

03

รูปแบบการพัฒนากฎหมายการประมงชายฝั่ง
อย่างยั่งยืนอำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี

A MODEL OF COASTAL FISHERIES RESOURCES SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN KOH SICHANG DISTRICT, CHONBURI PROVINCE

กนกวรรณ เกียรติเสวี^{a,✉} ปรีชา ดิลกวุฒิสิริ^a และ สุวัตตนา ธาดานิติ^b

^aสาขาวิชาการจัดการเพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ฉะเชิงเทรา

^bสถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Kanokwan Kiatsewee^{a,✉} Preecha Dilokwutthisit^a and Suwattana Thadaniti^b

^aProgram in Management for Development, Rajabhat Rajanagarindra University, Chachoengsao

^bSocial research institute Chulalongkorn University

✉ rachanee_saw@hotmail.com

วันที่รับ (received) 22 ม.ค.2563 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 18 ก.พ. 2563 วันที่ตอบรับ (accepted) 27 ก.พ. 2563

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน 2) พัฒนาและประเมินรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี การวิจัยนี้ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน ของการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ ชาวประมงจำนวน 400 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้างโดยใช้โปรแกรม LISREL ส่วนผู้ให้ข้อมูลสำคัญสำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญและชาวประมงจำนวน 12 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี มี 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม ระบบนิเวศ และสถาบัน 10 องค์ประกอบย่อย และ 50 ตัวบ่งชี้ ซึ่งองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2) รูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน หน่วยงานราชการและเอกชน และบุคคลที่เกี่ยวข้อง เสริมสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งในหมู่นักเรียนและเยาวชนอื่น ๆ เพื่อนำประโยชน์มาสู่ชุมชนอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : การพัฒนาอย่างยั่งยืน ประมงชายฝั่ง อำเภอเกาะสีชัง

Abstract

The purposes of this research were to: 1) study factors of coastal fishery resources development and 2) develop and evaluate a model of coastal fishery resources development. This study used mixed methods of quantitative research and qualitative research. The sample used for quantitative research was comprised of 400 fishermen, obtained by proportional stratified random sampling. The tool used for data collection was a questionnaire. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, standard deviation. Apart from that, LISREL Program was utilized to analyses structural equation model. On the other hand, the key informants used for qualitative research was comprised of 12 experts and fishermen, obtained by purposive selection. The tools used for data collection were in-depth interview and focus group. The collected data was analyzed by means of content analysis.

The results of the study were as follows: 1) There were 5 main factors of coastal fisheries resources sustainable development in Koh Sichang District, Chonburi Province, namely: economy, environment, society, ecology system, and institution. Apart from that, there were 10 minor factors and 50 indicators of the development. Every factor significantly relate with every indicator, as a whole, at a high level. 2) The sustainable coastal fishery resource development model Koh Si Chang District Chonburi Province Emphasize community participation Government and private agencies And related persons Strengthen awareness of coastal fishery resource development among other students and young people. To bring sustainable benefits to the community.

Keywords : Sustainable development, Coastal fishery, Koh Sichang district

บทนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ได้น้อมนำหลัก “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นปรัชญานำทางในการพัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันและช่วยให้สังคมไทยสามารถยืนหยัดอยู่ได้อย่างมั่นคง และมีการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเหมาะสม ส่งผลให้การพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลและยั่งยืน (The Government Gazette, 2016) รัฐกำหนดยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในส่วนทรัพยากรประมงให้ความสำคัญแก่การฟื้นฟูทะเลไทยในแบบบูรณาการ ครอบคลุมการอนุรักษ์ การฟื้นฟูและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชายฝั่ง ทรัพยากรทางทะเล แหล่งท่องเที่ยวทางทะเล และประมงพื้นบ้าน สนับสนุนการออกกฎหมายยกเลิกเครื่องมือประมงทะเลที่ทำลายระบบนิเวศชายฝั่ง ประกาศเขตและกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ตลอดแนวชายฝั่งทะเล ให้การคุ้มครองหญ้าทะเล รวมทั้งฟื้นฟูชายฝั่งทะเลที่เสื่อมโทรมจากกระบวนการกัดเซาะแนวชายฝั่งทะเล ในช่วงระยะแผนพัฒนาฉบับนี้ กว่าร้อยละ 80 ของผลผลิตสัตว์น้ำเค็มทะเลไทยได้มาจากประมงทะเล ส่วนที่เหลือมาจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง (Timprasert, 2011) ประเทศไทยประสบความสำเร็จในด้านการจัดการประมงเป็นอย่างมาก ทำให้ระหว่างปี พ.ศ. 2549 - 2553 ประเทศไทยเป็นประเทศที่สามารถจับสัตว์น้ำเค็มติดอันดับที่สิบสามของโลก จึงมีความสำคัญต่อการหมุนเวียนเศรษฐกิจและเป็นแหล่งผลิตอาหารของประชากรในประเทศ รวมทั้งกิจการประมงยังทำให้อุตสาหกรรมผลิตอาหารทะเลในพื้นที่ใกล้เคียงเจริญขึ้นอีกด้วย (Department of Fisheries, 2010)

การพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับโลก (World Summit on Sustainable Development : WSSD) ที่ประเทศแอฟริกาใต้ ในปี ค.ศ. 2002 (พ.ศ. 2545) มีข้อเสนอเรื่องการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ในประเด็นของการประมงและมหาสมุทรว่า “ให้มีการรักษาและฟื้นฟูทรัพยากรประมงให้อยู่ในระดับที่สามารถเพิ่มศักยภาพการผลิตสูงสุดให้ได้ภายในปี ค.ศ. 2015 (พ.ศ. 2558) โดยใช้วิธีการหลาย ๆ รูปแบบ ทั้งวิธีการฟื้นฟูระบบนิเวศ การปราบปรามเครื่องทำลายสัตว์น้ำวัยอ่อน การจัดตั้งและป้องกันพื้นที่ทางทะเลที่สอดคล้องกับกฎหมายทะเลสากลที่มีอยู่ รวมถึงการใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และระบบเครือข่ายของภาคีเข้ามาหนุนช่วย ซึ่งจะดำเนินการโดยวิธีดังกล่าวให้ได้ภายใน ปี ค.ศ. 2012 (พ.ศ. 2555)” (United Nations, 2015) และองค์การสหประชาชาติได้เสนอแนวคิดใหม่ในการพัฒนาโลกหลัง ปี ค.ศ. 2015 (พ.ศ. 2558) (Post-2015 Development Agenda) โดยมีข้อกำหนดเป้าหมายการพัฒนา 17 ประการเพื่อโลกอนาคตสหประชาชาติ (United Nations : UN) กำหนดหลักเกณฑ์และเป้าหมายตัวชี้วัด (indicators) ของการพัฒนาที่ยั่งยืนมาเป็นเครื่องบ่งชี้สถานะเหล่านั้น หนึ่งในเป้าหมายที่สำคัญที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรประมง คือ เป้าหมายที่ 14 การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน (life below water: conserve and sustainable use the marine resources) มีประชากรมากกว่า 3,000 ล้านคนที่อาศัยบริเวณชายฝั่งทะเล มีกิจกรรมทางเศรษฐกิจบริเวณชายฝั่งทะเลและในทะเล การพึ่งพาอาศัยความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเลและชายฝั่ง แต่ในปัจจุบันร้อยละ 30 ของปลาทะเลของโลกได้ถูกใช้เกินกำลัง การเสริมสร้างของสิ่งมีชีวิตต่ำกว่าระดับจำนวนที่ปลาทะเลจะสามารถแพร่พันธุ์ได้ทันตามความต้องการของประชากร เป้าหมายในการพัฒนาที่ยั่งยืนได้สร้างกรอบการทำงานเพื่อจัดการและป้องกันระบบนิเวศทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืนจากภาวะมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์บนบก (Aroonsrimorakot & Watcharadon, 2016) สอดคล้องกับพระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558 ได้วางรากฐานการประมงไทยใหม่จากการทำการประมงโดยเสรีเป็นการทำการประมงอนุญาตภายใต้ปริมาณผลผลิตสูงสุดของสัตว์น้ำที่สามารถทำประมงได้อย่างยั่งยืน (Fisheries Royal Decree 2015, 2015, 13 November) ทรัพยากรประมงจัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติประเภททรัพยากรเสริมสร้างขึ้นใหม่ (renewable resource) จำนวนที่เกิดทดแทนส่วนของทรัพยากรที่สูญเสียไปเรียกว่าผลผลิตของทรัพยากรประมง ผลผลิตจะมากน้อยเพียงใดขึ้นกับฐานของทรัพยากรประมงที่เหลืออยู่ สภาพภูมิอากาศ ความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ

แม้ว่าทรัพยากรประมงมีความสามารถที่ทดแทนทรัพยากรส่วนที่สูญเสียไปได้ แต่ความสามารถในการเกิดทดแทนมีขีดจำกัด ดังนั้นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมงจึงต้องมีความระมัดระวัง โดยใช้ได้ไม่เกินกำลังผลิตสูงสุดเท่านั้น การใช้ทรัพยากรประมงจะได้รับประโยชน์สูงสุดที่ยั่งยืนก็จะต้องมีการจัดการทรัพยากรประมงที่ดี โดยการทำให้ระบบธรรมชาติมีองค์ประกอบภายในที่มีชนิดสัตว์น้ำและปริมาณแต่ละชนิดได้สัดส่วนกันที่สอดคล้องลักษณะความสัมพันธ์กันทางนิเวศวิทยาระหว่างชนิด การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรต้องใช้เฉพาะส่วนที่เพิ่มพูนและต้องควบคุมและป้องกันให้ฐานของทรัพยากรมีศักยภาพและความสามารถในการให้ผลผลิตหรือส่วนเพิ่มพูนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งในการใช้หรือผลิตของทรัพยากรจะต้องใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและยึดหลักของการอนุรักษ์ด้วย (Rit-Luek, 2013)

ในปัจจุบันอ่าวไทยตอนบนมีทรัพยากรสัตว์น้ำที่มีค่าทางเศรษฐกิจลดลงอย่างมาก เนื่องจากการทำการประมงเกินกำลังผลิตและความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมและคุณภาพน้ำทะเล ทำให้ผลผลิตสัตว์น้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งประมงชายฝั่งได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง สัตว์น้ำมีจำนวนลดลง ประกอบกับค่าใช้จ่าย เช่น ค่าน้ำมันแพงขึ้นอย่างมาก ทำให้ประมงพื้นบ้านและ/หรือชาวบ้านที่มีอาชีพจับสัตว์น้ำเพียงพอแค่ยังชีพประสบความลำบาก และทำให้ระบบนิเวศชายฝั่ง เช่น ระบบนิเวศปะการัง ระบบนิเวศหาดหินหาดทราย (Rungsupa, 2012) ส่งผลกระทบเชิงลบสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมอย่างยั่งยืน เพื่อให้บรรลุความสมดุล ต้องรักษาภายในขีดจำกัดทางชีวภาพอย่างยั่งยืน หรือเหนือระดับมากมายที่สามารถผลิตต่อผลตอบแทนสูงสุดอย่างยั่งยืน จากการวิเคราะห์ประเมินสายพันธุ์ของโลกปลาทะเล สายพันธุ์อยู่ในระดับทางชีวภาพอย่างยั่งยืนที่หลุดไทม์จากร้อยละ 90 ในปี พ.ศ. 2517 ถึงร้อยละ 69 ในปี พ.ศ. 2556 ตั้งแต่ พ.ศ. 2551 แนวโน้มการชะลอตัวและมีความเสถียร (United Nations, 2016)

บริเวณหมู่เกาะสีชังจัดเป็นแหล่งที่มีความอุดมของทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล ใตหิน และแนวปะการังใต้น้ำต่าง ๆ โดยที่เป็นที่อยู่อาศัยหากิน และแหล่งผสมพันธุ์วางไข่ของปลาและสัตว์น้ำต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก แต่อย่างไรก็ตามจากความเจริญทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวของภาคตะวันออก การเพิ่มขึ้นของแหล่งชุมชน บ้านเรือน การประมง การเพาะเลี้ยงบริเวณหมู่เกาะสีชังมีเรือเดินทะเลนานาชาติ เรือขนถ่ายสินค้าที่มีมากในบริเวณนี้ได้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำและสิ่งแวดล้อมทางทะเลบริเวณนี้ไปมาก โดยเฉพาะเรือสินค้าขนาดใหญ่ที่มีระวางเกิน 10,000 ตันขึ้นไป ซึ่งไม่สามารถจะนำสินค้าเข้าไปเทียบท่าเรือคลองเตยได้ต้องจอดพักเรือบริเวณนี้ มีการสร้างท่าเรือน้ำลึกหลายแห่งทางชายฝั่งทะเลตะวันออกเพื่อเป็นท่าเทียบเรือขนส่งสินค้า รวมถึงกิจกรรมการขนส่งทางน้ำที่มีเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาหลายประการต่อสภาพแวดล้อมของเกาะสีชังและทะเลบริเวณใกล้เคียง เช่น ปัญหาจากการทิ้งขยะมูลฝอย การทิ้งน้ำเสีย การระบายน้ำในท้องเรือ การรั่วไหลของคราบน้ำมันตลอดจนการปล่อยทิ้งน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วลงสู่ทะเลบริเวณหมู่เกาะสีชัง และศรีราชา ซึ่งเป็นบริเวณขนถ่ายสินค้าทางเกษตรและอื่น ๆ ปัญหาจากฝุ่นละอองและตะกอนแขวนลอยจากการขนถ่ายสินค้าเพิ่มขึ้นมาด้วยการสะสมของสารอินทรีย์และมลสารในน้ำและตะกอนดิน ก่อให้เกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี และการลดลงของออกซิเจนละลายในน้ำทะเล นอกจากนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการปนเปื้อนของสารพิษอินทรีย์ที่ใช้ผสมในสีทาเรือกันเปรียง ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการเสื่อมโทรมของทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในทะเลโดยรอบเกาะสีชัง ปัญหามลพิษเนื่องจากน้ำมันในน่านน้ำไทยในปัจจุบันทวีความรุนแรงขึ้นในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะบริเวณที่มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคมทางทะเลและท่าเทียบเรือประเภทต่าง ๆ แสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงของระบบนิเวศทางทะเลในบริเวณเกาะสีชัง ทำให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนได้ ตลอดจนเกิดความเสียหายต่อแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ระบบนิเวศชายฝั่ง และทรัพยากรประมง นอกจากนี้การปนเปื้อนของน้ำมันในทะเลยังสามารถสะสมในดินตะกอน และสิ่งมีชีวิต เกิดการถ่ายทอดผ่านทางห่วงโซ่อาหาร ส่งผลต่อ

สุขภาพของประชาชนที่รับประทานอาหารทะเลจากบริเวณนั้น ผลกระทบที่จะตามมาในอนาคตคือ มีปัญหา ด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับชุมชนถึงระดับประเทศ (Thanawisuth, Krishanaphan, Saengsotthot & Phichitphon, 2016)

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาที่จำเป็นในการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว จึงเป็นมูลเหตุจูงใจให้ผู้วิจัยเลือกเป็นประเด็นปัญหาในการศึกษาครั้งนี้ เพราะในเบื้องต้นสามารถทราบถึงสถานการณ์และความเป็นไปของปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันของเกาะสีชังจากการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกด้านอุตสาหกรรมและด้านการท่องเที่ยว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศชายฝั่งเป็นอย่างมาก ปัญหาการรุกรานชายฝั่งเพื่อการก่อสร้างและส่งเสริมการท่องเที่ยว ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในทะเลโดยรอบเกาะสีชังและทะเลบริเวณใกล้เคียง ทำให้ชุมชนเกาะสีชังหันมาตระหนักและร่วมมือในการหาวิธีป้องกันและแก้ปัญหาทรัพยากรประมงชายฝั่งให้ยั่งยืนร่วมกันกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การจัดการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถกำหนดและบังคับใช้นโยบายได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการเฝ้าระวัง และการส่งสัญญาณของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างทันทั่วทั้งที่ นอกจากนี้ผู้วิจัยทำงานที่สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นองค์กรด้านการวิจัยเพื่อสร้างและบูรณาการองค์ความรู้ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล เพื่อนำไปใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน และมีหน่วยงานที่ดำเนินงานอยู่บนเกาะสีชัง จึงได้อาศัยบทบาทและหน้าที่ที่มีอยู่เป็นโอกาสครั้งสำคัญในการดำเนินการวิจัยโดยใช้พื้นที่เกาะสีชังเป็นสนามของการทำวิจัย ซึ่งเริ่มด้วยการกำหนดรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งที่ได้พัฒนาขึ้นตามศาสตร์แห่งการพัฒนา ด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา เพื่อให้ทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องสิ่งที่ต้องการค้นพบ ค้นหาคำตอบ ประเด็นที่ต้องการสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืนที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ให้เกิดการยอมรับทั้งระดับปฏิบัติการในพื้นที่ที่ศึกษา และเป็นต้นแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งที่อื่นอย่างยั่งยืน ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ยังไม่มีการศึกษาวิจัยในเชิงสังคมศาสตร์มาก่อน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี
2. เพื่อพัฒนาและประเมินรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี

ขอบเขตการดำเนินงานวิจัย

1. ประชากรที่ศึกษา

1.1 ประชากรที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ ประชากรอำเภอเกาะสีชัง มี 1 ตำบล คือ ตำบลท่าเทววงษ์ ประชากรรวมทั้งสิ้น 2,093 ครัวเรือน มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 4,580 คน แยกเป็นชาย 2,267 คน หญิง 2,313 คน (Koh Si Chang District Office, 2017) ข้อมูล ณ วันที่ 10 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2560

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยใช้เกณฑ์การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามตาราง Krejcie & Morgan (1970) และการวิจัยนี้เป็นวิจัยแบบผสมผสาน (mixed methods) โดยใช้การวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ ชาวประมง จำนวน 400 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบ

แบ่งชั้นตามสัดส่วน (proportional stratified random sampling) ส่วนผู้ให้ข้อมูลสำคัญสำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ และชาวประมง จำนวน 12 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

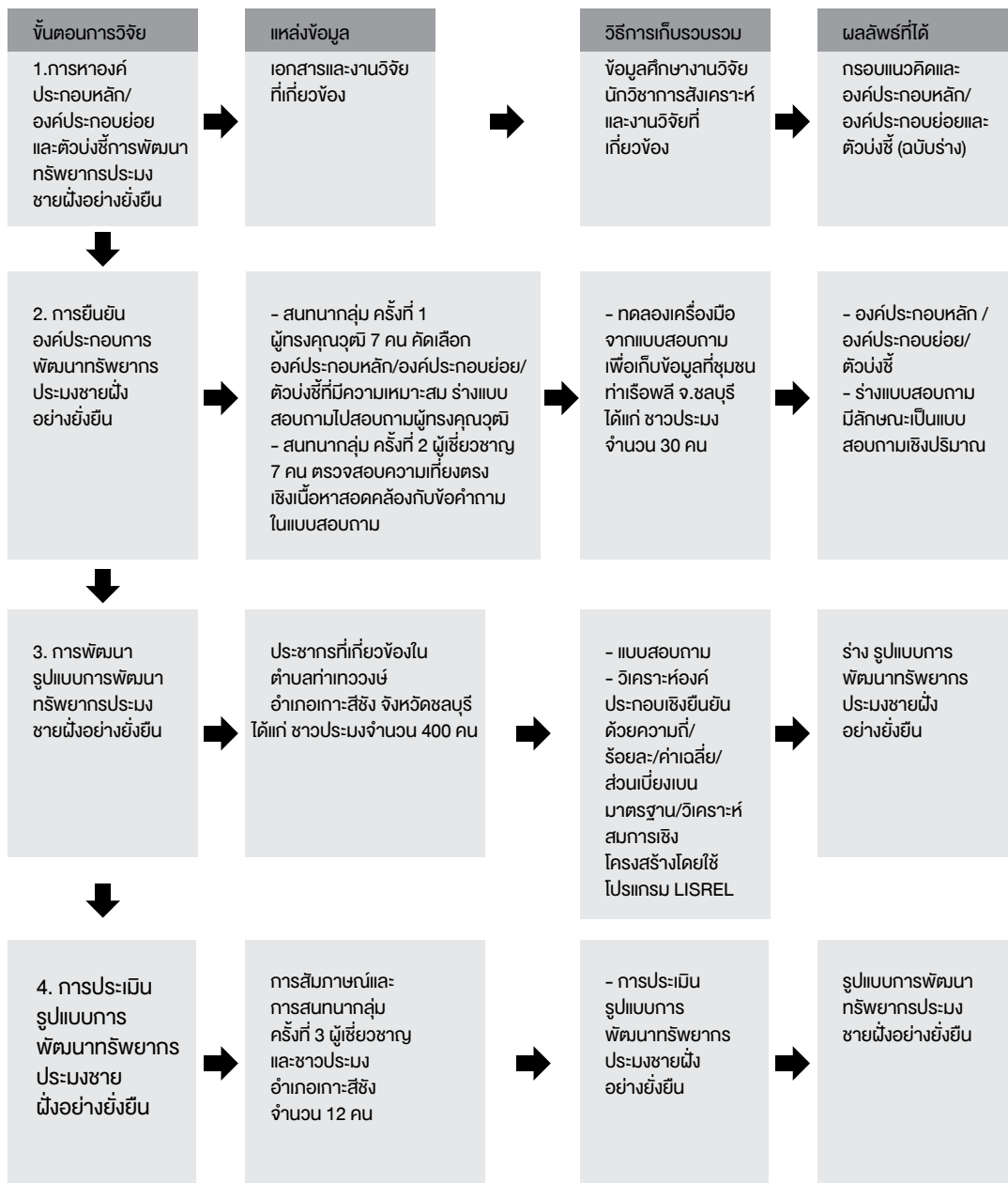
2. ตัวแปรที่ศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาบริบท แนวคิดของนักวิชาการทางการบริหาร ทฤษฎี วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมุ่งค้นหาคำตอบเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอกะสี้ขัง จังหวัดชลบุรี ศึกษาข้อมูลวิเคราะห์ สังเคราะห์ โดยอาศัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน ตามแนวคิดของนักวิชาการทางการบริหาร ทฤษฎี วรรณกรรม ได้แก่ System of Integrated Environmental and Economic Accounting (SEEA) (2003); World commission on Environment and Development (1987); Ribol (2002); Charles (1994); Wasi, P. (1991, 2003, 2012); Barbier (1987); Ravago, M.V., Roumasset, J.A. and Balisacan, A.M. (2010); FAO (1998, 1999); Liu et al. (2005); Doungsuwan, N. (2013); Aroonsrimorakot & Watcharadon (2016); Rit-Luek (2013); Kunaporntham, A. (2008); Timprasert (2011); Nokvan, S. (2007); Tokrishna, R., Khongkon, B., Mawongwai, T. (2012); Ngarmbanham, P. (2013); Chankaew (2007); Pongwirithon, R. and Pakvipak, P. (2015); Fletch (2002); Charles (2001); Raakjaer et al. (2007); Sinthipong (2015) ประกอบด้วย คุณลักษณะรวมอันเป็นตัวแปรแฝงภายใน 5 องค์ประกอบหลัก 10 องค์ประกอบย่อย และ 58 ตัวชี้วัด ได้แก่

1. ตัวแปรแฝง (latent variables) คือ องค์ประกอบหลักมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เศรษฐกิจ 2) สังคม 3) สิ่งแวดล้อม 4) ระบบนิเวศ และ 5) สถาบัน ส่วนองค์ประกอบย่อยมี 10 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การใช้ประโยชน์ 2) เทคโนโลยี 3) ชุมชน 4) การมีส่วนร่วมของชุมชน 5) การอนุรักษ์และฟื้นฟู 6) การสร้างจิตสำนึก 7) ความสมดุลทางระบบนิเวศ 8) การรักษาระดับสัตว์น้ำ 9) มาตรการควบคุม และ 10) การใช้กฎระเบียบและข้อบังคับ
2. ตัวแปรสังเกต (empirical variables) คือ ตัวบ่งชี้มี 58 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชายฝั่งอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่าต่อการลงทุน 2) มีการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ ในการส่งเสริมการลงทุนและการกระจายรายได้ 3) มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมงทำให้เกิดการใช้ประโยชน์เชิงอนุรักษ์ 4) มีการฟื้นฟูความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อนำมาใช้ในการดูแลและแก้ปัญหาการเติบโตทางเศรษฐกิจ 5) คำนึงถึงการใช้นโยบายที่มีการควบคุมยอมนำไปสู่การใช้ไม่เกินขอบเขตของมนุษย์ได้ 6) การนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์เพื่อการดำรงชีวิต 7) มีการใช้เทคโนโลยีด้านการสื่อสาร การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร เพื่อการพัฒนาความรู้ต่าง ๆ 8) มีการเสริมสร้างนวัตกรรมมุ่งมั่นที่ส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่มั่นคง 9) มีการเปิดโอกาสให้ชาวประมงได้ปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือเทคโนโลยีทำให้มีประสิทธิภาพต่อการประมงเพิ่มขึ้น 10) มีการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ในการทำประมงทำให้จับสัตว์น้ำได้มาก 11) การใช้เครื่องมือจับสัตว์น้ำไม่มีผลกระทบต่อการจับสัตว์น้ำเกินกว่ากำลังผลิตและไม่มีการทำลายระบบนิเวศพื้นที่ท้องทะเลชายฝั่งทะเล 12) มีการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีเครื่องมือจับสัตว์น้ำ 13) การจัดการทรัพยากรประมงโดยชุมชน 14) มีผู้นำชุมชนที่เข้มแข็งมีความสามารถในการบริหารพัฒนาองค์กรชุมชน 15) คนในชุมชนมีบรรทัดฐานใกล้เคียงกันช่วยให้ลดข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นกระบวนการแก้ปัญหาท้องถิ่น 16) มีการกระจายผลประโยชน์ที่เป็นธรรม 17) ประชาชนในชุมชนมีทักษะและความรู้ด้วยการสนับสนุนศึกษาดูงาน การเข้าร่วมอบรมจากหน่วยงานต่าง ๆ 18) มีการกำหนดแนวทางจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชน 19) ส่งเสริมการรวมกลุ่มภายในชุมชน เพื่อประโยชน์ในด้านความเป็นอยู่ของประชากรในสังคมให้มีความกินดีอยู่ดี 20) ชุมชนมีการบริหารโดยมีหลักการจัดการที่ดีที่เป็นประโยชน์กับสังคม 21) ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่ 22) มีการรวมกลุ่มอาศัยความร่วมมือร่วมใจในชุมชนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุก ๆ ฝ่ายทั้งภาครัฐเอกชน 23) ส่งเสริมให้ชาวประมงในพื้นที่มีส่วนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นในการ

บริหารจัดการ 24) ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดทำแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่ง 25) มีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินการและรับผลประโยชน์จากการจัดการทรัพยากร 26) มีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายเพื่อเรียกร้องสิทธิการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลทรัพยากรชายฝั่ง โดยคำนึงถึงผลประโยชน์สิ่งที่ชาวประมงให้ความสำคัญและประโยชน์ของส่วนรวมเป็นสำคัญ 27) การใช้ทรัพยากรอย่างมีเหตุผล 28) มีการอนุรักษ์และฟื้นฟู โดยการสงวน รักษา ดูแล แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำให้คงอยู่ยาวนาน 29) มีการจัดการเขตอนุรักษ์และฟื้นฟูสัตว์น้ำของชุมชนนำไปสู่วิถีการรักษาความอุดมสมบูรณ์ 30) มีมาตรการและสร้างแผนอนุรักษ์และฟื้นฟูชายฝั่งอย่างยั่งยืน 31) มีการจับสัตว์น้ำเพื่อมุ่งหวังต่อการรักษาประชากรสัตว์น้ำให้อยู่ในระดับที่จะแพร่ขยายพันธุ์และให้ผลผลิตสูงสุดตลอดไป 32) มีความสำนึกรับผิดชอบในการประมงชายฝั่งโดยกระบวนการเรียนรู้การปลูกฝัง เกิดความตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม 33) มีการกระตุ้นสร้างจิตสำนึกของประชาชนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลและแก้ปัญหาประมงชายฝั่ง 34) ความรู้สึกความเป็นเจ้าของทรัพยากรประมงในการดูแลทรัพยากรชายฝั่ง 35) มีการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์เพื่อการดำรงชีวิต 36) มีการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน 37) มีการรักษาระดับสัตว์น้ำและตระหนัก ถึงการอนุรักษ์ความสมดุลทางระบบนิเวศโดยระบบของการจัดการการประมง 38) มีการจับสัตว์น้ำและการขยายพันธุ์สัตว์น้ำมีความสมดุลทางระบบนิเวศ 39) มีการนำไปสู่การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในการใช้เครื่องมือทำประมงที่ไม่ทำลายระบบนิเวศพื้นที่ท้องทะเลชายฝั่ง 40) คำนึงขีดจำกัดทรัพยากรธรรมชาติควบคุมการทำประมงของชุมชน 41) มีการจัดการสัตว์น้ำ เพื่อใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต 42) มีการรักษาระดับสัตว์น้ำที่สามารถเพียงพอแหล่งอาหารที่มีได้อย่างสมบูรณ์ 43) มีวิธีการดำเนินงานเพื่อการจัดการสัตว์น้ำระดับจำนวนที่ปลาทะเลจะสามารถแพร่พันธุ์ได้ทันความต้องการของประชากร 44) การจับสัตว์น้ำเพื่อการค้าสัดส่วนสัตว์น้ำที่มีอยู่และดูแลรักษาวงจรและการขยายพันธุ์ไม่ให้เกิดผลกระทบต่อปริมาณทรัพยากรสัตว์น้ำ 45) การใช้ประโยชน์ในพื้นที่และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลไม่มีผลกระทบต่อปริมาณ 46) มีการกำหนดมาตรการควบคุมการใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมงการทำประมงและปริมาณสัตว์น้ำ 47) มีการเข้าถึงและจัดสรรทรัพยากรในการจำกัดพื้นที่ และการอนุรักษ์ป้องกันประชากรสัตว์น้ำ 48) มีการป้องกันการทำประมงเกินกำลังการผลิต 49) มีการควบคุมในการเข้าถึงการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม 50) มีนโยบายการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลได้อย่างยั่งยืน 51) มีมาตรการจัดการต่างๆ ที่บังคับการประมงในกรณีหรือในเวลาที่เหมาะสม 52) มีกฎเกณฑ์ที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการซึ่งมาช่วยกำหนดกรอบมาตรการควบคุมการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์ทรัพยากร 53) ชุมชนได้มีการกำหนดกฎหรือกติการ่วมกันเพื่อช่วยลดการสูญเสียทรัพยากรประมง 54) มีการออกกฎระเบียบปฏิบัติกำหนดใช้เครื่องมือที่อนุมัติให้ใช้ในการทำประมงในแหล่งประมงของชุมชน 55) มีองค์กรชุมชนที่เข้มแข็งและสนับสนุนการใช้กฎระเบียบ กติกาที่กำหนดขึ้นเพื่อการบริหารจัดการเพื่อลดความขัดแย้ง 56) มีการพัฒนาที่เหมาะสมสอดคล้องกับวิถีชุมชน 57) มีการพัฒนาศักยภาพให้ชุมชนสามารถดำเนินการบริหารจัดการได้ 58) จัดทำกฎระเบียบกติกาชุมชน โดยที่ชุมชนมีส่วนร่วมในการออกกฎระเบียบยอมรับนำไปใช้เป็นแนวปฏิบัติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบผสมผสาน (mixed methods) เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องตัวบ่งชี้ มีขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอน (รูปที่ 1) ดังรายละเอียดต่อไปนี้



ภาพที่ 1 : ขั้นตอนการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อยของรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอกะสิณ จังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีเอกสาร บทความ บทคัดย่อ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งในส่วนที่เหมือนกัน และส่วนที่แตกต่างกันของนักวิชาการหลายท่าน เพื่อสร้างแบบจำลอง

กรอบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืนขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้การพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะรวมอันเป็นตัวแปรแฝงภายใน 5 องค์ประกอบหลัก 10 องค์ประกอบย่อย และ 58 ตัวบ่งชี้

2. ผลการวิเคราะห์การพัฒนาตัวบ่งชี้การพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี

1) ผลการวิเคราะห์การพัฒนาตัวบ่งชี้รูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี จากการจัดการสนทนากลุ่ม ครั้งที่ 1 มีผู้ทรงคุณวุฒิทางการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิการศึกษา จำนวน 2 คน และนักวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล จำนวน 3 คน เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้การพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน ตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสม โดยให้ข้อเสนอแนะไว้ว่าต้องปรับเปลี่ยน เพิ่มและลดข้อความในตัวบ่งชี้ เหลือ 5 องค์ประกอบหลัก 10 องค์ประกอบย่อย และ 50 ตัวบ่งชี้

2) ผลการวิเคราะห์การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาความถูกต้อง และครอบคลุมเนื้อหาเชิงทฤษฎีจากผู้เชี่ยวชาญ 7 คน ค่าความเที่ยงตรงองค์ประกอบหลัก ทั้ง 5 องค์ประกอบหลัก โดยเรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดพบว่าคือระบบนิเวศ เท่ากับ 0.96 สังคม เท่ากับ 0.95 สิ่งแวดล้อม เท่ากับ 0.94 เศรษฐกิจ เท่ากับ 0.91 และสถาบัน เท่ากับ 0.90 ค่าความเที่ยงตรงทั้งฉบับ (Index of Item-Objective Congruence : IOC) เท่ากับ 0.93

3) จากการจัดการสนทนากลุ่ม ครั้งที่ 2 มีผู้เชี่ยวชาญทางการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี จำนวน 7 คน ซึ่งผลการตรวจสอบหาความเชื่อมั่นทั้ง 5 องค์ประกอบหลักโดยเรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด พบว่า เศรษฐกิจ เท่ากับ 0.89 สิ่งแวดล้อม เท่ากับ 0.88 สังคม เท่ากับ 0.87 ระบบนิเวศ เท่ากับ 0.86 และสถาบัน เท่ากับ 0.86 ตามลำดับ ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index : CVI) มีค่าเท่ากับ 0.87 ทำให้ได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ของการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี 5 องค์ประกอบหลัก 10 องค์ประกอบย่อย และ 50 ตัวบ่งชี้ คือ องค์ประกอบหลักที่ 1 ด้านเศรษฐกิจ มีองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ คือ 1) การใช้ประโยชน์ มีตัวบ่งชี้ 5 ตัวบ่งชี้ 2) เทคโนโลยี มีตัวบ่งชี้ 5 ตัวบ่งชี้ รวมมีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 10 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบหลักที่ 2 ด้านสังคม มีองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ คือ 1) ชุมชน มีตัวบ่งชี้ 5 ตัวบ่งชี้ 2) การมีส่วนร่วม มีตัวบ่งชี้ 5 ตัวบ่งชี้ รวมมีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 10 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบหลักที่ 3 ด้านสิ่งแวดล้อม มีองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ คือ 1) การอนุรักษ์และฟื้นฟู มีตัวบ่งชี้ 5 ตัวบ่งชี้ 2) การสร้างจิตสำนึก มีตัวบ่งชี้ 5 ตัวบ่งชี้ รวมมีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 10 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบหลักที่ 4 ด้านระบบนิเวศ มีองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ คือ 1) ความสมดุลทางระบบนิเวศ มีตัวบ่งชี้ 5 ตัวบ่งชี้ 2) การรักษาระดับสัตว์น้ำ มีตัวบ่งชี้ 5 ตัวบ่งชี้ รวมมีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 10 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบหลักที่ 5 ด้านสถาบัน มีองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ คือ 1) มาตรการควบคุม มีตัวบ่งชี้ 5 ตัวบ่งชี้ 2) การใช้กฎระเบียบและข้อบังคับ มีตัวบ่งชี้ 5 ตัวบ่งชี้ รวมมีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 10 ตัวบ่งชี้

3. ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการพัฒนาแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี สนับสนุนองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้ มีดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี พบว่า ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบหลักโดยรวม = 3.97 เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบหลัก ทั้ง 5 องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบหลักที่มีความมากที่สุด คือ ระบบนิเวศ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และน้อยที่สุด คือ สถาบัน

2) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี พบว่า ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบย่อยของการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน มีค่าเฉลี่ยโดยรวม = 3.96 เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบย่อยของการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน ทั้ง 10 องค์ประกอบย่อย โดยเรียงลำดับจากค่ามากที่สุดไปหาน้อยที่สุด คือ ความสมดุลทางระบบนิเวศ การสร้างจิตสำนึก เทคโนโลยี การรักษาระดับสัตว์น้ำ ชุมชน การอนุรักษ์และฟื้นฟู การใช้ประโยชน์ การใช้กฎระเบียบและข้อบังคับ การมีส่วนร่วมของชุมชน และ มาตรการควบคุม

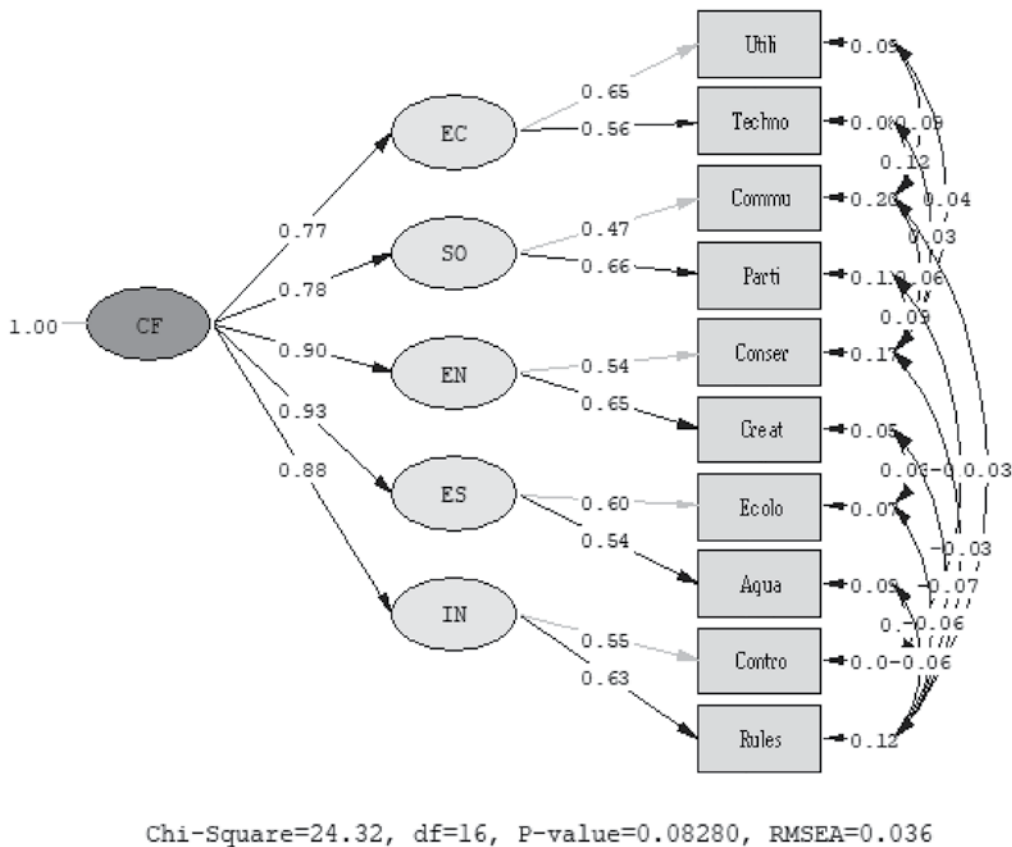
4. ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี ที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1) ผลการวิเคราะห์โมเดลของตัวบ่งชี้ พบว่า โมเดลตัวบ่งชี้ที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้ค่าสถิติไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญ ($p\text{-value} > .05$) ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (< 3.00) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index : GFI) (≥ 0.90) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคาดเคลื่อนโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation : RMSEA) (< 0.06) ซึ่งดัชนีทั้งหมดผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดทุกตัว

2) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบย่อย พบว่า โมเดลการวัดของตัวแปรแฝง ตัวบ่งชี้ทุกตัวเหมาะสมเป็นตัวแปรสังเกตได้ของแต่ละองค์ประกอบย่อย เมื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวัดแล้ว โมเดลองค์ประกอบย่อยทุกองค์ประกอบย่อยสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลแต่ละองค์ประกอบหลัก เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ และสถาบัน แสดงว่า โมเดลการวัดของตัวแปรแฝงองค์ประกอบย่อยทุกตัวเหมาะสมเป็นตัวแปรสังเกตได้ของแต่ละองค์ประกอบหลัก มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าสถิติผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดทุกตัว

4) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี พบว่า โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี กับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าสถิติที่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด แสดงว่า รูปแบบการวัดของตัวแปรแฝงองค์ประกอบย่อยทุกตัวเหมาะสมเป็นตัวแปรสังเกตได้ของแต่ละองค์ประกอบหลัก เมื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนขององค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (รูปที่ 2)



ภาพที่ 2 : ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการพัฒนาศูนย์บริการ
ประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอกะสี้ด จังหวัดชลบุรี

5. ผลการประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการพัฒนาศูนย์บริการประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน
อำเภอกะสี้ด จังหวัดชลบุรี ที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการจัดสนทนากลุ่ม (focus group) โดยมีผู้เชี่ยวชาญ ชาวประมง และผู้เกี่ยวข้องจำนวน 12 คน
เพื่อประเมินรูปแบบการพัฒนาศูนย์บริการประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอกะสี้ด จังหวัดชลบุรี ซึ่งประกอบ
ด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) เศรษฐกิจ 2) สังคม 3) สิ่งแวดล้อม 4) ระบบนิเวศ 5) สถาบัน องค์ประกอบ
ย่อย 10 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) การใช้ประโยชน์ 2) เทคโนโลยี 3) ชุมชน 4) การมีส่วนร่วม 5) การอนุรักษ์
และฟื้นฟู 6) การสร้างจิตสำนึก 7) ความสมดุลทางระบบนิเวศ 8) การรักษาระดับสัตว์น้ำ 9) มาตรการควบคุม
10) การใช้กฎระเบียบและข้อบังคับ (รูปที่ 3)



ภาพที่ 3 : รูปแบบการพัฒนาศูนย์ทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี

รูปแบบการพัฒนาศูนย์ทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องที่เข้าร่วมสนทนากลุ่ม ได้รับการยืนยันว่ามีความถูกต้อง เหมาะสม และเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์ความรู้ แนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรมดังนี้

1. เศรษฐกิจ ชุมชนเกาะสีชัง มีอาชีพหลักทำประมงพื้นบ้าน การทำประมงวนลาก สัตว์น้ำ ได้แก่ จัปปลา ลอบหมึก และการเก็บเกี่ยวหอยนางรม หอยหนุ่มสาว และหอยฟันกระต่าย สัตว์น้ำส่วนใหญ่ใช้ในการจำหน่ายแบบสด ๆ และบริโภคสดภายในเกาะสีชังและบริเวณใกล้เคียง บางส่วนนำมาแปรรูปสัตว์น้ำด้วยวิธีต่าง ๆ การตากแห้ง และการทำเค็ม เพิ่มรายได้ในครัวเรือน ราคาสินค้าสัตว์ทะเลมีราคาสูงกว่าเนื้อสัตว์ และสินค้าอุปโภคบริโภค เนื่องจากจะต้องเสียค่าขนส่งจากฝั่งศรีราชาทำให้มีราคาสูงกว่าปกติ นอกเหนืออาชีพการทำประมงแล้ว รายได้ชาวเกาะสีชังมาจากธุรกิจการท่องเที่ยว เนื่องจากเกาะสีชัง เป็นเกาะที่มีภูมิทัศน์สวยงาม ทำให้นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติมาท่องเที่ยวเกาะสีชังจำนวนมาก รายได้ส่วนมากมาจาก

การบริการการท่องเที่ยวให้แก่ชุมชนเกาะสีชัง ได้แก่ อาชีพสามล้อรับจ้าง เรียกว่า “รถสกายแลป” เพื่อรับจ้างบริการขนส่งนักท่องเที่ยวเข้าเยี่ยมชมสถานที่สำคัญต่าง ๆ ของเกาะสีชัง การบริการธุรกิจโรงแรม บังกะโล ร้านอาหาร เป็นต้น การท่องเที่ยวยังสร้างรายได้เพิ่มเติมให้ครัวเรือนจากผลิตภัณฑ์ชุมชนที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวนับเป็นภัยคุกคามต่อความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ การขยายตัวการท่องเที่ยวเกาะสีชังทำให้ประสบกับปัญหาทรัพยากรเสื่อมโทรมลง ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของเกาะสีชังมากที่สุด เนื่องจากขาดการกำกับดูแลอย่างเหมาะสม

1.1 การใช้ประโยชน์ร่วมกันจากต้นทุนธรรมชาติในพื้นที่เกาะสีชัง มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเล การใช้ประโยชน์ทรัพยากรมีแนวโน้มมีปริมาณเพิ่มขึ้นทรัพยากรทางทะเลเป็นไปในทิศทางที่เสื่อมโทรมลงทั้งปริมาณและคุณภาพ ภาพสะท้อนของการใช้ทรัพยากรทางทะเลอย่างไม่รู้คุณค่า ไม่ได้รักษา กอบโกยโดยไม่มีการควบคุมดูแล ย่อมเป็นการทำลาย ส่งผลกระทบระยะยาวไปสู่รุ่นลูกหลาน ซึ่งชุมชนเกาะสีชังต้องการที่จะมาพลิกฟื้นสิ่งแวดล้อม แหล่งทรัพยากรที่ใช้เลี้ยงชีพตนเองและครอบครัว การกลับสู่ความสมบูรณ์ มีการจัดทำแผนในการอนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมชายฝั่งให้เป็นรูปธรรม ภายใต้การบริหารจัดการความรู้อย่างเป็นระบบ สร้างผลผลิตที่สามารถตอบโจทย์การเพิ่มรายได้ในการประกอบอาชีพให้แก่ชุมชน ทำให้มีความมั่นคงและยั่งยืนได้ ด้านอาหารสามารถสร้างอาหารจากทะเลที่มีความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภคได้ หน่วยงานภาครัฐใช้มาตรการในระดับท้องถิ่นต่าง ๆ เข้ามาควบคุม และครอบคลุมทุกปัญหา ท้นต่อความเปลี่ยนแปลงจากผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

1.2 ระบบเทคโนโลยี การสำรวจบริเวณเกาะสีชัง ทรัพยากรปลาในแนวปะการังที่เกาะสีชังเป็นอีกหนึ่งในปัจจัยที่มีผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของแนวปะการัง การจับปลาในแนวปะการังนั้น ปัจจุบันยังคงมีการใช้วิธีการใช้ลอบและเบ็ดอยู่ซึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อสภาพทางกายภาพของแนวปะการัง การประเมินสุขภาพของระบบนิเวศแนวปะการังที่เกาะสีชังนั้นจำเป็นต้องใช้ข้อมูลความหลากหลายและจำนวนของปลาในแนวปะการังที่หมู่เกาะสีชัง ส่วนการรุกรานของเรือพาณิชย์มีเครื่องมืออุปกรณ์ประมงที่ใช้ระบบเทคโนโลยีระดับสูง ทำให้ทรัพยากรสัตว์น้ำชายฝั่งแหล่งทำกินของเรือเล็ก ที่ใช้อุปกรณ์ประมงพื้นบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่นไม่มีเทคโนโลยีระดับสูง ไม่สามารถจับสัตว์น้ำเพื่อการดำรงชีวิตได้ ต้องอาศัยความร่วมมือกับภาครัฐดำเนินการด้านกฎหมาย และชุมชนรวมกลุ่มในการบริหารจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

2. สังคม สภาพปัจจุบันเรือประมงจากพื้นที่อื่นได้เข้ามาทำการประมงในพื้นที่เกาะสีชัง ลักลอบจับปลาในแนวปะการังเกาะสีชัง ชาวประมงพื้นบ้านได้รับผลกระทบ การลดลงของสัตว์น้ำ อาชีพการทำประมงซึ่งเป็นอาชีพหลักของชุมชนเกาะสีชัง นับวันลดลง สาเหตุการลดลงของสัตว์น้ำอย่างต่อเนื่องตลอด และการทำประมงไม่คุ้มค่าต่อการลงแรงประมง การเพิ่มขึ้นของค่าน้ำมัน ค่าแรง ค่าเครื่องมือจับสัตว์น้ำ ทำให้อาชีพประมงลดลงอย่างรวดเร็ว เปลี่ยนแปลงไปประกอบอาชีพอื่น ส่งผลให้คนรุ่นใหม่เลือกที่จะประกอบอาชีพอื่นมากกว่าการเป็นชาวประมง เกาะสีชังมีความงดงามตามธรรมชาติจึงพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว ดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น การให้บริการท่องเที่ยวก็เป็นธุรกิจที่ทำให้คนในชุมชนสามารถดำรงชีพอยู่ได้ การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของจำนวนประชากรทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชน การรุกรานพื้นที่ทรัพยากรเข้าไปตั้งถิ่นฐานและเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว ทำให้คนในชุมชนสามารถมีช่องทางที่จะหารายได้จากกาให้บริการท่องเที่ยว ความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมีเพิ่มสูงขึ้นกว่ากำลังผลิตทางธรรมชาติจะสร้างขึ้นทดแทน หรือตอบสนองความต้องการของคนได้ทั้งหมด

2.1 ชุมชน วิถีชีวิตชุมชนเกาะสีชังมีความผูกพันกันภายใต้ระบบครอบครัวและเครือญาติ ทำให้เกิดความคุ้นเคย สนิทสนม อยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข การเพิ่มขึ้นของคนนอกพื้นที่ทำให้เกิดการรวมกลุ่มระหว่างชุมชนกับองค์กรภาครัฐในการเฝ้าระวังรักษาความปลอดภัยในชุมชน นอกจากนี้การรวมกลุ่มทำให้

เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อกันของผู้ที่ประกอบอาชีพเดียวกัน ชุมชนชาวเกาะสีชังมีการตั้งกลุ่มและนำองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาส่งเสริมอาชีพ การจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนประมงพื้นบ้าน การแปรรูปอาหารทะเลเพื่อถนอมอาหารซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น และการผลิตสินค้า OTOP ทำให้มีรายได้เพิ่ม สิ่งที่ต้องระวังปัญหาความขัดแย้งการใช้ประโยชน์ประเพณีที่ยังเป็นปัญหา ชุมชนชาวเกาะสีชังส่วนใหญ่ยังไม่สามารถนำภูมิปัญญาความรู้ท้องถิ่นที่เกี่ยวกับการประมงในอดีตมาส่งเสริมการกินดีอยู่ดี การประชุมผู้แทนกลุ่ม/เครือข่ายชุมชนเกาะสีชัง ต้องการให้เข้าไปช่วยต่อยอด องค์ความรู้ชุมชน การแก้ปัญหาท้องถิ่น เพื่อใช้เป็นต้นแบบการประกอบธุรกิจในการการค้า โดยอาศัยความร่วมมือส่งเสริมอาชีพให้กับชุมชน เสริมสร้างความเข้มแข็ง สามารถเติบโตต่อไปได้อย่างยั่งยืน ในรูปแบบโครงการ โดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการประมงมาถ่ายทอดองค์ความรู้ ด้านวิชาการ โดยมีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผ่านสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเล เกาะสีชังสู่ผลสำเร็จ โดยอาศัยความร่วมมือกับวิสาหกิจชุมชนประมงเกาะสีชัง พัฒนาทักษะเชิงลึกและภูมิปัญญาท้องถิ่น เสริมรายได้ ได้แก่ เรื่องการพัฒนาการเลี้ยงกุ้งมังกรในบ่อบนบกและในกระชังเป็นอาชีพทางเล็กรวมชุมชนเกาะสีชัง เรื่องต้นแบบการเลี้ยงปลากะพงขาวด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์สำหรับชุมชนเกาะสีชัง เรื่องการพัฒนาการเลี้ยงกุ้งมังกรโดยใช้ระบบน้ำหมุนเวียนแบบกึ่งปิด เพื่อลดของเสียสู่แหล่งน้ำเกาะสีชัง เรื่องการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ "ปลากะพงขาว" เพื่อให้ได้คุณภาพมาตรฐาน เรื่องการเพาะเลี้ยงหอยเป่าฮือเชิงการค้า เรื่องทำนน้ำปลาภูมิปัญญาชาวบ้าน เรื่องการเพาะเลี้ยงหอยหวานเชิงการค้า เรื่องการเพาะเลี้ยงเพรียงทรายเชิงการค้า เรื่องการเก็บและรักษาการถนอมอาหารแบบสุญญากาศ เรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์สินค้าแปรรูปอาหารทะเล ที่ระลึกของฝาก เป็นต้น

2.2 การมีส่วนร่วมของชุมชน การมีส่วนร่วมเป็นหัวใจสำคัญ ที่ผู้เข้ามาสนทนากลุ่ม ได้เสนอแนวคิดต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงชายฝั่ง ประเด็นสำคัญอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชนบนเกาะสีชัง กลุ่มประมงพื้นบ้าน และกลุ่มอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เข้ามาบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งให้เกิดความยั่งยืน การสร้างความร่วมมือชุมชนจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรร่วมกันในรูปกิจกรรม/โครงการร่วมกัน มีการนำทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด การประสานแนวคิด ชาวประมงมีความรู้ทางภูมิปัญญา สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีความรู้ทางวิชาการ ให้คำปรึกษาแก่ชุมชนอย่างถูกวิธี เพื่อสร้างให้เกิดสภาพแวดล้อมชุมชนที่น่ายินดี การปกป้องรักษาทรัพยากรประมงในเชิงอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากร ร่วมมือแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรอย่างเป็นรูปธรรม ในรูปแบบกิจกรรม/โครงการ ชุมชนเกาะสีชังมีส่วนร่วมในอนุรักษ์ทรัพยากรให้ยั่งยืน อย่างเช่นการปล่อยคืนสัตว์น้ำลงสู่ธรรมชาติมีการติดตาม และประเมินผลโครงการร่วมกัน จากการได้มาสนทนากลุ่มในครั้งนี้ เป็นแรงผลักดันให้เกิดข้อตกลงความร่วมมือระหว่างเทศบาลอำเภอเกาะสีชัง และสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ดำเนินการบริหารใช้ประโยชน์และให้บริการในด้านต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน ได้แก่ ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมทางทะเล เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง การประมงชายฝั่ง การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรชีวภาพทางทะเล การตรวจเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมทางทะเล การพัฒนาการท่องเที่ยว และการบริการทางวิชาการแก่สังคมในพื้นที่อำเภอเกาะสีชัง รวมถึงจัดให้มีการฝึกอบรม การสัมมนา และหลักสูตรระยะสั้น โดยเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประโยชน์ร่วมกันด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรและระบบนิเวศทางทะเล รวมถึงการพัฒนาอาชีพของประชาชน และการส่งเสริมการท่องเที่ยว เป็นต้น

3. สิ่งแวดล้อม เกาะสีชังมีแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญ รวมทั้งมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ท่าเทียบเรือ และแหล่งประมงที่สำคัญ การขยายตัวทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมและการท่องเที่ยวของประเทศไทยมีเพิ่มขึ้นทุกปี การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวบริเวณเกาะสีชังส่งผลกระทบต่อปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดจากนักท่องเที่ยว การขนส่งสินค้าก่อให้เกิดผลกระทบต่าง ๆ ตามมา เกาะสีชังมีเรือเดินสมุทรเข้ามาทำการค้ากับประเทศไทย มีการเทียบเรือขนส่งสินค้าเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและมลภาวะทางทะเลในพื้นที่รอบ ๆ เกาะสีชัง

มาจากหลายสาเหตุ การทิ้งขยะมูลฝอยลงทะเล การทิ้งน้ำเสีย การระบายน้ำในท้องเรือ การรั่วไหลของครบน้ำมัน หรือการลักลอบปล่อยทิ้งน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วลงสู่ทะเล และจากสารปนเปื้อนดิบๆ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน สิ้นค้าจากเรือสินค้าขนาดใหญ่ลงเรือปิระขึ้นสู่เรือสินค้า สิ้นค้าส่วนใหญ่เป็นพวกมันสำปะหลังอัดเม็ด ปูนซีเมนต์ผง ปูนซีเมนต์อัดเม็ด ถ่านหิน น้ำตาล และกากถั่วเหลือง เป็นต้น เป็นปัญหาภาวะมลพิษทางอากาศจากฝุ่นแป้งที่ พุ้งกระจายของฝุ่นละอองออกสู่บรรยากาศและตกเป็นตะกอนสะสมใต้พื้นทะเล สิ้นค้าที่มีการขนถ่ายกลางทะเล ทำให้เกิดการสะสมของสารอินทรีย์และมลสารในน้ำและตะกอนดิน ก่อให้เกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี และการลดลงของออกซิเจนละลายน้ำ ปัญหาที่เกิดขึ้นล้วนมีผลกระทบต่อชุมชนและสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ใน บริเวณเกาะสีชัง ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อชุมชนเกาะสีชัง ต้องอาศัยความร่วมมือกับภาครัฐ ในการบริหารจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม กำหนดกฎเกณฑ์ กำกับ ดูแล การใช้อำนาจกฎหมายคุ้มครอง ร่วมกันกับชุมชนประมงท้องถิ่น รักษาสภาพสิ่งแวดล้อมไม่ให้เสื่อม โดยการออกประกาศกำหนดเขตอนุรักษ์ ให้เป็นเขตประมงชุมชน การแบ่งพื้นที่ประมงออกเป็นพื้นที่อนุรักษ์วางไข่ และที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำวัยอ่อน หวังผลในระยะยาวในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชายฝั่งให้คงอยู่อย่างยั่งยืน

3.1 การอนุรักษ์และฟื้นฟู การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากร มีความสำคัญที่จะช่วยลดผลกระทบ อันเกิดจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชายฝั่ง สำหรับการดูแลและรักษาทรัพยากรชายฝั่งอย่างสม่ำเสมอ นั้น เป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ การดูแลและรักษาให้สัตว์น้ำมีจำนวนลดลง และทำให้ทรัพยากรชายฝั่งมีความเสื่อมโทรมลง การฟื้นฟูทรัพยากรด้วยการปล่อยลูกพันธุ์สัตว์น้ำคืนสู่ธรรมชาติ ด้วยการฟื้นฟู รักษา ดูแล แหล่งที่อยู่อาศัยของ สัตว์น้ำให้คงอยู่ยาวนาน อาศัยความร่วมมือในการไม่จับสัตว์น้ำในฤดูวางไข่และสัตว์น้ำวัยอ่อน และโดยไม่ให้ ชุมชนล่าเขตคุ้มครองสัตว์น้ำในปัจจุบันพบว่าเรืออวนลากต่างถิ่นรุกล้ำเข้ามาในพื้นที่ที่ต้องช่วยกันดูแลให้มาก ขึ้น เจ้าหน้าที่ภาครัฐทำหน้าที่สอดส่อง ปกป้อง ดูแล และรักษาทรัพยากรชายฝั่ง อาศัยอำนาจตามกฎหมาย ในการจับกุมผู้ทำความผิด นอกจากนี้มีข้อเสนอแนะ ให้มีกิจกรรมเพื่อช่วยการฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่ง โครงการ วางปะการังเทียม กิจกรรมนี้ช่วยเพื่อความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่งและเป็นประโยชน์ต่อชาวประมง พื้นบ้านอย่างแท้จริง และหน่วยงานภาครัฐจัดอบรม สัมมนา และให้ชุมชนศึกษาดูงาน ให้ความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องการจัดจัดการทรัพยากรชายฝั่งแก่ชุมชน เพื่อเสริมสร้างศักยภาพให้กับชุมชนในการบริหารทรัพยากรชายฝั่ง

3.2 การสร้างจิตสำนึก การส่งเสริมการรวมกลุ่มภายในชุมชนเกาะสีชัง ขาดตัวแทนหรือ ผู้นำทางความคิดที่เข้มแข็งและชุมชนยังขาดความตระหนักและจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง ความ เคยชินและเคยชินต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง จึงต้องมีการสนับสนุนการรวมกลุ่มในชุมชนและระหว่าง ชุมชน เพื่อทำให้คนชุมชนเกิดความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งในการดูแลทรัพยากรชายฝั่งในท้องถิ่นของตนเอง เกิดความหวงแหนและตระหนักต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง รวมทั้งเพิ่มศักยภาพในการทำงานด้านการ อนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่งให้เกิดประสิทธิภาพ การสร้างผู้นำให้กับชาวประมงพื้นบ้าน ยังเป็นการสร้างความ เข้มแข็งให้เกิดขึ้นภายในชุมชน การจัดตั้งหน่วยเฉพาะกิจเพื่อสอดส่องดูแลรักษาทรัพยากร หน่วยงานรัฐในการ บริหารท้องถิ่นเป็นตัวกลางกระตุ้น ทำให้เกิดการตื่นตัวต่อการเฝ้าระวังการปกป้องและดูแลทรัพยากรท้องถิ่น และเป็นหูเป็นตาให้กับหน่วยงานราชการในการรักษาผลประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับ นอกจากนี้หน่วยงานรัฐ ช่วยส่งเสริมให้มีโครงการฝึกอบรมเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางทะเล และการรณรงค์สร้างจิตสำนึก โดยมีแกนนำ ชุมชน ชาวบ้าน ชาวประมง นักท่องเที่ยวและเยาวชน ให้เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล โดยการ ประชาสัมพันธ์ออกเสียงตามสายให้ประชาชนตื่นตัวกับกระแสการมีส่วนร่วมการสร้างจิตสำนึก รวมถึงเอกสาร ประชาสัมพันธ์ ป้ายการเขียนเป็นสโลแกนและข้อคิดเตือนใจติดไว้ในสถานที่ต่าง ๆ

4. ระบบนิเวศ เกาะสีซึ่งเป็นเกาะที่มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศและทรัพยากรชายฝั่งทะเลที่มีชื่อเสียงมากแห่งหนึ่งของภาคตะวันออก เกาะสีซึ่งเป็นที่รู้จักและมีชื่อเสียงอย่างแพร่หลายแก่นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศ โดยจำนวนนักท่องเที่ยวที่ไปเยือนเกาะสีชังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี เกาะสีชังยังถูกรบรจให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และเชิงวิทยาศาสตร์ เพื่อรองรับการขยายตัวของระเบียบเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor : EEC) ด้านการท่องเที่ยว เกาะสีซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงด้านสภาพธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวปะการังเป็นระบบนิเวศท้องทะเลที่มีความสวยงาม เป็นที่ผสมพันธุ์และวางไข่ แหล่งผลิตห่วงโซ่อาหารที่อุดมสมบูรณ์ของทะเลแนวปะการัง จึงมีความสำคัญทางด้านการประมงทะเล และการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง แต่ปัจจุบันพบว่าแนวปะการังโดยรอบเกาะสีชัง ได้เสื่อมโทรมลงจากการถูกคุกคามจากกิจกรรมที่เกิดจากมนุษย์ เช่น การท่องเที่ยวหรือนันทนาการ ภาวะมลพิษ การประมงเกินขอบเขต การสร้างท่าจอดเรือและท่าเรือในเชิงพาณิชย์ การพึ่งพาอาศัยระบบนิเวศ ได้ลงความเห็นว่าคุณสมบัติในการปกป้องรักษาทรัพยากรประมงในเชิงอนุรักษ์ โดยการเข้าร่วมของชุมชนเกาะสีชังผ่านกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของเกาะสีชังร่วมกับ หน่วยงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และหน่วยภาครัฐ การสร้างแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลเชิงวิทยาศาสตร์ในการสร้างบ้านปะการัง การวางปะการังเทียมเพื่อการฟื้นฟูทรัพยากรประมง ป้องกันการสูญพันธุ์ของสัตว์น้ำ ไปสู่การฟื้นฟูสภาพแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลและระบบนิเวศชายฝั่งของเกาะสีชังอย่างยั่งยืน

4.1 ความสมดุลทางระบบนิเวศ การทำประมงพื้นบ้านขนาดเล็กเพื่อการบริโภคภายในครัวเรือนและการจำหน่ายบนเกาะสีชัง ทรัพยากรทางทะเลเป็นปัจจัยสำคัญต่อสภาพความเป็นอยู่ คุณภาพชีวิตและสภาพสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนบนเกาะสีชัง ความสมดุลทางระบบนิเวศมีบทบาทสำคัญเป็นสายใยอาหารของระบบนิเวศชายฝั่ง สัตว์น้ำในแนวปะการังเป็นส่วนประกอบสำคัญในห่วงโซ่อาหาร และความหลากหลายของสัตว์น้ำในแนวปะการังสามารถบ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของแนวปะการังพื้นที่นั้นได้ หากระบบนิเวศถูกรบกวนจากกิจกรรมต่าง ๆ เกิดความเสื่อมโทรมของแนวปะการังเขตน้ำตื้นจากกิจกรรมการพัฒนาชายฝั่งทะเล ได้แก่ การขนส่งทางเรือ การเพาะเลี้ยง การประมง การท่องเที่ยวหรือนันทนาการ และภัยธรรมชาติจากภาวะโลกร้อนโดยปรากฏการณ์ปะการังฟอกสี ทั้งนี้การปรับตัวของระบบนิเวศเพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศเอง ระบบนิเวศแนวปะการังนั้นมีความหลากหลายการเพิ่มขึ้นของจำนวนสัตว์น้ำในแนวปะการัง ความสมดุลทางระบบนิเวศเกาะสีชังสามารถยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตชุมชนบนเกาะสีชังต่ออาชีพประมงชายฝั่ง รวมถึงผลกระทบต่อการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวทางทะเลของเกาะสีชัง

4.2 การรักษาระดับสัตว์น้ำ การทำประมงเกินระดับที่เหมาะสม นำสัตว์น้ำขึ้นมาใช้มากเกินไปที่ทรัพยากรฟื้นตัวทัน ทรัพยากรประมงเกาะสีชังเสื่อมโทรมลง เนื่องจากการจับสัตว์น้ำในจำนวนมากให้สัตว์น้ำวัยอ่อนติดขึ้นมา นับเป็นการสูญเสียทรัพยากรจนทรัพยากรไม่อาจฟื้นตัวชดเชยได้ทันกับปริมาณที่ทำประมง อนาคตประมงไม่แจ่มใส ทรัพยากรประมงที่เสื่อมโทรมลง ผลจับที่ได้จากการทำประมงมีแนวโน้มลดลง การบริหารจัดการเพื่อฟื้นฟูสมรรถนะการจับสัตว์น้ำในระดับที่เหมาะสม รวมถึงการควบคุมเรือประมงและเครื่องมือทำประมง และการนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพตามมูลค่าที่ได้รับและยั่งยืน

5. สถาบัน กฎหมายเกี่ยวกับการทำประมง เพื่อจุดประสงค์จัดระเบียบการไปในแนวทางที่สนับสนุนการจัดการประมงให้มีประสิทธิภาพ คุ้มครองทรัพยากรประมงและสิ่งแวดล้อม การผลักดันด้านกฎหมาย และนโยบายการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง

5.1 มาตรการควบคุมการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรประมงในระยะยาว การกำหนดเขตอนุรักษ์ การทำประมงให้แก่ชุมชน โดยการบริหารจัดการประมงภายในชุมชน การสร้างความเข้าใจร่วมกันนำมาซึ่ง

การออกกฎระเบียบและข้อตกลงร่วมกัน เพื่อป้องกัน ดูแล และรักษา ยังช่วยลดความขัดแย้งในชุมชน เสนอ เขตอนุรักษ์ทำประมงชายฝั่งให้เป็นเขตประมงชุมชน และกำหนดมาตรการควบคุม จำกัดระยะเวลา พื้นที่การทำประมง เพื่อคุ้มครองประชากรสัตว์น้ำไม่เกิดการสูญพันธุ์ การปิดพื้นที่ทำประมงหรือการแบ่งพื้นที่ประมง เพื่อเป็นพื้นที่วางไข่ของสัตว์น้ำ และเป็นที่อาศัยของสัตว์น้ำวัยอ่อน ชุมชนออกกฎระเบียบและข้อบังคับ และกำหนดบทลงโทษ

5.2 การใช้กฎระเบียบและข้อบังคับ ชาวประมงพื้นบ้านเสนอแนวทางการบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวดต่อผู้กระทำความผิด และการผลักดันด้านกฎหมาย และนโยบายการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง ควบคุม ป้องกันแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์เพื่อความยั่งยืน ควรริบเร่งแก้ไขเรืออวนลากต่างถิ่น ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมลง ส่วนการทำประมงที่ผิดกฎหมาย การประมงที่ขาดการรายงาน และการประมงที่ขาดการควบคุม (Illegal Unreported and Unregulated Fishing: IUU) จะส่งผลกระทบต่อรายได้ชาวประมงในชุมชนประมงขนาดเล็ก รายจ่ายและต้นทุนการทำประมงจะมากขึ้นจะมีผลกระทบโดยตรงต่อวิถีชีวิตชาวประมง ประเด็นกฎหมายแรงงาน ห้ามเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี ทำงานที่ประกอบการเกี่ยวกับสัตว์น้ำ การแปรรูปสัตว์น้ำ ครอบครัวที่ทำอาชีพประมงพื้นบ้าน ลูกหลานไม่สามารถมาช่วยครอบครัวทำมาหากินเลี้ยงชีพได้ เพราะผิดกฎหมาย สืบทอดอาชีพประมงพื้นบ้านลดน้อยลง

อภิปรายผล

1. ผลการวิเคราะห์การพัฒนาตัวบ่งชี้การพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี พบว่า ตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ท่านมีการจับสัตว์น้ำโดยคำนึงถึงการจับสัตว์น้ำ โดยจะไม่เกิดการสูญพันธุ์ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบย่อยด้านความสมดุลทางระบบนิเวศ และตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ชุมชนของท่านมีมาตรการที่เข้มงวด ควบคุมป้องกันแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์เพื่อความยั่งยืน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบย่อยด้านมาตรการควบคุม และองค์ประกอบย่อยที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านความสมดุลทางระบบนิเวศ และองค์ประกอบย่อยที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านมาตรการควบคุม และองค์ประกอบหลักที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ระบบนิเวศ และองค์ประกอบหลักที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ สถาบัน แสดงให้เห็นว่า ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบย่อย และองค์ประกอบหลักมีความสอดคล้องกันอย่างเห็นได้ชัด นั่นคือ องค์ประกอบหลักของการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี ทั้ง 5 องค์ประกอบหลัก เป็นองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย รวมทั้งสอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่าง ๆ ที่ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรที่บ่งชี้การพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี ทำให้สรุปได้ว่า องค์ประกอบทุกองค์ประกอบเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี

2. ผลการประเมินความสอดคล้องของการพัฒนารูปแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี ผลการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ที่มีความสอดคล้อง กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้ของรูปแบบเศรษฐกิจ พบว่า เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องเป็นไปตามเกณฑ์ทุกค่า อาจเป็นเพราะผลการตรวจสอบตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบเศรษฐกิจ องค์ประกอบด้านการใช้ประโยชน์โดยมีค่าน้ำหนักขององค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักขององค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ ชุมชนของท่านส่งเสริมการเสริมสร้างอาชีพ เพื่อเพิ่มรายได้โดยไม่พึ่งพิงทรัพยากรสัตว์น้ำมากเกินไป องค์ประกอบด้านเทคโนโลยี มีค่าน้ำหนักขององค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติทุกตัว โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ การทำประมงชายฝั่งมีการกำหนดประเภทและชนิดของเครื่องมือและอุปกรณ์วิธีการทำประมงที่ทำให้สัตว์น้ำมีกินตลอดไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization : FAO) (FAO, 1998) ที่กล่าวว่า การพัฒนาที่อยู่บนฐานของการจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอย่างจำกัดตลอดจนการใช้เทคโนโลยีและนโยบายกฎหมาย ในทางที่ตอบสนองความต้องการของคนรุ่นปัจจุบันและรุ่นต่อไปในอนาคต ได้แก่ การอนุรักษ์ ดิน น้ำ พืชและทรัพยากรพันธุกรรมของสัตว์ต่าง ๆ ที่ไม่ทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง ตลอดจนถึงการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาเศรษฐกิจการพัฒนาทางสังคมอย่างสมดุล

สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้ของรูปแบบเศรษฐกิจ พบว่า องค์ประกอบด้านการใช้ประโยชน์มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด คือ การนำสัตว์น้ำที่จับได้มาเป็นอาหารประจำวัน และเหลือนำไปจำหน่ายเพิ่มรายได้ครัวเรือน องค์ประกอบด้านเทคโนโลยี ตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด คือ การใช้เครื่องมือที่ทันสมัยและปลอดภัยทำประมง อาจเป็นเพราะในการจับสัตว์น้ำมุ่งจับมาเพื่อจำหน่ายมากกว่าเมื่อเหลือจากการจำหน่ายจึงนำมาเป็นอาหารในครัวเรือน และยังใช้เครื่องมือที่ทันสมัยและปลอดภัยในการทำประมงอยู่ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อจำนวนสัตว์น้ำในระบบนิเวศได้ สอดคล้องกับที่คณะกรรมการกิจการโลกว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (World commission on Environment and Development, 1987) กล่าวถึง ทุกประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญกับการสร้างความเจริญก้าวหน้าให้มีความทันสมัย โดยเน้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจเป็นหลัก มีผลให้เศรษฐกิจของประเทศเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วทุกด้าน ส่งผลให้สังคมโลกมีการใช้ทรัพยากรเกินความพอดี ขาดความรอบคอบ ทำให้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดเหลือน้อยลงจนใกล้จะหมดไปหรืออยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรมลง จนไม่สามารถสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นอย่างไร้ขีดจำกัด แม้ว่าปรากฏการณ์การพัฒนาดังกล่าว จะนำมาซึ่งความเจริญก้าวหน้า แต่ในขณะเดียวกันได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในวิถีชีวิตของมนุษย์ เกิดความเสื่อมโทรมด้านคุณธรรมจริยธรรม คุณภาพชีวิตของมนุษย์ถูกบั่นทอนลงเรื่อย ๆ เกิดการเลียนแบบพฤติกรรมการผลิตและการบริโภคที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้สังคมโลกต้องตกอยู่ในภาวะสังคมมีปัญหา และการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืน และยังสอดคล้องกับที่คณะกรรมการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ (Commission on sustainable development) (FAO, 1999) กล่าวว่า จะไม่เน้นในเรื่องผลผลิตหรือปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้อย่างเดียว แต่จะหมายรวมถึงความยั่งยืนทั้งระบบทั้งระบบนิเวศและระบบของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของสิ่งแวดล้อมสภาพที่อยู่อาศัย จำนวนและชนิดของพันธุ์สัตว์น้ำ ความต้องการเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ การใช้เครื่องมือทำการประมง และการจัดการผลผลิตจากการประมงอย่างสอดคล้องและสมดุล การจัดการประมงที่แพร่หลายมากที่สุดในระดับนานาชาติ

2) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้ของรูปแบบสังคม พบว่า เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องเป็นไปตามเกณฑ์ทุกค่า อาจเป็นเพราะผลการตรวจสอบตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบสังคม องค์ประกอบด้านชุมชน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้ที่มีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ ชุมชนกลุ่มของชาวประมงพื้นบ้านได้รับผลประโยชน์ทั่วถึงและเป็นธรรมต่อทุกกลุ่มในชุมชน องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้ที่มีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ การมีส่วนร่วมในการจัดทำแนวทางจัดการทรัพยากรชายฝั่ง อาจเป็นเพราะชุมชนไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการจัดทำแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและอาจไม่เป็นธรรมต่อผลประโยชน์ในชุมชน ทำให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งและชุมชนได้ ซึ่งสอดคล้อง Charles (1994) กล่าวว่า การสร้างพลังชุมชนมีความสำคัญในการสนับสนุนการเฝ้าระวังและตรวจสอบ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม บทบาทการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรประมงชายฝั่งประสิทธิภาพ ตลอดจนปลูกเร้าจิตสำนึก โดยมีแกนนำทางความคิดการปฏิบัติทางสังคม ควบคุม ดูแล จะทำให้เกิดความยั่งยืนในทรัพยากรชายฝั่ง และสอดคล้องกับ Tokrishna, R., Khongkon, B., Mawongwai, T. (2012) ได้กล่าวว่า การมีทรัพยากรไว้ใช้ได้อย่างยั่งยืนพิจารณาได้จาก 1) ประโยชน์สุทธิที่ชุมชนได้รับต้องสูงขึ้น 2) มีการกระจายผลประโยชน์ที่เป็นธรรม 3) มีผู้นำชุมชนที่เข้มแข็งมีความสามารถในการบริหารพัฒนาองค์กรชุมชน 4) คนในชุมชนควรมีบรรทัดฐานใกล้เคียงกันซึ่งจะช่วยลดข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นเสนอทางเลือกปรับเปลี่ยนอาชีพ/ทุน/คุ้มครอง/ส่งเสริมการพัฒนาประมง พื้นฟูทรัพยากรประมงด้วยการจัดสร้างแหล่งอาศัยสัตว์ทะเล คือ การเสริมสร้างศักยภาพขององค์กรชุมชน เพื่อการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ และส่งเสริมให้ชาวประมงในพื้นที่มีส่วนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาจัดการประมงโดยชุมชน

สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันต้นตอของรูปแบบสังคม พบว่า องค์ประกอบด้านชุมชน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด คือ ชุมชนกลุ่มของชาวประมงพื้นบ้านมีการประชุมร่วมกันฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำในชุมชนตนเองอย่างยั่งยืน องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด คือ ท่านมีส่วนร่วมในการร่วมคิด/วางแผนในการแก้ปัญหาทรัพยากรถูกทำลายอย่างสม่ำเสมอ อาจเป็นเพราะฝ่ายบริหารไม่เปิดโอกาสให้ชุมชนเข้าร่วมประชุม และร่วมวางแผนในการแก้ปัญหา ทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่ง ซึ่งสอดคล้องกับ Atthianchai (2014) ที่กล่าวว่า ผู้บริหารควรเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย การพิจารณาการวางแผนงาน และสอดคล้องกับ Chankaew (2007) ได้กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อจัดทำแนวทางจัดการทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่ง ผลลัพธ์ของการมีส่วนร่วมในการจัดการเขตอนุรักษ์สัตว์น้ำของชุมชนประชาชนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการดำเนินการและรับผลประโยชน์จากการจัดการทรัพยากรมาก เนื่องจากมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดและพึ่งพิงธรรมชาติ ทำให้เกิดการตื่นตัวและหันมาให้ความสำคัญจัดการทรัพยากรชายฝั่ง มีแนวคิดการทำมาหากิน (livelihoods approach) พบว่า ทุนทุกด้านมีการเพิ่มขึ้น ได้แก่ 1) ทุนธรรมชาติ เพิ่มมากที่สุดทั้งระดับครัวเรือนและชุมชน พื้นที่ทำประมงของชุมชนมีความอุดมสมบูรณ์ ปริมาณสัตว์น้ำที่เพิ่มมากขึ้นที่ ประกอบอาชีพประมงจับสัตว์น้ำได้มากขึ้น และ 2) ทุนมนุษย์ที่เพิ่มมากขึ้นทั้งระดับครัวเรือนและชุมชน เนื่องจากประชาชนมีทักษะและความรู้จากการเข้าร่วมอบรม การศึกษาดูงาน เกี่ยวกับแนวทางจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชน ด้วยการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ ด้านเงินตราพิจารณาครัวเรือนและชุมชน จะไม่แตกต่างกัน ประชาชนจับสัตว์น้ำได้มารายได้ของชุมชนมากขึ้น นั่นลดลง และลดค่าใช้จ่ายในการซื้อสัตว์น้ำมาบริโภค เมื่อประชาชนมีรายได้ของมีกำลังที่จะสร้างสาธารณประโยชน์ต่อชุมชน 3) ทุนทางสังคม ทั้งระดับครัวเรือนและชุมชนระดับน้อยสุด มีความขัดแย้งที่เกิดจากการเมือง สมาชิกชุมชนมีความคิดไม่ตรงกัน ความสัมพันธ์ทางสังคมส่งผลต่อระดับสมรรถนะให้แตกต่างกัน ส่วนในระดับเครือข่ายชาวประมงรวม 24 เครือข่ายในจังหวัด ฝั่งอันดามันตอนบนและตอนล่างพิจารณาสมรรถนะเป็นรายด้าน เครือข่ายในจังหวัดฝั่งอันดามันตอนล่างมีสมรรถนะสูงกว่าจังหวัดฝั่งอันดามันตอนบน 4 สมรรถนะ คือ กำหนดกติกา มาตรการ การต่อรอง การสื่อสาร และการได้รับการสนับสนุนจากภาคส่วนอื่น ส่วนการพิจารณาสมรรถนะทุกด้านพร้อมกันโดยจัดกลุ่มสูง หรือต่ำ มีเงื่อนไขปัจจัยด้านพัฒนาการเรียนรู้ การจัดระบบภายในเครือข่าย วงจรชีวิตเครือข่าย และโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงอำนาจ/การเมือง ส่งผลต่อระดับสมรรถนะให้แตกต่างกัน การส่งเสริมการรวมกลุ่มภายในชุมชนเกี่ยวกับความตระหนักและจิตสำนึกในการอนุรักษ์

3) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้ของรูปแบบสิ่งแวดล้อม พบว่า เมื่อพิจารณาคำดัชนีความสอดคล้องเป็นไปตามเกณฑ์ทุกค่า อาจเป็นเพราะผลการตรวจสอบตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟู มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ การปล่อยสัตว์น้ำวัยอ่อนลงสู่แหล่งธรรมชาติ องค์ประกอบด้านการสร้างจิตสำนึก มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ ชุมชนกลุ่มของชาวประมงพื้นบ้านของท่านมีการรณรงค์ เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ เพื่อกระตุ้นคนในชุมชนให้เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ อาจเป็นเพราะมีการปล่อยสัตว์น้ำวัยอ่อนลงสู่แหล่งธรรมชาติ ในปริมาณที่มากพอ ซึ่งชุมชนเองก็ยังรณรงค์ เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ เพื่อกระตุ้นคนในชุมชนให้เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ ซึ่งสอดคล้องกับ Chankaew (2007) ได้กล่าวว่า สภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำประมงของชุมชนมีความอุดมสมบูรณ์ปริมาณสัตว์น้ำที่เพิ่มมากขึ้นที่ประกอบอาชีพประมงจับสัตว์น้ำได้มากมายได้ของชุมชนก็มากขึ้น หนี้สินลดลง และลดค่าใช้จ่ายในการซื้อสัตว์น้ำมาบริโภค เมื่อประชาชนมีรายได้ของมีกำลังที่จะสร้างสาธารณประโยชน์ต่อชุมชน การกำหนดกติกามาตรการ การต่อรอง การสื่อสาร และการได้รับการสนับสนุนจากภาคส่วนอื่น การส่งเสริมการรวมกลุ่มภายในชุมชนเกี่ยวกับความตระหนักและจิตสำนึกในการอนุรักษ์และฟื้นฟู

สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้ของรูปแบบสิ่งแวดล้อม พบว่า องค์ประกอบด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟู มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด คือ การให้ความร่วมมือในการไม่จับสัตว์น้ำในฤดูวางไข่และสัตว์น้ำวัยอ่อน องค์ประกอบด้านการสร้างจิตสำนึก มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด คือ การคำนึงถึงผลเสียที่เกิดขึ้นจากการทำประมงไม่ถูกต้องอยู่เสมอ อาจเป็นเพราะยังมีผู้ที่จับสัตว์น้ำในฤดูวางไข่และสัตว์น้ำวัยอ่อน โดยไม่คำนึงถึงผลเสียที่จะเกิดขึ้นจากการทำประมงไม่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับ Fletch (2002) ได้กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการประมง คือ รักษาความสมดุลสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ชนิดของสัตว์น้ำที่ต้องการจับและชนิดสัตว์น้ำที่ต้องการการอนุรักษ์ และฟื้นฟู สงวนรักษา แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ การทำประมงเกินศักยภาพ การรักษาผลผลิตให้คงสภาพในระยะยาว และยังคงสอดคล้องกับ Sinthipong (2015) ได้กล่าวว่า การปลูกฝังแนวคิดตระหนักถึงการอนุรักษ์ และดูแลรักษา การรักษาวงจรและการขยายพันธุ์ การทำประมงแบบพึ่งพาอาศัยและการจัดการสัตว์น้ำการใช้ประโยชน์ในพื้นที่และการเข้าถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล การใช้เครื่องมือจับสัตว์น้ำและด้านสังคม มีกระบวนการมีส่วนร่วมชุมชนที่มีประสิทธิภาพ

4) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้ของรูปแบบระบบนิเวศ พบว่า เมื่อพิจารณาคำดัชนีความสอดคล้องเป็นไปตามเกณฑ์ทุกค่า อาจเป็นเพราะผลการตรวจสอบตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบระบบนิเวศ องค์ประกอบด้านความสมดุลทางระบบนิเวศ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ การจับสัตว์น้ำโดยคำนึงถึงการจับสัตว์น้ำ โดยจะไม่เกิดการสูญพันธุ์ องค์ประกอบด้านการรักษาระดับสัตว์น้ำ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ ชุมชนมีการกำหนดเขตสงวนการจับสัตว์น้ำเพื่อรักษาระดับสัตว์น้ำ อาจเป็นเพราะชุมชนมีการกำหนดเขตสงวนการจับสัตว์น้ำเพื่อรักษาระดับสัตว์น้ำ และคำนึงถึงการจับสัตว์น้ำ โดยจะไม่เกิดการสูญพันธุ์ ซึ่งสอดคล้องกับ Charles (2001) ได้สนับสนุนว่า ความสมดุลทางระบบนิเวศ ระบบ

ของประมงโดยทั่วไปมีองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ 1) ระบบของธรรมชาติประกอบด้วยเรื่องของการจัดการสัตว์น้ำ การรักษาระดับสัตว์น้ำและระบบนิเวศ 2) ระบบของมนุษย์ประกอบด้วยเรื่องของชาวประมง ด้านสังคมความเป็นอยู่ การจัดการผลผลิตและผู้บริโภค 3) ระบบของการจัดการการประมงประกอบด้วยนโยบาย การวางแผน การจัดการและการวิจัยการประมง โดยที่แต่ละระบบมีระบบย่อยสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน การใช้ประโยชน์เพื่อการดำเนินชีวิต เมื่อมีแรงกดดันในระบบใดส่วนหนึ่งที่จะส่งผลกระทบต่อระบบการประมงในภาพรวม

สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้ของรูปแบบระบบนิเวศ พบว่า องค์ประกอบด้านความสมดุลทางระบบนิเวศ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด คือ การกำหนดสัตว์น้ำที่จับได้ก่อนนำมาใช้ประโยชน์เสมอ องค์ประกอบด้านการรักษาระดับสัตว์น้ำ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด คือ ชุมชนมีมาตรการในการรักษาระดับสัตว์น้ำให้เพียงพอความต้องการในชุมชน อาจเป็นเพราะไม่มีการกำหนดสัตว์น้ำที่จับได้ก่อนนำมาใช้ประโยชน์ อีกทั้งไม่มีมาตรการในการรักษาระดับสัตว์น้ำให้เพียงพอความต้องการในชุมชนเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับ Raakjaer et al., (2007) ได้กล่าวว่า แนวคิดและวิธีการการนำตัวชี้วัดในกลุ่มต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการจัดการประมง โดยการนำข้อมูลที่มีการจัดทำประจำของหน่วยงานประมง ได้แก่ การจับสัตว์น้ำเพื่อการค้า สัดส่วนสัตว์น้ำที่มีอยู่ใช้ประโยชน์เพื่อการดำเนินชีวิต เครื่องมือประมง ด้านเศรษฐกิจ เช่น การจัดการประมงชายฝั่ง ผลการศึกษาพบว่า การที่สามารถพัฒนาตัวชี้วัดนำไปใช้ในการจัดการประมงได้ดีต้องมีการจัดการประมงของระบบข้อมูลที่ดี ประเทศเวียดนาม กำหนดกลไกเพื่อการจัดทำตัวชี้วัดที่ชัดเจน การพัฒนาตัวชี้วัดไปใช้ประโยชน์จริง ๆ

5) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้ของรูปแบบสถาบัน พบว่า เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องเป็นไปตามเกณฑ์ทุกค่า อาจเป็นเพราะผลการตรวจสอบตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบสถาบัน องค์ประกอบด้านมาตรการควบคุม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ ชุมชนมีมาตรการควบคุมจำกัด เวลา พื้นที่การทำประมง เพื่อคุ้มครองประชากรสัตว์น้ำไม่ให้เกิดการสูญพันธุ์ องค์ประกอบด้านการใช้กฎระเบียบและข้อบังคับ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ ชุมชนออกกฎระเบียบและข้อบังคับและกำหนดบทลงโทษ อาจเป็นเพราะชุมชนมีมาตรการควบคุมจำกัด เวลา พื้นที่การทำประมง เพื่อคุ้มครองประชากรสัตว์น้ำไม่ให้เกิดการสูญพันธุ์ และออกกฎระเบียบและข้อบังคับและกำหนดบทลงโทษ ซึ่งสอดคล้องกับ Timprasert (2011) ได้กล่าวถึง การดำเนินการจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาควรให้ความสำคัญแก่ชุมชนท้องถิ่นเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการอย่างสูงสุด ดังนั้น กฎระเบียบหรือข้อบังคับที่กำหนดร่วมกันในชุมชนเพื่อช่วยในการลดการสูญเสีย มาตรการควบคุมการทำประมงเป็นนโยบายการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลได้อย่างยั่งยืน และยังสอดคล้องกับ Tokrishna, R., Khongkon, B., Mawongwai, T. (2012) ได้กล่าวว่า การทำประมงโดยคำนึงถึงการมีทรัพยากรไว้ใช้ได้อย่างยั่งยืน กฎระเบียบและสถาบันที่มีอยู่เพื่อดำเนินการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง มาตรการจัดการประมงและมาตรการควบคุมปริมาณสัตว์น้ำ การมีส่วนร่วมให้ความคิดเห็นกำหนดกติกา และเฝ้าระวังติดตามช่วยให้ได้การจัดการที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนสร้างความยอมรับและทำตามกติกาที่ร่วมกันสร้างขึ้น สามารถอาศัยความรู้ภูมิปัญญาของชุมชนเข้ามาประกอบการกำหนดกติกาได้เหมาะสม ลดความขัดแย้งในชุมชนและสร้างความเป็นอันหนึ่งเดียวกัน สามารถพัฒนาองค์กรชุมชนได้เข้มแข็ง กฎระเบียบและสถาบันที่มีอยู่การพิจารณาจาก กฎหมายที่มีอยู่และสามารถนำมาใช้สนับสนุนการจัดตั้งองค์กรชุมชนเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรประมงในพื้นที่แบบมีส่วนร่วมการให้สิทธิทำประมงกับชุมชน

สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้ของรูปแบบสถาบัน พบว่า องค์ประกอบด้านมาตรการควบคุม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด คือ ชุมชนควบคุมเครื่องมือประมงที่ผิดกฎหมายและกำหนดบทลงโทษที่ องค์ประกอบด้านการใช้กฎระเบียบและข้อบังคับ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ตัวสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด คือ การมีส่วนร่วมในการออกกฎระเบียบและข้อบังคับร่วมกันเพื่อเพิ่มโอกาสการอยู่รอดของสัตว์น้ำที่มีขนาดเล็กได้เจริญเติบโตและแพร่พันธุ์ อาจเป็นเพราะชุมชนของท่านควบคุมเครื่องมือประมงที่ผิดกฎหมายและกำหนดบทลงโทษที่เหมาะสม ท่านมีส่วนร่วมในการออกกฎระเบียบและข้อบังคับร่วมกันเพื่อเพิ่มโอกาสการอยู่รอดของสัตว์น้ำที่มีขนาดเล็กได้เจริญเติบโตและแพร่พันธุ์ ซึ่งสอดคล้องกับ Timprasert (2011) ได้กล่าวถึง ชุมชนที่ไม่คำนึงถึงการใช้ประโยชน์ทรัพยากรโดยปราศจากการควบคุมย่อมนำไปสู่การใช้เกินขอบเขต ผลกระทบต่อปริมาณทรัพยากรสัตว์น้ำ มีการจัดการสัตว์น้ำ เนื่องจากการใช้เครื่องมือที่มีเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพทำประมงทำลายระบบนิเวศพื้นที่ท่องเที่ยวเลชายฝั่ง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้นำการพัฒนาแบบการพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรีไปเป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบายที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของการประมงชายฝั่งให้ก้าวไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาการประมงชายฝั่งให้มีคุณภาพ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ และสถาบัน เพราะจากการวิจัย พบว่า การพัฒนาทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างยั่งยืน องค์ประกอบย่อยที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านมาตรการควบคุม ดังนั้นกรมประมงควรมีการพัฒนา ส่งเสริมที่แรงถึงมาตรการควบคุมและการใช้กฎระเบียบและบังคับใช้อย่างจริงจังต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Aroonsrimorakot, S., & Watcharadon, Y. (2016). UN Sustainable Development Goals: 17 aspects for future world. *Journal of Thai Interdisciplinary Research*, 11(3), 1-7.
- Atthianchai, R. (2014). Organizational commitment of personnel National Institute of Health of Thailand Department of Medical Sciences [In Thai]. Unpublished Master's thesis, Mahidol University.
- Barbier, E.1987. The Concept of Sustainable Economic Development. *Environmental Conservation* 14(2), 101-110.
- Chankaew, D. (2007). Guidelines for Coastal Resource Management Mueang Narathiwat, Narathiwat Province [In Thai]. Unpublished Master's thesis, Mahidol University.
- Charles, A. (2001). *Sustainable Fishery System*. London: Blackwell Science.
- Charles, A. (1994). Towards sustainability: the fishery experience. *Ecological Economics*, 11(3), 201-211.
- Department of Fisheries (Homepage). (2010). Fishery Statistics of Thailand 2010. Retrieved December 5, 2019, from http://www.fisheries.go.th/it-stat/data_2553
- Doungsuwan, N. (2013). *Sustainability indicators for capture fisheries in Songkhla Lake*. Degree of Doctor of Philosophy in Environmental Management Prince of Songkhla University.
- Fisheries Royal Decree 2015. (2015, 13 November). *Government Gazette*. Book 132 chapter 108 g. pp.1-47.
- Fletcher, R. (2002). *National ESD Reporting Framework for Australian Fisheries: The How to Guide for Wild Capture Fisheries*. Canberra, Australia: FRDC Project 2000/145.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (1999). *Indicators for sustainable Development of marine capture fisheries*. Rome: FAO.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (1998). Introduction to tropical fish Stock assessment. Retrieved December 8, 2019, from <http://www.fao.org/docrep/W5449E/w5449e0b.htm>
- Koh Si Chang District Office. (2017). *Population statistics from house registration separated by sub-district level in December 2017*. Chonburi: Tha Thewawong Subdistrict Local Koh Si Chang Subdistrict Municipality Chonburi Province.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sampling Size for Research Activities. *Educational Psychological Measurement*, 30(3), 607-608.
- Kunaporntham, A. (2008). *Community organization network on environmental and natural resource management : a case study of the mangrove conservation and development group of Prednai community, Trat province*. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Liu, W.H.; Ou, C.H. and Ting, K.H. (2005). Sustainable coastal Fishery Development indicator system: case of Gungliau, Taiwan. *Ocean and Coastal Management* .49, 237-258
- Ngarmbanham, P. (2013). *The Roles of Community Organizations in Coastal Erosion Management*. Master of Arts Program in Public and Private Management Graduate School, Silpakorn University.

- Nokvan, S. (2007). *An Experiment on Creation of Consciousness Development Strategy for Fishery Conservation by Fisherman's Participation in the Kaengkrachan Reservoir, Kaengkrachan Disirict, Petchaburi Province*. Master's thesis Development Strategy Program Phetchaburi Rajabhat University.
- Pongwiritthong, R. and Pakvipak, P. (2015). Guidelines for Developing Community Products for a Sustainable and Creative Economy: A Case Study of Ban Mae Pu-ka, Sankamphang, Chiang Mai. *University of the Thai Chamber of Commerce Journal*. 35(2), 44-58.
- Raakjaer, J., Son, M., Staehr, K., Hovgard, H., Thuy, N., Ellegaard, K., Hai, P. (2007). Adaptive fisheries management in Vietnam The use of indicators and the Introduction of a multi-disciplinary Marine Fisheries Specialist Team to support Implementation. *Marine Policy*, 31(2), 143-152.
- Ravago, M.V., Roumasset, J.A. and Balisacan, A.M. (2010). *Economic Policy for Sustainable Development vs. Greedy Growth and Preservationism*. Sustainability science for watershed landscapes. Institute of Southeast Asian Studies, Singapore.
- Ribol, J. C. (2002). *Democratic decentralization of natural resources: Institutionalizing popular participation*. Washington, DC: World Resource Institute Press.
- Rit-Luek, U. (2013). *Fishery resource management*. Bangkok: Odeon Store Publishing Company Limited.
- Rungsupa, S. (2012). *Integration of rehabilitation of coastal resources in Sichang with participation by local communities*. Bangkok: National Commission.
- Sinthipong, U. (2015). Local community and the participation in the management of natural resources for sustainable use. *Executive journal*, 35(1), 104-113.
- System of Integrated Environmental and Economic Accounting (SEEA). (2003). Handbook of National Accounting-integrated Environment and Economic Accounting. United Nations European Commission International Monetary Fund. Organization for Economic Co-operation and Development World Bank.
- Thanawisuth, N., Krishanaphan, S., Saengsotchot, S., & Phichitphon, A. (2016). *Full Report Project Sustainable tourist attraction diversification of marine biological resources Koh Sichang Province Group Chon Buri*. Chon Buri: Office of Economic Development from Biological Foundation (Public organization).
- The Government Gazette. (2016). The 12th National Economic and Social Development Plan 2017-2021. Book 133, episode at 115 a as of 30 December 2016.
- Timprasert, N. (2011). People's Participation Process Based on Community Rights to Preparation the Local Ordinances Sea : A Case Study of Tha Sala Sub District Administration Organization, Nakhon Sri Thammarat. Unpublished Master's thesis, National Institute of Development Administration.

- Tokrishna, R., Khongkon, B., Mawongwai, T. (2012). *Project: study the best practice of participatory resource management in the area In the case of Trang and Trat provinces*. Bangkok: Office of Reform for the Fair Thai Society.
- United Nation. (2016). *World Summit Development, Johannesburg Declaration on Sustainable Development*. Retrieved from <http://www.un-ocuments.net/jburgdec.htm> ; 2002.
- United Nations, Division for Sustainable Development. (2015). *Sustainable development goals: 17 goalstotransformourworld*. Retrieved from <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
- Wasi, P. (1991). *Community organizations and the learning process of the people, the heart of development Books and academic articles Social Development: Concepts and Practices*. Bangkok: Faculty of Social, Development National Institute of Development Administration.
- Wasi, P. (2003). *Sustainable Development*. Meeting documents. Bangkok: Office of the National Economics and Social Development Council
- Wasi, P. (2012). *Local Community Strategy National Strategy for Sustainable Development*. 1st edition. Bangkok: Crash Computer Company Limited
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future*. England: Oxford University Press.

