

การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหาร
ส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา

Disaster Risk Reduction of Takria Subdistrict Administrative Organization
and Ban Khao Subdistrict Administrative Organization, Ranot District,
Songkhla Province

ชลลดา อ่อนรอด Chonlada Onrod¹

สมพร คุณวิชิต Somporn Khunwishit²

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว 2) ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัย 3) เสนอแนะแนวทางการลดความเสี่ยงอุทกภัยที่เหมาะสม ใช้ระเบียบการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการศึกษาค้นคว้าเอกสาร การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสังเกต เก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งสิ้น 47 คน ประกอบด้วย ตัวแทนองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ตัวแทนสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สาขาระโนด ตัวแทนโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาระโนด-กระแสนินธุ์ ผู้นำชุมชนและตัวแทนประชาชนทั้งหมด 11 หมู่บ้าน ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลด้วยการตรวจสอบสามเส้า จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย

ผลการศึกษาพบว่า 1) องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวมีการดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยโดยนำมาตราการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างใช้ลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ โดยมีการปรับปรุงสภาพลำน้ำอย่างสม่ำเสมอ การขุดลอกลำน้ำ การคาดฝิวลำคลอง การสร้างพนังกั้นน้ำในพื้นที่เสี่ยง รวมทั้งการใช้ระบบระบายน้ำประกอบด้วยประตูระบายน้ำและสถานีสูบน้ำ และการวิเคราะห์ความเสี่ยงในพื้นที่ต่าง ๆ ส่วนการเตรียมความพร้อมรับมือกับอุทกภัยขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 2 แห่ง ได้แก่ การติดตั้งระบบเตือนภัยและการแจ้งเตือน การจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นในการป้องกันอุทกภัยและการช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่เสี่ยง การพัฒนาการติดต่อสื่อสารที่นำเทคโนโลยีมาใช้ในการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วมากขึ้น การฝึกอบรมให้

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

E-mail: pairko31@gmail.com

² รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

E-mail: somporn.kh@psu.ac.th

ความรู้เกี่ยวกับอุทกภัยแก่ชาวบ้านในพื้นที่ 2) ปัญหาในเรื่องการดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่พบว่า การดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยไม่สามารถทำได้เนื่องจากอาจรทบต่อระบบนิเวศน์ การจัดสรรงบประมาณในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ไม่เพียงพอ ปัญหาวัชพืชและขยะอุดตันทางระบายน้ำ ขนาดของทางระบายน้ำเล็กเกินไปทรัพยากรในการดำเนินการไม่เพียงพอ ปัญหาลำคลองที่ตื้นเขินจากการกัดเซาะตลิ่งทำให้ดินพังทลายลงในลำคลอง 3) ข้อเสนอแนะแนวทางการลดความเสี่ยงอุทกภัยจากงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การนำมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้างมาปรับใช้ให้เข้ากับบริบทของพื้นที่ การวางผังเมืองโดยเฉพาะพื้นที่ติดริมทะเลสาบที่อาจมีปัญหาดินพังทลาย การใช้มาตรการด้านประกันภัยในพื้นที่เสี่ยง การเตรียมความพร้อมทั้งในส่วนของทั้งเจ้าหน้าที่ภาครัฐและประชาชนในการลดความเสี่ยงอุทกภัยเพื่อลดความเสียหายจากอุทกภัย การดำเนินการในลักษณะบูรณาการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 2 แห่ง เพื่อแก้ปัญหาาร่วมกันที่เกิดขึ้นในพื้นที่

คำสำคัญ : อุทกภัย การลดความเสี่ยงภัยพิบัติ การบริหารจัดการภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ABSTRACT

The objectives of this study are to: 1) examine the flood risk reduction initiatives of the Takria and Ban Khao Subdistrict Administrative Organizations; 2) analyze the issues/barriers that hampered the initiatives; and 3) make recommendations for the implementation of better strategies in the future. Methods of qualitative research were used. Data were gathered through observation, in-depth interviews, and documentary research. The 47 participants who served as key informants in this study consisted of representatives from various organizations. Data were verified using the data triangulation method, and after that, data were analyzed inductively.

Results indicate that 1) In order to lower the risk of flooding in the affected areas, Takria and Ban Khao Subdistrict Administrative Organizations (SAOs) have implemented both structural and nonstructural mitigation projects. This was accomplished by routinely erecting flood barriers, enhancing water channels, and installing flood drainage systems with water gates and water pumping stations. In terms of preparedness, these SAOs have set up flood warning systems, gathered necessary supplies for preventing floods and helping people in need, employed communication technologies to improve risk communication with the people, and educated people about flood hazards. 2) Issues/barriers that hindered efforts to reduce flood risk include restrictions on actions in wildlife habitats, an inadequate budget for disaster management, weed and garbage

that blocked drainage channels, too-narrow water channel widths, a lack of resources, and water channels that are becoming shallow as a result of soil erosion. 3) It is advised in this study that these SAOs take into account the local contexts when introducing structural and nonstructural mitigation measures to reduce flood risk, reconsider land use planning or zoning, particularly in areas close to lakes that are susceptible to erosion, encourage the use of flood risk insurance, educate and train both public officials and the general public, and collaborate with one another in future planning and management of flood risk.

Keywords: Flood, Disaster Risk Reduction, Public Administration , Subdistrict Administrative Organizations

บทนำ

องค์การบริหารส่วนตำบลตะครี๊ยะและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว มีลักษณะพื้นที่เหมือนกันคือ เป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเลสาบสงขลาและที่ราบลุ่ม นอกจากนั้นพื้นที่ทำเกษตรกรรม การทำนา ทำสวน ประมง ด้วยลักษณะของพื้นที่อยู่ติดทะเลสาบสงขลา จึงทำให้พื้นที่มีความล่อแหลม (Hazard Exposure) ประสบปัญหาอุทกภัยอยู่บ่อยครั้ง สร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินและผลผลิตทางการเกษตรในช่วงฤดูน้ำหลากเป็นประจำ เนื่องด้วยลักษณะของพื้นที่ลุ่มต่ำและพื้นที่รับน้ำ ความเปราะบาง (Valnerability) ด้านกายภาพในด้านการเดินทางสัญจรที่เป็นเส้นทางไปยังจังหวัดพัทลุงผ่านสะพานเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษาไม่สามารถสัญจรได้ อีกทั้งปัญหาน้ำทะเลสาบสงขลาหนุนสูงเป็นการชะลอในการระบายลงทะเลสาบสงขลาช้าลง (ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 12, 2561)

ด้วยปัญหาดังกล่าวข้างต้นที่ไม่ได้รับการแก้ไขปัญหา ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการลดความเสี่ยงอุทกภัยโดยเลือกพื้นที่ศึกษา คือ พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะครี๊ยะและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา เนื่องจากเป็นพื้นที่มีอาณาเขตติดต่อกันลักษณะทางกายภาพเหมือนกัน ส่งผลให้เกิดความล่อแหลมที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยอยู่บ่อยครั้ง ดังนั้นควรมีการศึกษาว่า ที่ผ่านมามีการใช้มาตรการทั้งแบบโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างมีการลดผลกระทบอย่างไร ส่วนใดที่ยังเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไข เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาแนวทางและข้อเสนอแนะในการจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสมกับพื้นที่ต่อไป ทั้งนี้วัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ

(1) เพื่อศึกษาการดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะครี๊ยะและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

(2) เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบล ทั้ง 2 พื้นที่

(3) เพื่อเสนอแนะแนวทางการลดความเสี่ยงอุทกภัยที่เหมาะสมสำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลตะครียะและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

บททวนวรรณกรรมและการพัฒนาสมมติฐาน

แนวคิดภัยพิบัติ

ภัยพิบัติ เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ไม่พึงปรารถนาของประชาชนในท้องถิ่นที่มีความเสี่ยงต่อสาธารณภัย สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ดังนั้นหน่วยภาครัฐ ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นร่วมกับองค์กรและเครือข่ายต่าง ๆ ร่วมกันเตรียมความพร้อมป้องกันและหาแนวทางในการลดผลกระทบที่เกิดขึ้น (ทวิดา กมลเวช, 2554) ประเภทของภัยพิบัติแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ตามลักษณะการเกิด ได้แก่ 1) ภัยที่เกิดตามฤดูกาลและการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ เช่น วาตภัย ฝนแล้ง 2) ภัยที่เกิดตามสภาพภูมิประเทศ เช่น อุทกภัย และหิมะถล่ม 3) ภัยพิบัติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของแผ่นเปลือกโลก เช่น แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด สึนามิ และตามสถานการณ์ เป็นภัยที่เกิดขึ้นในภาวะฉุกเฉิน เช่น การแพร่ระบาดของโรคติดต่อ ด้านมลพิษด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น (ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร 2536) ผลกระทบจากภัยพิบัติ ได้แก่ ด้านสุขภาพของผู้ประสบภัย ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมการเมืองและการปกครอง ด้านสาธารณสุขโรค การคมนาคมขนส่ง ด้านสิ่งแวดล้อม (กำไลรัตน์ เย็นสุจิตร์ 2553 อ้างถึงใน ณัฐวรี ศรีสุวรรณ, 2562)

แนวคิดความเสี่ยงภัยพิบัติและการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติ

ความเสี่ยงจากภัยพิบัติ คือ ความเป็นไปได้ที่จะเกิดภัยพิบัติซ้ำขึ้นอีกครั้งและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ ทรัพย์สิน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของประชาชนในพื้นที่ประสบภัย ความเสี่ยงจากภัยพิบัติประกอบด้วยเหตุปัจจัย 4 ประการ ได้แก่ ภัย (Hazard), ความล่อแหลม (Exposure), ความเปราะบาง (Vulnerability) และศักยภาพ (Capacity) (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2557 อ้างถึงใน อารักษ์ พูลศักดิ์, 2562) ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{ความเสี่ยง} = \frac{\text{ภัย} \times \text{ความล่อแหลม} \times \text{ความเปราะบาง}}{\text{ศักยภาพ}}$$

การจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติเป็นการดำเนินการเพื่อลดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน กระบวนการดำเนินงานที่เป็นระบบ โดยแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2556) ได้แบ่งระยะการจัดการภัยพิบัติออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนเกิดภัยพิบัติเป็นช่วงที่ช่วยบรรเทาสถานการณ์ ความรุนแรงในพื้นที่ให้มีระดับความรุนแรงลดลง ซึ่งใช้กระบวนการลดผลกระทบ (Mitigation) เป็นการดำเนินการเพื่อบรรเทาความเสียหายให้ได้มากที่สุด มีการประเมินความเสี่ยงของสภาพพื้นที่เพื่อเตรียมการเฝ้าระวังป้องกันหาแนวทางที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ ซึ่งจะมีมาตรการลดผลกระทบ 2 มาตรการ คือ มาตรการเชิงโครงสร้าง (Structural Measures) มาตรการไม่ใช่เชิงโครงสร้าง (Non-

Structural Measures) และการเตรียมความพร้อม (Preparedness) การให้ความรู้ การเสริมทักษะในการป้องกันพร้อมเผชิญเหตุ ประชาชนรู้จักวิธีการเอาตัวรอด ทั้งการฝึกอบรมซ้อมแผนอพยพ การเตรียมเส้นทางอพยพ การเตรียมความพร้อมด้านสิ่งของจำเป็น (ทวิดา กมลเวช, 2554 อ้างถึงใน นพรัตน์ วิชิโร, 2561)

แนวคิดอุทกภัยและการจัดการอุทกภัย

อุทกภัย เป็นภัยพิบัติที่สร้างความเสียหายและอันตรายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ซึ่งเกิดขึ้นจากธรรมชาติ ได้แก่ พายุฝนฟ้าคะนอง พายุเขตร้อน ทำให้ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมามีมากไม่สามารถไหลลงสู่แหล่งน้ำได้ทั้งหมด ส่งผลให้น้ำไหลเข้าท่วมพื้นที่ที่อยู่ต่ำ และอุทกภัยที่เกิดโดยการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ 1) การตัดไม้ทำลายป่า 2) การขยายเขตเมืองรุกเข้าไปในพื้นที่ต่ำทำให้ไม่มีพื้นที่ที่จะรองรับน้ำได้ 3) การก่อสร้างขวางทางน้ำธรรมชาติ ล้วนทำให้เกิดปัญหาอุทกภัยทั้งสิ้น (ธีรยุทธ สุขมี 2554 อ้างถึงใน อารักษ์ พูลศักดิ์, 2562) ผลกระทบของอุทกภัยทั้งทรัพย์สิน บ้านเรือน เส้นทางคมนาคม พื้นที่ทางการเกษตร ด้านสาธารณสุข เศรษฐกิจ (กรมอุตุฯ 2562 อ้างถึงใน อารักษ์ พูลศักดิ์, 2562)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การนำมาตรการเชิงโครงสร้าง เป็นแนวทางการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบและป้องกันอุทกภัย ทำให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงสามารถป้องกันและลดความเสียหายที่เกิดขึ้น จากการศึกษาของวนรัตน์ กรอิสรานุกุล และคณะ (2556) พบว่า ชุมชนเมืองพุนพินที่ตั้ง สภาพภูมิประเทศที่เสี่ยงต่ออุทกภัย การนำมาตรการลดปัญหาน้ำท่วมโดยพลัดเวย์และพื้นที่รับน้ำ การก่อสร้างและบำรุงรักษากำแพงป้องกันน้ำท่วมช่วยลดความเสียหายจากอุทกภัยได้ จากการศึกษาของศิริพัชร วัชรภาสกร (2556) พบว่า การใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง โดยการปรับปรุงเส้นทางคมนาคม การปรับปรุงทางระบายน้ำและการติดตั้งเครื่องสูบน้ำภายในชุมชน การสร้างแนวป้องกันน้ำรอบพื้นที่ชุมชน การขุดลอกท่อระบายน้ำ ทำให้ระบายน้ำในพื้นที่ชุมชนให้รวดเร็วขึ้น

การนำมาตรการไม่ใช่โครงสร้าง จากการศึกษาของเอกราช บุญเรือง และคณะ (2565) ในการเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงด้านอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี โดยใช้มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง ได้แก่ การตรวจวัดระดับน้ำ การแจ้งเตือนการอพยพ การจัดทำแผนเฉพาะกิจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย การจัดหาพื้นที่อพยพชั่วคราว ช่วยลดความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัยได้ จากการศึกษาของกัญญาวีร์ ประยูรสิทธิ (2555) พบว่า การนำแนวทางมาตรการด้านผังเมืองมาปรับใช้ในการออกแบบผังเมืองเพื่อป้องกันอุทกภัยและการใช้มาตรการด้านกฎหมายมาปรับใช้ในการควบคุมอาคารในการขยายตัวของเมืองและการสร้างอาคารในพื้นที่เสี่ยง โดยการใช้กฎหมายเข้าควบคุมรูปแบบอาคารให้สร้างตามแบบที่กฎหมายกำหนด สามารถลดความเสียหายจากอุทกภัยที่จะเกิดขึ้นได้

การเตรียมความพร้อมรับมือกับอุทกภัย เพื่อป้องกันและลดความเสียหายจากอุทกภัยที่เกิดขึ้นจากการศึกษาของณัฐชนพันธ์ นนทะแก้วและสันติ สุขสะอาด (2557) พบว่า ประชาชนมีการเตรียมพร้อมรับมืออุทกภัยจากการเตือนภัยจากสื่อวิทยุ โทรทัศน์ อีกทั้งการสนับสนุนช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมืออุทกภัยที่มีโอกาสเกิดขึ้นในอนาคต จากการศึกษาของกันต์ เอี่ยมอินทรา (2559) พบว่า การจัดทำแผนรับมือภัยพิบัติเทศบาลนครเกาะสมุยเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือกับสาธารณภัยทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ ก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัยและหลังเกิด มีความเหมาะสม เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือสถานการณ์อุทกภัยได้อย่างทันท่วงที จากการศึกษาของไททัศน์ มาลา และคณะ (2557) พบว่า ความสำเร็จในการจัดการอุทกภัย คือ การป้องกันและลดผลกระทบ โดยการประเมินความเสี่ยง การสร้างความรู้ความเข้าใจและการตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย การเตรียมความพร้อมของเทศบาลและประชาชนให้มีความสามารถในการอยู่กับน้ำของประชาชนแถบลุ่มน้ำเจ้าพระยา การฝึกซ้อมตามแผน ระบบการสื่อสารและการติดต่อกับประชาชนในช่วงวิกฤต ช่วยลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) พื้นที่วิจัย คือ องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกและกำหนดผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) โดยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ทั้งหมด 47 คน ประกอบด้วย 1) ตัวแทนองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว 2) หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสงขลา สาขาระนอง 3) ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาระนอง-กระแสดินธุ์ 4) ผู้นำชุมชน 5) ประชาชนในพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 องค์การบริหารส่วนตำบล ทั้ง 11 หมู่บ้าน

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย การศึกษานี้ได้เลือกเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร (Documentary Data) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการสังเกต (Observation) แบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม ซึ่งการสังเกตการดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ได้นำแบบฟอร์มของอันธิมา มุสิกชาติ (2559) และกัญฉิมภรณ์ บุญประกอบ (2559) มาปรับใช้ในการศึกษาค้นคว้า สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากการศึกษาเชิงลึก (In-depth Interview) นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลด้วยการตรวจสอบสามเส้า จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Induction)

สรุปผลการวิจัย

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักสามารถสรุปผลการศึกษา ดังนี้

1. บริบทและปรากฏการณ์อุทกภัยในพื้นที่

ลักษณะที่ทำให้น้ำท่วมขังในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ได้แก่ 1) ปริมาณน้ำฝนที่ตกสะสมในพื้นที่เป็นเป็นเวลานาน ทำให้น้ำระบายลงสู่คลองไม่ทัน เนื่องจากลำคลองมีสภาพตื้นเขิน 2) น้ำจากพื้นที่รอบทะเลสาบสงขลาระบายน้ำลงสู่ทะเลสาบ 3) ปัญหาทะเลหนุนสูง 4) การขยายตัวของชุมชนเมืองส่งผลพื้นที่เพื่อรองรับอาคารที่อยู่อาศัย การค้า ทำให้พื้นที่รองรับน้ำและพื้นที่พังกน้ำชั่วคราวตามธรรมชาติลดลง และปรากฏการณ์อุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปรากฏการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	ปรากฏการณ์อุทกภัย
องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน	เป็นอุทกภัยที่เกิดขึ้นซ้ำซากเป็นประจำทุกปี ลักษณะภูมิประเทศอยู่ในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พื้นที่ที่รองรับน้ำจากพื้นที่อื่น นอกจากนี้ยังมีปัญหาน้ำทะเลหนุนสูง ทำให้น้ำเอ่อล้นตลิ่งเข้าท่วมบ้านเรือนของประชาชนที่อยู่ติดริมทะเลสาบสงขลา
องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว	สภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มใกล้ทะเลสาบและป่าพรุทะเลน้อย ขนาบข้างด้วยทะเลสาบสงขลา บ้านที่ติดริมฝั่งทะเลสาบสงขลาจะท่วมขังเป็นเวลานาน

2. การนำมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้างในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่

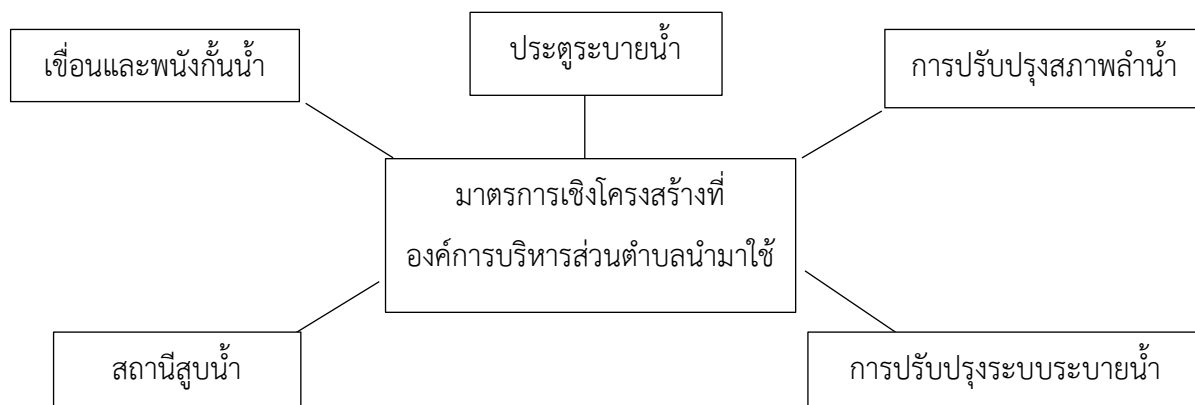
องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 พื้นที่มีดำเนินการลดผลกระทบจากอุทกภัยโดยใช้มาตรการเชิงโครงสร้างอุทกภัยตามสภาพพื้นที่ ได้แก่ การสร้างพนังกั้นน้ำในพื้นที่หมู่ที่ 1 บ้านหัวป่า เพื่อป้องกันน้ำกัดเซาะริมตลิ่ง การสร้างประตูระบายน้ำเพื่อควบคุมปริมาณไหลเข้าออกในพื้นที่หมู่บ้านและเป็นการส่งน้ำไปให้กับพื้นที่เกษตรกรรมของประชาชน การปรับปรุงสภาพลำน้ำโดยมีการขยายลำคลอง ขุดลอกวัชพืชที่กีดขวางทางน้ำเพื่อให้ น้ำระบายลงสู่ทะเลสาบสงขลาได้เร็วขึ้น และมีสถานีสูบน้ำของชลประทานที่ติดตั้งเพื่อสูบน้ำในพื้นที่ของประชาชน ดังคำสัมภาษณ์ต่อไปนี้

“...ทางหน่วยงานอบต. ตะเคียน ได้ปรับสภาพลำน้ำ โดยขุดลอกคูคลองในชุมชนที่ตื้น เพื่อไว้เก็บน้ำและให้น้ำระบายได้ดี...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 4, 14 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...ขยายลำคลอง ได้แก่ คลองโพธิ์ คลองมาบก้า ขยายเป็น 70 เมตร เพื่อใช้ในการป้องกันน้ำท่วมและใช้เก็บน้ำในช่วงหน้าแล้งให้ชาวบ้านมีน้ำทำสวนปลูกข้าว ซึ่งจะไปเชื่อมต่อดำบลตะเคียน คลองโพธิ์จะเชื่อมต่อกับคลองตะเคียน คลองมาบก้าเชื่อมต่อกับคลองศาลาธรรมทำให้ป้องกันน้ำท่วมทั้งสองพื้นที่ได้...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8, 17 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)



ภาพที่ 1 มาตรการเชิงโครงสร้างที่องค์การบริหารส่วนตำบลนำมาใช้

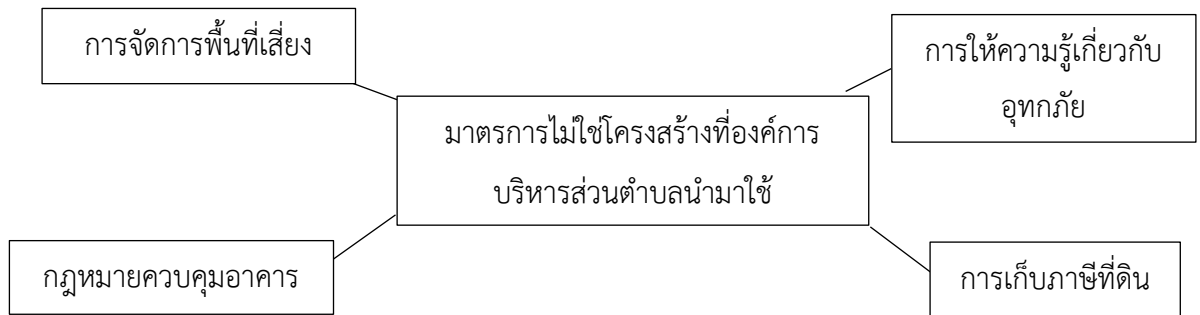
องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 พื้นที่ มีการดำเนินการนำมาตรการแก้ไขโครงสร้างมาปรับใช้ในพื้นที่ เนื่องจากเป็นมาตรการที่ใช้งบประมาณน้อยและเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่สามารถใช้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดในเขตความรับผิดชอบสามารถช่วยป้องกันอุทกภัยและความเสียหายที่เกิดขึ้น ได้แก่ การจัดพื้นที่เสี่ยงโดยเฉพาะพื้นที่ที่อยู่ติดริมทะเลสาบสงขลาเพื่อที่จะได้รับการช่วยเหลือก่อนพื้นที่อื่น การอบรมให้ความรู้เรื่องอุทกภัยแก่ประชาชนเพื่อการเตรียมความพร้อมรับมือกับอุทกภัยสามารถช่วยเหลือตนเองได้และการมีกฎหมายควบคุมอาคารซึ่งจะช่วยลดความเสียหายแก่บ้านเรือนของประชาชนไม่ให้สร้างบ้านติดริมตลิ่งหรือทางไหลของน้ำมากจนเกินไป ดังคำสัมภาษณ์ต่อไปนี้

“...มีการกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในพื้นที่ จุดไหนคือจุดเสี่ยงที่เมื่อน้ำขึ้นในระดับนี้ให้ทางชาวบ้านอพยพของขึ้นที่สูง หากเกินเขตพื้นที่รับได้ให้อพยพออกมาและทุกพื้นที่จะมีจุดอพยพตามหมู่บ้านสามารถรองรับชาวบ้านได้...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 6, 17 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...มีการเชิญตัวแทนเข้าไปอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอุทกภัย การป้องกันและช่วยเหลือเบื้องต้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม ทางหมู่บ้านได้นำความรู้มาใช้จัดการพื้นที่ของหมู่บ้าน ทให้ชาวบ้านสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ไม่ต้องรอความช่วยเหลือจากหน่วยงานเพียงอย่างเดียว...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 16, 20 ธันวาคม 2565: สัมภาษณ์)



ภาพที่ 2 มาตรการไม่ใช่โครงสร้างที่องค์การบริหารส่วนตำบลนำมาใช้

3. การเตรียมความพร้อมในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่

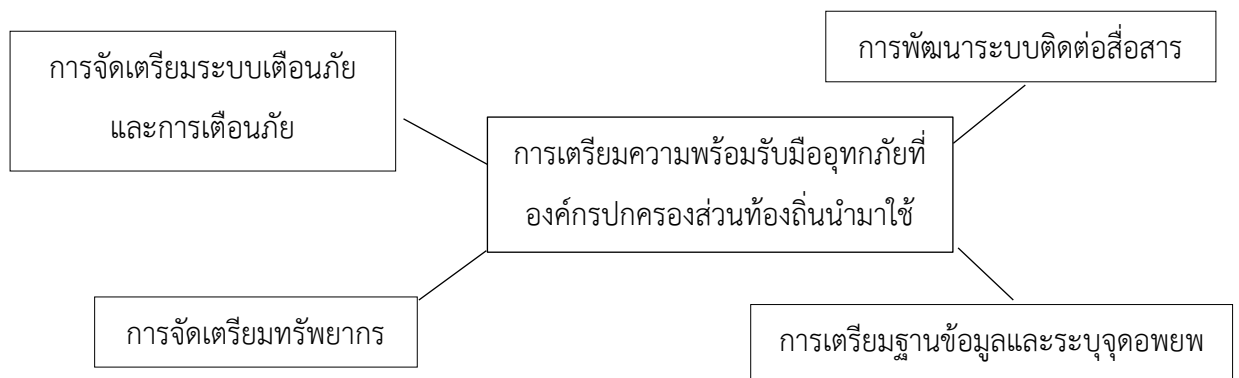
ในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 พื้นที่ มีการเตรียมความพร้อมและช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่ความรับผิดชอบและการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่สนับสนุนทั้งภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน ร่วมกันเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการช่วยเหลือประชาชน โดยการติดตั้งเสาวัดระดับน้ำเพื่อตัวแทนประชาชนในพื้นที่ทำหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยประจำหมู่บ้านคอยเฝ้าระวังระดับตลอดเวลาหากอยู่ในระดับเสี่ยงสามารถอพยพประชาชนได้ทันถ่วงที การประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนประชาชนผ่านหอกระจายเสียงและแอปพลิเคชันกลุ่มในการแจ้งเตือนประชาชนอีกทางหนึ่ง ดังคำสัมภาษณ์ต่อไปนี้

“...อบต.บ้านขามมีการทำแผนปฏิบัติการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยใช้เป็นแนวทางการทำงานของอบต.ในการจัดการน้ำท่วม มีการเตรียมเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ วิธีการทำงานตามขั้นตอนในงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8, 17 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...มีแจ้งเตือนข่าวสารของหมู่บ้านจะมี line กลุ่มของหมู่บ้าน จะช่วยให้ชาวบ้านรู้ข่าวสารได้เร็วร่วมกับเสียงตามสายของหมู่บ้าน...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 14, 22 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)



ภาพที่ 3 การเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยที่องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 ตำบลนำมาใช้

4. ปัญหาในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่

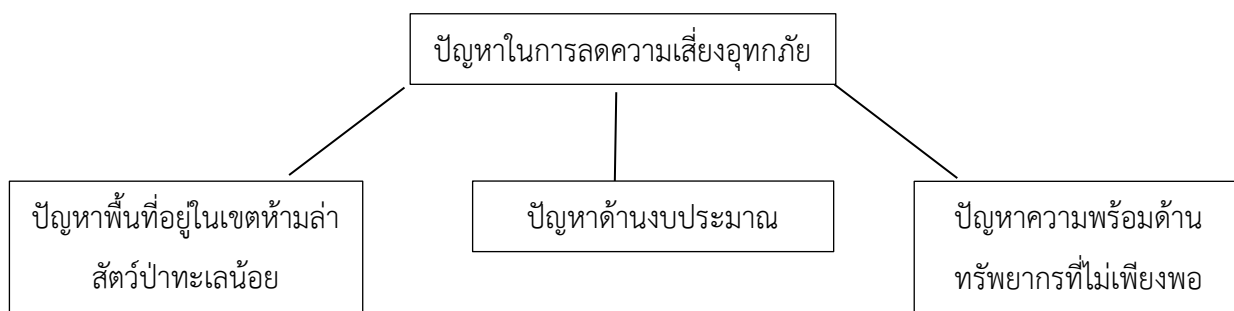
ปัญหาในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ พบว่า ปัญหาด้านงบประมาณในการจัดสรรงบประมาณก่อสร้างส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กมีจำกัด อีกทั้งรายได้ขององค์กรที่มาจาก ภาษีอากร ภาษีที่ดิน ค่าธรรมเนียม รายได้จากสาธารณูปโภค ไม่สามารถดำเนินโครงการที่ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก ได้ปัญหาพื้นที่ตั้งอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย การดำเนินการลดผลกระทบอุทกภัยใดที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ไม่สามารถทำได้ เนื่องจากระบบนิเวศน์รอบทะเลสาบสงขลามีสัตว์ป่าอนุรักษ์ ทั้งนกน้ำ ควายน้ำ และระบบนิเวศน์ของป่าพรุ ปัญหาทางระบายน้ำอุดตัน จากการขาดความรับผิดชอบของประชาชนในพื้นที่ที่ทิ้งขยะลงในคูระบายน้ำ และปัญหาขนาดของทางระบายน้ำ ที่ไม่เหมาะสมกับการขยายพื้นที่เส้นทางคมนาคมในกว้างขึ้นแต่ระบบระบายน้ำที่ยังคงเท่าเดิม ทำให้การระบายน้ำไม่เป็นไปตามที่ควรจะเป็นส่งผลให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ ดังคำสัมภาษณ์ต่อไปนี้

“...ชุมชนอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ ทางกรเขาเข้ามาช่วยเหลือได้ยาก เพราะมันจะไปส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ บ้านที่อยู่ใกล้คลองที่อยู่กึ่งกลางของพื้นที่ทำอะไรได้ไม่มาก ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 21, 28 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...ปัญหาขนาดของคูน้ำที่ไม่เหมาะสมกับจำนวนครัวเรือนในชุมชนที่เพิ่มขึ้น แต่คูน้ำมีขนาดเท่าเดิมไม่สอดคล้องกับปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมา โดยเฉพาะช่วงมรสุมที่มีฝนตกมาก น้ำในคูเอ่อล้นออกมาบนผิวถนนในชุมชน...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 43, 22 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)



ภาพที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัย

5. แนวทางในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่

การลดผลกระทบอุทกภัยที่โดยการนำมามาตรการเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้าง ร่วมกับการเตรียมความพร้อมขององค์กร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเครียะและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว โดยนำมามาตรการเชิงโครงสร้างมาใช้เพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัย ได้แก่ การสร้างพนังกั้นน้ำ การสร้างคันดิน เพื่อป้องกันน้ำล้นตลิ่งเข้าท่วมบ้านที่อยู่ติดริมทะเลสาบสงขลา และคำนึงถึงวิถีชีวิตของชาวบ้านในพื้นที่ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม การใช้มาตรการ

การวางผังเมืองโดยเฉพาะพื้นที่ติดริมทะเลสาบที่อาจมีปัญหาดังกล่าว การใช้มาตรการด้านประกันภัยในพื้นที่เสี่ยง การเตรียมความพร้อมทั้งในส่วนของผู้ที่ภาครัฐและประชาชนในการลดความเสี่ยงอุทกภัยเพื่อลดความเสียหายจากอุทกภัย การดำเนินการในลักษณะบูรณาการขององค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 แห่ง เพื่อแก้ปัญหาร่วมกันที่เกิดขึ้นในพื้นที่

การอภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว พบว่า สภาพลักษณะพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 ตำบล เป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเลสาบสงขลาและที่ราบลุ่ม ทำให้พื้นที่มีความล่อแหลม (Hazard Exposure) มีการนำมาตรการเชิงโครงสร้างในการลดผลกระทบจากอุทกภัย นิยมใช้ประตูระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับน้ำให้เหมาะสมกับพื้นที่ และมาตรการปรับปรุงระบบระบายน้ำ เพื่อไม่ให้ท่วมขังในพื้นที่ของหมู่บ้าน สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริพัชร วัชรภาสกร (2556) ศึกษาการจัดการปัญหาน้ำท่วมและการมีส่วนร่วมของชุมชน : กรณีศึกษาหมู่บ้านนักกีฬาแหลมทอง พบว่า หมู่บ้านมีการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างในการแก้ปัญหาน้ำท่วม ได้แก่ การปรับปรุงทางระบายน้ำ การสร้างแนวป้องกันน้ำรอบพื้นที่ชุมชน จะช่วยป้องกันน้ำท่วมได้เหมาะสมช่วยให้การระบายน้ำในพื้นที่ชุมชนรวดเร็วมากขึ้น และการนำมาตรการไม่ใช่โครงสร้างเป็นวิธีการที่บริหารจัดการเรื่องงบประมาณได้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน ได้แก่ มาตรการวางผังเมือง ซึ่งสอดคล้องกับชูโชค อายุพงศ์ (2555) กล่าวว่า มาตรการวางผังเมืองช่วยได้สำหรับเมืองที่ขยายตัว การป้องกันน้ำท่วมโดยการวางผังเมืองใหม่ต้องมีความทันสมัยเหมาะสม การเตรียมความพร้อมขององค์การบริหารส่วนตำบล ได้แก่ บุคลากร ระบบเตือนภัยและการเตือนภัย การเตรียมฐานข้อมูลและระบุดูดอพยพ ซึ่งสอดคล้องกับกันต์ เอี่ยมอินทรา (2559) ศึกษาแผนรับมือภัยพิบัติเทศบาลนครเกาะสมุย พบว่า การจัดทำแผนเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหามหาอุทกภัย การประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ การจัดเตรียมกำลังเจ้าหน้าที่ ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยไว้ให้พร้อมสามารถลดความสูญเสียต่อชีวิตของผู้ประสบภัยที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยง

ในพื้นที่มีปัญหาเรื่องงบประมาณ ซึ่งทั้งสองหน่วยงานเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดเล็ก ทำให้งบประมาณจัดสรรมาอย่างจำกัด ไม่สามารถดำเนินการสร้างโครงการขนาดใหญ่ที่ต้องใช้งบประมาณสูงได้ ปัญหาพื้นที่อยู่ในเขตพื้นที่ห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ทำให้การดำเนินการบางอย่างไม่สามารถทำได้ เนื่องจากส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ ปัญหาความพร้อมด้านทรัพยากรที่ไม่เพียงพอเนื่องจากข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ ทำให้การจัดสรรอุปกรณ์ในการดำเนินการบางอย่างไม่สามารถทำได้

ข้อเสนอแนะแนวทางการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

1. การทำระบบชลประทานในพื้นที่ โดยการสร้างประตูระบายน้ำระหว่างคลองโพธิ์และคลองมาบก้า เพื่อใช้แก้ปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่และแก้ปัญหาภัยแล้งของพื้นที่ทั้ง 2 ตำบล
2. องค์การบริหารส่วนตำบลควรมีการบังคับใช้กฎหมายการวางผังเมืองโดยเฉพาะพื้นที่ติดริมทะเลสาบที่อาจมีปัญหาดึงพังทลาย
3. การขุดลอกคูคลอง ทำให้น้ำไหลระบายได้รวดเร็ว แต่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปด้วย ควรมีมาตรการที่ป้องกันการพังทลายของตลิ่ง เช่น การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน
4. องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 ตำบลควรมีการบริหารจัดการปัญหาร่วมกัน ไม่ใช่ต่างคนต่างแก้แล้วปัญหาก็กลับมาเหมือนเดิม
5. พื้นที่ที่มีปัญหาน้ำทะเลสาบสงขลามีค่าความเค็มเกินมาตรฐาน ไม่สามารถเพาะปลูกพืชได้ ชาวบ้านเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหาแนวทางแก้ปัญหาที่ทะเลสาบมีความเค็มเกิน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณเสริมด้วย เพื่อทราบถึงความคิดเห็นของประชาชนในการป้องกันอุทกภัยในพื้นที่นั้นมีความเหมาะสมแล้วหรือไม่
2. ควรมีการขยายพื้นที่เป้าหมายในการศึกษา ในพื้นที่ที่เป็นต้นน้ำของทะเลสาบสงขลาที่ระบายน้ำลงทะเลสาบ และโครงการป้องกันน้ำท่วมที่เกิดขึ้นมีผลดีและผลเสียต่อระบบนิเวศของทะเลสาบสงขลาและวิถีชีวิตของชาวบ้านที่อยู่รอบทะเลสาบสงขลาหรือไม่อย่างไร

เอกสารอ้างอิง

- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย. (2557). การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ สำนักงานประเทศไทย.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. (2562). หนังสืออุตุนิยมวิทยา.
- กาญญาวีร์ ประยูรสิทธิ (2555). ผังเมืองกับการป้องกันภัยพิบัติจากธรรมชาติ.วารสารเศรษฐกิจและสังคม. กรุงเทพฯ.
- ทวิดา กมลเวชช. (2554). คู่มือการจัดการภัยพิบัติท้องถิ่น.กรุงเทพฯ: บริษัท ธรรมดาเพรส จำกัด.
- ไททัศน์ มาลา, สุนทรชัย ขอบยศ และพิศาล พรหมพิทักษ์กุล. (2557). แนวทางในการจัดการอุทกภัยกรณีศึกษาเทศบาลนครนนทบุรี.วารสารสถาบันพระปกเกล้า ปีที่ 12, ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2557) หน้า 77-105

- ณัฐวี ศรีสุวรรณ. (2562). ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการภัยพิบัติอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, คณะวิทยาการจัดการ, สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์.
- ณัฐชนพัฒน์ นนทะแก้ว และสันติ สุขสะอาด. (2557). ความพร้อมของประชาชนในการรับมืออุทกภัยในตำบลเทพราช อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารวนศาสตร์ 33 (1): 108-118.
- ธีรยุทธ สุขมี. (2554). บทความเรื่องภัยพิบัติประจำปี : อุทกภัยซ้ำซาก. นิตยสารยุทธโฆษ, 120(1), 64-69.
- วนรัตน์ กรอิสรานุกุล, นวสวรรค์ ทวยเจริญ และดารณี คงกลิ่น. (2556). แนวทางการวางแผนด้านผังเมืองเพื่อรองรับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: กรณีศึกษาปัญหาน้ำท่วมและแนวทางการจัดการน้ำท่วมในเขตผังเมืองรวมพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพฯ.
- ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ. (2556). แนวทางการบริหารจัดการภัยพิบัติของชาติอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาอุทกภัย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บางกอกบล็อก.
- ศิริพัชร วัชรภาสกร. (2556). การจัดการปัญหาน้ำท่วมและการมีส่วนร่วมของชุมชน: กรณีศึกษาหมู่บ้านนักกีฬาแหลมทอง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- อารักษ์ พูลศักดิ์. (2562). การใช้มาตรการเชิงโครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, คณะวิทยาการจัดการ, สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์.
- เอกราช บุญเรือง, อโณทัย ทหารสาร และชนะบุรณ อินทรพันธ์. (2565). การเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงด้านอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. Journal of Politics and Governance Volume 12 No. 1, January – April 2022