



แนวทางแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Solutions to the Water Shortage Problem on Koh Tao Surat Thani Province

พิมพ์ชนก ตันพานิช¹ และ จอมเดช ตริเมฆ²

วันรับ: 17 กรกฎาคม 2568 วันแก้ไข: 4 สิงหาคม 2568 ยอมรับ: 4 สิงหาคม 2568

บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาปัญหา และสาเหตุของการเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี และ (2) เพื่อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ 9 คน จากวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้องในชุมชน กลุ่มที่ 2 ประชาชนภายในชุมชน และกลุ่มที่ 3 หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีบทบาทต่อการพัฒนาการท่องเที่ยว เครื่องมือที่เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นแบบสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews) และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า (1) ปัญหาการขาดแคลนน้ำบนเกาะเต่าเป็นปัญหาพื้นฐานที่ส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงและเป็นลูกโซ่ต่อทุกภาคส่วน ทั้งภาคธุรกิจการท่องเที่ยว เศรษฐกิจชุมชน และคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ สาเหตุหลักมาจากข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์ที่เกาะมีขนาดเล็ก ไม่มีแหล่งน้ำจืดขนาดใหญ่ ทำให้ต้องพึ่งพาน้ำฝนและน้ำบาดาลซึ่งไม่เพียงพอและไม่สม่ำเสมอ ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการ ทำให้มีต้นทุนดำเนินงานสูงขึ้น จำกัดการให้บริการ และสร้างความไม่มั่นใจให้นักท่องเที่ยว ในขณะที่ประชาชนประสบปัญหาขาดแคลนน้ำในชีวิตประจำวันมีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น และเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพ ส่วนภาครัฐและเอกชนมองว่าปัญหานี้เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการเติบโตของการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน และต้องการการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน และ (2) การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำบนเกาะเต่าต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยทุกฝ่ายต่างเห็นตรงกันว่าจำเป็นต้องมีการ ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การสร้างโรงผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล (RO) และการปรับปรุงระบบประปาส่วนกลางให้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ ควบคู่ไปกับการ บริหารจัดการอย่างชาญฉลาด ด้วยการนำเทคโนโลยีอย่าง Smart Water Management มาใช้เพื่อควบคุมการใช้น้ำและลดการสูญเสีย และภาครัฐควรมีมาตรการควบคุมราคาการจำหน่ายน้ำที่สูงเกินไปจากผู้ประกอบการสู่ประชาชน ทั้งยังต้องมีการร่วมมือกันผู้ทรงอิทธิพลให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัด และมีการวางแผนการพัฒนาเกาะโดยคำนึงถึงขีดจำกัดของทรัพยากรเป็นสำคัญ

คำสำคัญ: ขาดแคลนน้ำ, ไม่มีแหล่งน้ำจืด, ธรรมชาติ, ผลกระทบ, เกาะเต่า

¹ นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาผู้นำทางสังคม ธุรกิจ และการเมือง, วิทยาลัยผู้นำและนวัตกรรมสังคม มหาวิทยาลัยรังสิต (ผู้ประพันธ์บรรณกิจ)

² อาจารย์ที่ปรึกษา, วิทยาลัยผู้นำและนวัตกรรมสังคม มหาวิทยาลัยรังสิต



Abstract

This independent study had two objectives: (1) to examine the problems and causes of water scarcity on Koh Tao, Surat Thani province, and (2) to propose solutions to the water scarcity problem on Koh Tao. The population for this study consisted of 9 people, selected through purposive sampling. The sample was divided into three groups: Group 1, business operators in the community; Group 2, community residents; and Group 3, government and private agencies involved in tourism development. The qualitative data collection tool was an interview guide. The researcher conducted in-depth interviews and analyzed the data using content analysis.

The research findings revealed that (1) the water scarcity problem on Koh Tao is a fundamental issue with severe and cascading effects on all sectors, including the tourism industry, the local economy, and the quality of life for residents. The primary cause stems from the island's geographic limitations, as it is a small island with no large natural freshwater sources. It must rely on rainwater and groundwater, which are limited and inconsistent. This problem directly impacts business operators, leading to higher operating costs, limited-service provision, and a loss of tourist confidence. Meanwhile, residents face daily water shortages, increased living expenses, and health risks. Government and private agencies view this problem as a major obstacle to sustainable tourism growth and believe that urgent investment in effective infrastructure and management is required. (2) Solving the water scarcity problem on Koh Tao requires cooperation from all sectors. All parties agreed on the necessity of investing in infrastructure, such as building a seawater desalination plant (RO) and improving the central water supply system to be more comprehensive and efficient. This should be combined with intelligent management, using technology like Smart Water Management to control water usage and reduce waste. Furthermore, the government should have measures to control the price of water sold from operators to the public which is too high. there must be a collective effort to promote water conservation and to plan the island's development with its resource limitations in mind.

Keywords: Smart Water Management, limited-service provision, the water scarcity problem, effect, Kohtao



1. บทนำ

อุตสาหกรรมท่องเที่ยวที่พัฒนานับเป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทอย่างมากต่อเศรษฐกิจของประเทศ และเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง แม้ปัจจุบันประเทศไทยต้องประสบกับปัญหาความไม่แน่นอนทางการเมืองอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2564) แต่การท่องเที่ยวภายในประเทศนั้นก็ยังคงเติบโตขึ้นอย่างเป็นที่น่าพอใจ ในแง่ศักยภาพการท่องเที่ยวของประเทศไทย พบว่าการท่องเที่ยวของประเทศไทยประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากในระดับโลกและได้รับรางวัลด้านการท่องเที่ยวระดับนานาชาติหลายรางวัล เช่น Best In Travel Poll 2016 Travel Leisure India's Best Awards 2018 จุดหมายยอดเยี่ยมต่างประเทศประจำปี 2019 และอื่น ๆ อีกมากมาย (กองบรรณาธิการไทยรัฐออนไลน์, 2562) อีกทั้งยังมีภาพลักษณ์ที่ดีในสายตานักท่องเที่ยวต่างชาติแม้จะยังมีศักยภาพที่รอการพัฒนาอยู่ในหลาย ๆ ด้านก็ตาม

ทั้งนี้ ประเทศไทยนั้น มีลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ประกอบด้วย พื้นแผ่นดิน และเกาะต่าง ๆ จำนวนมาก ซึ่งประเทศไทยนั้นยังมีแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่มีชื่อเสียงมากมาย เช่น ภูเก็ต เกาะลันตา เกาะพีพี หมู่เกาะสิมิลัน เกาะพะงัน เกาะสมุย รวมถึงเกาะเต่า เป็นต้น จึงมีศักยภาพโดดเด่นในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลระดับโลก (World Cass) โดยมีจุดขายการท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศที่นักท่องเที่ยวนิยม คือ หาดทราย ชายทะเล หมู่เกาะ และกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เช่น ดำน้ำ ปีนผา เป็นต้น ซึ่งนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวที่แตกต่างกันจะมีพฤติกรรมในการท่องเที่ยวต่างกัน ในแง่พฤติกรรมนักท่องเที่ยวถ้าเราทราบถึงพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวจะส่งผลไปในทางบวก จะทำให้ค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น และมีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาในประเทศมากขึ้น และทำให้มีรายได้เข้ามาในประเทศเพิ่มมากขึ้น (วาสนา สุวรรณจิตร, 2564, น. 145)

ปัจจุบัน ประเทศไทยสามารถผลิตน้ำจืดจากทะเล ได้แล้ว 4 แห่ง คือ เกาะสีชัง เกาะลันตา จังหวัดชลบุรี เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดภูเก็ต เพื่อรองรับการใช้ในแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ และในอนาคตอาจจะมีการผลิตที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะพื้นที่ท่องเที่ยวตามเกาะต่าง ๆ เช่น เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง และเกาะช้าง จังหวัดตราด เนื่องจากพบปัญหาน้ำจืดไม่เพียงพอในหน้าแล้ง และต้นทุนการขนส่งน้ำจืดมีอัตราที่สูงขึ้น นอกจากนี้จะพบว่า จากสถิติน้ำที่มาจากปริมาณฝน 5 ปีย้อนหลังมีปริมาณลดลงต่ำกว่าเกณฑ์ติดต่อกัน 5 ปีซ้อน

เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นตำบลหนึ่งของอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ยังถือได้ว่าเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญแห่งหนึ่งของประเทศไทย มีชื่อเสียงด้านดำน้ำที่ดีที่สุดในประเทศไทย และเป็นอันดับต้น ๆ ของภูมิภาคเอเชีย ทั้งนี้ เกาะเต่า มีแนวปะการังที่สวยงามยาวตลอดชายฝั่งของเกาะ ทำให้เกาะเต่ามีชื่อเสียง จนทำให้นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติหลั่งไหลมาท่องเที่ยวเกาะเต่าอยู่เสมอ จากการศึกษา พบว่า มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติเดินทางมา เกาะเต่า จำนวน 579,897 คน โดยเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย 97,031 คน (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2563) ข้อมูลดังกล่าวนี้ย่อมแสดงให้เห็นว่า เกาะเต่า เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวให้ความสนใจ และยังสามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศได้จำนวนไม่น้อย

แม้ว่าเกาะเต่าจะเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่มีความสวยงามของแนวปะการัง มีธรรมชาติที่เป็นเอกลักษณ์อันโดดเด่น และได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ แต่เกาะเต่ายังมีปัญหาด้านศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ในพื้นที่ในเกาะเต่าอีกหลาย ๆ ด้าน เช่น 1) ด้านผู้ให้บริการด้านที่พักร้านอาหารควรปรับปรุงราคาและคุณภาพการบริการให้มีมาตรฐาน ซึ่งนักท่องเที่ยวให้ความสำคัญกับราคาที่เป็นมาตรฐานไม่แพง



จนเกินไป 2) บุคลากรด้านการท่องเที่ยวในส่วนของการบริการยังขาดทักษะความพร้อมในการต้อนรับนักท่องเที่ยว 3) ขาดการประสานงานบูรณาการระหว่างหน่วยงานราชการและผู้ประกอบการในพื้นที่ และ 4) โครงสร้างพื้นฐานไม่เพียงพอสำหรับรองรับนักท่องเที่ยวและประชาชนในพื้นที่ รวมไปถึงควรมีนโยบายในการพัฒนาโดยสร้างระบบข้อมูลให้นักท่องเที่ยวเข้าถึงได้ง่าย และการพัฒนาคุณภาพสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับการพัฒนาระบบคมนาคมของไทย และทางเลือกการเดินทางที่ควรเพิ่มขึ้น โดยการพัฒนาศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวนั้นจะเป็นตัวช่วยในการเพิ่มแรงจูงใจในการมาท่องเที่ยวเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีเพิ่มมากขึ้น (ศิริช คงทอง, 2565)

เกาะเต่า เป็นเกาะขนาดเล็กกลางทะเลอ่าวไทย เกาะเต่ามีลักษณะภูมิประเทศที่เป็น ภูเขาสูงชัน ประมาณ 70% ของพื้นที่เกาะ โดยแนวเขาจะทอดตัวในแนวเหนือ-ใต้ จุดที่สูงที่สุดคือ 374 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลักษณะภูมิประเทศเช่นนี้ส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำได้

เกาะเต่าเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีการใช้น้ำเป็นจำนวนมาก ซึ่งต้องเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนน้ำจัดในช่วงหน้าแล้ง ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของเกาะเมื่อน้ำมีราคาที่สูงขึ้น นอกจากจะทำให้ชาวบ้านทั่วไปเดือดร้อนแล้ว สถานประกอบการโรงแรม รีสอร์ทก็ได้รับผลกระทบไปด้วย เพราะเป็นการเพิ่มต้นทุนในการประกอบธุรกิจ และสุดท้ายก็เลี่ยงไม่ได้ที่ต้องผลักภาระไปให้ผู้บริโภค ส่งผลให้การท่องเที่ยวเกาะเต่ามีราคาแพง กระทบกับจำนวนนักท่องเที่ยวในภาพรวม พื้นที่บนเกาะเต่ามีเนื้อที่ราว 21 ตารางกิโลเมตร ซึ่งมีแหล่งน้ำตามธรรมชาติอยู่บ้าง โดยหน่วยงานท้องถิ่น และชาวบ้านบนเกาะได้ตกลงกันแนวเขตที่ดินกว่า 1,700 ไร่ บนยอดเขาให้เป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำ แต่เมื่อชุมชนขยายใหญ่ขึ้น ทำให้ไม่เพียงพอ หนึ่งในหลายๆ สาเหตุที่ทำให้ชาวเกาะเต่าไม่มีน้ำธรรมชาติเพียงพอสำหรับการใช้อุปโภคและบริโภค ก็คือปัญหาเรื่องที่ดิน เพราะกรรมสิทธิ์อ้างสิทธิ์การเป็นเจ้าของพื้นที่บนเกาะทั้งหมด และได้เปิดให้เช่าที่ดินใกล้กับป่าต้นน้ำที่ถูกกันเอาไว้ ทำให้สิ่งปลูกสร้างหลายจุดเกิดปัญหาน้ำจืดที่มาจากธรรมชาติไม่ไหลผ่านตามธรรมชาติ จากการก่อสร้างต่าง ๆ ที่ปิดกั้นทางน้ำ เสียงสะท้อนของชาวบ้านบนเกาะเต่าที่บอกเล่าถึงความเดือดร้อนจากการซื้อน้ำจืดสำหรับอุปโภคบริโภคภายในเกาะ มีตั้งแต่หลักพันถึงหลักหมื่นต่อเดือน น้ำจืดเหล่านี้ถูกขนส่งมาจากฝั่งโดยเรือของผู้ประกอบการ โดยเมื่อเรือขนส่งนำมาถึงเกาะ จะมีรถบรรทุกรับช่วงไปแจกจ่ายให้กับชาวบ้านและรีสอร์ทต่าง ๆ เมื่อน้ำมีราคาแพง ทั้งยังไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในหน้ามรสุมที่เรือออกจากฝั่งไม่ได้ ทำให้ทุกบ้านทุกสถานประกอบการต้องมีบอรองน้ำจากธรรมชาติเตรียมไว้ใช้สำรอง (Nation TV, 2562)

จากปัญหาการขาดแคลนน้ำจืดในตำบลเกาะเต่า ส่งผลให้ปัจจุบันชาวบ้านหันมาเจาะน้ำบาดาลเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม การขุดเจาะที่มากเกินไปในอนาคตอาจนำมาซึ่งปัญหาต่าง ๆ ได้แก่

1) การแย่งชิงน้ำบาดาล ด้วยปริมาณน้ำบาดาลที่มีจำกัดบนเกาะขนาดเล็กเช่นเกาะเต่า การที่ชาวบ้านต่างเจาะบ่อของตนเองโดยปราศจากการควบคุม อาจทำให้เกิดการสูบน้ำเกินศักยภาพของแหล่งน้ำ ส่งผลให้ระดับน้ำบาดาลลดต่ำลง บ่อของบางรายอาจแห้ง หรือน้ำไม่เพียงพอใช้งาน และอาจนำไปสู่ความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรน้ำ

2) การรุกรานของน้ำเค็ม การสูบน้ำบาดาลมากเกินไป โดยเฉพาะในพื้นที่ชายฝั่ง อาจลดแรงดันน้ำจืดและทำให้น้ำทะเลรุกเข้ามามีในชั้นน้ำบาดาล ทำให้แหล่งน้ำจืดเสียหายและไม่สามารถนำมาใช้ได้

3) ผลกระทบต่อระบบนิเวศ การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำใต้ดินอย่างรวดเร็วจากการสูบน้ำจำนวนมาก อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศใต้ดินที่เปราะบาง และในระยะยาวอาจทำให้เกิดปัญหาดินทรุดตัวในบางพื้นที่



จากข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำ สะท้อนให้เห็นว่าปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่าเป็นผลจากปัจจัยเชิงกายภาพ ควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ รวมถึงความท้าทายในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ดังนั้น การศึกษาสาเหตุของการเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญในการศึกษา เพื่อนำฐานข้อมูลมาเป็นแนวทางการพัฒนาและแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีและเพื่อสร้างเพื่อความยั่งยืนต่อไปและข้อมูลนี้จะได้เป็นประโยชน์ต่อชุมชน ผู้ประกอบการในพื้นที่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชน รวมไปถึงหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะทางนโยบายให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการแก้ไข ปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีด้วย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาปัญหา และสาเหตุของการเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 2) เพื่อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

3. ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นการศึกษาวิจัยแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาปัญหา และสาเหตุของการเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี และ 2) เพื่อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยผู้ทำการวิจัยได้กล่าวถึงรายละเอียดของวิธีการดำเนินงานวิจัยลำดับดังนี้

- 3.1 แหล่งข้อมูล
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 แหล่งข้อมูล

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษาเรื่อง แนวทางแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้ดำเนินการวิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีวิจัยซึ่งประกอบด้วยวิธีการดังนี้

1) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า ทบทวนวรรณกรรมแนวคิด ทฤษฎีวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ จากหนังสือ เอกสาร บทความเชิงวิชาการ วิทยานิพนธ์ และเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาและใช้ในการประกอบการอธิบาย เรื่อง แนวทางแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

2) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) กำหนดระเบียบวิธีวิจัยด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้วิจัยใช้วิธีคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) แบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) ซึ่งมีข้อคำถามแตกต่างกันแต่ละกลุ่มของผู้ให้ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้



กลุ่มที่ 1 ผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้องในชุมชน เช่น กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบกิจการต่าง ๆ ภายในชุมชน เป็นต้น จำนวน 3 ท่าน

กลุ่มที่ 2 ประชาชนภายในชุมชน จำนวน 3 ท่าน

กลุ่มที่ 3 หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีบทบาทต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 3 ท่าน

ซึ่งมีเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้

1) ผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้องในชุมชน คนที่ 1 ผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรม/รีสอร์ท ซึ่งประกอบธุรกิจทางด้านนี้มาไม่ต่ำกว่า 10 ปี คนที่ 2 ผู้ประกอบการร้านอาหาร ซึ่งประกอบธุรกิจทางด้านนี้มาไม่ต่ำกว่า 10 ปี คนที่ 3 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน (วิสาหกิจท่องเที่ยวชุมชนต้นน้ำ ตำบลเกาะเต่า) ซึ่งเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานให้กับวิสาหกิจชุมชนมาไม่ต่ำกว่า 10 ปี

2) ประชาชนภายในชุมชน คนที่ 1 กำนันตำบลเกาะเต่า หรือผู้ใหญ่บ้านที่พักอาศัยหรือเข้ามามีบทบาทในการดูแลเกาะเต่ามาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี คนที่ 2 – 3 ประชาชนที่ที่พักอาศัยในชุมชนเกาะเต่ามาแล้วไม่ต่ำกว่า 15 ปี และมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องการขาดแคลนน้ำในชุมชน

3) หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีบทบาทต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะเต่า คนที่ 1 นายกเทศบาลตำบลเกาะเต่า ที่ปฏิบัติงานมาแล้วไม่ต่ำกว่า 4 ปี คนที่ 2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารและจัดการน้ำ ส่วนจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา สำนักงานชลประทาน เกาะเต่า ซึ่งเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานให้กับสำนักงานชลประทานเกาะเต่ามาแล้วไม่ต่ำกว่า 10 ปี คนที่ 3 ผู้จัดการของบริษัท B.V.C. Technology Co.,LTD (ซึ่งเป็นบริษัทเอกชนที่จำหน่ายเครื่องผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลระบบรีเวอร์สออสโมซิส) ที่เคยทำการติดตั้งเครื่องผลิตน้ำจืดให้กับเกาะเต่า

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) การสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interviews) (Interview) เป็นเครื่องมือในการทำวิจัยเพื่อศึกษาปัญหา และสาเหตุของการเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี และเพื่อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งจะให้ได้ข้อมูลที่มีความครบถ้วนชัดเจน นอกจากนี้การสัมภาษณ์นี้จะเป็นการถามแบบคำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถแสดงความคิดเห็นออกมาได้อย่างเต็มที่ ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือดังนี้

1.1) ก่อนการสร้างเครื่องมือได้ศึกษาเอกสารข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และสาเหตุของการเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี และแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อเป็นกรอบแนวคิด

1.2) ดำเนินการออกแบบและสร้างคำถามในแบบสัมภาษณ์ ตามกรอบแนวคิด

1.3) นำเสนอแบบสัมภาษณ์ที่พัฒนาขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและความถูกต้อง พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการนำไปแก้ไข

1.4) ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา



1.5) นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับแก้ไขจนสมบูรณ์แล้วไปดำเนินการสอบถามแบบเจาะลึกกับประชากรกลุ่มเป้าหมาย

2) ลักษณะของเครื่องมือ

แบบสัมภาษณ์ผู้ศึกษาได้สร้างแบบสัมภาษณ์ เพื่อสอบถามประชากรกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้องในชุมชน เช่น กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบกิจการต่าง ๆ ภายในชุมชน เป็นต้น ประชาชนภายในชุมชน และ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีบทบาทต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี รวมทั้งสิ้น 9 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์มุมมองเกี่ยวกับปัญหา และสาเหตุของการเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์มุมมองเกี่ยวกับแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับกระบวนการหรือแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่น่ามาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้ กำหนดกระบวนการหรือแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูล อันได้แก่ กระบวนการหรือแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารทางวิชา การ และข้อมูลจากสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และกระบวนการหรือแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสัมภาษณ์เจาะลึก โดยกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแนวทางของกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ อันมีสาระสำคัญโดยสรุปดังต่อไปนี้

1) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบหรือสร้างแบบสัมภาษณ์เจาะลึก รวมทั้งเพื่อนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในกระบวนการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลในการวิจัยในส่วนต่อไป

2) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึก โดยการขอความร่วมมือจากผู้ให้สัมภาษณ์ อย่างไรก็ตามในกระบวนการสัมภาษณ์เจาะลึกนั้น ทางผู้วิจัยได้ดำเนินการกระบวนการบันทึกข้อมูล โดยวิธีการจดบันทึกข้อมูลและการบันทึกเสียงของผู้ให้สัมภาษณ์โดยการ ขออนุญาตจากผู้ให้สัมภาษณ์ก่อนทำการบันทึกเสียงหากได้รับอนุญาตเพื่อนำมาใช้ในการกระบวนการตรวจสอบและตรวจทานความถูกต้องย้อนกลับในภายหลังได้

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ทั้งหมดจะถูกนำมารวบรวมและจำแนกออกโดยการตีความของผู้วิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่บอกรายละเอียดและนำมาหาข้อสรุปซึ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

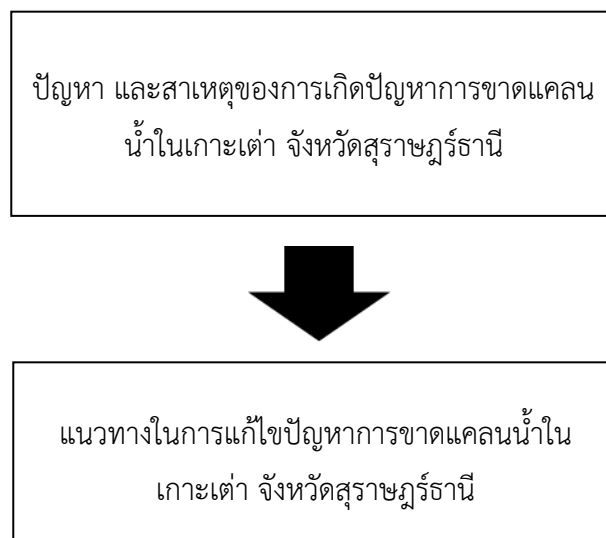
1) จดบันทึกข้อมูลอย่างละเอียดโดยการถอดเทปข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์



2) แยกข้อมูลทั้งหมดที่มีความหมายเฉพาะและจับรวมกันเป็นกลุ่มๆตามความหมายที่บอกเรื่องเดียวกัน เพื่อให้ข้อมูลเหล่านั้นบอกความหมายเป็นประเด็นๆ แล้วนำข้อมูลแต่ละประเด็นมาเชื่อมโยงกันเข้าทั้งหมดตามแนวคิดที่สัมพันธ์กัน

3) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Content Analysis) ผู้วิจัยมีการแยกประเภทและจัดหมวดหมู่ของข้อมูล และทำดัชนีข้อมูลอธิบายและวิเคราะห์แบบของความหมายปรากฏการณ์ที่ค้นพบวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้าง แปลความหมายของปรากฏการณ์เพื่อนำไปสู่การเรียบเรียงระบบข้อมูลใหม่อีกครั้ง และสรุปข้อค้นพบเชื่อมโยงแนวคิด และทฤษฎีที่ใช้เป็นกรอบในการศึกษาสำหรับการตอบวัตถุประสงค์ในแต่ละข้อสำหรับการวิเคราะห์เนื้อหาจะนำไปพรรณนาและวิเคราะห์ปรากฏการณ์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ข้างต้น เพื่อสรุปผลของการศึกษา ปัญหา และสาเหตุของการเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี และแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะอาศัยแนวคิดทฤษฎีทาง ภูมิรัฐศาสตร์ (Geopolitics Theory) แนวคิดเรื่องผลประโยชน์แห่งชาติ (National Interest) และแนวคิดการพัฒนาชนบทแบบผสมผสานหรือบูรณาการ (Integrated Rural Development)

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



5. ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยเรื่อง แนวทางแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังนี้

- 5.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการน้ำ
- 5.2 แนวคิดเกี่ยวกับภาวะการณ์ขาดแคลนน้ำ
- 5.3 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำประเทศไทย พ.ศ. 2558 – 2569
- 5.4 สถานการณ์น้ำของจังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



5.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการน้ำ

International Water Management Institute (2556) ศึกษาความผันแปรของแหล่งน้ำที่มีอยู่พบว่า ชุมชนบางชุมชนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ถูกถาโถมด้วยปัญหาการขาดแคลนน้ำตามฤดูกาล ขณะที่บางส่วนต้องรับมือกับปัญหาน้ำท่วม ปัญหาด้านสภาวะอากาศสามารถนำไปสู่ความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตร ความไม่มั่นคงด้านอาหาร และการสูญเสียชีวิต ความผันแปรด้านแหล่งน้ำยังส่งผลกระทบต่ออุปทานที่มีต่อหน่วยงานที่ไม่ใช่ภาคเกษตรกรรม โดยส่งผลกระทบในด้านลบต่อการพัฒนาและนำเสนอแนวทางแก้ไขว่า ความแปรปรวนในการเข้าถึงแหล่งน้ำต้องได้รับการแก้ไขแบบองค์รวม และต้องอาศัยการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับชุมชนแต่ละแห่ง โดยการจัดทำกรวิจัยด้านชีวภาพ สังคม เศรษฐกิจและองค์กร องค์กรนานาชาติเพื่การบริหารจัดการน้ำสามารถจัดหาข้อมูลที่มีค่าต่อการบริหารจัดการน้ำและแนวทางจัดการกับปัจจัยด้านลบ เช่น ภาวะความเสี่ยงโทรมของสิ่งแวดล้อม และการแจกจ่ายทรัพยากรน้ำที่ไม่เป็นธรรม

Southeast Asia START Regional Center and WWF (2008) ศึกษาในพื้นที่จังหวัดกระบี่พบว่า การขยายตัวของเมือง การทำลายป่า และการเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ของพื้นที่เพื่อเกษตรกรรมนั้น ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำและพื้นที่กักเก็บน้ำแล้วในปัจจุบัน ภายใต้ภาวะโลกร้อนการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจะส่งผลให้ปริมาณน้ำฝนลดลง อีกทั้งระยะเวลาของฤดูแล้งยาวนานขึ้น ซึ่งระยะเวลาฤดูแล้งที่ยาวนานมากขึ้นนี้ส่งผลต่อความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจการท่องเที่ยวเพิ่มสูงขึ้น

5.1.1 สาเหตุทั่วไปของการเกิดการขาดแคลนน้ำ

พระสุติกานต์ อภินันโท (เชื่อกกลาง) (2560) ได้นำเสนอ สาเหตุทั่วไปของการเกิดการขาดแคลนน้ำ ดังนี้

1) การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม โดยในฤดูฝนฝนไม่ตกตามฤดูกาล ตกน้อย ทั้งช่วง ไม่กระจายสม่ำเสมอ ทำให้มีน้ำเก็บกักในแหล่งน้ำน้อยน้ำและความชื้นในดินมีน้อยในฤดูแล้งอากาศที่ร้อนจัดทำให้การสูญเสียน้ำจากการระเหยมีมาก ทำให้น้ำในแหล่งน้ำลดปริมาณลงจนถึงเหือดแห้งไป

2) ความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้นจากจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นความต้องการปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีพและการใช้ทรัพยากรจึงมีมาก ความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ จึงมีมากตามไปด้วยในขณะที่แหล่งเก็บกักน้ำมีจำกัดไม่เพิ่มขึ้นสัมพันธ์กัน

3) แหล่งเก็บกักน้ำตามธรรมชาติและที่สร้างขึ้นมีน้อยไม่เพียงพอต่อการเก็บกักน้ำไว้ใช้ประโยชน์ซึ่งอาจเกิดจากข้อจำกัดของภูมิประเทศที่ไม่มีลำน้ำธรรมชาติหรือไม่เหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำหรือแหล่งน้ำได้รับการพัฒนาที่ไม่เหมาะสม มีขนาดเล็กเกินไปใช้ประโยชน์ได้ไม่เพียงพอ

4) แหล่งเก็บกักน้ำตามธรรมชาติและที่สร้างขึ้นเสื่อมสภาพตื้นเขิน ขาดุดทำให้มีประสิทธิภาพต่ำเก็บกักน้ำไว้ได้น้อยจนไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ การร่อนน้ำฝนจากหลังคาบ้าน เพื่อเก็บเอาไว้ใช้อุปโภคบริโภคไม่สามารถทำได้เพราะแร่ใยหินที่ผลิตกระเบื้องมุงหลังคาเป็นสารก่อมะเร็ง อีกทั้งในเขตเมืองมีฝุ่นควันจากเครื่องยนต์ของรถยนต์ในปริมาณมาก

5) คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น น้ำเค็ม น้ำขุ่นเป็นสนิม สกปรก หรือน่าเสีย



6) การขาดจิตสำนึกในการใช้น้ำ และการอนุรักษ์น้ำ เช่น ใช้น้ำไม่ประหยัด ใช้น้ำอย่างไม่ถูกต้องเหมาะสม การบุกรุกทำลายแหล่งน้ำที่พบบ่อยคือ การลงจับปลาในแหล่งน้ำทำให้น้ำขุ่น หรือถ้าหากระบายน้ำออกเพื่อจับปลา ก็จะไม่มีการปล่อยน้ำออกไป

5.2 แนวคิดเกี่ยวกับภาวะการขาดแคลนน้ำ

มีปัจจัยหลายประการที่ส่งผลต่อภาวะการขาดแคลนน้ำภายในเมืองทั้งปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจ (สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556) ซึ่งอาจจะสามารถสรุปปัจจัยหลักที่เป็นแรงผลักดันให้ภาวะขาดแคลนน้ำในปัจจุบันรุนแรงมากขึ้น ดังนี้

1) ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศส่งผลให้อุณหภูมิโดยเฉลี่ยสูงขึ้น อัตราการระเหยของน้ำเร็วขึ้น น้ำแข็งขั้วโลกการละลายเร็วขึ้น ส่งผลกระทบต่อสมดุลของน้ำที่หมุนเวียนอยู่ในธรรมชาติ ในบางพื้นที่ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นจนไม่สามารถทำการเกษตรได้อีกต่อไป บางพื้นที่อาจมีฝนตกหนักจนเกิดอุทกภัย หรือบางพื้นที่เกิดภาวะแห้งแล้งอย่างที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน

2) สภาพเศรษฐกิจ สังคมของแต่ละพื้นที่ (Socio-Economic) การเติบโตของประชากร (Population Growth) จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น แปรผันโดยตรงกับความต้องการบริโภคน้ำต่อหัวมากขึ้น ในขณะที่แหล่งสำรองน้ำไม่ได้เพิ่มขึ้น และยังอาศัยน้ำต้นทุนจากธรรมชาติ นอกจากนี้ ธรรมชาติของประชากรมีการย้ายถิ่นอยู่ตลอดเวลาตามสภาพเศรษฐกิจสังคมของแต่ละพื้นที่ จากปี 2007 เป็นต้นมาประชากรที่อาศัยในเขตเมือง (Urban Area) มีมากกว่าประชากรที่อาศัยในชนบท ในจำนวนนี้กว่า 900 ล้านคนอาศัยอยู่ในสลัมของเมืองใหญ่ทั่วโลก ความต้องการพื้นที่สำหรับชุมชนเมืองเพิ่มขึ้น พื้นที่เกษตรลดลง มลพิษในเขตเมืองเพิ่มขึ้น ส่วนหนึ่งไหลลงสู่ระบบน้ำและการใช้น้ำใต้ดินเกินขนาด อีกส่วนหนึ่งก่อให้เกิดภาวะเรือนกระจก กระทบต่อฤดูกาลและปริมาณน้ำฝน ส่งผลให้สถานการณ์น้ำในการเกษตรอยู่ในวิกฤติการเติบโตทางเศรษฐกิจ (Overall Economic Development) การพัฒนาเศรษฐกิจเป็นแรงขับเคลื่อนทั้งด้านบวกและลบ (Positive and Negative Key Driver)

ผลกระทบโดยตรงของการเติบโตทางเศรษฐกิจคือ ความต้องการพื้นที่และน้ำสำหรับใช้เป็นปัจจัยการผลิตมากขึ้น ในขณะเดียวกันผลตอบแทนจากเศรษฐกิจที่เติบโตก็กลับนำมาใช้ในภาคเกษตรบรรเทาผลกระทบ (Mitigation) และการปรับตัว (Adaptation) ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศนำไปสู่การชะลอการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิโลก การใช้ทรัพยากรอย่างไร้ขีดจำกัด การเติบโตทางเศรษฐกิจทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่จำกัดอย่างขาดสมดุล เป็นวงจรที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศมีความรุนแรงมากขึ้น ความต้องการพลังงานทางเลือกสูงขึ้น โดยเฉพาะ Bio-Energy ส่งผลกระทบถึงความมั่นคงทางอาหาร ทั้งทางด้านการใช้ทรัพยากรน้ำเพื่อการผลิต การแย่งวัตถุดิบเพื่อใช้ผลิตอาหารหรือพลังงาน

5.3 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำประเทศไทย พ.ศ. 2558 – 2569

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (2563) ได้นำเสนอว่า หากกล่าวถึงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทย เป็นที่ทราบกันดีว่าประเทศไทยมียุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ โดยจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำของประเทศไทย ผู้ศึกษาได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2558 - 2569) ซึ่งประกอบไปด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์การจัดการน้ำ



อุปโภคบริโภค ยุทธศาสตร์การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ยุทธศาสตร์การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย ยุทธศาสตร์การจัดการคุณภาพน้ำ ยุทธศาสตร์การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมและป้องกันการพังทลายของดิน และยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ ดังนี้

การจัดการน้ำอุปโภคบริโภคน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคเป็นความจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชน ซึ่งต้องจัดทำให้ประชาชนสามารถมีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคให้ทั่วถึงทั้งในชนบทและเมือง ภาพรวมความต้องการใช้น้ำ ในปี พ.ศ. 2557 เพื่อการอุปโภคบริโภคมีความ ต้องการ 6,490 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งในอนาคตคาดการณ์ความต้องการน้ำในปี พ.ศ. 2570 จำนวน 8,260 ล้านลูกบาศก์เมตร เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงปัจจัยพื้นฐานในการ ดำรงชีพของประชาชน จากข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชข.2ค.) ในปี พ.ศ. 2556 พบว่าจำนวนหมู่บ้านที่ไม่มีระบบประปาจำนวน 7,490 หมู่บ้าน และมีหมู่บ้านที่ประกาศเป็นพื้นที่ภัยแล้งที่ต้องให้การช่วยเหลือเฉพาะหน้าเป็นประจำ ทุกปีราษฎรในหลายพื้นที่ยังอาศัยน้ำจากบ่อน้ำตื้นสำหรับการอุปโภค และหลายพื้นที่มีค่าใช้จ่ายสูงในการจัดหาเพื่อการบริโภค เนื่องจากมีข้อจำกัดในการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนทั้งน้ำผิวดินและน้ำบาดาล เช่น ในพื้นที่สูง พื้นที่ห่างไกลแหล่งน้ำ พื้นที่ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำบาดาล และในบางปีที่เกิดภาวะฝนทิ้งช่วงและภัยแล้งรุนแรง สำหรับในเขตเมือง ความต้องการใช้น้ำส่วนใหญ่เพิ่มจากการเพิ่มขึ้นของประชากรและประชากรเคลื่อนย้ายเข้าสู่เมืองมากขึ้น การขยายตัวเมืองหลักและการท่องเที่ยวรวมถึงการค้าการบริการทั้งในประเทศและเมืองการค้าชายแดน ซึ่งต้องวางแผนทั้งการจัดหาน้ำต้นทุนและระบบประปาควบคู่กันไป

กลยุทธ์

- 1) จัดหาแหล่งน้ำต้นทุนและก่อสร้างระบบประปา
- 2) พัฒนาระบบประปาเมืองและพื้นที่เศรษฐกิจ
- 3) การเพิ่มประสิทธิภาพระบบประปาชนบทและจัดหาแหล่งเก็บน้ำเพิ่มเติม รวมทั้งการเก็บกักน้ำฝน
- 4) จัดหาน้ำดื่มให้โรงเรียนและชุมชน
- 5) การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 5.1) รณรงค์การใช้น้ำอย่างประหยัด
 - 5.2) เพิ่มประสิทธิภาพระบบส่งน้ำและลดความสูญเสียในระบบจัดส่งน้ำประปา
 - 5.3) ควบคุมการขยายตัวของชุมชนเมืองให้เหมาะสมกับศักยภาพน้ำต้นทุน
 - 5.4) บริหารจัดการน้ำตามหลัก 3R

5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำนักวิจัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ได้รับความร่วมมือจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) (2565) ได้ทำผลงาน “ระบบผลิตน้ำประปา (Water Treatment System)” หรือนวัตกรรมป็อกแทงค์ (POG TANKS) ของ บริษัท คิดพร้อมทำ จำกัด จากการศึกษาดังกล่าวสรุปรายละเอียดได้ดังนี้ นวัตกรรมป็อกแทงค์ เป็นนวัตกรรมตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ในการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม ให้ประชาชนในชนบทมีสิทธิเข้าถึงระบบสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานอย่างน้ำประปาที่สะอาดและมีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ บริษัท คิดพร้อมทำ จำกัด ได้พัฒนาปรับปรุงระบบให้เข้ากับคุณภาพน้ำดิบและสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในชุมชนนั้น ๆ โดยระบบใช้ได้กับน้ำดิบทั้งประเภทผิวดินและใต้ดินภายในระบบเดียว ในด้าน



เทคโนโลยี ปือกแพ่งค์ได้รวมเอากระบวนการในการผลิตน้ำประปามาไว้ด้วยกันด้วยหลักการ All in One เช่น การรวมขั้นตอนการเติมอากาศ การกวน การตกตะกอน การกรอง และการระบายก๊าซอันตราย มาไว้ด้วยกันในอุปกรณ์ชิ้นเดียว ทำให้จัดการดูแลรักษาได้ง่ายและใช้พื้นที่ในการก่อสร้างน้อยกว่าระบบประปาแบบเดิม นอกจากนี้ระบบใช้เทคโนโลยีการกรองแบบ Up Flow ทำให้ตะกอนไม่อุดตันและยืดอายุใช้งานสารกรอง การล้างทำความสะอาดโดยการ Back Wash ทำได้ง่ายจากระบบวาล์วรวมศูนย์เพียงจุดเดียว จึงทำให้การจัดการระบบ และการซ่อมบำรุงมีความสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้น การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมระบบประปาปือกแพ่งค์ไปประยุกต์ใช้กับชุมชน จึงเป็นหนึ่งในแนวทางที่สามารถนำไปแก้ไขปัญหาระบบคุณภาพน้ำประปาชุมชนไม่ได้มาตรฐานได้ หากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน ร่วมมือร่วมใจกันจัดการและแก้ไขปัญหาประปาชุมชนก็จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนแก่สังคมต่อไป

ภาษิตา ภูมิไชยา (2560) ศึกษาเรื่องการบูรณาการการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและการใช้น้ำ กรณีศึกษาพื้นที่ขอบเขตผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงันปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่เขตผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมาอย่างยาวนานและมีแนวโน้มความรุนแรงเพิ่มสูงขึ้น สาเหตุมาจากสภาพทางภูมิศาสตร์ที่ขาดแคลนแหล่งน้ำดิบ ร่วมกับลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินต่าง ๆ ในปัจจุบันที่มุ่งเน้นการพัฒนาเพื่อรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวเป็นหลักที่ส่งผลต่อปริมาณการใช้น้ำที่สูงขึ้น ทั้งนี้ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินที่แตกต่างกันยังอาจส่งผลต่อปริมาณการใช้น้ำที่แตกต่างกันไปด้วย งานวิจัยชิ้นนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดินและการใช้น้ำในพื้นที่เขตผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน และเสนอแนะการบูรณาการปัจจัยการใช้น้ำกับการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ขั้นตอนการศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ มีการศึกษาทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณซึ่งการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การศึกษาการบูรณาการการใช้น้ำร่วมกับกระบวนการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ โดยศึกษาจากเอกสารการดำเนินการวางแผนและจัดทำผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน (ปรับปรุงครั้งที่ 2) และการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การศึกษาลักษณะและรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรม และปริมาณการใช้น้ำประปาจากการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลเกาะพะงันจำนวน 35 ราย

จากการศึกษาพบว่าในกระบวนการดำเนินการวางแผนและจัดทำผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงันไม่มีการกำหนดนโยบายร่วมกันของการใช้น้ำและการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเป็นรูปธรรม และขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของรูปแบบการใช้น้ำและการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ เพื่อสร้างเป็นแนวทางการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสมในอนาคต และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า การใช้น้ำไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ โดยอาจเป็นผลมาจากข้อจำกัดของข้อมูลปริมาณการใช้น้ำจริง กล่าวคือ นอกจากปริมาณน้ำประปาที่มีการเก็บข้อมูลแล้วยังไม่พบว่ามี การเก็บข้อมูลของปริมาณน้ำบาดาล ทั้งนี้ น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญในพื้นที่และไม่มีการระบุถึงในการวางแผนต่าง ๆ เพื่อร่วมพิจารณาในกระบวนการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากผลการศึกษาดังกล่าวจึงเสนอให้ในกระบวนการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินมีการบูรณาการประเด็นการใช้น้ำร่วมด้วย โดยการใช้พื้นที่นี้หมายถึงการใช้น้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ทั้งน้ำประปา น้ำบาดาล รวมทั้งแหล่งน้ำอื่น ๆ ที่มีในพื้นที่มีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างมีระเบียบแบบแผนและควรมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่มีบทบาทหลักในเรื่องน้ำและการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนพัฒนาพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำมาวิเคราะห์หาปริมาณความ



ต้องการใช้น้ำของการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและยั่งยืน

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีสามารถสรุปได้ว่า ปัญหาการขาดแคลนน้ำบนเกาะเต่าเป็นปัญหาพื้นฐานที่ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงและเชื่อมโยงกันในหลายมิติ ทั้งต่อภาคธุรกิจการท่องเที่ยว เศรษฐกิจชุมชน และคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ โดยมีสาเหตุหลักมาจากการที่เกาะเต่าเป็นเกาะขนาดเล็ก ไม่มีแหล่งน้ำจืดธรรมชาติขนาดใหญ่ ต้องพึ่งพิงน้ำฝน น้ำบาดาลที่มีจำกัดและคุณภาพไม่แน่นอนซึ่งไม่เพียงพอและไม่สม่ำเสมอ รวมถึงการขนส่งน้ำจากภายนอกซึ่งมีต้นทุนสูง ปัญหาดังกล่าวส่งผลให้ผู้ประกอบการมีต้นทุนดำเนินงานสูงขึ้น จำกัดการให้บริการ สร้างความไม่มั่นใจให้นักท่องเที่ยว การเติบโตที่ขาดการวางแผนธุรกิจได้เร็วกว่าโครงสร้างพื้นฐาน และกระทบความเป็นอยู่ของแรงงานและคนในชุมชน ขณะที่ประชาชนประสบปัญหาขาดแคลนน้ำใช้ในชีวิตประจำวัน มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น คุณภาพชีวิตลดลง ความต้องการที่เพิ่มขึ้นเพราะประชากรและนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นเพิ่มขึ้น การเติบโตอย่างรวดเร็วของภาคการท่องเที่ยวโดยขาดการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำที่เพียงพอ การพัฒนาที่ไม่สมดุลจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นแต่จำนวนทรัพยากรน้ำไม่ได้มีเพิ่มมากขึ้น ปัญหาระบบประปาส่วนกลางที่ยังไม่ครอบคลุมและไม่มีประสิทธิภาพ การพึ่งพิงน้ำบาดาลมากเกินไปจนอาจส่งผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพ ต้นทุนการขนส่งน้ำที่สูงการจัดการน้ำเสียที่ยังไม่เหมาะสม พฤติกรรมการใช้น้ำของประชากรแฝงที่ไม่ตระหนักถึงความยั่งยืน การขาดมาตรฐานควบคุมการใช้น้ำ การขาดความร่วมมือเชิงระบบระหว่างภาคส่วนต่างๆ และการขาดแผนระยะยาวแบบ และเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพ ภาครัฐและเอกชนมองว่าปัญหาน้ำเป็นข้อจำกัดต่อการเติบโตของการท่องเที่ยว ขาดความมั่นคงของแหล่งน้ำ และต้องการการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งแนวทางแก้ไขที่ยั่งยืนต้องอาศัยการบูรณาการจากทุกภาคส่วน ทั้งการพัฒนากระบวนการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล การบริหารจัดการแหล่งน้ำให้มีประสิทธิภาพ และการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดแผนระยะยาวแบบองค์รวมในการพัฒนาเกาะ ซึ่งปัจจัยทั้งหมดนี้ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำเกินกว่าปริมาณน้ำที่มีอยู่และระบบบริหารจัดการจะรองรับได้

6.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีสามารถสรุปได้ว่า ปัญหาการขาดแคลนน้ำบนเกาะเต่าสามารถแก้ไขได้ด้วยแนวทางที่หลากหลายและต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยผู้ประกอบการเสนอให้ลงทุนในระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล (RO) ปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำ ฝนและใช้น้ำอย่างประหยัด นำเทคโนโลยีมาช่วยบริหารจัดการ และสนับสนุนให้ภาครัฐพัฒนาระบบประปา สร้างความร่วมมือจัดทำแนวทางการใช้น้ำอย่างยั่งยืนร่วมกัน, แลกเปลี่ยนข้อมูล รวมถึงจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงวิกฤติ ประชาชนต้องการให้ภาครัฐพัฒนาระบบประปาส่วนกลางให้ทั่วถึงและเสถียร จัดหา



แหล่งน้ำสำรองสำหรับชุมชน สร้างอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก, สนับสนุนให้ครัวเรือนมีแทงค์เก็บน้ำฝน ควบคุมราคาซื้อน้ำจากเอกชนให้เป็นธรรมและเหมาะสม ส่งเสริมการประหยัดน้ำในครัวเรือน ส่วนภาครัฐและเอกชนมองว่าจำเป็นต้องลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำอย่างเป็นระบบ เช่น โรงผลิตน้ำจากทะเล ระบบท่อส่งน้ำ และระบบกักเก็บน้ำดิบ พร้อมทั้งวางแผนและบริหารจัดการการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ กำหนดมาตรการควบคุมการใช้น้ำ นำเทคโนโลยี Smart Water Management มาใช้ ส่งเสริมการนำน้ำเสียที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ และพิจารณาการเติบโตของการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับศักยภาพของทรัพยากร โดยทุกภาคส่วนต่างเห็นตรงกันว่าการแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืนต้องมาจากการร่วมมือ การให้ความรู้ และการวางแผนยุทธศาสตร์ พิจารณาการเติบโตของการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับขีดจำกัดของทรัพยากรของเกาะ

จากผลการวิจัยที่กล่าวมาแล้วสามารถนำมาทำตารางสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

กลุ่มประเด็น	ผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ในชุมชน	ประชาชนภายในชุมชน	หน่วยงานภาครัฐและ เอกชน
สาเหตุของการ เกิดปัญหา	- ข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์เกาะขนาดเล็ก, ไม่มีแหล่งน้ำจืดขนาดใหญ่ - ทรัพยากรไม่เพียงพอ พังพิน น้ำฝน/น้ำบาดาลที่มีปริมาณและคุณภาพจำกัด - การเติบโตที่ขาดการวางแผนธุรกิจโตเร็วกว่าโครงสร้างพื้นฐาน - ระบบสาธารณูปโภค: ระบบประปาของภาครัฐไม่เพียงพอและไม่มีประสิทธิภาพ - ความไม่แน่นอนของสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้น้ำฝนไม่แน่นอน - การจัดการอื่นๆ เช่น ต้นทุนการขนส่งน้ำสูง, การจัดการน้ำเสียไม่ดีพอ, การขาดความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ	- ทรัพยากรไม่เพียงพอ แหล่งน้ำธรรมชาติจำกัด, ปริมาณน้ำฝนไม่สม่ำเสมอ - ความต้องการที่เพิ่มขึ้น ประชากรและนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น - โครงสร้างพื้นฐาน ระบบประปาส่วนกลางไม่ครอบคลุม/ไม่เสถียร - ต้องซื้อน้ำจากเอกชนในราคาที่สูงมาก ไม่เป็นธรรม ทำให้บางครัวเรือนไม่มีเงินในการซื้อและขาดแคลนน้ำ - การบริหารจัดการ การจัดการน้ำยังไม่ทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ	- ข้อจำกัดทางธรรมชาติ เกาะขนาดเล็ก, ไม่มีแหล่งน้ำขนาดใหญ่, ได้รับผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศ - การพัฒนาที่ไม่สมดุล การท่องเที่ยวโตเร็วกว่าโครงสร้างพื้นฐานรองรับ - ความท้าทายในการลงทุน ต้นทุนสูงและความซับซ้อนในการพัฒนาระบบน้ำ - การบริหารจัดการ ขาดประสิทธิภาพ, ขาดการบูรณาการแผนงาน, น้ำสูญเสียในระบบสูง - พฤติกรรมการใช้น้ำของประชากรแฝงและการใช้น้ำที่ไม่ตระหนักถึงความยั่งยืน



ตารางที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย (ต่อ)

กลุ่มประเด็น	ผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ในชุมชน	ประชาชนภายในชุมชน	หน่วยงานภาครัฐและ เอกชน
ผลกระทบ	- ด้านเศรษฐกิจ ต้นทุนค่าน้ำสูง, สูญเสียรายได้, ลดความสามารถในการแข่งขัน, ความเสี่ยงในการลงทุน - ด้านการบริการ ข้อจำกัดในการให้บริการ, ทำให้นักท่องเที่ยวไม่มั่นใจ - ด้านสังคม/สิ่งแวดล้อม กระทบต่อความเป็นอยู่ของแรงงานและชุมชน, ปัญหาน้ำเค็มแทรกซึม	- ด้านการดำรงชีวิต ขาดแคลนน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค - ด้านเศรษฐกิจครัวเรือน ภาระค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจากต้องนำเงินมาใช้ในการซื้อน้ำอุปโภค, กระทบต่อความมั่นคงทางอาหาร เพราะน้ำที่นำมาบริโภคไม่สะอาด - ด้านคุณภาพชีวิต คุณภาพน้ำไม่แน่นอน, กระทบต่อสุขอนามัยและสุขภาพ	- ด้านการพัฒนา อุปสรรคต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน - ความเชื่อมั่น แหล่งน้ำไม่มั่นคง, นักลงทุนขาดความเชื่อมั่น - ภาพลักษณ์ ลดศักยภาพการแข่งขันและส่งผลเสียต่อภาพลักษณ์ของเกาะ - สิ่งแวดล้อม ความเสี่ยงด้านความยั่งยืนของการท่องเที่ยว, ปัญหาน้ำเค็มรุก
แนวทางในการ แก้ไขปัญหา	- ลงทุนในเทคโนโลยี ติดตั้งระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล (RO) - พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำ, สนับสนุนภาครัฐพัฒนาประปาให้ครอบคลุม - บริหารจัดการภายใน ใช้น้ำอย่างประหยัด, ติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำ, นำน้ำที่ใช้แล้วบางส่วนกลับมาใช้ใหม่ - วางแผนการท่องเที่ยว พิจารณาจำกัดนักท่องเที่ยวช่วงวิกฤต - สร้างความร่วมมือ จัดทำแนวทางการใช้น้ำอย่างยั่งยืนร่วมกัน, แลกเปลี่ยนข้อมูล	- ภาครัฐต้องพัฒนาระบบระบบประปาส่วนกลางให้ทั่วถึง, เสถียร, ราคาเข้าถึงได้ - จัดหาแหล่งน้ำสำรอง สร้างอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก, สนับสนุนให้ครัวเรือนมีแทงค์เก็บน้ำฝน - ควบคุมราคา ควบคุมราคาจำหน่ายน้ำของเอกชนให้เป็นธรรม - บริหารจัดการชุมชน ส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัด, สนับสนุนการจัดการน้ำโดยชุมชน	- ลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน ก่อสร้างโรงผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล (RO) ขนาดใหญ่, ขยายระบบท่อส่ง - บริหารจัดการอย่างเป็นระบบ กำหนดนโยบาย ควบคุมการใช้น้ำ, ใช้เทคโนโลยี Smart Water Management - บูรณาการความร่วมมือ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน, ให้ความรู้สร้างความตระหนัก - วางแผนยุทธศาสตร์ พิจารณาการเติบโตของการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับขีดจำกัดของทรัพยากร



7. การอภิปรายผล

7.1 อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาแนวทางแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1) เพื่อศึกษาปัญหา และสาเหตุของการเกิดปัญหามลพิษทางน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ปัญหามลพิษทางน้ำบนเกาะเต่าเป็นปัญหาพื้นฐานที่ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงและเชื่อมโยงกันในหลายมิติ ทั้งต่อภาคธุรกิจการท่องเที่ยว เศรษฐกิจชุมชน และคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ โดยมีสาเหตุหลักมาจากการที่เกาะเต่าเป็นเกาะขนาดเล็ก ไม่มีแหล่งน้ำจืดธรรมชาติขนาดใหญ่ ต้องพึ่งพิงน้ำฝน น้ำบาดาลที่มีจำกัดและคุณภาพไม่แน่นอน รวมถึงการขนส่งน้ำจากภายนอกซึ่งมีต้นทุนสูง ปัญหาดังกล่าวส่งผลให้ผู้ประกอบการมีต้นทุนดำเนินงานสูงขึ้น จำกัดการให้บริการ สร้างความไม่มั่นใจให้นักท่องเที่ยว และกระทบความเป็นอยู่ของแรงงานและคนในชุมชน ขณะที่ประชาชนประสบปัญหาขาดแคลนน้ำใช้ในชีวิตประจำวัน มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น คุณภาพชีวิตลดลง และเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพ ภาครัฐและเอกชนมองว่าปัญหาน้ำเป็นข้อจำกัดต่อการเติบโตของการท่องเที่ยว ขาดความมั่นคงของแหล่งน้ำ และต้องการการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งแนวทางแก้ไขที่ยั่งยืนต้องอาศัยการบูรณาการจากทุกภาคส่วน ทั้งการพัฒนาระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล การบริหารจัดการแหล่งน้ำให้มีประสิทธิภาพ และการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัด ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทำให้ฝนทิ้งช่วงยาวนานขึ้น การเติบโตอย่างรวดเร็วของภาคการท่องเที่ยวโดยขาดการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำที่เพียงพอ ปัญหาระบบประปาส่วนกลางที่ยังไม่ครอบคลุมและไม่มีประสิทธิภาพ การพึ่งพิงน้ำบาดาลมากเกินไปจนอาจส่งผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพ การจัดการน้ำเสียที่ยังไม่เหมาะสม การขาดมาตรฐานควบคุมการใช้น้ำ การขาดความร่วมมือเชิงระบบระหว่างภาคส่วนต่างๆ และการขาดแผนระยะยาวแบบองค์รวมในการพัฒนาเกาะ ซึ่งปัจจัยทั้งหมดนี้ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำเกินกว่าปริมาณน้ำที่มีอยู่และระบบบริหารจัดการจะรองรับได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของพระชุตินานต์ อภินันโท (เชื้อมกลาง) (2560) ที่ได้นำเสนอว่า ปัญหามลพิษทางน้ำมีสาเหตุหลักมาจากหลายปัจจัยที่สัมพันธ์กันทั้งด้านธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และการกระทำของมนุษย์ โดยสาเหตุสำคัญประการแรกคือการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ที่ทำให้อุณหภูมิไม่ตรงตามฤดูกาล ปริมาณฝนน้อยและทิ้งช่วงนาน ส่งผลให้น้ำในแหล่งเก็บกักมีไม่เพียงพอ และเมื่อเข้าสู่ฤดูแล้ง อากาศที่ร้อนจัดก็ทำให้น้ำระเหยออกไปอย่างรวดเร็วจนแหล่งน้ำเหือดแห้ง นอกจากนี้ การเพิ่มขึ้นของประชากร ทำให้ความต้องการใช้น้ำสูงขึ้น สวนทางกับแหล่งเก็บกักน้ำที่มีอยู่จำกัดและไม่เพียงพอ ที่แย่ไปกว่านั้นคือแหล่งน้ำที่มีอยู่ก็ เสื่อมสภาพ เช่น ดินเค็มหรือขรุขระจากการสร้างที่ไม่เหมาะสม รวมถึงการทำลายป่าต้นน้ำ ที่ทำหน้าที่ดูดซับน้ำ ทำให้ขาดน้ำที่จะปลดปล่อยสู่ลำธารในฤดูแล้ง ยิ่งไปกว่านั้น คุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรมจากปัญหาน้ำเค็มหรือเน่าเสียก็ทำให้ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ และปัญหาด้านการบริหารจัดการที่ผิดพลาด ก็เป็นสาเหตุสำคัญ เช่น การวางผังเมืองที่ไม่สอดคล้องกับแหล่งน้ำ หรือการสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่เน้นปริมาณมากกว่าคุณภาพ ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น มีแหล่งน้ำจำนวนมากแต่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ หรือการสร้างฝายที่ไม่มีประตูปะบายทราย ทำให้เกิดการสูญเสียจำนวนมาก และสุดท้ายคือการขาดจิตสำนึก ในการใช้น้ำของประชาชน เช่น การใช้น้ำอย่างไม่ประหยัด ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้สถานการณ์การขาดแคลนน้ำเลวร้ายลงไปอีก และสอดคล้องกับ World Water (2555) ที่กล่าวว่า ความเป็นเมือง (Urbanization) คือหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อทั้งการพัฒนาเศรษฐกิจ การใช้พลังงาน ความเป็นอยู่ของประชากร และการใช้



ทรัพยากรธรรมชาติโดยเฉพาะน้ำ ในขณะที่เมืองเติบโตมากขึ้นด้วยจำนวนประชากร ความต้องการใช้น้ำทั้งหมดจากปริมาณอุปทานน้ำ (Water Supply) ที่มีจะมากขึ้นตามไปด้วย จากการเพิ่มขึ้นของความต้องการน้ำ นอกจากขับเคลื่อนโดยจำนวนประชากรภายในเมือง ยังเป็นผลมาจากปัจจัยจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate Change) ที่ส่งผลต่อปริมาณน้ำทั้งน้ำผิวดินและใต้ดิน

2) เพื่อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าปัญหาการขาดแคลนน้ำบนเกาะเต่าสามารถแก้ไขได้ด้วยแนวทางที่หลากหลายและต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยผู้ประกอบการเสนอให้ลงทุนในระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล (RO) ปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำ ฝนและใช้น้ำอย่างประหยัด นำเทคโนโลยีมาช่วยบริหารจัดการ และสนับสนุนให้ภาครัฐพัฒนาระบบประปา รวมถึงจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงวิกฤติ ประชาชนต้องการให้ภาครัฐ จัดหาแหล่งน้ำสำรองสำหรับชุมชน ควบคุมราคาซื้อน้ำจากเอกชน และส่งเสริมการประหยัดน้ำในครัวเรือน ส่วนภาครัฐและเอกชนมองว่าจำเป็นต้องลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำอย่างเป็นระบบ เช่น โรงผลิตน้ำจากทะเล ระบบท่อส่งน้ำ และระบบกักเก็บน้ำดิบ พร้อมทั้งวางแผนและบริหารจัดการการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ กำหนดมาตรการควบคุมการใช้น้ำ นำเทคโนโลยี Smart Water Management มาใช้ ส่งเสริมการนำน้ำเสียที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ และพิจารณาการเติบโตของการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับศักยภาพของทรัพยากร โดยทุกภาคส่วนต่างเห็นตรงกันว่า การแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืนต้องมาจากการร่วมมือ การให้ความรู้ และการวางแผนที่คำนึงถึงขีดจำกัดของเกาะ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ องค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ที่กล่าวว่า แนวทางในการแก้ปัญหาน้ำแบ่งออกเป็นสองด้านหลัก คือ มาตรการด้านอุปทาน (Water Supply Measure) และมาตรการด้านอุปสงค์ (Water Demand Measure) โดยมาตรการด้านอุปทานจะเน้นที่การเพิ่มปริมาณน้ำและบริหารจัดการแหล่งน้ำอย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว เช่น การพัฒนาแหล่งน้ำใหม่ หรือการก่อสร้างระบบส่งน้ำ ส่วนมาตรการด้านอุปสงค์จะเน้นการควบคุมและลดการใช้น้ำโดยตรงด้วยการใช้กฎระเบียบ เทคโนโลยี และการสร้างแรงจูงใจหรือเก็บภาษีเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้水のประชาชน และสอดคล้องกับแนวคิดของ การประปาส่วนภูมิภาค (2560) ที่กล่าวว่า แนวคิดการจัดการน้ำได้พัฒนาจากการมุ่งเน้นเพียงแค่ การบริหารจัดการด้านอุปทาน (การจัดหาและเพิ่มการผลิตน้ำ) ไปสู่การให้ความสำคัญกับ การบริหารจัดการด้านอุปสงค์ ซึ่งเป็นการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพของผู้ใช้โดยตรง แนวทางใหม่นี้เกิดขึ้นจากวิกฤตการณ์ขาดแคลนทรัพยากรน้ำและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ตามมาจากการเร่งเพิ่มการผลิตน้ำเพียงอย่างเดียว ดังนั้น การจัดการน้ำแบบองค์รวมจึงมุ่งเน้นทั้งการจัดหาแหล่งน้ำให้เพียงพอและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ใช้น้ำให้เกิดการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน

8. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

8.1 สรุปผล

1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถสรุปได้ว่า ปัญหาการขาดแคลนน้ำบนเกาะเต่าเป็นปัญหาพื้นฐานที่ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงและเชื่อมโยงกันในหลายมิติ ทั้งต่อภาคธุรกิจการท่องเที่ยว เศรษฐกิจชุมชน และคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ โดยมีสาเหตุหลักมาจากการที่เกาะเต่าเป็นเกาะขนาดเล็ก ไม่มีแหล่งน้ำจืดธรรมชาติขนาดใหญ่ ต้องพึ่งพิน้ำฝน น้ำบาดาลที่มีจำกัดและคุณภาพไม่



แน่นอน รวมถึงการขนส่งน้ำจากภายนอกซึ่งมีต้นทุนสูง ปัญหาดังกล่าวส่งผลให้ผู้ประกอบการมีต้นทุนดำเนินงานสูงขึ้น จำกัดการให้บริการ สร้างความไม่มั่นใจให้นักท่องเที่ยว และกระทบความเป็นอยู่ของแรงงานและคนในชุมชน ขณะที่ประชาชนประสบปัญหาขาดแคลนน้ำใช้ในชีวิตประจำวัน มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้นเนื่องจากต้องใช้จ่ายในการซื้อน้ำในราคาที่สูงเกินไป คุณภาพชีวิตลดลง และเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพ ภาครัฐและเอกชนมองว่าปัญหาน้ำเป็นข้อจำกัดต่อการเติบโตของการท่องเที่ยว ขาดความมั่นคงของแหล่งน้ำ และต้องการการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการจัดการที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังกระทบต่อความเป็นอยู่ของแรงงานและชุมชน เป็นปัจจัยเสี่ยงในการลงทุน การแก้ไขปัญหาจึงเป็นเรื่องเร่งด่วนที่ต้องการการบูรณาการจากทุกภาคส่วนเพื่อหาแนวทางที่ยั่งยืน เช่น การพัฒนาระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล การบริหารจัดการแหล่งน้ำ และการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัด ซึ่งแนวทางแก้ไขที่ยั่งยืนต้องอาศัยการบูรณาการจากทุกภาคส่วน ทั้งการพัฒนาระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล การบริหารจัดการแหล่งน้ำให้มีประสิทธิภาพ และการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัด

2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถสรุปได้ว่า ปัญหาการขาดแคลนน้ำบนเกาะเต่ามีสาเหตุหลักมาจากข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์ที่เกาะไม่มีแหล่งน้ำจืดขนาดใหญ่ ต้องพึ่งพิงน้ำฝนและน้ำบาดาลซึ่งไม่เพียงพอและไม่สม่ำเสมอ น้ำบาดาลซึ่งมีปริมาณและคุณภาพจำกัด ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทำให้ฝนทิ้งช่วงยาวนานขึ้น ทำให้ต้องพึ่งพิงการใช้น้ำบาดาลและการซื้อน้ำจากเอกชนในราคาที่สูงมาก ซึ่งเป็นภาระค่าใช้จ่าย การเติบโตอย่างรวดเร็วของภาคการท่องเที่ยวโดยขาดการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำที่เพียงพอทำให้ความต้องการใช้น้ำสูงเกินกว่าแหล่งน้ำเดิมจะรองรับได้ รวมถึงระบบประปาของภาครัฐที่ยังไม่เพียงพอและไม่มีประสิทธิภาพ ความท้าทายในการลงทุนและพัฒนา ระบบสาธารณูปโภคด้านน้ำที่มีต้นทุนสูงและความซับซ้อน การบริหารจัดการแหล่งน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดยังขาดประสิทธิภาพ รวมถึงปัญหาน้ำสูญเสียในระบบ ผลกระทบจากการใช้ที่ดินและการพัฒนาที่ขาดการควบคุม ปัญหา ระบบประปาส่วนกลางที่ยังไม่ครอบคลุมและไม่มีประสิทธิภาพ การพึ่งพิงน้ำบาดาลมากเกินไปจนอาจส่งผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพ ต้นทุนการขนส่งน้ำที่สูง การจัดการน้ำเสียที่ยังไม่เหมาะสม การขาดมาตรฐานควบคุมการใช้น้ำ การขาดความร่วมมือเชิงระบบระหว่างภาคส่วนต่างๆ และการขาดการวางแผนระยะยาวแบบองค์รวมในการพัฒนาเกาะ ซึ่งปัจจัยทั้งหมดนี้ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำเกินกว่าปริมาณน้ำที่มีอยู่และระบบบริหารจัดการจะรองรับได้

3) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

จากที่ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถสรุปได้ว่า ปัญหาการขาดแคลนน้ำบนเกาะเต่าสามารถแก้ไขได้ด้วยแนวทางที่หลากหลายและต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยผู้ประกอบการเสนอให้ลงทุนในระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล (RO) ปรับปรุงระบบกักเก็บน้ำ รมรงค์และใช้น้ำอย่างประหยัด นำเทคโนโลยีมาช่วยบริหารจัดการ และสนับสนุนให้ภาครัฐพัฒนาระบบประปา รวมถึงจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวในช่วงวิกฤติ ในด้านมุมมองของประชาชนในชุมชนเกาะเต่า



แนวทางแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำที่สำคัญคือการพัฒนาและยกระดับระบบประปาส่วนกลางโดยภาครัฐให้มีความทั่วถึง เสถียร มีปริมาณเพียงพอ และราคาที่เข้าถึงได้ เพื่อลดภาระการซื้อน้ำราคาแพงจากเอกชน ประชาชนต้องการให้ภาครัฐพัฒนาระบบประปาส่วนกลางให้ทั่วถึงและเสถียร จัดหาแหล่งน้ำสำรองสำหรับชุมชน เช่น การสร้างฝายเก็บน้ำ การมีแท่งน้ำสำรอง ควบคุมราคาซื้อน้ำจากเอกชนไม่ให้สูงเกินไป และส่งเสริมการประหยัดน้ำในครัวเรือน ส่วนภาครัฐและเอกชนมองว่าจำเป็นต้องลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำอย่างเป็นระบบ เช่น โรงผลิตน้ำจากทะเล ระบบท่อส่งน้ำ และระบบกักเก็บน้ำดิบ พร้อมทั้งวางแผนและบริหารจัดการการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ กำหนดมาตรการควบคุมการใช้น้ำ นำเทคโนโลยี Smart Water Management มาใช้ ส่งเสริมการนำน้ำเสียที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ และพิจารณาการเติบโตของการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับศักยภาพของทรัพยากร โดยทุกภาคส่วนต่างเห็นตรงกันว่า การแก้ไขปัญหาน้ำอย่างยั่งยืนต้องมาจากการร่วมมือ การให้ความรู้ และการวางแผนที่คำนึงถึงขีดจำกัดของเกาะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

- 1) ควรมีการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ สังคม และสิ่งแวดล้อมของแนวทางแก้ไขต่างๆ โดยเฉพาะระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล (RO) ขนาดใหญ่ ควรวิเคราะห์ต้นทุน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเลจากการปล่อยน้ำทิ้ง และรูปแบบการบริหารจัดการที่เหมาะสม รวมถึงศึกษาแนวทางการพัฒนาแหล่งน้ำสำรองอื่นๆ ที่เป็นไปได้บนเกาะอย่างละเอียด
- 2) ควรมีการวิเคราะห์รูปแบบและปริมาณการใช้น้ำของครัวเรือน ธุรกิจประเภทต่างๆ และนักท่องเที่ยวอย่างละเอียด เพื่อออกแบบมาตรการและกิจกรรมการรณรงค์ที่เหมาะสมในการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ รวมถึงศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยี Smart Water Management มาประยุกต์ใช้ในวงกว้าง
- 3) ควรมีการนำเอาข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และระดับน้ำทะเล มาทำการวิเคราะห์คาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเพื่อประเมินความเสี่ยงของการขาดแคลนน้ำในอนาคต และวางแผนมาตรการปรับตัวและรับมือที่เหมาะสม
- 4) ภาครัฐควรกำหนดนโยบายการใช้น้ำอย่างเคร่งครัดการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีกฎระเบียบที่ชัดเจนโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง เพื่อควบคุมปริมาณการใช้และส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า นอกจากนี้ ยังควรกำหนดเพดานราคาจำหน่ายน้ำของผู้ประกอบการเอกชนให้เป็นธรรม เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายที่สูงของประชาชนและผู้ประกอบการรายย่อย
- 5) ภาครัฐควรจัดกิจกรรมรณรงค์และให้ความรู้แก่ประชาชนและนักท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่องถึงความสำคัญของการประหยัดน้ำ นอกจากนี้ควรส่งเสริมให้ครัวเรือนและสถานประกอบการติดตั้งระบบกักเก็บน้ำฝน โดยอาจมีมาตรการจูงใจ เช่น การลดหย่อนภาษีหรือการสนับสนุนด้านอุปกรณ์ เพื่อเพิ่มแหล่งน้ำสำรองในระดับชุมชน และสนับสนุนให้มีการจัดตั้ง เครือข่ายบริหารจัดการน้ำโดยชุมชน เพื่อให้เกิดการร่วมมือกันแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงจุด และเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่อย่างแท้จริง



ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

- 1) ในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาโมเดลการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบนเกาะที่ประสบความสำเร็จในพื้นที่อื่น (ทั้งในประเทศและต่างประเทศ) เพื่อนำมาปรับใช้ให้เข้ากับบริบทของเกาะเต่า โดยพิจารณาถึงความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน ชุมชน และประชาชน รวมถึงบทบาทของหน่วยงานต่างๆ ในการกำกับดูแลและบังคับใช้กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำ
- 2) ควรใช้วิธีเก็บข้อมูลด้วยวิธีอื่นประกอบด้วย เช่น การแจกแบบสอบถาม เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาด้านการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีต่อไป
- 3) ในการศึกษาครั้งนี้จำกัดเฉพาะปัญหาการขาดแคลนน้ำในเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีเท่านั้น ดังนั้นควรมีการกระจายกลุ่มตัวอย่างไปยังจังหวัดอื่นด้วยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แตกต่างและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

- กรมชลประทาน. (2565). *พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งของจังหวัดสุราษฎร์ธานี*. สืบค้นจาก <https://opm.rid.go.th/backend/web/filemanageruploads/source/opm-main.pdf>
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2563). *สถิตินักท่องเที่ยวภายในประเทศ Q1-Q4 ปี 2563 (ภาคใต้)*. สืบค้นจาก <https://www.mots.go.th/News-link.php?nid=13034>
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2564). *อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจของประเทศ*. สืบค้นจาก https://www.mots.go.th/more_news_new.php?cid=411
- กองบรรณาธิการไทยรัฐออนไลน์. (2562, 18 กุมภาพันธ์). *เปิดรางวัลทั่วโลกมอบให้เมืองไทย. ไทยรัฐออนไลน์*. สืบค้นจาก <https://www.thairath.co.th/business/economics/1498221>
- การประปาส่วนภูมิภาค. (2560, 16 พฤศจิกายน). *แนวคิดในการจัดการด้านการใช้น้ำประปา*. สืบค้นจาก <http://rdi.pwa.co.th/images/team/dsm/KMDSM/10.pdf>
- คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ. (ม.ป.ป.). *แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ: บทสรุปผู้บริหาร*. สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ.
- ภาชีตา ภูมิไชยา. (2560). *การบูรณาการการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและการใช้น้ำ กรณีศึกษาพื้นที่ขอบเขตผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน ปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่เขตผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี (วิทยานิพนธ์การผังเมืองมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พระชุติกานต์ อภินันโท (เชื้อมกลาง). (2560). *การจัดการปัญหาภัยแล้งที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี (วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- วาสนา สุวรรณจิตร. (2564). *กลยุทธ์ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย*. *วารสารสุโขทัยธรรมมาธิราช*, 32(2), 145–163.
- ศิวัช คงทอง. (2565). *แรงจูงใจในการท่องเที่ยวและองค์ประกอบของแหล่งท่องเที่ยวที่มีอิทธิพลต่อการกลับมาเยือนซ้ำของนักท่องเที่ยวชาวไทย: กรณีศึกษาเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี*. *วารสารศิลปศาสตร์ (วังนางเลิ้ง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร*, 3(1), 201–210.



- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2556ก). การคาดการณ์สภาพภูมิอากาศจากแบบจำลองต่าง ๆ. สืบค้นจาก <http://www.onep.go.th/climatechange/index.php/about-central-west-5>.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2556ข). รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการผลักดันและขับเคลื่อนเครือข่ายและองค์ความรู้ในการจัดการระบบนิเวศพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมปากแม่น้ำบางปะกง. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2565). ระบบผลิตน้ำประปา (Water Treatment System) หรือนวัตกรรมบ่อกักเก็บ (POG TANKS) ของบริษัท คิดพร้อมทำ จำกัด.
- Nation TV. (2019, September 28). น้ำแพงปัญหาแรงของเกาะเต่า. Retrieved from <https://www.nationtv.tv/news/378744592>
- Southeast Asia Start Regional Center, & WWF. (2008). ความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ. Retrieved from <https://www.tei.or.th/thacityclimate/public/research-45.pdf>
- Water Management Institute. (2013). ปริมาณน้ำที่มีความผันแปร. งานวิจัยองค์การนานาชาติเพื่อการบริหารจัดการน้ำ.