

## การเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงด้านอุทกภัย ของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

เอกราช บุญเรือง\*  
อโณทัย ทหารสาร\*\*  
ชนะบุรณ์ อินทรพันธุ์\*\*\*

(วันรับบทความ: 4 มิถุนายน 2563/ วันแก้ไขบทความ: 2 กันยายน 2563/ วันตอบรับบทความ: 8 กันยายน 2563)

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) วิธีการลดความเสี่ยงด้านอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ 2) ศักยภาพ และข้อจำกัดในการจัดการอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ และ 3) เสนอแนะแนวทางและมาตรการการเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงด้านอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี การวิจัยนี้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักถูกเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ได้แก่ ผู้บริหาร หัวหน้างาน และเจ้าหน้าที่ของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย รวม 22 คน ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุบลราชธานี รวม 2 คน และผู้นำหรือตัวแทนชุมชนในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย รวม 51 คน เครื่องมือการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ เก็บรวบรวมด้วยวิธีการสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่มย่อย การสังเกต การสำรวจ และการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การวิเคราะห์โดยการจัดกลุ่ม การแยกแยะ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษาพบว่า 1) เทศบาลนครอุบลราชธานีและเทศบาลเมืองวารินชำราบ มีวิธีการลดความเสี่ยงอุทกภัยเชิงโครงสร้าง เช่น การใช้พังกันน้ำ และไม่ใช่เชิงโครงสร้าง เช่น การตรวจวัดระดับน้ำ การแจ้งเตือนการอพยพ และการมีแผนเฉพาะกิจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย 2) ทั้ง 2 เทศบาลมีศักยภาพในการจัดการอุทกภัยเป็นอย่างดีในช่วงระหว่างเกิดอุทกภัย แต่มีข้อจำกัดในการจัดการอุทกภัย เช่น การไม่สามารถเบิกจ่ายงบประมาณมาใช้ในการจัดการอุทกภัยก่อนการประกาศเขตภัยพิบัติ และการแจ้งเตือนที่ยังไม่สามารถสร้างความเชื่อถือให้กับชุมชน 3) ข้อเสนอแนะต่อเทศบาลในการลดความเสี่ยงอุทกภัยเชิงโครงสร้าง เช่น การยกพังกันน้ำให้มีความสูงขึ้น และการสร้างบ้านสองชั้นให้กับชุมชน ไม่ใช่เชิงโครงสร้าง เช่น การจัดอบรมการรับรู้และสร้างความเข้าใจข้อมูลระดับน้ำ การนำข้อมูลและสถิติระดับน้ำท่วมในปี พ.ศ. 2562 มาใช้เป็นฐานในการจัดการอุทกภัยในอนาคต การจัดหาพื้นที่อพยพชั่วคราวเพิ่มขึ้น และการปรับปรุงระบบการแจ้งเตือนการอพยพให้มีความถูกต้องและเชื่อถือมากขึ้น

**คำสำคัญ:** การเสริมสร้างศักยภาพ, การลดความเสี่ยงอุทกภัย

\* อาจารย์ประจำคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

\*\* อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, Corresponding Author

\*\*\* อาจารย์ประจำคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



## The Capacity Building for Flood Disaster Risk Reduction of Ubon Ratchathani City Municipality and Warinchamrab Town Municipality, Ubon Ratchathani Province

Eakarat Boonreang<sup>\*</sup>

Anothai Harasarn<sup>\*\*</sup>

Chanaboon Intharaphan<sup>\*\*\*</sup>

*(Received Date : June 4, 2020, Revised Date : September 2, 2020, Accepted Date : September 3, 2020)*

### Abstract

The objectives of this research are to 1) study the flood risk reduction methods of Ubon Ratchathani City Municipality and Warinchamrab Town Municipality, 2) the potentials and limitations of flood management of Ubon Ratchathani City Municipality and Warinchamrab Town Municipality, and 3) suggest the capacity buildings guidelines and measures for flood risk reduction of Ubon Ratchathani City Municipality and Warinchamrab Town Municipality, Ubon Ratchathani Province. The qualitative research and participatory action research were applied for this research. The key informants were selected specifically; executives, supervisors, and officials of Ubon Ratchathani City Municipality and Warinchamrab Town Municipality which related to disaster prevention and mitigation total 22 persons; executives and officials of Ubon Ratchathani Provincial Disaster Prevention and Mitigation Office total 2 persons; and leaders or community representatives in flood risk areas total 51 persons. The research instrument was interview form; collected by interview, focus group, observations, survey, and participatory action forum; and analyzed by grouping, classification, analysis, and content synthesis. The results revealed that 1) Ubon Ratchathani City Municipality and Warinchamrab Town Municipality have used the structural flood risk reduction, such as floodwall, and the non-structural flood risk reduction, such as water levels monitoring, evacuation warning, and special plan for rescuing flood victims. 2) Both municipalities have the good potential for flood management in during flood. However, there are limitations of flood management, such as could not to disburse budgets for flood management before the disaster zones announcing and the evacuation warning that not yet could to build confidence for the community. 3) Recommendations to municipalities for the structural flood risk reduction, such as raising the height of floodwall, and building the two-story house for the community. Whereas, the non-structural flood risk reduction, such as the training about a water level data awareness and understanding, adopting of flood level data and statistics in 2019 as a base for the future flood management, acquisition the more temporary evacuation areas, and evacuation warning improvement to be more accurate and reliable.

**Keywords:** Capacity building, Flood disaster risk reduction

---

<sup>\*</sup> Lecturer, Faculty of Political Science, Ubon Ratchathani University

<sup>\*\*</sup> Lecturer, Faculty of Business Administration and Management, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Corresponding Author

<sup>\*\*\*</sup> Lecturer, Faculty of Political Science, Ubon Ratchathani University

## บทนำ

จังหวัดอุบลราชธานีตั้งอยู่บริเวณที่เรียกว่าแอ่งโคราช สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบสูงลาดเอียงไปทางตะวันออก และเป็นจังหวัดที่มีแม่น้ำไหลผ่าน 2 สาย ได้แก่ แม่น้ำมูลซึ่งไหลมาจากจังหวัดศรีสะเกษ ไหลผ่านอำเภอเมืองอุบลราชธานี อำเภอวารินชำราบ อำเภอพิบูลมังสาหาร แล้วไหลลงสู่แม่น้ำโขง อีกสายหนึ่งได้แก่ แม่น้ำชีที่ไหลมาจากจังหวัดยศธร ผ่านอำเภอเชียงใน แล้วไหลลงมาบรรจบกับแม่น้ำมูลที่อำเภอวารินชำราบจึงทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมในฤดูน้ำหลากเสมอ (คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556, น. 1) ทั้งนี้สภาพพื้นที่ในเขตเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบมีความคล้ายกัน คือ เป็นที่ราบลุ่มสลับกับเนิน ทำให้มีลักษณะเป็นแอ่ง และเป็นพื้นที่รับน้ำที่ไหลมาจากแม่น้ำมูล และแม่น้ำชี โดยไหลมาบรรจบกันที่อำเภอเมืองอุบลราชธานี และอำเภอวารินชำราบ แล้วไหลลงสู่แม่น้ำโขงที่อำเภอโขงเจียม (กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2553, น.5) โดยแม่น้ำมูลได้ไหลผ่านระหว่างอำเภอเมืองอุบลราชธานีและอำเภอวารินชำราบในแนวตะวันตก-ตะวันออก จึงก่อให้เกิดที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง จากการที่ทั้ง 2 พื้นที่มีแม่น้ำมูลไหลผ่าน ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยเป็นประจำทุกปี ประกอบกับมีการก่อสร้างสิ่งก่อสร้างมากขึ้นในบริเวณที่เป็นพื้นที่รับน้ำ จึงทำให้ความสามารถในการระบายน้ำของแหล่งน้ำตามธรรมชาติลดลง และยิ่งเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยได้มากขึ้น

จากการศึกษาในเบื้องต้นพบว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่างประสบปัญหาในการจัดการภัยพิบัติ เช่น การขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้าน การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (รัชณี ดั้นเมือง, 2554, น.72) ข้อจำกัดในเรื่องงบประมาณและการกระจายอำนาจจากรัฐบาล (Wongpreedee & Sudhipongpracha, 2014, p.2) การเมืองเข้าไปแทรกแซงการบริหารจัดการ (อุทัย เลหาวิเชียร และสุวรรณี แสงมหาชัย, 2560, น.125) นอกจากนี้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบางที่ยังไม่มีแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เนื่องจากไม่เคยเกิดภัยพิบัติที่ร้ายแรง จึงยังไม่เห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับภัยพิบัติ อีกทั้งยังขาดการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ (วิรัชยา พรหมชาติ, 2556, น.78) และถึงแม้มีการจัดทำแผนรับมือภัยพิบัติ แต่ไม่เคยจัดการฝึกซ้อมตามแผนที่จัดทำขึ้น ส่งผลทำให้ที่ผ่านมาการบริหารจัดการภัยพิบัติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงเป็นเพียงแค่การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า (ชูวงศ์ อุบลลี, 2557, น.52) ข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรได้รับการเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ด้วยการสร้างความพร้อมในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ควบคู่ไปกับการเสริมสร้างให้คนในชุมชนได้มีส่วนร่วมในการจัดการภัยพิบัติ ผ่านทางการลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติโดยชุมชนเป็นฐาน ซึ่งจะนำไปสู่การบรรเทาผลกระทบและปัญหาจากภัยพิบัติให้เหลือน้อยที่สุด

เมื่อปี พ.ศ. 2562 พบว่าเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบได้ประสบอุทกภัยที่หนักมาก อันเกิดจากการได้รับอิทธิพลจากพายุ 2 ลูก คือ พายุโพดุล และพายุคาจิกิ ทำให้ฝนตกต่อเนื่องทั้งในพื้นที่เทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ ส่งผลทำให้มีปริมาณน้ำฝนสะสมในพื้นที่เป็นจำนวนมาก และประกอบกับน้ำที่ไหลมาจากจังหวัดใกล้เคียง เช่น

ยโสธร กาฬสินธุ์ จึงทำให้น้ำในแม่น้ำมูลขึ้นสูงสุดถึงระดับ 10.96 เมตร และล้นตลิ่งไหลเข้ามาในพื้นที่เทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ และทำให้เกิดปัญหาตามมา เช่น การคมนาคมไม่สะดวก การอพยพออกจากบ้าน และการขาดรายได้ นอกจากนี้ยังเกิดความเครียดจากการประสบภัยอุทกภัยด้วย

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาการเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงด้านอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบเป็นการเฉพาะ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยเป็นประจำทุกปี และเป็นพื้นที่ที่มีชุมชนจำนวนมากได้รับความเสียหายจากอุทกภัย และเพื่อเป็นการค้นหาว่าทั้ง 2 เทศบาลมีวิธีการในการลดความเสี่ยงอุทกภัยอย่างไรบ้าง และมีศักยภาพและข้อจำกัดอะไรบ้างในการจัดการอุทกภัย รวมทั้งควรจะได้รับ การเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงอุทกภัยด้วยแนวทางและมาตรการอย่างไรบ้าง ทั้งในเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้าง

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการลดความเสี่ยงด้านอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
2. เพื่อศึกษาศักยภาพ และข้อจำกัดในการจัดการอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางและมาตรการการเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงด้านอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

### แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดการลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ (Disaster Risk Reduction: DRR) เป็นแนวคิดที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อลดผลกระทบของความถี่และความรุนแรงที่เกิดจากความเสียหาย และมีวัตถุประสงค์เพื่อการลดผลกระทบของภัยพิบัติต่อสังคมในอนาคต (Davies et al., 2015, p.243) ทั้งนี้ องค์ประกอบหลักในการพัฒนาศักยภาพสำหรับการลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ เช่น การวิเคราะห์และเข้าใจบริบทท้องถิ่น การให้ผู้นมีส่วนได้ส่วนเสียในท้องถิ่นมีความเป็นเจ้าของในการพัฒนา ศักยภาพ การเข้าใจถึงความเสี่ยงและศักยภาพที่มีอยู่สำหรับการลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ และการตรวจสอบและการประเมินผลอย่างต่อเนื่องถึงผลกระทบของโครงการพัฒนา ศักยภาพ (Hagelsteen & Becker, 2014, p.95) United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR, 2009, pp.10-11) ยังได้ให้ความหมายของการลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ ว่าเป็นการกระทำที่เกิดขึ้นเพื่อลดความเสี่ยงของภัยพิบัติและผลกระทบที่เป็นอันตรายจากธรรมชาติ โดยผ่านความพยายามที่เป็นระบบเพื่อวิเคราะห์และจัดการสาเหตุของภัยพิบัติ รวมทั้งผ่านการ หลีกเลี่ยงอันตราย การลดความเปราะบางของประชาชนและทรัพย์สิน การจัดการที่ดินและ สิ่งแวดล้อมที่ดี และการปรับปรุงการเตรียมความพร้อมสำหรับเหตุการณ์ที่เป็นอันตราย นอกจากนี้การลด ความเสี่ยงด้านภัยพิบัติยังเป็นการพัฒนาที่เป็นระบบ และการประยุกต์เชิงระบบของนโยบาย กลยุทธ์

และการปฏิบัติเพื่อให้ความเปราะบาง และผลกระทบเหลือน้อยที่สุด ภายในบริบทของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (UNISDR, 2004, p.14)

2. แนวคิดการเสริมสร้างศักยภาพ (capacity building) เป็นแนวคิดในการสนับสนุนศักยภาพของบุคคล สถาบัน และระบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนผ่านแนวทางที่เกิดจากภายในอย่างครอบคลุม (Kühl, 2009, p.561) โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา แนวคิดการเสริมสร้างศักยภาพถูกระบุว่าเป็นองค์ประกอบหลักในการบรรลุความยั่งยืน (Hartwig et al., 2008, p.204) โดยการเสริมสร้างศักยภาพจะเป็นการลดช่องว่างระหว่างผลการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจริง และผลการปฏิบัติงานที่เป็นที่ต้องการ (Walters, 2007, p.2) นอกจากนี้ยังเป็นการปรับปรุงวิธีการเพื่อให้สามารถจัดการกับความเปราะบางและความเสี่ยงที่ชุมชนต้องเผชิญ และเป็นการทำให้มั่นใจว่า มีผู้ที่มีภาวะผู้นำ ทักษะ ความสัมพันธ์ อำนาจ และความไว้วางใจที่ต้องการ เพื่อกำหนด ส่งมอบ และประสานงานในการช่วยเหลือชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Sitko, 2012, p.11) การเสริมสร้างศักยภาพได้ถูกนิยามว่าเป็นกระบวนการหรือกิจกรรมที่เป็นการปรับปรุงความสามารถ (LaFond et al., 2002 cited in Amaratunga, n.d., p.2) และเป็นกระบวนการซึ่งบุคคล กลุ่ม องค์กร สถาบัน และสังคมได้เพิ่มความสามารถของพวกเขา เพื่อทำหน้าที่หลักในการแก้ไขปัญหา และการเข้าใจ ในการรับมือกับความต้องการของพวกเขาในบริบทที่กว้างและในแนวทางที่ยั่งยืน (UNDP, 1997 cited in United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: UNESCO, 2006, p.1) การเสริมสร้างศักยภาพยังเป็นกระบวนการซึ่งประชาชน องค์กร และสังคมได้มีการกระตุ้นอย่างเป็นระบบ และพัฒนาศักยภาพของพวกเขาตลอดเวลา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางสังคมและเศรษฐกิจ รวมทั้งผ่านการปรับปรุงความรู้ ทักษะ ระบบ และสถาบัน (McBean & Rodgers, 2010, p.876) นอกจากนี้ UNISDR (n.d. cited in International Labour Organization: ILO, 2005, p. 7) ได้ให้ความหมายของการเสริมสร้างศักยภาพในขอบเขตของการจัดการความเสี่ยงด้านภัยพิบัติไว้ว่าเป็นความพยายามที่มีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาทักษะของมนุษย์หรือโครงสร้างทางสังคมภายในชุมชน หรือความต้องการขององค์กรในการลดระดับความเสี่ยง

อย่างไรก็ตามการเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการภัยพิบัติของรัฐบาลกลางแต่เพียงอย่างเดียว ยังไม่เพียงพอต่อการจัดการหรือการลดผลกระทบที่มีสาเหตุมาจากภัยพิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งชุมชนซึ่งเป็นภาคส่วนแรกที่ต้องตอบสนองเมื่อเกิดภัยพิบัติ การเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการภัยพิบัติของชุมชนและรัฐบาลท้องถิ่นจึงอยู่บนพื้นฐานที่ได้รับการยอมรับอย่างทั่วโลกว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อการปรับปรุงการจัดการภัยพิบัติและรับมือกับภัยพิบัติได้ทันเวลา และมีประสิทธิภาพ (Japan International Cooperation Agency: JICA, 2008, p.4) นอกจากนี้การเสริมสร้างศักยภาพถูกคาดหวังให้ครอบคลุมทุกระบวนการของการจัดการภัยพิบัติ ตั้งแต่การวางแผนภัยพิบัติ การป้องกัน การบรรเทาผลกระทบ การเตรียมการ การฟื้นฟูหลังภัยพิบัติ และการสร้างสิ่งก่อสร้างขึ้นใหม่ (JICA, 2008, p.82) โดยเฉพาะการเสริมสร้างศักยภาพเพื่อจัดการอุทกภัยต้องดำเนินการหลาย ๆ รูปแบบ เช่น การจำลองสถานการณ์ การฝึกอบรม และการให้การศึกษา อย่างไรก็ตามยังคงมีปัญหาในการพัฒนาศักยภาพ เช่น การขาดแคลนทรัพยากรมนุษย์ในการทำหน้าที่ และการขาดแคลนงบประมาณสำหรับการจัดการภัยพิบัติในทุกๆระยะ (Ulum & Chaijaroenwatana, 2011, p.31)

ในกรณีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของไทยควรต้องได้รับการเสริมสร้างศักยภาพในการจัดการภัยพิบัติ ด้วยการมีบทบาทในเชิงรุกมากขึ้น เพื่อให้เกิดศักยภาพที่มากขึ้นในการจัดการภัยพิบัติทั้งในช่วงก่อน ระหว่าง และหลังเกิดภัยพิบัติ ดังนี้ (ทวิตา กมลเวช, 2555, น. 80-81; วันทนี คสมบูรณ์, 2551, น.37-42)

1. ก่อนเกิดภัยพิบัติ ต้องมีการประเมินลักษณะของภัยพิบัติที่คาดว่าจะเกิดขึ้น การให้ความรู้และฝึกอบรมด้านภัยพิบัติให้กับประชาชน การวิเคราะห์ความเสี่ยงภัยและผลกระทบของแต่ละพื้นที่ การออกแบบสถานการณ์จำลองและการจัดทำแผนที่อพยพ การฝึกซ้อมอพยพ การมีระบบเตือนภัยที่เป็นระบบ และการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยให้กับประชาชน

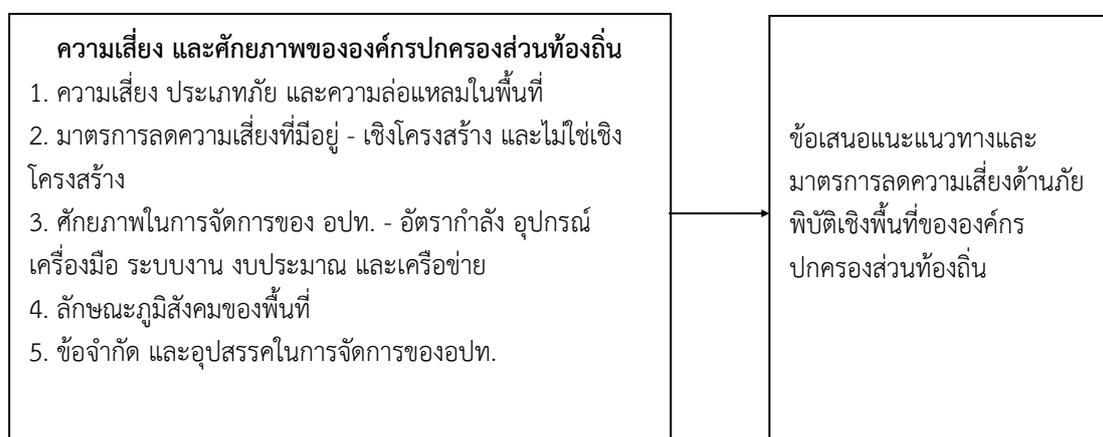
2. ระหว่างเกิดภัยพิบัติ ต้องมีการทำความเข้าใจต่อนโยบายและแผนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติ การใช้ระบบบังคับบัญชาให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การมีหน่วยงานหลักและหน่วยงานประสานงานที่ชัดเจน การประเมินสถานการณ์และการเข้ากักภัยได้อย่างทันทั่วทั้งการระดมทรัพยากรที่จะนำมาช่วยเหลือ การจัดระบบการจราจรให้เกิดความคล่องตัว การประสานงานกับสื่อสารมวลชนให้เป็นประโยชน์เพื่อการสร้างความรู้ความเข้าใจในการจัดการภัยพิบัติ การเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารให้มากขึ้น และการจัดการพื้นที่อพยพ

3. หลังเกิดภัยพิบัติ ต้องมีการประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติ การฟื้นฟูความเสียหายทั้งทางกายภาพและจิตใจ การให้ชุมชนที่ประสบภัยพิบัติได้รู้จักเรียนรู้การรับมือกับภัยพิบัติ การประเมินผลการดำเนินการหลังเกิดภัยพิบัติ และการวางแผนล่วงหน้าในการจัดการภัยพิบัติครั้งต่อไป

คณะผู้วิจัยสรุปว่าการเสริมสร้างศักยภาพในขอบเขตของการจัดการภัยพิบัตินั้นหมายถึงวิธีการในการเพิ่มความรู้และทักษะของบุคคล และองค์การในการจัดการกับภัยพิบัติ รวมทั้งการมีเงื่อนไขเชิงระบบหรือสถาบันที่ส่งเสริมความรู้และทักษะดังกล่าว เพื่อให้สามารถลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ และลดความเสียหายจากภัยพิบัติลงได้

### กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนแนวคิดดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากกรอบแนวคิดการวิจัยข้างต้น การได้มาซึ่งแนวทางและมาตรการลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ต้องเริ่มจากการพิจารณาข้อมูลความเสี่ยงในพื้นที่ว่ามีความเสี่ยงภัยพิบัติประเภทใดบ้าง และพื้นที่นั้นมีความอ่อนแออย่างไรบ้าง และมาตรการในการลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำมาใช้ในปัจจุบันเป็นมาตรการเชิงโครงสร้าง หรือไม่เชิงโครงสร้าง และยังต้องพิจารณาถึงศักยภาพในการจัดการภัยพิบัติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นว่ามีอัตรากำลัง อุปกรณ์ เครื่องมือ ระบบงาน งบประมาณ และเครือข่ายในการจัดการภัยพิบัติจำนวนเท่าใด อย่างไรก็ตาม รวมถึงถึงลักษณะภูมิสังคมของพื้นที่ซึ่งถือเป็นต้นทุนในการจัดการความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ นอกจากนี้ต้องพิจารณาถึงข้อจำกัดและอุปสรรคในการจัดการความเสี่ยงด้านภัยพิบัติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อที่จะได้นำไปสู่การค้นหาข้อเสนอแนะแนวทางและมาตรการลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติที่มีความเหมาะสมกับศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

### ระเบียบวิธีวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมถูกนำมาใช้ในงานวิจัยนี้ เนื่องจากต้องใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในเชิงลึกจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informants) ซึ่งถูกเลือกแบบเฉพาะเจาะจง และมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการลดความเสี่ยงอุทกภัยภายในพื้นที่เทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ

#### กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก

1. ผู้บริหาร หัวหน้างานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และเจ้าหน้าที่ของเทศบาลนครอุบลราชธานี รวม 14 คน
2. ผู้บริหาร หัวหน้าฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบ และเจ้าหน้าที่ของเทศบาลเมืองวารินชำราบ รวม 8 คน
3. ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุบลราชธานี รวม 2 คน
4. ผู้นำหรือตัวแทนชุมชนในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย ซึ่งเมื่อปี พ.ศ. 2562 ชุมชนเสี่ยงอุทกภัยที่อยู่ในเขตเทศบาลนครอุบลราชธานี มี 20 ชุมชน และในเขตเทศบาลเมืองวารินชำราบ มี 14 ชุมชน รวมผู้นำหรือตัวแทนชุมชน ทั้งหมด 51 คน

นอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังได้เก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดอุบลราชธานีรวม 3 คน และผู้บริหารของสำนักงานชลประทานที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี 1 คน

#### เครื่องมือการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มที่เป็นผู้บริหารและหัวหน้างานของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุบลราชธานี ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดอุบลราชธานี

และผู้บริหารของสำนักงานชลประทานที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี และใช้การสังเกตการจัดการอุทกภัยของเทศบาลนคร

อุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ ในช่วงระหว่างเกิดอุทกภัย สำหรับกลุ่มที่เป็นผู้นำหรือตัวแทนชุมชนในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย คณะผู้วิจัยได้ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้นำชุมชน การสนทนากลุ่มกับตัวแทนชุมชน และการสังเกตการประชุมเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยของชุมชน นอกจากนี้คณะผู้วิจัยได้ใช้การประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับเทศบาลและชุมชน เพื่อเป็นการถอดบทเรียนการจัดการอุทกภัยที่เกิดขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2562

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ถูกนำมาแบ่งและจัดกลุ่มตามวัตถุประสงค์การวิจัย จากนั้นข้อมูลดังกล่าวได้ถูกนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ให้ออกมาเป็นแนวทางและมาตรการลดความเสี่ยงอุทกภัยเชิงโครงสร้าง และที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้างเพื่อเสนอแนะให้กับเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ ต่อไป

#### ผลการศึกษา

1. วิธีวิธีการลดความเสี่ยงด้านอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าทั้งเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ มีวิธีการลดความเสี่ยงอุทกภัย ดังนี้

1.1 มาตรการลดความเสี่ยงอุทกภัยเชิงโครงสร้าง ได้แก่ การมีพนังกั้นน้ำทั้งฝั่งเทศบาลนครอุบลราชธานี และฝั่งเทศบาลเมืองวารินชำราบ ซึ่งพนังกั้นน้ำฝั่งเทศบาลนครอุบลราชธานี มีความสูง 116.50 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง (ม.รทก.) และฝั่งเทศบาลเมืองวารินชำราบ มีความสูง 114.50 ม.รทก. อย่างไรก็ตามเมื่อปี พ.ศ. 2562 ระดับน้ำในแม่น้ำมูลมีความสูงถึง 115.95 ม.รทก. จึงทำให้พนังกั้นน้ำทั้ง 2 ฝั่ง ไม่สามารถกั้นน้ำในแม่น้ำมูลได้ น้ำจึงไหลเอ่อล้นเข้าท่วมชุมชน ดังความเห็นของเจ้าหน้าที่ของสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดอุบลราชธานี (สัมภาษณ์, วันที่ 24 ตุลาคม 2562) ที่ให้ความเห็นว่า “ถ้าฝนตกปริมาณเท่ากัน ฝั่งเทศบาลเมืองวารินจะท่วมมากกว่าฝั่งเทศบาลนครอุบลราชธานี เพราะพื้นที่ฝั่งเทศบาลเมืองวารินชำราบมีระดับที่ต่ำกว่า”

1.2 มาตรการลดความเสี่ยงอุทกภัยที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้าง ได้แก่

1) การติดตามสถานการณ์และตรวจวัดระดับน้ำที่สะพานเสรีประชาธิปไตย ซึ่งเป็นจุดเฝ้าระวังระดับน้ำทั้งในพื้นที่ของเทศบาลนครอุบลราชธานีและเทศบาลเมืองวารินชำราบ ทั้งนี้จุดดังกล่าวจะมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบระดับน้ำ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังว่าน้ำจะขึ้นถึงระดับที่ต้องอพยพหรือไม่

2) การแจ้งเตือนให้ชุมชนเตรียมขนย้ายสิ่งของขึ้นสู่ที่สูง โดยการแจ้งเตือนผ่านทางรถประชาสัมพันธ์ของเทศบาล สถานีวิทยุของเทศบาล เสียงตามสายของชุมชน และผ่านทางคณะกรรมการชุมชน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) รวมถึงการแจ้งข้อมูลระดับน้ำผ่านทางหน้าเว็บไซต์ของเทศบาล ทั้งนี้เทศบาลจะเริ่มการแจ้งเตือน เมื่อมีการรายงานสถานการณ์ระดับน้ำจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา และกรมชลประทาน อย่างไรก็ตามชุมชน

จะเริ่มอพยพกันเองก่อนในเบื้องต้น เมื่อสังเกตเห็นว่าระดับน้ำเริ่มสูงขึ้น ทั้งนี้หากสถานการณ์น้ำท่วมในพื้นที่ถูกประกาศให้เป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติแล้ว ทั้ง 2 เทศบาลจะทำการจัดตั้งศูนย์เฉพาะกิจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยด้วยการจัดตั้งจุดอพยพ อำนวยความสะดวกในเรื่องการคมนาคม ดูแลสุขภาพ และการประกอบอาชีพ แต่ในทางปฏิบัติแล้ว เมื่อชุมชนเริ่มอพยพ เทศบาลก็จะเริ่มจัดตั้งศูนย์เฉพาะกิจทันที ดังความเห็นของหัวหน้าฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบของเทศบาลเมืองวารินชำราบที่ให้ความเห็นว่า (สัมภาษณ์, วันที่ 19 พฤศจิกายน 2562) “เมื่อชุมชนเริ่มอพยพ เทศบาลก็จะประกาศตั้งศูนย์เฉพาะกิจ”

3) การจัดเตรียมทรัพยากรในการจัดการก่อนเกิดอุทกภัย ของฝ่ายงานต่าง ๆ ภายในเทศบาล ผ่านทางการจัดระบบงาน ได้แก่ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจัดเตรียมเรือสถานที่อพยพ และช่วยอพยพและขนย้ายสิ่งของ กองช่างติดตั้งเต็นท์และระบบไฟฟ้า กองสาธารณสุขจัดเตรียมห้องน้ำและยา กองสวัสดิการสังคมจัดเตรียมถุงยังชีพ อย่างไรก็ตามการเกิดอุทกภัยที่หนักมากเมื่อปี พ.ศ. 2562 ทำให้เจ้าหน้าที่ของทั้งเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ ให้ความเห็นที่ตรงกัน (การประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม, วันที่ 29 มกราคม 2563 และวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2563) คือ “ต้องขอรับความช่วยเหลือด้านทรัพยากรจากหน่วยงานอื่น ๆ เช่น กำลังพลทหารและรถบรรทุกจากมณฑลทหารบกที่ 22 เรือและรถกู้ภัยจากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุบลราชธานี และการได้รับความช่วยเหลือจากภาคเอกชนและประชาชน”

4) การจัดตั้งจุดอพยพชั่วคราวให้กับชุมชน โดยจุดอพยพหลักในพื้นที่เทศบาลนครอุบลราชธานีมีทั้งหมด 20 จุด ซึ่งตั้งกระจายไปตามชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยหรือบางจุดอพยพจะมีหลายชุมชนมาอยู่รวมกัน และส่วนใหญ่ได้รับความอนุเคราะห์จุดอพยพให้อยู่ในพื้นที่ของวัด เช่น วัดสุปฏิหาราม และวัดกุดคูณ ส่วนจุดอพยพหลักในพื้นที่เทศบาลเมืองวารินชำราบมีทั้งหมด 5 จุด ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ของเทศบาลเมืองวารินชำราบหรือในบริเวณใกล้เคียง อย่างไรก็ตามยังมีบางชุมชนที่ได้ใช้พื้นที่ริมไหล่ทางของถนนวาริน-อุบลเป็นจุดอพยพ เนื่องจากเป็นจุดที่อยู่ใกล้กับชุมชน และสามารถเข้าไปดูแลความปลอดภัยของบ้านตนเองได้สะดวก รวมทั้งมีโอกาสได้รับสิ่งของบริจาคจากผู้สัญจรไปมาได้อย่างสะดวก แต่จุดอพยพบริเวณริมไหล่ทางของถนน ถือได้ว่ามีความไม่ปลอดภัยและมีความเสี่ยงต่อการใช้ชีวิตของผู้ประสบภัยได้

5) การจัดสรรและแจกจ่ายสิ่งของบริจาค พบว่ามีรูปแบบ ดังนี้

5.1) สิ่งของบริจาคที่มีผู้นำมาบริจาคที่ศูนย์เฉพาะกิจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ทั้ง 2 เทศบาลจะมีการแจกจ่ายเป็นคู่มือรับสิ่งของบริจาคให้กับชุมชน แล้วให้คนในชุมชนนำคู่มือกับหลักฐานการเป็นเจ้าของบ้าน มารับสิ่งของบริจาค โดยสิ่งของบริจาคจะถูกแจกจ่ายเป็นรอบ ๆ ตามจำนวนสิ่งของบริจาคที่เทศบาลมีและได้รับการบริจาคจากหน่วยงานภายนอก ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้ชุมชนได้รับสิ่งของบริจาคครบทุกชุมชน แต่อาจจะได้รับสิ่งของบริจาคไม่เหมือนกันทุกชุมชนขึ้นอยู่กับจำนวนสิ่งของบริจาคในแต่ละรอบ

5.2) สิ่งของบริจาคที่ภาคเอกชนประสงค์นำไปแจกจ่ายเอง โดยให้เทศบาลเป็นผู้พาไปยังชุมชนนั้น ๆ วิธีการนี้ภาคเอกชนหรือผู้มีจิตศรัทธาจะติดต่อมาที่เทศบาล แล้วพิจารณาว่าจำนวนสิ่งของบริจาคมีจำนวนพอที่จะให้ได้กับชุมชนใดบ้าง ซึ่งวิธีการนี้ชุมชนจะได้รับสิ่งของบริจาคจากผู้บริจาคโดยตรง แต่อาจจะได้รับไม่ครบทุกชุมชน ขึ้นอยู่กับจำนวนสิ่งของบริจาคที่พอดีกับชุมชนใดชุมชนหนึ่ง หรือขึ้นอยู่กับผู้บริจาคประสงค์ที่จะบริจาคให้ชุมชนใดชุมชนหนึ่งเป็นการเฉพาะ

จากการบริหารจัดการสิ่งของบริจาคตามแนวทางดังกล่าว สอดคล้องกับที่หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุบลราชธานีได้ให้ความเห็นว่า (สัมภาษณ์, วันที่ 7 พฤศจิกายน 2562) “การจัดสรรสิ่งของบริจาคโดยภาครัฐมีความเป็นธรรม ทั้งตั้งแต่ไม่ทันใจต่อผู้รับและผู้ให้ ส่วนการจัดสรรโดยภาคเอกชน มีความรวดเร็ว แต่ไม่ทั่วถึง ดังนั้นถ้าจะให้เกิดความสมดุลหรือสมบูรณ์ อำเภอรอบหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรมีความเข้มแข็ง โดยศูนย์รับบริจาคต้องมีความพร้อม ผู้ที่มาบริจาคไม่จำเป็นต้องไปที่ชุมชนหรือหมู่บ้าน แต่ให้นำมาไว้ที่อำเภอรอบหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อทำการจัดสรรและแจกจ่ายให้ แต่อำเภอรอบหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องมีความเข้มแข็งจริง ๆ”

นอกจากนี้เทศบาลยังได้นำมาตรการอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้าง มาใช้ในการลดความเสี่ยงอุทกภัย เช่น การให้ความรู้แก่นักเรียนในเรื่องการจัดการภัยพิบัติ การมีแผนรับมือภัยพิบัติของเทศบาล และการฝึกอบรมการรับมือภัยพิบัติให้กับอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.)

2. ศักยภาพ และข้อจำกัดในการจัดการอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าทั้งเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบมีศักยภาพในการจัดการอุทกภัยได้ดีในช่วงระหว่างเกิดอุทกภัย ผ่านทางการบริหารจัดการทรัพยากรของหน่วยงานตนเอง และจากหน่วยงานอื่นที่เข้ามาช่วยเหลือ ดังที่นายกเทศมนตรีเมืองวารินชำราบได้ให้ความเห็นว่า (สัมภาษณ์, วันที่ 18 มิถุนายน 2562) “อุปสรรคปัญหาในการจัดการไม่มี เพราะมีหลายหน่วยงานเข้ามาช่วยเหลือ ไม่ว่าจะเป็นสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลวารินชำราบ และมณฑลทหารบกที่ 22” และดังความเห็นของรองนายกเทศมนตรีนครอุบลราชธานี (สัมภาษณ์, วันที่ 22 ตุลาคม 2562) ที่กล่าวว่าศักยภาพของเทศบาลคือความพร้อมของเจ้าหน้าที่ของเทศบาลที่ให้บริการในเชิงจิตอาสา และการได้รับความช่วยเหลือจากกำลังพลของมณฑลทหารบกที่ 22 ทั้งนี้การที่ทั้ง 2 เทศบาลจัดการได้ดีในช่วงระหว่างเกิดอุทกภัย มีปัจจัยหลักมาจากการมีประสบการณ์ในการจัดการอุทกภัยเกือบทุกปี ทำให้การจัดการอุทกภัยเปรียบเสมือนเป็นงานประจำ ดังนั้น เมื่อเกิดอุทกภัยขึ้นในแต่ละปี ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะทราบถึงหน้าที่และบทบาทของตนเองว่าต้องเตรียมความพร้อมในการรับมือกับอุทกภัยอย่างไรบ้าง ประกอบการมีผู้นำที่มีประสบการณ์ในการจัดการอุทกภัย จึงทำให้การตัดสินใจและการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยเป็นไปอย่างรวดเร็วในช่วงระหว่างเกิดอุทกภัย

ส่วนในช่วงก่อน และหลังเกิดอุทกภัยพบว่าศักยภาพในการจัดการของทั้ง 2 เทศบาล ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างทันที่ โดยมีข้อจำกัด เช่น การไม่สามารถเบิกจ่ายงบประมาณมาใช้ในการจัดการอุทกภัยได้ก่อนการประกาศเขตภัยพิบัติ การแจ้งเตือนที่ยังไม่สามารถสร้างความเชื่อถือให้กับชุมชน และการที่ชุมชนได้รับเงินเยียวยาล่าช้า กรณีค่าซ่อมแซมบ้าน ดังที่รองนายกเทศมนตรีนครอุบลราชธานี (สัมภาษณ์, วันที่ 17 มิถุนายน 2562)

ได้ให้ความเห็นว่า “ข้อจำกัดเรื่องกฎระเบียบ ทำให้ไม่มีอำนาจในการตัดสินใจ แม้จะมีเงิน มีคนพอ แต่กฎระเบียบไม่เอื้อและยังต้องมีส่วนกลางเข้ามาเกี่ยวข้อง จึงทำให้ไม่สามารถแก้ไขได้ทันทางที่ แต่ถ้ามอบอำนาจเบ็ดเสร็จ ก็สามารถช่วยเหลือได้ทัน” และความเห็นของตัวแทนเทศบาลเมืองวารินชำราบ กรณีการแจ้งเตือน (การประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม, วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2563) ที่ให้ความเห็นว่า “การแจ้งเตือนในครั้งต่อไป ควรมีการปรับปรุงการสื่อสารให้ชุมชน ต้องรับย้ายโดยอ้างอิงข้อมูลจากเมื่อปี พ.ศ. 2562 และถ้าสามารถพิจารณาได้ทั้งระดับลุ่มน้ำจะดี เพื่อให้มีความชัดเจนว่าน้ำมาเท่าใด มาจากไหน เนื่องจากเทศบาลเป็นหน่วยงานที่รับข้อมูลมาอีกต่อหนึ่ง” ทั้งนี้ สามารถเปรียบเทียบศักยภาพของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบได้ดังนี้

**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบศักยภาพในการจัดการอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ

ประเด็น	เทศบาลนครอุบลราชธานี	เทศบาลเมืองวารินชำราบ
ขนาดและระดับของเทศบาล	ระดับเทศบาลนคร และมีพื้นที่การปกครอง 29.04 ตารางกิโลเมตร	ระดับเทศบาลเมือง และมีพื้นที่การปกครอง 12.90 ตารางกิโลเมตร
จำนวนบุคลากรด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	48 คน	38 คน
ฝ่าย/ งานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอุทกภัย ทั้งในช่วงก่อน ระหว่าง และหลังเกิดอุทกภัย	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กองช่าง กองสาธารณสุข และกองสวัสดิการสังคม	งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กองช่าง กองสาธารณสุข และกองสวัสดิการสังคม
งบประมาณที่ใช้ในการจัดการอุทกภัย เมื่อปี พ.ศ.2562	6,664,105 บาท	2,404,620 บาท
การประสานกับหน่วยงานอื่น ๆ ในช่วงระหว่างเกิดอุทกภัย	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุบลราชธานี มณฑลทหารบกที่ 22 ภาคเอกชน และผู้มีจิตศรัทธา	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุบลราชธานี มณฑลทหารบกที่ 22 ภาคเอกชน และผู้มีจิตศรัทธา
การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการลดความเสี่ยงระหว่างเกิดอุทกภัย	การสื่อสารและแจ้งข้อมูลอุทกภัยผ่านไลน์กลุ่มในเทศบาล กลุ่มอพพร. และกลุ่ม อสม.	การสื่อสารและแจ้งข้อมูลอุทกภัยผ่านไลน์กลุ่มในเทศบาล กลุ่ม อพพร. และกลุ่ม อสม.
การฟื้นฟูหลังเกิดอุทกภัย	การทำความสะอาดชุมชน การสำรวจและประเมินความเสียหายของชุมชน และการช่วยผู้ประสบอุทกภัยขนย้ายสิ่งของกลับบ้าน	การทำความสะอาดชุมชน การสำรวจและประเมินความเสียหายของชุมชน และการช่วยผู้ประสบอุทกภัยขนย้ายสิ่งของกลับบ้าน

จากตารางพบว่าศักยภาพในการจัดการอุทกภัยของทั้งเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบมีความไม่แตกต่างกัน แม้ว่าจะมีขนาดและพื้นที่รับผิดชอบแตกต่างกันก็ตาม เนื่องจากทั้ง 2 เทศบาลได้ประสบกับปัญหาอุทกภัยที่เหมือนกันในเกือบทุก ๆ ปี จึงทำให้มีประสบการณ์ในการจัดการอุทกภัยที่คล้ายคลึงกันทั้งในช่วงก่อน ระหว่าง และหลังเกิดอุทกภัย

3. แนวทางและมาตรการการเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงด้านอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ คณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากผลการศึกษาวิธีการลดความเสี่ยงอุทกภัย ศักยภาพและข้อจำกัดของทั้ง 2 เทศบาล จึงกำหนดออกมาเป็นข้อเสนอแนะแนวทางและมาตรการสำหรับการเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงด้านอุทกภัยให้กับเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ ดังนี้

### 3.1 มาตรการการลดความเสี่ยงอุทกภัยเชิงโครงสร้าง

1) การยกพนังกั้นน้ำให้มีความสูงเพิ่มขึ้นมากกว่าระดับน้ำที่ท่วมสูงสุดในปี พ.ศ. 2562 ตามแนวทางนี้ เทศบาลจำเป็นต้องได้รับการเสริมสร้างศักยภาพจากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดอุบลราชธานี ด้วยการคำนวณความเป็นไปได้ในการยกพนังกั้นน้ำให้สูงขึ้นว่าจะยกสูงขึ้นได้อีกเท่าไร ที่จะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของชุมชนริมแม่น้ำมูล ดังความเห็นของโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดอุบลราชธานี (สัมภาษณ์, วันที่ 22 ตุลาคม 2562) ที่ให้ความเห็นว่า “ถ้าจะสร้างพนังกั้นน้ำให้สูงขึ้น ชุมชนริมแม่น้ำมูลอาจจะเดือดร้อน” ทั้งนี้หากจะใช้แนวทางนี้จำเป็นต้องมีการวางแผนในระยะยาว เพื่อให้สามารถรับมือกับอุทกภัยที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต

2) การสร้างบ้านเสาสูงหรือบ้านสองชั้นให้กับชุมชน จะทำให้ชุมชนไม่จำเป็นต้องอพยพออกไปจากบ้าน โดยสามารถอพยพคนและทรัพย์สินขึ้นไปอยู่บนชั้นสองของบ้าน ซึ่งจะเป็นการช่วยลดความเสียหายของทรัพย์สิน หรือทรัพย์สินถูกขโมยในช่วงระหว่างเกิดอุทกภัย ดังความเห็นของรองนายกเทศมนตรีนครอุบลราชธานี (สัมภาษณ์, วันที่ 24 ตุลาคม 2562) ที่ให้ความเห็นว่า “การเสริมสร้างศักยภาพอาจจะสร้างบ้านให้ชาวบ้านอยู่ เป็นบ้านสูง 2 ชั้น ใต้ถุนโล่ง เป็นเสาสูงต่อขึ้นไป” ตามแนวทางนี้เทศบาลควรที่จะจัดหาพื้นที่ให้ชุมชนได้มีกรรมสิทธิ์ในบ้าน และสนับสนุนงบประมาณเบื้องต้นในการสร้างหรือต่อเติมบ้าน โดยอาจจะขอรับการสนับสนุนงบประมาณเป็นการเพิ่มเติมจากสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (พอช.) เพื่อที่จะได้เป็นการสร้างความยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัยให้กับชุมชนด้วย

3) การสร้างแก้มลิง ตามแนวทางนี้เทศบาลต้องหาพื้นที่ในการสร้างแก้มลิง ซึ่งควรเป็นพื้นที่ที่สามารถรองรับปริมาณน้ำได้อย่างเพียงพอเมื่อเวลาเกิดอุทกภัย และสามารถนำน้ำที่กักเก็บไว้มาใช้ประโยชน์ได้ในช่วงภาวะภัยแล้ง ดังความเห็นของนายกเทศมนตรีเมืองวารินชำราบ (สัมภาษณ์, วันที่ 18 มิถุนายน 2562) ที่ให้ความเห็นว่า “ถ้าทำแก้มลิง ต้องทำทั้งลุ่มน้ำ ตรงไหนแล้งให้ขุดคลองเพิ่มเติม ต้องทำให้อุปสรรคการไหลของน้ำ ไหลได้ดีขึ้น” ซึ่งเทศบาลจะต้องวางแผนในระยะยาว และต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานทางด้านชลประทาน เนื่องจากต้องใช้เวลาในการจัดหาพื้นที่และการก่อสร้าง และควรดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะเกิดอุทกภัยในปีต่อไป

### 3.2 มาตรการลดความเสี่ยงอุทกภัยที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้าง

1) การจัดอบรมเกี่ยวกับการรับรู้และสร้างความเข้าใจในข้อมูลระดับน้ำ เนื่องจากเมื่อปี พ.ศ. 2562 ทั้งเทศบาลและชุมชนต่างไม่มั่นใจในข้อมูลระดับน้ำที่ได้รับจากหลายหน่วยงาน จึงไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่าน้ำจะท่วมหรือไม่ ประกอบกับชุมชนยังใช้ประสบการณ์เดิมในการคาดการณ์ระดับน้ำ ดังนั้นเทศบาลควรจะดำเนินโครงการจัดอบรมการรับรู้และสร้างความเข้าใจในข้อมูลระดับน้ำ เพื่อให้ชุมชนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลระดับน้ำได้เองในเบื้องต้น และทำให้ตัดสินใจได้ว่าจำเป็นต้องอพยพหรือไม่ โดยไม่ต้องรอการประกาศอพยพจากหน่วยงานภาครัฐเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของตัวแทนชุมชนในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยเขตเทศบาลเมืองวารินชำราบ (การประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม, วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2563) ที่ให้ความเห็นว่า “ปีนี้คาดไม่ถึง และชุมชนไม่เข้าใจศัพท์ทางวิชาการ ไม่มีข้อมูลเหมือนภาครัฐที่มีข้อมูลมากกว่า กรมอุตุนิยมวิทยาน่าจะแจ้งเตือนได้ดีกว่านี้ เช่น คำว่าลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ไม่เข้าใจว่าเท่าไร น้ำมาถึงตรงไหนแล้ว แต่ถ้าเป็นคำว่าน้ำขึ้นก็เช่นติเมตร อีกก็วันน้ำจะถึงชุมชนก็จะเข้าใจ” ทั้งนี้การอบรมดังกล่าวควรที่จะดำเนินการในช่วงก่อนที่จะเกิดอุทกภัยล่วงหน้าเป็นเวลาหลายเดือน เพื่อให้ชุมชนได้มีเวลาสร้างความเข้าใจและวิเคราะห์ข้อมูลระดับน้ำได้อย่างถูกต้อง

2) การนำข้อมูลและสถิติระดับน้ำท่วมเมื่อปี พ.ศ. 2562 มาใช้เป็นฐานในการบริหารจัดการอุทกภัยในอนาคต เช่น การจัดตั้งจุดอพยพ เนื่องจากเมื่อปี พ.ศ. 2562 ชุมชนได้มีการย้ายจุดอพยพหลายครั้ง ดังนั้นหากเกิดอุทกภัยในครั้งต่อไป การจัดตั้งจุดอพยพก็ไม่ควรจัดตั้งต่ำกว่าจุดเดิมที่เคยเป็นจุดอพยพ เพื่อเป็นการลดความสูญเสียและความล่าช้าที่เกิดจากการอพยพหลายครั้ง นอกจากนี้ข้อมูลจำนวนผู้ประสบภัย ควรตรงกับจำนวนที่เป็นจริงมากที่สุด เพื่อจะทำให้การจัดสรรและแจกจ่ายสิ่งของบริจาคมีความเป็นระบบ และผู้ประสบภัยได้รับสิ่งของบริจาคอย่างทั่วถึง ตามแนวทางนี้เทศบาลควรจะต้องดำเนินการจัดทำระบบฐานข้อมูลผู้ประสบภัยและจุดอพยพให้พร้อมไว้เสมอก่อนที่จะเกิดอุทกภัยในปีต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของตัวแทนชุมชนในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยเขตเทศบาลนครอุบลราชธานี (การสนทนากลุ่ม, วันที่ 21 ธันวาคม 2562) ที่ให้ความเห็นว่า “ข้อมูลชุมชนต้องชัดเจน ถ้ามีปัญหาหรือมีคนมาช่วยเหลือจะได้บอกคนเหล่านั้นได้ว่า ชุมชนมีใครเดือดร้อนบ้าง ต้องมีความน่าเชื่อถือของข้อมูล”

3) การปรับปรุงระบบการแจ้งเตือนการอพยพให้มีความถูกต้องและเชื่อถือได้มากขึ้น และควรแจ้งเตือนอย่างต่อเนื่องมากขึ้น ตามแนวทางนี้เทศบาลจะต้องรวบรวมข้อมูลระดับน้ำจากหลาย ๆ หน่วยงานที่เป็นต้นทางของข้อมูล เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา และกรมชลประทาน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปเป็นการแจ้งเตือนให้กับชุมชนได้ทราบถึงข้อมูลระดับน้ำ โดยเทศบาลควรแจ้งเตือนด้วยข้อความที่ชุมชนสามารถรับรู้และเข้าใจได้ง่าย เช่น น้ำไหลมาถึงตรงไหนของชุมชนแล้ว หรืออีกก็วันน้ำจะไหลเข้าท่วมชุมชน ทั้งนี้การปรับปรุงระบบการแจ้งเตือนดังกล่าว ควรที่จะดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะเกิดอุทกภัยในปีต่อไป ดังความเห็นของตัวแทนเทศบาลเมืองวารินชำราบ (การประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม, วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2563) ที่ให้ความเห็นว่า “ก่อนเกิดอุทกภัยควรมีการรวบรวมข้อมูลระดับน้ำที่ถูกต้องและเชื่อถือได้จากทางจังหวัด และควรปรับปรุงการแจ้งเตือนทั้งระดับลุ่มน้ำ”

4) การซ่อมการอพยพให้กับชุมชน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและการรับมือ หากเกิดอุทกภัยขึ้น ถึงแม้ว่าอุทกภัยจะไม่ได้เกิดขึ้นทุกปี แต่การซ่อมอพยพและการให้ความรู้ กับคนในชุมชน จะช่วยทำให้ชุมชนเกิดความตระหนักรู้ต่ออุทกภัย และเป็นการช่วยลดความเสียหาย อันเกิดจากอุทกภัยได้ ตามแนวทางนี้เทศบาลควรดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เป็นประจำทุกปีและ ควรที่จะดำเนินการก่อนที่จะเกิดอุทกภัย ในปีนั้น ๆ

5) การจัดหาพื้นที่หรือจุดอพยพชั่วคราวให้มีพื้นที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากยังมีชุมชนที่ต้อง อพยพอยู่ตามริมถนน ซึ่งมีความไม่ปลอดภัยต่อการใช้ชีวิตในช่วงระหว่างน้ำท่วม ตามแนวทางนี้ เทศบาลควรจัดหาพื้นที่เพิ่มเติม เช่น การขอใช้สถานที่ราชการ หรือภายในบริเวณวัด เพื่อให้ชุมชน ได้ไปอยู่รวมกัน และการจัดสรรพื้นที่ให้กับชุมชนควรจัดสรรพื้นที่ให้แต่ละชุมชนอยู่แยกกันอย่าง เป็นสัดส่วน และชุมชนควรจัดทำข้อมูลผู้อพยพไว้ ณ จุดอพยพ ให้ครบถ้วนและถูกต้อง เช่น จำนวน ครวเรือนที่มีเลขที่บ้าน จำนวนครัวเรือนขยาย เป็นต้น ซึ่งจะทำให้สามารถบริหารจัดการพื้นที่อพยพ ได้สะดวกขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องสิ่งของบริจาค น้ำดื่ม น้ำใช้ ห้องน้ำ และไฟฟ้า ดังความเห็น ของตัวแทนเทศบาลนครอุบลราชธานี (การประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม, วันที่ 29 มกราคม 2563) ที่ให้ความเห็นว่า “ควรมีการนำข้อมูลการอพยพ เมื่อปี พ.ศ. 2562 ไปใช้เป็นฐานในการกำหนด จุดอพยพสำหรับการจัดการอุทกภัยในอนาคต” โดยควรเริ่มดำเนินการในช่วงก่อนที่จะเกิดอุทกภัย ซึ่งเทศบาลอาจทดลองจัดสรรในบางพื้นที่ก่อน เพื่อให้เป็นตัวอย่างหรือโมเดลที่ดีในการจัดการ จุดอพยพชั่วคราว

6) การสนับสนุนงบประมาณหรือวัสดุให้ชุมชนได้นำไปใช้ในการก่อสร้างสิ่งก่อสร้าง ที่จะช่วยป้องกันและบรรเทาปัญหาน้ำท่วม เช่น การสร้างเรือ และการสร้างแพลอยน้ำ ซึ่งบางชุมชน เช่น ชุมชนเกตุแก้ว ในเขตเทศบาลเมืองวารินชำราบได้ริเริ่มสร้างเรือ ที่เป็นต้นแบบสำหรับชุมชนต่าง ๆ ตามแนวทางนี้ หากชุมชนได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากเทศบาล จะเป็นการช่วยลดความเสี่ยง จากอุทกภัยได้ทั้งในช่วงก่อน และระหว่างน้ำท่วม กล่าวคือ ชุมชนสามารถอพยพคนและทรัพย์สิน ได้ทันเวลา โดยไม่ต้องรอรับแต่ความช่วยเหลือจากภาครัฐเท่านั้น และยังทำให้ชุมชนมีจุดอพยพ ที่อยู่ใกล้บ้านซึ่งไม่ต้องอพยพไปอยู่ตามริมถนน หากเทศบาลดำเนินการตามแนวทางนี้ ควรต้อง มีการวางแผนในระยะยาว ด้วยการจัดตั้งงบประมาณที่สามารถนำไปใช้ในการสนับสนุนชุมชน ได้ก่อนที่จะเกิดอุทกภัย

7) การส่งเสริมให้มีการจัดตั้งศูนย์เตือนภัยพิบัติภายในชุมชน ดังเช่น ชุมชนท่าขังมั่ง ในเขตเทศบาลเมืองวารินชำราบ ตามแนวทางนี้จะช่วยสร้างความพร้อมให้ชุมชนได้มีความสามารถ ในการรับมือกับอุทกภัยได้ดีขึ้นด้วยชุมชนเอง ซึ่งในศูนย์ดังกล่าวควรมีแผนที่เสี่ยงภัย และอุปกรณ์ ช่วยเหลือต่าง ๆ เช่น สัญญาณเตือนภัย เสื้อชูชีพ เรือ และเต็นท์ ทั้งนี้ชุมชนที่จะมีการจัดตั้ง ศูนย์เตือนภัยพิบัติได้นั้น คนในชุมชนควรได้รับการฝึกอบรมให้มีความพร้อมในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจัดการอุทกภัย เพื่อที่จะได้มีความสามารถในการใช้อุปกรณ์เมื่อเกิดอุทกภัย และสามารถดูแลรักษาอุปกรณ์ได้ รวมทั้งมีความสามารถในการถ่ายทอดการใช้อุปกรณ์ดังกล่าว ให้กับเด็ก ๆ ในชุมชน เพื่อทำให้การบริหารจัดการศูนย์เตือนภัยเกิดความยั่งยืนได้ในอนาคต

8) การบังคับใช้กฎหมายผังเมืองให้มีความเข้มงวดมากขึ้น ตามแนวทางนี้จะทำให้การใช้ที่ดินและการปลูกสิ่งก่อสร้างภายในเขตเทศบาล เป็นไปอย่างถูกต้องและสอดคล้องกับสภาพของพื้นที่นั้น ๆ เช่น พื้นที่เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัย ซึ่งจะช่วยให้สามารถคงพื้นที่ตามธรรมชาติไว้ได้ และไม่เกิดการทำลายเส้นทางไหลของน้ำตามธรรมชาติ ดังความเห็นของเจ้าหน้าที่ของสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดอุบลราชธานี (สัมภาษณ์, วันที่ 24 ตุลาคม 2562) ที่ให้ความเห็นว่า “มาตรการผังเมือง เป็นมาตรการในระยะยาวที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้าง หลักการคือการพิจารณาในเรื่องกายภาพ ภูมิสังคม ประชากร เศรษฐกิจ วิถีชีวิต และสังคมของคนในพื้นที่” ทั้งนี้เทศบาลควรที่จะดำเนินการตามแนวทางนี้อย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการสร้างความยั่งยืนในการใช้ประโยชน์จากที่ดิน และเป็นการป้องกันอุทกภัยที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

9) การกระจายอำนาจให้เทศบาลมากขึ้น ในช่วงก่อนและหลังเกิดอุทกภัย กล่าวคือ ในช่วงก่อนเกิดอุทกภัย รัฐบาลควรให้อำนาจเทศบาลได้จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ โดยไม่ต้องรอการประกาศเป็นเขตภัยพิบัติ เพื่อให้ทันต่อการช่วยเหลือผู้ประสบภัย และในช่วงหลังเกิดอุทกภัยควรให้เทศบาลสามารถจ่ายเงินสำรองเยียวยา (กรณีค่าซ่อมแซมบ้าน) ให้กับผู้ประสบภัยก่อนได้ เพื่อให้ผู้ประสบภัยได้นำเงินไปใช้ในการซ่อมแซมบ้านได้ทันทีหลังเกิดอุทกภัย โดยไม่ต้องรอการพิจารณาที่ใช้เวลานานจากส่วนกลาง ตามแนวทางนี้ต้องมีการแก้ไขกฎหมายระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ และการจ่ายเงินเยียวยา ดังความเห็นของตัวแทนเทศบาลเมืองวารินชำราบ (การประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม, วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2563) ที่ให้ความเห็นว่า “ควรมีการแก้ไขนโยบายระดับชาติ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวมากขึ้นในการจัดการอุทกภัยโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” แต่แนวทางนี้มีข้อจำกัดและอยู่นอกเหนือการควบคุมของเทศบาล ทำให้เป็นแนวทางท้าย ๆ ที่ควรนำมาใช้

### การอภิปรายและสรุปผลการศึกษา

1. วิธีการลดความเสี่ยงอุทกภัยของเทศบาล อภิปรายได้ว่าเทศบาลมีการนำมาตรการลดความเสี่ยงอุทกภัยมาใช้ในการจัดการอุทกภัย ทั้งในเชิงโครงสร้าง เช่น การใช้ผนังกันน้ำ ส่วนที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้าง เช่น การแจ้งเตือนภัยจากเทศบาล การเฝ้าระวังระดับน้ำของเทศบาลและชุมชน ทั้งนี้มาตรการดังกล่าวถือได้ว่าเป็นขั้นตอนแรก ๆ ในการป้องกันก่อนเกิดอุทกภัยซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Khan, Vasilescu & Khan (2008, p.47) ที่ได้สรุปกิจกรรมการจัดการภัยพิบัติในขั้นตอนแรก ๆ คือ กิจกรรมที่ช่วยลดความสูญเสียของมนุษย์และทรัพย์สินที่มีสาเหตุมาจากอันตราย เช่น การรณรงค์สร้างจิตสำนึก และการเตรียมความพร้อมของแผนการจัดการภัยพิบัติในระดับครัวเรือนและชุมชน รวมทั้งการมีระบบเตือนภัยล่วงหน้า เพื่อให้มั่นใจว่าการอพยพของชุมชนเป็นไปอย่างทันท่วงที (White & Rorick, 2010, p.9) นอกจากนี้ มาตรการการจัดอบรมความรู้ให้กับชุมชน และ อบรมฯ ยังเป็นมาตรการในเชิงการป้องกันก่อนเกิดอุทกภัย เพื่อเป็นการลดความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นในช่วงระหว่างเกิดอุทกภัย ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Coppola (2007, p.9) ที่ได้สรุปว่าการเตรียมพร้อม (Preparedness) เป็นขั้นตอนการจัดหาเครื่องมือและความรู้ให้กับประชาชนที่มีความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ เพื่อส่งเสริมโอกาสความปลอดภัยของประชาชน และลดความสูญเสียและทรัพย์สินของประชาชน

2. ศักยภาพและข้อจำกัดในการจัดการอุทกภัยของเทศบาล อภิปรายได้ว่าเทศบาลมีศักยภาพในช่วงระหว่างเกิดอุทกภัย เพราะสามารถบริหารจัดการทรัพยากรได้ดี ด้วยการที่ผู้นำของเทศบาลมีประสบการณ์ในการจัดการอุทกภัยมาหลายครั้ง และได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น ทหาร โรงพยาบาล และภาคเอกชน ซึ่งสะท้อนได้ว่าการจัดการของหน่วยงานภาครัฐสามารถตอบสนองต่อช่วงที่เกิดอุทกภัยได้เป็นอย่างดี จึงสอดคล้องกับแนวคิดของ Coppola (2007, p. 9) ที่ได้สรุปว่าการตอบสนอง (Response) เป็นการลดหรือกำจัดผลกระทบของภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และเป็นการจัดการในภาวะฉุกเฉินและความเร่งด่วนที่เกิดขึ้นในระหว่างเกิดภัยพิบัติ นอกจากนี้ยังมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wongpreedee and Sudhipongpracha (2014, p. 27) ที่พบว่าเทศบาลนครปากเกร็ดได้มีการบริหารจัดการที่ดีในการรับมือกับภัยพิบัติน้ำท่วมเมื่อปี พ.ศ. 2554 ทำให้สามารถจำกัดบริเวณที่น้ำท่วมได้สำเร็จ ด้วยความมีภาวะผู้นำของนายกเทศบาลนครปากเกร็ดไม่ว่าจะเป็นความรู้ในเรื่องสถานการณ์น้ำ การตัดสินใจและความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ได้ส่งผลอย่างมากต่อประสิทธิผลของการจัดการภัยพิบัติน้ำท่วม

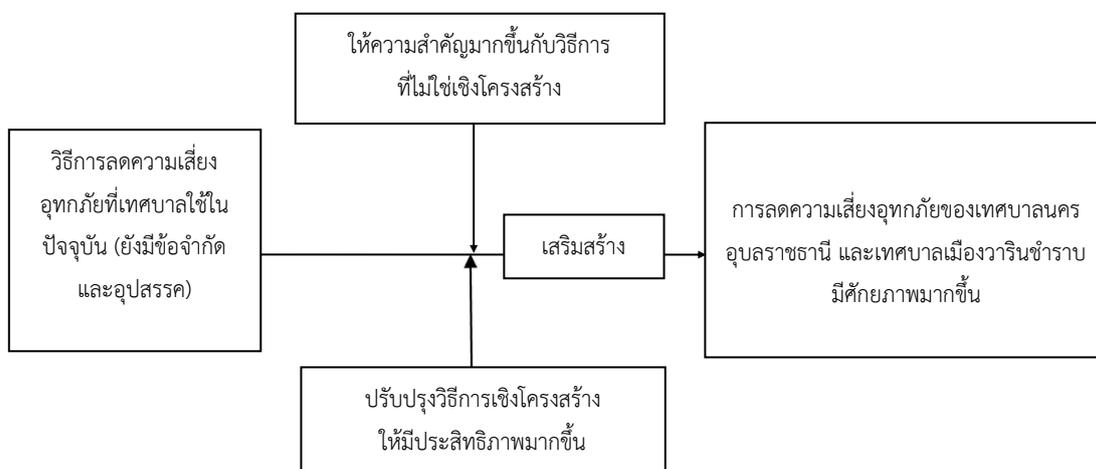
ในกรณีข้อจำกัดของเทศบาล เช่น การไม่สามารถเบิกจ่ายงบประมาณเพื่อจัดซื้อถุงยังชีพได้ก่อนประกาศเขตภัยพิบัติ ดังนั้น จึงควรมีการลดข้อจำกัดดังกล่าวผ่านทาง การเสริมสร้างศักยภาพให้เทศบาลได้มีกรอบการทำงานหรือนโยบายในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยได้รวดเร็วขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการเสริมสร้างศักยภาพ ตามที่ Adedeji, Odufuwa & Adebayo (2012, p.51); Capacity for Disaster Reduction Initiative: CADRI (2012, p.10) และ Krishnaveni & Sujatha (2013, p.18) ได้สรุปว่าการเสริมสร้างศักยภาพในระดับสถาบันหรือระบบ ได้แก่ การมีนโยบาย เศรษฐกิจ กฎระเบียบ และกรอบการทำงานที่มีความรับผิดชอบภายในการดำเนินงานขององค์กรและบุคคล ซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่จะส่งเสริมศักยภาพของรัฐบาล กลุ่มที่ไม่ใช่รัฐบาลและชุมชน เพื่อให้มีความสามารถมากขึ้นในการให้บริการประชาชนและชุมชน

3. ข้อเสนอแนะของคณะผู้วิจัยต่อแนวทางและมาตรการเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงอุทกภัย อภิปรายได้ว่าข้อเสนอแนะถูกแบ่งออกเป็นแนวทางการลดความเสี่ยงอุทกภัยเชิงโครงสร้าง และที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้าง ซึ่งแนวทางเชิงโครงสร้างที่เทศบาลควรดำเนินการ เช่น การยกพนังกั้นน้ำให้มีความสูงเพิ่มขึ้น การสร้างบ้านสองชั้นให้กับชุมชน การสร้างพื้นที่รับน้ำหรือแก้มลิง ทั้งนี้แนวทางดังกล่าวจะทำให้ลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ของเทศบาลและทำให้ลดความเสียหายให้กับชุมชนได้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Coppola (2007, p.9) ที่ได้สรุปว่าการบรรเทาผลกระทบ (Mitigation) เป็นการลดหรือการกำจัดความเป็นไปได้หรือผลกระทบของอันตราย โดยการใช้วิธีการทางกายภาพ เช่น การสร้างสะพาน เขื่อน และฝาย

สำหรับแนวทางที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้างที่เทศบาลควรดำเนินการ เช่น การปรับปรุงระบบการแจ้งเตือนข้อมูลระดับน้ำให้มีความชัดเจนและน่าเชื่อถือมากขึ้น การนำข้อมูลระดับน้ำเมื่อปี พ.ศ. 2562 มาเป็นฐานในการกำหนดจุดอพยพชั่วคราวที่มีความปลอดภัยมากขึ้น และการซ้อมอพยพให้กับชุมชน แนวทางดังกล่าวถือได้ว่าเป็นแนวทางที่ต้องดำเนินการก่อนเกิดอุทกภัย และเป็นการประเมินอุทกภัยที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เพื่อเตรียมการรับมือกับอุทกภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของทวิตา กมลเวช (2555, น.80) และของวันทนีย คงสมบูรณ์ (2551, น.37-40) ที่ได้สรุปว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรดำเนินการจัดการภัยพิบัติ

ในช่วงก่อนเกิดภัยพิบัติ คือ การประเมินลักษณะของภัยพิบัติที่คาดว่าจะเกิดขึ้น การให้ความรู้ และฝึกอบรมด้านภัยพิบัติให้กับประชาชนการวิเคราะห์ความเสี่ยงภัยและผลกระทบของแต่ละพื้นที่ การออกแบบสถานการณ์จำลองและการจัดทำแผนที่อพยพ การฝึกซ้อมอพยพ การมีระบบเตือนภัย ที่เป็นระบบ และการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยให้กับประชาชน และมีความสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Fakhruddin, Kawasaki & Babel (2015, p.9) ที่พบว่า การรับมือและลดความเสี่ยง ของภัยพิบัติน้ำท่วมนั้น จำเป็นต้องมีระบบการเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยระบบ ต้องประกอบด้วย 1. การพยากรณ์การเกิดน้ำท่วม 2. การแจ้งเตือนภัยแก่ผู้ที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม และ 3. การมีกลไกการสื่อสารสำหรับการเผยแพร่ข้อมูลการแจ้งเตือน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ งานวิจัยของ วรชยา พรหมชาติ (2556, น.82) ที่พบว่า การสร้างความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติ ผู้บริหารท้องถิ่นต้องให้ความสำคัญในการกำหนดนโยบายเพื่อวางแผนหรือเตรียมการก่อนเกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ โดยอาศัยข้อมูลสถิติภัยพิบัติที่เคยเกิดขึ้นในอดีต และมีแผนการซักซ้อม ภัยพิบัติเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อเป็นการสร้างความพร้อมในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย

คณะผู้วิจัยสรุปผลการศึกษาดังนี้ เทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ มีวิธีการลดความเสี่ยงอุทกภัยเชิงโครงสร้าง เช่น การใช้ผนังกันน้ำริมแม่น้ำมูล ส่วนวิธีการที่ไม่ใช่ เชิงโครงสร้าง เช่น การแจ้งเตือนระดับน้ำ การจัดสรรและแจกจ่ายทรัพยากรสำหรับช่วยเหลือ ผู้ประสบอุทกภัย และการให้ความรู้ด้านภัยพิบัติแก่ชุมชนในพื้นที่ อย่างไรก็ตามการจัดการอุทกภัย เมื่อ ปี พ.ศ. 2562 สะท้อนให้เห็นได้ว่าทั้งเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ ยังมีข้อจำกัดและอุปสรรคในการจัดการอุทกภัย เช่น ผนังกันน้ำไม่สามารถรับน้ำได้ การแจ้งเตือนภัย ยังไม่สามารถสร้างความเชื่อถือให้กับชุมชนได้ และจุดอพยพชั่วคราวตามริมถนนที่มีความเสี่ยง ต่อการใช้ชีวิต ดังนั้น ทั้ง 2 เทศบาลจึงควรได้รับการเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงอุทกภัย ไม่ว่าจะเป็นมาตรการเชิงโครงสร้างและที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้าง อย่างไรก็ตามมาตรการที่ไม่ใช่ เชิงโครงสร้างควรถูกให้ความสำคัญมากขึ้น เนื่องจากการใช้เพียงแค่มาตรการเชิงโครงสร้าง เช่น ผนังกันน้ำ ไม่สามารถสร้างความยั่งยืนในการลดความเสี่ยงอุทกภัยได้ จึงต้องใช้มาตรการที่ ไม่ใช่เชิงโครงสร้างควบคู่กันไปด้วยเพื่อเป็นการสร้างความยั่งยืนในการลดความเสี่ยงอุทกภัย ในอนาคต เช่น การปรับปรุงระบบแจ้งเตือนภัยให้มีความน่าเชื่อถือสำหรับชุมชน และการกำหนด จุดอพยพชั่วคราวให้มีความปลอดภัยในการใช้ชีวิตมากขึ้น ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2 การเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงอุทกภัย

## ข้อเสนอแนะจากการวิจัย คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจากการวิจัย ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย คือ เทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ ควรมีการกำหนดนโยบาย ดังนี้

1.1 นโยบายที่เป็นการเสริมสร้างศักยภาพให้ชุมชนได้มีความสามารถมากขึ้น ในการจัดการอุทกภัยได้ด้วยชุมชนเอง โดยเฉพาะศักยภาพที่เกิดจากมาตรการลดความเสี่ยงอุทกภัยที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้าง เช่น การซ้อมบรรมรับมืออุทกภัย การปรับปรุงระบบแจ้งเตือนภัย ควรจะถูกกำหนดออกมาเป็นนโยบายเป็นประจำในทุก ๆ ปี เพื่อให้นโยบายดังกล่าวมีความต่อเนื่องในการนำไปปฏิบัติ

1.2 นโยบายที่ช่วยในการฟื้นฟูความเสียหายบ้านเรือนของผู้ประสบภัยได้อย่างเร่งด่วน โดยนโยบายดังกล่าวควรถูกกำหนดและนำไปปฏิบัติได้อย่างทันต่อภัยพิบัติที่เพิ่งจะผ่านพ้นไป เพื่อไม่ให้ผู้ประสบภัยได้รับความเสียหายมากขึ้น เช่น นโยบายการจ่ายเงินค่าซ่อมแซมความเสียหายของบ้านเรือน ที่ควรจะมีการพิจารณาและจ่ายเงินได้โดยเร็วจากเทศบาล โดยไม่ต้องรอการพิจารณา และการจ่ายเงินจากส่วนกลางเพียงอย่างเดียว ซึ่งมีความล่าช้าในการนำนโยบายไปปฏิบัติ

## 2. ข้อเสนอแนะเชิงการบริหารจัดการ

2.1 เทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ ควรปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการอุทกภัยให้เป็นเชิงรุกมากขึ้น กล่าวคือ ควรให้ความสำคัญมากขึ้นกับการจัดการอุทกภัยในช่วงก่อนเกิดภัย เพื่อที่ความเสียหายอันเกิดจากอุทกภัยจะได้ลดน้อยลง เช่น การปรับปรุงระบบการแจ้งเตือนภัยที่ทำให้ชุมชนเชื่อถือข้อมูลจากเทศบาลมากขึ้น การจัดทำแผนรับมือภัยพิบัติให้กับทุกชุมชนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย การส่งเสริมให้ชุมชนได้มีทรัพยากรในการจัดการอุทกภัยเป็นของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นศูนย์เตือนภัยของชุมชน เรือ และแพลอยน้ำ และการซ้อมรับมืออุทกภัยเป็นประจำทุกปี

2.2 สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุบลราชธานี ควรส่งเสริมศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และของชุมชน ในแนวทางที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้างให้มากขึ้น เพื่อให้มีศักยภาพในการรับมือกับอุทกภัยได้ดีขึ้น เช่น การจัดทำโครงการลดความเสี่ยงอุทกภัยโดยชุมชนเป็นฐาน ให้กับทุกชุมชนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยและควรมีการติดตามผลจากการจัดทำโครงการดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง และโครงการการซ้อมรับมืออุทกภัยร่วมกันกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุมชนเป็นประจำทุกปี

2.3 ชุมชนในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย ควรร่วมมือกันผลักดันโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอุทกภัย เพื่อให้เกิดการเสริมสร้างศักยภาพแก่ชุมชน เช่น การของบประมาณสนับสนุนจากเทศบาล หรือสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด เพื่อนำมาใช้ในการต่อเรือหรือสร้างแพลอยน้ำ เนื่องจากชุมชนยังมีงบประมาณไม่เพียงพอที่จะดำเนินการโครงการดังกล่าวด้วยตนเอง หรือการขอให้เทศบาล จัดกิจกรรมซ้อมรับมืออุทกภัย นอกจากนี้ชุมชนควรต้องมีการเปลี่ยนความเชื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากความเชื่อดั้งเดิมที่เคยใช้เพื่อสังเกตระดับน้ำท่วมในอดีต เช่น การสังเกตมด แมลง หรือต้นไม้ ไม่สามารถคาดการณ์การเกิดอุทกภัยได้แม่นยำเหมือนเดิม

### 3. ข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต

3.1 ควรศึกษาการสร้างความศรัทธภาพในการรับมืออุทกภัยของชุมชนโดยชุมชนเป็นฐาน โดยเลือกชุมชนที่มีความเสี่ยงอุทกภัยในระดับที่แตกต่างกัน เช่น เสี่ยงสูง เสี่ยงปานกลาง และเสี่ยงน้อย เพื่อเป็นการเปรียบเทียบศรัทธภาพของแต่ละชุมชนในการรับมือกับอุทกภัย

3.2 ควรศึกษาการสร้างความศรัทธภาพในพื้นที่การปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ ที่ห่างไกลจากการช่วยเหลือของหน่วยงานภายนอก หรือเป็นพื้นที่ที่อยู่ต่างอำเภอ เพื่อที่จะได้ทราบว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับเล็ก ๆ หรือที่ยังไม่ค่อยได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกสามารถรับมือกับอุทกภัยได้อย่างไรบ้าง

3.3 ควรศึกษาการรับมืออุทกภัยในระดับลุ่มน้ำ โดยเฉพาะลุ่มน้ำมูลซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมหลายจังหวัด เพื่อที่จะได้ค้นหาวิธีการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยได้อย่างเป็นระบบ

### กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณศูนย์ส่งเสริมและประสานงานการวิจัยเพื่อการปกครองตนเองของท้องถิ่น (ศูนย์ สปวท.) ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยนี้ และขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวิตา กมลเวชช หัวหน้าชุดโครงการวิจัย ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัย

### บรรณานุกรม

- กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2553). *การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดอุบลราชธานี*. กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2556). *รายงานการศึกษาระดับสมบูรณณ์ โครงการศึกษาวิจัยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการวิเคราะห์และวางแผนจัดการพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย จังหวัดอุบลราชธานี*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชูวงศ์ อุบลี. (2557). การบริหารจัดการภัยพิบัติ: บทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดจันทบุรี. *สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน*, 7(2), 51-69.
- ทวิตา กมลเวชช. (2555). *คู่มือการจัดการภัยพิบัติท้องถิ่น*. กรุงเทพฯ: สถาบันพระปกเกล้า.
- รัชณี ดันเมือง. (2554). *การป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยเชิงบูรณาการขององค์การบริหารส่วนตำบลบางหมาก อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง*. (รายงานการศึกษาอิสระปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น วิทยาลัยปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วรัทยา พรหมชาติ. (2556). ความพร้อมในการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดเชียงใหม่, *การประชุมมหาดใหญ่วิชาการ ครั้งที่ 4*. มหาวิทยาลัยมหาดใหญ่.



- วันทนี คสมบุรณ์. (2551). หลักการและแนวทางการจัดการสาธารณภัย. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการจัดการสาธารณภัย*. หน่วยที่ 8 (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- อุทัย เลหาวิเชียร, และสุวรรณี แสงมหาชัย. (2560). การบริหารการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารเกษมบัณฑิต*, 18(2), 111-127.
- Adedeji, O. H., Odufuwa, B. O., & Adebayo, O. H. (2012). Building capabilities for flood disaster and hazard preparedness and risk reduction in Nigeria: Need for spatial planning and land management. *Journal of Sustainable Development in Africa*. 14(1), 45-58.
- Amaratunga, D. (n.d.). *Capacity building framework for disaster risk reduction*. Retrieved March 21, 2018, from [http://www.salford.ac.uk/\\_data/assets/pdf\\_file/0008/394532/Capacity-building-framework-for-Disaster-Risk-Reduction.pdf](http://www.salford.ac.uk/_data/assets/pdf_file/0008/394532/Capacity-building-framework-for-Disaster-Risk-Reduction.pdf)
- Capacity for Disaster Reduction Initiative. (2012). *Basics of Capacity Development for Disaster Risk Reduction*. Retrieved May 30, 2018, from [http://www.rootchange.org/about\\_us/resources/publications/CADRI\\_brochure%20final.pdf](http://www.rootchange.org/about_us/resources/publications/CADRI_brochure%20final.pdf)
- Coppola, P. D. (2007). *Introduction to international disaster management*. China: Elsevier.
- Davies, T., Beaven, S., Conradson, D., Densmore, A., Gaillard, J.C., Johnston, D.,... Wilson, T. (2015). Toward disaster resilience: A scenario-based approach to co-producing and integrating hazard and risk knowledge. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 13, 242-247.
- Fakhruddin, S.H.M., Kawasakib, A., & Babel, M. S. (2015). Community responses to flood early warning system: Case study in Kaijuri Union, Bangladesh. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 14(4), 323-331.
- Hagelsteen, M., & Becker, P. (2014). Forwarding a challenging task: Seven elements for Capacity development for disaster risk reduction. *Planet@Risk*, 2(2), 94-97.
- Hartwig, K., Pashman, J., Cherlin, E., Dale, M., Callaway, M., Czaplinski, C.,...Bradley, E. H. (2008). Hospital management in the context of health sector reform: A planning model in Ethiopia. *International Journal of Health Planning and anagement*, 23, 203-218.
- International Labour Organization. (2005). *Capacity Building and Training for Disaster Risk Reduction in Recovery Management*. Retrieved from [http://www.recoveryplatform.org/assets/meetings\\_trainings/sideevent\\_iatf\\_12/200511\\_ilo\\_dis.pdf](http://www.recoveryplatform.org/assets/meetings_trainings/sideevent_iatf_12/200511_ilo_dis.pdf)
- Japan International Cooperation Agency. (2008). *Building Disaster Resilient Societies*. Retrieved from [http://www.jica.go.jp/english/our\\_work/thematic\\_issues/water/pdf/cooperation\\_01.pdf](http://www.jica.go.jp/english/our_work/thematic_issues/water/pdf/cooperation_01.pdf)



- Khan, H., Vasilescu, L., & Khan, A. (2008). *Disaster management cycle- A theoretical approach*. Retrieved February 20, 2018, Retrieved from <http://www.mnmk.ro/documents/2008/2008-6.pdf>
- Krishnaveni, R., & Sujatha, R. (2013). Institutional capacity building: A systematic approach. *Journal of Indian Management*, October – December, 17-23.
- Kühl, S. (2009). Capacity development as the model for development aid organizations. *Development and Change*, 40(3), 551-577.
- McBean, G., & Rodgers, C. (2010). Climate hazards and disasters: The need for capacity building. *WIREs Climate Change*, 1(6), 871-884.
- Sitko, P. (2012). *A critical analysis of emergency capacity building: The work of the ECB project*. (Master thesis). Oxford Brookes University, UK.
- Ulum, M. C., & Chajaroenwatana, B. (2011). Governance and capacity building of handling the flood issue in Bojonegoro Municipality, Indonesia. *Journal of Politics and Governance*, 3(1), 18-34.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2006). *Guidebook for planning education in emergencies and reconstruction*. Retrieved from [http://www.preventionweb.net/files/8401\\_guidebook.pdf](http://www.preventionweb.net/files/8401_guidebook.pdf)
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction. (2009). *2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction*. Retrieved from [https://www.unisdr.org/files/7817\\_UNISDRTerminologyEnglish.pdf](https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf)
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction. (2004). *Disaster risk reduction, governance and development*. Retrieved from [http://www.unisdr.org/files/8546\\_governacedevelopment1.pdf](http://www.unisdr.org/files/8546_governacedevelopment1.pdf)
- Walters, H. (2007). *Capacity development, institutional change and theory of change: What do we mean and where are the linkages*. Retrieved from [http://portals.wi.wur.nl/files/docs/successfailuredevelopment/Walters\\_Capacity DevelopmentConceptPaperFIN.pdf](http://portals.wi.wur.nl/files/docs/successfailuredevelopment/Walters_Capacity DevelopmentConceptPaperFIN.pdf)
- White, B. A., & Rorick, M. M. (2010). *Cost-benefit analysis for community-based: Disaster risk reduction in Kailali, Nepal*. Retrieved from [https://www.mercycorps.org/sites/default/files/mc-cba\\_report-final-2010-2.pdf](https://www.mercycorps.org/sites/default/files/mc-cba_report-final-2010-2.pdf)
- Wongpreedee, A., & Sudhipongpracha, T. (2014). Disaster management that works: Flood management strategy and implementation in Nakorn Pakkred Municipality. *NIDA Case Research Journal*, 6(1), 1-32.