

03

การศึกษาแนวทางการจัดการขยะที่เหมาะสม สำหรับ พื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล ด้วยการใช้วิจัยแบบมีส่วนร่วม STUDY ON APPROPRIATE GUIDELINE FOR WASTE MANAGEMENT IN MARINE NATIONAL PARK AREAS WITH PARTICIPATORY ACTION RESEARCH

น้ำฝน อัสวาทกุลโรจน์^{a,✉} เจนวิทย์ วงษ์สาบูน^a ศิริพงษ์ สุขทวี^a สุธีระ บุญญาพิทักษ์^a และโยธิน แสงวงศ์^b

^aศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

^bสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล

Namfon Assawakitkulroj^{a,✉} Janewit Wongsanoon^a Sirapong Sooktawee^a

Suteera Boonyapitaks^a and Yothin Sawangdee^b

^aEnvironmental Research and Training Center, Department of Environmental Quality Promotion,
Ministry of Natural Resources and Environment

^bInstitute for Population and Social Research, Mahidol University

✉ inam_fon@hotmail.com

วันที่รับ (received) 14 ก.ย. 2563 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 26 พ.ย. 2563 วันที่ตอบรับ (accepted) 7 ธ.ค. 2563

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบ แนวทางการจัดการขยะและของเสียอันตรายที่เหมาะสมตามบริบทของพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลในประเทศไทย พื้นที่ศึกษาคือ อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง และอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม กลุ่มเป้าหมายคือ เจ้าหน้าที่อุทยานและท้องถิ่น ประชาชนในบริเวณพื้นที่ ผู้ประกอบการ ผู้ให้บริการ รวมถึงนักท่องเที่ยว ด้วยการใช้แบบสอบถาม สัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่ม ประเด็นหลักของการศึกษาคือการจัดการขยะและของเสียอันตราย โดยพบว่าปัญหาของการจัดการขยะในพื้นที่ที่มีสาเหตุมาจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นตามฤดูกาลท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยวบางส่วนมีพฤติกรรมไม่คัดแยกขยะก่อนทิ้ง อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาสถิติการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยวและปริมาณขยะ ในปี พ.ศ. 2559-2560 นั้น กลับมีทิศทางตรงกันข้ามเนื่องจากการจัดการขยะที่เข้มงวด มีการนำหลัก 3Rs มาใช้ การประชาสัมพันธ์ รณรงค์ และมีความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่นและผู้เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิด ทำให้การจัดการขยะมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ปริมาณลดลง สรุปได้ว่านอกจากจะต้องมีระบบการจัดการขยะและกฎระเบียบที่ดีแล้ว สิ่งสำคัญที่สุดคือ การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน รณรงค์ สร้างจิตสำนึก ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เกี่ยวข้อง ให้สอดคล้องตามบริบทและเงื่อนไขของพื้นที่ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบการจัดการขยะในพื้นที่อื่นๆ ได้ต่อไป

คำสำคัญ : อุทยานแห่งชาติทางทะเล การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การจัดการขยะ

Abstract

This research aimed to study of patterns and guidelines to manage waste and hazardous waste inappropriate for content and conditions of marine national parks in Thailand, which are Khao Laem Ya-Mu Koh Samet national park in Rayong province and Koh Chang national park in Trat province. This study used participatory action research process, the sample includes marine national park staff, local officials, people around the park, entrepreneurs, service providers, and tourists. Research instrument consists of questionnaires, in-depth interviews, and focus group discussion, Waste and hazardous waste management are specific issues. The result showed that the problem of waste management in the study area is the increasing number of tourists in high season, they are not separate waste. Although, consider statistics of increasing numbers of tourists on 2016-2017. On the contrary, amount of garbage in 2016 to 2017 have been reversed, because of waste management to be strengthened, using the 3Rs principles, together with public relations, the campaign with people entrepreneurs and cooperation with local officials in the area. These can affect the efficiency of waste management practices and the amount of garbage is decreasing. In summary, Apart from the good performance management, the key to waste management is the participation of stakeholders, the campaign, raise awareness, and changing waste management behaviour based on the content and conditions of the area. Finally, we hope that can apply for the “Model of waste management” at the other marine national park.

Keywords : Marine national park, Participatory Action Research (PAR), Waste management

บทนำ

ปัจจุบันรัฐบาลใช้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (Ministry of Tourism and Sports, 2015) ส่งผลให้นักท่องเที่ยวเข้าไปในแหล่งท่องเที่ยวพื้นที่ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว หรือวันหยุดเทศกาล นักท่องเที่ยวมักนิยมเดินทางไปท่องเที่ยวตามธรรมชาติ โดยเฉพาะอุทยานแห่งชาติทางทะเล เช่นเดียวกันกับประเทศไทยที่มีทะเลสวยงามติดอันดับโลก (Samsee, 2015) จึงได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทุกปี อุทยานแห่งชาติทางทะเล มีแนวโน้มของจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มมากขึ้น กิจกรรมเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนนักท่องเที่ยว มีการเพิ่มขึ้นของที่พัก เช่น โรงแรม รีสอร์ท บังกะโล รวมถึงตลาดน้ำ หรือร้านอาหาร บัณฑิตต่าง ๆ เหล่านี้ส่งผลให้ปริมาณขยะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ขยะบางส่วนที่ถูกทิ้งลงสู่ทะเลทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่มีตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ เรียกว่าเป็น “ขยะทะเล” กองอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล (Department of Marine and Coastal Resources, 2010) ขยะดังกล่าว เป็นพลาสติกที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และไม่สามารถย่อยสลายได้ในเวลาอันสั้น (Frias, 2010) ผลกระทบจากขยะทะเลมีหลายด้านไม่ว่าจะเป็นผลกระทบต่อสภาพลักษณะของประเทศไทย เศรษฐกิจ สุขภาพ อาหาร และความปลอดภัยของมนุษย์ (Sangkrajang, Ploysawang, & Promahitatorn, 2013) และผลกระทบที่เห็นได้อย่างชัดเจนคือผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม คือ ระบบนิเวศปะการัง การตายของสัตว์ทะเลที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ เช่น พะยูน เต่า โลมา และวาฬ (Plastics Institute Of Thailand, 2017)

ปัญหาขยะทะเล ถูกยกให้เป็นประเด็นปัญหาที่ต้องเร่งแก้ไขอย่างเร่งด่วน (Pollution Control Department, 2019) รัฐบาลไทยมีการดำเนินการผลักดันปฏิญญากรุงเทพฯ ว่าด้วยการต่อต้านขยะทะเลในภูมิภาคอาเซียน (Bangkok Declaration on Combating Marine Debris in ASEAN Region) เป็นมาตรการในการจัดการขยะ เพื่อแก้ปัญหาขยะในภูมิภาค โดยตั้งเป้าหมายลดขยะทะเลให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 50 ภายในปีพ.ศ. 2570 (Thailand Science Research and Innovation, 2019) หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานต่าง ๆ ใน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พยายามแก้ไขปัญหาด้วยการดำเนินงานเชิงรุก เช่น โครงการเก็บขยะชายหาดสากล โครงการชายหาดปลอดบุหรี่ การใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น ถุงผ้า แก้วและกระบอกน้ำดื่ม หลอดดูดใช้ซ้ำได้ ที่สามารถทดแทนได้ทั้งถุงพลาสติกและกล่องโฟม (The secretariat of the house of representatives, 2016) ในขณะเดียวกันการจัดการขยะและของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นบางส่วน ได้รับการจัดการไม่ถูกต้อง ไม่มีการคัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชน ข้อจำกัดด้านงบประมาณ และบุคลากรของท้องถิ่นไม่เพียงพอ (The secretariat of the house of representatives, 2019) การดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์เนื่องจากมีภารกิจและเป้าหมายที่แตกต่าง จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาแนวทางการจัดการขยะและของเสียอันตรายในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลที่เหมาะสมตามบริบทของพื้นที่นั้น ๆ

เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีของการเสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะ จึงได้มีการศึกษาแนวทางเพื่อป้องกันขยะทะเลจากแหล่งกำเนิดทั้งบนบกและในทะเล ส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมีจิตสำนึกและตระหนักถึงสิทธิและหน้าที่ในการมีส่วนร่วมอย่างมั่นคงและยั่งยืน คือเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย มีส่วนช่วยเหลือระหว่างกัน ร่วมวางแผน ร่วมคิด และร่วมตัดสินใจ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ศึกษาแนวทางจัดการขยะอันตราย เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้ตามบริบทของพื้นที่ได้ต่อไปในอนาคต งานวิจัยนี้จึงนำร่องให้กับเจ้าหน้าที่อุทยานฯ เจ้าหน้าที่องค์การบริหารปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานเอกชน เช่นผู้ประกอบการรับซื้อขยะ และประชาชน อาทิ หัวหน้าชุมชนในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทย คือ หมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด และอุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง เนื่องจากอุทยานแห่งชาติทางทะเลทั้งสองแห่งมีวิธีการ แนวทางการจัดการขยะและของเสียอันตรายที่เป็น

ระบบ และสามารถนำมาศึกษาเพื่อเป็นแนวทางของการจัดการขยะ สามารถเป็นต้นแบบ ในการจัดการขยะ ในอุทยานแห่งชาติทางทะเลในประเทศไทย และเป็นหนึ่งแนวทางที่ส่งเสริม แก่ไขให้ประเทศไทยเป็นประเทศ ที่สามารถลดปริมาณการทิ้งขยะทะเลได้ต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการขยะและของเสียอันตรายที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล ด้วยการใช้วิจัยแบบมีส่วนร่วม ระหว่างเจ้าหน้าที่และประชาชนในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง และสามารถนำแนวทางดังกล่าว มาเป็นต้นแบบ ในการจัดการขยะทะเลในแหล่งท่องเที่ยว อื่นๆ โดยประยุกต์หรือปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมตามบริบทของพื้นที่นั้นๆ

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์

พฤติกรรม คือการกระทำที่แสดงออกมาโดยให้ผู้อื่นสังเกตเห็นได้ มีพื้นฐานมาจากความรู้ และทัศนคติที่ผลักดันให้เกิดพฤติกรรม ซึ่งแต่ละคนจะมีพฤติกรรมแตกต่างกันเนื่องจากได้รับความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ไม่เท่ากัน (Kaewwichit, 2016) องค์ประกอบของพฤติกรรม ได้แก่ 1) การรับรู้ เป็นการแปลความหมายจากการสัมผัส 2) การเรียนรู้ ซึ่งเป็นผลมาจากการฝึกฝนหรือประสบการณ์ซึ่งเชื่อมโยงกับการรับรู้ 3) การคิด เป็นกระบวนการของสมอง เพื่อเป็นตัวแทนของวัตถุ สิ่งของหรือสถานการณ์ต่างๆ 4) สถิติปัญญา เป็นความสามารถในตัวบุคคลที่จะทราบได้จากพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออก 5) เจตคติ เป็นความรู้สึกที่แสดงออกมาในทางบวกหรือทางลบต่อบุคคลหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง 6) อารมณ์ เป็นสภาวะทางจิตใจ ซึ่งส่งผลต่อร่างกาย และการแสดงพฤติกรรมของบุคคล และ 7) ความเชื่อ เป็นการยอมรับนับถือเชื่อมั่นสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานที่สามารถพิสูจน์ได้ หรือไม่สามารถพิสูจน์ได้ ซึ่งส่งผลให้บุคคลนั้น ตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของเขาได้ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลทำให้เกิดพฤติกรรม ประกอบได้ด้วย ปัจจัยทางชีวภาพ ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางจิตวิทยา เช่นการสร้างแรงจูงใจที่ผลักดันให้เกิดพฤติกรรม และปัจจัยด้านจริยธรรม เช่นการมีความรู้ว่าการกระทำของตนในสังคมนั้น ถือว่าเป็นการกระทำที่เลว หรือไม่ดี (Theeraakanit, 2009)

แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วม หมายถึง การเปิดโอกาสให้กลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกันในด้านใดด้านหนึ่งเข้ามามีส่วนร่วมในการร่วมมือ ร่วมรับผิดชอบกิจกรรมการพัฒนาที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม ในขั้นตอนต่างๆ ของการดำเนินงานในกิจกรรมนั้นๆ โดยมีกลุ่มหรือองค์กรรับรอง บุคคลที่เข้ามามีส่วนร่วมในการรับรู้ สามารถวิเคราะห์ รวมไปถึงผลจากการเห็นพ้องกันในเรื่องของความต้องการและทิศทางการเปลี่ยนแปลง จนคิดริเริ่มโครงการเพื่อปฏิบัติการโดยกลุ่มหรือในนามของกลุ่มผ่านการกระทำขององค์กร ดังนั้น องค์กรจะต้องเปรียบเสมือนตัวที่ทำให้การปฏิบัติการสำเร็จตามที่ตั้งวัตถุประสงค์ไว้ (Patanaponasa, 2004)

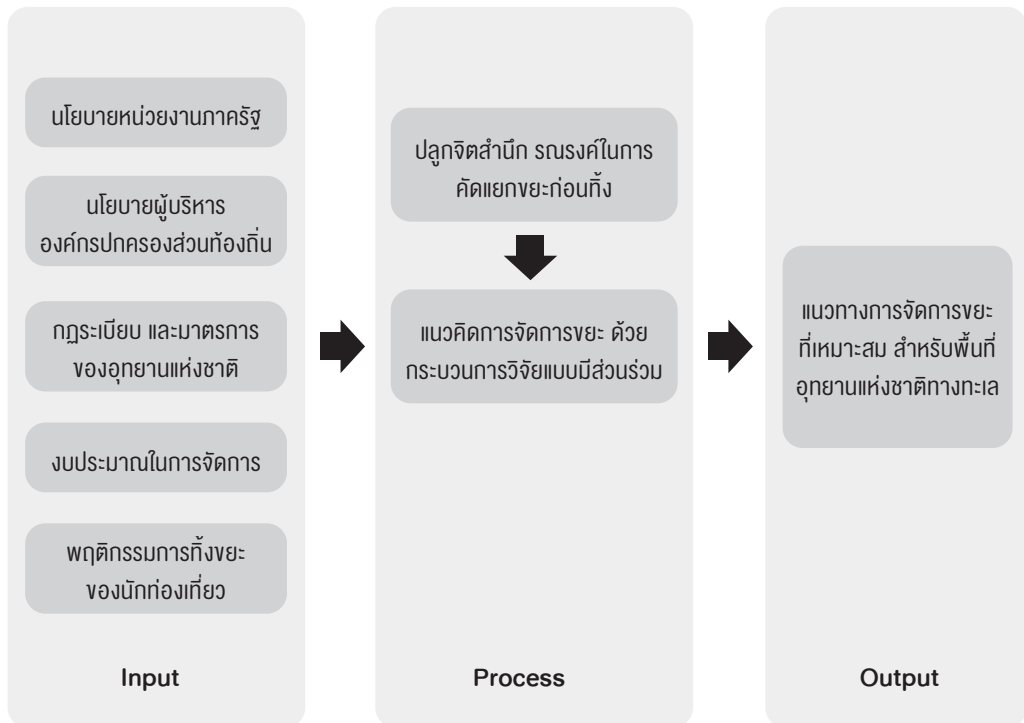
ลักษณะของการมีส่วนร่วมของบุคคลจะต้องเริ่มตั้งแต่การวางแผน การบริหารจัดการดำเนินงานตามแผนงาน (Jongwutiwes, 1984) บุคคลที่จะเข้าร่วมจะต้องมีศักยภาพในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ เช่น ต้องมีความสามารถในการค้นหาความต้องการ วางแผนการบริหารจัดการ ตลอดจนการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เป็นผู้ที่มีความเต็มใจสมัครเข้าร่วมเนื่องจากเห็นผลประโยชน์จากการเข้าร่วม โดยไม่เป็นการบังคับ ทั้งนี้ ลักษณะของการมีส่วนร่วมของบุคคลจะต้องมีปัจจัยอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น เพศ อายุ สภาพครอบครัว ระดับการศึกษา สภาพสังคม อาชีพและรายได้ เป็นต้น (Waysarat, 1989)

แนวคิดการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะ

สถานการณ์การเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยในประเทศไทย พบว่าขยะเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี เนื่องจากขาดประสิทธิภาพในการจัดการขยะ ในปี พ.ศ. 2560 ปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นทั่วประเทศ ประมาณ 27.40 ล้านตัน เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรและการขยายตัวของชุมชน ซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไข โดยเร่งด่วน (Department of Health, 2010) การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยจึงเป็นปัจจัยสำคัญ เพื่อให้มีการนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม โดยไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Costanza, Daly, Folke, Hawken, Holling, McMichael & Rapport (2000) ให้แนวคิดการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะ ประกอบด้วย 1) ความรับผิดชอบ ในการเข้าถึงทรัพยากรทางสิ่งแวดล้อม จะต้องคำนึงถึงการทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดและให้มีความยั่งยืน 2) การบริหารจัดการที่เหมาะสม การตัดสินใจเกี่ยวกับเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมควรดำเนินการในระดับของสถาบันที่จะต้องวางปัจจัยทางทรัพยากรธรรมชาติให้มีความสำคัญสูงสุด ควรกระจายข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างสถาบันที่เกี่ยวข้อง ต้องให้ความสำคัญต่อการเป็นเจ้าของและผู้มีบทบาทที่เกี่ยวข้อง และในการตัดสินใจจะต้องมีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ที่จะได้รับภายในระบบสิ่งแวดล้อม ขนาดที่เหมาะสมของการบริหารจัดการจึงเป็นขนาดที่มีข้อมูลเหมาะสมที่สุดคล่องมากที่สุด สามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงสามารถบูรณาการข้ามพื้นที่ได้ 3) การเตรียมความพร้อม ต้องเตรียมพร้อมรับมือ และหาแนวทางการแก้ไขในสถานการณ์ที่พบผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม 4) การจัดการแบบปรับตัว จะต้องมีการรวบรวมและบูรณาการทำงานในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม 5) การจัดสรรต้นทุนทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเต็มรูปแบบ (full cost allocation) ควรระบุและจัดสรรต้นทุนและผลประโยชน์ที่ได้รับทั้งภายในและภายนอกระบบสิ่งแวดล้อมทั้งหมด 6) การมีส่วนร่วม ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด ควรเข้าไปเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรทางสิ่งแวดล้อมทั้งขั้นตอนการวางแผนนโยบายและการนำนโยบายไปปฏิบัติ จะนำมาสู่การสร้างกติกา ซึ่งเป็นที่ยอมรับเชื่อถือ และกฎกติกาดังกล่าว จะช่วยระบุและกำหนดความรับผิดชอบได้อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ ดังนั้นจำเป็นต้องกำหนดแนวทางและทิศทางในการดำเนินงานและการจัดสรรงบประมาณ เพื่อให้เกิดการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะในระยะยาวอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักสุขาภิบาล อันนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1: กรอบแนวคิดแนวทางการจัดการขยะและของที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเล ด้วยการวิจัยแบบมีส่วนร่วม

ขอบเขตในการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่ในการศึกษาคือ อุทยานแห่งชาติทางทะเลในประเทศไทยฝั่งอ่าวไทย ได้แก่ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด ซึ่งเป็นเกาะที่ใหญ่ที่สุดในอ่าวไทย (Trat Province Office, 2019) และอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเสม็ด – เขาแหลมหญ้า จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นหนึ่งในเกาะที่มีชื่อเสียงที่สุดของไทย ด้วยความเชื่อว่า เกาะเสม็ดคือเกาะแก้วพิสดารจากวรรณคดีของ “สุนทรภู่” จึงทำให้นักท่องเที่ยวมาเที่ยวชมเกาะนี้เป็นจำนวนมาก (Chulalongkorn University, n.d., 2019)

2. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรในการศึกษาคือ เจ้าหน้าที่ในอุทยานแห่งชาติทางทะเล หน่วยงานภาครัฐหน่วยงานเอกชน และประชาชนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ เน้นการเจาะลึก เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยคำถามเกี่ยวข้องกับขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย เช่น สาเหตุของการเกิด ปริมาณที่เกิดขึ้น การบริหารจัดการ การมีส่วนร่วมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังมีการใช้ข้อมูลจากอุทยานแห่งชาติได้ บันทึกไว้ เช่นปริมาณขยะในพื้นที่ จำนวนถังขยะ จำนวนนักท่องเที่ยวต่อเดือน ฯลฯ

วิธีการวิจัย

เป็นการวิจัยเพื่อนำผลการศึกษามาอธิบายความสัมพันธ์ และ แนวโน้ม ของขยะในอุทยานแห่งชาติทางทะเลของประเทศไทย ด้วยการค้นหาหลักการ เหตุผล และการปฏิบัติ รวมไปถึงศึกษาปัญหาเพื่อหาทางปรับปรุง เป็นแนวทางในการจัดการขยะและของเสียอันตรายให้มีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) (William, 1976)

เริ่มต้นศึกษา ด้วยการลงพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติทางทะเล เพื่อดำเนินการค้นหาคำถามสำหรับวิจัย พื้นที่ เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัจจุบัน พร้อมกับการสังเกต การใช้แบบสอบถาม การจัดสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก เพื่อพิจารณาถึงความเห็น ตลอดจนศึกษาทฤษฎีที่คาดว่าจะสามารถสร้างความร่วมมือระหว่างภาคส่วนได้ (Plengsaeng, 2007) มีการร่วมดำเนินการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาค ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาชนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินการเบื้องต้น 12 เดือน ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงกันยายน พ.ศ. 2561 โดยมีรายละเอียดในการดำเนินงาน ดังนี้ 1) ประสานงานหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานในพื้นที่ เพื่อประชุมชี้แจงโครงการสร้างความเข้าใจ และเชิญเจ้าหน้าที่เข้าร่วมในการวิจัย 2) ดำเนินการออกแบบสอบถาม และสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง ในพื้นที่ ศึกษา และ 3) ดำเนินการจัดสนทนากลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ใช้เครื่องบันทึกเสียง สมุดบันทึกงาน การถ่ายภาพ และคอมพิวเตอร์ หลังจากนั้นได้แปลงข้อความเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ โดยข้อมูลที่ดำเนินการรวบรวม มีดังนี้

1. แบบสอบถาม ที่ใช้สำรวจการจัดการขยะและของเสียอันตราย เน้นในด้าน

1.1 ข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่ในอุทยาน หน่วยงานภาครัฐและเอกชน ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา ฯลฯ

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการรวบรวมขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ได้แก่ ปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด จำนวนถังขยะ จำนวนจุดรองรับขยะ ประเภทถังขยะ ประเภทรถเก็บขยะมูลฝอย ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคลในการจัดการขยะ การคัดแยก การรวบรวม การลด โดยใช้วิธี 5ส. เช่น การแยกขยะ หรือของที่ต้องนำออกจากของที่ไม่ต้องการ การจัดวางสิ่งของต่างๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยเพื่อความปลอดภัย การทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และสถานที่ทำงาน มีความถูกต้องลักษณะ สะอาดตา และมีการอบรม สร้างนิสัยในการปฏิบัติงาน (Achanusorn, 2015)

2. การจัดสนทนากลุ่ม) และ ผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก รวบรวมข้อมูลจากการสนทนาของผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับขยะและของเสียอันตรายในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ทำการศึกษา

3. ข้อมูลพฤติกรรมการท่องเที่ยวและปริมาณขยะ เป็นการรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณของจำนวนนักท่องเที่ยวและปริมาณขยะในปีที่ศึกษา เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ แนวโน้มของการเกิดขยะจากตัวแปรที่เกิดจากการตั้งสมมติฐานคือ จำนวนนักท่องเที่ยวและปริมาณขยะ

ผลการวิจัย

1. ผลจากแบบสอบถาม

แบบสอบถามจัดทำขึ้นสำหรับผู้เกี่ยวข้อง และผู้ที่ได้รับมอบหมายโดยตรงในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ในอุทยานแห่งชาติเขาหมู่เกะช้าง จังหวัดตราด จำนวน 7 ชุด แยกเป็นแบบสอบถามที่ใช้กับเจ้าหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติจำนวน 1 ชุด องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวน 1 ชุด ผู้ประกอบการในเขตอุทยานจำนวน 2 ชุด ผู้ให้บริการในอุทยานจำนวน 3 ชุด และอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเสม็ด-เขาแหลมหญ้า จังหวัดตราดได้จัดทำแบบสอบถามสำหรับผู้เกี่ยวข้อง และผู้ที่ได้รับมอบหมายโดยตรงในเรื่องการจัดการขยะและของเสียอันตรายจำนวน 8 ชุด แยกเป็นแบบสอบถามที่ใช้กับเจ้าหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติจำนวน 1 ชุด และผู้ประกอบการในเขตอุทยานจำนวน 7 ชุด

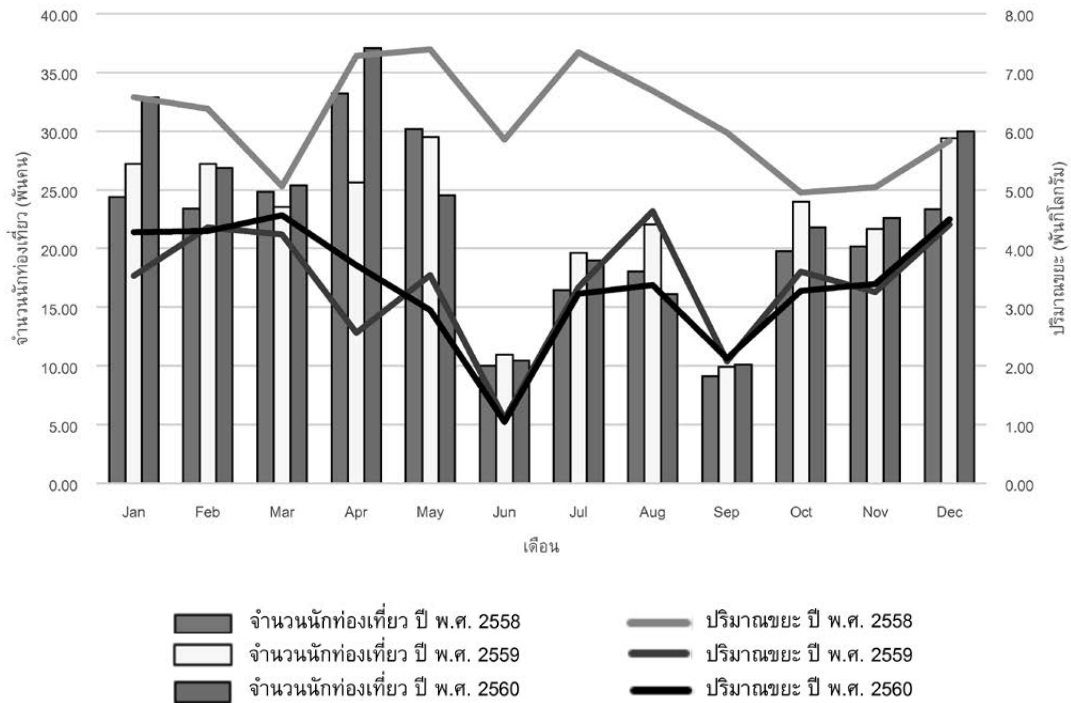
สรุปผลจากแบบสอบถาม ได้ดังนี้ อุทยานแห่งชาติเขาหมู่เกะช้าง ดำเนินการจัดการขยะโดยร่วมกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เทศบาลเกาะช้าง จัดเก็บขยะอาทิตย์ละครั้ง นำไปกำจัดในสถานที่เฉพาะ มีการคัดแยกขยะแต่ละประเภทโดยเจ้าหน้าที่ของอุทยานฯ ในส่วนของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเสม็ด-เขาแหลมหญ้า องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการเองทั้งหมด โดย องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเพ เป็นผู้ดำเนินการจำนวนถึงขยะทั้งหมดจากทุกจุดภายในอุทยานฯ 18 ถึง มีรถขนขยะโดยเฉพาะขององค์การบริหารส่วนตำบลที่ใช้ในการจัดเก็บขยะทุกวัน มีการนำไปเผาบางส่วนเผาด้วยเตาเผาที่ได้มาตรฐาน และมีการคัดแยกขยะแต่ละประเภทโดยเจ้าหน้าที่ของอุทยาน ขยะอินทรีย์นำไปกลบฝัง

2. ผลจากการจัดสนทนากลุ่ม และ ผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

จากการรวบรวมข้อมูลด้วยการดำเนินจัดสนทนากลุ่ม และ การสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างผู้เข้าร่วมการประชุม และนำเสนอผลงานการวิจัยแบบมีส่วนร่วม โดยอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่อุทยานฯ จำนวน 13 คน เจ้าหน้าที่จากองค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 4 คน หน่วยงานเอกชน (ผู้จัดการโรงกำจัดขยะ) จำนวน 1 คน ประชาชน จำนวน 16 คน อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง ผู้เข้าร่วมประชุมการจัดสนทนากลุ่มประกอบด้วยเจ้าหน้าที่อุทยานฯ จำนวน 9 คน และสามารถสรุปผลการศึกษาวิจัยในการจัดทำแนวทางการจัดการขยะและของเสียอันตรายตามบริบทของแต่ละพื้นที่จากการสนทนากลุ่ม ดังนี้

การจัดการขยะภายในอุทยานทั้งสองแห่ง ดำเนินการโดย หน่วยงานท้องถิ่นเป็นผู้รวบรวมขยะ และว่าจ้างให้หน่วยงานเอกชนเป็นผู้จัดการขยะทั้งหมด ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง นักท่องเที่ยวให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทิ้งและคัดแยกขยะ จุดทิ้งขยะมีถังรองรับขยะได้เพียงพอ และหน่วยงานท้องถิ่นมีการบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับการทิ้งขยะอันตราย ร้านอาหารและรีสอร์ทบางแห่งมีนโยบายการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างยังมีการจัดตั้งกลุ่มจิตอาสา Trash hero รณรงค์ให้ความรู้ สร้างจิตสำนึกและร่วมกันเก็บขยะ ในส่วนของอุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด มีเครื่องคัดขยะเปียก มีนโยบายขยะคืนถิ่น มีการจัด big cleaning ทุกสัปดาห์ ทั้งนี้ ปัญหาที่พบของอุทยานแห่งชาติทั้งสองคือ ลมจากทะเลที่พัดขยะเข้ามาที่เกาะ ลมพัดถึงขยะทำให้ขยะกระจัดกระจาย จำนวนถึงขยะไม่เพียงพอ ปัญหาที่แตกต่างคือ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง มีถึงขยะที่ขรุขระมากกว่าร้อยละ 60 (กันถึงทะเลทำให้ขยะไหลตามถนน) อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเสม็ด-เขาแหลมหญ้า มีสัตว์ต่างๆ มารื้อถึงขยะ และประเด็นปัญหาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ไม่คัดแยกขยะก่อนทิ้งลงถัง (ปัญหาเรื่องการคัดแยก)

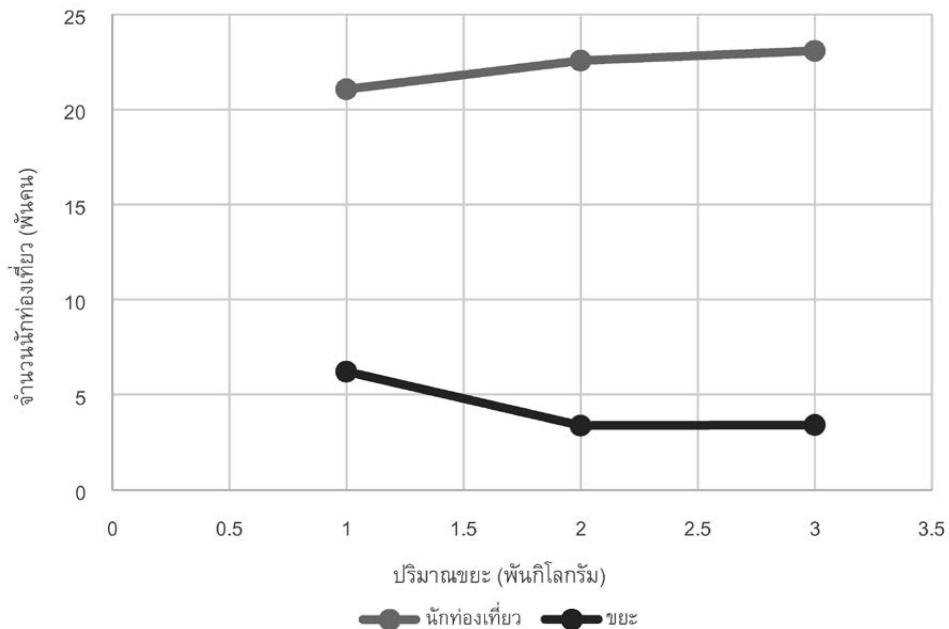
3.ผลจากข้อมูลกฏัญญูมิของจำนวนนักท่องเที่ยวและปริมาณขยะ



ภาพที่ 2: จำนวนนักท่องเที่ยวและปริมาณขยะของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560

ภาพที่ 2 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวและปริมาณขยะของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 โดยจะพิจารณาข้อมูลในช่วงที่เหมาะสมแก่การท่องเที่ยว ระหว่างเดือนพฤศจิกายน-เมษายน เป็นช่วงเวลาที่นักท่องเที่ยวนิยมเดินทางท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติทางทะเลในภาคตะวันออก ส่งผลให้ธุรกิจท่องเที่ยวในพื้นที่เกิดการตื่นตัว และข้อมูลในช่วงที่ไม่เหมาะสมแก่การท่องเที่ยว อยู่ระหว่างเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม

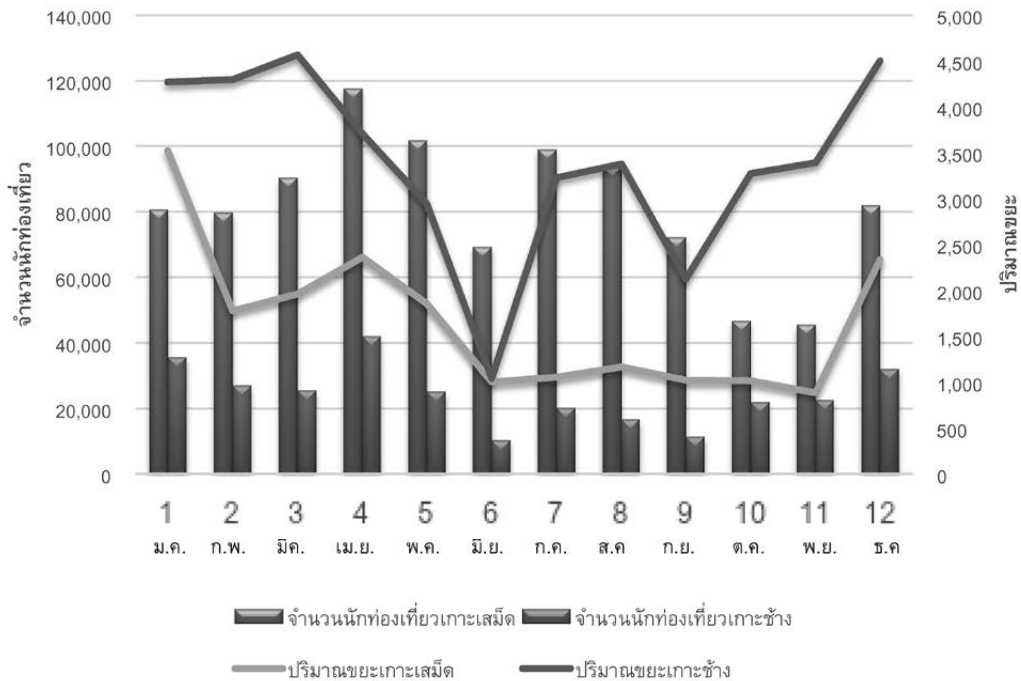
ในปี พ.ศ. 2559-2560 จำนวนนักท่องเที่ยว มากกว่าปี พ.ศ. 2558 แต่กลับพบว่าปริมาณขยะในแต่ละเดือนน้อยกว่าอย่างเห็นได้ชัด ช่วงที่มีปริมาณขยะสูงเป็นช่วงฤดูการท่องเที่ยวคือ ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายน และนอกฤดูการท่องเที่ยวระหว่างเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม เห็นได้อย่างชัดเจนว่าปริมาณขยะสูงขึ้นตามจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มมา



ภาพที่ 3: จำนวนนักทอเทียมและปริมาณขยะเฉลี่ยในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560

จากภาพที่ 3 แสดงถึงจำนวนนักทอเทียมและปริมาณขยะเฉลี่ยในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 พบว่า จำนวนนักทอเทียมแปรผกผันกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้น กล่าวคือ จำนวนนักทอเทียมมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นแต่ในขณะเดียวกันแนวโน้มของปริมาณขยะกลับลดลง ซึ่งในปี พ.ศ. 2559 ถึง 2560 ปริมาณขยะน้อยกว่า ปี พ.ศ. 2558 ถึง 2 เท่า

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลจำนวนนักทอเทียมและปริมาณขยะแบบรายเดือน ซึ่งแสดงข้อมูลได้อย่างละเอียด สามารถระบุได้ว่าจำนวนนักทอเทียมมีผลต่อปริมาณขยะ เมื่อนักทอเทียมมีจำนวนมากขึ้น ปริมาณขยะก็สูงขึ้นเช่นกัน แต่เมื่อพิจารณาข้อมูลรายปีในภาพรวมของแต่ละปี จะเห็นข้อมูลแนวโน้มของจำนวนนักทอเทียม และปริมาณขยะที่สวนทางกันอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า จำนวนนักทอเทียมมีผลต่อปริมาณขยะ แต่เป็นเพียงหนึ่งปัจจัยเท่านั้น จะต้องนำปัจจัยอื่นมาพิจารณาร่วมด้วย เช่น การบริหารจัดการขยะที่ดีขึ้น แม้นักทอเทียมจะมีจำนวนมากขึ้น แต่การจัดการที่ดีจะส่งผลให้สามารถควบคุมปริมาณขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 4: จำนวนนักท่องเที่ยวและปริมาณขยะอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง และอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน-เขาแหลมหญ้า ในปี พ.ศ. 2560

ภาพที่ 4 กราฟวงกลมแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนักท่องเที่ยวกับปริมาณขยะของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน-เขาแหลมหญ้า และอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง ในปี พ.ศ. 2560 อุทยานแห่งชาติทั้งสองแห่งมีปริมาณขยะมากในช่วงฤดูการท่องเที่ยว จำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นย่อมหมายถึงปริมาณขยะที่เพิ่มมากขึ้น แต่ข้อสังเกตจากการศึกษาคือ แม้ว่าอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน-เขาแหลมหญ้ามียุทยานนักท่องเที่ยวมากกว่าอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง แต่กลับมีปริมาณขยะน้อยกว่า สามารถบ่งชี้ว่าจำนวนนักท่องเที่ยวเป็นเพียงหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้ปริมาณขยะมีมากขึ้น แสดงให้เห็นถึงปัจจัยอื่นๆ ที่สำคัญ มากกว่า นอกจากจำนวนนักท่องเที่ยว ที่ส่งผลต่อปริมาณขยะ ซึ่งสอดคล้องกับผลจากกราฟที่ 1 และ 2

สรุปและอภิปรายผล

ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม เป็นการอาศัยความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่มให้ร่วมกันตอบและตรวจสอบซึ่งกันและกันตามประเด็นคำถามของผู้สัมภาษณ์ เป็นข้อมูลที่มีความตรงน่าเชื่อถือได้มาก เพราะผ่านการตรวจสอบจากสมาชิกในกลุ่ม ทั้งนี้ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม ของอุทยานแห่งชาติทางทะเลทั้งสองแห่ง มีการดำเนินกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐ (Patanaponasa, 2004) ได้แก่ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคประชาสังคม อาทิ องค์การพัฒนาเอกชน ผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยว ประชาชน ความเห็นต่อแนวทางการจัดการขยะในอุทยานแห่งชาติทั้งสองแห่ง พบว่า มีบางปัญหาที่พบเจอเป็นปัญหาเฉพาะในบางประการ เช่น สถานประกอบการไม่มียานพาหนะสำหรับขนขยะมาไว้ที่จุดรวม เส้นทางขนส่งไม่เอื้อต่อการขนส่ง ทำให้การเก็บขยะมีความยากลำบากกว่าปกติ ปัญหาด้านการจัดการขยะคือ มีปัญหาขยะอินทรีย์มากที่สุด เพราะส่งกลิ่นเหม็นยากต่อการเก็บขน การคัดแยกขยะมูลฝอยยังไม่ชัดเจน ขาดความรู้ที่ถูกต้อง สถานที่ประกอบการหรือรีสอร์ทบางแห่งมีการทิ้งน้ำเสียเข้าไปในแหล่งน้ำธรรมชาติและไหลลงสู่ทะเล นอกจากนี้ยังพบปัญหาที่เกิดจากนักท่องเที่ยวบางกลุ่ม อาทิ นักท่องเที่ยวชาวจร รวมไปถึงชาวต่างด้าว ที่มาทำงานในเขตอุทยาน ไม่มีระเบียบและไม่ใส่ใจในการทิ้งขยะให้เป็นที่ จุดทิ้งขยะมีถังรองรับแต่ไม่เพียงพอ ปัญหาเรื่องลมพัด ที่ทำให้ถังขยะล้ม และพัดพาขยะไปจากจุดกำเนิดจนกระทั้งลงสู่ชายหาดและทะเล และขยะทะเลพัดเข้ามาบริเวณชายหาด สัตว์ป่า เช่น ลิง และสัตว์บ้าน เช่น สุนัข ชุกค้อย ฯลฯ สิ่งนี้เป็นปัญหาของอุทยานทางทะเล นอกจากนี้ปัญหาที่สำคัญสำหรับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐคือ ปัญหางบประมาณในการจัดสรร เพื่อให้การจัดการมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพดียังมีจำกัด

เมื่อได้ทำการประมวลผลข้อมูลในเชิงคุณภาพและข้อมูลทุติยภูมิแล้วได้มีการทำงานร่วมกันกับภาคีฯ ในพื้นที่แบบร่วมคิดและร่วมทำตามหลักการของการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมสามารถกล่าวได้ว่า ปัญหาขยะที่พบของอุทยานแห่งชาติทั้งสองแห่ง คือ จำนวนงบประมาณ จำนวนถังขยะที่ไม่เพียงพอในบางพื้นที่ พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่ไม่มีการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง วิธีการ มาตรการในการแก้ปัญหาขยะของอุทยานแห่งชาติทั้งสองที่เหมือนกันคือ มีการเก็บขยะทุกวัน นำขยะอินทรีย์ไปทำปุ๋ยหมัก ดำเนินการคัดแยกขยะรีไซเคิลเพื่อรวบรวมไว้จำหน่ายเดือน มีความร่วมมือจากทุกภาคส่วนเป็นอย่างดีในการจัดการขยะ เช่น ร่วมกับเทศบาลจะนำขยะทั่วไปและของเสียอันตรายไปกำจัด แต่ในขณะเดียวกันการจัดการขยะของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเสม็ด-เขาแหลมหญ้า ที่แตกต่างจากอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างคือ ดำเนินการจัดการขยะ 2 แนวทาง ดังนี้ 1) การขนย้ายขยะมูลฝอยขึ้นไปกำจัดที่ศูนย์กำจัด องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง (อบจ.ระยอง) โดยดำเนินการคัดแยกขยะรีไซเคิลที่สถานที่กำจัดบนเกาะ จากนั้นขนขยะที่เหลือบรรจุใส่ถังขยะขนส่งถึงขยะโดยบรรทุกมาอย่างท่าเรือบนเกาะ มีเรือบรรทุกถึงขยะวันละ 1-2 เที่ยวมายังฝั่ง และแนวทางที่ 2) การเผาขยะในเตาเผา ดำเนินการโดยคัดแยกขยะรีไซเคิลที่สถานที่กำจัดบนเกาะ นำไปเผาในเตาคุณภาพสูง จากนั้นฝังในบ่อฝังกลบบนเกาะหรือขนส่งไปฝังกลบที่ อบจ.ระยอง ด้วยเหตุนี้จึงเป็นเหตุผลที่ชัดเจนว่า แม้อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเสม็ด-เขาแหลมหญ้า จะมีนักท่องเที่ยวมากกว่าอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างหลายเท่าตัว และไม่ว่าจะมีจำนวนนักท่องเที่ยวมากหรือน้อย สามารถควบคุมได้ด้วยระบบการจัดการ วิธีการ และมาตรการในการจัดการขยะ สอดคล้องกับ Jatuvorapat (2008) ที่ได้ศึกษาเรื่องการจัดการขยะในอุทยานแห่งชาติในปีพ.ศ. 2551 ระบุว่าอุทยานแห่งชาติที่มีการบริหารจัดการขยะที่ดี จะมีการวางแผนการบริหารอุทยานอย่างเป็นระบบ เพื่อรักษาแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติให้ทรงคุณค่าต่อไป

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้มีการจัดการที่ยั่งยืนและถาวร สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอันดับแรกคือ ความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นเจ้าหน้าที่อุทยาน หน่วยงานภาครัฐฯ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ประกอบการร้านค้า ประชาชน และนักท่องเที่ยว ที่ควรตระหนักและให้ความสำคัญที่ส่งผลกระทบ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สุขภาพและสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการไม่ควรมีแต่เพียงการส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในทุกภาคส่วน ดังผลจากการวิจัยแบบมีส่วนร่วมข้างต้น ต้องมีการลดขยะ ด้วยการลดการใช้ การนำกลับมาใช้ซ้ำ และการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ (Reduce Reuse and Recycle: 3R) และไม่จำหน่ายถุงพลาสติก เน้นที่การใช้ถุงผ้า ไม่นำโฟมเข้าพื้นที่อุทยานแห่งชาติ มีการดำเนินการเรื่องผ้าป่าขยะ ควรมีการชักชวนให้นักท่องเที่ยวเข้ามามีส่วนร่วม รวมไปถึงมีการแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการ ประชาสัมพันธ์การให้ความรู้ในการลด คัดแยก ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล องค์กรประกอบ และอัตราการเกิดขยะของอุทยานแห่งชาติทางทะเล เพื่อนำไปสู่แนวทางการจัดการที่เหมาะสม ส่งผลให้มีการจัดการขยะที่ดีขึ้น มีการวัดและประเมินผล พร้อมไปกับการสร้างความเข้มแข็งทั้งในด้านการระดมทุน ระดมทรัพยากร ระดมความคิดและมีการร่วมวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปเป็นต้นแบบในการจัดการขยะในแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่อื่นได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Achanusorn, K. (2015). A study of waste management in community for livable communities: case study Banbuathong village Bangrakphattana Tambon Bangbuathong District, Nonthaburi [In Thai]. Bangkok: Thammasat University.
- Chulalongkorn University. (n.d.). Case studies of legal measures for coral reef management and protection [In Thai]. Retrieved August 3, 2019, from https://cuir.car.chula.ac.th/dspace/bitstream/123456789/10122/3/Charatpongse_Ch_ch4.pdf.
- Costanza, R, Daly, H, Folke, C, Hawken, P, Holling, C, McMichael, A, & Rapport, D. (2000). Managing our environmental portfolio. *BioScience*, 50(2), 149-155.
- Department of Health. (2010). Assessment of health impacts in the case of solid waste management for local government organizations [In Thai]. Retrieved July 4, 2019, from <http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER47/DRAWER015/GENERAL/DATA0000/00000049.PDF>.
- Department of Marine and Coastal Resources. (2010). Publication of the Bureau of Marine and Coastal Resources [In Thai]. Retrieved July 20, 2019, from <https://www.dmcrgo.th/detailLib/58>.
- Frias, J. P. G. L., Sobral, P., & Ferreira, A. M. (2010). Organic pollutants in microplastics from two beaches of the Portuguese coast. *Marine pollution bulletin*, 60(11), 1988-1992.
- Jongwutiwes, N. (1984). Public participation for development [In Thai]. Bangkok: Mahidol University Press.
- Kaewwichit., H. (2016). Human Behavior for Personal Development [In Thai]. Retrieved October 8, 2019, from <http://portal5.udru.ac.th/ebook/pdf/upload/17644475x6l7828RRXAp.pdf>.
- Ministry of Tourism and Sports. (2015). Tourism Development Strategic 2015-2517 [In Thai]. Retrieved July 20, 2019, from https://www.mots.go.th/ewt_dl_link.php?nid=7114.
- Patanaponasa, N. (2004). The Participation: principles, techniques and case studies [In Thai]. Chiang Mai: Sirilak Printing house.
- Pitaya Jatuvorapat (2008). The Garbage Management in National Park. [In Thai]. Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation.
- Plastics Institute Of Thailand. (2017). Summary of Economic Conditions in 2016 and tend for 2017 [In Thai]. Retrieved July 28, 2019, from http://www.oie.go.th/site/default/file/attachment/industry_overview/annual2016.pdf.
- Plengsaeng, K. (2007). Participation of the People to Local Development of the Sub-District Administrative Organization: A Case Study of Praeksa Sub-District Administration Organization, Muang District, Samut Prakan Province [In Thai]. Chonburi. Burapha University.
- Pollution Control Department. (2019). Thailand's Roadmap on Plastic Waste Management 2018-2030 and Action Plan on Plastic Waste Management 2018-2022 [In Thai]. Retrieved August 20, 2019, from http://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2020/05/pcdnew-2020-05-27_06-47-53_174751.pdf.

- Samsee, R. (2015). Ecotourism management of Had Chao National Park, Trang Province [In Thai]. Trang: Prince of Songkla University.
- Sangkrajang, S, Ploysawang, P, & Promahitatorn, P. (2013). Effects of plastics on health and the environment. Thai Journal of Toxicology, 28(1), 39-50.
- Thailand Science Research and Innovation. (2019). Marine waste management in ASEAN [In Thai]. Retrieved July 28, 2019, from <https://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/647822>.
- The secretariat of the house of representatives. (2016). Plastic waste: imminent danger [In Thai]. Retrieved October 5, 2019, from https://library2.parliament.go.th/ejournal/content_af/2559/feb2559-7.pdf.
- The secretariat of the house of representatives. (2019). Solid waste management in Thailand [In Thai]. Retrieved July 28, 2019, from https://library2.parliament.go.th/ejournal/content_af/2559/feb2559-7.pdf.
- Theeraakanit,Th. (2009). Human behavior for personal development [In Thai]. Bangkok: Udon Thani Rajabhat University.
- Trat Province Office. (2019). Integration plan to promote the development of the province and the integrated province group of Trat province [In Thai]. Trat: Trat Province Office.
- Urwongse, K. (2019). Focus Group Discussion: Effective Qualitative Data Collection Technique [In Thai]. STOU Educational Journal, 12(1), 17-30.
- Waysarat, P. (1989). Participation of people in rural development activities [In Thai]. Bangkok: Thammasat University.
- William, E. (1976). Participation Management. Concept, Theory and Implementation. New York: State University.

