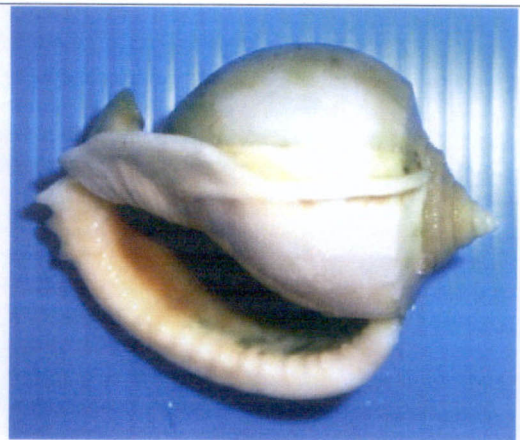
Calyptraeidae
Calyptraea extensorium



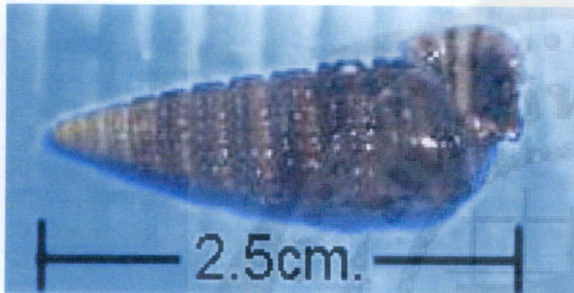
ancellaridae
Canellaria clavata



Cassidae
Semicassis bisulcatum



Cassidae
Phalium glaucum



Cerithidae
Cerithidea singulata



Cymatidae
Cymatium pileare



Conidae
Conus amadis



1.25 cm.

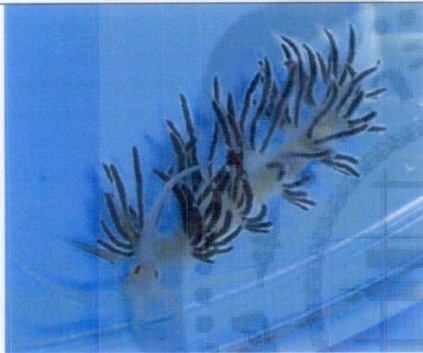
Costellariidae
Vexillum subdivisum



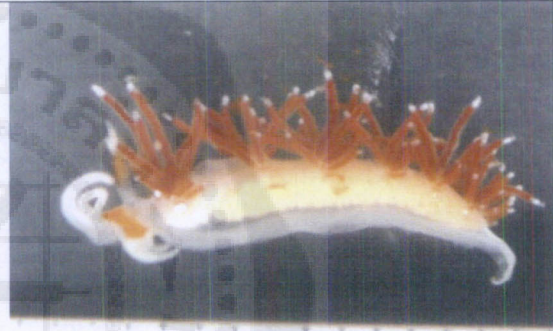
Cypraeidae
Cypraea caputserpentis



Facelinidae
Caloria indica (*Phidiana indica*, *Learchis indica*)



Facelinidae
Caloria sp. (*Phidiana* sp.)



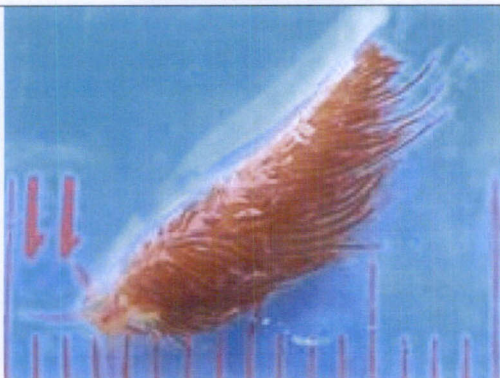
Flabellinidae
Flabellina gracilis



Flabellinidae
Flabellina rubrolineata



Flabellinidae
Flabellina triophina



Flabellinidae
Unknown 1



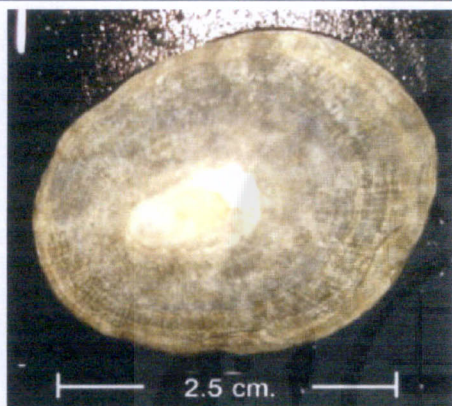
Flabellinidae
Unknown 2



Ficidae
Ficus ficus



Glaucidae
Phidiana militaris



Lottidae
Cellana testudinaria



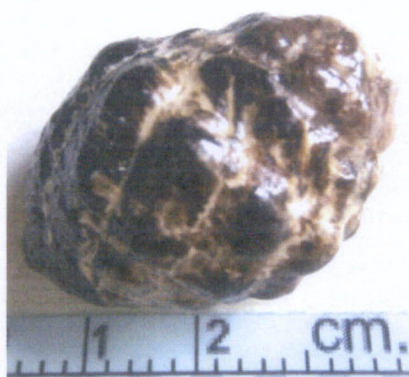
Littorinidae
Littoraria carinifera



Melongenidae
Pugilina cochlidium



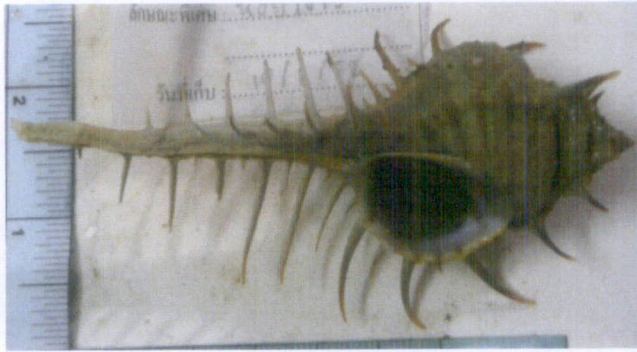
Muricidae
Chicoreus brunneus (*C. adustus*)



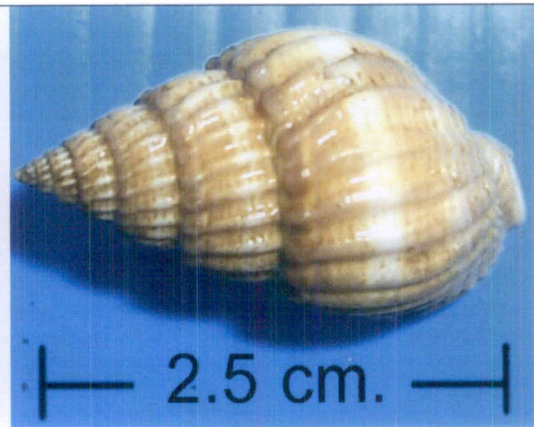
Muricidae
Morula granulata



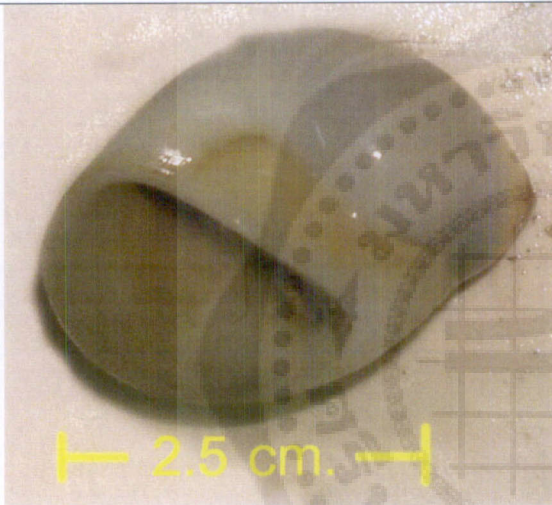
Muricidae
Murex trapa



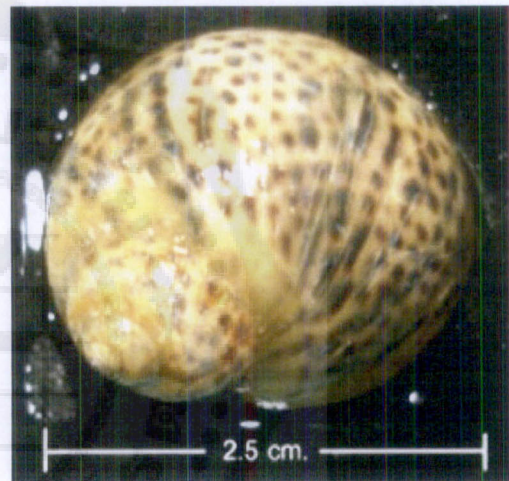
Muricidae
Murex tribulus



Nassariidae
Nassarius livescens



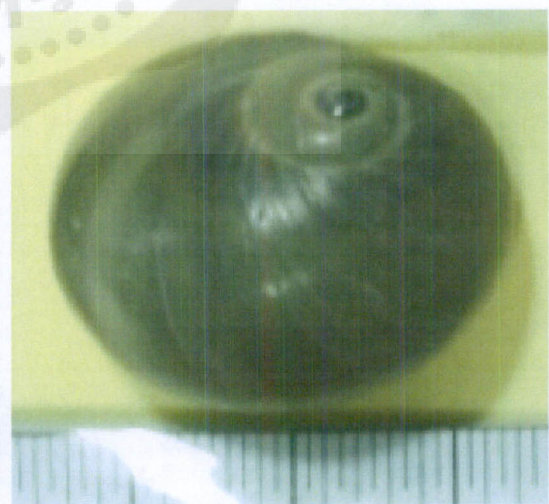
Naticidae
Natica gaulteriana



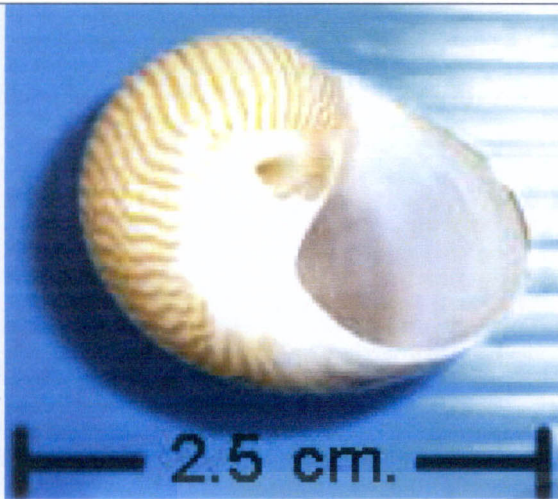
Naticidae
Natica tigrina



Naticidae
Polinices mammilla



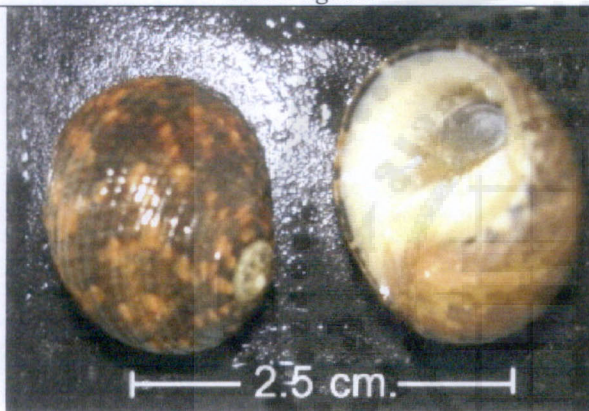
Naticidae
Sinum sp.



Naticidae
Tanea tigrina



Neritidea
Nerita albicilla



Neritidea
Nerita chamaeleon



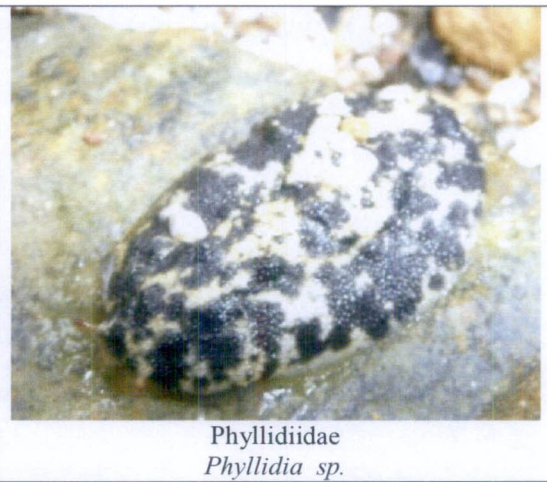
Neritidea
Nerita insculpta



Olividae
Oliva miniacea



Olividae
Oliva sp.





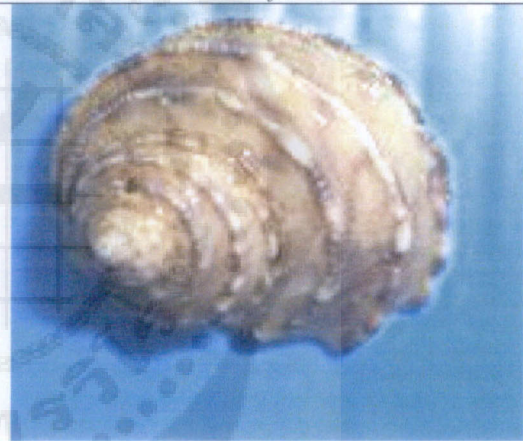
Tergipedidae
Cuthona sibogae



Thaiidae
Thais rufotincta



Tonnidae
Tonna dolium



Trochidae
Euchelus atratus



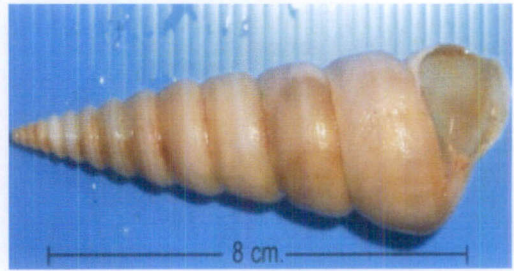
Trochidae
Trochus niloticus



Trochidae
Umbonium vestiarum



Turbinidae
Turbo argyrostomus



Turritellidae
Territella duplicata



Vermetidae
Serpulorbis sp.



Volutidae
Melo melo



Arcidae
Anadara granosa



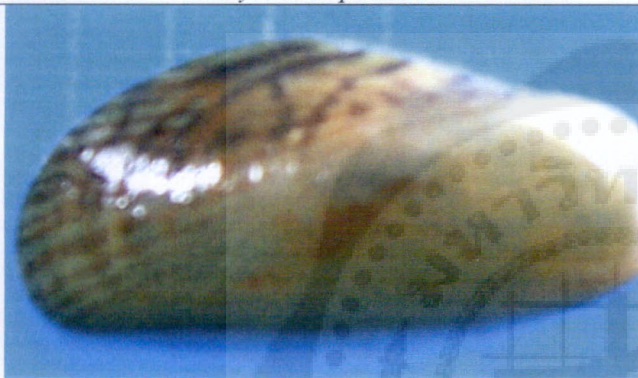
Arcidae
Scapharca inaequivalvis



Corbiculidae
Polymesoda proxima



Donacidae
Donax faba



Mytilidae
Musculista senhousia



Mytilidae
Perna viridis



Pinnidae
Pinna bicolor



Pinnidae
Atrina pectinata



Pectinidae
Volachlamys singaporina



Placunidae (Anomiidae)
Placuna placenta



Pteriidae
Pinctada margaritifera



Pteriidae
Pinctada maxima



Ostreidae
Sacrosstrea cuculata



Ostreidae
Saccosstrea forskali



Solenidae
Solen regularis



Veneridae
Amiantis purpurata



2.5 cm.

Veneridae
Meretrix casta



Veneridae
Meretrix meritrex



Loliginidae
Lorligo formosana



Octopodidae
Octopus dollfusi



Octopodidae
Octopus sp.



Sepiidae
Sepia aculeata



Sepiidae
Sepia sp.

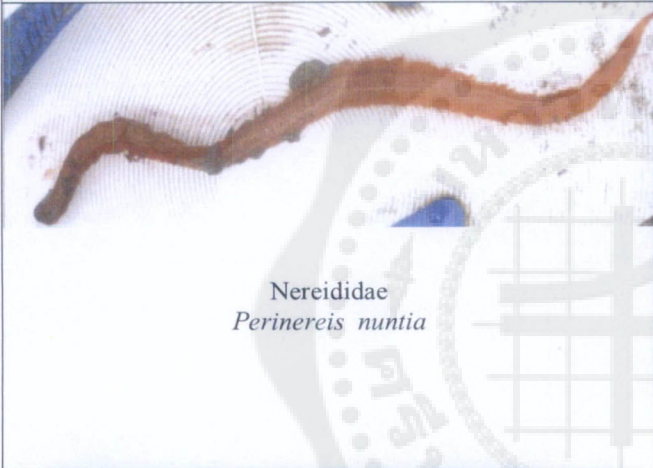
Annelida



Capitellidae
Capitella capitata



Nereididae
Nereis sp.



Nereididae
Perinereis nuntia



Onuphidae
Diopatra cuprea



Polynoidae
Chloeia sp.



Polynoidae
Unknown 1



Sabellidae
Sabellaria sp.



Sipunculidae
Phascolosoma sp.

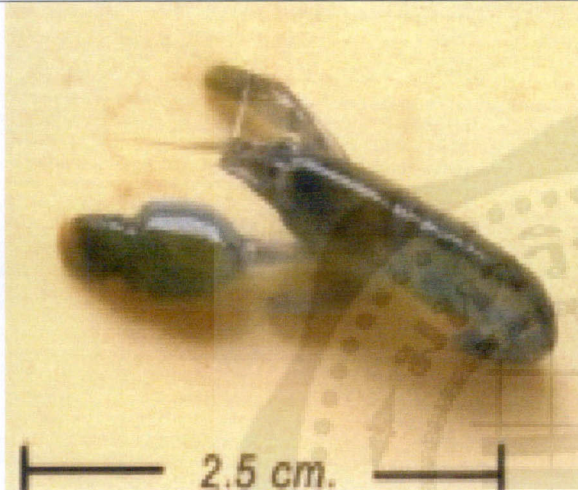


Sipunculidae
Sipunculus nudus



Echiura
Urechis sp.

Arthropoda



Alpheidae
Alpheus euprosyne



Alpheidae
Alpheus sp.



Calappidae
Calappa bilineatus



Diogenidae
Clibamarius infraspinus



Diogenidae
Dardanus megistos



Dromiidae
Dromia personata



Grapsidae
Episesarma mederi



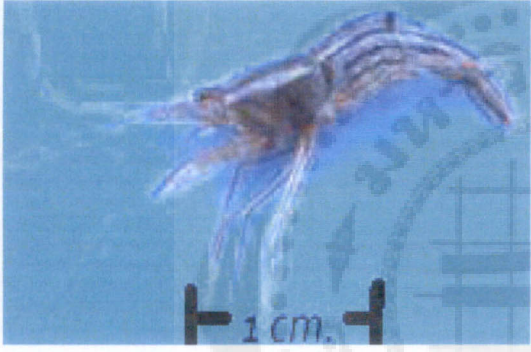
Grapsidae
Grapsus albolineatus



Grapsidae
Hemigrapsus sp.



Ligiidae
Liagia exotica

 2.5 cm. Grapsidae <i>Metopograpsus latifrons</i>	 5 cm. Matutidae <i>Asthoreet lunaris</i>
 1 cm. Hippolytidae <i>Lysmata amboinensis</i>	 0 1 2 cm. Mictyridae <i>Matuta planipes</i>
 0 1 2 cm. Macrophthalmidae <i>Macrophthalmus convexus</i>	 0 1 2 cm. Ocypodidae <i>Scopimera globosa (Dotilla fenestrata)</i>



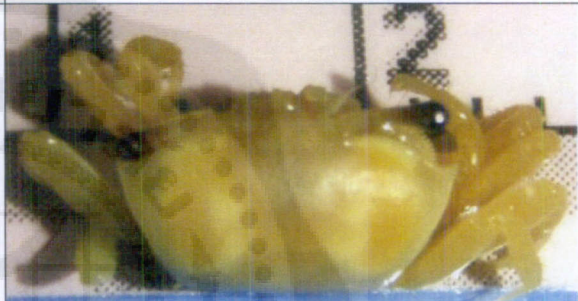
Mictyridae
Mictyris longicarpus



Ocypodidae
Dotilla wichmani



Ocypodidae
Dotilla myctiroides



Ocypodidae
Ocypode macrocera



Ocypodidae
Ocypode ceratophthalmus



Ocypodidae
Uca annulipes



Ocypodidae
Uca forcipata



Ocypodidae
Uca paradussumieri



ปูก้ามดาบตัวเมีย (Fiddler crab)

Ocypodidae
Uca urvillei



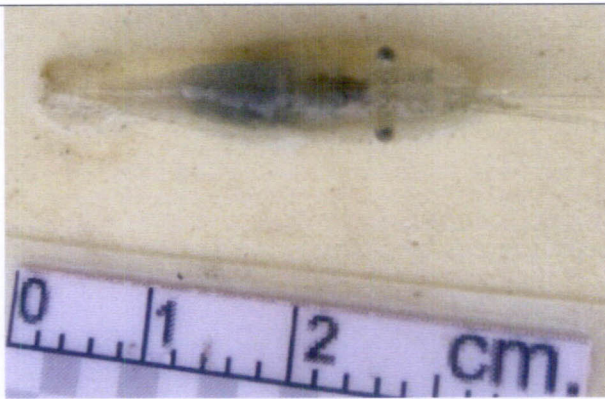
Ocypodidae
Uca vocans



Odontodactylidae
Odontodactylus cultrifer



Paguridae
Pagurus granosimanus



Palaemonidae
Palaemon sp.



Palinuridae
Panulirus ornatus



Penaedae
Metapenaeus monoceros



Penaedae
Penaeus merguensis



Pisidae
Camposcia sp.



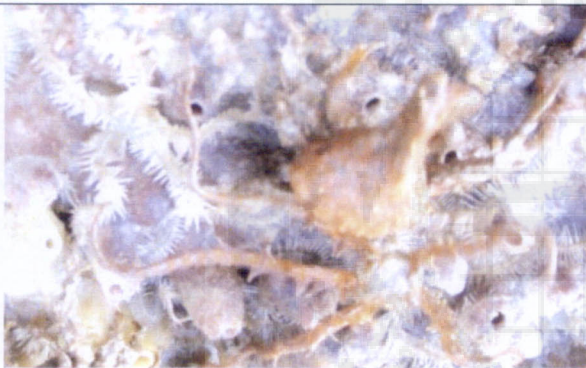
Pisidae
Doclea armata



Pisidae
Doclea ovis



Pisidae
Hyastenus diacanthus



Pisidae
Unknown 1



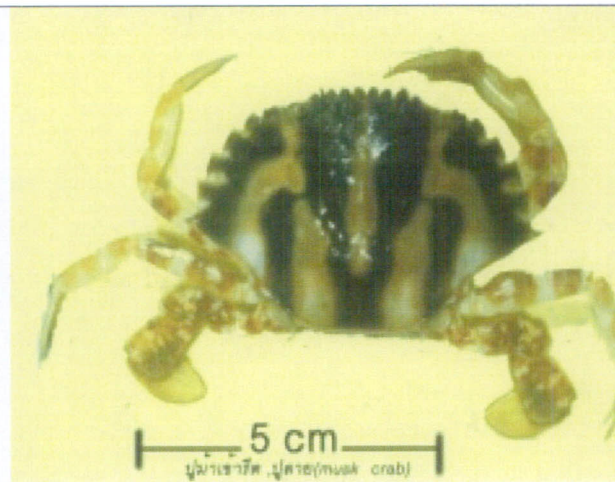
Porcellanidae
Petrolisthes armatus



Portunidae
Charybdis affinis



Portunidae
Charybdis annulata



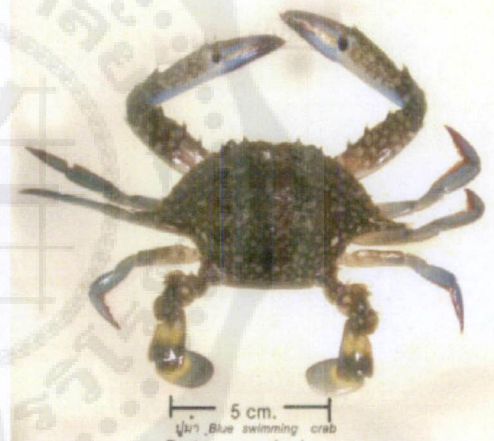
Portunidae
Charybdis feriatus



Portunidae
Charybdis natator



Portunidae
Portunus gracilimanus



Portunidae
Portunus pelagicus



Portunidae
Portunus sanguinolentus



Portunidae
Scylla olivacea



Portunidae
Thalamita crenata



Portunidae
Thalamita danae



Portunidae
Thalamita sp.



Squillidae
Oratosquilla interrupta



Xanthidae (Eriphidae, Menippidae)
Chlorodiella nigra



Xanthidae (Eriphidae, Menippidae)
Epixanthus frontaris



Xanthidae (Eriphidae, Menippidae)
Eucrate sp.



Xanthidae (Eriphidae, Menippidae)
Leptodius exaratus



Xanthidae (Eriphidae, Menippidae)
Leptodius sanguineus



Xanthidae (Eriphidae, Menippidae)
Leptodius sp.1



Xanthidae (Eriphidae, Menippidae)
Leptodius sp. 2



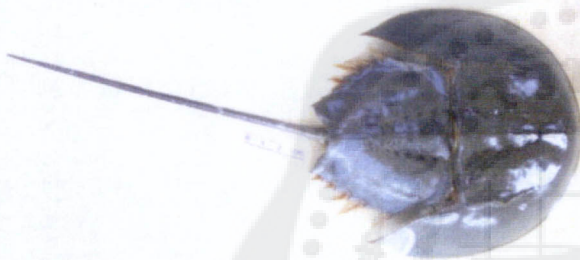
Xanthidae (Eriphidae, Menippidae)
Myomenippe hardwickii



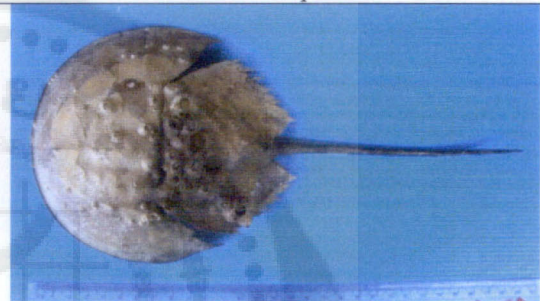
Archaeobalanidae
Semibalanus balanoides



Balanidae
Balanus amphitrite

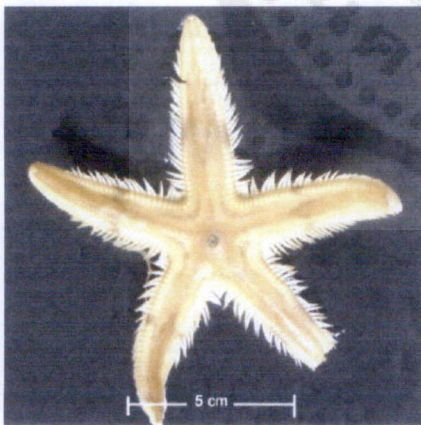


Xiphosuridae
Tachypleus gigas



Xiphosuridae
Carcinoscorpius rotundicaudata

Echinodermata



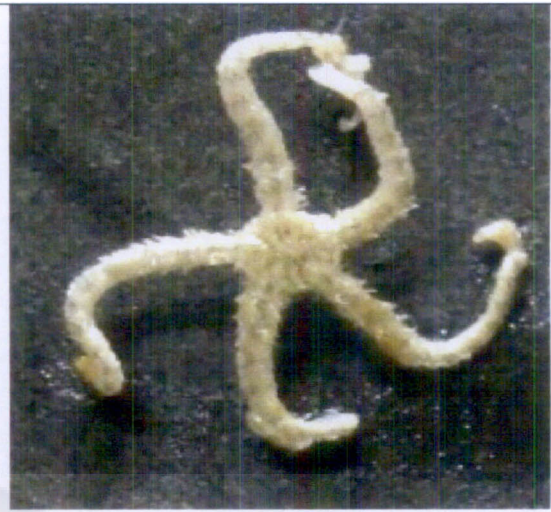
Astropectinidae
Astropecten indicus



Astropectinidae
Astropecten johnstoni



Luididae
Luidia maculata



Amphiuridae
Amphipholis squamata



Ophiactidae
Ophiactis balli



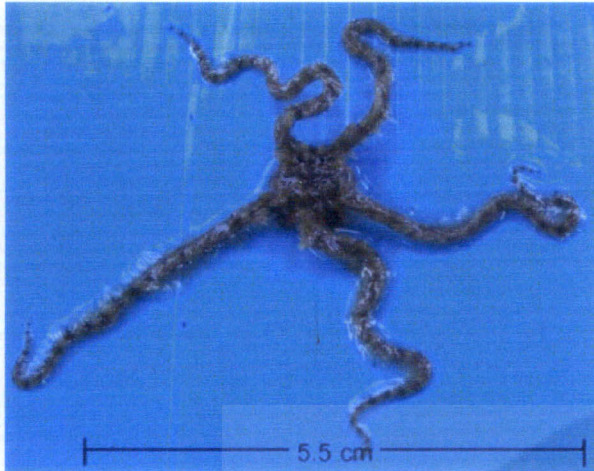
Ophiodermatidae
Ophioderma brevispina



Ophiotrichidae
Ophiotrix caespitosa



Ophiotrichidae
Ophiocnemis marmorata



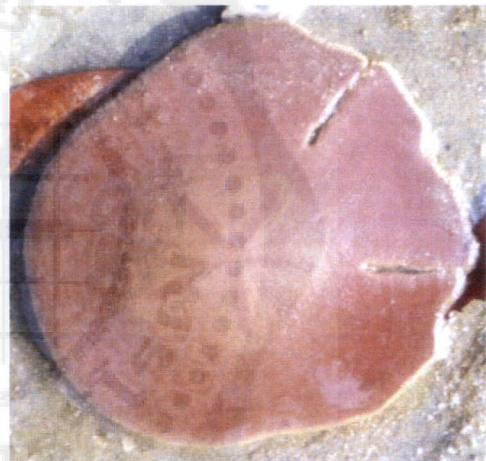
Ophiotrichidae
Macrophiothrix sp.



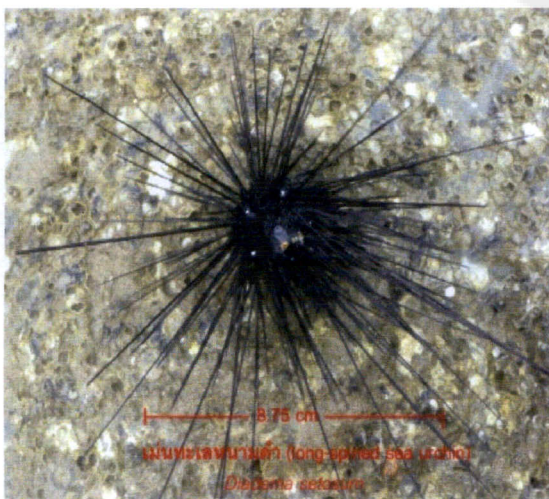
Order Comatulida
Unknown 1



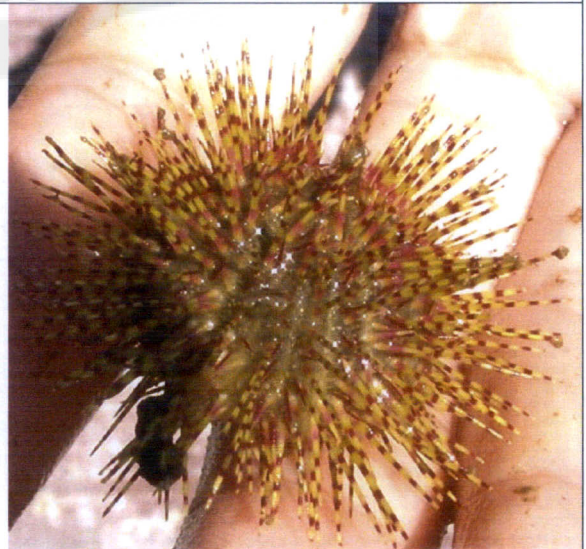
Astriclypeidae
Echinodiscus auritus



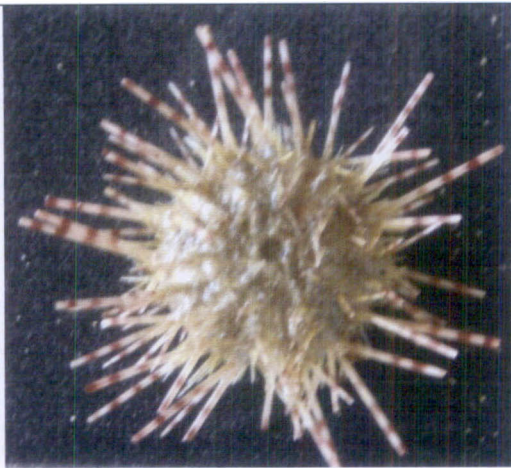
Astriclypeidae
Echinodiscus truncatus



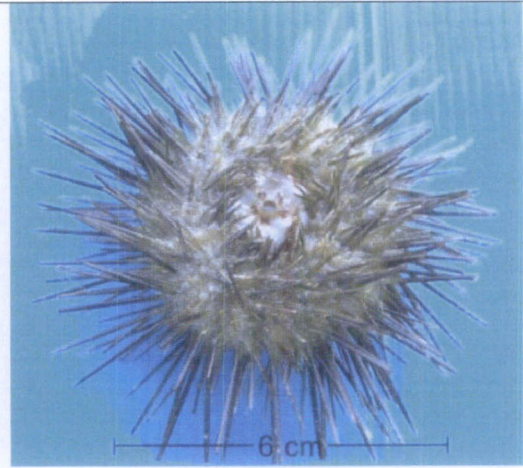
Diadematidae
Diadema setosum,



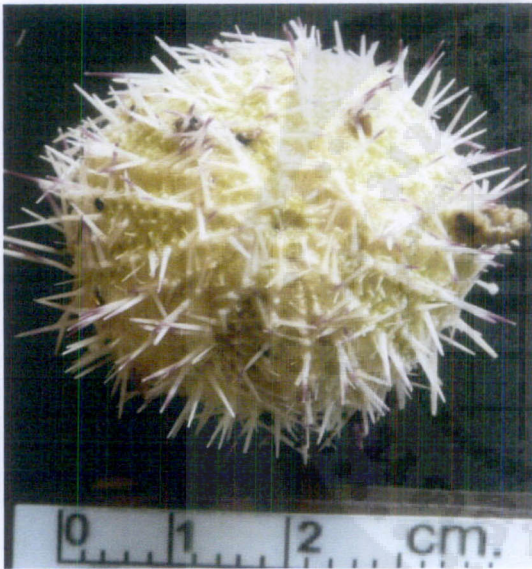
Diadematidae
Echinothrix sp. 1



Diadematidae
Echinothrix sp. 2



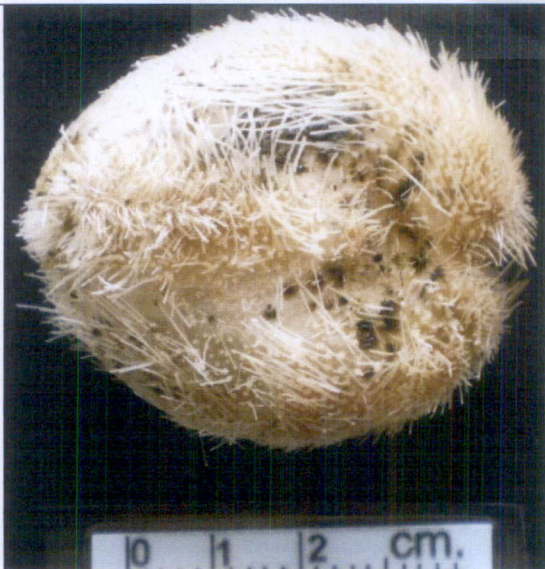
Echinidae
Paracentrotus lividus



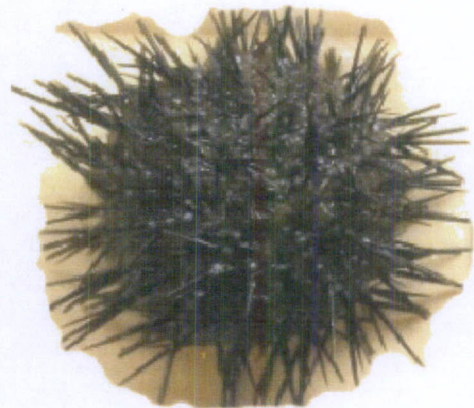
Echinidae
Psammechinus miliaris



Spatangidae
Spatangus purpureus



Schizasteridae
Brisaster latifrons



Temnopleuridae
Temnopleurus toreumaticus



Cucumariidae
Cucumaria miniata



Holothuriidae
Holothuria scabra

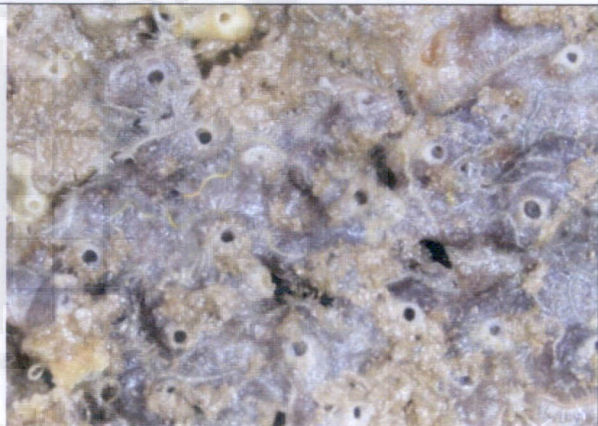


— 7.5 cm —
Stichopodidae
Stichopus ocellatus

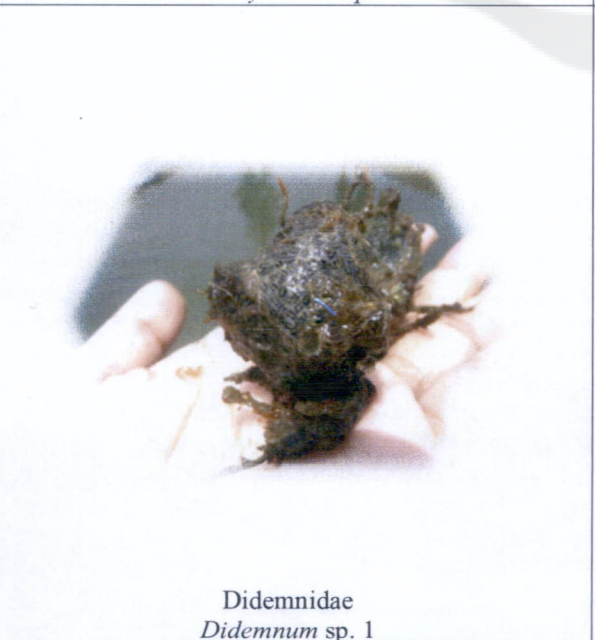
Chordata



Didemnidae
Botrylloides sp.



Didemnidae
Dendrodoa sp.



Didemnidae
Didemnum sp. 1



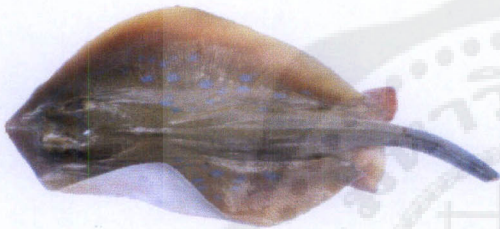
Didemnidae
Didemnum sp. 2



Carcharhinidae
Carcharhinus limbatus



Dasyatidae
Daysides imbricatus



Dasyatidae
Dasyatis kuhlii



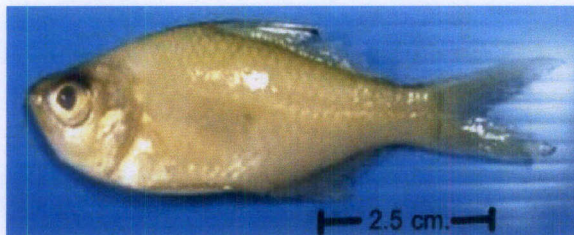
Myliobatidae
Aetobatus narinari



Acanthuridae
Acanthurus auranticavus



Ambassidae
Ambassis burensis



Ambassidae
Ambassis vachelii



Bothidae
Grammatobothus polyophthalmus



Bothidae
Pseudurhombus elevatus



Carangidae
Caranx sexfasciatus



Chaetodontidae
Chaetodon collaris



Cynoglossidae
Cynoglossus arel (*C. macrolepidota*)



Diodontidae
Diodon liturosus



Echeneidae
Echeneis naucratus



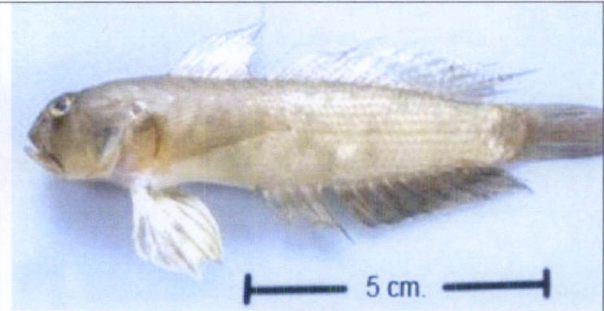
Fistulariidae
Fistularia commersonii



Gobiidae
Boleophthalmus boddarti



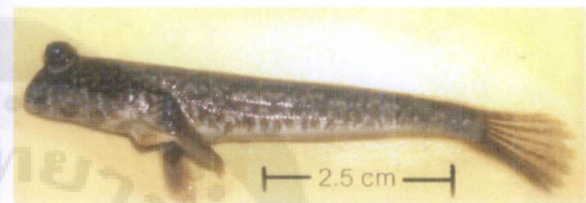
Gobiidae
Cryptocentrus cinctus



Gobiidae
Oxyurichthys microlepis



Gobiidae
Periophthalmodon chrysospilos



Gobiidae
Periophthalmus walailakae



Gobiidae
Yongeichthys nebulosus



Haemulidae
Plectorhinchus gibbosus



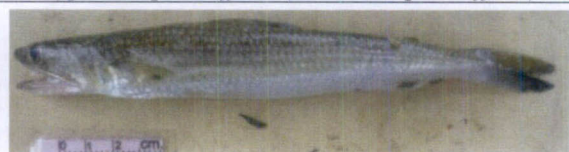
Haemulidae
Pomadasys hasta (P. kaakan)



Hemiramphidae
Hyporhamphus affinis (Hemirhamphus affinis)



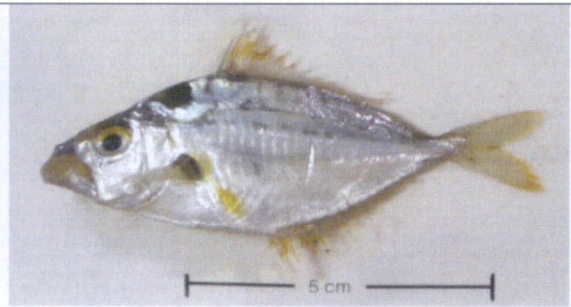
Hemiramphidae
Zenarchopterus buffonis



Harpodontidae (Synodontidae)
Saurida tumbil



Leiognathidae
Gazza minuta



Leiognathidae
Leiognathus decorus (*Nuchequula gerreoides*)



Leiognathidae
Pentaprion longimanus (*Equula longimana*)



Lethrinidae
Lethrinus genivittatus



Lethrinidae
Lethrinus olivaceus



Lutjanidae
Lutjanus argentimaculatus



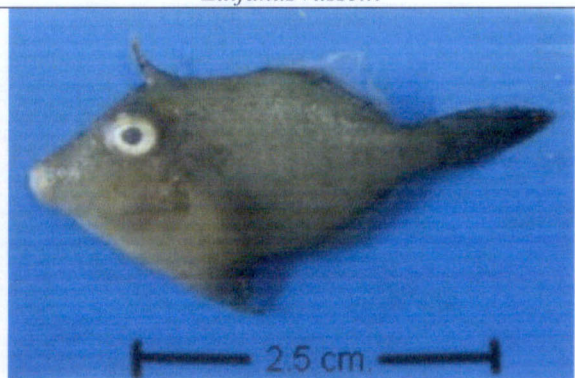
Lutjanidae
Lutjanus bohar



Lutjanidae
Lutjanus russelli



Lutjanidae
Lutjanus monostigma



Monacanthidae
Cantherhines pardarlis

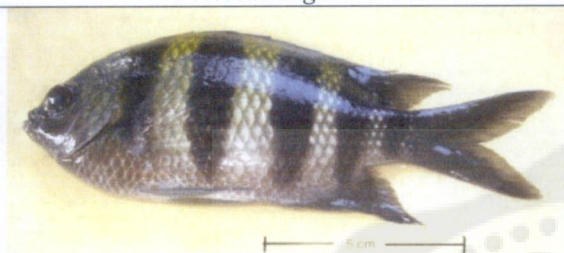
 Monacanthidae <i>Monacanthus chinensis</i>	 Monacanthidae <i>Paramonacanthus choirocephalus</i>
 Monodactylidae <i>Monodactylus argenteus</i>	 Mugilidae <i>Liza subviridis</i>
 Mugilidae <i>Valamugil seheli</i>	 Ostraciidae <i>Lactoria cornuta</i>
 Ostraciidae <i>Ostracion nasus (Rhynchostracion nasus)</i>	 Platycephalidae <i>Platycephalus endrachtensis</i>
 Platycephalidae <i>Platycephalus indicus</i>	 Platycephalidae <i>Sarsogona tuberculat</i>



Plotosidae
Plotosus anguillaris



Pomacanthidae
Pomacanthus annularis



Pomacentridae
Abudefduf vaigiensis



Rachycentridae
Rachycentron canadus



Scatophagidae
Scatophagus argus



Sciaenidae
Chrysochir aureus (Otolithes biauritus)



Sciaenidae
Johnius amblycephalus (Umbrina mulleri)



Sciaenidae
Johnius vogleri



Scorpaenidae
Pterois volitans



Serranidae
Cephalopholis boenak (*E. pachycentron*)



Serranidae
Epinephelus bleekeri



Serranidae
Epinephelus coioides



Serranidae
Epinephelus tauvina (*E. malabaricus*)



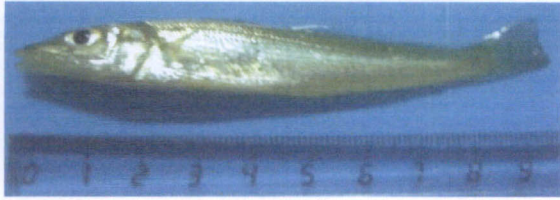
Siganidae
Siganus canaliculatus (*S. oramin*)



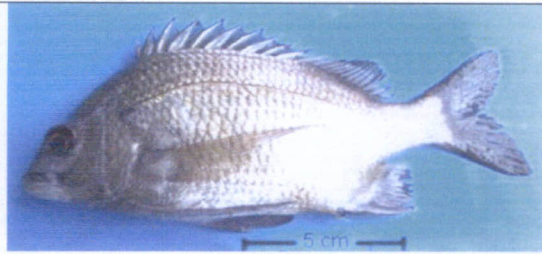
Siganidae
Siganus javus



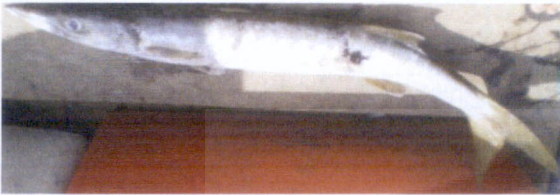
Siganidae
Siganus nebulosus



Sillaginidae
Sillago sihama



Sparidae
Acanthopagrus palmaris



Sphyraenidae
Sphyraena jello



Tetraodontidae
Arothron reticularis



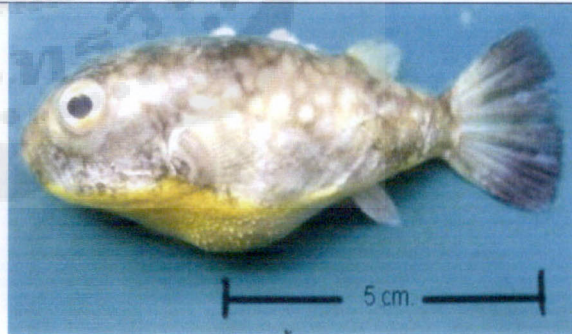
Tetraodontidae
Arothron leopardus



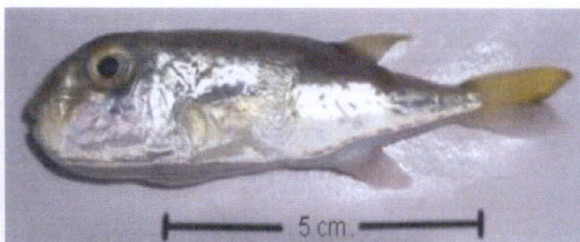
Tetraodontidae
Arothron immaculatus



Tetraodontidae
Arothron sp.



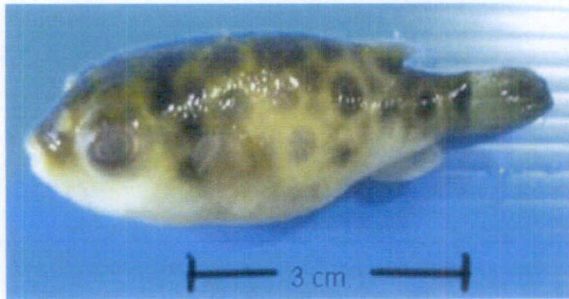
Tetraodontidae
Chelonodon patoca



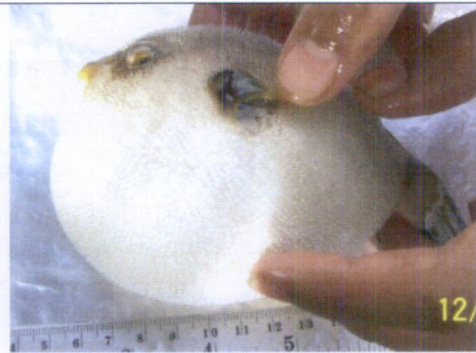
Tetraodontidae
Lagocephalus lunaris



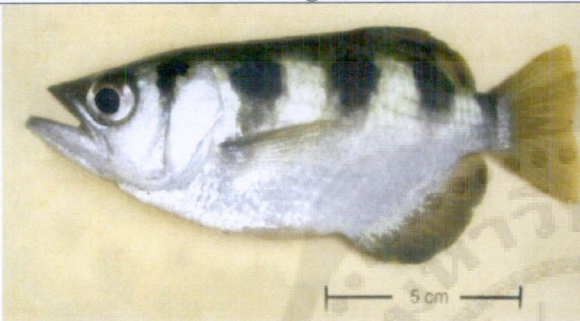
Tetraodontidae
Takifugu oblongus



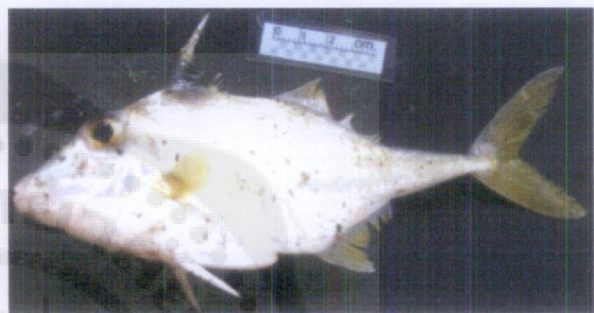
Tetraodontidae
Tetraodon nigroviridis



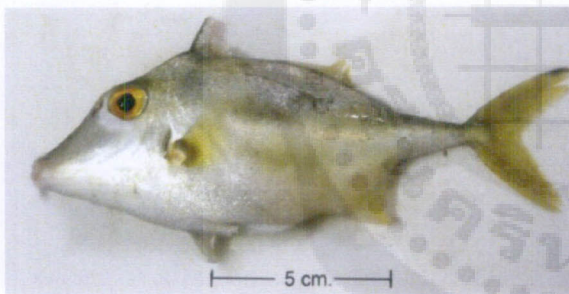
Tetraodontidae
Tulerius spinosissimus



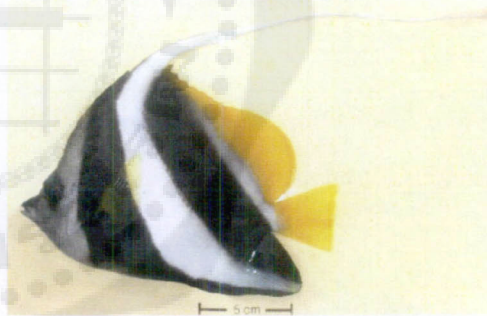
Toxotidae
Toxotes jaculatrix



Toxotidae
Triacanthus nieuhoi
Chaetodontidae



Toxotidae
Trixiphichthys weberi



Heniochus acuminatus



Hydrophiidae
Enhydrina schistose

ประวัติย่อคณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ (ภาษาไทย) รศ. สุภาพร สุกสีเหลือง

(ภาษาอังกฤษ) Assoc. Prof. Supaporn Suksileung

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3-1006-02103-28-6

3. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์และโทรสาร

สถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

114 ซอยสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ ๑ 10110

E-mail: supaporn@swu.ac.th

5.1 ประวัติการศึกษา

ปีจบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญา	วิชาเอก	ชื่อสถาบันการศึกษา	ประเทศ
พ.ศ. 2516	ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต	วท.บ. (เกียรตินิยม)	ชีววิทยาประมง	เกษตรศาสตร์	ไทย
พ.ศ. 2518	ปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	วท.ม.	พันธุศาสตร์	เกษตรศาสตร์	ไทย

5.2 ประสบการณ์การฝึกอบรม

- พ.ศ. 2520 – 2521 Cert. in Ecology and Fish Methodology (SEAMEO, Indonesia)
- พ.ศ. 2524 Cert. in Aquaculture (Israel)

5.3 การดูงาน

- พ.ศ. 2546 ดูงานด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ณ Oxford Brooke University ประเทศอังกฤษ
- พ.ศ. 2548 ดูงานด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ณ Oxford Brooke University ประเทศอังกฤษ

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชา

- การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- การวางแผน และการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

7. ประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำวิจัยว่า เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย

1. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในบริเวณทะเลสาบระนอง. แหล่งทุนวิจัย: ทุนวิจัยงบประมาณรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มศว

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว:

1. สุภาพร สุกสีเหลือง, กฤษณะ มุขแก้ว, พงศธร ขาวพ่อง และวรรณษา แซ่ไคว้. 2551. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในบริเวณทะเลสาบระนอง. ศรีนครินทร์วิโรฒวิชาการ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ: 198-199.
2. สุภาพร สุกสีเหลือง, กฤษณะ มุขแก้ว, พงศธร ขาวพ่อง และวรรณษา แซ่ไคว้. 2551. การสำรวจสิ่งมีชีวิตที่พบในบริเวณอ่าวระนอง. ศรีนครินทร์วิโรฒวิชาการ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ: 430 -438.
3. พนิดนาถ วนรัฐกาล, สุภาพร สุกสีเหลือง. 2551. แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนหลังธรณีพิบัติภัย (สึนามิ) กรณีศึกษาแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดพังงา. ศรีนครินทร์วิโรฒวิชาการ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ: 148-155.
4. Supaporn Suksileung, Rakchanok Koto, Chwit Attasat, Singha Wongroj and Nalena Prapairaksit. 2009. *The Study of Diversity of Aquatic Animals in Kapur District, Ranong Province to Develop into Educational Ecotourism*. Abstract of The ISSAAS International Congress 2008 "The Agriculture for the 3 ES: Economy, Environment and Energy": 261.
5. สุภาพร สุกสีเหลือง, สาธิตา มิ่งวงศ์และชีวิศร์ อรรถสาสน์. 2552. ศักยภาพของอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี ในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ. บทความ สรีนครินทร์วิโรฒวิชาการ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ: 435 - 444.
6. Apiradee Suantan, Supaporn Suksileung, Nawin Vilailert and Rakchanok Koto. 2009. *The Satisfication of Thai Tourists in Phu foilom Ecotourism Project*. Abstract of International Conference on Sustainable Tourism Management "Management of sustainable tourism in the next decade : Prospects and Challenges": 122-123.
7. บุญพิเชษฐ์ จันทรเมือง, รักชนก โคโตและสุภาพร สุกสีเหลือง. 2553. การจัดการท่องเที่ยวในพระอารามหลวงชั้นเอก ในเกาะรัตนโกสินทร์. บทความ สรีนครินทร์วิโรฒวิชาการ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ: 191.

8. สุภาพร สุกสีเหลือง, จอกลงาม เอี่ยมศรีปลั่ง และอภิตี ช้วนตัน. 2553. แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของจังหวัดนนทบุรี ภายใต้การจัดการและการมีส่วนร่วมของประชาชน. บทคัดย่อ ศรีนครินทรวิโรฒวิชาการ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: 192.
9. สุธา เหลือลมัย, สุภาพร สุกสีเหลือง และ ภิญโญ พานิชพันธ์. 2552. การพัฒนาสื่อการสอนผ่านเว็บไซต์สำหรับวิชาพันธุศาสตร์พื้นฐาน. การประชุมวิชาการ พันธุศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 16 : 81 – 84.
10. พอเพียง ทรัพย์อินทร์, สุภาพร สุกสีเหลือง และไพบุลย์ อ่อนมั่ง. 2551. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาศักยภาพ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในวัด กรณีศึกษา วัดสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี. จันทรเกษมสาร ปีที่ 14 ฉบับที่ 26 : 128 – 134.
11. สุภาพร สุกสีเหลือง, ไสว รักษาชาติ และชวิศรี อรรถสาสน์. 2552. แนวทางการพัฒนาศักยภาพภาคเกษตรทั่ว ไปอิสระเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ. วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) ปีที่ 1 ฉบับที่ 2: 116 – 127.

บทความวิชาการ:

1. สุภาพร สุกสีเหลือง. 2551. คลีคลายด้วยลายพิมพ์ดีเอ็นเอ...ปริศนาแห่งโรมานอฟ. Thai Journal of Genetics “The Journal of Genetics Society of Thailand” Volume 1 Number 2: 69 – 75.

7.3 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ:

1. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวและศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

ทุนอุดหนุนการวิจัย ปีงบประมาณ 2551 ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

หัวหน้าโครงการวิจัย

2. การศึกษาความหลากหลายของสัตว์น้ำในอำเภอดอนจาน จังหวัดสระแก้ว เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเชิงนิเวศ

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552

หัวหน้าโครงการวิจัย

3. การประเมินศักยภาพและความพร้อมของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภอดอนจาน จังหวัดสระแก้ว

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552

ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

4. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำในอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเชิงนิเวศ

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552

หัวหน้าโครงการวิจัย

5. การสำรวจเส้นทางที่เหมาะสมในการจัดการยานท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ในอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ทุนสนับสนุนจากเครือข่ายการวิจัยภาคกลางตอนบน ประจำปี 2552

ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

6. พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์: กรณีศึกษาโบราณสถานในอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

งบประมาณเงินรายได้ คณะ/สถาบัน/สำนักมหาวิทยาลัย ประจำปี 2553

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

7. แนวทางการพัฒนาตลาดนัดถนนคนเดินสู่เส้นทางสีเขียวเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ กรณีศึกษา: ตลาดนัดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2553

หัวหน้าโครงการวิจัย

8. การพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวเรียนรู้เชิงประวัติศาสตร์และศาสนา คลองบางกอกใหญ่

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2553

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

7.4 ประธานและกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์:

- เป็นประธานและกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์นิสิตปริญญาโท สาขาการวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มากกว่า 20 เรื่อง
- เป็นประธานและกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์นิสิตปริญญาโท สาขาการวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และชีววิทยา มากกว่า 80 เรื่อง

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ (ภาษาไทย) สพ.ญ. ดร. นลินา ประไพรัชสิทธิ์

(ภาษาอังกฤษ) Dr. Nalena Praphairaksit

2. หมายเลขประจำตัวประชาชน 3-1005-03099-45-1

3. ตำแหน่ง -

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์และโทรสาร

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

114 ซอยสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ ๑ 10110

โทรศัพท์ 02-204-2165 โทรสาร 02-204-2165

E-mail: nalena@swu.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีจบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญา	วิชาเอก	ชื่อสถาบันการศึกษา	ประเทศ
พ.ศ. 2538	ปริญญาตรี สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	สพ.บ.	-	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย
พ.ศ. 2543	ปริญญาเอก	Ph.D.	Neuroscience	Iowa State University	สหรัฐอเมริกา

รางวัลและทุน:

1. Royal Thai Government Scholarship: For Ph.D. studying at Iowa State University, Iowa U.S.A. during 1995-2000
2. Teaching excellence award : Iowa State University U.S.A
3. ทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ สกว.
4. ทุนวิจัยคณะวิทยาศาสตร์ มศว
5. ทุนวิจัยงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชา

- การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- การวางแผน และการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศโดยระบุสถานภาพในการทำวิจัยว่า เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

7.1 ชื่อโครงการวิจัย:

1. ผลกระทบของยากำจัดศัตรูพืชที่อาจก่อให้เกิดโรคพาร์คินสัน ต่อสิ่งมีชีวิตที่พบในระบบนิเวศทางน้ำ โดยใช้สิ่งมีชีวิตเป็นเครื่องมือทดสอบ. แหล่งทุนวิจัย: ทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ สกว. หัวหน้าโครงการวิจัย

2. การศึกษาการปลดปล่อยของยาอะม็อกซิซิลินจากบีดแอลจีเนต – ไคโตซานที่เตรียมโดยวิธี Tray dried. แหล่งทุนวิจัย: ทุนวิจัยงบประมาณรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มศว หัวหน้าโครงการวิจัย

3. การปลดปล่อยแบบควบคุมของโซเดียมไคโคลฟีแนคจากบีดไคโตซานและพอลิเมอร์. แหล่งทุนวิจัย: ทุนวิจัยงบประมาณรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มศว หัวหน้าโครงการวิจัย

4. ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำเพื่อพัฒนาให้เป็นแหล่งศึกษาท่องเที่ยวเชิงนิเวศ แหล่งทุนวิจัย: ทุนวิจัยงบประมาณรายได้สถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มศว ผู้ร่วมโครงการวิจัย: อยู่ในระหว่างการดำเนินการวิจัย และได้รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 เรียบร้อยแล้ว

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว:

1. ชวิศร์ อรรถสาสน์, กวี วรกวิน, พิพัฒน์ นวลอนันต์ และ **นลินา ประไพรัชสิทธิ์**. 2551. การกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์. บทคัดย่อ ศรีนครินทรวิโรฒวิชาการ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: 185.

2. ฐาติณี พงษ์รูป, สุชาติพิศ ชวนะเวสสกุล, พิพัฒน์ นวลอนันต์ และ **นลินา ประไพรัชสิทธิ์**. 2551. การศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการจำแนกเขตการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติ กรณีศึกษา: อุทยานแห่งชาติที่มีศักยภาพสูง. บทคัดย่อ ศรีนครินทรวิโรฒวิชาการ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: 187.

3. ภาณุรังษี เดือนโธ้ง, เรณู ศรีสำราญ และ **นลินา ประไพรัชสิทธิ์**. 2551. การศึกษาศักยภาพการท่องเที่ยวของจังหวัดมุกดาหารในการเป็นเมืองท่องเที่ยวชายแดน. บทคัดย่อ ศรีนครินทรวิโรฒวิชาการ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: 189.

4. Piyakulawat, P. **Praphairaksit N**, Chantarasiri N, Muangsin N. 2007. *Preparation and Evaluation of Chitosan/Carrageenan Beads for Controlled Release of Sodium Diclofenac*. AAPS PharmSciTech. 8(4): Article 97.

5. **นลินา ประไพรัชสิทธิ์** และพรรัมภา งามศิริ. 2550. การเตรียมและศึกษาการปลดปล่อยแบบควบคุมของยาอะม็อกซิซิลินจากบีดแอลจีเนต – ไคโตซาน. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. 23(2): 39 – 52.

6. Lesiuk NM & Drewes CD, 2001. Behavioral plasticity and central regeneration of locomotor reflexes in the freshwater oligochaete, *Lumbriculus variegatus* I: Transection studies, *Journal of Invertebrate Biology*, 120(3): 248 – 258.

7. Lesiuk NM & Drewes CD, 2001. Behavioral plasticity and central regeneration of locomotor reflexes in the freshwater oligochaete, *Lumbriculus variegatus* II: Ablation studies, *Journal of Invertebrate Biology*, 120(3): 259 – 268.

8. Lesiuk NM & Drewes CD, 1999. Autotomy reflex in a freshwater oligochaete, *Lumbriculus variegatus* (Clitellata Lumbriculidae), *Hydrobiologia*. 406: 253 – 261.
9. Lesiuk NM & Drewes CD, 1999. Blackworms, Blood vessel pulsations & Drug effects. *The American Biology Teacher*. 61 (1): 48 – 53.
10. Praphairaksit NM and Oomong J. 2006. Toxicity effects of resorsinol on the freshwater oligochaete, *Tubifex tubifex*. *Proceedings of 32st Congress on Science and Technology of Thailand*. (in CD-ROM)
11. Praphairaksit NM and Klywong K. 2005. The Controlled Release of Diclofenac Sodium from Chitosan-Diclofenac Bead. *Proceedings of 31st Congress on Science and Technology of Thailand*. (in CD-ROM)
12. Praphairaksit NM, Piyakulawat P and Muangsin N. 2005. Preparation and Study of the Controlled Release of Sodium Diclofenac from Biodegradable Polymer Beads. *วารสารไทยเภสัชสาร*. 74.
13. Praphairaksit N, Pootrakool P and Drewes CD. 2004. Sublethal toxicity effects of rotenone paraquat and dieldrin on the freshwater oligochaete, *Lumbriculus variegatus*. *Proceedings of 30th Congress on Science and Technology of Thailand*. (in CD-ROM)
14. Supaporn Suksileung, Rakchanok Koto, Chwit Attasat, Singha Wongroj and Nalena Prapairaksit. 2009. *The Study of Diversity of Aquatic Animals in Kapur District, Ranong Province to Develop into Educational Ecotourism*. Abstract of The ISSAAS International Congress 2008 “The Agriculture for the 3 ES: Economy, Environment and Energy”: 261.
15. ชวิศร์ อรรถสาสน์, เสาวนีย์ มุลสุวรรณ, รักชนก โคโธ และ นลินา ประไพรัชสิทธิ์. 2552. ปัจจัยสนับสนุนการท่องเที่ยวกรุงเทพมหานครของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ. บทคัดย่อ สรรคินทรวิโรฒวิชาการ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: 445-453.

บทความวิชาการ:

1. นลินา ประไพรัชสิทธิ์. 2549. จะตรวจดีเอ็นเอ ได้อย่างไร. วารสารศูนย์เครื่องมือวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 หน้า 14 – 23.
2. นลินา ประไพรัชสิทธิ์. 2549. *The Chemical of Love*. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 หน้า 122 – 130.
3. ภาณุรังษี เดือนโธ้ง, เรณู สรสำราญ และ นลินา ประไพรัชสิทธิ์. 2550. การศึกษาแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดมุกดาหารให้เป็นเมืองท่องเที่ยวชายแดน. วารสารเกษมบัณฑิต. 8(2).

7.3 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ:

1. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวและศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

ทุนอุดหนุนการวิจัย ปีงบประมาณ 2551 ของ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
ผู้ร่วมโครงการวิจัย

2. การประเมินศักยภาพการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552
หัวหน้าโครงการวิจัย

3. การศึกษาความหลากหลายของสัตว์น้ำในอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเชิงนิเวศ

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552
ผู้ร่วมโครงการวิจัย

4. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำในอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเชิงนิเวศ

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552
ผู้ร่วมโครงการวิจัย

5. การสำรวจเส้นทางที่เหมาะสมในการจัดจรรยานท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ในอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ทุนสนับสนุนจากเครือข่ายการวิจัยภาคกลางตอนบน ประจำปี 2552
ผู้ร่วมโครงการวิจัย

6. การศึกษาความหลากหลายชนิดพันธุ์ปลาน้ำจืด แพลงก์ตอน และคุณภาพน้ำ ในคลองแสนแสบ

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2553
หัวหน้าโครงการวิจัย

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ (ภาษาไทย) ดร. รักชนก โคโต
(ภาษาอังกฤษ) Rakchanok Koto

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3-1101-01330-38-7

3. ตำแหน่งปัจจุบัน รองผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อกับพร้อมโทรศัพท์และโทรสาร

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

114 ซอยสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ ๙ 10110

E-mail: rakchanok@swu.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีจบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญา	วิชาเอก	ชื่อสถาบันการศึกษา	ประเทศ
พ.ศ. 2538	ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต	วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย
พ.ศ. 2543	ปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	วท.ม.	พันธุศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย
พ.ศ. 2549	ปริญญาเอก วิทยาศาสตร์ดุขฎิบัณฑิต	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ ทางการเกษตร	เกษตรศาสตร์	ไทย

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชา

- การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- การวางแผน และการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำวิจัยว่า เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย

1. การพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และศาสนา คลองบางกอกใหญ่. 2551 – ปัจจุบัน: ได้รับแหล่งทุนจากงบประมาณเงินรายได้ สถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีงบประมาณ 2551

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว:

- Chadchawan, S., R. Koto, T. Mitchell-Olds, D. Bradley and P. Limpanavech. 1999. *Arabidopsis TGG1 promoter : The Guard Cell Specific Promoter*. Abstract Book. XVI International Botanical Congress. St. Louis USA. August 1-7, 1999. P. 371.
- Koto, R., S. Chanprame. 2003. Effect of Thin-Section Size of *Dendrobium* Orchid Protocorm Like Bodies on PLBs Regeneration. Abstracts of The Third National Horticultural Congress, Bangkok, Thailand.
- Koto, R., P. Burns, and S. Chanprame. 2004. Stable transformation of protocorm-like bodies in *Dendrobium* orchid mediated by *Agrobacterium tumefaciens*. Abstracts of AgBiotech Graduate Conference I, Bangkok, Thailand.
- Koto, R., P. Burns., S. Chanprame, and S. Chanprame. 2004. The transformation of protocorm-like bodies in *Dendrobium* orchid mediated by *Agrobacterium tumefaciens*. Abstracts of The Forth National Horticultural Congress, Songkha, Thailand.
- Koto, R., P. Burns., S. Chanprame., S. Chadchawan, and S. Chanprame. 2005. The *Agrobacterium*-mediated transformation of *Dendrobium* 'Earsakul' protocorm-like bodies. Abstracts of The Fifth National Horticultural Congress, Chonburi, Thailand.
- Koto, R., P. Samrankul, and S. Chanprame. 2005. The Comparison of Transformation Efficiency in *Dendrobium* Orchid PLBs via Particle Bombardment vs. *Agrobacterium*-Mediated Transformation. Abstracts of The Fifth National Horticultural Congress, Chonburi, Thailand.
- Kaewthongrach, R., R. Koto , and S. Chanprame. 2005. Induce Mutation In *Dendrobium* 'Earsakul' Through *In Vitro* Gamma Rays Irradiation. Abstracts of The Fifth National Horticultural Congress, Chonburi, Thailand.
- Sripinyowanich S., R. Koto , and S. Chanprame. 2005. Induced Mutation in *Alternanthera reineckii* via *In vitro* Gamma Rays Irradiation. Abstracts of The Fifth National Horticultural Congress, Chonburi, Thailand.

Koto, R., P. Burns, S. Chanprame, S. Chadchawan, and S. Chanprame. 2005. *Dendrobium* orchid transformation using papaya ACO antisense construct. Abstracts of AgBiotech Graduate Conference II, Bangkok, Thailand.

Saetiew K., R. Koto, S. Sarawaneeyaruk, S. Chanprame and S. Chanprame. 2006. *In Vitro* Antibiotic Resistance Determination of *Stylosanthes hamata* and *Dendrobium* 'Earsakul' of Gene Transformation. *Agricultural Science Journal* 37(2) : 137-144.

Koto R., S. Sripinyowanich, S. Chanprame and S. Cahanprame. 2006 . Induced Morphological Variation in *Alternanthera reineckii* via *In Vitro* Gamma Irradiation. *Kamphaengsaen Acad. J.* 4(1) : 34-40.

Koto R., P. Burns, S. Chanprame and S. Chanprame. 2006. Thin Cell Layer Thickness of *Dendrobium* Orchid on PLBs Regeneration. *Agricultural Science Journal* 37(2) : 137-144.

Suksileung S, Koto R, Attasat C. 2009. *The Study of Diversity of Aquatic Animals in Kapur District, Ranong Province to Develop into Educational Ecotourism*. *Journal of The ISSAAS Congress 2008 "The Agriculture for the 3 ES: Economy, Environment and Energy"*: 238-245

7.3 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ:

1. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวและศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเล ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

ทุนอุดหนุนการวิจัย ปีงบประมาณ 2551 ของ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

2. การศึกษาความหลากหลายของสัตว์น้ำในอำเภอดอนจาน จังหวัดสระแก้ว เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเชิงนิเวศ

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

3. การประเมินศักยภาพและความพร้อมของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภอดอนจาน จังหวัดสระแก้ว

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

4. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำในอำเภอดอนจาน จังหวัดสระแก้ว เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเชิงนิเวศ

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

5. การสำรวจเส้นทางที่เหมาะสมในการขุดขุดทางท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ในอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ทุนสนับสนุนจากเครือข่ายการวิจัยภาคกลางตอนบน ประจำปี 2552

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

6. พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์: กรณีศึกษาโบราณสถานในอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

งบประมาณเงินรายได้ คณะ/สถาบัน/สำนักมหาวิทยาลัย ประจำปี 2553

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

7. แนวทางการพัฒนาตลาดนัดถนนคนเดินสู่เส้นทางสีเขียวเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
กรณีศึกษา: ตลาดนัดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2553

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

8. การพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวเรียนรู้เชิงประวัติศาสตร์และศาสนา คลองบางกอกใหญ่

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2553

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ (ภาษาไทย) นายชวित ธรรมสาสน์

(ภาษาอังกฤษ) Mr. Chwit Attasat

2. หมายเลขประจำตัวประชาชน 3-1009-00270-95-4

3. ตำแหน่ง เลขานุการสถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม, นักวิจัย

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์และโทรสาร

สถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

114 ซอยสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ ๑๐๑๑๐

โทรศัพท์ 02-204-2165 โทรสาร 02-204-2165

E-mail: wicchy@yahoo.com

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ การศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อ ปริญญา	วิชาเอก	ชื่อสถาบัน การศึกษา	ประเทศ
พ.ศ. 2543	ปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต	ศศ.บ.	การจัดการ การโรงแรม	มหาวิทยาลัย รังสิต	ไทย
พ.ศ. 2546	ประกาศนียบัตรบัณฑิต	-	การจัดการการ ท่องเที่ยวเชิง อนุรักษ์	มศว	ไทย
พ.ศ. 2549	ปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	วท.ม.	การวางแผน และการจัดการ การท่องเที่ยว เพื่ออนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม	มศว	ไทย

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชา

- สารสนเทศภูมิศาสตร์

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศโดยระบุสถานภาพในการทำวิจัยว่า เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย

1. การสำรวจเส้นทางที่เหมาะสมในการจัดการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ในอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ทุนสนับสนุนจากเครือข่ายการวิจัยภาคกลางตอนบน ประจำปี 2552

2. การประเมินศักยภาพและความพร้อมของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552

3. การพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวเรียนรู้เชิงประวัติศาสตร์และศาสนา คลองบางกอกใหญ่

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2553

4. การพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และศาสนา คลองบางกอกใหญ่. 2551 – ปัจจุบัน: ได้รับแหล่งทุนจากงบประมาณเงินรายได้ สถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีงบประมาณ 2551

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว:

1. ชวิตร์ อรรถสาสน์, กวี วรกวิน, พิพัฒน์ นวลอนันต์ และ นลินา ประไพรัชสิทธิ์. *การวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นที่พักเชิงนิเวศในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์*. “ศรีนครินทรวิโรฒวิชาการ” วันที่ 31 มกราคม – 1 กุมภาพันธ์ 2551. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: ผู้วิจัย
2. Suksileung S, Koto R, Attasat C. 2009. *The Study of Diversity of Aquatic Animals in Kapur District, Ranong Province to Develop into Educational Ecotourism*. Journal of The ISSAAS Congress 2008 “The Agriculture for the 3 ES: Economy, Environment and Energy”: 238-245

7.3 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ:

1. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวและศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

ทุนอุดหนุนการวิจัย ปีงบประมาณ 2551 ของ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
ผู้ร่วมโครงการวิจัย

2. การศึกษาความหลากหลายของสัตว์น้ำในอำเภอดอนนาค จังหวัดสระแก้ว เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเชิงนิเวศ

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552
ผู้ร่วมโครงการวิจัย

3. การประเมินศักยภาพและความพร้อมของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภอดอนนาค จังหวัดสระแก้ว

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552
หัวหน้าโครงการวิจัย

4. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำในอำเภอดอนนาค จังหวัดสระแก้ว เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเชิงนิเวศ

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552
ผู้ร่วมโครงการวิจัย

5. การสำรวจเส้นทางที่เหมาะสมในการจัดการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ในอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ทุนสนับสนุนจากเครือข่ายการวิจัยภาคกลางตอนบน ประจำปี 2552
หัวหน้าโครงการวิจัย

6. พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์: กรณีศึกษาโบราณสถานในอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

งบประมาณเงินรายได้ คณะ/สถาบัน/สำนักมหาวิทยาลัย ประจำปี 2553

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

7. แนวทางการพัฒนาตลาดนัดถนนคนเดินสู่เส้นทางสีเขียวเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
กรณีศึกษา: ตลาดนัดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2553

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

8. การพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวเรียนรู้เชิงประวัติศาสตร์และศาสนา คลองบางกอกใหญ่

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2553

หัวหน้าโครงการวิจัย

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ (ภาษาไทย) นางสาวอภิรดี ช้วนตัน

(ภาษาอังกฤษ) Miss Apiradee Suantan

2. หมายเลขประจำตัวประชาชน 3-9012-00097-76-5

3. ตำแหน่ง นักวิจัย

4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์และโทรสาร

สถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

114 ซอยสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ ๑ 10110

โทรศัพท์ 02-204-2165 โทรสาร 02-204-2165 E-mail: tam102_1@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ปีจบ การศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อ ปริญญา	วิชาเอก	ชื่อสถาบัน การศึกษา	ประเทศ
พ.ศ. 2548	ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต	วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัย ทักษิณ	ไทย
พ.ศ. 2551	ปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	วท.ม.	การจัดการ สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์	ไทย

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชา

- สารสนเทศภูมิศาสตร์

- การท่องเที่ยว

- การจัดการชุมชน

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศโดยระบุสถานภาพในการทำวิจัยว่า เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย: ชื่อโครงการวิจัย

พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์: กรณีศึกษาโบราณสถานในอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

งบประมาณเงินรายได้ คณะ/สถาบัน/สำนักมหาวิทยาลัย ประจำปี 2553

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว:

1. อภิรติ ช้วนตัน, เสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี, ชนิษฐา ชูสุข. การพัฒนาศักยภาพในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยชุมชน: กรณีศึกษาถ้ำภูผาเพชรและถ้ำเจ็ดคด ตำบลป่าลัมพัฒนา อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล. บทความวิชาการเวทีวิจัยมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 2 วันที่ 31 มกราคม 2551. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

7.3 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ:

1. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวและศึกษาเรียนรู้ชายฝั่งทะเลตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง

ทุนอุดหนุนการวิจัย ปีงบประมาณ 2551 ของ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

2. การศึกษาความหลากหลายของสัตว์น้ำในอำเภอดอนนาค จังหวัดสระแก้ว เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเชิงนิเวศ

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

3. การประเมินศักยภาพและความพร้อมของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภอดอนนาค จังหวัดสระแก้ว

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

4. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำในอำเภอดอนนาค จังหวัดสระแก้ว เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเชิงนิเวศ

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

**5. การสำรวจเส้นทางที่เหมาะสมในการจัดจรรย์านท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ในอุทยานประวัติศาสตร์
พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**

ทุนสนับสนุนจากเครือข่ายการวิจัยภาคกลางตอนบน ประจำปี 2552

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

**6. พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์: กรณีศึกษา
โบราณสถานในอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**

งบประมาณเงินรายได้ คณะ/สถาบัน/สำนักมหาวิทยาลัย ประจำปี 2553

หัวหน้าโครงการวิจัย

**7. แนวทางการพัฒนาตลาดนัดถนนคนเดินสู่เส้นทางสีเขียวเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
กรณีศึกษา: ตลาดนัดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2553

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

8. การพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวเรียนรู้เชิงประวัติศาสตร์และศาสนา คลองบางกอกใหญ่

งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2553

ผู้ร่วมโครงการวิจัย