

บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ

ในปัจจุบันกิจกรรมดำน้ำลึกเป็นกิจกรรมที่นักท่องเที่ยวให้ความสนใจมากขึ้น เมื่อพิจารณาจากจำนวนนักท่องเที่ยวดำน้ำของประเทศไทยที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี การที่อัตราการขยายตัวของการท่องเที่ยวดำน้ำลึกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในขณะที่พื้นที่ที่มีความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวมีปริมาณเท่าเดิม ย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพของสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เมื่อพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของการศึกษาทั้งสี่หัวข้อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาจะพบว่า การท่องเที่ยวดำน้ำลึกในแหล่งดำน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถทดแทนแหล่งดำน้ำในบริเวณแหล่งปะการังธรรมชาติได้ ในแง่การตอบสนองต่อความต้องการของนักดำน้ำที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกปี และช่วยลดภาระจากแนวปะการังธรรมชาติ และส่งเสริมการฟื้นฟูตามธรรมชาติของแนวปะการัง จากผลการศึกษาสามารถสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

6.1 วัตถุประสงค์ที่ 1: เพื่อศึกษาผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยวแบบดำน้ำต่อคุณภาพน้ำ

บริเวณรอบแหล่งดำน้ำธรรมชาติและแหล่งดำน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น

คุณภาพน้ำมีความสัมพันธ์กับจำนวนนักท่องเที่ยว โดยในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ ที่มีนักท่องเที่ยวเดินทางมาเที่ยวเป็นจำนวนมาก คุณภาพน้ำโดยรอบจะมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่เสื่อมโทรมลง เนื่องจาก เรือท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นเรือขนาดกลาง มีอายุการใช้งานค่อนข้างนาน และไม่มีถังกักเก็บของเสียและสิ่งปฏิกูล อีกทั้งเรือท่องเที่ยวบางลำจะมีการประกอบอาหารสำหรับให้บริการบนเรือ ดังนั้น ของเสียจากห้องสุขา รวมถึงเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานหรือประกอบอาหาร และน้ำทิ้งจากการล้างจานจึงถูกทิ้งลงไปในทะเลโดยตรง ส่งผลให้ปริมาณธาตุอาหารบริเวณจุดจอดเรือมีค่าสูงกว่าบริเวณอื่นๆ

กรมเจ้าท่า ร่วมกับเมืองพญา วรรณรงค์การติดตั้งถังบำบัดน้ำเสีย และติดตั้งส้วมระบบปิดบนเรือประกอบการท่องเที่ยวดำน้ำ และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยวรรณรงค์ปลูกสร้างจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อม เช่น ส่งเสริมให้เก็บขยะและเศษอาหารกลับมาทิ้งที่ฝั่ง งดใช้ผงซักฟอก และอุปกรณ์ซักล้างในบริเวณแหล่งดำน้ำ

นอกจากนี้ จากผลการศึกษาพบว่า คุณภาพน้ำบริเวณรอบแหล่งดำน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นมีคุณภาพด้อยกว่าแหล่งดำน้ำธรรมชาติ เนื่องมาจากข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกโดยเฉพาะทุ่นจอดเรือบริเวณแหล่งดำน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นก็น้อยกว่า ส่งผลให้เรือท่องเที่ยวต้องไปจอดแออัดกันอยู่ที่บริเวณเดียว ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำจึงมากกว่าบริเวณแหล่งดำน้ำธรรมชาติที่มีการติดตั้งทุ่นจอดเรือกระจายอยู่รอบๆ ดังนั้น กองทัพเรือ จึงควรร่วมมือกับเมืองพญา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง หรือผู้ประกอบการดำน้ำ ในการติดตั้งทุ่นจอดเรือเพิ่ม เพื่อกระจายความแออัดในการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ รวมถึงดูแลรักษาทุ่นจอดเรืออันเดิมให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอด เพื่อป้องกันปัญหาการทิ้งสมอต่อไป

6.2 วัตถุประสงค์ที่ 2: เพื่อศึกษาผลกระทบอื่นๆที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมท่องเที่ยวต่อน้ำ

จำนวนครั้งในการแตะและทำลายปะการังของนักดำน้ำมีความแตกต่างกันไปตามประสบการณ์ การดำน้ำ เพศ และระดับขั้นการดำน้ำของนักดำน้ำ เพื่อเป็นการลดผลกระทบทางกายภาพจากการประกอบกิจกรรมดำน้ำ หน่วยงานภาครัฐ อาทิเช่น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และเมืองพญา ควรจัดทำแผนการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อควรปฏิบัติเหล่านี้ให้แก่ักดำน้ำ

1. หลีกเลี่ยงการเหยียบหรือยืนบนปะการัง หลีกเลี่ยงการสัมผัส และต้องปะการัง หลีกเลี่ยงการจับต้องปะการังที่ยังมีชีวิต หากจำเป็นต้องเกาะหรือจับเพื่อการทรงตัว หรือถอยออกมาจากแนวปะการัง ให้ใช้นิ้วเดียวค้ำหลักหินหรือปะการังส่วนที่ตายแล้ว
2. ควรเก็บอุปกรณ์ต่างๆที่ยื่นออกมาให้เรียบร้อย เช่น มาตรการวัดและสายอุปกรณ์หายใจสำรอง เพื่อไม่ใช่เกี่ยวบนปะการัง ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหาย
3. ฝึก ทบทวน การดำน้ำให้ชำนาญก่อนที่จะเข้าใช้ประโยชน์แนวปะการังในระยะใกล้ชิด และปรับสมดุลการลอยตัว ให้ดี ควรตื่นกับข้าๆ เบาๆ และใส่ลมเข้าปอด (BCD) ให้ลอยตัวพอดีขณะดำน้ำ ใกล้พื้นทราย ทำให้ตะกอนไม่ฟุ้งและทำให้การควบคุมลอยตัวได้ดีขึ้น
4. หากมีกล้องถ่ายภาพควรประเมินสถานการณ์ก่อนเข้าถึงที่หมายที่ต้องการถ่ายภาพ เตรียมตัวเอง อย่าเข้าใกล้ปะการังหรือสัตว์มากเกินไป ควบคุมกล้องไม่ให้สัมผัสปะการังและสัตว์ต่างๆ
5. ไม่ตะกวนตะกอนให้ฟุ้งกระจาย

6.3 วัตถุประสงค์ที่ 3: เพื่อศึกษาผลกระทบจากการท่องเที่ยวต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตที่พบระหว่างแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น

ผลกระทบจากการท่องเที่ยวต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตที่พบ ส่วนใหญ่เป็นผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ ดังนั้น หากสามารถดำเนินการจัดการ แก่ไขและวางแนวทางในการควบคุมมาตรฐานคุณภาพน้ำได้ ผลกระทบจากการท่องเที่ยวที่ส่งผลต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตจะลดลงไปด้วย

เนื่องจากคุณภาพน้ำสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา และสิ่งมีชีวิตส่วนใหญ่จะอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ดังนั้น เมืองพญาควรร่วมมือกับกรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง หรือสถาบันการศึกษา ในการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเล รวมถึงสถานภาพของสิ่งมีชีวิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการจัดการคุณภาพน้ำ และสิ่งมีชีวิต รวมถึงวางแผนจัดการการใช้ประโยชน์ในพื้นที่

นอกจากนี้ พบว่า บางจุดศึกษา โดยเฉพาะจุดศึกษาที่มีปริมาณธาตุอาหารสูง มีการระบาดของโรคปะการัง แต่เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องเวลา อุปกรณ์ และผู้เชี่ยวชาญเรื่องโรคปะการัง จึงไม่ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรค และผลกระทบจากโรคปะการังที่ส่งผลต่อเนื่องถึงความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ซึ่งเรื่องดังกล่าวเป็นประเด็นที่น่าสนใจ จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต

6.4 วัตถุประสงค์ที่ 4: เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างแหล่ง ดำน้ำธรรมชาติและแหล่งดำน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น

แหล่งดำน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นมีความทนทานต่อผลกระทบเชิงนิเวศมากกว่าแหล่งดำน้ำธรรมชาติ ดังนั้น การส่งเสริมให้นักดำน้ำมาดำน้ำและใช้ประโยชน์ในแหล่งดำน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นจะช่วยแบ่งเบาภาระจากแนวปะการังธรรมชาติ และส่งเสริมการฟื้นฟูตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม การศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำนั้น ทางผู้วิจัยเน้นศึกษาเฉพาะผลกระทบที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ของนักท่องเที่ยวเท่านั้น แต่ในความเป็นจริง การสร้างแหล่งดำน้ำเพิ่มเติมโดยการทิ้งวัสดุ หรือจมเรือเพื่อเพิ่มจุดท่องเที่ยว และกระจายความหนาแน่นของการใช้ประโยชน์จากแหล่งดำน้ำธรรมชาตินั้น เมื่อเวลาผ่านไปวัสดุที่ทิ้งลงไปจะเริ่มผุกร่อน รวมถึงสารเคลือบ หรือสีที่ติดอยู่บนวัสดุจะเริ่มหลุดลอกออกมา ซึ่งการผุกร่อนหรือหลุดลอกของวัสดุดังกล่าว อาจส่งผลต่อคุณภาพน้ำในบริเวณนั้น โดยเฉพาะปริมาณโลหะหนักที่อาจจะเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณดังกล่าว ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาถึงอัตราการผุกร่อนของวัสดุที่ทิ้งลงไป รวมถึงปริมาณโลหะหนักที่สะสมอยู่ในน้ำ ดิน ตะกอน และเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิตบางชนิดเพิ่มเติม

