

ความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยของครัวเรือนตำบลตาลชุม อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน

สลิลทิพย์ คำหวาง¹ วราภรณ์ บุญเชียง² และกรรณิการ์ อินตะวงค์^{2*}

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

²คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*ผู้รับผิดชอบบทความ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง(Cross-sectional study)เพื่อศึกษาความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยของครัวเรือนตำบลตาลชุม อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน โดยพิจารณาจาก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การประสบอุทกภัยของครัวเรือน 2) ความอ่อนไหวต่ออุทกภัยของครัวเรือน และ 3) ความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัยของครัวเรือนตำบลตาลชุม อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่านในประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือตัวแทนครัวเรือนที่ประสบอุทกภัยที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ประสบอุทกภัย ในปี พ.ศ. 2567 ในเขตพื้นที่ตำบลตาลชุม อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน จำนวน 327 ครัวเรือนเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามครัวเรือน ประกอบกับการรวบรวมข้อมูลรายงานการเจ็บป่วยจากอุทกภัยของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ วิเคราะห์ข้อมูลแยกออกเป็นแต่ละองค์ประกอบ โดยใช้ความเปราะบางระดับชุมชน (Prevalent Community Level Vulnerability Index: PCVI) ในการประเมินความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยของครัวเรือน แบ่งค่าคะแนนออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ต่ำ ปานกลาง สูง และสูงมาก

ผลการศึกษาพบว่า ระดับความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยของครัวเรือนที่ประสบอุทกภัยในพื้นที่ตำบลตาลชุม อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 31.5 รองลงมาคือระดับสูงมาก ร้อยละ 29.1 โดยมีค่าเฉลี่ยความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยเท่ากับ 0.796 (SD=0.679) เมื่อพิจารณาแยกเป็นแต่ละองค์ประกอบ พบว่าครัวเรือนประสบอุทกภัยในระดับสูง ร้อยละ 96.0 โดยมีค่าเฉลี่ยการประสบอุทกภัยเท่ากับ 1.983 (SD=0.098) ในด้านระดับความอ่อนไหวต่ออุทกภัย พบว่าครัวเรือนมีความอ่อนไหวต่ออุทกภัยอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 46.5 รองลงมาคือระดับสูงมาก ร้อยละ 29.7 โดยมีค่าเฉลี่ยความอ่อนไหวเท่ากับ 1.385 (SD=0.513) ซึ่งผลกระทบทางสุขภาพที่มีความอ่อนไหวต่ออุทกภัยสูงสุด ได้แก่ โรคน้ำกัดเท้า รองลงมาคืออุบัติเหตุ สำหรับระดับความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัย พบว่าครัวเรือนมีความสามารถในการปรับตัวอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 44.3 รองลงมาคือระดับสูงมาก ร้อยละ 25.5 โดยมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการปรับตัวเท่ากับ 2.571 (SD=0.489)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าครัวเรือนมีการประสบอุทกภัยจะอยู่ในระดับสูง และความอ่อนไหวต่ออุทกภัยจะอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงมาก แต่ความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัยก็อยู่ในระดับปานกลางถึงระดับสูงมากเช่นเดียวกัน ส่งผลให้ระดับความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยของครัวเรือนที่ประสบอุทกภัยในพื้นที่อยู่ในระดับปานกลางเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งหมายถึงครัวเรือนสามารถลดความเสี่ยงจากอุทกภัยได้ดีในระดับหนึ่ง ดังนั้น ควรให้ความสำคัญกับการลดความอ่อนไหวของครัวเรือนต่อผลกระทบจากอุทกภัยและเพิ่ม

ความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัย เช่น การเสริมสุขภาพ การเฝ้าระวังโรค การคุ้มครองกลุ่มเปราะบาง การสื่อสารความเสี่ยง การสนับสนุนสิ่งจำเป็นในสถานการณ์อุทกภัย การเสริมสร้างขีดความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัย รวมถึงการเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการเตรียมความพร้อมและการจัดการภัยพิบัติ การเสริมสร้างเครือข่ายความช่วยเหลือในชุมชน ซึ่งถือเป็นแนวทางสำคัญในการลดความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยได้ โดยผลการศึกษาที่ได้สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ เพื่อลดผลกระทบทางลบจากอุทกภัยในพื้นที่ประสบอุทกภัยเป็นประจำหรือมีแนวโน้มที่จะเกิดอุทกภัยในอนาคต

คำสำคัญ ความเปราะบางด้านสุขภาพ, อุทกภัย, การประสบอุทกภัย, ความอ่อนไหวต่ออุทกภัย, ความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัย

Health Vulnerability to Flooding of Households in Tan Chum Sub-district, Tha Wang Pha District, Nan Province

This research is a cross-sectional study to examine the health vulnerability to flooding among households in Tan Chum Sub-district, Tha Wang Pha District, Nan Province, by considering 3 components: 1) household flood exposure, 2) household flood sensitivity, and 3) household flood adaptive capacity in Tan Chum Sub-district, Tha Wang Pha District, Nan Province. The population and sample consisted of 327 representatives of flood-affected households residing in flood-affected areas in the year 2024 within Tan Chum Sub-district, Tha Wang Pha District, Nan Province. Data were collected using a household questionnaire, combined with the collection of flood-related morbidity reports from the local Sub-district Health Promoting Hospital. The data were analyzed separately for each component using the Prevalent Community Level Vulnerability Index (PCVI) to assess the household health vulnerability to flooding, classifying the score values into 4 levels: low, moderate, high, and very high.

The study results revealed that the level of health vulnerability to flooding among flood-affected households in Tan Chum Sub-district, Tha Wang Pha District, Nan Province, was at a moderate level of 31.5 percent, followed by a very high level of 29.1 percent, with an average health vulnerability to flooding of 0.796 (SD=0.679). When considered separately by each component, it was found that the households experienced a high level of flood exposure at 96.0 percent, with an average flood exposure of 1.983 (SD=0.098). Regarding the level of sensitivity to flooding, it was found that the households had a moderate level of sensitivity to flooding at 46.5 percent, followed by a very high level at 29.7 percent, with an average sensitivity of 1.385 (SD=0.513), in which the health impacts with the highest sensitivity to flooding were fungal foot infections having the highest proportion, followed by accidents. As for the level of adaptive capacity to flooding, it was found that the households had a moderate level of adaptive capacity at 44.3 percent, followed by a very high level at 25.4 percent, with an average adaptive capacity of 2.571 (SD=0.489).

However, although the households' flood exposure was at a high level and their sensitivity to flooding was at a moderate to very high level, their adaptive capacity to flooding was also at a moderate to very high level, resulting in the level of health vulnerability to flooding among the flood-affected households in the area being mostly at a moderate level, which means the households could mitigate flood risks well to a certain extent. Therefore, importance should be given to reducing the households' sensitivity to flood impacts and increasing their adaptive capacity to flooding, such as health promotion, disease surveillance, protection of vulnerable groups, risk communication, support of necessities in flood situations, capacity

building for flood adaptation, including strengthening community capacity in disaster

preparedness and management, and strengthening assistance networks in the community, which are considered crucial guidelines for reducing health vulnerability to flooding. The study results obtained can be used as supporting information to further develop the body of knowledge to reduce the negative impacts from flooding in areas that regularly experience floods or have a tendency to flood in the future.

Keywords: health vulnerability, flood, flood exposure, flood sensitivity, flood adaptive capacity

บทนำ

อุทกภัยเป็นหนึ่งในภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ส่งผลกระทบต่อประชากรโลกอย่างกว้างขวาง ทั้งในด้านสุขภาพ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยองค์การอนามัยโลกระบุว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลให้เหตุการณ์สภาพอากาศสุดขั้วเกิดบ่อยครั้งมากขึ้น โดยเฉพาะอุทกภัยซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งในด้านขนาด ความถี่ และความรุนแรง (WHO, 2023a; WHO, n.d.-b) สอดคล้องกับรายงานของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ที่ระบุว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันมีความเชื่อมโยงกับกิจกรรมของมนุษย์อย่างมีนัยสำคัญ และส่งผลให้ภัยพิบัติทางธรรมชาติมีความถี่และความรุนแรงเพิ่มขึ้นในหลายพื้นที่ของโลก (IPCC, 2023) อุทกภัยจึงไม่ได้เป็นเพียงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมหรือโครงสร้างพื้นฐานเท่านั้น แต่ยังเป็นประเด็นสำคัญด้านสาธารณสุขที่ต้องได้รับความสนใจอย่างต่อเนื่อง โดยผลกระทบจากอุทกภัยครอบคลุมทั้งความเสียหายต่อที่อยู่อาศัย ทรัพย์สิน ระบบคมนาคม ระบบนิเวศ ตลอดจนส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (กรมอนามัย, 2566; WHO, n.d.-a; National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine [NASEM], 2024) ในมิติสุขภาพ อุทกภัยสัมพันธ์กับการบาดเจ็บ การเสียชีวิตจากการจมน้ำ การเจ็บป่วยจากโรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อ ตลอดจนปัญหาสุขภาพจิต เช่น ความเครียด ความวิตกกังวล และภาวะป่วยทางจิตจากเหตุการณ์สะเทือนขวัญ (WHO, n.d.-a; Ritbunyakorn, 2021) อย่างไรก็ตาม ผลกระทบดังกล่าวไม่ได้เกิดขึ้นในระดับเดียวกันกับทุกครัวเรือน เนื่องจากแต่ละครัวเรือนมีระดับความเปราะบางด้านสุขภาพแตกต่างกัน โดยความเปราะบางด้านสุขภาพในบริบทของอุทกภัยสะท้อนถึงโอกาสที่ครัวเรือนจะได้รับผลกระทบด้านสุขภาพมากน้อยต่างกัน ซึ่งเป็นผลจากปัจจัยหลายด้านร่วมกัน ได้แก่ ลักษณะการประสพภัย (Hazard Exposure) ของครัวเรือนตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อภัย ความอ่อนไหวต่อภัย (Hazard Sensitivity) จากคุณลักษณะของสมาชิกในครัวเรือน เช่น อายุ ภาวะสุขภาพ และความสามารถในการปรับตัวต่อภัย (Hazard Adaptive Capacity) ของแต่ละครัวเรือน (IPCC, 2014; IPCC, 2022) การศึกษาความเปราะบางจึงมีความสำคัญต่อการจัดการภัยพิบัติเชิงรุก เพราะช่วยระบุปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และสุขภาพที่ทำให้ประชาชนแต่ละกลุ่มเผชิญความเสี่ยงและมีขีดความสามารถในการปรับตัวแตกต่างกัน ข้อมูลดังกล่าวสามารถใช้ประกอบการออกแบบมาตรการที่เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยพื้นที่ที่ประสบอุทกภัยซ้ำซากและมีขีดความสามารถในการปรับตัวต่ำ ย่อมมีแนวโน้มของความเปราะบางด้านสุขภาพสูงกว่า (IPCC, 2022; IPCC, 2023)

ประเทศไทยเป็นประเทศที่เผชิญความเสี่ยงจากอุทกภัยอย่างต่อเนื่องจากอิทธิพลของร่องมรสุม พายุหมุนเขตร้อน และลักษณะภูมิประเทศที่มีพื้นที่ราบลุ่มและแม่น้ำสายสำคัญหลายสาย โดยธนาคารโลกระบุว่า ประเทศไทยมีความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติอยู่ในระดับสูง และถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 9 จาก 191 ประเทศในด้านความเสี่ยงเฉพาะต่ออุทกภัยตามดัชนี INFORM (World Bank Group, 2023) นอกจากนี้ ยังมีการคาดการณ์ว่าจำนวนประชากรที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยของประเทศไทยอาจเพิ่มขึ้นถึง 2.5 เท่าในช่วงปี พ.ศ. 2578–2587 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2553 (วีรวัดณ์, 2567) แม้จะมีหลักฐานเชิงประจักษ์ชัดเจนว่าอุทกภัยส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในหลายมิติ แต่การศึกษาการประเมินความเปราะบางด้านสุขภาพในระดับครัวเรือนภายใต้บริบทพื้นที่เฉพาะยังมีอยู่อย่างจำกัดในประเทศไทย โดยงานศึกษาส่วนใหญ่มีมุมมองเน้นการวิเคราะห์สถานการณ์อุทกภัย การจัดการภัยพิบัติ หรือความเสียหายต่อทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐาน มากกว่าการศึกษาความแตกต่างของความเปราะบางด้านสุขภาพของประชาชนในระดับครัวเรือนอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในระดับพื้นที่

จังหวัดน่านที่เป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีความเสี่ยงต่ออุทกภัยอย่างชัดเจนจากลักษณะภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูง สลับซับซ้อนและมีพื้นที่ราบลุ่มตามแนวแม่น้ำน่าน ทำให้เมื่อเกิดฝนตกหนักในพื้นที่ตอนบน น้ำสามารถไหลหลาก ลงสู่พื้นที่ตอนล่างอย่างรวดเร็ว ประกอบกับการใช้ประโยชน์ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ต้นน้ำ ได้เพิ่มความรุนแรงของการไหลบ่าของน้ำ (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2565) กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อมคาดการณ์ว่าจังหวัดน่านเป็น 1 ใน 10 จังหวัดที่มีแนวโน้มเกิดอุทกภัยรุนแรงในช่วงปี พ.ศ. 2567–2578 และอำเภอท่าวังผาเป็นหนึ่งในพื้นที่ที่สะท้อนปัญหาดังกล่าวได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะตำบล ตาลชุมซึ่งมีครัวเรือนบางส่วนตั้งอยู่บริเวณริมฝั่งแม่น้ำน่านและได้รับผลกระทบจากอุทกภัยเป็นจำนวนมาก จากข้อมูลการรายงานความเสียหายและการช่วยเหลือผู้ประสบภัย ปี พ.ศ. 2567 พบว่ามีครัวเรือนได้รับผลกระทบ กว่า 300 ครัวเรือน และบางจุดมีระดับน้ำสูงถึง 3 เมตร สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ประชาชนในพื้นที่ ไม่ได้เผชิญเพียงความเสียหายด้านทรัพย์สินหรือโครงสร้างพื้นฐานเท่านั้น แต่ยังมีความเสี่ยงต่อผลกระทบด้าน สุขภาพทั้งทางกาย จิตใจ และสังคมในระยะยาว (IPCC, 2023) การที่ต้องเผชิญกับอุทกภัย จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ ก่อให้เกิดความเปราะบางด้านสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งถือเป็นความท้าทายอย่างมากในการรับมือกับ ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นช่องว่างที่สำคัญในการศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับความเปราะบางด้านสุขภาพ ของประชาชนที่ต้องประสบกับอุทกภัย แม้จะมีการเผชิญกับอุทกภัยมาหลายครั้ง ด้วยเหตุนี้ การศึกษา ความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยในระดับครัวเรือน จึงมีความสำคัญอย่างมากในการประเมินว่าครัวเรือนใด มีความเสี่ยงสูงต่อผลกระทบด้านสุขภาพจากอุทกภัย รวมถึงสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลสำคัญที่นำไปสู่การกำหนด แนวทางหรือนโยบายระดับท้องถิ่นที่เหมาะสมกับพื้นที่ เพื่อการลดความเปราะบางด้านสุขภาพอันเป็นผลมาจาก อุทกภัย รวมถึงการสร้างชุมชนที่พร้อมรับมือกับอุทกภัยในปัจจุบันและที่มีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคต

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ตัวแทนครัวเรือนที่ประสบอุทกภัยที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ประสบอุทกภัย ในปี พ.ศ. 2567 ในเขตพื้นที่ตำบลตาลชุม อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน จำนวน 340 ครัวเรือน (ข้อมูลจากการ รายงานความเสียหายและการช่วยเหลือผู้ประสบภัย กรณีที่อยู่อาศัยประจำ/ที่พักอาศัยในพื้นที่น้ำท่วมขัง กรณี อุทกภัย ในช่วงฤดูฝน ปี พ.ศ. 2567 ตั้งแต่วันที่ 20 พฤษภาคม – 15 ตุลาคม 2567 ขององค์การบริหารส่วน ตำบลตาลชุม) โดยเป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือผู้ที่ให้ข้อมูลได้เทียบเท่าที่มีอายุมากกว่า 18 ปีบริบูรณ์ ที่พักอาศัย อยู่ในพื้นที่ที่ประสบอุทกภัยที่สามารถให้ข้อมูลของครัวเรือนได้ และยินดีเข้าร่วมในการศึกษาด้วยความสมัคร ใจ โดยไม่มีการคำนวณขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการประเมินความเปราะบางด้านสุขภาพ (Health Vulnerability) จำนวน 2 ประเภท ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิโดยใช้แบบสอบถามครัวเรือนของอำพร บุครังสี และคณะ (2558) ประกอบกับการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิสำหรับรายงานการเจ็บป่วยจากอุทกภัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิโดยใช้แบบสอบถามครัวเรือน ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของครัวเรือนและผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับที่อยู่ที่ประสบอุทกภัย อายุ เพศ สถานภาพ สถานภาพในครอบครัว อาชีพ รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน และระยะเวลาที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลด้านการประสบอุทกภัย (Flood exposure) ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับลักษณะของบ้านเรือน ระยะห่างของบ้านจากแม่น้ำ ระดับน้ำจากอุทกภัย ความแรงของกระแสน้ำจากอุทกภัย และระยะเวลาของเหตุการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้น

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามข้อมูลด้านความอ่อนไหวต่ออุทกภัย (Flood to Sensitivity) ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับความเสียหายที่ได้รับจากสถานการณ์อุทกภัยต่อบ้านเรือน ความเสียหายที่ได้รับจากสถานการณ์อุทกภัย ข้อมูลสมาชิกที่อาศัยอยู่ในครอบครัว ผลกระทบด้านสุขภาพจากอุทกภัย ผลกระทบทางจิตใจจากอุทกภัย ความกังวลเกี่ยวกับความสูญเสียต่างๆ การได้รับข้อมูลการแจ้งเตือนล่วงหน้าถึงสถานการณ์อุทกภัย ความทันกาลของระยะเวลาที่ได้รับการแจ้งเตือนต่อการรับมือ ความพร้อมในการอพยพหากจำเป็น การมีส่วนร่วมในการเตรียมความพร้อมรับมือร่วมกับชุมชน การขาดรายได้ ขาดงาน หรือพื้นที่การเกษตรเสียหาย ความเพียงพอต่อการได้รับอาหาร ความเพียงพอต่อการได้รับน้ำดื่ม ความเพียงพอต่อการได้รับน้ำใช้ ความต้องการความช่วยเหลือในช่วงอุทกภัย

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามข้อมูลด้านความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัย (Flood Adaptation Capacity) ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการเตรียมการก่อนการเกิดอุทกภัย การปรับตัวด้านการหารายได้ในช่วงอุทกภัย ความช่วยเหลือภายในชุมชน ความช่วยเหลือจากภาครัฐหรือองค์กรต่างๆ ขณะเกิดอุทกภัย การได้รับความช่วยเหลือด้านสุขภาพ การขับถ่ายขณะเกิดอุทกภัย ระยะเวลาในการฟื้นฟูกลับสู่สภาพเดิม

2) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ โดยรวบรวมข้อมูลรายงานการเจ็บป่วยจากอุทกภัย จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลतालุม และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านสบสาย

โดยข้อมูลจากการรวบรวมแบบสอบถามครัวเรือนและผู้ตอบแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับอุทกภัยนำมาประมวลผลและให้คะแนนแยกออกเป็นแต่ละองค์ประกอบ (Exposure, Sensitivity และ Adaptive Capacity) โดยประยุกต์ใช้ดัชนีความเปราะบางระดับชุมชน (PCVI) (Limsakul et al., 2014) ในการประเมินความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยของครัวเรือน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 รายละเอียดขององค์ประกอบและตัวแปรของดัชนีตาม PCVI

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	ดัชนี	แหล่งข้อมูล/ชนิดข้อมูล
1. ด้านการประสบอุทกภัย (Flood Exposure)	1.1 Flood Hazard	1.1.1 ระดับน้ำจากอุทกภัย	ระดับน้ำจากอุทกภัย ได้จากแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ระดับ - ต่ำกว่า 0.5 เมตร = 1 คะแนน - ระดับ 0.5 - 1 เมตร = 2 คะแนน - ระดับ 1 - 2 เมตร = 3 คะแนน - สูงกว่า 2 เมตร = 4 คะแนน
		1.1.2 ระยะเวลาของเหตุการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้น	ระยะเวลาของเหตุการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นได้จากแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ระดับ - น้อยกว่า 1 เดือน = 1 คะแนน - 1 - 2 เดือน = 2 คะแนน - 2 - 3 เดือน = 3 คะแนน - มากกว่า 3 เดือน = 4 คะแนน
2. ด้านความอ่อนไหวต่ออุทกภัย (Flood to Sensitivity)	2.1 Sensitivity People	2.1.1 กลุ่มเปราะบางในครอบครัวประกอบด้วย - จำนวนเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี ถึง 4 ปี - จำนวนผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป - จำนวนผู้พิการ - จำนวนผู้ป่วยเรื้อรัง	ข้อมูลกลุ่มเปราะบางได้จากแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม - ไม่มีเด็ก ผู้สูงอายุ ผู้พิการ และผู้ป่วยเรื้อรัง = 1 คะแนน - มีเด็ก หรือผู้สูงอายุ หรือผู้พิการ หรือผู้ป่วยเรื้อรัง = 2 คะแนน - มีเด็กและมีผู้สูงอายุหรือผู้พิการ และผู้ป่วยเรื้อรัง = 3 คะแนน - มีเด็ก ผู้สูงอายุ ผู้พิการ และผู้ป่วยเรื้อรัง = 4 คะแนน
	2.2 Health Effect *หมายเหตุ: ใช้ข้อมูลปฐมภูมิ ประกอบกับข้อมูลทุติยภูมิ	2.2.1 ผลกระทบต่อสุขภาพที่ได้รับจากเหตุการณ์อุทกภัย ดังนี้ โรคน้ำกัดเท้า โรคตาแดง โรคผิวหนัง เวียนศีรษะ/ปวดศีรษะ ความดันโลหิตสูง อากาศระคายเคืองคอ โรคระบบทางเดินหายใจ อุบัติเหตุ สัตว์มีพิษกัด/ต่อย	ผลกระทบต่อสุขภาพได้จากแบบสอบถามและข้อมูลทุติยภูมิ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ - ไม่เกิดโรคขณะเกิดอุทกภัย = 1 คะแนน - เกิดโรคขณะเกิดอุทกภัย 1 - 2 โรค = 2 คะแนน - เกิดโรคขณะเกิดอุทกภัย 3 - 4 โรค = 3 คะแนน - เกิดโรคขณะเกิดอุทกภัย 5 โรค หรือมากกว่า = 4 คะแนน

ตารางที่ 1 รายละเอียดขององค์ประกอบและตัวแปรของดัชนีตาม PCVI (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	ดัชนี	แหล่งข้อมูล/ชนิดข้อมูล
2. ด้านความอ่อนไหวต่ออุทกภัย (Flood to Sensitivity) (ต่อ)	2.3 Support	2.3.1 ความเพียงพอในเรื่องการบริโภคน้ำดื่มในช่วงเหตุการณ์อุทกภัย	ความเพียงพอของน้ำดื่ม ได้จากแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ระดับ - ได้รับอย่างเพียงพอ โดยไม่ต้องจัดหาเอง = 1 คะแนน - ได้รับแต่ไม่เพียงพอ ต้องจัดหาเพิ่มเติมเล็กน้อย = 2 คะแนน - ได้รับแต่ไม่เพียงพอ ต้องจัดหาเพิ่มเติมเป็นส่วนใหญ่ = 3 คะแนน - ไม่เคยได้รับความช่วยเหลือ = 4 คะแนน
		2.3.2 ความเพียงพอในเรื่องการบริโภคอาหารในช่วงเหตุการณ์อุทกภัย	ความเพียงพอของอาหาร ได้จากแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ระดับ - ได้รับอย่างเพียงพอ โดยไม่ต้องจัดหาเอง = 1 คะแนน - ได้รับแต่ไม่เพียงพอ ต้องจัดหาเพิ่มเติมเล็กน้อย = 2 คะแนน - ได้รับแต่ไม่เพียงพอ ต้องจัดหาเพิ่มเติมเป็นส่วนใหญ่ = 3 คะแนน - ไม่เคยได้รับความช่วยเหลือ = 4 คะแนน
3. ด้านความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัย (Flood Adaptation Capacity)	3.1 การเตรียมการก่อนการเกิดอุทกภัย	3.1.1 การเตรียมการก่อนการเกิดอุทกภัย	การเตรียมการก่อนการเกิดอุทกภัย ได้จากแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ระดับ - ไม่มีการเตรียมการก่อนที่จะเกิดอุทกภัย = 1 คะแนน - เตรียมการก่อนเกิดอุทกภัย 1 – 2 อย่าง = 2 คะแนน - เตรียมการก่อนเกิดอุทกภัย 3 – 4 อย่าง = 3 คะแนน - เตรียมการก่อนเกิดอุทกภัย 5 อย่างหรือมากกว่า = 4 คะแนน

ตารางที่ 1 รายละเอียดขององค์ประกอบและตัวแปรของดัชนีตาม PCVI (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง	ดัชนี	แหล่งข้อมูล/ชนิดข้อมูล
3. ด้านความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัย (Flood Adaptation Capacity) (ต่อ)	3.2 การดำเนินการขณะเกิดอุทกภัย	3.2.1 ความช่วยเหลือด้านสุขภาพ	ความช่วยเหลือด้านสุขภาพ ได้จากแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ระดับ - ไม่เคยได้รับการช่วยเหลือ = 1 คะแนน - ต้องไปรับที่หน่วยบริการฯ = 2 คะแนน - มีการตั้งหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ = 3 คะแนน - บุคลากรสาธารณสุขเยี่ยมบ้าน/จ่ายยาถึงบ้าน = 4 คะแนน
		3.2.2 การขับถ่ายในช่วงสถานการณ์อุทกภัย	การขับถ่าย ได้จากแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ระดับ - ใช้ส้วมปกติที่ถูกหลักฯ = 1 คะแนน - ใช้ส้วมลอยน้ำ = 2 คะแนน - ใส่ถุงดำ/ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล = 3 คะแนน - ปล่อยลงน้ำเลย = 4 คะแนน
		3.2.3 ความช่วยเหลือเรื่องถุงยังชีพ/ข้าวกล่อง/น้ำดื่มในช่วงอุทกภัย	ความช่วยเหลือ ได้จากแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ระดับ - ไม่เคยได้รับ = 1 คะแนน - ได้รับนานๆ ครั้ง = 2 คะแนน - ได้รับบางครั้ง = 3 คะแนน - ได้รับบ่อยๆ = 4 คะแนน
		3.2.4 ความช่วยเหลือเช่น ของใช้ ยานพาหนะ เป็นต้น จากเพื่อนบ้านหรือสมาชิกในชุมชนอื่น ๆ	ความช่วยเหลือจากเพื่อนบ้าน/ชุมชน ได้จากแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ระดับ - ไม่เคยได้รับความช่วยเหลือ = 1 คะแนน - น้อย เนื่องจากประสบปัญหาเช่นกัน = 2 คะแนน - ได้รับความช่วยเหลือหากร้องขอ = 3 คะแนน - ได้รับความช่วยเหลือโดยไม่ต้องร้องขอ = 4 คะแนน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังได้รับการพิจารณาอนุมัติให้ทำการวิจัยได้จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1) ผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลในพื้นที่ และขอข้อมูลการรายงานความเสียหายจากอุทกภัยปี พ.ศ. 2567 ขององค์การบริหารส่วนตำบลตาลชุม รวมถึงข้อมูลการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับอุทกภัยจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตาลชุมและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบสาย

2) ผู้วิจัยจัดทำทะเบียนครัวเรือนที่ประสบอุทกภัย และประสานผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดการวิจัย การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง และแนวทางการใช้แบบสอบถามให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามครัวเรือน

3) ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนของแบบสอบถามครัวเรือนและข้อมูลการเจ็บป่วยจากอุทกภัย จากนั้นนกลงรหัสข้อมูลตามตัวแปรที่กำหนดเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือน วิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบตาราง โดยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน (n) ร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: SD) ค่าต่ำสุด (Minimum: Min.) และค่าสูงสุด (Maximum: Max.)

สำหรับความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยของครัวเรือน ประยุกต์ใช้ดัชนีความเปราะบางระดับชุมชน (PCVI) โดยความเปราะบางจะสูงขึ้น เมื่อการรับสัมผัสและความอ่อนไหวสูงขึ้น ในขณะที่ความสามารถในการปรับตัวลดลง ในทางกลับกันความเปราะบางจะลดลง หากขีดความสามารถในการปรับตัวสูงขึ้น หรือความอ่อนไหวลดลง ซึ่งสามารถประเมินได้จากสมการ

$$Health\ Vulnerability = (Flood\ Exposure + Sensitivity\ of\ Flood) - Flood\ Adaptive\ Capacity$$

แต่ละองค์ประกอบใช้ข้อมูลจากการรวบรวมแบบสอบถามครัวเรือนร่วมกับข้อมูลการเจ็บป่วยจากอุทกภัย มาประมวลผลในแต่ละองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรอง เพื่อนำไปคำนวณดัชนี PCVI ข้อมูลและตัวแปรของดัชนีในแต่ละองค์ประกอบรอง จะนำมาปรับค่าคะแนน ให้มีค่าอยู่ในช่วงคะแนน 0 - 1 ด้วยวิธีการปรับมาตรฐานแบบค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด (Minimum-Maximum Normalization) เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบกันได้ โดยใช้สูตรดังนี้ $Normalized\ X = (X_i - X_{min}) / (X_{max} - X_{min})$

จากนั้นจัดลำดับค่าคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ การแบ่งระดับของแต่ละองค์ประกอบจะแบ่งช่วงคะแนนตามการกระจายตัวของข้อมูล โดยใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการกำหนดอันตรภาคชั้น เพื่อแสดงถึงการประสพภัย ความอ่อนไหว ความสามารถในการปรับตัว และความเปราะบางในแต่ละระดับ โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับตามลำดับ ได้แก่ ต่ำ ปานกลาง สูง และสูงมาก (ตารางที่ 2) จากนั้นนำเสนอในรูปแบบตารางและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อแสดงการกระจายตัวของครัวเรือนตามระดับความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัย

ตารางที่ 2 ระดับคะแนนของแต่ละองค์ประกอบ

ระดับ	การประสพอุทกภัย	ความอ่อนไหวต่ออุทกภัย	ความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัย	ความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัย
ต่ำ	< 1.934	< 1.129	< 2.327	< 0.457
ปานกลาง	1.934 – 1.982	1.129 – 1.384	2.327 – 2.570	0.457 – 0.795
สูง	1.983 – 2.031	1.385 – 1.640	2.571 – 2.815	0.796 – 1.134
สูงมาก	≥ 2.032	≥ 1.641	≥ 2.816	≥ 1.135

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อขอรับการรับรองการวิจัยในมนุษย์จาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ ET050/2568 วันที่รับรอง 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2568

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามครัวเรือนที่ประสบอุทกภัย

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้คือครัวเรือนที่ประสบอุทกภัยในตำบลตาลชุม อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน จำนวน 327 ครัวเรือน โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 59.0 และอยู่ในช่วงอายุ 51-75 ปี ร้อยละ 77.7 โดยมีอายุเฉลี่ย 60.88 ปี ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 81.3 อาชีพหลักคือเกษตรกร ร้อยละ 71.0 โดยส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 6,000 บาท ร้อยละ 55.7 และส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่มากกว่า 30 ปี ร้อยละ 88.4 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามครัวเรือนที่ประสบอุทกภัย (n = 327)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	n (%)
เพศ	
หญิง	134 (41.0)
ชาย	193 (59.0)
อายุ	
25 – 50 ปี	48 (14.7)
51 – 75 ปี	254 (77.7)
76 ปีขึ้นไป	25 (7.6)
(Mean ± SD = 60.88 ± 10.979, Min. = 27, Max. = 93)	
สถานภาพในครอบครัว	
หัวหน้าครอบครัว	266 (81.3)
สมาชิกในครอบครัว	61 (18.7)
อาชีพ	
เกษตรกร	232 (71.0)
รับจ้างทั่วไป	34 (10.4)
ค้าขายหรือธุรกิจส่วนตัว	24 (7.3)
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	25 (7.6)
อื่นๆ	12 (3.7)
รายได้ของครอบครัวต่อเดือนโดยเฉลี่ย	
น้อยกว่า 6,000 บาท	182 (55.7)
6,000 บาท ขึ้นไป	145 (44.3)

(Mean ± SD = 7,592.05 ± 5,771.577, Min. = 600, Max. = 50,000)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามครัวเรือนที่ประสบอุทกภัย (n = 327) (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	n (%)
ระยะเวลาที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่นี้	
น้อยกว่า 10 ปี	16 (4.8)
11- 30 ปี	22 (6.8)
มากกว่า 30 ปี	289 (88.4)

ข้อมูลด้านการประสบอุทกภัย

ด้านการประสบอุทกภัยของครัวเรือนที่ประสบอุทกภัย พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่มีระดับน้ำจากอุทกภัยสูงกว่า 2 เมตร คิดเป็นร้อยละ 96.0 โดยครัวเรือนทั้งหมดประสบอุทกภัยเป็นระยะเวลาสั้นกว่า 1 เดือน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านการประสบอุทกภัยของครัวเรือนที่ประสบอุทกภัย (n = 327)

การประสบอุทกภัยของครัวเรือน	n (%)
ระดับน้ำจากอุทกภัย (เมตร)	
ระดับต่ำกว่า 0.5 เมตร	2 (0.6)
ระดับ 1 – 2 เมตร	11 (3.4)
ระดับสูงกว่า 2 เมตร	314 (96.0)
ระยะเวลาของเหตุการณ์อุทกภัย	
น้อยกว่า 1 เดือน	327 (100.0)

ข้อมูลด้านความอ่อนไหวต่ออุทกภัย

ด้านความอ่อนไหวต่ออุทกภัย พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่มีสมาชิกกลุ่มเปราะบางในครอบครัวอย่างน้อย 1 กลุ่ม ได้แก่ เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้พิการ หรือผู้ป่วยเรื้อรัง ร้อยละ 66.4 สำหรับผลกระทบต่อสุขภาพจากอุทกภัยที่พบมากที่สุดคือโรคน้ำกัดเท้า ร้อยละ 44.4 รองลงมาคืออุบัติเหตุ ร้อยละ 16.3 ในช่วงเกิดอุทกภัยครัวเรือนส่วนใหญ่ระบุว่ามีความเพียงพอของน้ำดื่มและอาหารในระดับปานกลาง ร้อยละ 76.1 และ 85.6 ตามลำดับ กล่าวคือได้รับความช่วยเหลือ แต่ยังคงจัดหาเพิ่มเติมเล็กน้อย (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านความอ่อนไหวต่ออุทกภัยของครัวเรือนที่ประสบอุทกภัย (n = 327)

ความอ่อนไหวต่ออุทกภัยของครัวเรือน	n (%)
กลุ่มเปราะบางในครัวเรือน	
ไม่มีเด็ก ผู้สูงอายุ ผู้พิการและผู้ป่วยเรื้อรัง	73 (22.3)
มีเด็กหรือผู้สูงอายุหรือผู้พิการหรือผู้ป่วยเรื้อรัง	217 (66.4)
มีเด็กและมีผู้สูงอายุ หรือ ผู้พิการและผู้ป่วยเรื้อรัง	35 (10.7)
มีเด็ก ผู้สูงอายุ ผู้พิการและผู้ป่วยเรื้อรัง	2 (0.6)
ผลกระทบต่อสุขภาพจากอุทกภัย (n = 612)	
โรคน้ำกัดเท้า	272 (44.4)
อุบัติเหตุ เช่น ลื่นล้ม เศษวัสดุบาด เป็นต้น	100 (16.3)
โรคระบบทางเดินอาหาร	52 (8.5)
โรคผิวหนัง	51 (8.3)

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านความอ่อนไหวต่ออุทกภัยของครัวเรือนที่ประสบอุทกภัย (n = 327) (ต่อ)

ความอ่อนไหวต่ออุทกภัยของครัวเรือน	n (%)
ความดันโลหิตสูง	46 (7.5)
โรคตาแดง	36 (5.9)
เวียนศีรษะ/ปวดศีรษะ	34 (5.6)
โรกระบบทางเดินหายใจ	21 (3.4)
ความเพียงพอต่อการได้รับอาหาร	
มาก (ได้รับอย่างเพียงพอ โดยไม่ต้องจัดหาเอง)	14 (4.3)
ปานกลาง (ได้รับ แต่ไม่เพียงพอ ต้องจัดหาเพิ่มเติมเล็กน้อย)	280 (85.6)
น้อย (ได้รับ แต่ไม่เพียงพอ ต้องจัดหาเพิ่มเติมเองเป็นส่วนใหญ่)	32 (9.8)
ไม่เคยได้รับความช่วยเหลือ	1 (0.3)
ความเพียงพอต่อการได้รับน้ำดื่ม	
มาก (ได้รับอย่างเพียงพอ โดยไม่ต้องจัดหาเอง)	13 (4.0)
ปานกลาง (ได้รับ แต่ไม่เพียงพอ ต้องจัดหาเพิ่มเติมเล็กน้อย)	249 (76.1)
น้อย (ได้รับ แต่ไม่เพียงพอ ต้องจัดหาเพิ่มเติมเองเป็นส่วนใหญ่)	65 (19.9)

ข้อมูลด้านความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัย

ด้านความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัยของครัวเรือน พบว่าวิธีการเตรียมการก่อนเกิดอุทกภัย 3 อันดับแรก ได้แก่ การยกของขึ้นที่สูง ร้อยละ 25.7 การสำรองของกินและของใช้ ร้อยละ 21.4 และการป้องกันพายุเสียหาย ร้อยละ 21.3 ในด้านความช่วยเหลือด้านสุขภาพ ครัวเรือนส่วนใหญ่ได้รับความช่วยเหลือในระดับปานกลาง ร้อยละ 81.7 โดยมีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ใกล้ชุมชนหรือศูนย์พักพิง ขณะเดียวกันส่วนใหญ่ยังสามารถใช้ส้วมปกติที่ถูกหลักสุขาภิบาลได้ในช่วงสถานการณ์อุทกภัย ร้อยละ 86.8 สำหรับความช่วยเหลือจากภาครัฐหรือองค์กรต่างๆ ในเรื่องถุงยังชีพ ข้าวกล่อง หรือน้ำดื่ม พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 74.9 และความช่วยเหลือจากเพื่อนบ้านหรือสมาชิกในชุมชนในเรื่องของใช้หรือยานพาหนะอยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน ร้อยละ 66.4 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัยของครัวเรือนที่ประสบอุทกภัย (n = 327)

ความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัย	n (%)
การเตรียมการก่อนเกิดอุทกภัย (n = 1198)	
ยกของขึ้นที่สูง	308 (25.7)
สำรองของกิน/ของใช้	256 (21.4)
ป้องกันพายุเสียหาย	255 (21.3)
เตรียมเรือ	136 (11.4)
เตรียมเครื่องสูบน้ำ	120 (10.0)
เตรียมหาที่อยู่ใหม่	96 (8.0)
ย้ายปลั๊กไฟ/สวิตช์ไฟขึ้นที่สูง	21 (1.7)
กั้นถุทราย	4 (0.3)
ไม่เตรียมการอะไรเลย	2 (0.2)

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัยของครัวเรือนที่ประสบอุทกภัย (n = 327) (ต่อ)

ความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัย	n (%)
การได้รับความช่วยเหลือด้านสุขภาพ	
มาก (บุคลากรสาธารณสุขมีการเยี่ยมบ้าน และจ่ายยาถึงบ้าน)	24 (7.3)
ปานกลาง (มีการตั้งหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ใกล้ชุมชนหรือศูนย์พักพิงให้สามารถไปรับยาได้สะดวก)	267 (81.7)
น้อย (ต้องไปรับที่หน่วยบริการสาธารณสุข)	31 (9.5)
ไม่เคยได้รับความช่วยเหลือ	5 (1.5)
การขับถ่ายในขณะเกิดอุทกภัย	
ใช้ส้วมปกติที่ถูกหลักสุขาภิบาล	284 (86.8)
ใส่ถุงดำ หรืออื่นๆที่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล	31 (9.5)
ปล่อยลงน้ำเลย	12 (3.7)
ความช่วยเหลือจากภาครัฐหรือองค์กรต่างๆ ขณะเกิดอุทกภัย เช่น การค้นหาผู้ประสบภัย การแจกจ่ายอาหารและน้ำดื่ม การสนับสนุนเรือ การจัดหาที่พักพิง	
มาก (ได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดีทุกครั้ง และได้รับการช่วยเหลือที่เพียงพอ)	15 (4.6)
ปานกลาง (ได้รับความช่วยเหลือทุกครั้ง แต่อาจจะไม่เพียงพอ)	245 (74.9)
น้อย (ได้รับความช่วยเหลือบางครั้ง และไม่เพียงพอ)	66 (20.2)
ไม่เคยได้รับความช่วยเหลือ	1 (0.3)
ความช่วยเหลือภายในชุมชน เช่น ของใช้ ยานพาหนะ	
มาก (ได้รับความช่วยเหลือ โดยไม่ต้องร้องขอ)	19 (5.8)
ปานกลาง (ได้รับความช่วยเหลือ หากร้องขอ)	217 (66.4)
น้อย (น้อย เนื่องจากประสบปัญหาเช่นกัน)	89 (27.2)
ไม่เคยได้รับความช่วยเหลือ	2 (0.6)

ระดับของแต่ละองค์ประกอบของความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยของครัวเรือน

จากข้อมูลข้างต้น นำมาวิเคราะห์แยกเป็นระดับของแต่ละองค์ประกอบหลักของความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยของครัวเรือน ด้านระดับการประสบอุทกภัย พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่ประสบอุทกภัยในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 96.0 โดยมีค่าเฉลี่ยระดับการประสบอุทกภัยเท่ากับ 1.983 (SD=0.098) ในขณะที่ครัวเรือนที่ประสบอุทกภัยในระดับต่ำมีเพียงร้อยละ 4.0 ในด้านระดับความอ่อนไหวต่ออุทกภัย พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่มีระดับความอ่อนไหวอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 46.5 โดยมีค่าเฉลี่ยความอ่อนไหวต่ออุทกภัยเท่ากับ 1.385 (SD=0.513) สำหรับระดับความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัย พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่มีความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัยอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 44.3 โดยมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัยเท่ากับ 2.571 (SD=0.489)

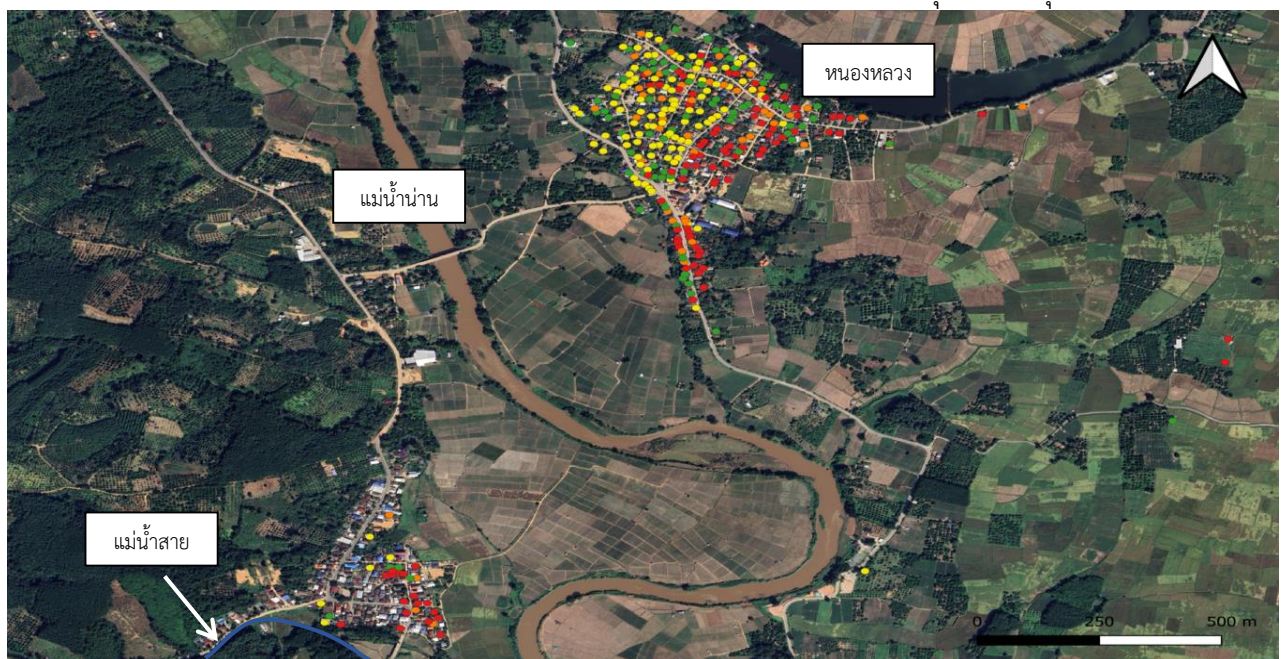
เมื่อพิจารณาข้อมูลทั้ง 3 องค์ประกอบหลักของการประเมินความเปราะบางด้านสุขภาพ พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่มีความเปราะบางด้านสุขภาพจากอุทกภัยอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 31.5 รองลงมาคือระดับสูงมาก ร้อยละ 29.1 และระดับต่ำ ร้อยละ 25.7 โดยมีค่าเฉลี่ยความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยเท่ากับ 0.796 (SD=0.679) (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละระดับของแต่ละองค์ประกอบ (n = 327)

ระดับ	การประสบอุทกภัย	ความอ่อนไหวต่ออุทกภัย	ความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัย	ความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัย
ต่ำ	13 (4.0)	57 (17.4)	66 (20.2)	84 (25.7)
ปานกลาง	-	152 (46.5)	145 (44.3)	103 (31.5)
สูง	314 (96.0)	21 (6.4)	33 (10.1)	45 (13.8)
สูงมาก	-	97 (29.7)	83 (25.4)	95 (29.1)
Mean ± SD	1.983 ± 0.098	1.385 ± 0.513	2.571 ± 0.489	0.796 ± 0.679
Min. – Max.	1.00 – 2.00	0.00 – 3.67	1.00 – 4.33	-1.50 – 3.17

สำหรับการกระจายตัวของครัวเรือนจำแนกตามระดับความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยของครัวเรือนตำบลตาลชุม พบครัวเรือนที่มีความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยในระดับสูงมาก (สัญลักษณ์สีแดง ●) และระดับสูง (สัญลักษณ์สีส้ม ●) ปรากฏอย่างหนาแน่นในฝั่งทิศตะวันออกของพื้นที่ตำบล (พื้นที่บ้านสบหนอง หมู่ที่ 12) สำหรับพื้นที่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (พื้นที่บ้านสบหนอง หมู่ที่ 1) พบการกระจายตัวของครัวเรือนที่มีความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยในระดับปานกลาง (สัญลักษณ์สีเหลือง ●) และระดับต่ำ (สัญลักษณ์สีเขียว ●) เป็นส่วนใหญ่ สำหรับพื้นที่ในด้านทิศใต้ของพื้นที่ (พื้นที่บ้านสบสาย หมู่ที่ 4) พบครัวเรือนที่มีความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยในระดับสูงมากเป็นส่วนใหญ่ (ภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 แผนที่แสดงการกระจายตัวของครัวเรือนจำแนกตามระดับความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยของครัวเรือน



อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในช่วงอายุ 51–75 ปี เป็นหัวหน้าครัวเรือน ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และมีรายได้ค่อนข้างจำกัด ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับภาพรวมสังคมสูงวัยของไทยและบริบทครัวเรือนชนบทที่ผู้สูงอายุยังคงมีบทบาทสำคัญในการดูแลครัวเรือนและการประกอบอาชีพ ขณะที่ข้อจำกัดด้านรายได้ย่อมมีผลต่อศักยภาพในการเตรียมพร้อม รับมือ และฟื้นตัวจากภัยพิบัติ (Jansuwan & Zander, 2021) อย่างไรก็ตาม การอาศัยอยู่ในพื้นที่มาเป็นเวลานานอาจทำให้ครัวเรือนมีประสบการณ์และการเรียนรู้ในการรับมือกับอุทกภัยในระดับหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า ประสบการณ์เดิมและบริบททางสังคมเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสามารถในการปรับตัวและการฟื้นตัวของชุมชน (Adger, 2006)

ในมิติการประสบอุทกภัย พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่ประสบอุทกภัยโดยมีระดับน้ำสูงกว่า 2 เมตร ร้อยละ 96.0 และทุกครัวเรือนประสบเหตุการณ์อุทกภัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน ขณะเดียวกัน ผลการประเมินระดับประสบอุทกภัย พบว่าครัวเรือนร้อยละ 96.0 มีการประสบอุทกภัยอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.983 ซึ่งสะท้อนว่าครัวเรือนมีการประสบอุทกภัยในระดับค่อนข้างรุนแรง แม้เหตุการณ์จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาไม่นาน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพื้นที่ศึกษามีความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยในระดับค่อนข้างรุนแรง เนื่องจากระดับน้ำท่วมที่สูงสามารถก่อให้เกิดความเสียหายต่อบ้านเรือน และโครงสร้างพื้นฐานของชุมชนอย่างมาก (WMO, 2025) สอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ IPCC ที่อธิบายว่าการรับสัมผัสภัยเป็นองค์ประกอบสำคัญของความเปราะบาง เนื่องจากเมื่อครัวเรือนเผชิญภัยในระดับสูง ย่อมมีแนวโน้มได้รับผลกระทบและความเสียหายมากขึ้น (IPCC, 2022; IPCC, 2014)

ด้านความอ่อนไหวต่ออุทกภัยของครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 46.5 รองลงมาคือระดับสูงมาก ร้อยละ 29.7 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.385 สะท้อนว่าครัวเรือนในพื้นที่ยังมีข้อจำกัดด้านสุขภาพและทรัพยากรที่ทำให้ไวต่อผลกระทบจากอุทกภัยค่อนข้างสูง ทั้งนี้ ผลกระทบทางสุขภาพที่พบมาก ได้แก่ โรคน้ำกัดเท้าและอุบัติเหตุ ได้สะท้อนว่าความอ่อนไหวต่ออุทกภัยไม่ได้จำกัดอยู่เพียงความเสียหายต่อทรัพย์สิน แต่ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพกายจากการดำรงชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยและไม่ถูกสุขลักษณะ นอกจากนี้ครัวเรือนจำนวนมากมีสมาชิกในกลุ่มเปราะบาง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความอ่อนไหวต่ออุทกภัย เนื่องจากประชากรกลุ่มดังกล่าวมักมีข้อจำกัดด้านสุขภาพและการเคลื่อนไหว สอดคล้องกับองค์การอนามัยโลก (WHO, 2023a) และ Song et al. (2025) ที่ระบุว่ากลุ่มเปราะบางได้รับผลกระทบจากภัยสุดขีดและอุทกภัยรุนแรงกว่าประชากรทั่วไป ขณะเดียวกัน แม้ครัวเรือนส่วนใหญ่จะได้รับอาหารและน้ำดื่ม แต่ยังคงต้องจัดหาเพิ่มเติมบางส่วน สะท้อนว่าการเข้าถึงปัจจัยพื้นฐานระหว่างเกิดภัยยังมีข้อจำกัด ซึ่งอาจเพิ่มความเสี่ยงด้านสุขภาพได้ (WHO, 2024; Sphere Association, 2018) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ IPCC ที่อธิบายว่าความอ่อนไหวขึ้นอยู่กับลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และสุขภาพของประชากร (IPCC, 2022) รวมทั้งสอดคล้องกับแนวคิดความเปราะบางทางสังคมที่ระบุว่าระดับผลกระทบจากภัยพิบัติขึ้นกับคุณลักษณะของประชากรและการเข้าถึงทรัพยากรพื้นฐาน ไม่ได้ขึ้นกับความรุนแรงของภัยเพียงอย่างเดียว (Alderman et al., 2012)

ด้านความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัยของครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 44.3 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.571 สะท้อนว่าครัวเรือนมีศักยภาพในการรับมือกับอุทกภัยอยู่ในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่ทั่วถึงในทุกครัวเรือน โดยมาตรการที่ดำเนินการมากที่สุดก่อนเกิดอุทกภัย ได้แก่ การยกสิ่งของขึ้นที่สูง และการสำรองอาหารและของใช้ ซึ่งสะท้อนการปรับตัวเชิงปฏิบัติการที่เกิดจากประสบการณ์เผชิญอุทกภัยซ้ำซาก และสอดคล้องกับงานศึกษาที่ชี้ว่าประสบการณ์เดิมและการรับรู้ความเสี่ยงมีส่วนกระตุ้นให้ครัวเรือนเลือกใช้มาตรการลดความเสียหายมากขึ้น (พิชรา, 2561; Thapa et al., 2025) ขณะเดียวกัน การได้รับความช่วยเหลือ

จากชุมชน ภาครัฐ และระบบบริการสุขภาพในระดับปานกลางถึงค่อนข้างดี รวมถึงการที่ครัวเรือนส่วนใหญ่ยังสามารถรักษาสุขภาพขั้นพื้นฐานได้ในช่วงอุทกภัย สะท้อนบทบาทสำคัญของเครือข่ายทางสังคม บริการสุขภาพ และการสนับสนุนจากสถาบันในการเสริมสร้างศักยภาพการปรับตัว (IPCC, 2022; WHO, 2023b; Alderman et al., 2012; Sphere Association, 2018) ซึ่งสะท้อนว่าแม้ครัวเรือนในพื้นที่ที่มีความสามารถในการรับมือระยะสั้นอยู่ในระดับหนึ่ง แต่ความแตกต่างด้านทรัพยากรและการเข้าถึงการสนับสนุนยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ระดับความสามารถในการปรับตัวแตกต่างกันระหว่างครัวเรือน (นัฐศิพร, 2564)

ความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยของครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 31.50 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.796 ในขณะที่เดียวกันก็ยิ่งปรากฏความแตกต่างของระดับความเปราะบางระหว่างครัวเรือนอย่างค่อนข้างชัดเจน เมื่อพิจารณาเชิงสัดส่วนพบว่าครัวเรือนที่มีความเปราะบางในระดับสูงและระดับสูงมากรวมกันมีถึงร้อยละ 42.80 ซึ่งถือเป็นสัดส่วนที่ไม่ควรมองข้ามในเชิงการจัดการด้านสาธารณสุขและการบริหารความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และสะท้อนให้เห็นว่าภายในพื้นที่เดียวกันมีทั้งครัวเรือนที่ยังพอมีสภาพในการรับมือและฟื้นตัวได้กับครัวเรือนอีกส่วนหนึ่งที่ยังเผชิญความเสี่ยงสูงต่อผลกระทบด้านสุขภาพจากอุทกภัย ดังนั้น แม้พื้นที่จะมีการประสບอุทกภัยในระดับสูง แต่หากมีความสามารถในการปรับตัวต่ออุทกภัยที่ดี ก็อาจสามารถช่วยลดระดับความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยโดยรวมได้ ในทางกลับกัน หากครัวเรือนมีข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจ สังคม หรือสุขภาพ ก็จะทำให้ความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยเพิ่มสูงขึ้น แม้ระดับการเผชิญภัยจะใกล้เคียงกันก็ตาม สอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ IPCC ที่อธิบายว่าความเปราะบางเป็นผลจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างการประสບภัย ความอ่อนไหว และความสามารถในการปรับตัว (IPCC, 2022) และสอดคล้องกับแนวคิดของ Adger (2006) และ Smit and Wandel (2006) ที่ระบุว่าความเปราะบางไม่ได้เกิดจากการเผชิญภัยเพียงอย่างเดียว แต่เชื่อมโยงกับเงื่อนไขทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่กำหนดศักยภาพในการรับมือของครัวเรือนและชุมชน ทั้งนี้ ผลการศึกษาสนับสนุนข้อค้นพบจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ระบุว่าความเปราะบางในระดับครัวเรือนมีความแตกต่างกันได้แม้ในพื้นที่เดียวกัน และสัมพันธ์กับปัจจัย เช่น รายได้ โครงสร้างประชากร สุขภาพ การเข้าถึงบริการพื้นฐาน และการเข้าถึงทรัพยากรเพื่อการปรับตัว (Shah et al., 2024; Tu et al., 2024; Thapa et al., 2025)

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

- 1) หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล สามารถนำข้อมูลความเปราะบางด้านสุขภาพต่ออุทกภัยไปใช้ในการจัดลำดับกลุ่มเสี่ยง วางแผนช่วยเหลือ และเตรียมความพร้อมให้สอดคล้องกับสภาพจริงของพื้นที่ รวมทั้งเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพที่สัมพันธ์กับอุทกภัย โดยเฉพาะโรคหลังเหตุการณ์อุทกภัย อุบัติเหตุ และผลกระทบด้านจิตใจ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อปัญหาได้อย่างเหมาะสมและทันท่วงที
- 2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรใช้ผลการศึกษาเป็นฐานในการกำหนดมาตรการที่เหมาะสมกับระดับความเสี่ยงของแต่ละพื้นที่ โดยพื้นที่ที่มีความเปราะบางสูงควรมุ่งลดความอ่อนไหวของครัวเรือนและเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัว ผ่านการส่งเสริมสุขภาพ การคุ้มครองกลุ่มเปราะบาง การสื่อสารความเสี่ยง การสนับสนุนสิ่งจำเป็นในภาวะอุทกภัย และการพัฒนาระบบเตือนภัยที่เข้าถึงประชาชนได้อย่างทั่วถึง ขณะเดียวกันควรส่งเสริมความร่วมมือระหว่างผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข และหน่วยงานภาครัฐ ตลอดจนบูรณาการการจัดการน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกัน เตรียมพร้อม รับมือ และฟื้นฟูหลังอุทกภัยในระดับพื้นที่

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณตัวแทนครัวเรือนที่ประสบอุทกภัยในตำบลตาลชุม อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน ทั้ง 327 ครัวเรือน ตลอดจนองค์การบริหารส่วนตำบลตาลชุม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตาลชุม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบสาย ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล และให้การสนับสนุนจนการศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงและบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณองค์ความรู้จากเอกสาร ตำรา งานวิจัย และบทความวิชาการทั้งในและต่างประเทศ ที่เป็นพื้นฐานสำคัญต่อการกำหนดกรอบการศึกษา การพัฒนาแนวทางดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และการตีความผลการศึกษา จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมอนามัย. (2566). *คู่มือการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม รองรับภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข SEhRT Book สำหรับทีมภารกิจปฏิบัติการด้านส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*. กระทรวงสาธารณสุข.
- นัฐศิพร แสงเยื่อน, และศนิ ลิ้มทองสกุล. (2564). *ความสามารถในการปรับตัวของชุมชนชนเมืองมหานครต่อความเสี่ยงของอุทกภัยในจังหวัดปทุมธานี*. JEDI: Journal of Environmental Design Innovation, 8(2), 74–99.
- พัชรา บุญมี, และวนิดา พรหมหล้า. (2561). *การปรับตัวของประชาชนในการป้องกันและบรรเทาอุทกภัยในเขตตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม*. วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 5(2), 119–130.
- วีรวัดน์ พิลากุล. (2567). *การบริหารจัดการอุทกภัยในประเทศไทย: บทเรียนจากอดีต ความท้าทายปัจจุบัน และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับอนาคต (บทความวิชาการ ฉบับที่ 13/2567)*. สำนักงบประมาณของรัฐสภา.
- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. (2565). *คู่มือประเมินความเสี่ยงและความเปราะบางจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พื้นที่ศึกษา: ลุ่มน้ำยมและลุ่มน้ำสะแกกรัง*. องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมัน.
- อำพร บุตรังษี, เบญจวรรณ ธวัชสถา, กรวิภา ปุณณศิริ, กมลวรรณ เสาร์สุวรรณ, และสร้อยสุดา เกสรทอง. (2558). *การศึกษาความเปราะบางและการปรับตัวด้านสุขภาพของชุมชนจากอุทกภัย อำเภอบางบาลและอำเภอมักแข้ง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา*. กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Adger, W. N. (2006). *Vulnerability*. *Global Environmental Change*, 16(3), 268–281.
- Alderman, K., Turner, L. R., & Tong, S. (2012). *Floods and human health: A systematic review*. *Environment International*, 47, 37–47.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *Climate change 2014: Synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (Core Writing Team, R. K. Pachauri, & L. A. Meyer, Eds.). IPCC.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). *Climate change 2023: Synthesis report. Longer report*. IPCC.
- Jansuwan, P., & Zander, K. K. (2021). *What to do with the farmland? Coping with ageing in rural Thailand*. *Journal of Rural Studies*, 81, 37–46.
- Limsakul, A., Katasaenee, W., Paengkaew, W., Kammuang, A., Tipmanee, D., & Sompongchaiyakul, P. (2014). *Vulnerability index to climate change and its application for community level risk assessment in Thailand*. *EnvironmentAsia*, 7(2), 108–116.

- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2024). *Exploring community flood impacts, vulnerabilities, and adaptation strategies to public health concerns: Proceedings of a workshop—in brief*. The National Academies Press.
<https://doi.org/10.17226/27791>
- Ritbunyakorn, N. (2021). *Comparison between the prevalence of probable post-traumatic stress disorder among different flood types in Thailand* [Master's thesis, Chulalongkorn University]. Chulalongkorn University Intellectual Repository.
- Shah, A. A., Ullah, W., Khan, N. A., Alotaibi, B. A., & Xu, C. (2024). *Mapping rural household vulnerability to flood-induced health risks in disaster-stricken Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan*. *Sustainability*, 16(23), 10578.
- Smit, B., & Wandel, J. (2006). *Adaptation, adaptive capacity and vulnerability*. *Global Environmental Change*, 16(3), 282–292.
- Song, C., Atun, F., Blanford, J. I., & Anthonj, C. (2025). *Impact of flooding on the social and mental health of older adults: A scoping review*. *Water Security*, 25, 100190.
- Sphere Association. (2018). *The Sphere handbook: Humanitarian charter and minimum standards in humanitarian response (4th ed.)*. <https://spherestandards.org/wp-content/uploads/Sphere-Handbook-2018-EN.pdf>
- Thapa, S., Toyoda, Y., Laosee, O., Janmaimool, P., Buadit, T., Noisangiam, N., & Rattanapan, C. (2025). *Factors associated with household flood preparedness in Songkhla old town Thailand*. *Progress in Disaster Science*, 26, 100441.
- Tu, J., Reimuth, A., Sairam, N., Kreibich, H., Katzschner, A., Downes, N. K., & Garschagen, M. (2024). *Profiling households through a combined vulnerability and flood exposure index in Ho Chi Minh City, Vietnam*. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 115, 105016.
- World Bank Group. (2023). *Thailand Economic Monitor June 2023: Coping with Floods and Droughts*. World Bank.
- World Health Organization. (n.d.-a). *Floods*. <https://www.who.int/health-topics/floods>
- World Health Organization. (n.d.-b). *Humanitarian emergencies*.
<https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health/environmental-health-in-emergencies/humanitarian-emergencies>
- World Health Organization. (2023a, October 12). *Climate change*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>
- World Health Organization. (2023b, July 27). *The importance of preparedness: Strengthening community resilience against flash floods*. <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/the-importance-of-preparedness--strengthening-community-resilience-against-flash-floods>

- World Health Organization. (2024, November 7). *Key facts and figures: COP29 special report on climate change and health—Health is the argument for climate action*. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/environment-climate-change-and-health/key-facts-and-figures-cop29-special-report-7nov2024.pdf?sfvrsn=f817f3e_3
- World Meteorological Organization. (2025, August 6). *Devastating floods highlight need and challenges for warnings*. <https://wmo.int/media/news/devastating-floods-highlight-need-and-challenges-warnings>