



การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหาร
ส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา

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

ชลลดา อ่อนรอด

Chonlada Onrod

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Minor Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of

Master of Master of Public Administration

Prince of Songkla University

2566



การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหาร
ส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา

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

ชลลดา อ่อนรอด

Chonlada Onrod

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Minor Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of

Master of Master of Public Administration

Prince of Songkla University

2566

ชื่อสารนิพนธ์ การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน
 และองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา

ผู้เขียน นางสาวชลลดา อ่อนรอด

สาขาวิชา รัฐประศาสนศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	คณะกรรมการสอบ
.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร คุณวิจิต)	(รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร คุณวิจิต)
กรรมการ
	(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญบง ชัยเจริญวัฒน์)
กรรมการ
	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑามณี ตระกูลมุกดา)

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑามณี ตระกูลมุกดา)

ประธานคณะกรรมการหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์

ชื่อสารนิพนธ์	การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตะเคียนและ องค์การบริหารส่วนตำบลตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา
ผู้เขียน	นางสาวชลลดา อ่อนรอด
สาขาวิชา	รัฐประศาสนศาสตร์
ปีการศึกษา	2565

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว 2) ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัย 3) เสนอแนะแนวทางการลดความเสี่ยงอุทกภัยที่เหมาะสม ใช้ระเบียบการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการศึกษาค้นคว้าเอกสาร การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสังเกต เก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งสิ้น 47 คน ประกอบด้วย ตัวแทนองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ตัวแทนสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สาขา ระโนด ตัวแทนโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาระโนด-กระแสนันธุ์ ผู้นำชุมชนและตัวแทนประชาชนทั้งหมด 11 หมู่บ้าน ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลด้วยการตรวจสอบสามเส้า จากนั้น นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย

ผลการศึกษาพบว่า 1) องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวมีการดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยโดยนำมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างใช้ลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ โดยมีการปรับปรุงสภาพลำน้ำอย่างสม่ำเสมอ การขุดลอกลำน้ำ การคาดพิ้วลำคลอง การสร้างพนังกั้นน้ำในพื้นที่เสี่ยง รวมทั้งการใช้ระบบระบายน้ำ ประกอบด้วยประตูลำน้ำและสถานีสูบน้ำ และการวิเคราะห์ความเสี่ยงในพื้นที่ต่าง ๆ ส่วนการเตรียมความพร้อมรับมือกับอุทกภัยขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 2 แห่ง ได้แก่ การติดตั้งระบบเตือนภัยและการแจ้งเตือน การจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นในการป้องกันอุทกภัยและการช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่เสี่ยง การพัฒนาการติดต่อสื่อสารที่นำเทคโนโลยีมาใช้ในการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วมากขึ้น การฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอุทกภัยแก่ชาวบ้านในพื้นที่ 2) ปัญหาในเรื่องการดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ พบว่า การดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยไม่สามารถทำได้เนื่องจากอาจรทบต่อระบบนิเวศน์ การจัดสรรงบประมาณในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ไม่เพียงพอ

ปัญหาวัชพืชและขยะอุดตันทางระบายน้ำ ขนาดของทางระบายน้ำเล็กเกินไป ทรัพยากรในการดำเนินการไม่เพียงพอ ปัญหาลำคลองที่ตื้นเขินจากการกัดเซาะตลิ่งทำให้ดินพังทลายลงในลำคลอง

3) ข้อเสนอแนะแนวทางลดความเสี่ยงอุทกภัยจากงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การนำมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้างมาปรับใช้ให้เข้ากับบริบทของพื้นที่ การวางผังเมืองโดยเฉพาะพื้นที่ติดริมทะเลสาบที่อาจมีปัญหาดินพังทลาย การใช้มาตรการด้านประกันภัยในพื้นที่เสี่ยง การเตรียมความพร้อมทั้งในส่วนของผู้เจ้าหน้าที่ภาครัฐและประชาชนในการลดความเสี่ยงอุทกภัยเพื่อลดความเสียหายจากอุทกภัย การดำเนินการในลักษณะบูรณาการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 2 แห่ง เพื่อแก้ปัญหาร่วมกันที่เกิดขึ้นในพื้นที่

Minor Thesis	Disaster Risk Reduction of Takria Subdistrict Administrative Organization and Ban Khao Subdistrict Administrative Organization, Ranot District, Songkhla Province
Author	Miss. Chonlada Onrod
Major Program	Public Administration
Academic Year	2565

ABSTRACT

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

Results indicate that 1) In order to lower the risk of flooding in the affected areas, Takria and Ban Khao Subdistrict Administrative Organizations (SAOs) have implemented both structural and nonstructural mitigation projects. This was accomplished by routinely erecting flood barriers, enhancing water channels, and installing flood drainage systems with water gates and water pumping stations. In terms of preparedness, these SAOs have set up flood warning systems, gathered necessary supplies for preventing floods and helping people in need, employed communication technologies to improve risk communication with the people, and educated people about flood hazards. 2) Issues/barriers that hindered efforts to reduce flood risk include restrictions on actions in wildlife habitats, an inadequate budget for disaster management, weed and garbage that blocked drainage channels, too-narrow water channel widths, a lack of resources, and water channels that are becoming shallow as a result of soil erosion. 3) It is advised in this study that these SAOs take into account the local contexts when introducing structural and

nonstructural mitigation measures to reduce flood risk, reconsider land use planning or zoning, particularly in areas close to lakes that are susceptible to erosion, encourage the use of flood risk insurance, educate and train both public officials and the general public, and collaborate with one another in future planning and management of flood risk.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยการให้คำแนะนำของรองศาสตราจารย์ ดร.สมพร คุณวิจิต อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ในครั้งนี้ รวมถึงผู้ช่วยศาสตราจารย์บุษบง ชัยเจริญวัฒน์และผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามณี ตระกูลมุกดา กรรมการสารนิพนธ์ที่ได้กรุณาชี้แนะแก่ผู้วิจัย ทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ความสำเร็จของสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้นั้น ขอขอบพระคุณหน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว โครงการส่งน้ำบำรุงรักษาระโนด-กระแสนินธุ์ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สาขาระโนด ผู้นำชุมชนและประชาชนทั้ง 11 หมู่บ้าน ที่ได้สละเวลาให้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล และตอบแบบสัมภาษณ์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการวิจัยในครั้งนี้ ท้ายที่สุดขอขอบพระคุณบิดา มารดา และน้องสาวที่คอยให้กำลังใจและช่วยเหลือในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลในครั้งนี้ รวมถึงพี่ ๆ MPA 30 ทุกคนที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจเสมอมา

ชลลดา อ่อนรอด

มีนาคม 2566

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(3)
ABSTRACT.....	(5)
กิตติกรรมประกาศ.....	(7)
สารบัญ.....	(8)
รายการตาราง.....	(10)
รายการภาพประกอบ.....	(11)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาของปัญหาและปัญหา	1
คำถามวิจัย	3
วัตถุประสงค์.....	3
ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
แนวคิดภัยพิบัติ	7
แนวคิดความเสี่ยงภัยพิบัติและการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติ.....	18
แนวคิดอุทกภัยและการจัดการอุทกภัย.....	49
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	59
กรอบแนวคิดการวิจัย	67
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	69
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย.....	69
แบบแผนการวิจัย.....	70

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เครื่องมือในการวิจัย.....	70
การเก็บรวบรวมข้อมูล	72
การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	72
การวิเคราะห์ข้อมูล	73
บทที่ 4 ผลการวิจัย	74
บริบทและปรากฏการณ์อุทกภัยในพื้นที่.....	75
การนำมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างในการลดผลกระทบอุทกภัย.....	82
การลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง.....	82
การลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการไม่ใช้โครงสร้าง.....	91
การเตรียมความพร้อมในการลดผลกระทบอุทกภัย.....	94
ปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัย.....	100
แนวทางในการลดความเสี่ยงอุทกภัย.....	105
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	107
สรุปผลการวิจัย.....	107
อภิปรายผลการวิจัย.....	111
ข้อเสนอแนะ.....	113
บรรณานุกรม.....	115
บุคลากร.....	120
ภาคผนวก ก.....	127
ภาคผนวก ข.....	141
ประวัติผู้วิจัย.....	143

รายการตาราง

ตาราง		หน้า
1	ข้อดีและข้อเสียในการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและมาตรการ ไม่ใช่โครงสร้าง.....	42
2	การลดความเสี่ยงอุทกภัย.....	64
3	รายชื่อหมู่บ้านในพื้นที่และลักษณะทางกายภาพ.....	75
4	สถานการณ์น้ำท่วมและความเสียหายในอดีตที่ผ่านมาขององค์การบริหารส่วน ตำบลตะเคียน.....	77
5	รายชื่อหมู่บ้านในพื้นที่และลักษณะทางกายภาพ.....	78
6	สถานการณ์น้ำท่วมและความเสียหายในอดีตที่ผ่านมาขององค์การบริหารส่วน ตำบลบ้านขาว.....	81
7	ตรวจสอบการดำเนินมาตรการขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนเพื่อลด ความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่.....	85
8	ตรวจสอบการดำเนินมาตรการขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว.....	88
9	ตรวจสอบการดำเนินมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่.....	93
10	ตรวจสอบการดำเนินการเตรียมความพร้อมเพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่....	98
11	ปรากฏการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	109

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1	วงจรถวายการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติ.....28
2	กระบวนการศึกษาการลดความเสี่ยงอุทกภัยพื้นที่องค์การบริหารส่วน ตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว.....67
3	แผนที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน.....76
4	แผนที่องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว.....78
5	พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย.....80
6	พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย.....81
7	ประตูระบายน้ำบางตะเคียน.....83
8	คลองตะเคียน.....84
9	คูระบายน้ำ..... 84
10	การขุดลอกคูระบายน้ำ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว.....88
11	แผนบรรเทาปัญหาอุทกภัยคาบสมุทรสทิงพระ.....90
12	มาตรการเชิงโครงสร้างที่องค์การบริหารส่วนตำบลนำมาใช้.....90
13	มาตรการไม่ใช่โครงสร้างที่องค์การบริหารส่วนตำบลนำมาใช้.....94
14	เสาวัชระดับน้ำ (โทรมาตร).....95
15	การเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยที่องค์การบริหารส่วนตำบล นำมาใช้.....99
16	ปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัย.....104

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหาและปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยและประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก กำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ก่อให้เกิดอันตรายต่อประชาชนและระบบนิเวศ ทั้งการละลายของธารน้ำแข็ง ระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น รวมทั้งทำให้เกิดภัยพิบัติขึ้นหลากหลายรูปแบบทั้งเกิดอุทกภัย วาตภัย ภัยแล้ง ดินโคลนถล่ม ซึ่งภัยพิบัติเหล่านี้สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนบ้านเรือน พื้นที่ทางเกษตรได้รับความเสียหาย และภัยพิบัติมีแนวโน้มทวีความรุนแรงและการเกิดขึ้นของภัยพิบัติทั่วโลกมีความถี่มากขึ้น ซึ่งในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยประสบปัญหาอุทกภัยครั้งรุนแรงที่สุดในประวัติศาสตร์มีพื้นที่ประสบอุทกภัย 64 จังหวัดและกรุงเทพมหานคร มีประชาชนเดือดร้อนกว่า 5,247,125 ครัวเรือน จำนวน 16,224,302 คน เสียชีวิต 1,026 คน รวมมูลค่าความเสียหาย 1.44 ล้านล้านบาท (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2560 อ้างถึงใน อารักษ์ พูลศักดิ์, 2562)

ภัยพิบัติเป็นภัยที่ไม่ว่าจะประเทศใดต่างก็ประสบภัยพิบัติในรูปแบบต่าง ๆ ตามลักษณะที่ตั้งภูมิประเทศของตน ซึ่งภัยพิบัติที่เกิดขึ้น โดยธรรมชาติหรือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ไม่ว่าจะเป็นอุทกภัย แผ่นดินไหว วาตภัย อัคคีภัย ล้วนแต่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่ที่ประสบเหตุ ส่งผลต่อการดำรงชีวิต ภาวะเศรษฐกิจของประชาชนในระยะสั้นและระยะยาวที่ต้องมีการฟื้นฟูเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นให้กลับสู่สภาวะปกติ เพื่อให้ประชาชนดำรงชีวิตได้ปกติ ซึ่งประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ประสบปัญหาภัยพิบัติต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวาตภัย อุทกภัย ดินโคลนถล่ม ต่างก็ส่งผลต่อการดำรงชีวิตของประชาชนเสมอมา โดยอุทกภัยเป็นปัญหาหนึ่งที่ประเทศไทยประสบปัญหาอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนใกล้เส้นศูนย์สูตร ทำให้ภูมิอากาศมีลักษณะเป็นแบบร้อนชื้น จะมีปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลให้เกิดฝนตก ได้แก่ ทิศทางของลมประจำบริเวณภาคตะวันออกเฉียงใต้ได้รับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะมีฝนตก อิทธิพลของลมพายุหมุนจะมีลมพายุที่พัดผ่านประเทศไทยนำฝนมาตกปริมาณสูง มักก่อให้เกิดอุทกภัยอยู่บ่อย ลมมรสุมโดยประเทศไทยอยู่ภายใต้อิทธิพลของมรสุมสองชนิด คือ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และมรสุม

ตะวันออกเฉียงเหนือ ที่จะส่งผลให้เกิดฝนตกหนัก ซึ่งเมื่อวันที่ 23-30 กันยายน พ.ศ. 2564 ที่ผ่านมา มีพายุโซนร้อน "เตียนมู่" (Dianmu) มีผลต่อประเทศไทยทำให้บางพื้นที่มีฝนตกหนัก เกิดน้ำป่าไหลหลากและน้ำท่วมในพื้นที่ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกและพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีประชาชนได้รับผลกระทบ 227,470 ครัวเรือน มีผู้เสียชีวิต 7 ราย พื้นที่ทางการเกษตรได้รับความเสียหาย (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2564)

องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว เป็นพื้นที่ที่มีอาณาเขตอยู่ติดกันระหว่าง 2 ตำบล เดิมทั้งสองตำบลเป็นตำบลเดี่ยว คือ ตำบลตะเคียนก่อนจะแยกการปกครองออกเป็นตำบลตะเคียนและตำบลบ้านขาวในปัจจุบัน โดยมีลักษณะพื้นที่เป็นราบลุ่มชายฝั่งทะเลสาบสงขลาและที่ราบลุ่มและมีคลองสาขาเชื่อมต่อระหว่างกันของ 2 ตำบล พื้นที่ส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรม เช่น การทำนา ทำสวน ประมง ซึ่งลักษณะของพื้นที่ส่วนใหญ่ที่ราบลุ่มทะเลสาบสงขลา จึงทำให้พื้นที่มีความล่อแหลม (Hazard Exposure) ประสบปัญหาอุทกภัยอยู่บ่อยครั้ง เพราะเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำและพื้นที่รับน้ำ เมื่อน้ำในทะเลสาบเพิ่มขึ้นเอ่อล้นเข้ามาในพื้นที่ชุมชนและพื้นที่ทางการเกษตร เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและผลผลิตทางการเกษตรในช่วงฤดูน้ำหลากเป็นประจำ และมีความเปราะบางด้านกายภาพ (Vulnerability) เมื่อเกิดน้ำท่วมขึ้นจะทำให้การสัญจรจะถูกตัดขาดโดยเฉพาะเส้นทางที่ไปยังจังหวัดพัทลุงผ่านสะพานเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษาหรือสะพานเอกชัยซึ่งเป็นเส้นทางหลัก ไม่สามารถสัญจรได้เนื่องจากน้ำท่วมขัง การช่วยเหลือต้องใช้เรือในการเดินทาง ส่งผลต่อการดำรงชีวิต ทรัพย์สิน บ้านเรือนที่ต้องจมน้ำ และสัตว์เลี้ยงของประชาชน

เหตุการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวที่ผ่านมา ในปีพ.ศ. 2554 เกิดอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 ตำบลมีผู้ประสบภัยจำนวน 1,184 หลังคาเรือน โดยอุทกภัยส่วนใหญ่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มชายฝั่งติดทะเลสาบสงขลาและริมคลอง เนื่องด้วยลักษณะของพื้นที่ส่งผลให้พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวพื้นที่เปราะบางเกิดน้ำท่วมขังเสมอ ส่งผลให้พื้นที่ทางการเกษตรทั้งประมงและปศุสัตว์ ได้รับความเสียหายทั้งหมด 1,000 ไร่ และในปี พ.ศ. 2561 เกิดอุทกภัยในพื้นที่ มีหมู่บ้านได้รับความเดือดร้อน 14 หมู่บ้านและสร้างความเสียหายต่อนาข้าว 13,000 ไร่ พืชไร่ 300 ไร่ พืชสวนอื่น ๆ 3,000 ไร่ ในด้านปศุสัตว์ได้รับความเสียหายกว่า 40,000 ตัว พื้นที่

การประมงได้รับความเสียหาย 1,583 ไร่ และประชาชนได้รับความเดือนร้อน 4,333 หลังคาเรือน สร้างมูลค่าความเสียหายกว่า 3,891,139 บาท ซึ่งส่วนใหญ่ น้ำท่วมในพื้นที่จากฝนตกหนักเป็นเวลานานและปัญหาน้ำทะเลสาบสงขลาหนุนสูงทำให้การระบายลงทะเลสาบสงขลาเป็นไปได้ช้า และประกอบกับเกิดน้ำทะเลหนุนสูง (ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 12, 2561)

ด้วยปัญหาดังกล่าวข้างต้นที่ไม่ได้รับการแก้ไขปัญหา จึงเป็นเรื่องน่าสนใจในการศึกษาการลดความเสี่ยงอุทกภัยโดยเลือกพื้นที่ศึกษา คือ พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา เนื่องจากเป็นพื้นที่มีอาณาเขตติดต่อกัน ลักษณะทางกายภาพที่เหมือนกันของทั้ง 2 ตำบล ส่งผลให้เกิดความล่าช้าที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยอยู่บ่อยครั้ง เนื่องจากเป็นพื้นที่รับน้ำจากตอนบนที่ติดกับจังหวัดพัทลุงและจังหวัดนครศรีธรรมราช ดังนั้นการลดความเสี่ยงอุทกภัยต้องได้รับการบริหารจัดการที่เป็นระบบ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาว่าที่ผ่านมามีการใช้มาตรการทั้งแบบโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างมีการลดผลกระทบได้ในระดับใด ส่วนใดที่ยังเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไข เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาแนวทางและข้อเสนอแนะในการจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสมกับพื้นที่ต่อไป

1.2 คำถามวิจัย

1. การดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว เป็นอย่างไรบ้าง
2. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว มีอะไรบ้าง
3. แนวทางการลดความเสี่ยงอุทกภัยที่เหมาะสมสำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว นั้นเป็นเช่นไร

1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว
2. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 พื้นที่
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการลดความเสี่ยงอุทกภัยที่เหมาะสมสำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

1.4 ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

2. ทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการนำมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

3. เพื่อนำผลจากการศึกษาไปใช้ในการวางแผนแนวทางการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

1.5 ขอบเขตการวิจัย

การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา มีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากร

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) คือ ผู้บริหารหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว เจ้าหน้าที่หรือตัวแทนที่รับผิดชอบการบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ ตัวแทนชุมชนและประชาชนผู้ประสบภัยในพื้นที่ศึกษา

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการศึกษาแนวทางการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้าง เพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

3. ขอบเขตด้านพื้นที่

องค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 2 องค์การ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

อุทกภัย หมายถึง ภัยที่เกิดจากธรรมชาติ มีสาเหตุมาจากน้ำก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินประชาชน

การลดผลกระทบอุทกภัย หมายถึง แนวทางในการป้องกันความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัยหรือลดความรุนแรงของอุทกภัยให้น้อยลง ประกอบด้วย 2 มาตรการ ได้แก่ มาตรการเชิงโครงสร้างและมาตรการไม่ใช้โครงสร้าง

มาตรการเชิงโครงสร้าง หมายถึง โครงการก่อสร้างต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาอุทกภัย เพื่อลดผลกระทบอุทกภัย เช่น การทำเขื่อนและทำนบ พนังกั้นน้ำ กำแพงป้องกันน้ำท่วมอ่างเก็บน้ำ เป็นต้น

มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง หมายถึง โครงการอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง แต่ใช้วิธีการออกกฎระเบียบ ข้อปฏิบัติ ในการป้องกันอุทกภัย เช่น การจัดการใช้ที่ดิน การเวนคืนที่ดิน การปรับปรุงพื้นที่ที่ใช้เป็นแหล่งเก็บน้ำ เป็นต้น

การลดความเสี่ยงอุทกภัย หมายถึง การใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช่โครงสร้าง ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัย เช่น การสร้างพนังกั้นน้ำ อ่างเก็บน้ำ การจัดการใช้ที่ดิน การเวนคืนที่ดิน และการปรับปรุงพื้นที่เก็บน้ำ เป็นต้น

การเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัย หมายถึง การเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวและตะเคียน โดยการดำเนินการต่าง ๆ เช่น การเตรียมการระบบเตือนภัยล่วงหน้า การจัดเตรียมศูนย์พักพิง การฝึกเตรียมการช่วยเหลือฉุกเฉิน การฝึกอบรมการปฐมพยาบาล

ความเสี่ยงภัยพิบัติ หมายถึง โอกาส ความเป็นไปได้ที่จะเกิดภัยพิบัติซ้ำอีกครั้ง ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ ทรัพย์สิน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา ในการศึกษานี้ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นพื้นฐานและแนวทางดังนี้

1. แนวคิดภัยพิบัติ
2. แนวคิดความเสี่ยงภัยพิบัติและการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติ
3. แนวคิดอุทกภัยและการจัดการอุทกภัย
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. กรอบแนวคิดการวิจัย

1. แนวคิดภัยพิบัติ

ในที่นี้จะกล่าวถึงภัยพิบัติใน 3 ประเด็นหลัก คือ ความหมายของภัยพิบัติ ประเภทของภัยพิบัติ และผลกระทบของภัยพิบัติ

1.1 ความหมายของภัยพิบัติ

ภัยพิบัติ หมายถึง ภัยอันตรายต่างๆที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและมีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ นับตั้งแต่โบราณที่มนุษย์ต้องเผชิญกับภัยธรรมชาติ ที่ไม่ว่าเวลาจะผ่านไปนานเท่าไรมนุษย์ก็พยายามเรียนรู้และเอาตัวรอดจากภัยธรรมชาติ (ภูเวียง ประคำมินทร์, 2555) แม้จะคิดค้นหาวิธีการต่างๆที่สามารถเอาตัวรอดภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นแต่ก็ไม่สามารถต้านทานพลังในการทำลายล้างของภัยที่เกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ยังไม่มีใครที่จะเข้าใจถึงลักษณะ กระบวนการและปรากฏการณ์ทางธรรมชาติได้อย่างละเอียดมากนัก นักวิทยาศาสตร์ต่างคิดค้นหาวิธีการต่าง ๆ ที่จะศึกษาเหตุปัจจัยที่มีส่วนให้เกิดปรากฏการณ์ภัยธรรมชาตินั้นขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันสถานการณ์การเกิดภัยธรรมชาติมีแนวโน้มการเกิดมีความถี่มากขึ้น บางพื้นที่ที่ไม่เคยประสบภัยก็เกิดภัยธรรมชาติขึ้นและมีพลังในการทำลายในเส้นทางในพื้นที่ที่ประสบภัยเพิ่มวงกว้างขึ้น สร้างความเสียหายทั้งชีวิต ทรัพย์สิน เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ที่มีมูลค่าอย่างมหาศาลในแต่ละปี (สมัชชาสุขภาพ, 2555) แต่ก็ไม่มีแนวทางจะสามารถป้องกันความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินได้ทั้งหมด ดังนั้นวิธีการทางเดียวที่จะป้องกันการสูญเสียได้โดยการพยายามเรียนรู้ธรรมชาติของภัยต่าง ๆ หาแนวทางป้องกันและลดความเสียหายที่เกิดจากภัยธรรมชาติให้มากที่สุด

ภัยพิบัติ หมายถึง ภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เป็นสถานการณ์ที่ไม่พึงปรารถนาของประชาชนในท้องถิ่นที่มีความเสี่ยงต่อสาธารณภัยในรูปแบบต่างๆ จึงมีความพยายามจากภาครัฐ ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นร่วมกับหน่วยงาน องค์กร และเครือข่ายต่าง ๆ จากทุกภาคส่วน ในการเตรียมความพร้อมป้องกันและหาแนวทางในการลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น (ทวิดา กมลเวช, 2554)

แผนปฏิบัติการการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแบบบูรณาการระดับกระทรวงด้านคมนาคม พ.ศ. 2522 ให้ความหมายของภัยพิบัติ หมายถึง ภัยอันเกิดแก่สาธารณชนไม่ว่าจะเกิดจากธรรมชาติ หรือจากการกระทำของมนุษย์โดยก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตของประชาชน มีผลกระทบต่อทรัพย์สิน เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เกินขีดความสามารถในการรับมือและจัดการกับภัยพิบัติ และผลกระทบของภัยพิบัติได้ ส่วนเรวดี ประเสริฐเจริญสุข (2553 อ้างถึงใน ถาวร ทองประทีป, 2562) ให้ความหมายของสาธารณภัยว่าเป็น สภาวะการกระทบกระเทือนที่มีความรุนแรงเกินกำลัง

ความสามารถของชุมชนและสังคมที่ได้รับผลกระทบ จะจัดการได้โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ของตนเอง

พระราชบัญญัติป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน พ.ศ. 2522 ให้ความหมาย ภัยพิบัติหรือสาธารณภัย หมายถึง อัคคีภัย วาตภัย อุทกภัย ตลอดจนภัยอื่น ๆ ที่เป็นสาธารณภัยไม่ว่าจะเกิดจากธรรมชาติหรือจากการกระทำของมนุษย์ ก่อให้เกิดอันตรายแก่ชีวิต ร่างกายของประชาชน ส่วนเสกดิน ศรีวัฒนานุกุลกิจ (2553 อ้างถึงใน กอบกุลณ์ คำปลอด, 2557) สาธารณภัย เป็นเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์อันเกิดจากธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้น เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันหรือเกิดขึ้นแบบค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งส่งผลให้เกิดความเสียหายกับชุมชน และมีการดำเนินการช่วยเหลือแก้ไขโดยวิธีการที่พิเศษ

สมพร คุณวิจิต (2561) ให้ความหมายของภัยพิบัติว่า ปรากฏการณ์ที่สร้างความเสียหายรุนแรงและความสูญเสียต่อชีวิตมนุษย์ ทรัพย์สิน โครงสร้างพื้นฐาน ระบบสาธารณูปโภคของประเทศ ระบบเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรุนแรงของภัย (Hazards) ระดับการเปิดรับหรือความล่อแหลม (Exposure) ระดับความเปราะบาง (Vulnerability) และศักยภาพในการรับมือของชุมชน (Coping Capacity)

ดังนั้นจากมุมมองของนักวิชาการหลายท่าน สามารถสรุปความหมายของภัยพิบัติได้ว่า ภัยพิบัติ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน มนุษย์ไม่สามารถคาดการณ์ถึงพลังทำลายของภัยพิบัติได้

1.2 ประเภทของภัยพิบัติ

ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมีอยู่หลายประเภท มีหลายรูปแบบ ช่วงเวลาในการเกิดภัยพิบัติที่ต่างกันออกไป ซึ่งมีนักวิชาการได้แบ่งประเภทของภัยพิบัติตามลักษณะการเกิด 2 ประเภท หรือแบ่งเป็นประเภทของภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมีภัยพิบัติใดบ้าง ซึ่งมีนักวิชาการจำแนกประเภทของภัยพิบัติไว้ดังนี้

ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร (2536) กล่าวถึงประเภทหรือชนิดของภัยพิบัติ ออกได้เป็น 2 วิธี คือ การแบ่งตามลักษณะการเกิด หรือสาเหตุ และการแบ่งตามสถานการณ์

1. การแบ่งตามลักษณะการเกิด แบ่งออกเป็น ภัยธรรมชาติ และภัยที่เกิดจากมนุษย์

1.1 ภัยธรรมชาติ (Natural Disaster) ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นตามฤดูกาล แต่บางครั้งก็เกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว สามารถแบ่ง ออกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

(1.) ภัยพิบัติเชิงอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Disaster) เป็นภัยที่เกิดขึ้นตาม

ฤดูกาลเป็นส่วนใหญ่ และเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ได้แก่ ภาวะภัย อากาศหนาว ผิดปกติ คลื่นความร้อน และฝนแล้ง เป็นต้น

(2.) ภัยพิบัติตามสภาพภูมิอากาศ (Topological Disaster) เป็นภัยที่เกิดขึ้นตามลักษณะ หรือสภาพภูมิประเทศ ได้แก่ อุทกภัย และหิมะถล่ม เป็นต้น

(3.) ภัยพิบัติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของแผ่นเปลือกโลก ได้แก่ แผ่นดินเลื่อนหรือแผ่นดินถล่ม แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด คลื่นสึนามิ เป็นต้น

(4.) ภัยพิบัติทางชีวภาพ เป็นภัยที่มีสาเหตุเนื่องมาจากสิ่งมีชีวิต ได้แก่ การระบาดของโรค ภัยจากฝูงสัตว์ และแมลง เป็นต้น

2. การแบ่งตามสถานการณ์ แบ่งออกเป็น ภัยที่เกิดขึ้นในภาวะปกติ ภัยที่เกิดขึ้นในภาวะฉุกเฉิน ไม่ว่าจะเป็ภาวะฉุกเฉินด้านการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ ภาวะฉุกเฉินด้านมลพิษด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น และภัยที่เกิดขึ้นในภาวะสงคราม

กฎเวียง ประคำมินทร์ (2555) กล่าวถึงประเภทของภัยพิบัติว่าสามารถแบ่งออกเป็น 8 ประเภท ได้ดังนี้

1. ภาวะภัย หมายถึง ภัยธรรมชาติซึ่งเกิดจากพายุลมแรงแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ดังนี้

(1.) ภาวะภัยจากพายุฤดูร้อน เกิดขึ้นในช่วงฤดูร้อน สาเหตุจากกระแสอากาศร้อนยกขึ้นเบื้องบนอย่างรุนแรงและเย็นตัวลงอย่างรวดเร็ว จนสามารถกลั่นตัวเป็นหยดน้ำหรือเป็นน้ำแข็ง (ลูกเห็บ) แล้วตกลงมา บางครั้งอาจจะเกิดพายุฝนฟ้าคะนองและอาจมีลูกเห็บ สร้างความเสียหายได้

(2.) ภาวะภัยจากพายุหมุนเขตร้อน เกิดขึ้นในช่วงฤดูฝน เป็นพายุเกิดขึ้นเหนือทะเลจีนใต้และมหาสมุทรแปซิฟิกในเขตร้อน เมื่อพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนตัวขึ้นฝั่งจะทำความเสียหายให้บริเวณที่เคลื่อนผ่าน เป็นอย่างมาก และสามารถแบ่งความรุนแรงของพายุหมุนเขตร้อนตามขนาดของความเร็วลมใกล้จุดศูนย์กลางได้แก่ พายุดีเปรสชัน พายุโซนร้อน พายุไต้ฝุ่น

2. อุทกภัย หมายถึง ภัยที่เกิดจากสภาวะน้ำท่วมหรือน้ำท่วมฉับพลัน มีสาเหตุมาจากการเกิดฝนตกหนักหรือฝนต่อเนื่องเป็นเวลานาน อันเนื่องมาจากสาเหตุ ดังนี้

(1.) หย่อมความกดอากาศต่ำ

(2.) พายุหมุนเขตร้อน ได้แก่ พายุดีเปรสชัน, พายุโซนร้อน, พายุไต้ฝุ่น

(3.) ร่องมรสุมหรือร่องความกดอากาศต่ำกำลังแรง

(4.) ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้กำลังแรง

(5.) ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

(6.) เชื้อนฟัง (อาจมีสาเหตุจากแผ่นดินไหว)

3. ภัยแล้ง หมายถึง ภัยที่เกิดจากการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเป็นเวลานาน ฝนไม่ตกตามฤดูกาล ก่อให้เกิดความแห้งแล้ง และส่งผลกระทบต่อชุมชน ประชาชนที่ต้องการน้ำเพื่อใช้อุปโภคบริโภค โดยมีสาเหตุจากพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนที่ผ่านประเทศไทยน้อยลง ร่องความกดอากาศต่ำมีกำลังอ่อนลง มรสุมตะวันตกเฉียงใต้กำลังอ่อน เกิดสภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานหรือเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญรุนแรง ทำให้ฝนน้อยกว่าปกติ ส่งผลให้ผลผลิตการเกษตรเสียหาย ขาดแคลนน้ำสำหรับอุปโภค บริโภค และยังกระทบต่อการผลิตไฟฟ้าที่ใช้พลังงานน้ำในการผลิต

4. พายุฝนฟ้าคะนอง หมายถึง ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นอยู่เป็นประจำทุกวัน บริเวณเหนือพื้นผิวโลก โดยการก่อตัวที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่จะเป็นไปตามฤดูกาล ในบริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตรมีโอกาสที่จะเกิดพายุฝนฟ้าคะนองได้ตลอดทั้งปี เนื่องจากบริเวณนั้นมีสภาพอากาศในเขตร้อนจึงมีอากาศร้อนอบอ้าว ซึ่งเอื้อต่อการก่อตัวของพายุฝนฟ้าคะนองได้ โดยอากาศร้อนในระดับต่ำลอยสูงขึ้น อากาศข้างเคียงที่เย็นกว่าไหลเข้ามาแทนที่อากาศร้อนที่มีไอน้ำ เมื่อลอยตัวสูงขึ้นกระทบกับความเย็นในระดับสูง ไอน้ำจะกลั่นตัวเป็นเมฆ มีฟ้าแลบ ฟ้าร้อง ฟ้าผ่า เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง ลมกระโชกแรง บางครั้งมีลูกเห็บ หากเกิดฝนตกต่อเนื่องเป็นเวลานานหลายชั่วโมง อาจทำให้เกิดน้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วมฉับพลัน หรืออาจส่งผลให้เกิดพายุลมหมุน สร้างความเสียหายบริเวณที่เคลื่อนที่ผ่าน โดยเฉพาะในเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม จะมีการเกิดพายุฝนฟ้าคะนองที่เกิดขึ้นจะมีความรุนแรงกว่าปกติจนเกิดเป็นลักษณะที่ เรียกว่า “พายุฤดูร้อน” (ภูเวียง ประคำมินทร์, 2555)

ลักษณะพายุฝนฟ้าคะนอง แบ่งออกเป็น 5 ลักษณะ ดังนี้

(1.) พายุทอร์นาโด (TORNADO) หรือพายุลมวง เป็นอากาศร้ายรุนแรงที่สุด ซึ่งเกิดจากพายุฝนฟ้าคะนอง มีลักษณะเป็นลำเหมือนวงช้างยื่นออกมาจากฐานเมฆ มีลักษณะการหมุนวนบิดเป็นเกลียว มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1,000 ฟุต มักจะเกิดในที่ราบกว้างใหญ่ เช่นพื้นที่ราบในทวีปออสเตรเลีย ที่งานทางตะวันออก ของเทือกเขารอกกี ที่ในสหรัฐอเมริกา สำหรับในประเทศไทยจะมีลักษณะเป็นพายุลมวงขนาดเล็ก ซึ่งเกิดจากเมฆพายุฝนฟ้าคะนอง รุนแรงที่มีฐานเมฆต่ำและมีกระแสอากาศไหลลงรุนแรง จนเกิดเมฆเป็นลำพวย พุ่งลงมาจนใกล้พื้นดินดูดเอาอากาศ และเศษวัสดุหมุนวนเป็นลำพุ่งขึ้นไปในอากาศ ความรุนแรงของลำพวยอากาศนี้สามารถบิด

ให้ต้นไม้ขนาดใหญ่หักขาดได้อีกด้วย เป็นพายุที่มีการเกิดในระยะเวลาสั้นแต่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นอย่างมากในบริเวณที่พายุเคลื่อนที่ผ่าน

(2.) อากาศปั่นป่วน กระแสอากาศที่ปั่นป่วนและลมกระโชกที่รุนแรงก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ บนพื้นดิน จากกลุ่มเมฆพายุฝนฟ้าคะนอง

(3.) พายุลูกเห็บ ลูกเห็บที่เกิดขึ้นพร้อมกับอากาศที่ปั่นป่วนรุนแรง มักจะเกิดขึ้นจากพายุฝนฟ้าคะนองที่มีเมฆสูงมาก กระแสอากาศที่เคลื่อนที่ขึ้นไปในระดับสูงมาก ทำให้หยดน้ำเริ่มแข็งตัวเป็นหยดน้ำแข็ง มีหยดน้ำอื่น ๆ รวมเข้าด้วยกันสะสมจนมีขนาดโตขึ้น และในที่สุดเมื่อกระแสอากาศพายุรับทั้งหน้าที่เพิ่มขึ้นไม่ได้ ก็ตกลงมาเป็นลูกเห็บ สร้างความเสียหายไปยังพื้นที่ทางของประชาชน

(4.) ไฟแลบ ไฟผ่า เป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดคู่กัน ซึ่งเป็นภัยธรรมชาติที่มีอันตรายต่อชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก มีสาเหตุเกิดจากการปล่อยประจุอิเล็กตรอนระหว่างก้อนเมฆกับก้อนเมฆด้วยกันเอง หรือเกิดจากก้อนเมฆกับพื้นดิน เมื่อเกิดความแตกต่างของศักย์ไฟฟ้าระหว่างตำแหน่งทั้งสองที่มีค่าระดับหนึ่ง ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาที่ก่อให้เกิดสนามไฟฟ้าขนาดใหญ่ โดยประจุ ประจุไฟฟ้าด้านลบจะชักนำให้ประจุไฟฟ้าที่อยู่ด้านบนก้อนเมฆและประจุไฟฟ้าบวกที่อยู่แนวใต้พื้นผิวโลกเคลื่อนที่เข้าหาประจุไฟฟ้าด้านลบที่บริเวณใต้กลุ่มเมฆ โดยมีอากาศซึ่งจะทำหน้าที่เป็นฉนวนป้องกันการถ่ายเทของประจุไฟฟ้าทั้งสองที่มีกำลังแรงมากพอที่จะก่อให้เกิดกระแสไฟฟ้าไหลผ่านอากาศทำให้เกิดไฟแลบในก้อนเมฆ หรือระหว่างก้อนเมฆและเกิดกระแสไฟฟ้าไหลผ่านอากาศอย่างเฉียบพลันจากเมฆถึงจะทำให้เกิดไฟผ่า

(5.) ฝนตกหนัก พายุฝนฟ้าคะนอง โดยปรากฏการณ์นี้ก่อให้เกิดฝนตกหนัก และน้ำท่วมฉับพลันในพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ราบลุ่มหรือที่ต่ำและพื้นที่ตามบริเวณเชิงเขา

5. คลื่นพายุซัดฝั่ง หมายถึง ภัยธรรมชาติซึ่งเกิดจากพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนที่เข้าหาฝั่ง ความสูงของที่ซัดเข้ามาขึ้นอยู่กับความแรงของคลื่น อันเนื่องมาจากความแรงของลมที่เกิดขึ้นจากพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนตัวเข้าหาฝั่ง โดยปกติมีความรุนแรงมากในรัศมีประมาณ 100 กิโลเมตร แต่บางครั้งอาจเกิดได้เมื่อศูนย์กลางพายุอยู่ห่างมากกว่า 100 กิโลเมตร ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของพายุ และสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ชายฝั่งทะเล ซึ่งสาเหตุของการเกิดคลื่นพายุซัดฝั่ง ส่วนใหญ่จะมีสาเหตุจากพายุหมุนเขตร้อนที่มีความแรงในระดับพายุโซนร้อนขึ้นไป ทำให้เกิดคลื่นขนาดใหญ่ซัดเข้าฝั่ง (ภูเวียง ประคำมินทร์, 2555)

6. แผ่นดินไหว หมายถึง ภัยธรรมชาติซึ่งเกิดจากการปลดปล่อยพลังงานใต้พิภพ ทำให้แผ่นดินเกิดการสั่นสะเทือน อาจทำให้เกิดภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินถล่ม สาเหตุการเกิดแผ่นดินไหวหรือความสั่นสะเทือนของพื้นดินเกิดขึ้นได้ทั้งจากธรรมชาติและจากการกระทำจากฝีมือมนุษย์ ซึ่งแผ่นดินไหวส่วนที่เกิดจากธรรมชาติ ได้แก่ การเคลื่อนตัวของเปลือกโลกโดยฉับพลันตามแนวขอบของแผ่นเปลือกโลกหรือตามแนวรอยเลื่อนของเปลือกโลก หรือตามแนวรอยเลื่อนของการระเบิดของภูเขาไฟ การยุบตัวของโพรงใต้ดิน แผ่นดินถล่ม อุกกาบาตขนาดใหญ่ตก เป็นต้น ส่วนแผ่นดินไหวที่เกิดจากฝีมือของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ การระเบิดต่าง ๆ การทำเหมือง การสร้างอ่างเก็บน้ำใกล้รอยเลื่อน

7. แผ่นดินถล่ม หมายถึง ปรากฏการณ์ธรรมชาติของการสีกกร่อน ก่อให้เกิดความเสียหายต่อบริเวณพื้นที่ที่เป็นเนินสูงหรือภูเขาที่มีความลาดชันมาก เนื่องจากขาดความสมดุลในการทรงตัวบริเวณดังกล่าว ทำให้เกิดการปรับตัวของพื้นดินต่อแรงดึงดูดของโลกและเกิดการเคลื่อนตัวขององค์ประกอบธรณีวิทยาบริเวณนั้นจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ โดยแผ่นดินถล่มมักเกิดในกรณีที่มีฝนตกหนักมาก บริเวณภูเขาและภูเขานั้นอุ้มน้ำไว้มากเกินไปจนเกิดการอิ่มตัว มักจะเกิดเมื่อมีฝนตกหนักหลายชั่วโมง จนทำให้เกิดการพังทลายตามลักษณะการเคลื่อนตัวได้ 3 ชนิดคือ

- (1.) แผ่นดินถล่มที่เคลื่อนตัวอย่างแผ่นดินถล่มที่เคลื่อนตัวอย่างช้า ๆ เรียกว่า Creep
- (2.) แผ่นดินถล่มที่เคลื่อนตัวอย่างรวดเร็ว เรียก Slide หรือ Flow
- (3.) แผ่นดินถล่มที่เคลื่อนตัวอย่างฉับพลัน เรียกว่า Fall Rock Fall และนอกจากนี้

ยังสามารถแบ่งออกตามลักษณะของวัสดุที่ร่วงหล่นลงมาได้ 3 ชนิด คือ

- (1.) แผ่นดินถล่มที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของผิวหน้าดินของภูเขา
- (2.) แผ่นดินถล่มที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของวัตถุที่ยังไม่แข็งตัว
- (3.) แผ่นดินถล่มที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของชั้นหิน

8. ไฟป่า หมายถึง ภัยธรรมชาติซึ่งเกิดจากมนุษย์เป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ การเผาหาของป่า, เผาไร่ไร่เลื่อนลอย, การเผากำจัดวัชพืช ทำให้เกิดมลพิษในอากาศมากขึ้น ฝุ่นควันไฟกระจายในอากาศทั่วไป ไม่สามารถลอยขึ้นเบื้องบนได้ส่งผลให้ความสามารถในการมองเห็นไม่ชัดเจน สุขภาพร่างกายเสื่อม พืชผลทางการเกษตรคือคุณภาพหรือได้รับความเสียหาย แหล่งทรัพยากรป่าไม้ลดลง (ภูเวียง ประคัมรินทร์, 2555)

กอบกุลณ์ คำปลอด (2557) กล่าวถึงลักษณะของภัยพิบัติตามแนวคิดคลาสสิก (Classical Concept) สามารถจำแนกสาเหตุการเกิดภัยพิบัติได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ภัยพิบัติธรรมชาติ (Natural Disaster) เช่น ภัยจากน้ำท่วม ภัยจากพายุ ภัยจากแผ่นดินถล่ม ภัยแล้ง ภัยจากแผ่นดินไหว ภัยจากไฟป่า เป็นต้น
2. ภัยพิบัติจากการกระทำของมนุษย์ (Man-made Disaster) เช่น อัคคีภัย ภัยจากการจราจรและคมนาคมขนส่ง ภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย ภัยจากการทำงาน เป็นต้น

สมพร คุณวิจิต (2561) ได้จัดกลุ่มจัดประเภทของภัยพิบัติ เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำความเข้าใจ รวมทั้งใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการวางแผนเพื่อลดผลกระทบและรับมืออาจจะสามารถสามารถแบ่งประเภทของภัยพิบัติ ออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ภัยพิบัติทางธรรมชาติ (Natural Disasters) เป็นปรากฏการณ์ความเสียหายรุนแรงและความสูญเสียอย่างมหาศาลที่มีต้นเหตุมาจากภัยธรรมชาติ (Natural Hazards) ผนวกกับปัจจัยด้านความเปราะบางและการเปิดรับต่อภัยนั้น ๆ เมื่อเกิดขึ้นแล้วสร้างความสูญเสียต่อชีวิต และความเสียหายต่อทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก ยกตัวอย่าง เช่น เหตุการณ์ภัยพิบัติพายุเฮอริเคน Katrina ที่เกิดขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 2005 เหตุการณ์สึนามิในมหาสมุทรอินเดียในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เมื่อปี ค.ศ. 2004 เหตุการณ์แผ่นดินไหวในประเทศเฮติในปี ค.ศ. 2010 และเหตุการณ์มหาอุทกภัยในประเทศไทย เมื่อปี ค.ศ.2011 เป็นต้น

2. ภัยพิบัติจากฝีมือมนุษย์หรือภัยพิบัติทางเทคโนโลยี (Manmade or Technological Disasters) เกิดขึ้นจากฝีมือมนุษย์ (Manmade Hazards) หรือภัยทางเทคโนโลยี (Technological Hazards) ก่อความเสียหายอย่างหนักแก่ทรัพย์สิน อาคารบ้านเรือน สิ่งแวดล้อมทำให้ผู้บาดเจ็บล้มตายจำนวนมาก และส่งผลกระทบรุนแรงต่อวิถีชีวิตของสาธารณชน ตัวอย่างเหตุการณ์ที่เรียกได้ว่าเป็นภัยพิบัติจากฝีมือมนุษย์หรือภัยพิบัติทางเทคโนโลยี ได้แก่เหตุการณ์โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ Chernobyl ระเบิดในประเทศยูเครนในปี ค.ศ. 1986 หรือกรณีน้ำมันรั่วไหลครั้งใหญ่จากแท่นขุดเจาะของบริษัท British Petroleum (BP) ที่อ่าวเม็กซิโก ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ 2010 ซึ่งส่งผลกระทบอย่างมหาศาลต่อทั้งสิ่งแวดล้อม สุขภาพของประชาชนและเศรษฐกิจของรัฐ Louisiana ประเทศสหรัฐอเมริกา ภัยพิบัติดังกล่าวรู้จักกันในหลากหลายชื่อทั้ง ภัยพิบัติ Deepwater Horizon Oil Spill ภัยพิบัติ BP Oil Spill ภัยพิบัติ Gulf of Mexico Oil Spill และภัยพิบัติ Macondo Blowout

3. ภัยพิบัติซับซ้อน (Complex Disasters) เป็นปรากฏการณ์ความเสียหายรุนแรง และความสูญเสียมหาศาล ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องหรือมีต้นเหตุมาจาก ภัยหลายประเภท (Multiple Hazards) ทั้งภัยธรรมชาติและภัยจากฝีมือมนุษย์/ภัยทางเทคโนโลยี ตัวอย่างที่ชัดเจนของภัยพิบัติในลักษณะนี้ คือ ภัยพิบัติซับซ้อนที่เกิดขึ้นในประเทศญี่ปุ่น ในปี ค.ศ.2011 ที่เริ่มจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวซึ่งทำให้เกิดคลื่นสึนามิไหลเข้าท่วมทำลายบ้านเรือน โครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภคของชุมชน นอกจากนี้แรงของแผ่นดินไหวดังกล่าว ยังทำให้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ Fukushima Daiichi ระเบิดส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่

ท้ายที่สุด ไม่ว่าเราจะจัดกลุ่มภัยพิบัติในลักษณะใดก็ตาม เมื่อปรากฏการณ์ที่เรียกว่าภัยพิบัติเกิดขึ้น มักจะมีความเปลี่ยนแปลงหลายอย่างเกิดขึ้นตามมา (Dynes, Quarantelli, & Kreps, 1972 อ้างถึงใน สมพร คุณวิจิต, 2561) อธิบายว่าความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่ตามมาภัยพิบัติมีดังต่อไปนี้

Uncertainty หมายถึง ความไม่แน่นอน/ความไม่ชัดเจน กล่าวคือ หลังจากที่ภัยพิบัติเพียงจะเกิดขึ้น สังคมจะขาดข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับประเด็นที่ว่า เกิดอะไรขึ้น เกิดขึ้นอย่างไร จำนวนผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิตเท่าไร ความเสียหายมากน้อยเท่าใด และวิธีการรับมือกับสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างไร สิ่งเหล่านี้ คือ ความไม่ชัดเจน ความไม่แน่นอน หรือเป็นสิ่งที่สังคมต้องการรู้แต่ไม่อาจรู้ได้แน่ชัดในช่วงแรกของการเกิดภัยพิบัติจะเกิดข่าวลือต่าง ๆ เพิ่มความตื่นตระหนกให้กับผู้ประสบภัย

Urgency หมายถึง สภาพความเร่งด่วนในหลาย ๆ เรื่องที่จะเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็ความ ต้องการที่จำเป็นเฉพาะหน้าของประชาชนที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน และตอบสนองอย่างเร่งด่วน ประชาชนส่วนใหญ่รวมทั้งผู้นำในพื้นที่ ให้ความสำคัญในการดำเนินการแจ้งเตือนภัยอย่างเร่งด่วนที่สุด การดูแลรักษาผู้บาดเจ็บ และการจัดการสิ่งกีดขวางถนน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นสิ่งผู้คนในพื้นที่เห็นว่ามี ความเร่งด่วนที่จะต้องดำเนินการให้รวดเร็วที่สุดเท่าที่

Emergency Consensus หรือสภาวะความสามัคคีเฉพาะกิจแบบอัตโนมัติ หมายถึง ทุก ๆ คนในพื้นที่ที่ประสบภัยพิบัติทั้งผู้นำทางการเมือง หน่วยงานภาครัฐ ภาคธุรกิจ ตลอดจนประชาชนทั่วไป พร้อมใจช่วยเหลือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นแบบอัตโนมัติ เป็นความสามัคคี ความร่วมแรงร่วมใจที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ

Expansion of Citizen Role หมายถึง การเพิ่มบทบาทของประชาชนจากบทบาทเดิมในภาวะปกติ กล่าวได้ว่า ในยามที่เกิดภัยพิบัตินั้นนอกจากประชาชนมักจะยินดีหรือเต็มใจที่จะให้

ความร่วมมือกับสิ่งที่ทางการร้องขอให้ปฏิบัติในเรื่องต่าง ๆ คือการมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือเหยื่อที่ประสบภัย เช่น ผู้ที่ติดในซากตึกหรือผู้ที่ติดอยู่ในบ้านที่ถูกน้ำท่วม รวมไปถึงการบริจาคสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ให้องค์กรสาธารณกุศลนำไปบรรเทาทุกข์แก่ผู้ประสบภัย เป็นต้น

De-emphasis of Contractual Relationships หมายถึง สภาวะที่ความสัมพันธ์ในเชิงการซื้อขายที่อาศัยเอกสารลายลักษณ์อักษร หรือกระบวนการซื้อขายที่เป็นทางการผ่อนคลายลง หรือเมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้น ความต้องการของผู้ประสบภัยต้องได้รับการตอบสนองอย่างเร่งด่วน ฉะนั้น การได้สิ่งของที่จำเป็นไปบรรเทาเหยี่ยวผู้ประสบภัย จึงไม่สามารถอาศัยการซื้อขายแบบในภาวะปกติที่ยึดตัวเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษร หรือในลักษณะการซื้อขายที่เป็นทางการได้ เนื่องจากความสัมพันธ์เชิงการซื้อขายในลักษณะนั้น ต้องใช้เวลาในการดำเนินการพอสมควร อาจทำให้เกิดความล่าช้าไม่ทันการ ดังนั้น เรามักจะได้เห็นการซื้อขายที่ไม่เป็นทางการ เช่น การซื้อขายทางวาจา เพื่อนำมาช่วยเหลือผู้ประสบภัยหรือเพื่อใช้ในกิจกรรมการรับมืออื่น ๆ โดยขอซื้อทางวาจาแบบไม่เป็นทางการ ก็สามารถเอาของมาก่อนพอเหตุการณ์สงบลงห้างร้านจึงออกบิลเพื่อมาเก็บเงินภายหลัง เป็นต้น หรือการลดกฎระเบียบขั้นตอนบางอย่างของทางราชการลง นอกจากนี้สิ่งของต่าง ๆ ที่ได้มาจากการบริจาคของห้างร้านหรือประชาชนทั่วไปโดยไม่มีมีการคิดราคา สิ่งเหล่านี้เป็นสภาพที่มักจะไม่มีเกิดขึ้นในภาวะปกติแต่จะเห็นได้เฉพาะในช่วงที่เกิดภัยพิบัติเท่านั้น

Convergence หมายถึง สภาวะที่ทุกสิ่งหล่นไหลมาบรรจบกัน กล่าวคือ เมื่อภัยพิบัติขนาดใหญ่เกิดขึ้น ทั้งผู้คนและสิ่งของต่าง ๆ จากทั่วทุกสารทิศต่างก็หล่นไหลมารวมกันในพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติ โดยส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยผู้ประสบภัยที่อพยพออกไปแล้วกลับเข้ามายังพื้นที่ เพราะเป็นห่วงบ้านเรือน ทรัพย์สินหรือเพื่อค้นหาสมาชิกในครอบครัวของตน รวมถึงอาสาสมัครหรือจิตอาสาที่เข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบภัย พวกมิชชันนารีที่จ้องหาประโยชน์จากสถานการณ์ รวมทั้งผู้คนที่โศกเศร้ากับการจากไปของผู้เคราะห์ร้ายในเหตุการณ์คนเหล่านี้หล่นไหลเข้ามาวมกันในช่วงเวลาเดียวกัน แม้จะมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า Convergence (Kendra & Wachtendorf, 2003 อ้างถึงใน สมพร คุณวิจิต, 2561)

โดยสรุปแล้วภัยพิบัติแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ (Natural Disaster) และภัยพิบัติที่เกิดด้วยฝีมือมนุษย์ (Man-Made Disaster) ซึ่งเป็นภัยที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งทั้งภัยพิบัติทางธรรมชาติหรือภัยที่เกิดจากฝีมือของมนุษย์ ล้วนแต่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน และสิ่งแวดล้อม

1.3 ผลกระทบของภัยพิบัติ

ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นภัยพิบัติที่เกิดโดยธรรมชาติหรือจากการกระทำของมนุษย์ล้วนแต่สร้างผลกระทบของการดำรงชีวิต ทรัพย์สินได้รับความเสียหาย เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประชาชน โดยในการเกิดภัยพิบัติแต่ละครั้งจะสร้างความเสียหายที่แตกต่างกันออกไปตามประเภทของภัยพิบัตินั้น ระยะเวลาในการประสบภัย ซึ่งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2551 อ้างถึงใน ถาวร ทองประทีป, 2562) อธิบายถึงผลกระทบจากสาธารณภัยที่ส่งผลกระทบต่อร่างกายและชีวิต ทรัพย์สิน ที่อยู่อาศัย เศรษฐกิจ และการเมืองการปกครอง ดังนี้

1. ผลกระทบต่อร่างกายและชีวิต สาธารณภัยที่เกิดขึ้นมักก่อให้เกิดการสูญเสียแก่ร่างกายและชีวิต ตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนถึงขั้นเสียชีวิต ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความรุนแรงและลักษณะของการเกิดสาธารณภัยร่วมด้วย

2. ผลกระทบต่อจิตใจ สาธารณภัยทำให้เกิดการตกใจ เสียใจ การวิตกกังวล จากการสูญเสียต่าง ๆ บางรายอาจสูญเสียทรัพย์สินทั้งหมด เช่น จากไฟไหม้ สมาชิกในครอบครัว อาจหายไปได้รับความทุกข์ทรมาน มีภาวะบีบคั้นก่อให้เกิดความเครียด จิตใจเกิดความหม่นดำลึกลง อารมณ์หงุดหงิด ซึ่งอาจนำไปสู่การเกิดปัญหาสุขภาพจิตได้

3. สูญเสียทรัพย์สินที่อยู่อาศัย การเกิดสาธารณภัยแต่ละครั้ง นอกจากผู้ประสบภัย และเกิดผลกระทบต่อร่างกายแล้ว ผลกระทบที่เกิดมาพร้อมกัน คือสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องใกล้ชิดกับผู้ประสบภัย บางครั้งพบว่าผู้ประสบภัยสูญเสียทุกสิ่งตั้งแต่ที่อยู่อาศัย ที่ดินในการประกอบอาชีพ ไร่ นา ปศุสัตว์ต่าง ๆ เครื่องมือในการประกอบอาชีพ ทรัพย์สิน ซึ่งความสูญเสียต่าง ๆ เหล่านี้ จะส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจของผู้ประสบภัย

4. ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ขณะเกิดสาธารณภัย เช่น อุทกภัย วัตภัย การจลาจล สงคราม กิจกรรมต่าง ๆ ไม่สามารถดำเนินการได้ปกติ เช่น การเกษตร อุตสาหกรรมอาจถูกทำลาย ทำให้ต้องหยุดชะงักการดำเนินการ การคมนาคมถูกตัดขาด การขนส่งสินค้าหยุดชะงัก สินค้าขาดแคลน และมีราคาสูงขึ้น การส่งออกสินค้าไปขายต่างประเทศหยุดชะงัก และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ

5. ผลกระทบทางการเมืองการปกครอง เมื่อเกิดสาธารณภัยหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ มีหน้าที่ในการบรรเทาสาธารณภัย จะต้องรีบเข้าไปดำเนินการช่วยเหลือให้ทันกับเหตุการณ์และมีประสิทธิภาพ ถ้าประชาชนไม่ได้รับการดูแลและไม่ได้รับการช่วยเหลือจากรัฐ จะทำให้ประชาชน

รู้สึกว่าคุณทอดทิ้ง เกิดความรู้สึกไม่ดีต่อหน่วยงานภาครัฐ ส่วนก่าไลร์ตัน เย็นสุจิตร (2553 อ้างถึงใน ฌัฐวี ศรีสุวรรณ, 2562) กล่าวถึงผลกระทบของภัยพิบัติสามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่

1. ผลกระทบด้านสุขภาพ ผู้ประสบภัยได้รับผลกระทบด้านร่างกายอาจได้รับบาดเจ็บหรือพิการ ส่งผลให้ต้องสูญเสียรายได้ในระยะยาว ด้านสุขภาพจิต จะได้รับการสะท้อนทางจิตใจ เสียใจ วิตกกังวล มีความเครียด จิตใจอ่อนล้า

2. ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ ผู้ประสบภัยเกิดการสูญเสียทรัพย์สิน แหล่งทำกิน เช่น พื้นที่ทางการเกษตร โรงงานอุตสาหกรรม สาธารณูปโภคพื้นฐาน ได้รับความเสียหายจากผลกระทบหลังเกิดภัยพิบัติขึ้น ส่งผลให้การดำเนินธุรกิจต้องชะงักลง ขาดรายได้ในระยะยาว

3. ผลกระทบด้านสังคม การเมืองและการปกครอง หลังจากเกิดภัยพิบัติขึ้นสิ่งที่สังคมต่างประสบพบเจอกันคือความขัดแย้งในกลุ่มของผู้ประสบภัย ที่ต่างแย่งชิงของ อาหาร น้ำดื่มที่เป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานหลักในการดำรงชีวิต เกิดการเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตัวหรือกลุ่มพวกพ้องตนเองเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ประชาชนที่เป็นผู้ประสบภัยในพื้นที่เดือดร้อน ได้รับความช่วยเหลือไม่ทั่วถึง

4. ผลกระทบด้านสาธารณูปโภค การคมนาคมขนส่ง ที่ได้รับความเสียหายจากการเกิดภัยพิบัติขึ้น เช่น ประปา ไฟฟ้า เส้นทางคมนาคมถูกตัดขาดทำให้ประชาชนพื้นที่ที่ได้รับความเดือดร้อนไม่ได้รับความช่วยเหลือทันถ่วงที เป็นอุปสรรคในการบรรเทาทุกข์และการกู้ภัย

5. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้นสิ่งที่ได้รับความเสียหายนอกจากทรัพย์สิน อาคารบ้านเรือนของประชาชนแล้วนั้น สิ่งที่เสียหายไปด้วยคือระบบนิเวศที่ถูกทำลายในพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติขึ้น เช่น ในพื้นที่ที่เกิดอุทกภัยเส้นทางมวลน้ำไหลผ่านนั้นก็จะมีพังหรือไหลไปตามกระแสน้ำ เมื่อเกิดวาทภัยพื้นที่เป็นจุดที่พายุเคลื่อนผ่านก็ได้รับผลกระทบเช่นกัน

ภัยพิบัติเป็นภัยที่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินแก่มนุษย์และสิ่งแวดล้อมอย่างมาก ตลอดเวลาที่ผ่านมามนุษย์เราต่างได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติทั้งโดยธรรมชาติหรือจากฝีมือมนุษย์ด้วยกันเอง ทำให้เกิดการสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สิน อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อผู้ที่ประสบภัยอีกด้วย ซึ่งผลกระทบของภัยพิบัติแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. ผลกระทบทางกายภาพ (Physical Impact) เป็นผลกระทบที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเป็นรูปธรรม สามารถวัดหรือประเมินผลได้ ส่วนใหญ่จะเป็นความเสียหายจากการสูญเสียชีวิต และทรัพย์สิน โครงสร้างพื้นฐาน ระบบสาธารณูปโภค บ้านเรือนของประชาชนได้รับความเสียหายตลอดจนถึงพื้นที่ทำเกษตรกรรม และแหล่งปลุกสัตว์

2. ผลกระทบทางสังคม (Social Impact) เป็นผลกระทบที่มีความซับซ้อน ไม่สามารถวัดความเสียหายที่เกิดขึ้นจากภัยพิบัติได้เหมือนทางกายภาพ ซึ่งผลกระทบทางสังคมจะแสดงผลไม่ทันทีทันใดหลังเกิดภัยพิบัติ ต้องใช้เวลาในการเยียวยาเพื่อให้กลับเข้าสู่ภาวะปกติได้ บางครั้งยังรวมไปถึงผลกระทบทางสุขภาพแลสุขภาพจิตของผู้ประสบภัย ที่มีความเครียด จนทำให้เกิดโรคซึมเศร้า ตลอดจนถึงปัญหาเศรษฐกิจซบเซา ผู้คนในพื้นที่ประสบภัยต้องย้ายออกจากพื้นที่ไป

3. ผลกระทบทางเศรษฐกิจ (Economic Impact) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายโดยตรง เมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้นราคาของที่ดินและอสังหาริมทรัพย์ในพื้นที่ลดลง การลงทุนภาคธุรกิจในพื้นที่ลดลง เนื่องจากผู้ลงทุนกลัวเกิดเหตุการณ์ขึ้นซ้ำรอยทำให้ธุรกิจในพื้นที่มีการลงทุนน้อยลง (Lindell & Practer, 2003; Fother-grill et al., 1999; Lindell et al., 2007 อ้างถึงใน สมพร คุณวิจิต, 2561)

2. แนวคิดความเสี่ยงภัยพิบัติและการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติ

2.1 ความหมายความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Disaster Risk)

ความเสี่ยงจากภัยพิบัติ หมายถึง โอกาสหรือความเป็นไปได้ที่ภัยพิบัติต่าง ๆ จะเกิดขึ้นซ้ำอีกครั้งและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ ทรัพย์สิน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของประชาชนในพื้นที่ประสบภัย

ความเสี่ยงภัยจากพิบัติ คือ โอกาสหรือความน่าจะเป็นไปได้ที่เหตุการณ์หรือภัยพิบัติต่าง ๆ จะเกิดขึ้นซ้ำอีกครั้งและส่งผลกระทบต่อที่มีต่อชุมชนหรือสังคม ทั้งทางด้านคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ ทรัพย์สิน สังคม เศรษฐกิจ พืชผลทางการเกษตรหรือปศุสัตว์ การประมงของประชาชน รวมถึงสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภัยพิบัติ ซึ่งภัยที่เกิดขึ้นในแต่ละสถานที่ในแต่ละช่วงเวลา สร้างผลกระทบต่อพื้นที่ที่แตกต่างกัน ภัยที่มีขนาดใหญ่และมีความรุนแรงมากที่สร้างความเสียหายต่อสิ่งก่อสร้าง อาคารบ้านเรือนและระบบสาธารณูปโภคของพื้นที่ประสบภัย เช่น แผ่นดินไหวที่มีขนาดความรุนแรง เมื่อเกิดแผ่นดินไหวในเขตชุมชนเมืองที่มีผู้คนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของประเทศก็จะได้รับความเสียหายที่รุนแรงมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้ ปัจจัยที่ทำให้ให้เกิดความเสี่ยงไม่เพียงแต่การมีภัยพิบัติเกิดขึ้น หากยังมีปัจจัยภายนอกหรือองค์ประกอบที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับสภาพทางสังคมและสิ่งแวดล้อม ที่เป็นตัวแปรสำคัญในการคาดการณ์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภัยพิบัติต่าง ๆ ได้และด้วยปัจจัยเหล่านี้ จึงสามารถอธิบายได้ว่าเพราะเหตุปัจจัยใดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของพื้นที่หนึ่ง ต้องประสบกับภัยพิบัติใดประเภทหนึ่ง จึงมีความแตกต่างกันทั้งความรุนแรง ระยะเวลาในการเกิดภัยพิบัติหรือแม้กระทั่งผลกระทบที่ได้รับ

หลังจากเกิดภัยพิบัติขึ้นแล้วนั้น ดังนั้นสามารถสรุปความเสี่ยงจากภัยพิบัติประกอบด้วยเหตุปัจจัย 4 ประการ ได้แก่ ภัย (Hazard), ความล่อแหลม (Exposure), ความเปราะบาง (Vulnerability) และ ศักยภาพ (Capacity) (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2557 อ้างถึงใน อารักษ์ พูลศักดิ์, 2562) ดังสมการต่อไปนี้

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

จากสมการแสดงถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงในการเกิดภัยพิบัติ คือ การเกิดภัย ความล่อแหลม ความเปราะบาง และการขาดศักยภาพ เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลทำให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นหากต้องการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติลง ควรจะต้องมีการจัดการกับปัจจัยที่เป็นเหตุความเสี่ยงในการเกิดภัยพิบัติขึ้น คือ

1. ลดความถี่และความรุนแรงของภัยพิบัติ ซึ่งในการลดความถี่ของการเกิดภัยพิบัติเป็นไปได้ยากโดยเฉพาะอย่างยิ่งภัยพิบัติที่เกิดด้วยธรรมชาติ เพราะภัยพิบัติทางธรรมชาติเป็นปรากฏการณ์ที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นภัยพิบัติจะเกิดลักษณะแบบไหน อุทกภัย วาดภัย แผ่นดินไหว หรือภัยต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่กำหนดประเภทของภัยพิบัติไม่ได้เลย อีกทั้งพื้นที่ที่เกิดเหตุเราไม่สามารถกำหนดได้ชัดเจนเลยว่าจะเกิดตรงไหน ระดับความรุนแรงเท่าไร และเกิดขึ้นใช้เวลานานเท่าไร ซึ่งเป็นสิ่งที่เหนือการคาดการณ์ทั้งสิ้น หากแต่การลดความรุนแรงของการเกิดอุทกภัยได้ เช่น การสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่เพื่อที่จะใช้เป็นที่กักเก็บน้ำในช่วงการเกิดอุทกภัยขึ้น ทำให้เป็นการช่วยลดความรุนแรงที่จะเกิดขึ้นได้

2. ลดความล่อแหลมหรือสถานะที่เปิดรับต่อความเสี่ยง ซึ่งสามารถทำได้โดยการกำหนดกรอบเขตในการป้องกันการเกิดภัยพิบัติ เพื่อจำกัดไม่ให้ประชาชน อาคารบ้านเรือน ชุมชน ทรัพย์สิน พื้นที่เกษตรกรรม โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น ตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ที่เสี่ยงที่จะเกิดภัยพิบัติอยู่บ่อยครั้ง เป็นการลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นเมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้นอีกทั้งยังเป็นการเพิ่มพื้นที่ที่จะใช้รองรับเมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้น โดยจะมีการกำหนดเขตการใช้พื้นที่และการจัดโซนนิ่ง การออกกฎระเบียบเพื่อควบคุมการใช้พื้นที่ หลีกเลี่ยงการสร้างบ้านเรือน อาคาร ห้างสรรพสินค้าที่ตั้งอยู่ในเขตที่เกิดน้ำท่วมซ้ำซาก

3. ลดความเปราะบาง หรือปัจจัยที่เป็นเหตุทำให้ขาดความสามารถในการรับมือและป้องกันการเกิดภัยพิบัติ ไม่ว่าจะเป็น การออกแบบก่อสร้างวัสดุที่มีความทนทานที่ด้านการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวในพื้นที่เสี่ยงได้ การสร้างบ้านที่ยกพื้นสูงเพื่อเป็นทางให้น้ำไหลผ่านในพื้นที่ที่เสี่ยงน้ำท่วมเป็นประจำ การทำแนวกันเพื่อป้องกันการกัดเซาะของน้ำทะเลริมฝั่งในช่วงฤดูมรสุมที่เกิดน้ำขึ้น การทำแนวกันไฟฟ้าในช่วงฤดูแล้งที่เกิดไฟป่าอยู่บ่อยครั้ง เป็นต้น

4. การเพิ่มศักยภาพในการรับมือภัยพิบัติของประชาชน ชุมชน ที่เป็นพื้นที่เสี่ยงที่เกิดภัยพิบัติอยู่บ่อยครั้งให้มีการเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นธรรมชาติของภัยพิบัติ การรู้จักพื้นที่ของตนว่าส่วนใดเป็นพื้นที่เสี่ยงและพื้นที่ใดที่ปลอดภัยที่จะตั้งเป็นศูนย์ช่วยเหลือเมื่อช่วงเวลาที่เกิดภัยพิบัติขึ้นได้ การเตรียมการวางแผนก่อนการเกิดภัยควรพิจารณาการดำเนินการอย่างไรที่เหมาะสมและลดความเสียหายได้มากที่สุด การรู้จักแนวทางการปฏิบัติตนในช่วงที่เกิดภัยพิบัติขึ้นควรมีวิธีการอย่างไรบ้างว่า ก่อน ระหว่างและหลังเกิดภัยพิบัติควรมีวิธีการปฏิบัติอย่างไรที่เหมาะสมและแก้ไขสถานการณ์ที่เหมาะสมที่สุด

ส่วนสมพร คุณวิจิต (2561) ได้สรุปความหมายของความเสียหายจากภัยพิบัติ (Disaster Risk) ว่า หมายถึง โอกาสหรือความเป็นไปได้ที่จะได้รับผลกระทบจากการเกิดภัยพิบัติ ซึ่งผลกระทบนั้นจะเกิดขึ้นกับคุณภาพชีวิตของผู้ประสบภัย สุขภาพ การประกอบอาชีพ ทรัพย์สินและการบริการในด้านต่าง ๆ ที่ได้รับผลกระทบทั้งระดับบุคคล ชุมชน หรือประเทศ

ดังนั้นความเสี่ยงของภัยพิบัติสรุปได้ว่า อันตรายที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติที่เกิดภัยพิบัติในรูปแบบต่าง ๆ ที่ประชาชนมีโอกาสที่จะได้รับความเสียหายทั้งชีวิต ทรัพย์สิน พื้นที่เกษตรกรรม อาคารบ้านเรือนที่ได้รับความเสียหายจากการเกิดภัยพิบัติขึ้น หรือไม่สามารถป้องกันตนเองและวิธีที่ช่วยในการรับมือกับภัยพิบัติที่เกิดขึ้นได้ การทำให้ชุมชนมีความรู้ในการช่วยเหลือตนเองและสามารถรับมือกับภัยต่าง ๆ ได้

2.2 การจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติ

ปัจจุบันการเกิดภัยพิบัติมีความถี่และผลกระทบที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงมากขึ้น และเกิดขึ้นกับทุกพื้นที่ทั่วโลก สืบเนื่องจากปัญหาภาวะโลกร้อนที่ทำให้สภาพอากาศมีความแปรปรวนเพิ่มขึ้น ทำให้แต่ละพื้นที่ของโลกต่างประสบภัยพิบัติที่ไม่เคยพบเจอมาก่อนและความรุนแรงเกินที่คาดการณ์ได้ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2559 อ้างถึงในอารักษ์ พูลศักดิ์, 2562) กล่าวว่า การบริหารจัดการสาธารณภัย (Disaster Management) เป็นการจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉิน การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัย หรือการฟื้นฟูหลังเกิดภัยพิบัติขึ้นแล้ว มาเป็นการให้ความสำคัญกับ

การดำเนินการเชิงรุกเพื่อที่จะเป็นการบริหารจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย (Disaster Risk Management) ที่เป็นการจัดการกับเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสียหาย โดยการกำหนดมาตรการต่าง ๆ ที่จะเป็ นวิธีการในการช่วยเหลือหรือบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นให้น้อยลงที่สุดเท่าที่จะสามารถป้องกันได้

ในขณะที่ทวิตา กมลเวช (2554 อ้างถึงใน นพรัตน์ วิชิโร, 2561) ได้อธิบายกระบวนการบริหารจัดการภัยพิบัติ ต้องเริ่มตั้งแต่การเตรียมพร้อมในการรับมือและการฟื้นฟูภายหลังเกิดภัยพิบัติแล้วนั้น บุคคลที่มีบทบาทที่จะเข้าช่วยเหลือประชาชนคือเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐที่เป็นหน่วยงานหลักที่ประสานความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่จะเข้ามาช่วยเหลือประชาชนให้ทันถ่วงที สามารถเข้าถึงพื้นที่ประสบภัยได้รวดเร็วที่สุดเท่าที่ทำได้ เพื่อเป็นการลดความสูญเสียต่อชีวิตของผู้ประสบภัย เพราะภัยพิบัติที่เกิดขึ้นจะมีบริเวณกว้างและพื้นที่ส่วนใหญ่จะมีประชาชนอยู่กันอย่างหนาแน่น อีกทั้งการทำให้ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันรับมือกับภัยพิบัติให้มากที่สุดโดยผู้ที่มีบทบาทสำคัญนอกจากส่วนกลางแล้วก็จะเป็ นท้องถิ่นที่มีความใกล้ชิดประชาชนและเข้าใจบริบทของพื้นที่ประสบภัยมากที่สุด ทำให้การประสานงานขอความช่วยเหลือจากส่วนการเป็นไปตามความต้องการและตรงพื้นที่ประสบภัยจริงทำให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2556) ได้แบ่งระยะการจัดการภัยพิบัติออกเป็น 3 ระยะ ดังต่อไปนี้

1. ระยะก่อนเกิดภัยพิบัติ

ในระยะก่อนเกิดภัยพิบัติเป็นช่วงเวลาที่จะช่วยในการบรรเทาสถานการณ์ความรุนแรงในพื้นที่ที่จะเกิดภัยพิบัติขึ้น ให้ระดับความรุนแรงลดลงเป็นการลดผลกระทบความเสียหายที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งในระยะก่อนเกิดภัยพิบัติจะแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 การลดผลกระทบ (Mitigation) เป็นการดำเนินการเพื่อช่วยลดผลกระทบที่จะเกิดภัยพิบัติขึ้นในพื้นที่นั้น ๆ ให้บรรเทาหรือลดความเสียหายให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะต้านทานได้ โดยเฉพาะผลกระทบที่ส่งผลกระทบต่อประชาชน ชุมชน อาคารบ้านเรือน สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ โรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดภัยพิบัติสูง โดยการดำเนินการประเมินความเสี่ยงของสภาพพื้นที่เพื่อเตรียมการเฝ้าระวังป้องกันหาแนวทางที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ควร จะดำเนินการอย่างไรที่ลดผลกระทบได้มากที่สุดและทันต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้น รวมทั้งการเตรียมพร้อมแนวทางการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐ ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องใน

การบูรณาการความร่วมมือในการลดผลกระทบ เช่น การขุดลอกคูคลอง การสร้างฝายกั้นน้ำ การกำจัดวัชพืชตามแหล่งน้ำ เป็นต้น

1.2 การเตรียมความพร้อม (Preparedness) เป็นการเตรียมความพร้อมโดยการให้ความรู้ การเสริมทักษะในการป้องกันที่พร้อมเผชิญเมื่อเกิดภัยพิบัติจะช่วยให้ประชาชนตื่นตระหนกกันเกินไป รู้จักวิธีการเอาตัวรอด ไม่ว่าจะเป็นการฝึกอบรมซ้อมแผนอพยพ การกระจายข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องไปถึงถึงประชาชนในพื้นที่เสี่ยงให้รวดเร็วที่สุด การเตรียมเส้นทางที่ใช้ในการอพยพที่สามารถป้องกันการถูกน้ำพัดพังทลายได้ การเตรียมความพร้อมด้านสิ่งของจำเป็นไม่ว่าจะเป็นอาหาร ของแห้ง ของใช้ที่มีความจำเป็น อีกทั้งการสร้างหรือเปลี่ยนทัศนคติของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงส่วนใหญ่จะไม่ยอมออกมาจากบ้านเรือนหรือที่พักอาศัยเพราะเป็นห่วงทรัพย์สินของตนทำให้มีโอกาสที่จะเกิดการสูญเสียได้หากอพยพประชาชนออกจากพื้นที่ไม่ทันการและการสร้างวิถีการดำรงชีวิตแบบใหม่ที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ เช่นการสร้างบ้านให้ยกพื้นสูงขึ้นเพื่อใช้เป็นทางให้น้ำไหลผ่านโดยไม่เข้าท่วมในบริเวณของบ้าน เป็นต้น (ทวิดา กมลเวช, 2554 อ้างถึงใน นพรัตน์ วิชิโร, 2561)

2. ระยะระหว่างเกิดภัยพิบัติ

ในช่วงที่เกิดภัยพิบัติขึ้นก่อให้เกิดความเสียหายผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่เสี่ยงซึ่งการป้องกันที่ดีที่สุดคือการรับมือกับภัยพิบัติ (Response) เป็นการจัดการในสถานการณ์ฉุกเฉินเมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้นอย่างเป็นขั้นตอนตามแผนการรับมือที่ได้กำหนดไว้หรือการแก้ไขสถานการณ์เฉพาะด้านได้อย่างเหมาะสมที่สุด เพื่อที่ช่วยลดความรุนแรงให้กลับเข้าสู่สภาวะปกติ โดยการให้ความสำคัญในการรักษาชีวิตของประชาชนเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินให้ได้มากที่สุดลดการสูญเสียจากการเกิดภัยพิบัติ ดังนั้นจึงมีหลักการปฏิบัติเมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้น ดังนี้

2.1 การแจ้งเตือนภัยและการประเมินสถานการณ์ ซึ่งกำหนดให้หน่วยงานส่วนกลางเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ ได้แก่ กรมอุตุนิยมวิทยา ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัด อำเภอ อาสาป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนและเครือข่ายเฝ้าระวัง ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการแจ้งเตือนภัยไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเฝ้าระวังและช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่เสี่ยง ซึ่งส่วนใหญ่ส่วนกลางจะแจ้งเตือนไปยังกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตพื้นที่ที่จะเกิดภัยพิบัติขึ้น โดยกองอำนวยการนี้จะจัดตั้งตามจังหวัดหรือกลุ่มพื้นที่เสี่ยงต่าง ๆ ที่ประสบภัย เพื่อให้หน่วยงานฝ่ายปฏิบัติการที่ควบคุมพื้นที่เสี่ยงคอยระวังสถานการณ์อย่างใกล้ชิด สามารถประเมินสถานการณ์ได้เฉพาะหน้าว่าจะมีความเสี่ยงมากน้อย

เพียงใดที่จะอพยพประชาชนในพื้นที่ไปอยู่ในพื้นที่ที่ปลอดภัย อีกทั้งการออกประกาศแจ้งเตือนที่ชัดเจนตรงจุดที่เป็นพื้นที่เสี่ยงอย่างละเอียดตามความเป็นจริงเพื่อช่วยลดความสูญเสียได้

2.2 การจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ เมื่อเกิดสภาวะฉุกเฉินขึ้นภาคส่วนส่วนหน้าจะจัดตั้งกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขึ้นในพื้นที่ที่ประสบภัย เพื่อให้การช่วยเหลือแก่ประชาชนที่ประสบอย่างรวดเร็ว และแก้ไขสถานการณ์ได้เข้าถึงจุดเป้าหมายที่ประสบภัยซึ่งกองอำนวยการนี้มีอำนาจในการตัดสินใจได้ไม่ได้ต้องรอคำสั่งจากส่วนกลาง ซึ่งจะช่วยเหลือได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งกองอำนวยการนี้จะเป็นส่วนกลางที่ประสานงานในการปฏิบัติการกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่เข้ามาช่วยเหลือผู้ประสบภัยทั้งภาคส่วนราชการและภาคเอกชน

2.3 การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารในสภาวะฉุกเฉิน ซึ่งเป็นขั้นตอนในการกระจายข่าวที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในกับประชาชนไม่ว่าจะเป็น ในพื้นที่นั้นมีความเสี่ยงที่จะเกิดภัยพิบัติในช่วงเวลาใด ระยะในการเกิดภัย เช่น เมื่อเกิดพายุพัดผ่านเข้ามาในพื้นที่ใดของประเทศต้องมีการเฝ้าระวังหรือเตือนภัยในเรื่องใดบ้าง เป็นต้น เพื่อให้ประชาชนรับรู้ทิศทางได้อย่างถูกต้อง

2.4 การสื่อสารในสถานการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะให้เกิดการช่วยเหลือเป็นระบบต่อเนื่องถูกต้องแม่นยำ และเข้าถึงพื้นที่ที่ประสบภัยได้อย่างทันท่วงทีของหน่วยงานที่เข้ามาปฏิบัติหน้าที่ดำเนินการไปได้อย่างเหมาะสม (ทวิดา กมลเวช, 2554 อ้างถึงใน นพรัตน์ วิชิโร, 2561)

2.5 การประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติฉุกเฉิน โดยประกาศขึ้นในส่วนของจังหวัดที่ประสบภัยพิบัติผู้ทำการประกาศ คือ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของจังหวัดเป็นผู้ออกประกาศว่าส่วนใดของจังหวัดที่เป็นพื้นที่ประสบภัย พื้นที่ใดเป็นพื้นที่เสี่ยงรอเฝ้าสถานการณ์อย่างใกล้ชิด การประกาศพื้นที่ประสบภัยฉุกเฉินจะช่วยให้การจัดการบรรเทาทุกข์ การประสานงานว่าช่วยเหลือเร่งด่วนเป็นไปอย่างเหมาะสม (ทวิดา กมลเวช, 2554 อ้างถึงใน นพรัตน์ วิชิโร, 2561)

2.6 การค้นหาและการกักกัน ในกรณีพื้นที่ที่ประสบภัยเกิดน้ำป่าไหลหลาก แผ่นดินไหว ดินโคลนถล่ม เป็นต้น ควรมีการดำเนินการจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการภาคสนามเพื่อปฏิบัติหน้าที่กู้ภัยที่สามารถพร้อมทำหน้าที่ค้นหาทันทีหรือชุดเคลื่อนที่เร็ว

2.7 การอพยพ เป็นวิธีการที่ต้องมีการทำแผนการอพยพไว้ก่อนล่วงหน้าเพื่อจะได้กำหนดวิธีการดำเนินประกอบด้วยวิธีการใดบ้างตามลำดับขั้นตอนและการอพยพต้องคำนึงถึงพื้นที่

ที่ใช้อพยพมีพื้นที่เพียงพอต่อประชาชนจำนวนเท่าไร ต้องเตรียมความพร้อมสิ่งของที่จำเป็นพื้นฐานรองรับไว้ใช้ในสถานการณ์ฉุกเฉินที่ประชาชนต้องอพยพออกจากพื้นที่เสี่ยง

2.8 การรักษาพยาบาลฉุกเฉิน เมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้นผู้ประสบมีผลกระทบต่อร่างกายเกิดการบาดเจ็บขึ้นตั้งแต่ระดับน้อยจนถึงขั้นรุนแรง ดังนั้นเมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้นหน่วยงานนอกจากการการช่วยเหลือ การบรรเทาทุกข์ การค้นหาผู้ประสบภัยแล้วนั้น หน่วยที่จำเป็นที่ต้องปฏิบัติการเร่งด่วนก็คือการปฐมพยาบาลที่พร้อมลงพื้นที่เพื่อทำหน้าที่ปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้แก่ประชาชน และสามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่บาดเจ็บรุนแรงส่งต่อไปโรงพยาบาลอื่นที่พร้อมรักษาได้ทันเวลา

2.9 การประเมินความเสียหายและความต้องการเบื้องต้น ซึ่งเมื่อสถานการณ์กลับเข้าสู่สภาวะปกติแล้วนั้นศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจในพื้นที่ที่ตนตั้งศูนย์อยู่จะทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นว่ามีส่วนใดได้รับความเสียหายไปบ้างทั้งจำนวนผู้เสียชีวิต จำนวนผู้สูญหาย พื้นที่เกษตรกรรม แหล่งปศุสัตว์ที่ได้รับความเสียหาย จำนวนบ้านเรือน ระบบสาธารณูปโภคของพื้นที่ โดยการจัดทำบัญชีรายงานความเสียหายเป็นระยะจนกว่าจะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ ส่งให้แก่หน่วยงานส่วนกลางที่รับผิดชอบ

2.10 การรายงาน โดยการรายงานข้อมูลข่าวสารให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลในการบรรเทาทุกข์เมื่อเกิดภัยพิบัติขึ้นทราบถึงความเสียหายของพื้นที่ประสบภัยมีส่วนใดได้รับผลกระทบด้านใดบ้าง ซึ่งได้มีการกำหนดให้ผู้นำชุมชนเป็นผู้รวบรวมข้อมูลความเสียหายทั้งหมดเพื่อรายงานต่อศูนย์อำนวยการสาธารณสุขส่งไปยังส่วนกลางเพื่อนำข้อมูลมาแก้ไข ปรับปรุงตรงจุดที่ได้รับความเสียหายหรือการป้องกันภัยที่อาจจะเกิดขึ้นได้อีก

3. ระยะเวลาหลังเกิดภัยพิบัติ

การจัดการหลังจากการเกิดภัยพิบัติขึ้นแล้วนั้นเป็นการดำเนินการที่มุ่งเน้นให้ประชาชนชุมชนได้กลับเข้าสู่สภาวะปกติ ซึ่งหน่วยงานต่าง ๆ ต้องดำเนินการให้ความช่วยเหลือทั้งด้านการบรรเทาสาธารณภัยและการฟื้นฟูในด้านต่าง ๆ กระทั่งผู้ประสบภัยที่ได้รับผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติขึ้นไม่ว่าจะเป็นการฟื้นฟูด้านร่างกายรวมถึงการฟื้นฟูสภาพจิตใจ และการเยียวยาผู้ประสบภัย อีกทั้งการจัดหาอาชีพให้ประชาชนมีอาชีพก่อนระหว่างการฟื้นฟูจะเข้าสู่สภาวะปกติและการบูรณะอาคารบ้านเรือนที่ได้รับผลกระทบ ตลอดจนจนถึงระบบสาธารณูปโภคที่ได้รับความเสียหายจากภัยพิบัติ และการประเมินความเสียหายที่ประชาชนได้รับเพื่อจัดทำแผนฟื้นฟูต่อไป (ทวิดา กมลเวช, 2554 อ้างถึงใน นพรัตน์ วิชิโร, 2561)

ทั้งนี้สมพร คุณวิชิต (2561) ได้อธิบายว่าในการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติเมื่อภัยพิบัติขึ้นจะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ของประชากร สภาพเศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนขีดความสามารถพัฒนาของชุมชน เมือง ประเทศและการพัฒนาของโลกในภาพรวมแนวคิด ที่เรียกว่า การจัดการภัยพิบัติ จึงเกิดขึ้น โดยคำว่า การจัดการภัยพิบัติ พ้องกับภาษาอังกฤษ 2 คำ คือ Emergency Management และ Disaster Management ในปัจจุบันถูกใช้แทนความหมายในลักษณะเดียวกัน ในประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศแรกๆ ที่พัฒนาศาสตร์ด้านนี้ขึ้นมา จึงใช้คำว่า Emergency Management เพื่อสื่อถึงการจัดการภัยพิบัติ จะเห็นได้จากการตั้งชื่อหน่วยงานราชการหลักที่มีหน้าที่ดูแลบริหารจัดการภัยพิบัติหรือสาธารณภัยของสหรัฐอเมริกา ที่ตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1979 คือ Federal Emergency Management Agency ซึ่งเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายทั่วโลก มีชื่อย่อ คือ FEMA โดยสำนักงาน FEMA ได้ให้คำจำกัดความของ Emergency Management ว่าเป็นหน้าที่ทางการจัดการแบบหนึ่ง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสร้างกรอบแนวทางในการลดความเปราะบาง (Vulnerability) ต่อภัย (Hazards) และพัฒนาความสามารถในการรับมือกับภัยพิบัติ (Disasters) สำหรับชุมชน (FEMA, n.d.) จะเห็นว่าสหรัฐอเมริกาใช้หลักหรือแนวทางที่เรียกว่า Comprehensive Emergency Management ที่ให้ความสำคัญในการปกป้องดูแลชุมชน โดยการประสานและบูรณาการกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการสร้างบำรุงรักษา และพัฒนาศักยภาพชุมชนให้สามารถลดผลกระทบของภัย (Hazard Mitigation) เตรียมความพร้อมเพื่อรับมือ (Preparedness) ตอบสนองหรือรับมือกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน (Response) และฟื้นฟู (Recovery) จากภัยพิบัติทั้งที่เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติ เหตุวินาศกรรม หรือภัยพิบัติที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์รูปแบบอื่น ๆ

เห็นได้ชัดว่าแม้ในสหรัฐอเมริกาก็ใช้คำว่า “Emergency Management” แต่โดยนัยและขอบเขตของความหมาย เมื่อเทียบเคียงกับภาษาไทยได้ว่า การจัดการภัยพิบัติ และการจัดการภัยพิบัติภายใต้คำว่า Emergency Management ของสหรัฐอเมริกามีหลักการที่สำคัญ 8 ประการ (FEMA, n.d. อ้างถึงใน สมพร คุณวิชิต, 2561) ได้แก่

หลักการที่ 1 การจัดการภัยพิบัติต้องครอบคลุมครบถ้วน (Comprehensive) หลักการนี้การจัดการภัยพิบัติในสหรัฐอเมริกา ผู้ที่เป็น Emergency Manager ของเมืองจะต้องคำนึงถึงภัยทุกประเภท ทุกระยะของการจัดการภัยพิบัติ ได้แก่ การลดผลกระทบจากภัย การเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือ การรับมือ และการฟื้นฟู ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกคนและผลกระทบทุกประเภทที่เกิดจากภัยพิบัติ

หลักการที่ 2 การจัดการภัยพิบัติต้องมองไปข้างหน้าอย่างรอบแต่ตั้งรับ (Progressive) ผู้ที่เป็น Emergency Manager สามารถคาดการณ์ภัยพิบัติที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตและดำเนินมาตรการป้องกัน และมาตรการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างชุมชนให้สามารถรับมือกับภัยพิบัติได้ดี (Disaster Resistant Communities) และเป็นชุมชนที่มีความสามารถในการฟื้นกลับได้อย่างรวดเร็ว (Disaster Resilient Communities)

หลักการที่ 3 การจัดการภัยพิบัติต้องอยู่บนพื้นฐานของความเสี่ยง (Risk Driven) Emergency Manager ต้องใช้หลักการจัดการความเสี่ยงที่ดีในการจัดลำดับความสำคัญของงานและการบริหารทรัพยากร โดยหลักการจัดการความเสี่ยงที่ดี ประกอบด้วย การระบุว่ามีภัยอะไรเกิดขึ้นในพื้นที่บ้าง (Hazard Identification) การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis) และการวิเคราะห์ผลกระทบ (Impact Analysis)

หลักการที่ 4 การจัดการภัยพิบัติต้องบูรณาการทุกหน่วยงานให้มีเอกภาพ (Integrated) Emergency Manager การบูรณาการหน่วยงานภาครัฐทุกหน่วยงานทุกระดับ และภาคส่วนต่าง ๆ ให้เกิดเอกภาพในการดำเนินงานด้านการจัดการภัยพิบัติ (ทั้งการลดผลกระทบการเตรียมความพร้อม การรับมือ และการฟื้นฟู)

หลักการที่ 5 การจัดการภัยพิบัติต้องทำร่วมกัน (Collaborative) Emergency Manager ต้องสร้างและรักษาไว้ซึ่งสัมพันธภาพที่แน่นแฟ้นและกว้างขวางครอบคลุมกับบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เนื่องจากสัมพันธภาพดังกล่าวนี้ จะช่วยสร้างความไว้วางใจระหว่างกันและกัน เกื้อหนุนให้เกิดบรรยากาศการทำงานเป็นทีม และอำนวยความสะดวก/การประสานงานระหว่างกันให้มีความราบรื่น

หลักการที่ 6 การจัดการภัยพิบัติต้องประสานการปฏิบัติให้สอดคล้องกัน (Coordinated) Emergency Manager มีการประสานกิจกรรมหรือการดำเนินงานของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกคน ทุกกลุ่ม ทุกองค์กร ให้สอดคล้องเชื่อมโยงกัน เพื่อให้บรรลุซึ่งเป้าหมายเดียวกัน คือ “เป้าหมายร่วม” ของทุกคนทุกหน่วยในการจัดการภัยพิบัติ

หลักการที่ 7 การจัดการภัยพิบัติต้องรู้จักปรับใช้แนวทางใหม่ ๆ ไม่ยึดติดกับแนวทางเดิม ๆ (Flexible) Emergency Manager จะต้องรู้จักนำแนวทางหรือวิธีการที่สร้างสรรค์และวิธีการเชิงนวัตกรรมมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือความท้าทายที่เกิดจากภัยพิบัติ ไม่ควรยึดติดอยู่กับวิธีการหรือแนวทางเดิม ๆ (FEMA, n.d. อ้างถึงใน สมพร คุณวิชิต, 2561)

หลักการที่ 8 การจัดการภัยพิบัติต้องดำเนินการอย่างมืออาชีพ (Professional) Emergency Manager ต้องปฏิบัติงานอย่างมืออาชีพ กล่าวคือ ในการปฏิบัติงานด้านการจัดการภัยพิบัตินั้น ต้องให้ความสำคัญหรือให้คุณค่ากับแนวทางการบริหารจัดการที่อยู่บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และความรู้ที่ได้จากการศึกษาเล่าเรียน การฝึกฝน/ฝึกรอบมประสบการณ์จากการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ การปฏิบัติงานจะต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักจริยธรรม ต้องรักษาไว้ซึ่งประโยชน์สาธารณะ และต้องปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2557 อ้างถึงใน ถาวร ทองประทีป, 2562) ได้แบ่งการจัดการวอร์ภัยพิบัติ โดยแบ่งออกเป็น 4 ข้อ ดังนี้

1. การป้องกันและลดผลกระทบ เป็นการดำเนินการเพื่อลดโอกาสหรือผลกระทบที่ภัยพิบัติสร้างผลกระทบต่อประชาชน ชุมชน ซึ่งจะมีวิธีการที่เข้ามาช่วยเหลือ เช่น การใช้มาตรการสิ่งก่อสร้าง เช่น กำแพงกันคลื่นพัง โครงการแก้มลิง การสร้างเขื่อนเพื่อชะลอน้ำ เป็นต้น และมาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เช่น ระบบการจัดการฐานข้อมูลและสารสนเทศ ระบบการประเมินความเสี่ยง และการจัดทำพื้นที่เสี่ยงภัย การพัฒนาแผน การเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการภัยพิบัติชุมชน (Community Based Disaster Risk Management) การสร้างความตระหนักและการให้ความรู้เรื่องภัยพิบัติแก่ประชาชน เป็นต้น

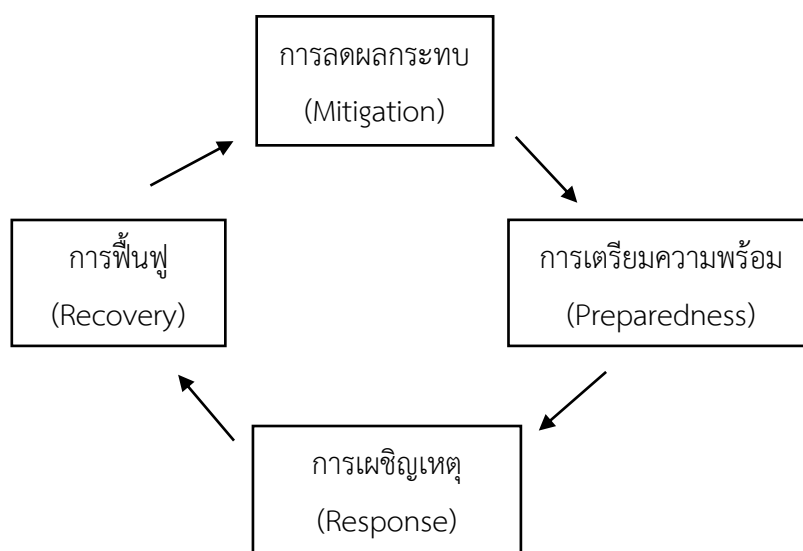
2. การเตรียมความพร้อม เป็นการดำเนินการเพื่อเสริมความรู้และทักษะต่าง ๆ ที่พร้อมรับมือกับภัยพิบัติ เช่น การพัฒนาระบบการแจ้งเตือนภัยและการกระจายข่าวสาร การจัดทำแผนและการฝึกซ้อมแผน การฝึกรอบมเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัย การเตรียมความพร้อมด้านปัจจัยสี่ การเตรียมการสนับสนุนด้านเครื่องจักรกล เครื่องมือ การประชาสัมพันธ์ การเตรียมการด้านปัจจัยช่วยเหลือผู้ประสบภัยพื้นฐาน การสร้างหน่วยกู้ชีพกู้ภัยประจำพื้นที่ เป็นต้น

3. การเผชิญเหตุและการรับมือ เป็นการให้ความสำคัญกับการรักษาชีวิตของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยง ให้สามารถรับมือและช่วยเหลือตัวเองได้ทันถ่วงที เช่น มาตรการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์ ระบบการสั่งการ การวางระบบสื่อสาร สั่งการและประสานงานในภาวะฉุกเฉินการอพยพหลบภัยของประชาชน การช่วยเหลือผู้ประสบภัยเบื้องต้น และกู้ภัย เป็นต้น

4. การฟื้นฟู เมื่อเหตุการณ์ภัยพิบัติผ่านไปสร้างความเสียหายแก่ประชาชนทั้งทรัพย์สิน อาคารบ้านเรือนและสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเสียหาย ดังนั้นจึงต้องทำการประเมินความเสียหายของผู้ประสบภัย มาตรการช่วยเหลือและบรรเทา มาตรการดูแลสุขภาพแวดล้อมและสุขอนามัย มาตรการช่วยเหลือทางการเงินและสิ่งของบรรเทาทุกข์ การฟื้นฟูสาธารณประโยชน์ การฟื้นฟู

สภาพจิตใจ การติดตามและประเมินผลเบื้องต้น ซึ่งเป็นวิธีการที่เกิดขึ้นหลังจากภัยพิบัติได้ผ่านพ้นไป

ดังนั้นในการจัดการภัยพิบัติที่เหมาะสมลดความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นไม่ว่าชีวิตหรือทรัพย์สินของประชาชน ต้องมีการจัดการที่เป็นระบบ ตามแบบแผนการปฏิบัติหน้าที่เพื่อที่จะให้ทันต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเริ่มต้นด้วยการเตรียมความพร้อมตั้งแต่ระดับพื้นที่ที่เป็นพื้นที่เสี่ยงประสบปัญหาอยู่บ่อยครั้ง ดำเนินการเพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียที่จะเกิดขึ้นจากภัยพิบัติ การวางแผนที่จะเผชิญกับสถานการณ์ตั้งแต่ก่อนเกิด ระหว่างเกิด และหลังเกิดภัยพิบัติขึ้นครบกระบวนการ เรียกกระบวนการนี้ว่า วงจรการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติ



ภาพประกอบ 1: วงจรการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติ

ที่มา : Federal Emergency Management Agency (2019 อ้างถึงใน อารักษ์ พูลศักดิ์, 2562)

2.3 การลดผลกระทบจากภัยพิบัติ (Mitigation)

การลดผลกระทบความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ซึ่งปัจจุบันเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั่วโลกที่ส่งผลให้สาธารณภัยมีความรุนแรง ชับซ้อน และส่งผลกระทบในวงกว้าง ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน สังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งภัยพิบัติเกิดขึ้นที่มีสาเหตุมาจากภัยธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์ แม้ว่าเราไม่สามารถหลีกเลี่ยงในการเกิดภัยพิบัติได้ แต่เราสามารถลดผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติได้โดยการใช้มาตรการลดผลกระทบมี 2 มาตรการ คือ การลดผลกระทบโดยใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง (Structural Measures) และการลดผลกระทบโดยใช้

มาตรการที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้าง (Non-Structural Measures) โดยมีเป้าหมายเพื่อลดระดับความเสี่ยงภัยหรือผลกระทบในด้านอื่น ๆ ที่ได้รับผลกระทบในการเกิดภัยพิบัติ

ประเภทของการลดความเสี่ยงอุทกภัยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. มาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง เป็นวิธีการลดผลกระทบกับรักษาสมดุลของแม่น้ำสายเดิมหรืออาจทำให้สภาพการเก็บกักน้ำในพื้นที่ของน้ำลดลงและทำให้อัตราการไหลมีค่าเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาเพื่อหาวิธีอื่นมาใช้แก้ปัญหา เช่น การปรับปรุงลักษณะภูมิทัศน์ของลำน้ำหรือการปรับสภาพพื้นผิวลำคลองโดยคาดคิดด้วยวัสดุที่ช่วยลดความเร็วในการไหล

2. มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง เป็นมาตรการที่ไม่ได้เน้นงานสิ่งปลูกสร้างถาวรโดยอาจมีสิ่งก่อสร้างชั่วคราว เช่น กำแพงกั้นน้ำ กระสอบทราย เป็นวิธีการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย ดังนั้นการประเมินผลเพื่อตัดสินใจในการหาแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้างเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก เนื่องจากการกำหนดนโยบายบางอย่างอาจส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังต้องมีการศึกษาให้ครอบคลุมเพื่อทำให้ถูกหลักกฎหมายด้วยมาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้างประกอบด้วย 2 มาตรการ ดังนี้

2.1 มาตรการที่ช่วยผลกระทบที่เกิดน้ำท่วม โดยการออกเป็นข้อกำหนดหรือข้อปฏิบัติในพื้นที่เสี่ยงภัย เช่น การจัดการใช้สอยที่ดิน การวางผังเมือง การควบคุมสิ่งปลูกสร้างและการขยายเมือง การเวนคืนที่ดิน และการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างบริเวณทางน้ำท่วม การปรับปรุงสภาพอ่างเก็บน้ำ และควบคุมปริมาณน้ำในพื้นที่ เป็นต้น

2.2 มาตรการลดผลกระทบจากน้ำท่วมที่สร้างความเสียหายและการดำรงชีวิตของประชาชน เช่น การพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม การให้ความรู้ การป้องกันน้ำท่วมสิ่งปลูกสร้าง การอพยพออกจากพื้นที่เสี่ยง แผนรับมือน้ำท่วม แผนบรรเทาทุกข์ การประกันภัยน้ำท่วม เป็นต้น

แนวทางที่เหมาะสมในการป้องกันความเสียหายจากน้ำท่วมควรใช้มาตรการหลากหลายนำมาบูรณาการร่วมกันในการป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยมาตรการที่เลือกใช้มีทั้งมาตรการใช้สิ่งก่อสร้างและไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง ประสิทธิภาพและความสำเร็จในการบรรเทาจะสำเร็จได้โดยการเข้าใจและยอมรับในการเกิดน้ำท่วมและการตอบสนองจากทั้งภาครัฐและภาคประชาชนในการดำเนินการตามแผนบริหารจัดการน้ำท่วม (อารักษ์ พูลศักดิ์, 2562)

ชูโชค อายุพงศ์ (2555) ให้ความหมายว่า น้ำท่วมเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้แต่สามารถหาวิธีลดความรุนแรงและบรรเทาผลกระทบและความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นได้ โดยมาตรการป้องกันความเสียหายและบริหารจัดการน้ำท่วม เป็นการพยายามเรียนรู้

เข้าใจในผลกระทบจากน้ำท่วมที่มีต่อชุมชน สังคม เศรษฐกิจ ซึ่งแนวทางการป้องกันความเสียหายจากน้ำท่วมและการบริหารจัดการน้ำท่วมประกอบด้วย มาตรการที่นำสิ่งก่อสร้างมาใช้ลดขนาดความรุนแรงของน้ำท่วม เช่น การใช้อ่างเก็บน้ำ เขื่อนและพนังกั้นน้ำ เป็นต้น และมาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง เป็นมาตรการป้องกันความเสียหายและการบรรเทาทุกข์ เช่น การวางผังเมือง การพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม งานบรรเทาปัญหาน้ำท่วมจะทำการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาโดยเลือกจากหนึ่งหรือหลายๆข้อในหัวข้อต่อไปนี้เพื่อใช้ลดความรุนแรงของเหตุการณ์น้ำท่วม

1. การลดอัตราการไหลของน้ำโดยการใช้วิธีต่าง ๆ เพื่อชะลอการไหลของน้ำ
2. การควบคุมปริมาณการไหลโดยกักน้ำไว้ในอ่างเก็บน้ำหรือแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อควบคุมปริมาณน้ำไม่ให้ไหลมากเกินไปโดยเฉพาะในช่วงน้ำท่วม
3. การจำกัดเส้นทางไหลของลำน้ำโดยการสร้างพนังกั้นน้ำหรือคลอง
4. การปรับปรุงสภาพลำน้ำและสภาพการไหล เช่น การสร้างทางระบายน้ำอ้อมตัวเมือง เพื่อลดระดับความสูงของน้ำในลำน้ำสายหลัก
5. การระบายน้ำออกจากลำน้ำที่มีสภาพวิกฤต เช่น การใช้เครื่องสูบน้ำ

ชูโชค อายุพงษ์ (2555) อธิบายถึงมาตรการในการลดผลกระทบอุทกภัย มี 2 มาตรการดังนี้

มาตรการในการลดผลกระทบอุทกภัย

มาตรการเชิงโครงสร้าง (Structural Measures) ในการลดผลกระทบจากอุทกภัย ได้แก่

1. เขื่อนกั้นน้ำและพนังกั้นน้ำ (Levees and Floodwalls)

จุดประสงค์หลักในการสร้างเขื่อนและพนังกั้นน้ำ คือ ความต้องการในการจำกัดการไหลของน้ำในขณะเกิดน้ำท่วมและเป็นการป้องกันพื้นที่บางส่วนในลุ่มน้ำไม่ให้เกิดความเสียหาย เขื่อนและพนังกั้นน้ำจะป้องกันเฉพาะพื้นที่บริเวณด้านหลังพนังกั้นน้ำและในระดับความสูงที่ได้ออกแบบไว้เท่านั้น ไม่สามารถรับความสูงของน้ำที่เกินกว่าที่กำหนดไว้ได้

ข้อดีในการสร้างเขื่อนและพนังกั้นน้ำ คือ มีความยืดหยุ่นในกรณีที่ต้องการจะป้องกันพื้นที่ในบริเวณใดของลุ่มน้ำโดยอาจป้องกันแบบเฉพาะที่ เช่น การสร้างพนังกั้นน้ำบริเวณที่แม่น้ำไหลผ่านตัวเมืองหรือการก่อสร้างเขื่อนเพื่อควบคุมการไหลของน้ำในพื้นที่ขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตามการก่อสร้างดังกล่าวอาจทำให้เกิดปัญหาในด้านความปลอดภัยในกรณีที่เกิดน้ำท่วมขนาดใหญ่กว่าที่ออกแบบโครงสร้างไว้จะทำให้เกิดน้ำไหลทะลักอย่างฉับพลันซึ่งสามารถสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน อีกทั้งในการสร้างเขื่อนและพนังกั้นน้ำ อาจส่งผลให้ระดับน้ำท่วมสูงขึ้นและสร้างความเสียหายให้พื้นที่บางแห่งที่อยู่ใกล้เคียง ดังนั้นจึงต้องทำความเข้าใจและ

หาทางวางแผนไม่ให้ผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงได้รับความเดือดร้อน นอกจากนั้นการจำกัดขอบเขตการไหลของน้ำยังทำให้ลักษณะการไหลเกิดการเปลี่ยนแปลง เช่น ระดับน้ำสูงขึ้น ความเร็วและอัตราการไหลเพิ่มขึ้น ความรุนแรงของคลื่นเปลี่ยนแปลงและเวลาเดินทางของน้ำเพิ่มขึ้น รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มีผลกระทบต่อระบบนิเวศและแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ รวมทั้งลักษณะภูมิประเทศเดิมที่มีอยู่

โดยสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบและก่อสร้างเขื่อนและพังกั้นน้ำคือความปลอดภัยของผู้อยู่อาศัยในบริเวณเหนือและท้ายน้ำรวมทั้งบริเวณรอบที่มีผลต่อการก่อสร้าง เนื่องจากในการสร้างเขื่อนเป็นการก่อสร้างขนาดใหญ่ที่ต้องใช้วัสดุก่อสร้างจำนวนมาก อาจต้องมีการใช้วัสดุธรรมชาติมาเป็นวัสดุในการก่อสร้าง เช่น ดิน หินและทรายในปริมาณมาก อีกทั้งต้องมีพื้นที่ขนาดใหญ่เพื่อเป็นอ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อน ส่วนการก่อสร้างพังกั้นน้ำอาจใช้วัสดุก่อสร้างเป็นคอนกรีตหรือเหล็กซึ่งอาจทำให้เกิดความรู้สึกเหมือนถูกจำกัดพื้นที่ซึ่งส่วนใหญ่การสร้างพังกั้นน้ำมักทำในบริเวณหนาแน่นหรือชุมชนเมือง

ความเหมาะสมในการสร้างเขื่อนหรือพังกั้นน้ำขึ้นอยู่กับความสำคัญของชุมชนหรือพื้นที่ที่จะได้รับประโยชน์ มูลค่าความเสียหายและความคุ้มค่าจากการสร้าง ซึ่งหลักเกณฑ์ทั่วไปในการตัดสินใจก่อสร้างประกอบไปด้วยสถานที่ตั้งของเขื่อน การคำนวณและการออกแบบปริมาณน้ำและระดับน้ำ ฐานรากและวัสดุที่ใช้สร้างเขื่อน และยังมีการศึกษาด้านธรณีเทคนิคเพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมเพราะอาจต้องมีการนำวัสดุเช่น หิน ดิน จากบริเวณอื่นมาใช้สำหรับการก่อสร้าง (ชูโชคอายุพงศ์, 2555)

ข้อเสียที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างเขื่อนและพังกั้นน้ำซึ่งควรนำมาใช้ในการตัดสินใจในการวางแผนก่อสร้างมีดังต่อไปนี้

- (1.) ข้อจำกัดทางด้านเศรษฐกิจ มีผลต่อความสูงของพังกั้นน้ำที่ถูกสร้าง ซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการไหลข้ามสันมาได้
- (2.) การก่อสร้างเขื่อนมักทำให้ผู้คนเกิดความรู้สึกด้านลบในแง่ของความปลอดภัย
- (3.) บางครั้งการออกแบบโครงสร้างที่เกินความจำเป็นและไม่คุ้มค่าในการลงทุน
- (4.) ภายหลังการสร้างเขื่อนพื้นที่ท้ายน้ำที่ได้รับประโยชน์มักมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วแต่หากเกิดเหตุการณ์ที่ผิดปกติ เช่น น้ำล้นสันเขื่อน จะทำให้เกิดความเสียหายตามมา
- (5.) การก่อสร้างพังกั้นน้ำทำให้ภูมิทัศน์ริมแม่น้ำไม่น่าดูและเป็นโครงสร้างการแบ่งแยกชุมชน

2. การปรับปรุงสภาพลำน้ำ (Channel modifications)

โดยธรรมชาติลำน้ำทุกสายมีปริมาณความจุจำนวนหนึ่งซึ่งไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับความลึก ความกว้างและความยาวของแหล่งน้ำ ซึ่งในบางครั้งอาจมีปริมาณน้ำมากเกินไปและไหลล้นออกมา นอกลำน้ำทำให้เกิดน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำ การปรับปรุงด้านชลศาสตร์ของลำน้ำหรือพื้นที่ ลุ่มน้ำและลำคลองที่เชื่อมกับแม่น้ำสายหลัก อาจทำให้น้ำท่วมในครั้งต่อไปมีความรุนแรงลดน้อยลง กว่าที่ปล่อยให้ไปตามธรรมชาติ

วิธีการปรับปรุงสภาพลำน้ำมีอยู่หลายวิธี สำหรับวิธีที่พบเห็นกันโดยทั่วไปประกอบด้วย

- (1) ปรับสภาพลำน้ำให้มีลักษณะตรง ลึก และมีความกว้างพอสมควร
- (2) ขุดลอกคูคลองและกำจัดพืชน้ำ รวมทั้งเศษซากวัสดุและขยะ
- (3) ยกหรือขยายสะพานและท่อลอด เพื่อไม่ให้กีดขวางการไหลของน้ำ
- (4) เคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางทางน้ำ

วิธีปรับสภาพลำน้ำที่กล่าวมาข้างต้นมีส่วนช่วยในการลดระดับความสูงของน้ำหากเกิด น้ำท่วม ในบางครั้งการสร้างคลองหรือปรับปรุงสภาพลำน้ำอาจทำให้เกิดน้ำท่วมพื้นที่ริมตลิ่งและ ริมฝั่งแม่น้ำได้เช่นกัน ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบควรมีการเตือนผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณนั้นและหาแนวทาง ควบคุมการก่อสร้างบริเวณริมฝั่งแม่น้ำเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาภายหลัง ซึ่งการปรับปรุงสภาพลำน้ำก็ยัง ถือว่าเป็นวิธีที่ดีในการเพิ่มศักยภาพการระบายน้ำออกและลดโอกาสของการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ ชุมชน (จูโซค อายุพงศ์, 2555)

การปรับปรุงสภาพลำน้ำสามารถป้องกันพื้นที่และเป็นการปรับปรุงเส้นทางสัญจรทางน้ำ ซึ่งจะช่วยเพิ่มทางเลือกในการเดินทางและยังเป็นการปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สวยงาม และใช้ประโยชน์ พื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ แต่ข้อควรระวังที่ทำให้ลำน้ำมีความลึกมากเกินไป อาจส่งผลเสียกับการไหลของน้ำเพราะจะทำให้เกิดการตกตะกอนอย่างรวดเร็ว การขุดลอกคูคลอง เป็นการควบคุมระดับความลึกของลำน้ำ

การปรับปรุงสภาพลำน้ำเหมาะกับลำน้ำที่มีปริมาณการไหลไม่มากเกินไปและมีสิ่งปลูก สร้างบริเวณริมฝั่งค่อนข้างหนาแน่นหรือมีเส้นทางน้ำท่วมแคบไม่เหมาะกับลำน้ำขนาดใหญ่และลำ น้ำที่ได้รับผลกระทบจากน้ำขึ้นน้ำลง

3. เส้นทางน้ำอ้อมเมือง (By-pass floodways)

การผันน้ำอ้อมพื้นที่น้ำท่วมมีหน้าที่สองอย่างในการบรรเทาน้ำท่วม ได้แก่ เป็นการสร้างอ่างเก็บน้ำซึ่งมีลักษณะกว้างและตื้นสำหรับผันน้ำลงมาเก็บไว้เมื่อเกิดน้ำท่วมในเขตชุมชนเป็นการลดปริมาณการไหลในลำน้ำสายหลัก และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำโดยช่วยปรับปรุงลักษณะการไหลและลดระดับความสูงของน้ำในการไหลปกติที่อาจไหลล้นตลิ่งในขณะน้ำท่วม การสร้างเส้นทางผันน้ำต้องเริ่มจากการศึกษาลักษณะภูมิประเทศและเส้นทางที่เหมาะสม ซึ่งการสร้างทางระบายน้ำอ้อมตัวเมืองไม่สามารถสร้างได้ในทุกที่ ในบางแห่งก็จะมีข้อจำกัด โดยประเภทของเส้นทางน้ำอ้อมเมืองมี 2 ประเภท คือ แบบธรรมชาติสร้างขึ้นและแบบที่มนุษย์สร้างขึ้น

4. พื้นที่ชะลอน้ำและแหล่งเก็บกักน้ำท่วม (Retarding basins and flood storage areas)

วิธีการนี้เป็นการยอมให้น้ำท่วมในพื้นที่บางส่วนที่มีสำคัญน้อย เพื่อลดอัตราการไหลของน้ำท่วมในแม่น้ำลง โดยสร้างเขื่อนหรือผนังกั้นน้ำทำหน้าที่ควบคุมไม่ให้น้ำเข้าท่วมพื้นที่ที่ต้องการป้องกันและสร้างฝายกั้นระดับเพื่อผันน้ำเข้าพื้นที่เก็บน้ำ หากมีการควบคุมการเก็บกักและชะลอน้ำจะทำให้อัตราการไหลสูงสุดลดลงและจำกัดน้ำท่วมให้อยู่ในระดับที่สามารถควบคุมได้

พื้นที่ที่ใช้ในการกักน้ำควรใช้พื้นที่ลุ่มต่ำและเกิดน้ำท่วมบ่อย ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวประชาชนใช้เป็นที่อยู่อาศัยและทำเกษตรกรรม วัตถุประสงค์หลักของการใช้พื้นที่นี้คือใช้เป็นพื้นที่กักน้ำ ผู้รับผิดชอบต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับน้ำท่วมที่เกิดขึ้นทั้งข้อมูลระดับน้ำ ขนาดพื้นที่ที่จะถูกท่วม การควบคุมปริมาณน้ำ และมีระบบพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วมที่เชื่อถือได้เพื่อให้มีเวลาหากต้องมีการอพยพขึ้น โดยการใช้วิธีนี้ในการป้องกันน้ำท่วมต้องมีการจัดเตรียมระบบระบายน้ำที่มีประสิทธิภาพเพื่อใช้ระบายน้ำออกจากพื้นที่กักน้ำซึ่งไม่ควรเก็บน้ำไว้นานและระบายออกให้เร็วที่สุดเพื่อป้องกันมลพิษ ข้อดีในการก่อสร้างพื้นที่ชะลอน้ำและแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อบรรเทาน้ำท่วมคือระดับน้ำในลำน้ำสายหลักมีระดับลดลง (ชูโชค อายุพงศ์, 2555)

การสร้างแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อบรรเทาน้ำท่วมมีประโยชน์สองอย่าง คือ ช่วยลดปริมาณการไหลของแม่น้ำในสภาวะวิกฤต และใช้เป็นแหล่งระบายน้ำฉุกเฉินในกรณีที่ระบบระบายน้ำในชุมชนอยู่ในสภาวะวิกฤตเช่นกัน การออกแบบแหล่งเก็บกักน้ำจะต้องยอมให้น้ำบางส่วนไหลผ่านพื้นที่แต่จะมีพื้นที่กักน้ำส่วนใหญ่ไว้ ในพื้นที่ชุมชนเมืองการบรรเทาน้ำท่วมด้วยวิธีนี้เหมาะกับลำน้ำที่มีปริมาณการไหลไม่มากนักซึ่งเป็นลำน้ำที่จะได้รับผลกระทบอย่างรวดเร็วหากมีฝนตกหนัก

การก่อสร้างแหล่งกักน้ำมักใช้วิธีกันเขื่อนหรือคันดินกั้นขวางลำน้ำและมีทางให้น้ำไหลออกที่สามารถควบคุมการระบายไม่ให้เกินความสามารถที่พื้นที่ท้ายน้ำรับได้ โดยทางออกมักใช้ท่อลอดในกรณีที่ใช้วัสดุธรรมชาติ เช่น ดิน หิน ในการก่อสร้างเขื่อนกั้นน้ำต้องมีการตรวจสอบบริเวณทางน้ำล้น เพื่อป้องกันการวิบัติเนื่องจากน้ำล้นเพราะมีปริมาณการไหลมากกว่าที่ได้ออกแบบไว้

ปัจจุบันมีการสร้างและปรับปรุงพื้นที่เก็บน้ำเรียกว่า แก้มลิง (Monkey cheek) มีการสร้างกระจายออกไปเพื่อกักเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้งและใช้เป็นที่รองรับน้ำในฤดูน้ำหลาก ซึ่งแก้มลิงมีขนาดแตกต่างกันดังนี้

(1.) แก้มลิงขนาดใหญ่ (Retarding Basin) คือ สระน้ำหรือบึงขนาดใหญ่ ที่รวบรวมน้ำฝนจากพื้นที่บริเวณนั้น โดยจะกักเก็บไว้เป็นระยะเวลาหนึ่งก่อนที่จะระบายลงสู่ลำน้ำ การจัดสร้างพื้นที่ชะลอน้ำ หรือพื้นที่เก็บกักน้ำจะมีหลายประเภท คือ เขื่อน อ่างเก็บน้ำ ผาย เป็นต้น

(2.) แก้มลิงขนาดกลาง เป็นพื้นที่ชะลอน้ำก่อสร้างในระดับลุ่มน้ำ

(3.) แก้มลิงขนาดเล็ก (Regulating Reservoir) เป็นแก้มลิงที่ขนาดเล็ก เป็นพื้นที่ใช้สอยของประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัย เช่น พื้นที่สาธารณะ สนามเด็กเล่น ลานจอดรถ ซึ่งต่อเข้ากับระบบระบายน้ำหรือคลอง โดยแก้มลิงจะอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ ทั้งส่วนแก้มลิงที่อยู่ในพื้นที่เอกชนและส่วนที่อยู่ในพื้นที่ของราชการและรัฐวิสาหกิจ (ชูโชค อายุพงศ์, 2555)

5. อ่างเก็บน้ำบรรเทาน้ำท่วม (Flood mitigation reservoirs)

ในสภาวะที่เหมาะสมการสร้างเขื่อนเพื่อเก็บน้ำสามารถช่วยควบคุมการไหลของน้ำไม่ให้ไหลลงสู่พื้นที่ท้ายน้ำมากจนเกินไป อ่างเก็บน้ำจะช่วยเก็บน้ำไว้ชั่วคราว จะมีประโยชน์เมื่อถึงฤดูน้ำหลากปริมาณความจุของอ่างเก็บน้ำขึ้นอยู่กับความต้องการของพื้นที่ที่ป้องกันและยังขึ้นอยู่กับความจุของแม่น้ำหรือคลองระบายที่อยู่ท้ายน้ำด้วย โดยความสามารถในการช่วยบรรเทาน้ำท่วมของอ่างเก็บน้ำ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลาย ๆ อย่าง ได้แก่ ตัวเขื่อนซึ่งมีหน้าที่เก็บน้ำ ความสามารถของอาคารระบายน้ำล้นและลักษณะของน้ำที่ไหลเข้ามาระบายน้ำ โดยวิธีนี้เป็นวิธีที่ลดอัตราการไหลสูงสุดของน้ำ เป็นการกักไว้ชั่วคราวแล้วปล่อยออกมาเมื่อเวลาเหมาะสม การลดอัตราการไหลของน้ำจะทำให้เวลาในการไหลเพิ่มขึ้น โดยจะติดตั้งประตูน้ำหรือวาล์วน้ำเพื่อควบคุมการไหล

การสร้างอ่างเก็บน้ำที่ใช้เพื่อป้องกันน้ำท่วมส่วนใหญ่ใช้ลำน้ำขนาดเล็กหรือขนาดกลาง เนื่องจากลำน้ำขนาดใหญ่จะต้องใช้พื้นที่เก็บน้ำจำนวนมาก ยกเว้นจะสร้างเพื่อวัตถุประสงค์อื่นด้วย เช่น เหตุผลด้านการเกษตรหรือการผลิตไฟฟ้า หลายครั้งการก่อสร้างเขื่อนในบริเวณที่มีความ

เหมาะสมด้านธรณีวิทยา การตัดสินใจสร้างเขื่อนแต่ละครั้งจึงควรออกแบบเพื่อให้ใช้ประโยชน์ได้หลายอย่างและคุ้มค่าไม่เฉพาะแต่เป็นการสร้างเพื่อป้องกันน้ำท่วมเพียงอย่างเดียว ส่วนใหญ่การสร้างเขื่อนขนาดเล็กเพื่อป้องกันน้ำท่วมจะใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภค การทำน้ำประปาและชลประทาน (ชูโชค อายุพงศ์, 2555)

6. การปรับปรุงระบบระบายน้ำ

เป็นการระบายน้ำที่ไหลนองอยู่ด้านหลังคันดินหรือพนังกั้นน้ำที่ใช้ป้องกันน้ำท่วมให้ออกจากพื้นที่ทำได้โดย

- (1.) การไหลด้วยแรงโน้มถ่วงของโลกผ่านท่อที่มีประตูน้ำออกไปสู่ลำน้ำ ในช่วงที่มีการไหลระดับน้ำต่ำ
- (2.) ไหลลงไปในสะสมอยู่ในแหล่งกักเก็บน้ำ
- (3.) สูบน้ำออกจากพื้นที่ในกรณีที่น้ำในลำน้ำมีระดับสูงทำให้เกิดน้ำไหล

ย้อนกลับเข้าท่อ

การสูบน้ำออกจากระบบจะทำต่อเมื่อน้ำไม่สามารถไหลไปด้วยแรงโน้มถ่วงได้ เนื่องจากมีอุปสรรค เช่น ทางออกถูกจำกัด ความจุของแหล่งเก็บน้ำไม่เพียงพอ หรือมีน้ำไหลย้อนกลับเข้ามาในท่อเนื่องจากเกิดน้ำท่วม

ในการป้องกันน้ำท่วมในที่ลุ่มต่ำหลังพนังกั้นน้ำ ต้องมีการพิจารณาระบบระบายน้ำในพื้นที่ เช่น ปริมาณการเก็บน้ำที่เหมาะสม คลองระบายน้ำ ระบบท่อระบายน้ำ ทางออกของน้ำทั้งหมดนี้ควรมีความสัมพันธ์กับความสามารถของระบบสูบน้ำซึ่งจะทำให้ปริมาณงานและระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติการลดลง การวางแผนและออกแบบระบบระบายควรศึกษาเรื่องอัตรา การสูบน้ำ เครื่องมือช่วยระบายน้ำเพื่อไม่ให้เครื่องสูบน้ำทำงานหนักเกินไป และตำแหน่งที่ตั้งของสถานีสูบน้ำที่จะสามารถปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง (Non-structural measures) ในการลดผลกระทบจากอุทกภัย ได้แก่

1. การจัดการใช้ที่ดิน (Land use management)

การจัดการใช้สอยที่ดินมีความแตกต่างกับมาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง ซึ่งมาตรการใช้สิ่งก่อสร้างเป็นการปรับพฤติกรรมการไหลของน้ำ โดยพยายามให้น้ำไหลไกลจากพื้นที่ที่ต้องการป้องกันมากที่สุด ส่วนการจัดการใช้สอยที่ดินเป็นการปรับรูปแบบการใช้ที่ดินให้รองรับเหตุการณ์น้ำท่วมในบริเวณที่จะมีการพัฒนาในอนาคต วิธีนี้ถือเป็นวิธีที่ให้ผลดีมากในการลดความเสียหายจากน้ำท่วม (ชูโชค อายุพงศ์, 2555)

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการวางแผนจัดการใช้ที่ดิน คือการตัดสินใจจำกัดพื้นที่เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายจากน้ำท่วมกับการปล่อยให้ชุมชนมีการเจริญเติบโตอยู่ตลอดเวลา และมีการใช้ประโยชน์จากที่ดินตามความต้องการของเจ้าของที่ดิน

หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจแก้ไขปัญหา มีดังนี้

- (1.) ความเป็นไปได้ในการใช้ระบบจัดเก็บภาษีที่ดินในบริเวณที่มีแนวโน้มจะเกิดน้ำท่วมเพื่อป้องกันการเกิดความเสียหายที่ต้องสูญเสียเงินในการซ่อมแซมภายหลัง
- (2.) ความเป็นไปได้และค่าใช้จ่ายหากมีการใช้มาตรการอื่นบรรเทาปัญหาน้ำท่วมบริเวณนั้น
- (3.) การขยายตัวทางเศรษฐกิจและปัจจัยทางสังคมและสิ่งแวดล้อม

การจัดการใช้ที่ดินหรือการวางแผนควบคุมการใช้ที่ดินประกอบไปด้วย การควบคุมผังเมือง (Zoning) และการควบคุมสิ่งปลูกสร้างและการพัฒนา ซึ่งต้องนำทั้งสองอย่างมาประยุกต์ใช้ในการวางผังเมือง ในการวางผังเมืองเพื่อป้องกันน้ำท่วมควรให้ผู้ที่มีความชำนาญในหลายสาขา เช่น สถาปนิก วิศวกร นักเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น ร่วมกันทำหน้าที่วางแผนกำหนดตำแหน่งที่ตั้งและกิจกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำ บริเวณใดที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมควรมีการประเมินก่อนการวางผังเมืองโดยศึกษาจากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ระดับความเสี่ยง ปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมที่มีผลกับพื้นที่ ในขั้นตอนการสอบถามความเห็นชอบของแผนพัฒนาและควบคุมสิ่งก่อสร้าง เพื่อพัฒนาให้เจริญเติบโตและป้องกันน้ำท่วม โดยการวางผังเมืองใหม่ต้องมีความทันสมัยเหมาะสมกับแต่ละสถานการณ์ที่แตกต่างกันไปและควรมีการติดตามระดับความเสี่ยงการเกิดน้ำท่วมในแต่ละพื้นที่

2. การเวนคืนที่ดิน

เป็นการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างและชุมชนที่อยู่อาศัยบริเวณน้ำท่วม จะส่งผลดีในระยะยาวต่อเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม แต่ข้อเสียคือการเปลี่ยนแปลงชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนในชุมชน อย่างไรก็ตามในบางพื้นที่ที่มีการประเมินแล้วว่าจะได้รับความเสียหายอย่างหนักจากน้ำท่วมและไม่คุ้มค่าในการเสียค่าใช้จ่ายเพื่อฟื้นฟู ควรจะมีการเวนคืนที่ดินนั้น โดยรัฐบาลหรือเจ้าของที่ดินอาจมีความสมัครใจในการย้ายออกไป

ส่วนใหญ่พื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาจะไม่ใช่พื้นที่น้ำท่วมหรือพื้นที่ความเสี่ยงสูง ยกเว้นในกรณีที่มีมาตรการป้องกันที่แน่ใจว่ามีความปลอดภัยสูง ดังนั้นจึงควรส่งเสริมนโยบายที่กำหนดให้แหล่งสำคัญทางธุรกิจและอุตสาหกรรมตั้งอยู่ไกลจากพื้นที่น้ำท่วมมากที่สุดแต่ควรดูความเหมาะสมและความเป็นไปได้ด้วย และอยู่ให้ห่างจากพื้นที่ที่จะได้รับผลกระทบจากการไหลของน้ำในกรณีที่มีการวางลำน้ำ (ซูโซค อายุพงศ์, 2555)

การปรับผังเมืองและการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างบริเวณพื้นที่น้ำท่วม บางครั้งมีความเหมาะสมมากกว่าการใช้มาตรการใช้สิ่งก่อสร้างเพื่อบรรเทาพื้นที่น้ำท่วม โดยการรื้อถอนจะทำให้เกิดความสูญเสียด้านเศรษฐกิจและสังคม แต่ในระยะยาวพบว่าจะได้ผลที่คุ้มค่ากว่ามากและไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูในภายหลังเกิดภัยพิบัติ

การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างและการเคลื่อนย้ายเป็นเพียงหนึ่งในมาตรการบริหารจัดการน้ำท่วมโดยทั่วไปต้องมีการใช้มาตรการอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การวางผังเมืองและแผนการพัฒนาที่ดิน ในขั้นตอนแรกของการวางแผนรื้อถอนและเคลื่อนย้าย ประชาชนต้องมีส่วนร่วมในโครงการด้วย การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างแบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

(1) การรื้อถอนเร่งด่วน เป็นการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่จำเป็นต้องรื้อตามแผนป้องกันและบริหารจัดการน้ำท่วม ส่วนใหญ่เป็นการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่เป็นอุปสรรคกีดขวางลำน้ำที่อาจจะทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ในกรณีนี้ถือว่าการรื้อถอนโดยชอบธรรมจากรัฐและถูกกฎหมาย

(2) การอพยพโดยความสมัครใจ สำหรับเจ้าของที่ดินที่มีความสนใจจะอพยพเพื่อประโยชน์ในระยะยาว โดยที่พื้นที่นั้นอาจไม่จำเป็นต้องรื้อถอนตามแผนบริหารจัดการน้ำท่วม กรณีนี้เจ้าของที่ดินจะต้องดำเนินการติดต่อเจ้าหน้าที่และหาที่อยู่อาศัยใหม่ด้วยตนเอง โดยทำตามขั้นตอนที่กฎหมายบัญญัติไว้

3. การปรับปรุงพื้นที่เพื่อใช้เป็นแหล่งเก็บกักน้ำ

ซึ่งระดับน้ำท่วมสามารถเพิ่มขึ้นได้จากการไหลนองของน้ำบนพื้นผิวที่ไม่สามารถซึมผ่านได้ เช่น พื้นถนน การก่อสร้างอาคาร หรือการลาดผิวด้วยวัสดุที่บดน้ำ ในลำน้ำขนาดไม่ใหญ่มากนัก การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะมีผลกับลักษณะการไหลของน้ำ เช่น การเปลี่ยนแปลงของอัตราการไหล ปริมาณการไหลและคุณภาพของน้ำไม่เหมือนเดิม (ชูโชค อายุพงศ์, 2555)

น้ำท่วมที่เกิดจากการไหลนองของน้ำบนพื้นผิว สามารถยับยั้งหรือชะลอการเกิดให้ช้าลงได้ โดยการศึกษาเลียนแบบขั้นตอนการสะสมตัวของน้ำ ตัวอย่างต่อไปนี้แสดงการจำลองการสะสมของน้ำในระบบหนึ่งๆ ซึ่งจะสามารถนำมาปรับปรุงใช้ในการชะลอการท่วมเนื่องจากการไหลนองบนผิว

(1.) Retention เป็นวิธีเก็บน้ำไว้ในระยะหนึ่งในแหล่งเก็บกักน้ำแล้วปล่อยให้ระบายไปช้า ๆ โดยการซึม หรือการระเหย Retention จะใช้วิธีขุดบ่อเพื่อคักน้ำ โดยลาดผิวบ่อด้วยหินหรือวัสดุซึมได้เพื่อระบายน้ำออกไป (ชูโชค อายุพงศ์, 2555)

(2.) Detention เป็นวิธีกักน้ำในระยะสั้นเพื่อลดอัตราการไหลสูงสุด โดยระบายน้ำออกจากแหล่งเก็บน้ำโค่นท่อระบายน้ำหรือทางน้ำ Detention พบเห็นทั่วไป เช่น ที่เก็บน้ำที่ระบายน้ำจากหลังคา ระบบระบายน้ำใต้สนามกีฬาหรือลานจอดรถ

วัตถุประสงค์หลักของการชะลอน้ำคือ การควบคุมรูปแบบการไหล หากมีการปรับปรุงระบบระบายน้ำตามธรรมชาติ วิธีการเหล่านี้สามารถช่วยบรรเทาปัญหาภาวะทางน้ำได้ โดยการดักหรือตกตะกอนขยะและวัตถุปนเปื้อน การปรับปรุงพื้นที่เพื่อใช้เป็นแหล่งเก็บกักน้ำมีความคล้ายคลึงกับสร้างแหล่งกักเก็บน้ำในระบบทางน้ำเปิด เช่น การสร้างอ่างเก็บน้ำในสวนสาธารณะหรือสนามเด็กเล่น การออกแบบระบบระบายน้ำบริเวณลานจอดรถซึ่งปรับมาใช้ในการผันน้ำเพื่อชะลอการเกิดน้ำท่วม

4. การพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม

เป็นการประมาณลำดับขั้นตอนการเกิดน้ำท่วม ปริมาณน้ำ ช่วงเวลาการเกิดและอัตราการไหลสูงสุด ซึ่งแต่ละจุดในลำน้ำปริมาณจะมีค่าไม่เท่ากัน เป็นผลจากปริมาณน้ำฝนในแต่ละพื้นที่ที่แตกต่างกัน การเตือนภัยน้ำท่วมเป็นการประกาศเตือนภัยล่วงหน้าก่อนเกิดภาวะน้ำท่วมในระยะเวลาอันใกล้เพื่อให้มีการเตรียมตัวรับมือกับน้ำท่วมได้ การเตือนภัยน้ำท่วมจะสัมฤทธิ์ผลเมื่อมีการเตือนอย่างทันเวลา มีความถูกต้องแม่นยำ และควรมีการให้ความรู้แก่ประชาชนในการเตรียมตัวและปฏิบัติตามแผนรับมือน้ำท่วมหลังการเตือนภัย ซึ่งในบางสถานการณ์การพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วมถือว่าเป็นมาตรการที่สำคัญอย่างมากโดยเฉพาะพื้นที่ที่ใช้เพียงมาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้างในการบรรเทาภัยน้ำท่วม (ชูโชค อายุพงศ์, 2555)

ประโยชน์ของระบบการพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วม คือ การปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและสาธารณะ การลดปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดขึ้นภายหลังน้ำท่วม ประโยชน์ของการพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วมจะเกิดขึ้นเมื่อแผนการที่นำมาใช้สามารถบรรเทาจำนวนผู้บาดเจ็บ ผู้เสียชีวิต และทรัพย์สิน ซึ่งการพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วมจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อมีการก่อสร้างโครงสร้างทางชลศาสตร์ เช่น ฝาย เขื่อน อ่างเก็บน้ำ เป็นโครงสร้างที่ช่วยในการบรรเทาน้ำท่วมช่วยควบคุมการไหลของน้ำและทำให้การพยากรณ์น้ำท่วมทำได้ง่ายและแม่นยำ มากขึ้น โดยการพยากรณ์และการเตือนภัยน้ำท่วมมีประโยชน์กับผู้อาศัยในชุมชนเมืองอย่างมากที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ตามชนบทดังนั้นในการเตือนภัยจึงมีประโยชน์ต่อผู้ทำการเกษตรที่จะทำการเคลื่อนย้ายปศุสัตว์ และการเก็บเกี่ยวพืชเศรษฐกิจที่สำคัญก่อนถึงฤดูน้ำหลากเป็นการลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นได้

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของมาตรการพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วมมีดังนี้

- (1) การเตือนภัยที่ดีต้องดำเนินการ โดยให้มีระยะเวลาเพียงพอที่ประชาชนสามารถลงมือเตรียมตัวและเตรียมรับมือน้ำท่วมได้ทัน
- (2) การให้ความรู้และระดับการตอบสนองของประชาชน เช่น ประชาชนบางกลุ่มยอมรับและปฏิบัติตามแผนได้ดีกว่า ส่วนประชาชนบางกลุ่มยังต้องให้คำแนะนำ
- (3) ความน่าเชื่อถือของระบบเตือนภัย

5. การให้ความรู้และข้อมูลสาธารณะ

เป็นการสำรวจข้อมูลความเสียหายจากภัยน้ำท่วม เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ถึงความเสียหาย การหาวิธีการหรือแนวทางป้องกันความเสียหายจากน้ำท่วม การพัฒนาและติดตามความคืบหน้าของข้อมูล การให้ความรู้แก่ประชาชน ดังนั้นการบริหารจัดการน้ำท่วมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งกับผู้ที่ทำหน้าที่วางแผนและประยุกต์วิธีการต่าง ๆ รวมไปถึงผู้มีหน้าที่ชี้แจงการกำหนดนโยบายน้ำท่วมให้กับประชาชนทั่วไป จึงต้องมีการพัฒนาให้ข้อมูลน้ำท่วมมีความเข้าใจเข้าถึงง่าย รวดเร็วและมีคุณภาพ โดยเนื้อหาหรือข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับน้ำท่วม ไม่ว่าจะเป็น ข้อมูลทางอุทกวิทยาและข้อมูลทางชลศาสตร์ของน้ำท่วมที่เคยเกิดในพื้นที่ ข้อมูลน้ำท่วมประจำปีและข้อมูลของทรัพยากรต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำและในภูมิภาคใกล้เคียงที่จะส่งผลกระทบซึ่งกัน จากข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาจัดการให้เป็นระบบเพื่อให้ใช้งานได้สะดวก โดยข้อมูลจะนำมาแปลงเป็นระดับความเสี่ยงและความน่าจะเป็นของการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ ซึ่งช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกมากขึ้น เหมาะกับการเผยแพร่ให้กับหน่วยงานและประชาชนทั่วไป นอกจากนี้การจัดทำหนังสือคู่มือเตรียมรับสถานการณ์น้ำท่วมเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชน จะช่วยบรรเทาความเสียหายจากภัยน้ำท่วม (ชูโชค อายุพงศ์, 2555)

6. การอพยพออกจากพื้นที่เสี่ยงภัย

เป็นมาตรการที่ใช้ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงน้ำท่วมได้เป็นวิธีการบรรเทาความเสียหายต่อและทรัพย์สิน โดยการอพยพผู้คนและสิ่งของมีค่าออกจากบริเวณที่มีแนวโน้มจะเกิดน้ำท่วม ซึ่งวัตถุประสงค์ในการอพยพ เพื่อการรักษาความปลอดภัยให้กับประชาชน ยังรวมถึงการเคลื่อนย้ายลำเลียงสินค้าหรือสัตว์และพืชเศรษฐกิจเพื่อป้องกันความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ซึ่งในการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่เสี่ยงได้ต้องมีปัจจัยเกื้อหนุนอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็น การมีระบบการพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วมที่มีประสิทธิภาพที่มีความถูกต้องแม่นยำและทันเวลา ซึ่งผลสำเร็จของการพยากรณ์เตือนภัยน้ำท่วมและแผนอพยพจะขึ้นอยู่กับระยะเวลาหลังการเตือนภัย

ว่าจะมีให้มากน้อยเพียงไรก่อนที่น้ำจะมา ซึ่งเป็นช่วงที่ประชาชนเตรียมตัวรับมือและอพยพ โดยการอพยพเป็นมาตรการชั่วคราว โดยแบ่งช่วงเวลาน้ำท่วมออกเป็น 3 ส่วนคือ ก่อนน้ำท่วม ขณะน้ำท่วมและหลังการเกิดน้ำท่วม ช่วงเวลาที่ดียที่สุดที่สามารถอพยพผู้คนเพื่อลดจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตคือช่วงเวลาก่อนเกิดน้ำท่วม โดยความสำเร็จขึ้นอยู่กับช่วงเวลาหลังการเตือนภัย การอพยพขณะเกิดน้ำท่วมมักเกิดขึ้นในกรณีที่เกิดน้ำท่วมขนาดใหญ่ ดังนั้นเพื่อให้แผนงานในการอพยพประสบความสำเร็จจึงควรมีการตั้งหน่วยงานขึ้นมารับผิดชอบ โดยเฉพาะ ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวจะต้องทำการศึกษาสภาพพื้นที่และทำการวางแผนลำดับขั้นตอนการอพยพเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

7. แผนรับมือน้ำท่วม

การใช้แผนรับมือน้ำท่วมเป็นการวางแผนเพื่อรับมือกับน้ำท่วมโดยส่วนสำคัญของแผนรับมือน้ำท่วม คือ แผนงานฉุกเฉินเพื่อรับมือขณะน้ำท่วม และยังมีแผนรับมือในส่วนอื่น ๆ เช่น การทำโครงสร้างชั่วคราวเพื่อกั้นน้ำ การเคลื่อนย้ายทรัพย์สินหนีระดับน้ำท่วม แผนรับมือน้ำท่วมสามารถขยายขอบเขตงานให้ครอบคลุมไปถึงการซ่อมแซมเขื่อนและสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ที่ใช้ในการบริหารจัดการน้ำท่วมเพื่อป้องกันการวิบัติหรือน้ำล้นสันเขื่อนและกำแพงกั้นน้ำ โดยการใช้แผนรับมือน้ำท่วมให้ประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับการวางแผนและการประสานงานระหว่างหน่วยงาน โดยเฉพาะหน่วยงานระดับท้องถิ่น

8. แผนบรรเทาทุกข์

รัฐบาลควรมีการเตรียมการให้ความช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ภายหลังน้ำท่วม ควรมีความพร้อมอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะความช่วยเหลือด้านการเงิน เนื่องจากไม่สามารถคาดเดาได้ว่าเกิดเหตุการณ์ว่าจะเกิดขึ้นได้เมื่อไร ซึ่งเป้าหมายหลักของแผนบรรเทาทุกข์ คือ การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยธรรมชาติ ประกอบด้วย การฟื้นฟูสภาพร่างกาย จิตใจ และที่อยู่อาศัยให้ใกล้เคียงกับก่อนเกิดภัยพิบัติมากที่สุด

9. การประกันภัยน้ำท่วม

การประกันภัยน้ำท่วมเป็นมาตรการที่มีประโยชน์หลายอย่าง โดยเฉพาะด้านการปรับปรุงระบบการให้ความช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ภายหลังน้ำท่วม เนื่องจากน้ำท่วมในแต่ละพื้นที่มีลักษณะที่แตกต่างกัน ดังนั้นชื่อเรียกภัยของผู้ที่ต้องการได้รับเงินประกันในแต่ละที่ก็แตกต่างกันด้วย โดยระบบการทำประกันภัยน้ำท่วมมี 2 ระบบ คือ ระบบที่จ่ายเงินประกันตามระดับความเสี่ยงของแต่ละพื้นที่ และระบบที่จัดสรรเงินประกันภัยให้ผู้ประสบภัยในอัตราเท่ากันโดยไม่ขึ้นกับระดับความเสี่ยง (ชูโชค อายุพงศ์, 2555)

ความยากลำบากอย่างหนึ่งของระบบการจ่ายเงินประกันภัยตามระดับความเสี่ยงของแต่ละพื้นที่ คือ การเลือกใช้กรรมธรรม์ประกันภัยครอบคลุมความเสียหายให้เพียงพอและเป็นที่ยอมรับของเจ้าของที่ดิน โดยที่บริษัทประกันไม่เดือดร้อนมากหากเกิดน้ำท่วมใหญ่และมีผู้เอาประกันหลายแห่ง ด้วยเหตุนี้ระบบการจ่ายเงินประกันระบบนี้จึงไม่เป็นที่นิยมในกลุ่มของบริษัทธุรกิจและอุตสาหกรรม ดังนั้นในบางประเทศการทำประกันภัยน้ำท่วมให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมจึงเป็นหน้าที่ของรัฐบาล ในบริเวณที่เกิดน้ำท่วมซ้ำซากรัฐบาลควรมีส่วนเข้าร่วมให้การช่วยเหลือโดยการตั้งโครงการประกันภัยน้ำท่วม ซึ่งส่วนสำคัญของโครงการนี้ คือ รัฐต้องร่วมรับผิดชอบหากเกิดความเสียหายกับเจ้าของที่ดินซึ่งรับความเสี่ยงไปส่วนหนึ่งแล้ว ความสำเร็จของโครงการนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการระบุขอบเขตและคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เอาประกัน รวมทั้งการจ่ายเงินก็ต้องเป็นไปอย่างเหมาะสมตามระดับรุนแรงของภัยพิบัติ

โครงการประกันภัยน้ำท่วมของรัฐสามารถขยายผลให้เป็นมาตรการสำหรับลดความเสียหายจากน้ำท่วมได้ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการจัดการใช้สอยที่ดิน โดยผู้ที่ซื้อที่ดินในแต่ละที่จะต้องรับเงื่อนไขจากรัฐที่ว่าบริเวณที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดน้ำท่วมเป็นบริเวณที่ไม่เหมาะแก่การอยู่อาศัยหรือทำธุรกิจอยู่แล้ว หากยังมีความต้องการจะใช้ที่ดินดังกล่าวเจ้าของที่ต้องรับผิดชอบด้วยตนเอง ส่วนในพื้นที่ที่มีการใช้มาตรการป้องกันน้ำท่วมรัฐก็ต้องมีการรับรองผลเนื่องจากเงินที่ใช้ในโครงการมาจากภาษีและค่าธรรมเนียมของประชาชน ดังนั้นหากเกิดน้ำท่วมในบริเวณที่ปลอดภัยรัฐต้องรับผิดชอบความเสียหายเหล่านั้น การกำหนดจำนวนเงินที่รัฐให้ความช่วยเหลือต้องดูความเหมาะสมอีกที ผู้ที่จะสร้างสิ่งปลูกสร้างใหม่ในพื้นที่ลุ่มน้ำต้องเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของรัฐ มีการควบคุมไม่ให้ไปกีดขวางการไหลของน้ำและหากมีน้ำท่วมสามารถรับเงินประกันได้หากอยู่ในเงื่อนไข วิธีการนี้สามารถช่วยลดจำนวนเงินที่ต้องใช้ในการให้ความช่วยเหลือและการฟื้นฟูสภาพความเป็นอยู่หลังน้ำท่วมได้

ข้อควรจำเกี่ยวกับการประกันภัยน้ำท่วมคือ การประกันภัยไม่สามารถบรรเทาความรุนแรงของน้ำท่วมได้โดยตรง ดังนั้นสิ่งที่สำคัญในการออกกรมธรรม์คือการศึกษาจากสถิติที่เกี่ยวข้องกับการจ่ายเบี้ยประกันในอดีต (ซูโซค อายุพงศ์, 2555)

10. การปรับตัวให้เข้ากับสภาพน้ำท่วม

การปรับตัวให้เข้ากับสภาพน้ำท่วม คือ การจัดการหรือจัดกิจกรรมให้ชุมชนตระหนักว่าน้ำท่วมเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้หากอาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำหรือชายฝั่ง และยอมรับว่าจะต้องเผชิญหน้ากับน้ำท่วมเป็นครั้งคราว ดังนั้นการให้ข้อมูลและความรู้เรื่องน้ำท่วมแก่ประชาชนจึงเป็นสิ่งจำเป็น

โดยข้อมูลที่ควรรู้ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับระดับน้ำ วิธีการจัดการที่อยู่อาศัย พื้นที่ทำการเกษตร โรงงาน ในการรับมือน้ำท่วม รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงานฉุกเฉินที่พร้อมให้ความช่วยเหลือหากเกิดน้ำท่วม ผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีแนวโน้มจะเกิดน้ำท่วมควรศึกษาและลงมือปฏิบัติตามมาตรการเพื่อ บรรเทาภัยน้ำท่วมด้วยตนเอง โดยรัฐจะให้ความช่วยเหลือบางส่วน เช่น การทำกำแพงกั้นน้ำ การเตรียมเสบียงอาหาร การอพยพไปยังสถานที่หลบภัย เป็นต้น

ส่วนพื้นที่ในชนบทเกษตรกรสามารถลดความเสี่ยงที่ที่ดินจะถูกน้ำท่วมได้โดยการปรับปรุงที่ดิน โดยสร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อชะลอการไหลของน้ำและใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูก หรือรื้อถอนสิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการไหลของน้ำ เช่น ไม่ควรมีการทำการเกษตรในพื้นที่ที่ต่ำมากเกินไป แต่ถ้าหากหลีกเลี่ยงการเพาะปลูกในฤดูน้ำหลากไม่ได้ก็ควรเลือกปลูกพืชที่ทนต่อน้ำ

การเลือกปลูกพืชในฤดูน้ำหลากควรพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. ไม่ขัดขวางการไหลของน้ำมากเกินไป
2. หากพืชดังกล่าวถูกกระแสน้ำพัดไปต้องไม่ไปสร้างความรำคาญให้พื้นที่ท้ายน้ำ
3. ทนต่อการแช่น้ำนาน ๆ (ชูโชค อายุพงศ์, 2555)

ทั้งนี้ ชูโชค อายุพงศ์ (2555) ได้สรุปข้อดี ข้อเสีย ของการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและมาตรการไม่ใช่โครงสร้าง ดังตาราง 1

ตาราง 1 ข้อดีและข้อเสียในการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและมาตรการไม่ใช่โครงสร้าง

ชนิดของมาตรการ	ข้อดี	ข้อเสีย
มาตรการเชิงโครงสร้าง		
1. เขื่อนกั้นน้ำและผนังกั้นน้ำ	- สามารถออกแบบให้เหมาะสมตามระดับความรุนแรงและปริมาณน้ำ - ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างไม่สูง - พัฒนาและควบคุมการใช้ประโยชน์จากที่ดินบริเวณเหนือและท้ายเขื่อน	- เบี่ยงเบนน้ำจากเส้นทางเดิมและทำให้ระดับน้ำสูงขึ้น - เกิดความเสียหายมากเมื่อเกิดน้ำล้นสันเขื่อน - ประชากรที่อาศัยอยู่บริเวณเหนือและใต้เขื่อนได้รับความเดือดร้อน
2. การปรับปรุงลำน้ำ	- เพิ่มความจุของลำน้ำสายหลัก - ใช้พื้นที่น้อย - ป้องกันภัยแบบจำกัดเฉพาะที่	- ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสูง - มีปัญหาดินถูกกัดเซาะ

ตาราง 1 ข้อดีและข้อเสียในการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและมาตรการไม่ใช่โครงสร้าง (ต่อ)

ชนิดของมาตรการ	ข้อดี	ข้อเสีย
3. แหล่งเก็บกักน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้แหล่งน้ำตามธรรมชาติในการกักเก็บได้ - ลดปริมาณน้ำที่ไหลออก - สามารถทำเป็นแหล่งเก็บน้ำใช้ในพื้นที่ทำเกษตรกรรมในฤดูแล้งได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่จะเสียหายอย่างหนัก - ต้องมีการควบคุมการใช้พื้นที่อยู่อาศัย - ประสิทธิภาพในการกักเก็บลดลงเนื่องจากมีตะกอนอยู่
4. อ่างเก็บน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ลดปริมาณน้ำที่ไหลออก - ป้องกันภัยแบบจำกัดเฉพาะที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องมีการชดเชยแก่ผู้ที่อาศัยในพื้นที่สร้างอ่างเก็บน้ำ - อาจมีการเวนคืนที่ดินบริเวณที่สร้างอ่างเก็บน้ำ - พื้นที่บริเวณทางระบายน้ำออกไม่ปลอดภัย
5. ปรับปรุงระบบระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ป้องกันน้ำท่วมเฉพาะพื้นที่โดยใช้ผนังกันน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและดำเนินการสูง
มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง		
1. การจัดการใช้สอยที่ดิน การวางผังเมือง/การควบคุมสิ่งปลูกสร้างและการขยายเมือง	<ul style="list-style-type: none"> - ลดความรุนแรงและการสูญเสีย - ปรับปรุงการใช้ที่ดิน - ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องเสียค่าใช้จ่ายให้เจ้าของที่ดิน - การควบคุมอาจทำให้รู้สึกถูกจำกัดพื้นที่
2. การเวนคืนที่ดินและรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างบริเวณน้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> - การรื้อถอนช่วยให้น้ำไหลได้อย่างอิสระ - กำจัดสิ่งปลูกสร้างที่ไม่จำเป็นออก - ลดจำนวนเงินชดเชยที่ต้องจ่ายเพื่อบรรเทาทุกข์ 	<ul style="list-style-type: none"> - อาจไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้อยู่อาศัยในพื้นที่นั้น - ค่าใช้จ่ายสูง - การอพยพผู้อยู่อาศัยที่มีความเกี่ยวพันกันต้องมีการยอมรับและการรับรองร่วมกัน
3. การปรับปรุงพื้นที่เพื่อใช้เป็นแหล่งเก็บกักน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ลดปัญหาจากการกัดเซาะและตกตะกอนของดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ประสิทธิภาพลดลงเมื่อเกิดน้ำท่วมใหญ่

ตาราง 1 ข้อดีและข้อเสียในการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและมาตรการไม่ใช่โครงสร้าง (ต่อ)

ชนิดของมาตรการ	ข้อดี	ข้อเสีย
4. การเก็บกักและควบคุมปริมาณน้ำในพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บน้ำเฉพาะจุด - ลดอัตราการไหลสูงสุด 	<ul style="list-style-type: none"> - จำกัดโอกาสในการขยายพื้นที่ควบคุม - ใช้ได้เฉพาะพื้นที่ที่มีแหล่งเก็บน้ำขนาดเล็ก
5. การพยากรณ์และการเตือนภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ลดความรุนแรงและอันตรายต่อชีวิต - เพิ่มความตื่นตัวเพื่อเตรียมรับมือ - การสร้างระบบพยากรณ์และเตือนภัยทำได้ง่ายและรวดเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องใช้เวลานานในการให้ประชาชนรับรู้และตอบสนอง - มีประสิทธิภาพเฉพาะในพื้นที่ขนาดไม่ใหญ่มาก
6. การให้ความรู้และข้อมูลสาธารณะ	<ul style="list-style-type: none"> - ทำให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของมาตรการต่างๆ เพื่อเตรียมรับมือน้ำท่วม - ทำให้ประชาชนยอมรับและให้ความร่วมมือเพื่อบำเนินการมาตรการป้องกันน้ำท่วม 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานน้ำท่วมเสียเวลามากขึ้น - อาจไม่ได้ผลหากมีความรู้สึกต่อต้านจากชุมชน
7. การป้องกันน้ำท่วมสิ่งปลูกสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ลดปริมาณงานหลังน้ำท่วม - มีประโยชน์อย่างยิ่งในเขตธุรกิจและโรงงานอุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - อาจเกิดผลเสียมากหากน้ำท่วมเกินระดับการป้องกัน - เจ้าของที่ดินเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ
8. การอพยพออกจากพื้นที่เสี่ยงภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ลดจำนวนผู้เสียชีวิต - สามารถปฏิบัติได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องอาศัยระบบการเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพ - ต้องวางแผนเส้นทางและศูนย์อพยพให้ดี - ต้องมีการสร้างความตระหนักและตื่นตัวในการอพยพ

ตาราง 1 ข้อดีและข้อเสียในการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและมาตรการไม่ใช่โครงสร้าง (ต่อ)

ชนิดของมาตรการ	ข้อดี	ข้อเสีย
9. แผนรับมือน้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> - ลดความเสี่ยงและผลกระทบที่จะได้รับจากน้ำท่วม เช่น การได้รับบาดเจ็บ ความเสียหายกับทรัพย์สิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องอาศัยระบบการเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพ - ต้องมีการวางแผนปฏิบัติการและการฝึกอบรมผู้เกี่ยวข้อง - ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง
10. แผนบรรเทาทุกข์	<ul style="list-style-type: none"> - ช่วยลดภาระทางการเงินแก่ผู้ประสบภัย - ลดปัญหาที่อาจเกิดหลังจากน้ำท่วม 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องใช้เงินจากกองทุนสาธารณะ - อาจต้องมีการช่วยเหลือในระยะยาว
11. การประกันภัยน้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> - ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ที่ได้รับความสูญเสียจากน้ำท่วม - ลดจำนวนเงินทุนที่รัฐต้องจ่ายแก่ผู้ประสบภัย - เป็นทางเลือกแก่ผู้ที่อาศัยในพื้นที่น้ำท่วม 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทประกันภัยเอกชนมักไม่รับการประกันภัย - การประกันภัยพิบัติโดยภาครัฐบาลต้องใช้เงินจากกองทุนสาธารณะ - ต้องมีการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง
12. การปรับตัวให้เข้ากับสภาพน้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> - ลดระดับความรุนแรงของผลกระทบที่จะเกิดหลังน้ำท่วม - เจ้าของที่ดินเสียค่าใช้จ่ายด้วยตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> - นำไปปรับใช้ได้เฉพาะพื้นที่นอกเขตพื้นที่น้ำท่วมเท่านั้น - ไม่สามารถใช้ได้เมื่อเกิดน้ำท่วมขนาดใหญ่

ที่มา : ชูโชค อายุพงศ์ (2555)

โดยสรุปแล้วการลดผลกระทบอุทกภัย สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ มาตรการเชิงโครงสร้าง และมาตรการไม่ใช่โครงสร้าง โดยแต่ละมาตรการมีข้อดีและข้อเสีย แตกต่างกันซึ่งในการนำมาตราการใช้ให้หน่วยงานควรคำนึงถึงข้อจำกัดของแต่ละมาตรการและตามบริบทของพื้นที่ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ แหล่งน้ำธรรมชาติหรือแม้กระทั่งผังเมืองในพื้นที่ที่ไม่เหมือนกัน อีกทั้งการ

นำมาตรการไปใช้ต้องได้รับความเห็นชอบของประชาชนในพื้นที่ที่เป็นผู้ประสบภัยมาประกอบการพิจารณาเลือกใช้มาตรการที่เหมาะสมกับพื้นที่

2.4 การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ (Disaster Preparedness)

การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ หมายถึง ความพยายามในการเตรียมการรับมือกับภัยพิบัติ โดยมุ่งเน้นกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้คนมีความสามารถในการคาดการณ์ เฝ้าระวังเหตุ และจัดการกับผลกระทบจากภัยพิบัติอย่างเป็นระบบ ซึ่งหากมีการเตรียมความพร้อมได้ดีจะทำให้การดำเนินการต่าง ๆ เป็นไปอย่างเหมาะสมทั้งช่วงก่อน ระหว่าง และหลังเกิดภัยพิบัติ และเป็นการรักษาโอกาสการรอดชีวิตจากภัยพิบัติเพิ่มมากขึ้น (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2559 อ้างถึงใน สมพร คุณวิจิต, 2561) การเตรียมความพร้อมต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ความเสี่ยงและการเชื่อมโยงกับการจัดการวางระบบเตือนภัยล่วงหน้า เช่น การจัดทำแผนรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉิน การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ การเตรียมการประสานงาน การเตรียมการเกี่ยวกับการอพยพประชาชนและการให้ข้อมูลข่าวสารแก่สาธารณะ รวมทั้งการอบรมให้ความรู้และฝึกซ้อมแผนการต่าง ๆ (UNISDR, 2017 อ้างถึงใน สมพร คุณวิจิต, 2561)

จากนิยามต่าง ๆ ข้างต้น สามารถสรุปความหมายของการเตรียมความพร้อมรับมือกับภัยพิบัติ ได้ว่า เป็นความพร้อมที่จะรับมือกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น เพื่อตั้งรับผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้ทุกคนเกิดความสามารถที่จะรับมือกับเหตุการณ์ฉุกเฉินได้อย่างเป็นระบบและเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อลดความสูญเสียที่จะเกิดขึ้น ซึ่งการเตรียมความพร้อมสามารถแบ่งได้เป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับองค์กร ระดับชุมชน

การเตรียมความพร้อมระดับองค์กร

การจัดการสาธารณภัยเป็นการบริการอย่างหนึ่งของหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ที่ต้องเตรียมความพร้อมจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เหมาะสมกับความเสี่ยงในพื้นที่ รวมทั้งการวางแผนทางการปฏิบัติให้พร้อมเผชิญกับสาธารณภัยและการฝึกซ้อมตามแผนที่กำหนดไว้อย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดความพร้อม ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ด้านบุคลากร

1. จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และกำหนดวิธีการปฏิบัติตามหน้าที่และขั้นตอนต่าง ๆ ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2. วางระบบการพัฒนาศักยภาพและการฝึกอบรมบุคลากรด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ให้มีความรู้ ความสามารถ เพื่อช่วยเหลือการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ โดยการฝึกอบรมเจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) ชุดเผชิญสถานการณ์วิกฤติชุดปฏิบัติการหนึ่งตำบลหนึ่งทีมกู้ชีพกู้ภัย (One Tambon One Search and Rescue Team : OTOS) อาสาสมัครแจ้งเตือนภัย

3. จัดทำบัญชีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านต่าง ๆ หรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยในการจัดการภัยพิบัติหรือการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยหรือความรู้เกี่ยวกับวิชาเฉพาะด้านต่าง ๆ

4. การเสริมสร้างศักยภาพชุมชนด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยโดยการฝึกอบรมประชาชนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยให้มีความพร้อมรับมือกับภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นได้ด้วยชุมชนเองก่อนที่หน่วยงานภายนอกจะเข้ามาให้ความช่วยเหลือตามหลักการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน (Community Based Disaster Risk Management: CBDRM)

ด้านการจัดการ

1. จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินและแผนสำรองของหน่วยงาน และมีการซักซ้อม ตั้งแต่สถานการณ์ปกติ เพื่อให้มีความพร้อมที่จะปฏิบัติได้ทันที เมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้น

2. จัดเตรียมระบบการติดต่อสื่อสารหลักและสื่อสารสำรองระหว่างหน่วยปฏิบัติต่าง ๆ ตลอดจนการติดต่อสื่อสารภายในขององค์กรต่าง ๆ ไว้ให้พร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. กำหนดแนวทางการประชาสัมพันธ์ข่าวสารแก่ประชาชนและเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เช่น การส่งวิทยุกระจายเสียงโทรทัศน์รวมถึงการกระจายข่าวในท้องถิ่น เช่น เสียงตามสาย หอกระจายข่าวประจำหมู่บ้าน เพื่อให้ประชาชนรับทราบเหตุการณ์ที่เป็นจริงและทันเหตุการณ์

4. จัดเตรียมระบบการแจ้งเตือนภัยและส่งสัญญาณเตือนภัยให้ประชาชนและเจ้าหน้าที่ได้รับทราบล่วงหน้าถึงภัยที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้สามารถเตรียมการป้องกันชีวิตและทรัพย์สินให้ปลอดภัยได้ทันเวลา

5. จัดเตรียมเส้นทางอพยพและจัดเตรียมสถานที่หลบภัยสำหรับประชาชนและเจ้าหน้าที่

6. กำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัย ความสงบเรียบร้อยรวมทั้งการควบคุมการจราจร และการสัญจรภายในเขตพื้นที่

ด้านวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้

1. จัดเตรียมระบบเตือนภัยเพื่อเป็นการเตรียมการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า โดยมีเจ้าหน้าที่เฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัย
2. จัดเตรียมเครื่องจักรกล ยานพาหนะ เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นให้พร้อมใช้งานได้ทันทีเมื่อเกิดภัย
3. จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นพื้นฐาน เช่น กระจกทราย เครื่องปั่นไฟ เครื่องสูบน้ำ
4. จัดหาแหล่งพลังงานสำรองสำหรับการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน (แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสงขลา, 2558)

การเตรียมความพร้อมระดับชุมชน

การลดผลกระทบจากภัยพิบัติให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด ชุมชนมีส่วนสำคัญในการบริหารจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้น เนื่องจากความเสียหายและผลกระทบจากภัยพิบัติ ส่งผลต่อประชาชนโดยตรงที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัย ดังนั้นการให้ประชาชนมีการป้องกันบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้น ซึ่งประชาชนมีการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ ดังนี้

การติดตั้งระบบเตือนภัย

เป็นการเตรียมการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า โดยจะมีเจ้าหน้าที่อาสาและเครือข่ายเฝ้าระวังและแจ้งเตือนในระดับชุมชน โดยการใช้ระบบสื่อสารหรือเครื่องมือแจ้งเตือนภัยที่มีในชุมชน เช่น เสียงตามสาย วิทยุ หอกระจายข่าว หรือสัญญาณเสียงที่ใช้เป็นสัญญาณเตือนภัยประจำหมู่บ้าน ซึ่งต้องมีการติดตั้ง ดูแลรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ในการสื่อสารให้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา ระบบเตือนภัยได้แก่

1. หอเตือนภัยประจำชุมชน ซึ่งมีรัศมีครอบคลุมทั้งหมู่บ้าน และกำหนดให้มีกรรมการชุมชนเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบในการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัย อีกทั้งต้องบำรุงอุปกรณ์ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานตลอดเวลา
2. ระบบเสียงตามสายในชุมชน ใช้ในการแจ้งเตือนภัยให้สมาชิกในชุมชนทราบว่าจะมีภัยพิบัติใดเกิดขึ้น และควรกำหนดให้มีกรรมการชุมชนเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบในการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัย อีกทั้งต้องบำรุงอุปกรณ์ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานตลอดเวลาและต้องมีระบบไฟฟ้าสำรองใช้ในฉุกเฉินที่ไม่มีกระแสไฟฟ้า

3. นกหวีด ซึ่งจะให้กรรมการชุมชนทุกคนควรมีประจำตัว เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในการแจ้งเตือนภัย

4. วิทยุสื่อสาร เป็นสิ่งจำเป็นที่ใช้ในกรณีที่ไม่มีการสื่อสารด้วยไฟฟ้าหรือการสื่อสารตัดขาด โดยการกำหนดบุคคลที่จะทำหน้าที่ในการสื่อสารซึ่งต้องมีการฝึกอบรมในการใช้อุปกรณ์ การใช้ภาษา และการบำรุงรักษาวิทยุสื่อสารให้ใช้งานได้

5. หมายเลขโทรศัพท์พื้นฐาน โดยกรรมการชุมชนต้องจัดทำบัญชีกรรมการชุมชน บุคคล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการภัยพิบัติ และต้องปรับข้อมูลในเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

การช่วยเหลือผู้ประสบภัย

การจัดตั้งทีมค้นหา และช่วยชีวิต ในชุมชนขึ้นอย่างน้อย 1-2 ทีม เพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละพื้นที่และต้องมีการฝึกซ้อมอยู่เป็นประจำ โดยผู้ปฏิบัติงานภาคสนามควรได้รับการประสานงานกับสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด และศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อทำการฝึกอบรมให้แก่ทีมค้นหา และช่วยชีวิตให้ความรู้ ทักษะในการปฏิบัติงานจริง

ด้านวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้

1. จัดเตรียมเครื่องจักรกล ยานพาหนะ เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นให้พร้อมใช้งานได้ทันทีเมื่อเกิดภัย

2. จัดทำบัญชีเครื่องจักรกล ยานพาหนะ เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ของหน่วยงานภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ เอกชนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อบริหารจัดการการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. พัฒนาเครื่องจักรกล เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ด้านสาธารณภัยให้ทันสมัยและใช้งานได้สอดคล้องกับสถานการณ์ภัยพิบัติ

3. แนวคิดอุทกภัยและการจัดการอุทกภัย

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอุทกภัย (Flood) ในที่นี้กล่าวถึงอุทกภัยใน 4 ประเด็นหลัก คือ ความหมายของอุทกภัย สาเหตุของอุทกภัย ลักษณะของอุทกภัยและผลกระทบของอุทกภัย

3.1 ความหมายของอุทกภัย (Flood)

อุทกภัย หมายถึง น้ำท่วมหรือน้ำท่วมฉับพลัน มีสาเหตุมาจากการเกิดฝนตกหนัก และต่อเนื่องเป็นเวลานาน หรือเกิดจาก การสะสมน้ำบนพื้นที่ซึ่งระบายออกไม่ทันทำให้พื้นที่นั้นปกคลุมไปด้วยน้ำ (ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ, 2555) และหมายถึงอันตรายจากน้ำท่วม เกิดจากระดับน้ำในทะเล มหาสมุทร และแม่น้ำสูงมาก จนท่วมล้นฝั่งและตลิ่ง

ไหลเข้าท่วมบ้านเรือนของประชาชน โดยความรุนแรงของกระแสน้ำสร้างความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน (เทพพรณี เสดศุภธรรม, 2541 อ้างถึงใน อารักษ์ พูลศักดิ์, 2562) เช่นเดียวกับกรมอุตุนิยมหาวิทยาลัย (2562) อุทกภัยคือภัยและอันตรายที่เกิดจากสภาวะน้ำท่วมหรือน้ำท่วมฉับพลัน มีสาเหตุมาจากการเกิดฝนตกหนักหรือฝนต่อเนื่องเป็นเวลานาน

ทวิดา กมดเวชช (2554) กล่าวถึงอุทกภัยว่า ผลกระทบของภัยน้ำท่วมสร้างความเสียหายและอันตรายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนหรือของรัฐ ทั้งที่ประเมินค่าได้และประเมินค่าไม่ได้ ซึ่งมีการคุกคามความเป็นอยู่และกระทบหลายด้านอย่างซ้ำ ๆ ได้แก่ การกัดเซาะชายฝั่ง การรुक้าของน้ำทะเลเข้าไปในแหล่งน้ำใต้ดินและ น้ำจืด ส่วนการประมง การท่องเที่ยว ชายฝั่ง และ เกาะเล็กเกาะน้อยต่าง ๆ ต้องเสี่ยงภัยจากระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น บางส่วนอาจจะเลวร้ายจนถึงขั้นไม่สามารถอาศัยอยู่ได้ ต้องมีการอพยพครั้งใหญ่

จากความหมายอุทกภัยที่กล่าวข้างต้นนั้นสามารถสรุปความหมายของอุทกภัยว่า เป็นภัยธรรมชาติที่เกิดจากน้ำท่วมหรือน้ำท่วมฉับพลัน สาเหตุจากฝนตกเป็นเวลานานทำให้ปริมาณน้ำมากกว่าปกติ ไหลเข้าท่วมบ้านเรือนสร้างความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

3.2 สาเหตุของอุทกภัย

ในการเกิดอุทกภัยแต่ละครั้งจะมีเหตุปัจจัยเข้ามาเกื้อหนุนให้เกิดฝนตกขึ้น ไม่ว่าจะเป็นตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นฝนที่ตกตามฤดูกาล ฝนที่เกิดจากพายุที่พัดเข้ามาในพื้นที่ หรือแม้กระทั่งเหตุปัจจัยที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ที่เป็นต้นเหตุให้เกิดอุทกภัยขึ้น ดังนั้นนักวิชาการได้จำแนกสาเหตุของอุทกภัย ไว้ดังนี้

ธีรยุทธ สุขมี (2554 อ้างถึงใน อารักษ์ พูลศักดิ์, 2562) กล่าวถึงสาเหตุของการเกิดอุทกภัยเกิดขึ้น โดย 2 เหตุปัจจัย ได้แก่ อุทกภัยที่เกิดจากธรรมชาติและอุทกภัยที่เกิดโดยการกระทำของมนุษย์ โดยอุทกภัยที่มีสาเหตุจากธรรมชาติ ได้แก่

1. ฝนตกหนักจากพายุหรือพายุฝนฟ้าคะนอง เป็นพายุที่ทำให้เกิดฝนตกขึ้นเป็นเวลานาน ส่งผลให้ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมามีมากไม่สามารถไหลลงสู่แหล่งน้ำลำธารได้ทันทั้งหมด ทำให้น้ำไหลเข้าท่วมพื้นที่ที่อยู่ต่ำ

2. ฝนตกหนักจากพายุหมุนเขตร้อน เป็นพายุที่แทบไม่มีการเคลื่อนที่ ทำให้บริเวณนั้นมีฝนตกหนักต่อเนื่องตลอดเวลา ทำให้พายุยังมีความรุนแรงมากขึ้น เช่น ความรุนแรงขนาดพายุโซนร้อนหรือพายุไต้ฝุ่น เมื่อเคลื่อนตัวไปถึงก็จะทำให้พื้นที่นั้นเกิดพายุลมแรง ฝนตกหนักเป็นบริเวณกว้าง

นอกจากนี้ความถี่ของพายุที่เคลื่อนที่เข้ามาหรือผ่านเกิดขึ้นต่อเนื่อง แม้จะในช่วงระยะเวลาสั้นแต่ก็สามารถทำให้น้ำท่วมได้

3. ฝนตกหนักในป่าบนภูเขา ทำให้ปริมาณน้ำบนภูเขาหรือแหล่งต้นน้ำมาก มีการไหลและเชี่ยวอย่างรุนแรงสู่ที่ราบเชิงเขา เกิดน้ำท่วมขึ้นอย่างกะทันหัน เรียกว่าน้ำท่วมฉับพลัน เกิดขึ้นหลังจากที่มีฝนตกหนักในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ซึ่งมักเกิดขึ้นในลำธารเล็ก ๆ โดยเฉพาะตอนที่อยู่ใกล้ต้นน้ำของบริเวณลุ่มน้ำ ระดับน้ำจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว

4. ผลจากน้ำทะเลหนุน ในระยะที่ดวงอาทิตย์และดวงจันทร์อยู่ในแนวที่ทำให้ระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด น้ำทะเลจะหนุนให้ระดับน้ำในแม่น้ำสูงขึ้น เมื่อพบกับช่วงที่น้ำจากป่าและจากภูเขาไหลลงสู่แม่น้ำ ทำให้น้ำในแม่น้ำไม่สามารถไหลลงสู่ทะเลได้ ทำให้น้ำเอ่อล้นตลิ่งและท่วมเป็นบริเวณกว้าง ซึ่ง ถ้ามีฝนตกหนักหรือมีพายุเกิดขึ้นในช่วงนี้ ความเสียหายจากน้ำท่วมก็จะมีมากขึ้น

5. ผลจากลมมรสุมมีกำลังแรง มรสุมตะวันตกเฉียงใต้เป็นมรสุมที่พัดพาความชื้นจากมหาสมุทรอินเดียเข้ามาปกคลุมประเทศไทย ในช่วงตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยเมื่อมีกำลังแรงส่งผลให้เกิดคลื่นลมแรง ระดับน้ำในทะเลตามชายฝั่งสูงขึ้นประกอบกับมีฝนตกหนักทำให้เกิดน้ำท่วมได้ โดยเฉพาะพายุเกิดขึ้นในทะเลจีนใต้จะเป็นกำลังเสริมให้มรสุมมีกำลังแรงมากขึ้น ส่วนมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดจากประเทศจีนเข้าปกคลุมประเทศไทย เมื่อความกดอากาศสูงในประเทศจีนมีกำลังแรงขึ้นทำให้มีคลื่นค่อนข้างใหญ่ในอ่าวไทยและระดับน้ำทะเลสูงกว่าปกติ

6. ผลจากแผ่นดินไหวหรือภูเขาไฟระเบิด ซึ่งเมื่อเกิดแผ่นดินไหวหรือภูเขาไฟบนบกหรือภูเขาไฟใต้น้ำเกิดการระเบิดขึ้น พื้นผิวโลกบางส่วนจะได้รับความกระทบกระเทือนต่อเนื่องทำให้บางส่วนของพื้นผิวโลกสูงขึ้น และบางส่วนจะยุบลง ทำให้เกิดคลื่นขนาดใหญ่ในมหาสมุทรซัดขึ้นฝั่งชายทะเล เกิดน้ำท่วมตามหมู่เกาะและเมืองตามชายฝั่งทะเลได้ มักเกิดขึ้นบ่อยครั้งในมหาสมุทรแปซิฟิก

สาเหตุของการเกิดอุทกภัยจากการกระทำของมนุษย์ มีดังนี้

1. การตัดไม้ทำลายป่า โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยงภัยเมื่อเกิดฝนตกหนักเป็นเวลานาน ส่งผลให้อัตราการไหลของน้ำสูงมากขึ้นและกระแสน้ำไหลมาเร็วขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มความรุนแรงของน้ำในการทำลายและยังเป็นสาเหตุของการเกิดปัญหาดินถล่ม ยังเป็นการทำให้ดินและรากไม้ขนาดใหญ่ถูกตัดชะล้างให้ไหลลงมาพร้อมกระแสน้ำด้วย จะไปอุดตันท้องน้ำทำให้ท้องน้ำตื้นเขินไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน รวมทั้งก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตและบาดเจ็บของประชาชน

2. การขยายเขตเมืองรุกเข้าไปในพื้นที่ลุ่มต่ำ (Flood Plain) ซึ่งเป็นแหล่งกักเก็บน้ำธรรมชาติ ส่งผลทำให้ไม่มีพื้นที่ที่จะรองรับน้ำได้ ในช่วงที่น้ำรอการระบายลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ดังนั้นเมื่อเกิดฝนตกหนักเป็นเวลานานจะทำให้น้ำเอ่อล้นตลิ่งเข้าท่วมบริเวณที่เป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเขตเมืองที่ก่อสร้างกีดขวางทางไหลของน้ำที่ควรจะไปตามธรรมชาติ

3. การก่อสร้างโครงสร้างขวางทางน้ำธรรมชาติ ทำให้มีผลกระทบต่อการระบายน้ำและก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วม

4. การออกแบบทางระบายน้ำของถนนไม่เพียงพอ ทำให้น้ำเอ่อล้นในเขตเมืองสร้างความเสียหายให้แก่ชุมชนเมือง เนื่องจากระบายน้ำได้ช้า

5. การบริหารจัดการน้ำที่ไม่ดี เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดน้ำท่วมโดยเฉพาะบริเวณด้านท้ายเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ

ขนิษฐา เยาวนิษฐ์ (2541) กล่าวถึงสาเหตุของการเกิดอุทกภัยประกอบด้วยปัจจัย 2 ประการ ดังนี้

1. ปัจจัยทางธรรมชาติ โดยจะมาตัวการสำคัญที่เกิดอุทกภัยนั้นก็คือ ฝน ซึ่งเมื่อเกิดฝนตกหนักต่อเนื่องกันเป็นเวลานานซึ่งเป็นไปตามชนิดและลักษณะของฝน ดังนี้

(1.) ชนิดของฝนสามารถแยกตามสาเหตุของการเกิดได้เป็น 4 ประเภท คือ

ก. ฝนปะทะภูเขา (Orographic Rain) เป็นฝนที่เกิดจากกระแสลมพัดพาอากาศขึ้นจากทะเลและมหาสมุทรมาปะทะกับภูเขาและถูกผลักดันให้ลอยขึ้นไปตามความลาดเขา เมื่ออากาศเย็นลงจนถึงจุดหนึ่งความชื้นในอากาศอึดตัว ไอน้ำจะกลั่นตัวเป็นละอองน้ำจับตัวกันเป็นเมฆจนกระทั่งตกลงมาด้านต้นลมภูเขา (Windward Side) ฝนประเภทนี้จะตกเบาบางบริเวณทางด้านต้นลมของภูเขาแต่จะตกหนักถึงหนักมากถ้ามีลักษณะของกระแสลมแรงหรือการยกตัวของอากาศขึ้นสู่เบื้องบนอย่างรวดเร็วเข้ามาด้วย ซึ่งฝนลักษณะนี้จะตกในบริเวณที่มีภูมิประเทศเป็นเทือกเขา

ข. ฝนเนื่องจากการพาความร้อน (Convective Rain) เป็นฝนที่เกิดจากการระเหยของน้ำกลายเป็นไอน้ำลอยขึ้นไปในอากาศร่วมกับอากาศร้อนจากพื้นโลกที่ได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์เป็นฝนที่ตกในช่วงเวลาสั้นๆ อาจจะตกหนักและตกเพียงเฉพาะพื้นที่ไม่กว้างมากนัก ส่วนใหญ่มักเกิดในช่วงฤดูร้อนซึ่งช่วงตอนกลางวันพื้นดินได้รับความร้อนทำให้มวลอากาศที่ปกคลุมเหนือพื้นดินลอยตัวสูงขึ้นและไม่เสถียรภาพประกอบกับลักษณะอากาศในแนวตั้งค่อนข้างชื้นจึงก่อให้เกิดเมฆในตอนกลางวัน และเมื่อยอดเมฆสูงขึ้นจนกลายเป็นเมฆฝนในช่วงบ่าย

และค่า เมฆเหล่านี้ก่อตัวหนาแน่นขึ้นเป็นก้อนใหญ่ เรียกว่า เมฆก่อตัวในแนวตั้ง (Convective Cloud) หรือเมฆฝนฟ้าคะนอง ดังนั้น จึงมักจะมีพายุฝนฟ้าคะนองรวมอยู่ด้วยเสมอซึ่งมักเกิดมากในเดือนพฤษภาคม

ค. ฝนจากพายุหมุนเขตร้อน (Cyclonic Rain) ลักษณะของพายุหมุนเขตร้อนจะมีลมพัดเวียนเข้าหาศูนย์กลางคล้ายวงก้นหอยในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา สำหรับพายุที่เกิดในซีกโลกเหนือที่ศูนย์กลางของพายุเป็นบริเวณที่มีความกดอากาศต่ำสุด มีเมฆชั้นต่ำก่อตัวในแนวตั้งหนาแน่นโดยรอบ ซึ่งเมื่อเคลื่อนตัวผ่านไปจะทำให้มีฝนตกหนักติดต่อกันหลายวันและมีลมแรงก่อให้เกิดความเสียหายได้โดยปกติมักก่อตัวในทะเลซึ่งมีความชื้นสูงแล้วเคลื่อนตัวเข้าสู่แผ่นดิน

ง. ฝนจากแนวปะทะเขตร้อน (Monsoon Trough) เป็นแนวปะทะระหว่างอากาศในซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้ เกิดขึ้นเนื่องจากโลกที่หมุนจากตะวันตกไปตะวันออก และที่ละติจูดค่าประมาณ 0 – 30 องศาเหนือและใต้โลกจะหมุนเร็วกว่าอากาศที่ห่อหุ้มโลกอยู่ เกิดลักษณะที่เรียกว่า ลมสินค้า จากเส้นศูนย์สูตรไปทางซีกโลกเหนือเรียกว่า ลมสินค้าตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนในซีกโลกใต้เรียกว่าลมสินค้าตะวันตกเฉียงใต้ลมสองชนิดนี้จะพัดสอบเข้าหากันเป็นแนวตรงเส้นศูนย์สูตรแต่แนวนี้เคลื่อนที่ไปตามตามดิคลินชันของดวงอาทิตย์เรียกว่าแนวสอบเข้าหากันเขตร้อน (Inter Tropical Convergence Zone : ITCZ) หรือร่องมรสุม (Monsoon Trough) หรือร่องความกดอากาศต่ำ (Low Pressure Trough) ทำให้เกิดฝนตกหนักเป็นบริเวณกว้าง

(2.) ลักษณะของฝน (Precipitation Characteristics) ประกอบด้วย

ก. การกระจายของฝน (Rainfall Distribution) การตกของฝนที่กระจายครอบคลุมพื้นที่ขนาดเล็ก อาจมีผลต่อการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ขนาดเล็ก ในกรณีเดียวกันหากเกิดฝนตกหนักและกระจายครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่ก็จะทำให้เกิดอุทกภัยที่มีความรุนแรง

ข. ความหนักเบาของฝน (Rainfall Intensity) ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนที่ตกต่อหน่วยเวลา (หน่วยที่ใช้คือ มิลลิเมตรต่อชั่วโมง) ซึ่งมีความหนักเบาแตกต่างกันไป ถ้าหากฝนมีความหนักเบาสูงจะทำให้เกิดน้ำไหลบ่าหน้าดิน เนื่องจากน้ำฝนไม่สามารถซึมสู่พื้นผิวดินได้ทัน ความหนักเบาของฝนในแต่ละภูมิภาคย่อมแตกต่างกัน ความรุนแรงของอุทกภัยย่อมแตกต่างกัน ซึ่งปริมาณฝน 24 ชั่วโมงที่ก่อให้เกิดอุทกภัย (ชนิษฐา เยาวนิษฐ์, 2541)

2. ปัจจัยจากมนุษย์

(1.) กิจกรรมและลักษณะการตั้งที่อยู่อาศัยของมนุษย์ลักษณะการตั้งถิ่นฐานซึ่งประชากรส่วนใหญ่ของโลกจะตั้งถิ่นฐาน ปลูกสร้างที่อยู่อาศัยใกล้กับแหล่งน้ำ เพื่อใช้สำหรับการอุปโภคบริโภค รวมถึงการใช้เพื่อเป็นเส้นทางคมนาคมในการติดต่อค้าขายและไปมาหาสู่กัน มนุษย์จึงได้เลือกที่ตั้งเมืองหรือชุมชนขนาดใหญ่ไว้บริเวณริมแม่น้ำ ปัจจุบันมีปัญหาในการจัดการเนื่องจากการขยายตัวของพื้นที่เขตเมืองได้ลุกล้ำเข้าไปในพื้นที่ลุ่มต่ำ (Flood Plain) ซึ่งเป็นแหล่งเก็บน้ำธรรมชาติสูญเสียไปทำให้ไม่มีพื้นที่รับน้ำเมื่อเกิดฝนตกหนักเป็นเวลานาน ดังนั้นเมื่อน้ำล้นจะเข้าไปท่วมบริเวณที่เป็นพื้นที่ลุ่มต่ำที่เป็นเขตเมืองที่ขยายใหม่ก่อน อีกทั้งในการก่อสร้างโครงสร้างต่าง ๆ มีการขวางเส้นทางน้ำธรรมชาติทำให้กระทบต่อการระบายน้ำและก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วม เช่น การก่อสร้างถนนที่มีการออกแบบทางระบายน้ำของถนนไม่เพียงพอ เมื่อฝนตกหนักในพื้นที่ก็จะทำให้น้ำล้นเข้าท่วมในเขตเมือง

(2.) การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดินผิดประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่สูงชัน หรือภูเขาต้นน้ำลำธาร โดยการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อทำไร่เลื่อนลอยและการเกษตรกรรม โดยไม่มีมาตรการหรือวิธีการที่จะอนุรักษ์ดินที่เป็นแหล่งดูดซับน้ำลงใต้ดินก็จะกระทบต่อปริมาณการซึมของน้ำลงดินในช่วงฤดูฝน ทำให้การดูดซับน้ำของดินลดลงส่งผลให้เพิ่มปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดิน โอกาสที่จะเกิดอุทกภัยสูงขึ้น เนื่องจากอัตราการไหลของน้ำเพิ่มมากขึ้นและไหลมาเร็วขึ้น เป็นการเพิ่มความรุนแรงของน้ำในการทำลายและยังเป็นสาเหตุของดินถล่มด้วย (ขนิษฐา เยาวนิชย์, 2541)

3.3 ลักษณะของอุทกภัย

ลักษณะของอุทกภัยที่เกิดขึ้นสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ลักษณะอุทกภัยที่เกิดโดยธรรมชาติและอุทกภัยที่เกิดโดยการกระทำของมนุษย์ ซึ่งนักวิชาการได้กล่าวไว้ดังต่อไปนี้

สมิทท ธรรมสโรช (2534 อ้างถึงใน กัญฉิมภรณ์ บุญประกอบ, 2559) อธิบายลักษณะของอุทกภัยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะอุทกภัยที่เกิดโดยธรรมชาติ

1.1 น้ำท่วมฉับพลันหรือน้ำป่า เป็นสภาวะน้ำท่วมที่เกิดขึ้นและลดลงอย่างฉับพลันเนื่องจากปริมาณน้ำฝนมากกว่าปกติและตกในพื้นที่ที่มีความลาดชันบริเวณต้นน้ำที่ปัจจุบันประสบปัญหาพื้นที่ป่าไม้ถูกทำลาย ไม่มีคุณสมบัติในการเก็บน้ำหรือด้านทานน้ำได้ เมื่อฝนที่ตกลงมาเกิดการสะสมของปริมาณน้ำสูงขึ้นไปยังพื้นที่ด้านล่าง ซึ่งประชาชนที่อยู่ด้านล่างมีโอกาส

ป้องกันหรือหลบหนีได้น้อย ดังนั้นจึงสร้างความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนจึงมีมาก

1.2 น้ำท่วมขัง เป็นสภาวะน้ำท่วมที่เกิดขึ้นเนื่องจากระบบการระบายน้ำไม่สามารถระบายน้ำได้ทันกาล จะเกิดในพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำและบริเวณชุมชนเมืองใหญ่ ซึ่งเกิดจากฝนตกหนักในบริเวณนั้นติดต่อกันเป็นเวลานานหลายวันหรือเกิดจากภาวะน้ำล้นตลิ่ง ซึ่งจะมีพื้นที่ประสบภัยแผ่กว้าง สร้างความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตรที่ต้องใช้เวลากว่าที่จะระบายน้ำออกจากพื้นที่ได้ทั้งหมด

1.3 น้ำท่วมบริเวณปากแม่น้ำ เป็นสภาวะน้ำท่วมที่เกิดในระยษน้ำนองของแม่น้ำ ปริมาณน้ำของแม่น้ำที่ไหลหลากลงมาจากด้านบนของต้นน้ำ ไหลลงไปสู่ด้านล่างหรือปากแม่น้ำเพื่อไหลลงสู่ทะเลต่อไป แต่เมื่อเกิดน้ำทะเลหนุนปริมาณน้ำทั้งจากในแม่น้ำและน้ำทะเลมีระดับที่เท่ากัน ทำให้เกิดน้ำล้นตลิ่งบริเวณที่ลุ่มต่ำของแม่น้ำ

2. อุทกภัยที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์

2.1 อุทกภัยที่เกิดจากการพังทลายของเขื่อนกั้นน้ำ ซึ่งน้ำท่วมในลักษณะนี้จะมีความเสียหายที่รุนแรงและเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยกระแสน้ำที่ไหลทะลักออกมาจากเขื่อนจะไหลลงสู่ด้านท้ายน้ำอย่างรุนแรงและรวดเร็ว ซึ่งกระแสน้ำจะพัดพาบ้านเรือนที่ตั้งอยู่ท้ายเขื่อน จะสร้างความเสียหายต่อบ้านเรือน ที่อยู่อาศัย พื้นที่ทางการเกษตรอย่างรุนแรง เนื่องจากกระแสน้ำที่ไหลแรงและรวดเร็ว

2.2 อุทกภัยที่เกิดจากการก่อสร้างถนนกีดขวางทางน้ำ โดยออกแบบสะพานและท่อที่ใช้ในการระบายน้ำไหลไม่เพียงพอทำให้กีดขวางทางระบายน้ำ ส่งผลให้ถนนตัดขาดหรือน้ำไหลเอ่อล้นถนนข้ามไปอีกฝั่งก่อให้เกิดความเสียหายต่อการคมนาคม บ้านเรือน และพื้นที่ทางการเกษตรทั้งสองฝั่งถนน

วิชา นิยม (2535 อ้างถึงใน ฉฐุวรี ศรีสุวรรณ, 2562) กล่าวถึงแบ่งลักษณะของอุทกภัยตามสาเหตุเกิดอุทกภัย ขนาดอุทกภัยได้ดังนี้

1. ชนิดของอุทกภัยแบ่งตามสาเหตุการเกิด สามารถแบ่งได้เป็น 3 ชนิด ได้แก่

1.1 Long rain Flood เกิดจากมีฝนตกติดต่อกันเป็นเวลานานหลายชั่วโมง หลายวันหรืออาจนานหลายสัปดาห์ ฝนมักจะมีความหนักเบาปานกลางในการตก (Rainfall Intensity) หรือเกิดจากพายุดีเปรสชันที่เคลื่อนตัวจากชายฝั่งทะเลขึ้นสู่พื้นดิน อุทกภัยรูปแบบนี้มักจะทำให้เกิดน้ำท่วมขังในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เป็นสภาวะน้ำท่วมที่เกิดจากระบบระบายน้ำไม่มีประสิทธิภาพ

ส่วนใหญ่จะเกิดบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำและบริเวณชุมชนเมืองใหญ่ มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งเกิดจากฝนตกหนักติดต่อกันเป็นเวลาหลายวันหรือเกิดสภาวะน้ำล้นตลิ่ง โดยน้ำท่วมขังส่วนใหญ่แผ่เป็นบริเวณกว้าง เนื่องจากไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน ส่งผลให้เกิดความเสียหายกับพืชผลทางการเกษตร สักส่วนใหญ่

1.2 Flash Flood อุทกภัยชนิดนี้เกิดขึ้นจากมีฝนตกหนัก (High Rainfall Intensity)

ในพื้นที่ที่ไม่ค่อยกว้างขวางนัก เป็นพายุฝนฟ้าคะนอง (Thunderstorm) จะตกหนักและรุนแรงอย่าง ที่เรียกว่า ฟ้ารั่ว ทำให้อัตราการตกของฝนมากกว่าอัตราการซึมน้ำผ่านผิวดินได้ไม่ทัน ปริมาณน้ำฝน ส่วนหนึ่งก็จะไหลบ่าหน้าดินแล้วไหลลงสู่ลำธารได้อย่างรวดเร็ว อุทกภัยชนิดนี้เป็นสภาวะน้ำท่วม ที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน เนื่องจากการเคลื่อนตัวอย่างรวดเร็วของปริมาณน้ำจำนวนมากจากที่สูงลงสู่ ที่ต่ำ

1.3 Tidal Flood อุทกภัยหรือน้ำหลากประเภทนี้เกิดขึ้นบริเวณชายฝั่งทะเล ซึ่งเกิดจากการโหมกระหน่ำ ฝั่งของคลื่นน้ำทะเลที่มีขนาดใหญ่ อันอาจเกิดจาก

ก. การเกิดแผ่นดินไหวของโลกบริเวณใต้น้ำทะเล ทำให้เกิดคลื่นยักษ์เข้าโหมกระหน่ำพื้นที่ชายฝั่งอย่างรุนแรง

ข. เกิดจากลมพายุเช่น ลมพายุไต้ฝุ่นซึ่งพัดพาเอาน้ำทะเล เกิดคลื่นขนาดใหญ่เข้าโหมกระหน่ำชายฝั่งของประเทศญี่ปุ่น

ค. เกิดจากระดับน้ำทะเลซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงระดับอยู่ตลอดเวลา เกิดจากแรงดึงดูดของดวงจันทร์และดวงอาทิตย์ทำให้เกิดน้ำขึ้นน้ำลง น้ำทะเลที่ขึ้นนี้จะหนุนเข้ามาบริเวณปากแม่น้ำ ตัวอย่างเช่น ปากแม่น้ำเจ้าพระยา ประกอบกับมีน้ำไหลจากแม่น้ำเจ้าพระยาลงสู่ทะเลในอัตราที่ค่อนข้างสูงอีกทั้งกรุงเทพมหานครอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลเพียง 1 – 1.5 เมตรเท่านั้น และเมื่อมีฝนตกลงมาทำให้ไม่สามารถระบายออกสู่ทะเลได้ทัน การเกิดสภาวะน้ำท่วมจึงเกิดได้เช่นกัน (วิชา นิยม, 2535 อ้างถึงใน ฉัฐวี ศรีสุวรรณ, 2562)

2. ชนิดของอุทกภัยแบ่งตามขนาดการเกิด สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดคือ

2.1 Large area Flood อุทกภัยชนิดนี้เกิดขึ้นในพื้นที่ที่มีขนาดกว้างขวางมาอาจจะเกิดจากสาเหตุการเกิดใดก็ได้จากทั้งหมดที่กล่าวมา ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ที่เกิดอุทกภัย สภาวะอากาศขณะนั้นที่มีผลต่อการเกิดอุทกภัย อุทกภัยประเภทนี้เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะมีน้ำไหลหลากอยู่เป็นเวลานานครอบคลุมพื้นที่กว้าง

2.2 Small area Flood อุทกภัยชนิดนี้เกิดขึ้นในพื้นที่ที่มีขนาดเล็กและเกิดใน

ช่วงเวลาสั้น ๆ เนื่องจากเกิดฝนตกหนัก มักเป็นฝนแบบ Thunderstorm ทำให้น้ำไม่สามารถซึมลงได้ ดินได้ทัน ทำให้น้ำฝนส่วนหนึ่งมีความสามารถแปรสภาพกลายเป็นน้ำในลำธาร ได้มาก การเกิด อุทกภัยประเภทนี้จึงเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วแต่เป็นเพียงช่วงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น อุทกภัยประเภท นี้จะเกิดมากในประเทศในแถบร้อนและชุ่มชื้น (วิชา นิยม, 2535 อ้างถึงใน ฉัฐวรี ศรีสุวรรณ, 2562)

3.4 ผลกระทบของอุทกภัย

เมื่อเกิดอุทกภัยขึ้น พื้นที่ที่ประสบอุทกภัยจะได้รับผลกระทบมากที่สุดไม่ว่าจะเป็นการ ทรัพย์สิน บ้านเรือน เส้นทางคมนาคม พื้นที่ทางการเกษตร หรือแม้กระทั่งผลกระทบด้าน สาธารณสุข เศรษฐกิจที่ได้รับผลกระทบด้วย ดังนั้นผลกระทบสามารถจากอุทกภัยสามารถแบ่งได้ ดังนี้

กรมอุตุนิยมวิทยา (2562 อ้างถึงใน อารักษ์ พูลศักดิ์, 2562) แบ่งความเสียหายที่เกิดจาก อุทกภัยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ความเสียหายที่เกิดอุทกภัยโดยตรง

1.1. น้ำท่วมอาคารบ้านเรือน สิ่งก่อสร้าง ห้างสรรพสินค้า อาคารส่วนราชการ ซึ่ง จะทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจที่มีมูลค่ามหาศาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งบ้านเรือน ดึก หรือ อาคารสิ่งก่อสร้างที่ไม่แข็งแรงจะถูกกระแสน้ำที่ไหลเชี่ยวพัดพังทลายได้ ซึ่งผู้ที่ได้รับผลกระทบ จากอุทกภัยก็คือคนและสัตว์เลี้ยงอาจได้รับอันตรายถึงแก่ชีวิตได้จากการพัดตกน้ำและจมน้ำ

1.2. เส้นทางคมนาคมและการขนส่ง อาจถูกตัดเป็นช่วง ๆ โดยความรุนแรงของ กระแสน้ำ ทำให้ถนนและสะพานถูกกระแสน้ำพัดตัดขาดและพังทลายลงได้ ทำให้การคมนาคมเป็น อัมพาตการขนส่งสินค้าที่อยู่ระหว่างการขนส่งจะได้รับความเสียหาย

1.3. ระบบสาธารณูปโภคของพื้นที่ประสบภัย ได้รับความเสียหาย ไม่ว่าจะเป็น ระบบการสื่อสาร ไฟฟ้า และประปา เป็นต้น ที่ต้องถูกตัดลงเพื่อความปลอดภัยของคนในพื้นที่ที่ ประสบอุทกภัยขึ้น

1.4. พื้นที่การเกษตรและการปศุสัตว์ได้รับความเสียหาย ไม่ว่าจะเป็นพืชผลทาง การเกษตร ไร่นาของประชาชน ที่ถูกน้ำท่วมได้รับความเสียหายหรือจากการที่น้ำรอการระบายเป็น เวลานานทำให้ผลผลิตแช่น้ำเน่าเสียทั้งหมด นอกจากพืชผลทางการเกษตรที่ได้รับความเสียหาย แล้วนั้นยังมีความเสียหายทางด้านปศุสัตว์ ไม่ว่าจะเป็นสัตว์พาหนะ โค กระบือ สัตว์น้ำตลอดถึง สัตว์เลี้ยงอื่น ๆ ที่ประชาชนในพื้นที่เลี้ยงไว้ เกิดการจมน้ำหรือป่วยติดโรค เป็นต้น ตลอดจนถึง

ผลผลิตที่ประชาชนเก็บกักคุณไว้ เพื่อที่นำมาทำพันธุ์ไว้สำหรับปลูกในฤดูกาลหน้าจะได้รับความเสียหาย

2. ความเสียหายทางอ้อม

2.1 ด้านเศรษฐกิจ เมื่อเกิดอุทกภัยขึ้นที่มีใช้เวลานานกว่าที่น้ำในพื้นที่ประสบภัยจะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ ปัญหาที่จะเกิดตามมาเมื่อเหตุการณ์กลับเข้าสู่ภาวะปกติคือ พื้นที่นั้นได้รับความเสียหายไม่ว่าจะเป็นเครื่องจักร วัสดุดิบ กลังสินค้า หรือแม้แต่การคมนาคมขนส่ง ซึ่งเป็นปัจจัยหรือหัวใจสำคัญของนิคมอุตสาหกรรม ทำให้อุตสาหกรรมเกิดภาวะการชะลอตัวด้านการลงทุนในภาคการผลิต การขาดแคลนวัตถุดิบเพื่อส่งต่อไปยังอุตสาหกรรมหรือธุรกิจอื่น ๆ การพิจารณาการย้ายฐานการลงทุนไปยังประเทศอื่น ที่มีความชัดเจนของภาครัฐในการวางแผน และบริหารความเสี่ยงในการรับมือกับการเกิดสาธารณภัยต่างๆได้ในอนาคต

2.2 ด้านสาธารณสุขไม่ว่าจะเป็นการแพร่ระบาดของโรค ซึ่งมีการเฝ้าระวังเป็นพิเศษสำหรับกลุ่ม 7 โรค หลักของกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ ตาแดง (Conjunctivitis) ไข้หวัดใหญ่ (Leptospirosis) ไข้เลือดออก (Dengue fever) อุจจาระร่วง (Diarrhea) มือ เท้า ปาก (hand foot and mouth) หรือแม้กระทั่งการเกิดโรคผิวหนังขึ้นกับผู้ประสบภัย และอาสาสมัครต้องเดินลุยน้ำ เป็นระยะเวลานาน ซึ่งอาจทำให้เกิดอาการเท้าเปื่อย เป็นหนอง การคันตามซอกนิ้วเท้า มีผื่น ผิวนองลอกเป็นขุย อาจทำให้เกิดผิวหนังอักเสบได้และถ้าได้รับเชื้ออาจทำให้เกิดเชื้อโรคเข้าสู่ผิวหนังได้ผ่านช่องทางนี้ และเกิดโรคแทรกซ้อนอื่น

2.3 ปัญหาทางด้านสุขภาพจิตโรค ที่ส่งผลกระทบต่อภาวะทางจิตได้แก่ โรคเครียด การเกิดภาวะซึมเศร้า บางรายอาจทำร้ายตนเองหรือฆ่าตัวตายได้ ระดับความรุนแรงจึงขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เนื่องจากบางรายสิ้นเนื้อประดาตัว บางรายสูญเสียบุคคลที่เป็นที่รักการขาดที่พึ่งหรือที่ปรึกษาทางใจ เป็นต้น กลุ่มเสี่ยงส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุหรือวัยทำงาน (กรมอุตุฯ กรมวิทย์, 2562 อ้างถึงใน อารักษ์ พูลศักดิ์, 2562)

Sylvia Tunstall และคณะ (2006) ศึกษาผลกระทบจากภาวะอุทกภัยในประเทศอังกฤษและเวลส์ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนผู้ประสบภัย แบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ ลักษณะของการเกิดน้ำท่วม ได้แก่

1. ความลึก ระยะเวลาที่ท่วม ความถี่ของการเกิดน้ำท่วม และภาวะการผันแปรของน้ำที่ท่วมขัง
2. ตัวแปรทางสังคมและประชากร เช่น รายได้ ระดับชั้นในสังคม การพัก

อาศัยเพียงลำพัง การเจ็บป่วยในระยะยาว ระยะเวลาที่พักอาศัย ภาวะการมีงานทำ ความเป็นเจ้าของรถที่ถูกน้ำท่วมเสียหาย ความตระหนักถึงภัยอันตรายด้านความเสี่ยงจากภาวะน้ำท่วม

3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะฟื้นฟู การลดภาวะเครียด การซ่อมแซมบ้าน หรือสิ่งปลูกสร้าง การประกันภัย การละทิ้งบ้านและการได้รับความช่วยเหลือ มีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ตลอดยพหุคูณในแต่ละปัจจัยพบว่า ภาวะความเครียดสัมพันธ์กับประสบการณ์การสัมผัสกับช่วงเวลาที่เกิดอุทกภัย

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา ดังนั้นสามารถจำแนกงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ 4 แนวคิด ได้แก่ การนำมาตรการเชิงโครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัย การนำมาตรการไม่ใช่โครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัย การเตรียมความพร้อมรับมือกับอุทกภัย และการมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคีเครือข่ายในการรับมืออุทกภัย

การนำมาตรการเชิงโครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัย

การนำมาตรการเชิงโครงสร้าง มาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานเพื่อการลดผลกระทบและป้องกันผลกระทบที่เกิดจากอุทกภัย เพื่อให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยสามารถป้องกันและลดความเสียหายที่เกิดขึ้นได้มากที่สุดและสามารถดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ที่ปลอดภัย โดยมาตรการเชิงโครงสร้าง ได้แก่ เขื่อนกั้นน้ำและผนังกั้นน้ำ การปรับปรุงลำน้ำ พื้นที่ชะลอน้ำ อ่างเก็บน้ำ การปรับปรุงระบบระบายน้ำ เป็นต้น ซึ่งเป็นมาตรการที่ช่วยในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ที่ประสบปัญหาอุทกภัยบ่อยครั้ง จากการศึกษาของวนารัตน์ กรอิสรานุกุล และคณะ (2556) ได้ศึกษาแนวทางการวางแผนด้านผังเมืองเพื่อรองรับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : กรณีศึกษาปัญหาน้ำท่วมและแนวทางการจัดการน้ำท่วมในเขตผังเมืองรวมพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ชุมชนเมืองพุนพินมีทำเลที่ตั้งและสภาพภูมิประเทศที่เสี่ยงต่ออุทกภัย การใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสมเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่สูงขึ้น โดยผลการประเมินระดับความสูงและจัดทำแผนที่ความสูงน้ำท่วมในปี 2554 ด้วย GIS พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีความสูงของระดับน้ำอยู่ระหว่าง 0-0.6 เมตร บริเวณที่ระดับน้ำท่วมสูงที่สุด ได้แก่ บริเวณที่ลุ่มต่ำฝั่งทิศใต้ของชุมชน และการประเมินความเสียหายของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมในปี 2554 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบด้านบ้านเรือนและทรัพย์สินเสียหาย ซึ่งกลุ่มอาชีพที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือกลุ่มอาชีพค้าขาย ส่วนการปรับตัวของชุมชนต่อปัญหาน้ำท่วมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พบว่า ประชากรกลุ่มตัวอย่างรับรู้และเห็นความสำคัญของการ

เปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศแต่ยังมีข้อจำกัดในการปรับตัวมีลักษณะเป็นแบบปัจเจก ขาดการประสานงานระหว่างบุคคลและองค์กร การวางแผนด้านผังเมืองเพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัย ชุมชนจึงมีการใช้มาตรการลดปัญหาน้ำท่วมโดยพลัดเวย์และพื้นที่รับน้ำ การก่อสร้างและบำรุงรักษากำแพงป้องกันน้ำท่วม และสิริพัชร วัชรภาสกร (2556) ได้ศึกษาการจัดการปัญหาน้ำท่วมและการมีส่วนร่วมของชุมชน: กรณีศึกษาหมู่บ้านนักกีฬาแหลมทอง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร พบว่าหมู่บ้านในใช้แนวทางในการแก้ปัญหาน้ำท่วมโดยการใช้นโยบายมาตรการเชิงโครงสร้าง ได้แก่ การปรับปรุงเส้นทางคมนาคม การปรับปรุงทางระบายน้ำและการติดตั้งเครื่องสูบน้ำภายในชุมชน การสร้างแนวป้องกันน้ำรอบพื้นที่ชุมชน การขุดลอกท่อระบายน้ำเพื่อกำจัดสิ่งอุดตัน เพื่อระบายน้ำในพื้นที่ชุมชนให้รวดเร็วขึ้น

งานศึกษาของพัชรินทร์ เสริมการดี และคณะ (2557) ศึกษาการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง โดยการซ้อนทับข้อมูลปัจจัยทางอุทุนิยมวิทยา และข้อมูลปัจจัยทางกายภาพ ที่มีผลต่อการเกิดอุทกภัย คือ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ข้อมูลขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำ ข้อมูลความหนาแน่นของทางน้ำ ข้อมูลความลาดชันของสภาพภูมิประเทศ ข้อมูลลักษณะ เนื้อดิน ข้อมูลความลึกของดิน และข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัญหาอุทกภัยเป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ทั้งนี้การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนะแนวทางป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากการเกิดอุทกภัย คือ การลดความรุนแรง เช่น การสร้างพนังกั้นน้ำ การสร้างการป้องกันตลิ่งพัง การวางผังเมือง การควบคุมสิ่งปลูกสร้างไม่ให้ไปขวางทางน้ำ และการเตือนภัย **การนำมาตรการไม่ใช้โครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัย**

การนำมาตรการไม่ใช้โครงสร้าง มาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานเพื่อการลดผลกระทบและป้องกันผลกระทบที่เกิดจากอุทกภัย เพื่อให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยสามารถป้องกันและลดความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุทกภัย ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนสามารถดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ที่ปลอดภัยโดยมาตรการไม่ใช้โครงสร้าง ได้แก่ การวางผังเมือง การเวนที่ดินคืน การปรับปรุงพื้นที่เพื่อเป็นแหล่งเก็บน้ำ การเก็บกักน้ำและควบคุมปริมาณน้ำในพื้นที่ การให้ความรู้แก่ประชาชน เป็นต้น ซึ่งเป็นมาตรการที่ช่วยในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ที่ประสบปัญหาอุทกภัย จากการศึกษาของ เอกราช บุญเรือง และคณะ (2565) ได้ศึกษาการเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงด้านอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี โดยมีแนวทางการใช้มาตรการไม่ใช้โครงสร้าง เช่น การตรวจวัดระดับน้ำ การแจ้งเตือนการอพยพ และการมีแผนเฉพาะกิจช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย การจัดอบรมการรับรู้และสร้างความเข้าใจข้อมูลระดับน้ำ การจัดหาพื้นที่อพยพชั่วคราว

งานวิจัยของ กัญญาวีร์ ประยูรสิทธิ (2555) ได้ศึกษาการขยายตัวของประชากรและการเติบโตของเมืองทำให้ประชาชนอยู่กระจายรอบเมือง ซึ่งการนำแนวทางมาตรการด้านผังเมืองมาปรับใช้ในการออกแบบผังเมืองเพื่อป้องกันอุทกภัยและการใช้มาตรการด้านกฎหมายมาปรับใช้ในการควบคุมอาคารในการขยายตัวของเมืองและการสร้างอาคารในพื้นที่เสี่ยง โดยการใช้กฎหมายเข้าควบคุมรูปแบบอาคารให้สร้างตามแบบที่กฎหมายกำหนดเพื่อลดความเสียหายจากอุทกภัยที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

การเตรียมความพร้อมรับมือกับอุทกภัย

การเตรียมความพร้อมในการรับมือกับอุทกภัยเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยป้องกันและลดความเสียหายจากอุทกภัยที่ส่งผลต่อชีวิต และทรัพย์สินของประชาชนที่อาจจะเกิดขึ้นได้ อีกทั้งเพื่อให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงสามารถอพยพจากพื้นที่ได้ทันท่วงที จากการศึกษาของฉัฐชนพัฒน์ นนทะแก้ว และสันติ สุขสะอาด (2557) ได้ศึกษาความพร้อมของประชาชนในการรับมืออุทกภัยในตำบลเทพราช อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ประชาชนชนส่วนใหญ่ได้เตรียมพร้อมรับมืออุทกภัยผ่านการรับฟังข่าวสารเกี่ยวกับอุทกภัยจากการเตือนภัยจากสื่อวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ ซึ่งประชาชนมีความพร้อมในการรับมืออุทกภัย อีกทั้งการสนับสนุนช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมืออุทกภัยที่มีโอกาสเกิดขึ้นในอนาคต และงานวิจัยของอำนาจ ชัยรัตน์ศรีสกุล และคณะ (2556) ศึกษาการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับอุทกภัยของประชาชนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าประชาชนในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีความรู้เกี่ยวกับอุทกภัย การเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยโดยการติดตามข่าวพยากรณ์อากาศผ่านโทรทัศน์ และวิทยุ และการเตรียมความพร้อมสิ่งของสำหรับใช้อุปโภคบริโภค ในเรื่องอาหารสำเร็จรูป ของใช้ส่วนตัว อุปกรณ์ส่องสว่าง และยังมีการปรับปรุงบ้านเรือนโดยการยกพื้นบ้านให้สูง เพื่อลดความเสียหายจากอุทกภัยที่จะเกิดขึ้น

งานวิจัยของ กันต์ เอี่ยมอินทรา (2559) ศึกษาแผนรับมือภัยพิบัติเทศบาลนครเกาะสมุย มีการจัดทำแผนเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือกับสาธารณภัยทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ ก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัยและหลังเกิดภัย เช่น จัดทำแผนเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติการเตรียมการป้องกัน การประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ การจัดเตรียมกำลังเจ้าหน้าที่สำรวจวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยไว้ให้พร้อม การจัดเจ้าหน้าที่ติดตามสภาพอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยาหรือคำเตือนจาก สำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอย่างใกล้ชิด ตลอด 24 ชั่วโมง

พร้อมทั้งตรวจสอบปริมาณน้ำฝน ข้อมูลระดับน้ำทะเล ระดับน้ำในคลอง การประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนให้ประชาชนติดตามข่าวสารจากกรมอุตุนิยมวิทยา หรือหน่วยงานอื่น ๆ อย่างใกล้ชิด เพื่อเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัยได้อย่างทันที่ การขุดลอกคูระบายน้ำในเขตชุมชนและงานของ ไททัศน์ มาลา และคณะ (2557) ศึกษาแนวทางในการจัดการอุทกภัย: กรณีศึกษาเทศบาลนครนนทบุรี พบว่าด้านปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จในการจัดการอุทกภัย คือ การป้องกันและลดผลกระทบ โดยการประเมินความเสี่ยง การสร้างความรู้ความเข้าใจและการตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย การเตรียมความพร้อมของเทศบาลและประชาชนให้มีความสามารถในการอยู่กับน้ำของประชาชนแถบลุ่มน้ำเจ้าพระยา การฝึกซ้อมตามแผน การจัดการในภาวะฉุกเฉินหรือการสูบน้ำท่วม การบริหารจัดการในภาวะวิกฤต การสร้างความร่วมมือในการสูบน้ำท่วม ระบบการสื่อสารและการติดต่อกับประชาชนในช่วงวิกฤต

การมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคีเครือข่ายในการรับมืออุทกภัย

การมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคีเครือข่ายในการรับมืออุทกภัยซึ่งเป็นการลดความเสี่ยงในพื้นที่ เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยป้องกันและลดความเสียหายจากอุทกภัยที่ส่งผลต่อชีวิต และทรัพย์สินของประชาชนที่อาจจะเกิดขึ้นได้ อีกทั้งเพื่อให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างปกติและปลอดภัย จากการศึกษาของกณฐิมาภรณ์ บุญประกอบ (2559) ศึกษาการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติของชุมชนในพื้นที่ประสบอุทกภัย จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติของชุมชนในการป้องกันอุทกภัยเพื่อที่จะลดความเสียหายที่เกิดขึ้น โดยการสร้างกลุ่มเครือข่าย หน่วยอาสาสมัครในการจัดการสาธารณภัยในพื้นที่เพื่อเป็นหน่วยงานที่จะเข้าถึงพื้นที่ประสบภัยได้เร็วที่สุดและเป็นหน่วยงานที่จะเป็นฝ่ายประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด เพื่อที่จะติดต่อประสานงานข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน สภาพภูมิอากาศ สถานการณ์สาธารณภัยที่เป็นปัจจุบัน อีกทั้งการขอความช่วยเหลือและสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็นในการป้องกัน เช่น เรือ เสื้อชูชีพ ยานพาหนะ และการสร้างเครือข่ายครอบคลุมทุกพื้นที่ตั้งแต่ ระดับชุมชน หน่วยงานท้องถิ่น ซึ่งจะต้องมีการเตรียมความพร้อมในด้านอัตรากำลังคน ที่มีทักษะ ความสามารถในการป้องกันสาธารณภัยเพื่อป้องกันและลดความเสียหายจากอุทกภัยได้มากที่สุด

งานวิจัยของพร้อมศักดิ์ จิตจำ (2560) ศึกษาการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : ศึกษาการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา พบว่า การเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยที่ดีและเหมาะสมที่สุดคือการเข้าใจในบริบทของพื้นที่

นั้นมีความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ความเปราะบาง ความล่อแหลมของบุคคลในการป้องกันภัยพิบัติ ดังนั้น การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยที่มีความล่อแหลมขึ้นจะเป็นข้อมูลและแนวทางให้กับประชาชน ในการรับมือโดยการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการป้องกันทั้งระดับชุมชนและการสร้างเครือข่ายความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ทั้งวิชาการ นโยบายและการวางแผน เพื่อดำเนินการป้องกัน อุทกภัยในพื้นที่ครอบคลุมมากที่สุด และยังมีการประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุน อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้บรรเทาสาธารณภัย

จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา สามารถจำแนกงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ 4 แนวคิด ได้แก่ การนำมาตรการเชิงโครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัย การนำมาตรการไม่ใช่โครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัย การเตรียมความพร้อมรับมือกับอุทกภัย และการมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคีเครือข่ายในการรับมืออุทกภัย จึงสรุปแนวทางในการลดความเสี่ยงอุทกภัย ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 การลดความเสี่ยงอุทกภัย

ประเด็นงานวิจัย/นักวิจัย	การลดความเสี่ยงอุทกภัย			
	การนำมาตรการเชิงโครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัย	การนำมาตรการไม่ใช้โครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัย	การเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัย	การมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคีเครือข่ายในการรับมืออุทกภัย
กนกวรรณ มะโนรัมย์และคณะ (2564) ศึกษาเรื่องเล่าและประสบการณ์เกี่ยวกับผลกระทบอุทกภัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมสู่ความสามารถในการรับมือภัยพิบัติอย่างยั่งยืนในจังหวัดอุบลราชธานี			✓	✓
ฉัฐิภัทรา คำผางแดงและคณะ (2553) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน ตำบลชมพู อำเภอนีนมะปราง จังหวัดพิษณุโลก			✓	✓
อำนาจ ศรีสกุล และคณะ (2555) ศึกษาการเตรียมความพร้อมในการรับมืออุทกภัยของประชาชนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี	✓	✓	✓	✓
พันธุ์ศิริ ธนาริยะวงศ์ (2561) ศึกษาเครือข่ายการจัดการภัยพิบัติจากอุทกภัย หมู่บ้านแก้อ ตำบลทอนหงส์ อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช			✓	✓

ตาราง 2 การลดความเสี่ยงอุทกภัย (ต่อ)

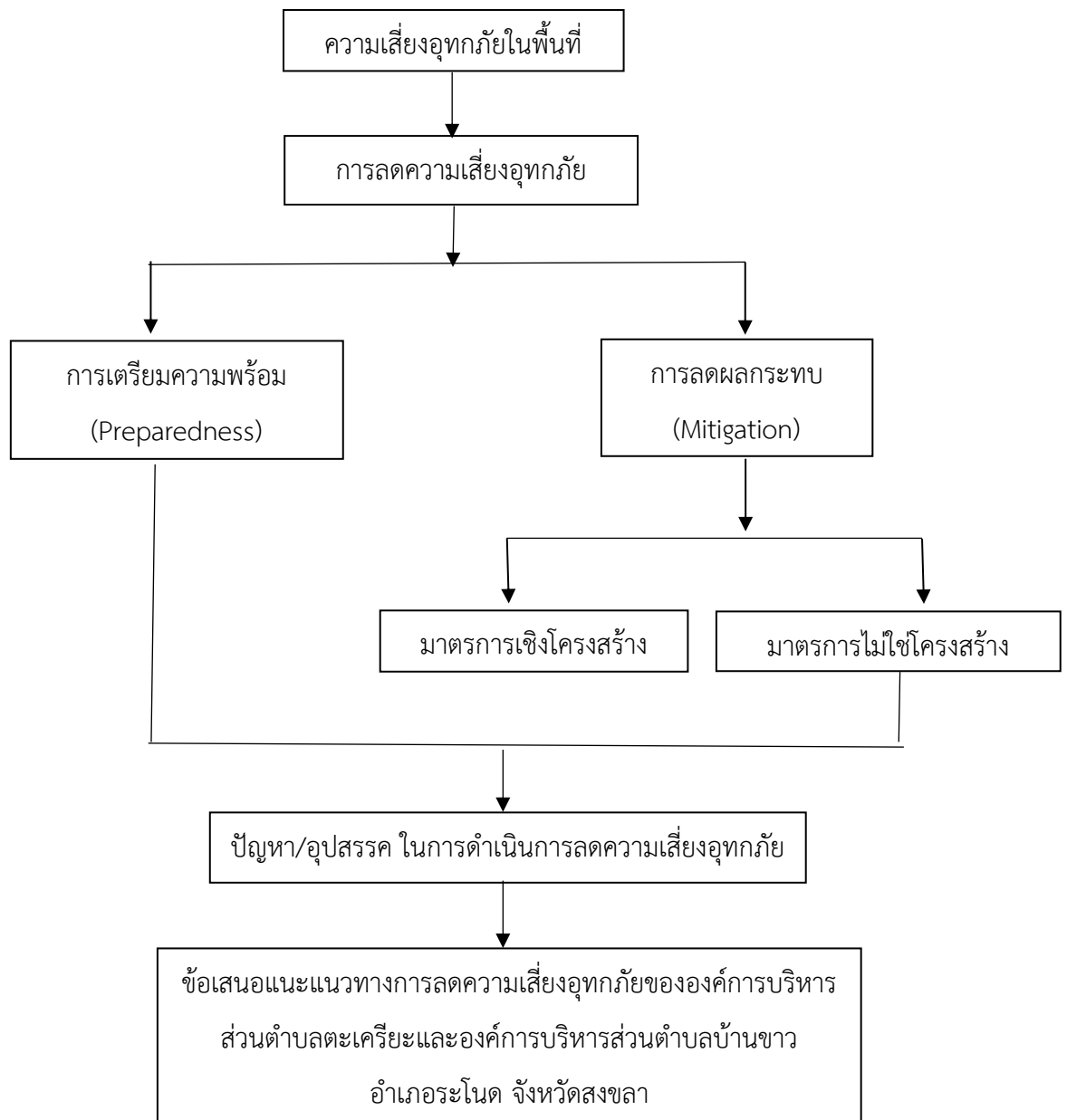
ประเด็นงานวิจัย/นักวิจัย	การลดความเสี่ยงอุทกภัย			
	การนำมาตรการเชิงโครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัย	การนำมาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัย	การเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัย	การมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคีเครือข่ายในการรับมืออุทกภัย
กฤษณ์ สุขยฤกษ์ (2559) ศึกษาการให้ความร่วมมือของประชาชนต่อการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างในการลดผลกระทบอุทกภัย เทศบาลเมืองคลองแห อำเภอลำดวน จังหวัดสงขลา	✓		✓	✓
พูนวิมล คชรัตน์ (2557) ศึกษาหาแนวทางโมเดล : ความสำเร็จในการรับมือภัยพิบัติ			✓	✓
อารักษ์ พูลศักดิ์ (2562) ศึกษาการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่อำเภอลำดวน จังหวัดสงขลา	✓			
พร้อมศักดิ์ จิตจำ (2560) ศึกษาการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : ศึกษาการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา			✓	✓

ตาราง 2 การลดความเสี่ยงอุทกภัย (ต่อ)

ประเด็นงานวิจัย/นักวิจัย	การลดความเสี่ยงอุทกภัย			
	การนำมาตรการเชิงโครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัย	การนำมาตรการไม่ใช่โครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัย	การเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัย	การมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคีเครือข่ายในการรับมืออุทกภัย
อณิธิมา มุสิกขาคติ (2559) ศึกษาแนวทางการใช้มาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้างเพื่อแก้ปัญหามหาอุทกภัยในพื้นที่เทศบาลนครหาดใหญ่		✓		
กัญฉฐิมาภรณ์ บุญประกอบ (2559) ศึกษาการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติของชุมชนในพื้นที่ประสบอุทกภัย จังหวัดสุราษฎร์ธานี			✓	✓

กรอบแนวคิดการวิจัย

การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา ได้ใช้แนวคิดเกี่ยวกับภัยพิบัติ แนวคิดความเสี่ยงภัยพิบัติและการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติ แนวคิดอุทกภัยและการจัดการอุทกภัย จากการศึกษาทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ สามารถพัฒนากรอบแนวคิดสำหรับการวิจัยที่มีการรวมการลดผลกระทบผ่านมาตรการที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 2 : กระบวนการศึกษาการลดความเสี่ยงอุทกภัยพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา

การศึกษานี้ใช้แนวคิดเรื่องความเสี่ยงภัยพิบัติ การจัดการความเสี่ยงอุทกภัย และวงจรการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติ แนวทางในการศึกษามาตรการเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้างที่องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 พื้นที่ใช้ในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา เพื่อวิเคราะห์การใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้าง ในลดผลกระทบอุทกภัย (Mitigation) ขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา ปัญหาและอุปสรรคในการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้างในการความเสี่ยงอุทกภัยของทั้ง 2 พื้นที่ เพื่อเสนอแนะแนวทางการลดความเสี่ยงอุทกภัยที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 ตำบล ต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา ในการศึกษาเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้รูปแบบการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการสังเกต (Observation) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีวิธีการศึกษาดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย
2. แบบแผนการวิจัย
3. เครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

การเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก

การวิจัยนี้ได้คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) โดยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) หน่วยของการวิเคราะห์คือ องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้บริหารหรือผู้ที่มีบทบาทในการลดความเสี่ยงจากอุทกภัย ผู้แทนชุมชนและประชาชนในพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 องค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 11 ชุมชน ดังนี้

องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน ทั้งหมด 5 หมู่บ้าน ได้แก่ ปากบาง หนองถั่ว ยปากเหมือง คลองโพธิ์ ดอนแบก

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ทั้งหมด 6 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านหัวป่า บ้านร่องลม บ้านขาว บ้านควา บ้านควาตอก บ้านหัวป่าตอก ดังนั้นผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ตัวแทนองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว
 - 1.1 นายกององค์การบริหารส่วนตำบลหรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

1.2 ผู้อำนวยการกองช่างขององค์การบริหารส่วนตำบลหรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

1.3 ผู้แทนหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลหรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2. หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสงขลา สาขาระโนดหรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จำนวน 2 คน

3. ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาระโนด-กระแสนิษฐ์หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จำนวน 2 คน

4. ผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา ทั้งหมด 11 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 2 คน

5. ตัวแทนประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย ทั้งหมด 11 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 2-3 คน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลผู้ให้ข้อมูลหลักโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจริงได้ 47 คนจากทั้งหมด 54 คน ขาดอีก 7 คน เนื่องจากไม่ได้รับความร่วมมือของผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูล

2. แบบแผนการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน คือ

2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสัมภาษณ์ โดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยเป็นผู้บริหารหรือผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวกับการจัดการอุทกภัยในองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด เจ้าหน้าที่ภาครัฐอื่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการอุทกภัยในพื้นที่ รวมถึงผู้นำชุมชนและประชาชนที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ เพื่อตอบแบบสัมภาษณ์ และบอกเล่าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีความถูกต้องมากที่สุด

2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งเป็นข้อมูลที่รวบรวมและศึกษาจากหนังสือบทความวิชาการ และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาและพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษา

3. เครื่องมือในการวิจัย

การศึกษานี้ได้เลือกเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร (Documentary Data) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการสังเกต (Observation) โดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม การถ่ายภาพเพื่อนำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลพื้นฐานใน

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ศึกษา ว่ามีการบริหารจัดการอุทกภัยของหน่วยงานในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวเป็นอย่างไร มีการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างแบบใดบ้าง และการเตรียมความพร้อมในการลดความเสี่ยงจากอุทกภัยที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ที่หน่วยงานรับผิดชอบที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่อย่างไร และมีปัญหาอุปสรรคใดบ้างที่ส่งผลต่อการจัดการอุทกภัยในพื้นที่รับผิดชอบ พร้อมเสนอแนะแนวทางในการนำมาตรการในการลดความเสี่ยงทั้งการเตรียมความพร้อม การลดผลกระทบโดยการ ใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างมาใช้แก้ปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ได้ในอนาคต

3.1 เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร (Documentary Data) ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ ภาพถ่าย เอกสารราชการ วิทยานิพนธ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดความเสี่ยงอุทกภัยโดยใช้มาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างและการจัดการความเสี่ยงอุทกภัย การเตรียมพร้อมรับมือกับอุทกภัย แนวคิดเรื่องภัยพิบัติ แนวคิดอุทกภัยและการจัดการอุทกภัย

3.2 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ใช้แนวคำถามเพื่อรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) จากการเลือกเฉพาะแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วยผู้บริหาร ผู้อำนวยการกองช่าง ผู้ที่มีบทบาทในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการป้องกันสาธารณภัย ผู้แทนชุมชนในพื้นที่ ซึ่งทำการบันทึกข้อมูล โดยการจดบันทึก และบันทึกเสียง เพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ผ่านกระบวนการเตรียมความพร้อม กระบวนการลดผลกระทบอุทกภัยผ่านมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้าง มาดำเนินการเพื่อลดผลกระทบจากอุทกภัยในพื้นที่ ในแต่ละพื้นที่ที่มีปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการอย่างไรบ้าง พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการใช้มาตรการลดความเสี่ยงอุทกภัยหรือสิ่งใหม่ๆที่ใช้ในอนาคต

3.3 การสังเกต (Observation) โดยการกำหนดประเด็นเกี่ยวกับปรากฏการณ์และพฤติกรรมเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตอย่างมีส่วนร่วม (Participation Observation) และไม่มีส่วนร่วม (Non-Participation Observation) ซึ่งจะทำการสังเกตขณะทำการสัมภาษณ์ และเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน และทำการบันทึกสภาพสถานที่ต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินการในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ที่ศึกษา ซึ่งเครื่องมือการวิจัยแบบการสังเกตเป็นแบบตรวจสอบการดำเนินการขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ใน

การดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่โดยนำแบบฟอร์มของอันธิมา มุสิกชาติ (2559) และกัณฐิมาภรณ์ บุญประกอบ (2559) มาปรับใช้ในการศึกษาครั้งนี้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้ได้กำหนดแนวทาง วิธีการ สำหรับการเก็บข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร และเอกสารรายงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง งบประมาณ วิทยานิพนธ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดความเสี่ยงอุทกภัย

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากภาคสนามโดยการใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก ผู้ที่ประสบอุทกภัย ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอุทกภัยพื้นที่ท้องที่การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา หน่วยงานที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำบำรุงรักษาระโนด-กระแสนันธุ์ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้รับอนุญาตจากผู้ให้ข้อมูลให้สามารถใส่ชื่อและนามสกุลผู้ให้ข้อมูลลงในงานวิจัย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม โดยจะทำการสังเกตขณะทำการสัมภาษณ์ และการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน และทำการบันทึกภาพสถานที่ต่าง ๆ ที่ใช้ในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่

5. การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดการลดความเสี่ยงอุทกภัย ทั้งกระบวนการเตรียมความพร้อม การลดผลกระทบอุทกภัยผ่านมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้าง โดยนำกรอบแนวคิดมาใช้เป็นต้นแบบในการศึกษาแนวทาง

2. นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาสร้างเป็นคำถามใช้ถามองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง และตัวแทนชุมชนในพื้นที่ที่ประสบภัยในพื้นที่ท้องที่การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ในการดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยด้วยกระบวนการเตรียมความพร้อม การลดผลกระทบอุทกภัยผ่านมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้าง

3. นำเครื่องมือที่สร้างเสร็จเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบ เสนอแนะ และปรับปรุงแก้ไข

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการสังเกต

วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งใช้กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากการบันทึกและวิเคราะห์การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการสังเกต (Observation) ในการวิจัยเรื่องการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรอนดง จังหวัดสงขลา ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Induction)

6.2 การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกครั้งจะทำการชี้แจงให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการวิจัย การดำเนินการ และสิทธิของผู้ถูกสัมภาษณ์ก่อนการสัมภาษณ์ ซึ่งข้อมูลทุกอย่างจากการสัมภาษณ์ทั้งหมดจะนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

6.3 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 โดยเริ่มตั้งแต่การกำหนดหัวข้อการวิจัย การหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย การลงพื้นที่เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นช่วงที่มีการเตรียมพร้อมเพื่าระวังการเกิดอุทกภัย ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนของภาคใต้ทุกปี จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูล ตีความและเขียนรายงานผลการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “ การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา ” เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก สัมภาษณ์ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดการอุทกภัยในองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว เจ้าหน้าที่ของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สาขาระโนด เจ้าหน้าที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาระโนด-กระแสนินธุ์ ผู้นำชุมชน ตัวแทนประชาชนในพื้นที่ และการเก็บข้อมูลโดยวิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม โดยผลการศึกษาแบ่งเป็น 5 ประเด็น ดังนี้

1. บริบทและปรากฏการณ์อุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว
2. การนำมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้างในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว
3. การเตรียมความพร้อมในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว
4. ปัญหาในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว
5. แนวทางในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

1. บริบทและปรากฏการณ์อุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

1.1 บริบทองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน

ในส่วนนี้จะนำเสนอบริบทของสภาพภูมิประเทศของพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในบริบทของพื้นที่ที่ได้ทำการศึกษา ช่วยในการวิเคราะห์สภาพภูมิประเทศนำไปสู่การป้องกันอุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่

สภาพทั่วไปขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา ด้านกายภาพ ที่ตั้งของหมู่บ้านหรือชุมชนหรือตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล ตะเคียน อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

ทิศใต้ ติดต่อกับ ทะเลสาบสงขลา

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อบต.บ้านใหม่ อบต.แดนสงวน

ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขต อบต.บ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา

เขตพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน ประกอบด้วย 5 หมู่บ้าน ได้แก่

ตาราง 3 รายชื่อหมู่บ้านในพื้นที่และลักษณะทางกายภาพ

หมู่ที่	หมู่บ้าน/ชุมชน	ลักษณะทางกายภาพ
1	บ้านปากบาง	เป็นที่ราบลุ่ม ดินชายฝั่งทะเล
2	บ้านหนองถั่ว	เป็นที่ราบลุ่ม
3	บ้านปากเหมือง	เป็นที่ราบลุ่ม
4	บ้านคลองโพธิ์	เป็นที่ราบลุ่ม ดินชายฝั่งทะเล
5	บ้านดอนแบกปากเหมือง	เป็นที่ราบลุ่ม



ภาพประกอบ 3 : แผนที่องค์การบริหารส่วนตำบลไชย

ลักษณะภูมิประเทศ

องค์การบริหารส่วนตำบลไชย เป็นพื้นที่ราบลุ่มฝั่งทะเลสาบสงขลาและที่ราบลุ่มลักษณะดินส่วนใหญ่ในพื้นที่เป็นดินเหนียว เหมาะแก่การทำนา มีนกอพยพเป็นจำนวนมาก นับว่าเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์และมีความหลากหลายทางชีวภาพและยังเหมาะแก่การท่องเที่ยวเป็นอย่างดี ลักษณะภูมิประเทศของตำบลไชย เป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเลสาบสงขลาต่อมากระแสน้ำได้พัดพาดินและตะกอนมาทับถมจนกลายเป็นที่ราบกว้าง ได้ปรับเปลี่ยนเป็นทุ่งเลี้ยงสัตว์และทำนาในปัจจุบัน จากสภาพลักษณะที่เป็นที่ราบลุ่ม ในฤดูฝนมักเกิดน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี

1.2 ปรากฏการณ์อุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลไชย

ปรากฏการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลไชยเป็นอุทกภัยที่เกิดขึ้นซ้ำซากเป็นประจำทุกปี โดยลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปอยู่ในพื้นที่คาบสมุทรสติงพระตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และลักษณะที่ตั้งของพื้นที่ของตำบลไชยที่ติดต่อกับจังหวัดอื่นทำให้เป็นพื้นที่ที่รองรับน้ำจากพื้นที่อำเภอควนขนุน อำเภอศรีบรรพต อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง ไหลลงสู่ทะเลน้อยและทะเลสาบสงขลา นอกจากนี้ยังเป็นพื้นที่รองรับน้ำที่ไหลมาจากอำเภอหาดใหญ่ อำเภอสะเดา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ที่ระบายน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในช่วงที่เกิดมรสุมน้ำในพื้นที่ระบายออกสู่อ่าวไทยไม่ได้จากน้ำ

ทะเลหนุนสูง ทำให้น้ำเอ่อล้นตลิ่งเข้าท่วมบ้านเรือนของประชาชนที่อยู่ติดริมทะเลสาบสงขลา และจะท่วมขังระยะเวลานาน

สถานการณ์การเกิดอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเครีเยที่ได้ประสบภวณน้ำท่วม ในปีพ.ศ.2548 พ.ศ.2563 และพ.ศ.2564 ดังตาราง 4

ตาราง 4 สถานการณ์น้ำท่วมและความเสียหายขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเครีเยที่ผ่านมา

ช่วงเวลา	สภาพน้ำท่วม	ความเสียหาย
พ.ศ.2548	เกิดน้ำท่วมหนักในพื้นที่ลุ่มและเกิดน้ำล้นตลิ่งทะเลสาบสงขลาเข้าท่วมพื้นที่ทั้งหมดของตำบล ระดับน้ำสูงประมาณ 1.20 เมตร	ครัวเรือนได้รับความเสียหายประมาณ 1,000 ครัวเรือน
พ.ศ.2563	ฝนตกหนักในพื้นที่และน้ำทะเลหนุนสูง ทำให้น้ำในทะเลสาบสงขลาเอ่อล้นเข้าท่วมขังในพื้นที่	เกษตรกรได้รับความเดือดร้อนจากการเลี้ยงโคกระบือที่จมน้ำ
พ.ศ. 2564	น้ำท่วมขังในที่ลุ่ม บ้านที่อยู่ติดริมทะเลสาบสงขลา น้ำท่วมขังบริเวณบ้าน	บ้านเรือนเสียหายบางส่วน 6 หลัง พื้นที่การเกษตรเสียหาย 90 ไร่

ที่มา : สังเคราะห์จากรายงานเหตุคว่นสาธารณภัย (2548, 2563, 2564)

1.3 บริบทองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

ในส่วนนี้จะนำเสนอบริบทของสภาพภูมิประเทศของพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว เพื่อให้เกิดความเข้าใจในบริบทของพื้นที่ที่ได้ทำการศึกษา ช่วยในการวิเคราะห์สภาพภูมิประเทศนำไปสู่การป้องกันอุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่

สภาพทั่วไปขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา

ด้านกายภาพ ลักษณะเป็นพื้นที่ที่ราบลุ่มใกล้ทะเลสาบและป่าพรุทะเลน้อย มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลควนชะลิก อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

ทิศใต้ ติดต่อกับ ทะเลสาบสงขลา

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลตะเครีเย อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ เขตทะเลน้อย อำเภควนขนุน จังหวัดพัทลุง

เขตพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน

ตาราง 5 รายชื่อหมู่บ้านในพื้นที่และลักษณะทางกายภาพ

หมู่ที่	หมู่บ้าน/ชุมชน	ลักษณะทางกายภาพ
1	บ้านหัวป่าออก	เป็นที่ราบลุ่ม ดินชายฝั่งทะเล
2	บ้านเสาธง – ล่องลม	เป็นที่ราบลุ่ม
3	บ้านขาว	เป็นที่ราบลุ่ม
4	บ้านควาออก	เป็นที่ราบลุ่ม
5	บ้านควาดก	เป็นที่ราบลุ่ม
6	บ้านหัวป่าดก	เป็นที่ราบลุ่ม ดินชายฝั่งทะเล



ภาพประกอบ 4 : แผนที่องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

ที่มา : สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอร่อนนิง, 2560

1.4 ปราบปรามการอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

สถานการณ์สาธารณภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ส่วนใหญ่เกิดจากอุทกภัยและวาตภัย โดยมีปัจจัยเสี่ยงมาจากลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มใกล้ทะเลสาบและป่าพรุทะเลน้อย ขนาบข้างด้วยทะเลสาบสงขลา โดยเฉพาะในพื้นที่หมู่ที่ 1 บ้านหัวป่า และหมู่ที่ 6 บ้านหัวป่าดก ที่เกิดภัยขึ้นบ่อยครั้ง ซึ่งจะเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่อยู่ในระดับสูง 0.5 -1.5 เมตร โดยเฉพาะบ้านที่ติดริมฝั่งทะเลสาบสงขลาจะท่วมขัง

เป็นเวลานาน จากสถานการณ์น้ำท่วมในพื้นที่ทำให้มีผู้ประสบภัยที่ได้รับผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน พื้นที่ทางการเกษตรได้รับความเสียหาย

สถานการณ์การเกิดอุทกภัยในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวที่ได้ประสบกับสภาวะน้ำท่วม ในปี 2559-2560 ดังตาราง 6

ตาราง 6 สถานการณ์น้ำท่วมและความเสียหายขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวที่ผ่านมา

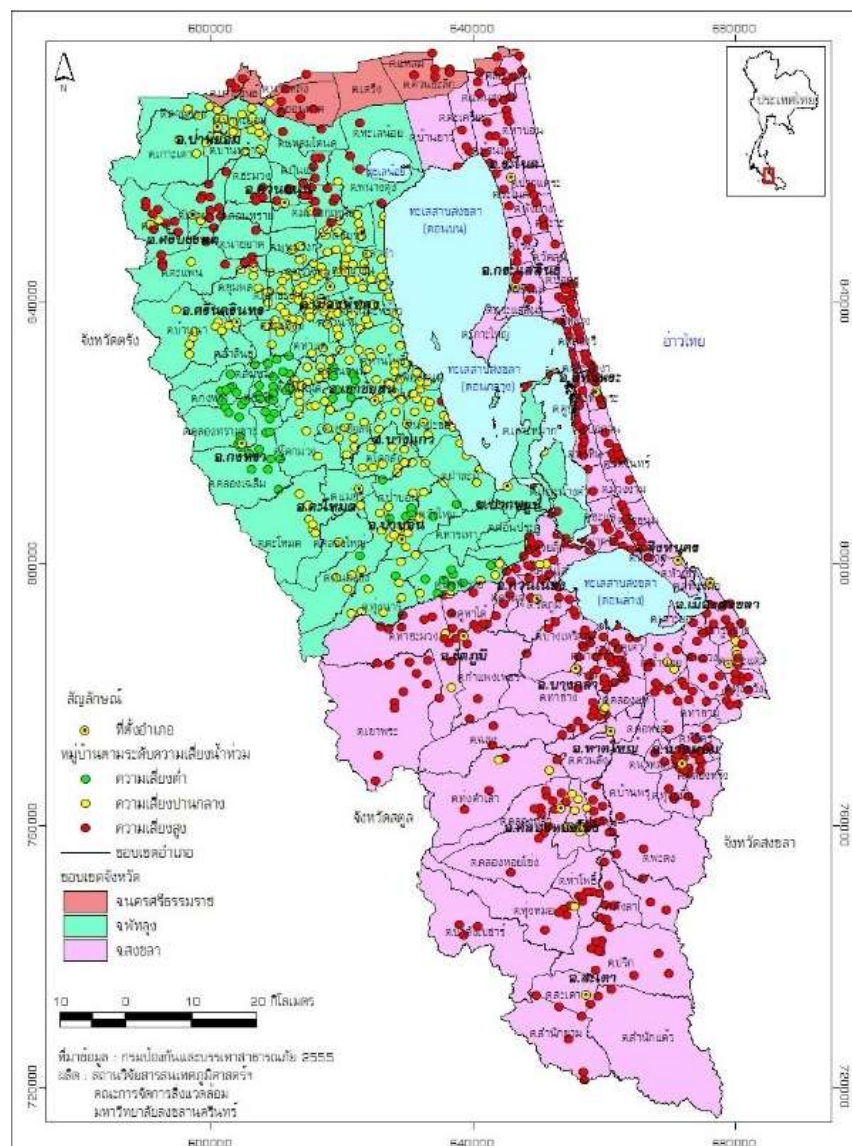
ช่วงเวลา	สภาพน้ำท่วม	ความเสียหาย
พ.ศ.2559	เกิดน้ำท่วมหนักในพื้นที่ลุ่มและเกิดน้ำล้นตลิ่งทะเลสาบสงขลาเข้าท่วมพื้นที่ทั้งหมดของตำบล ระดับน้ำสูง 0.5 -1 เมตร	ครัวเรือนได้รับความเสียหายประมาณ 4,563 ครัวเรือน ไร่นาได้รับความเสียหาย มากกว่า 1,000 ไร่
พ.ศ.2560	ฝนตกหนักในพื้นที่ ทำให้น้ำในทะเลสาบสงขลาเอ่อล้นเข้าท่วมขังในพื้นที่	ครัวเรือนได้รับความเสียหายประมาณ 4,550 ครัวเรือน ไร่นาได้รับความเสียหาย มากกว่า 500 ไร่

ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ข้อมูล ณ วันที่ 19 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564

ลักษณะที่ทำให้น้ำท่วมขังในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

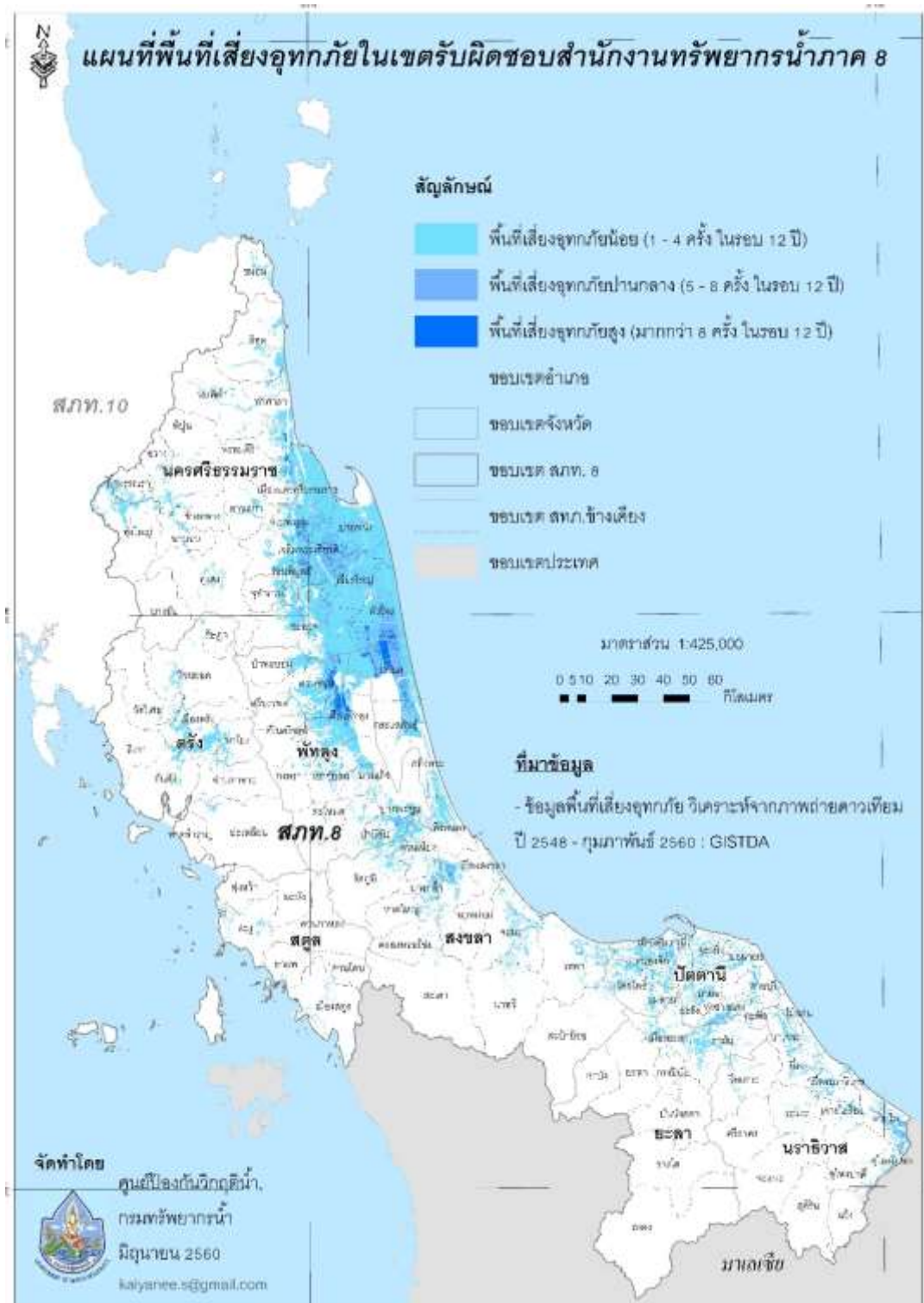
1. เกิดจากปริมาณน้ำฝนที่ตกสะสมในพื้นที่เป็นเป็นเวลานานติดต่อกัน ทำให้น้ำระบายลงสู่คลองและทะเลสาบสงขลาไม่ทัน เนื่องจากลำคลองมีสภาพตื้นเขิน
2. เกิดจากน้ำที่ไหลมาจากพื้นที่ต้นน้ำรอบทะเลสาบสงขลาระบายน้ำลงสู่ทะเลสาบได้แก่ อำเภอควนขนุน อำเภอป่าพะยอม อำเภอสิงหนคร อำเภอเมืองสงขลา อำเภอกระแสสินธุ์
3. จากปัญหาทะเลหนุนสูง บริเวณปากอ่าวที่จะระบายน้ำลงสู่ทะเลทำให้ระดับน้ำในทะเลสาบสงขลาทับทะเลอ่าวไทยอยู่ในระดับเดียวกันหรือสูงกว่าทำให้น้ำท่วมขังเป็นเวลานาน และคลื่นลมในทะเลกำลังแรงทำให้เกิดคลื่นซัดเข้าฝั่ง
4. ปริมาณฝนที่ตกหนักกว่าเกณฑ์ปกติโดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจนทำให้เกิดน้ำล้นตลิ่งและไหลบ่าท่วมบ้านเรือน
5. การขยายตัวของชุมชนเมืองซึ่งส่งผลให้พื้นที่เพื่อรองรับอาคารที่อยู่อาศัย การค้า ทำให้พื้นที่รองรับน้ำและพื้นที่พักน้ำชั่วคราวตามธรรมชาติลดลง
6. ระบบป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่ยังไม่เพียงพอ พื้นที่ส่วนใหญ่ไม่มีคันดินกั้นน้ำ พังกันน้ำและอาคารควบคุมน้ำ

โดยลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ตำบลตะเคียนและตำบลบ้านขาว พบว่า ในพื้นที่ต้องเผชิญกับปัญหาน้ำท่วมอยู่เป็นประจำ ระยะเวลาในน้ำท่วมขังต่างกันแต่ปีตามปริมาณน้ำฝนที่ตกสะสมประกอบกับการระบายน้ำลงทะเลสาบในพื้นที่ที่อยู่รอบทะเลสาบสงขลา ซึ่งจากภาพประกอบ 5 แสดงพื้นที่เสี่ยงต่ออุทกภัยในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระที่เกิดอุทกภัยเป็นประจำ ภาพประกอบ 6 แสดงพื้นที่เกิดอุทกภัยในระดับความเสี่ยงน้อยจนถึงความเสี่ยงมากที่จะเกิดอุทกภัยในพื้นที่



ภาพประกอบ 5 : พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย

ที่มา : สถาบันวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2558



ภาพประกอบ 6 : พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย

ที่มา : ศูนย์ป้องกันวิกฤตน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ, 2560

2. การนำมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่ ท้องที่การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

ข้อมูลที่ได้ในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสังเกต พบว่าการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ส่วนใหญ่ มีการนำมาตรการผลกระทบทั้งมาตรการเชิงโครงสร้างและมาตรการไม่ใช้โครงสร้างมาใช้ในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ท้องที่การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ดังต่อไปนี้

2.1 การลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง (Structural Measures)

การลดผลกระทบจากอุทกภัยโดยการใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง เป็นมาตรการหนึ่งซึ่งช่วยลดผลกระทบในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ซึ่งการลดผลกระทบจากอุทกภัยโดยการใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง สามารถแบ่งได้ 2 ด้าน คือ การกั้นน้ำไม่ให้ไหลเข้าไปในพื้นที่ การเร่งระบายน้ำในพื้นที่ลงสู่ทะเลสาบ ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน

ผลการศึกษาการนำมาตรการเชิงโครงสร้างมาใช้ในการลดผลกระทบอุทกภัยภายในพื้นที่ พบว่ามีการกั้นน้ำไม่ให้ไหลเข้าไปในพื้นที่ โดยการสร้างประตูระบายน้ำ การปรับปรุงระบบระบายน้ำ การติดตั้งสถานีสูบน้ำ การปรับปรุงสภาพลำน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

“...ทางหน่วยงานอบต. ตะเคียน ได้ปรับสภาพลำน้ำ โดยขุดลอกคูคลองในชุมชนที่ต้น เพื่อไว้เก็บน้ำและให้น้ำระบายได้ดี...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 4, 14 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...ในส่วนของตำบลตะเคียนจะมีประตูระบายน้ำตะเคียนอยู่ในหมู่ 5 บ้านดอนแบก ทางชลประทานสร้างขึ้นเพื่อกั้นน้ำท่วมและแจกจ่ายน้ำไปไร่นาของชาวบ้าน แต่ส่วนปากคลองที่เชื่อมต่อกับทะเลสาบสงขลาไม่มีประตูระบายน้ำทำให้ตรงนั้นน้ำท่วมอยู่ประจำ เพราะอยู่ในพื้นที่ของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลหลวง ทำให้การสร้างประตูระบายน้ำมีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 1, 11 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...พื้นที่ของบ้านหัวป่าจะมีโครงการส่งน้ำระโนดเป็นที่ป้องกันน้ำท่วมจะมีประตูเปิด-ปิดน้ำเข้าออกในหมู่บ้าน...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 17, 15 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)



ภาพประกอบ 7 : ประตูระบายน้ำบางตะเคียน

จากภาพประกอบ 7 แสดงให้เห็นว่าองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนมีการดำเนินการมาตรการเชิงโครงสร้างเกี่ยวกับการกั้นน้ำเข้าไปในพื้นที่ด้วยประตูระบายน้ำ เพื่อลดผลกระทบจากอุทกภัยและมีคลองชลประทานเพื่อใช้แจกจ่ายน้ำไปยังพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อใช้ทำการเกษตร นอกจากนี้ยังประตูระบายมีแค่แห่งเดียวซึ่งอยู่ถัดไปจากทะเลสาบอยู่ แต่พื้นที่ที่อยู่ใกล้ทะเลสาบสงขลา还没有มีประตูระบายน้ำ ทำให้เมื่อเกิดฝนตกหนักน้ำจะเอ่อล้นเข้าท่วมบริเวณพื้นที่ของชาวบ้าน

การปรับปรุงระบบระบายน้ำ

“...ทางอบต.ตะเคียนร่วมกับชลประทาน ปก.ระโนด และอบจ.สงขลา เข้ามาสนับสนุนในการขุดลอกคลอง...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 3, 14 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...ตำบลตะเคียน มีที่เก็บน้ำ คือ คลองตะเคียน ที่เป็นคลองสายหลักผ่ากลางตำบลไปเชื่อมต่อกับอำเภอหัวไทร...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 22, 12 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...ชลประทานขนาดกลางที่ 16 เข้ามาดำเนินการปรับปรุงคลองสาธารณะ คลองตะเคียน และขยายคลองให้น้ำระบายลงทะเลสาบ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 11, 15 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...อบต. ตะเคียน มาช่วยกันกำจัดวัชพืชที่ขึ้นขวางทางน้ำ ให้น้ำระบายได้ดี...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 23, 14 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...มีคูคลอง เหมือน ไร่เป็นที่ระบายน้ำและเป็นที่ยกน้ำ ไร่ในการทำเกษตรของ ชาวบ้าน...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 26, 28 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...ที่ตั้งของตำบลตะเคียนเป็นพื้นที่รับน้ำจากฝั่งจังหวัดพัทลุง และน้ำของอำเภอ หาดใหญ่ที่ระบายลงสู่ทะเลสาบ น้ำท่วมส่วนใหญ่เป็นน้ำรระบายลงทะเลอ่าวไทย...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 28, 15 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“... มีการขุดลอกคูคลองระบายน้ำก่อนเข้าสู่ฤดูฝน ได้ร่วมมือของอบต. ตะเคียน กับชาวบ้าน ช่วยกันขุดลอกคลอง...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 29, 15 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...การวางท่อระบายน้ำทำให้ระบายน้ำได้ดี แต่ถ้ามีหญ้าขึ้นคลุมทางน้ำก็จะ ช่วยกันเอาออก...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 31, 28 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

จากข้อมูลข้างต้น กล่าวได้ว่า องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน มีการดำเนินการ ปรับปรุงระบบระบายน้ำในพื้นที่ การปรับปรุงสภาพลำน้ำในพื้นที่ทั้งหมดในการรับผิดชอบของ ทางองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนร่วมกับหน่วยงานของชลประทาน ฝ่ายป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย ร่วมกันสนับสนุนเครื่องจักรและกำลังคน



ภาพประกอบ 8 : คลองตะเคียน



ภาพประกอบ 9 : คูระบายน้ำ

จากภาพประกอบ 8 และ 9 แสดงให้เห็นว่า คลองที่ใช้ระบายน้ำในพื้นที่ของตำบลตะเคียน มีลักษณะกว้างทำให้น้ำไหลได้สะดวก ทั้งยังเป็นแหล่งชุมชนที่มีคนอยู่อาศัยจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหาการสร้างล้งลงไปในลำคลองและการทิ้งขยะลงในลำคลองส่งผลให้เกิดขวางทางระบายน้ำ อีกทั้งการขุดลอกดินของคูระบายน้ำจะมีตะกอนดินที่กองไว้ด้านบนจะไหลลงไปทำให้คลองตื้น

จากข้อมูลการตรวจสอบในการดำเนินการลดผลกระทบโดยการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนมาใช้ในพื้นที่ สามารถสรุปได้ดังนี้

ตาราง 7 ตรวจสอบการดำเนินมาตรการขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนเพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่

มาตรการเชิงโครงสร้าง	มี	ไม่มี
เขื่อนและพนังกั้นน้ำ		
1. การใช้เขื่อนในการป้องกันอุทกภัย		✓
2. การใช้พนังกั้นน้ำในการป้องกันอุทกภัย		✓
พื้นที่ชะลอน้ำหรือพื้นที่เก็บน้ำ		
3. แก้มลิง		✓
4. อ่างเก็บน้ำ		✓
5. การบำรุงรักษาพื้นที่ชะลอน้ำ		✓
เส้นทางน้ำอ้อมเมือง		
6. มีเส้นทางน้ำอ้อมเมือง		✓
การปรับปรุงระบบระบายน้ำ		
7. ประตูประบายน้ำ	✓	
8. การบำรุงรักษาประตูประบายน้ำเสมอ	✓	
9. สถานีสูบน้ำ	✓	
การปรับปรุงสภาพลำน้ำ		
10. การขยายลำน้ำ	✓	
11. การขุดลอกคูคลอง	✓	
12. การคาดฝิวลำคลอง	✓	

จากตาราง 7 พบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนมีการดำเนินมาตรการลดผลกระทบโดยใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง ได้แก่ มาตรการปรับปรุงระบบระบายน้ำ มาตรการปรับปรุงสภาพลำน้ำ ส่วนมาตรการที่ไม่ได้นำมาใช้ในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน

ได้แก่ มาตรการด้านเขื่อนและพังกั้นน้ำ มาตรการด้านพื้นที่ชะลอน้ำและพื้นที่เก็บน้ำ ซึ่งเป็น มาตรการที่เหล่านี้ทั้งหมดต้องมีพื้นที่ขนาดใหญ่ งบประมาณจำนวนมาก ทำให้พื้นที่ที่ไม่สามารถ ดำเนินการได้ประกอบด้วยพื้นที่อยู่ในเขตอนุรักษ์ของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย การดำเนินงานจึง ต้องได้รับการวิเคราะห์ ประเมินผลกระทบก่อนดำเนินการ ทำให้การดำเนินเหล่านี้จึงเป็นไปได้ยาก

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

ผลการศึกษาการนำมาตรการเชิงโครงสร้างมาใช้ในการลดผลกระทบอุทกภัย ภายในพื้นที่ พบว่ามีการสร้างเขื่อนพังกั้นน้ำ การปรับปรุงระบบระบายน้ำ การปรับปรุงสภาพ ลำน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การสร้างเขื่อนพังกั้นน้ำ

“...มีการสร้างเขื่อนป้องกันน้ำท่วมและคลื่นกัดเซาะชายฝั่งในหมู่ที่ 1 บ้านหัวป่า ระยะทาง 300 เมตร ในการสร้างได้รับอนุญาตจากเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยเรียบร้อยแล้วและมี การสำรวจไม่กระทบต่อระบบนิเวศน์...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8, 17 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

การปรับปรุงระบบระบายน้ำ

“...ขยายลำคลอง ได้แก่ คลองโพธิ์ คลองมาบกำ ขยายเป็น 70 เมตร เพื่อใช้ในการ ป้องกันน้ำท่วมและใช้เก็บน้ำในช่วงหน้าแล้งให้ชาวบ้านมีน้ำทำสวนปลูกข้าว อีกอย่าง 2 คลองนี้จะ ไปเชื่อมต่อกับตำบลตะเคียน ซึ่งคลองโพธิ์จะเชื่อมต่อกับคลองตะเคียน คลองมาบกำเชื่อมต่อกับ คลองศาลาธรรมทำให้ป้องกันน้ำท่วมทั้งสองพื้นที่ได้...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8, 17 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...ทางนายกได้เสนอกรมชลประทานในการทำระบบชลประทานในพื้นที่ โดย การสร้างประตูระบายน้ำ 2 ประตู คือบริเวณคลองโพธิ์ และคลองมาบกำ เพื่อใช้แก้ปัญหาหน้าท่วมใน พื้นที่และแก้ปัญหายแล้ง...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 5, 17 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

การปรับปรุงสภาพลำน้ำ

“...มีการขุดลอกคลองร่วมกับอนุรักษ์สัตว์ป่า ปก.ระโนด ชลประทาน ช่วยกันขุด ลอกทางระบายน้ำ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 6, 17 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...การรับมือกับน้ำท่วมทางคลองข้างของอบต. บ้านขาวได้สร้างถนนคอนกรีตให้สูงขึ้นจากถนนระดับเดิมเพื่อให้ใช้สัญจรไปมาได้ในช่วงที่น้ำในคลองร่องลม-เสาชง ล้นคลองออกมา...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 38, 27 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...การระบายในหมู่บ้านจะระบายให้ไหลลงคลองร่องลม-เสาชงของตำบลบ้านขาวและระบายลงคลองโพธิ์ของตำบลตะเคียนผ่านคลองสาขาของกรมชลประทานที่สร้างเพื่อเอาน้ำไปใช้ในทำเกษตรกรรมของชาวบ้านทั้งสองตำบลที่อยู่ติดกัน...”

“...อบต. บ้านขาว ชลประทานเข้ามาช่วยขุดลอก ขยายคลองให้มีขนาดกว้างขึ้น นำตะกอนดินออกเพื่อให้คลองร่องลม-เสาชง ทำให้มีคลองลึกมากขึ้นอีกอย่างยังช่วยเก็บน้ำไว้ใช้ทำเกษตร...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 13, 17 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...อบต.เข้ามาขุดลอกคูน้ำและกำจัดวัชพืชที่ขึ้นปิดทางน้ำ ให้น้ำไหลเร็วขึ้น...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 40, 22 ธันวาคม 2565: สัมภาษณ์)

“...อบต.บ้านขาว กรมชลประทาน อบจ.สงขลา ได้เข้ามาช่วยในการขุดลอกคลองในหมู่บ้าน ขยายคลองชลประทานในพื้นที่ทำเกษตรที่อยู่ห่างจากคลองมาบกำ คลองกก ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 14, 22 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...อบต. นำเครื่องจักรเข้ามาดำเนินการขุดลอกและกำจัดวัชพืชคลองในพื้นที่ของหมู่บ้านเพื่อให้ น้ำไหลผ่านได้สะดวก...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 15, 22 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...การป้องกันน้ำท่วมของหมู่บ้านจะใช้คลองกกเป็นทางระบายน้ำให้ไหลไปลงทะเลสาบสงขลา จะระบายน้ำลงคลองนางริ้วมาให้ระบายลงสู่ทะเลน้อย ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 16, 20 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

จากข้อมูลข้างต้น องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว มีการใช้พืชน้ำในพื้นที่เสี่ยง การปรับปรุงระบบระบายน้ำ มีระบบระบายน้ำ การปรับปรุงสภาพลำน้ำในพื้นที่ในการรับผิดชอบของทางองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวร่วมกับหน่วยงานของชลประทาน ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หน่วยอนุรักษ์สัตว์ป่า ร่วมกันดำเนินการในพื้นที่



ภาพประกอบ 10 : การขุดลอกคูระบายน้ำ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

จากภาพประกอบ 10 แสดงให้เห็นว่า องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวมีการใช้ระบบระบายน้ำ โดยการกำจัดวัชพืชที่ขึ้นปกคลุมทางน้ำ เพื่อเร่งการระบายน้ำในที่ท่วมขังในพื้นที่ให้ไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลา

จากข้อมูลการตรวจสอบในการดำเนินการลดผลกระทบโดยการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวมาใช้ในพื้นที่ สามารถสรุปได้ดังนี้

ตาราง 8 ตรวจสอบการดำเนินมาตรการขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

มาตรการเชิงโครงสร้าง	มี	ไม่มี
เขื่อนและพังกันน้ำ		
1. การใช้เขื่อนในการป้องกันอุทกภัย	✓	
2. การใช้พังกันน้ำในการป้องกันอุทกภัย	✓	
พื้นที่ชะลอน้ำหรือพื้นที่เก็บน้ำ		
3. แก้มลิง		✓
4. อ่างเก็บน้ำ		✓
5. การบำรุงรักษาพื้นที่ชะลอน้ำ		✓
เส้นทางน้ำอ้อมเมือง		
6. มีเส้นทางน้ำอ้อมเมือง		✓
การปรับปรุงระบบระบายน้ำ		
7. ประตูประบายน้ำ	✓	
8. การบำรุงรักษาประตูประบายน้ำเสมอ	✓	
9. สถานีสูบน้ำ		✓
การปรับปรุงสภาพลำน้ำ		
10. การขยายลำน้ำ		✓
11. การขุดลอกคูคลอง	✓	
12. การคาดพิ้วลำคลอง	✓	

จากตาราง 8 พบว่า มาตรการลดผลกระทบโดยใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง มาใช้ในการลดผลกระทบอุทกภัย ได้แก่ มาตรการเขื่อนและพังกั้นน้ำ สำหรับพื้นที่ลุ่มริมทะเลสาบสงขลา เพื่อป้องกันน้ำกัดเซาะตลิ่ง มาตรการปรับปรุงระบบระบายน้ำ มาตรการปรับปรุงสภาพลำน้ำ ส่วนมาตรการที่ไม่ได้นำมาใช้ในพื้นที่ ได้แก่ มาตรการด้านพื้นที่ชะลอน้ำและพื้นที่เก็บน้ำ ซึ่งเป็นมาตรการที่เหล่านี้ทั้งหมดต้องมีพื้นที่ขนาดใหญ่ งบประมาณจำนวนมากทำให้พื้นที่ที่ไม่สามารถดำเนินการได้ประกอบกับพื้นที่อยู่ในเขตอนุรักษ์ของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ต้องได้รับประเมินผลกระทบก่อนดำเนิน ดังนั้นทำให้การดำเนินการเหล่านี้จึงเป็นไปได้

ทั้งนี้ทางสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ได้เข้ามามีการดำเนินการโครงการศึกษาการแก้ไขปัญหาภัยแล้งและบรรเทาอุทกภัยทะเลสาบสงขลา ซึ่งมีแนวทางป้องกันอุทกภัย ดังนี้

1. ดำเนินการขุดลอกคลองน้ำทะเลสาบสงขลา (ร่องใน) ของกรมเจ้าท่า บริเวณแหลมเลนอ่อน ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา เป็นร่องน้ำที่ใช้ประโยชน์ในการระบายน้ำจากทะเลสาบสงขลาตอนล่างสู่อ่าวไทย จึงมีการขุดลอกร่องน้ำอย่างต่อเนื่องทุกปี เพื่อนำตะกอนสะสมในร่องน้ำออกไม่ให้เกิดความตื้นเขิน ป้องกันการเกิดเนินทรายหรือสันดอนทราย และช่วยระบายน้ำในฤดูน้ำหลากได้อย่างมีประสิทธิภาพ

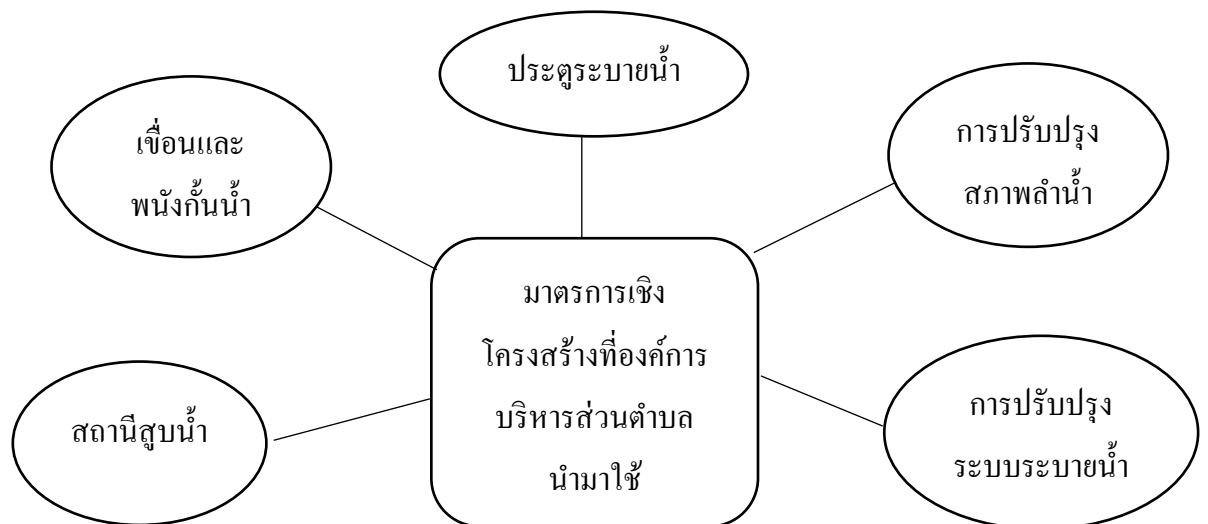
2. การแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำ ได้แก่ การดำเนินการของกรมชลประทาน บริเวณแก้มลิงบ้านชะแล้ ตำบลชะแล้ อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา ซึ่งตั้งอยู่บริเวณคาบสมุทรสทิงพระ มีพื้นที่เชื่อมต่อกับ 4 อำเภอของ จังหวัดสงขลา ได้แก่ อำเภอระโนด อำเภอกะแสสินธุ์ อำเภอสทิงพระ และ อำเภอสิงหนคร ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบชายทะเล ที่ไม่มีแหล่งเก็บกักน้ำ รวมถึงคลองและระบบลำเลียงน้ำในพื้นที่ขาดประสิทธิภาพ ทำให้ต้องเผชิญกับปัญหาน้ำท่วมภัยแล้ง และน้ำทะเลหนุนสูง ไม่สามารถทำการเกษตรได้ ซึ่งหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จจะสามารถเก็บกักน้ำส่วนเกินในช่วงฤดูฝนไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง

3. แนวทางการแก้ไขปัญหาอุทกภัย โดยกรมชลประทาน ปัจจุบันอยู่ในระหว่างดำเนินการก่อสร้างประตูระบายน้ำบางหยี ตำบลบางกล้า อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา ช่วยในการป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำท่วม-ภัยแล้งในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา



ภาพประกอบ 11 : แผนบรรเทาปัญหาอุทกภัยคาบสมุทรสทิงพระ

โดยสรุปการลดผลกระทบโดยการใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง พบว่า พื้นที่องค์กรบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์กรบริหารส่วนตำบลบ้านขาว มีการนำมาตรการมาใช้ในการป้องกันและลดผลกระทบจากอุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่หมู่บ้าน ได้แก่ ประตูระบายน้ำ การปรับปรุงสภาพลำน้ำ เขื่อนและพนังกั้นน้ำ สถานีสูบน้ำ และการปรับปรุงระบบระบายน้ำ ซึ่งการดำเนินการขึ้นอยู่กับบริบทของพื้นที่ บางแห่งมีข้อจำกัดหลายอย่าง สามารถสรุปมาตรการเชิงโครงสร้างที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการดำเนินการ ดังภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 12 : มาตรการเชิงโครงสร้างที่องค์กรบริหารส่วนตำบลนำมาใช้

2.2 การลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง (Non-Structural Measures)

การลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง เป็นมาตรการที่ทางองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขามมีการดำเนินการเหมือนกัน อีกทั้งเป็นมาตรการที่ใช้งบประมาณน้อย เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่สามารถใช้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดในเขตความรับผิดชอบ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า การนำมาตรการด้านการเวนคืนที่ดิน เป็นมาตรการที่ทางหน่วยงานไม่ได้นำมาใช้ เนื่องจากพื้นที่ของชาวบ้านเดิมมีมาตั้งแต่บรรพบุรุษมาสร้างหลักปักฐานในพื้นที่ อีกทั้งการสร้างบ้านของชาวบ้านที่อยู่ริมคลองหรือทะเลสาบจะสร้างบ้านที่ยกสูงไม่ได้ก็คิดขวางทางน้ำ ทางผู้บริหารจึงไม่มีการนำมาตรการนี้มาใช้ ดังนั้นการลดผลกระทบอุทกภัยโดยมาตรการไม่ใช่โครงสร้างที่นำมาใช้ ได้แก่ การวางผังเมืองและการส่งเสริมความรู้ในการจัดการอุทกภัย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การจัดการพื้นที่เสี่ยง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ และคำสัมภาษณ์ของเจ้าหน้าที่ ในการนำมาตรการลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง โดยการวางผังเมืองเพื่อกำหนดพื้นที่ใดที่มีความเสี่ยงอุทกภัย และหากเกิดอุทกภัยขึ้นจะต้องดำเนินการป้องกันและช่วยเหลือเป็นอันดับแรก ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

“...พื้นที่น้ำท่วมขังของหมู่บ้าน โดยเฉพาะหมู่ที่ 1 บ้านปากบาง หมู่ที่ 4 บ้านคลองโพธิ์ ที่อยู่ติดริมทะเลสาบสงขลานั้นทำให้ทะเลเอ่อล้นเข้าท่วมบ้านเรือนอยู่เป็นประจำ ทางหน่วยงานขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนจะเข้าไปกำหนดเขตพื้นที่ที่ปลอดภัยป้องกันบ้านเรือนได้รับความเสียหาย จากตลิ่งที่ถูกน้ำกัดเซาะ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 2, 14 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...บ้านที่อยู่ริมคลองตะเคียนและคลองสาละวรรณจะต้องไม่สร้างลูกน้ำไปยังทางน้ำ ส่วนที่ล้าออกไปต้องรื้อถอนออก ช่วยให้น้ำไหลผ่านได้สะดวก...”

“...มีการกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในพื้นที่ จุดไหนคือจุดเสี่ยงที่เมื่อน้ำขึ้นในระดับนี้ให้ทางชาวบ้านอพยพของขึ้นที่สูง หากเกินเขตพื้นที่รับได้ให้อพยพออกมาและทุกพื้นที่จะมีจุดอพยพตามหมู่บ้านสามารถรองรับชาวบ้านได้...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 6, 17 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

การให้ความรู้เกี่ยวกับอุทกภัย

การให้ความรู้ชาวบ้านเกี่ยวกับอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว มีส่วนสำคัญในการช่วยลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่ โดยการจัดการฝึกรอบรมให้ชาวบ้านตระหนักถึงอุทกภัยเป็นภัยธรรมชาติ เราสามารถป้องกันและลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่บริเวณบ้านของตน หมู่บ้านได้ และช่วยเหลือตัวเองในยามที่เกิดอุทกภัย

“...อบต.เข้ามาจัดอบรมให้ความรู้เรื่องปัญหาน้ำท่วม เรียนรู้ที่จะอยู่กับน้ำ เพราะเราถูกขานาชาวไร่ กินอยู่กับน้ำ อย่าไปกลัวน้ำแต่ต้องเรียนรู้ที่จะอยู่กับน้ำอย่างปลอดภัย...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 1, 11 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...หมู่ที่ 2 บ้านหนองถั่ว มีการจัดประชุมหมู่บ้านเป็นประจำทุกเดือน เพื่อให้ความรู้ในด้านต่าง ๆ และการสอบถามความเดือดร้อนของชาวบ้าน มีความต้องการช่วยเหลือด้านใดบ้าง...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 19, 15 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...มีการเชิญตัวแทนเข้าไปอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอุทกภัย การป้องกันและช่วยเหลือเบื้องต้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม ทางหมู่บ้านได้นำความรู้มาใช้จัดการพื้นที่ของหมู่บ้าน ทให้ชาวบ้านสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ไม่ต้องรอความช่วยเหลือจากหน่วยงานเพียงอย่างเดียว...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 16, 20 ธันวาคม 2565: สัมภาษณ์)

“...บ้านห้วยป่ามีอบต. เข้ามาอบรมให้ความรู้การจัดการอุทกภัยอยู่เสมอ ทำให้เราได้รู้จักวิธีการจัดการยังงี้ ลักษณะน้ำท่วมแบบไหนที่ต้องระวังเป็นพิเศษ โดยเฉพาะบ้านที่มีผู้ป่วยติดเตียง ให้รู้ว่าต้องช่วยเหลือใครก่อน...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 47, 12 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

จากข้อมูลข้างต้น กล่าวได้ว่า ทางหน่วยงานขององค์การบริหารส่วนตำบลทั้งตำบลตะเคียนและตำบลบ้านขาว มีการจัดหลักสูตรในการฝึกอบรมการให้ความรู้เกี่ยวกับอุทกภัยให้กับชาวบ้านในพื้นที่ เพื่อช่วยลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากอุทกภัย เป็นมาตรการที่เป็นประโยชน์แก่ประชาชนสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ซึ่งมาตรการนี้เป็นวิธีการที่ไม่สิ้นเปลืองงบประมาณ ทำให้ชาวบ้านเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้เข้ากับบริบทของพื้นที่ที่มีความเสี่ยงอุทกภัยอยู่เสมอให้เกิดการตื่นตัวเรียนรู้ที่จะอยู่กับธรรมชาติ

จากข้อมูลการลดผลกระทบโดยใช้มาตรการไม่ใช่โครงสร้างขององค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 ตำบล ดำเนินการในพื้นที่ สามารถสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ตาราง 9 ตรวจสอบการดำเนินการมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่

มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง	มี	ไม่มี
1. การวางผังเมือง	✓	
2. การกำหนดพื้นที่สาธารณะในชุมชน	✓	
3. การควบคุมสิ่งปลูกสร้างไม่ให้ขวางทางน้ำ	✓	
4. การจัดระเบียบพื้นที่พักอาศัยในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม	✓	
การเวนคืนที่ดิน		
5. ในพื้นที่ที่มีการเวนคืนที่ดิน		✓
6. ประชาชนไม่ให้ความร่วมมือ	✓	
7. การชดเชยให้กับเจ้าของพื้นที่		✓
8. การหาวิธีการอื่นที่ไม่ต้องมีการเวนคืนที่ดิน	✓	
การเก็บภาษีที่ดิน		
9. หน่วยงานมีการเก็บภาษีที่ดิน	✓	
10. การลดภาษีให้กับพื้นที่ที่เสี่ยงน้ำท่วม	✓	
กฎหมายควบคุมอาคาร		
11. ในพื้นที่ที่มีกฎหมายควบคุมอาคาร	✓	
12. หน่วยงานมีการเข้าไปควบคุมการก่อสร้างให้ปลอดภัยและเหมาะสมกับพื้นที่	✓	
การให้ความรู้ในการจัดการอุทกภัย		
13. หน่วยงานได้จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอุทกภัยแก่ชุมชน	✓	
14. การฝึกซ้อมแผนการอพยพให้แก่ชุมชน	✓	

จากตารางองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและตำบลบ้านขามมีการดำเนินการโดยใช้มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง ได้แก่ มาตรการวางผังเมือง มาตรการด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน มาตรการกำหนดพื้นที่สาธารณะในชุมชน มาตรการควบคุมสิ่งปลูกสร้างไม่ให้ขวางทางน้ำ นอกจากนี้พบว่าทางองค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 พื้นที่ ไม่มีการดำเนินการเวนคืนที่ดิน เนื่องจากมีความขัดแย้งกับประชาชนในพื้นที่

โดยสรุปการลดผลกระทบโดยการใช้มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง พบว่า องค์กรบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 พื้นที่ มีการดำเนินการมาตรการไม่ใช่โครงสร้าง ได้แก่ การจัดการพื้นที่เสี่ยง การให้ความรู้เกี่ยวกับอุทกภัย กฎหมายควบคุม การเก็บภาษีที่ดิน ซึ่งสามารถช่วยลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากอุทกภัย ดังภาพประกอบ 13



ภาพประกอบ 13 : มาตรการไม่ใช่โครงสร้างที่องค์กรบริหารส่วนตำบลนำมาใช้

3. การเตรียมความพร้อมในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่องค์กรบริหาร

ส่วนตำบลตะเคียนและองค์กรบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยในพื้นที่ขององค์กรบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์กรบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ซึ่งทางหน่วยงานในพื้นที่ ฝ่ายสนับสนุนทั้งภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน ร่วมกันเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การจัดเตรียมระบบเตือนภัยและการเตือนภัย การจัดเตรียมทรัพยากร การพัฒนาระบบติดต่อสื่อสาร การเตรียมฐานข้อมูลและระบุจุดอพยพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การเตรียมความพร้อมขององค์กร

การจัดการสาธารณภัยในพื้นที่การบริการของหน่วยงานเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เหมาะสมกับความเสี่ยงในพื้นที่ การจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน แผนสำรองและมีการซักซ้อมแผน เพื่อที่จะใช้ในสถานการณ์ฉุกเฉินได้ จากการลงพื้นที่พบว่า

“...อบต.บ้านขาว มีการทำแผนปฏิบัติการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยใช้เป็นแนวทางการทำงานของอบต.ในการจัดการน้ำท่วม...”

“...มีการเตรียมเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ วิธีการทำงานตามขั้นตอนในงานป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8, 17 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...อบต. ตะเคียนะ มีการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินป้องกันและแก้ปัญหา อุทกภัย วาดภัย และดินโคลนถล่ม”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 1, 11 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

การจัดเตรียมระบบเตือนภัยและการเตือนภัย

การจัดเตรียมระบบเตือนภัยและการเตือนภัย จะเป็นการแจ้งเตือนให้ชาวบ้านในพื้นที่รับทราบล่วงหน้า เพื่อให้คนในพื้นที่ตื่นตัวกับอุทกภัยที่จะเกิดขึ้น โดยการใช้เสียงตามสายของหมู่บ้าน จุดสังเกตระดับน้ำ โทรมมาตร (เสาวัดระดับน้ำ) ซึ่งจะมีผู้ใหญ่บ้าน กำนัน อาสาสมัคร อปพร อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม) จะทำหน้าที่เฝ้าระวังแจ้งเตือนให้แก่คนในหมู่บ้าน

“...ชลประทานจะมีที่ตรวจวัดระดับน้ำทุกที่ที่กั้นทะเลสาบสงขลา ถ้าน้ำไม่เกิน 1.2 เมตรเป็นระดับ ถ้าน้ำเกิน 1.2-1.4 เมตร เป็นระดับเฝ้าระวัง ถ้าน้ำเกิน 1.4 เมตรเป็นระดับวิกฤต ซึ่งมีการรายงานน้ำในคลอง ทะเลสาบ ถ้าวางน้ำท่วมจะวัดระดับน้ำทุกชั่วโมงแล้วแจ้งระดับน้ำให้กับหน่วยงานอปท. ในพื้นที่ ถ้าน้ำเกิน 1.2 เมตร ต้องมีการแจ้งให้อปท. เฝ้าระวังน้ำในพื้นที่...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 11, 15 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...ในพื้นที่จะมีการติดตั้งเสาวัดระดับน้ำ (โทรมมาตร) จะอยู่ติดกับทะเลสาบสงขลา และปากน้ำลำคลอง...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 9, 20 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)



ภาพประกอบ 14 : เสาวัดระดับน้ำ (โทรมมาตร)

การจัดเตรียมทรัพยากร

การจัดเตรียมทรัพยากรเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถนำมาใช้ในการช่วยเหลือคนในพื้นที่ในช่วงที่เกิดอุทกภัยขึ้น สามารถลดความเสียหายที่เกิดขึ้นในพื้นที่บริเวณบ้านเรือนของคนได้ และช่วยเหลือตนเองในช่วงที่รอการช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น จากการลงพื้นที่พบว่า

“...ปภ. เข้าช่วยสนับสนุนเรือท้องแบน แจกจ่ายให้กับผู้ใหญ่บ้านพื้นที่บางส่วน เกิดน้ำท่วมขังไม่สามารถเดินทางออกไปได้ เพราะคนที่อยู่ติดริมคลองมีการเตรียมความพร้อมอยู่เสมอเพราะเกิดน้ำท่วมอยู่เป็นประจำ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 10, 20 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...โครงการส่งน้ำเตรียมกระสอบทราย ทราย เครื่องจักร แม็คโค เครื่องสูบน้ำ ร่วมกับทางปภ.ระโนดในการสนับสนุนเครื่องจักร เรือท้องแบน ส่วนอปท.ก็จะจัดศูนย์เพื่อช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่...”

“...ด้านหน่วยงานปภ. จะเตรียมความพร้อมในการสนับสนุนพื้นที่ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ โดยเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร อุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เรือท้องแบน กระสอบทราย ยารักษาโรค วิทยุสื่อสาร...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 7, 15 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...การให้ความรู้โดยการจัดการฝึกอบรมผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน อาสาสมัคร หมู่บ้านโดยการให้ชุมชนเป็นฐาน CBRM ฝึกให้ชุมชนมีความรู้ในการจัดการภัยพิบัติ เป็นการเพิ่มศักยภาพของชุมชนและชาวบ้าน เพื่อให้เกิดความกระตือรือร้นเตรียมพร้อมอยู่เสมอ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 2, 14 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...มีการแจกถุงยังชีพให้ชาวบ้านที่เดือดร้อน การช่วยเหลือแจกข้าวกล่องให้กับบ้านที่ออกมาข้างนอกไม่ได้ ส่วนใหญ่จะเป็นบ้านที่อยู่ติดริมทะเลสาบและติดริมคลอง น้ำท่วมมันจะสูงกว่าที่อื่น และบ้านชั้นเดียวน้ำจะเข้าไปในบ้าน...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 22, 12 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...การจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือของทาง อบต. จะจัดกำลังคนคอยดูแลสถานการณ์อยู่ตลอดคอยแสดงตนบาย...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 3, 14 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

การพัฒนาาระบบติดต่อสื่อสาร

การพัฒนาาระบบติดต่อสื่อสารมีส่วนสำคัญต่อการจัดการอุทกภัยและการช่วยเหลือชาวบ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงอันตรายต่อชีวิต จึงต้องมีการติดต่อสื่อสาร พுகุญ กันระหว่างคนในพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นการติดตาม เฝ้าระวังการประสานงานขอความช่วยเหลือหน่วยงานอื่น รวมทั้งการนำเสนอข่าวสารให้ชาวบ้านได้รับทราบ

“...การประชาสัมพันธ์ให้กับชาวบ้านผ่านเสียงตามสายไปยังหมู่บ้านต่าง ๆ และประสานกับผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชนในพื้นที่เพื่อให้ชาวบ้านรับข้อมูลได้ทัน...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 5, 17 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...ทางลูกกับอบต. จะประกาศเสียงตามสายให้ชาวบ้านได้เตรียมพร้อมก่อนที่ตกหนัก ซึ่งชาวบ้านเองก็มีการรับรู้ข่าวสารที่หลายช่องทางทั้งสื่อ โซเชียล โทททัศน์ ที่ได้มีการออกประกาศเตือนฝนตั้งหนักในพื้นที่ เพื่อที่จะขนย้ายสัตว์ให้ขึ้นที่สูง...”

“...มีประชุมของหมู่บ้านเพื่อแจ้งข่าวสารในแต่ละเดือนเพื่อให้ชาวบ้านเตรียมตัวรับมือและแจ้งเรื่องที่ชาวบ้านได้รับความเดือดร้อนขอความช่วยเหลือให้กับทางหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเข้ามาช่วย...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 12, 12 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

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

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 14, 22 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

การเตรียมฐานข้อมูลและระบุจุดอพยพ

การเตรียมฐานข้อมูลและระบุจุดอพยพ เป็นการจําทำรายชื่อกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็ก ผู้สูงอายุ คนพิการ รายชื่อกลุ่มที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยง และรายชื่อศูนย์อพยพ เพื่อสะดวกต่อการติดต่อประสานงานและเข้าไปช่วยเหลือในช่วงที่เกิดภัยพิบัติ

“...มีรายชื่อกลุ่มเปราะบางทาง อสม. เป็นคนสำรวจ แล้วส่งให้ทางอบต.”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8, 17 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...มีการจัดที่พักพิงให้ชาวบ้านในตำบล 3 แห่ง ได้แก่ วัดหัวป่า จะเป็นที่พักพิง และศูนย์ช่วยเหลือของชาวบ้าน 2 หมู่บ้าน ได้แก่ ม.1 บ้านหัวป่า ม.6 บ้านหัวป่าตก วัดบ้านขาวและโรงเรียนบ้านขาว สำหรับพื้นที่ ม. 2 บ้านเสาธง-ร่องลม ม. 3 บ้านขาว และวัดควา สำหรับพื้นที่ ม. 4

บ้านควา ม.5 บ้านควาตงมีการช่วยเหลือเกษตรกรผู้เลี้ยงวัว ควายโดยการสร้างศูนย์พักพิงวัว ควาย
ขึ้น โดยจะทำเนินดินให้สัตว์อยู่...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 6, 17 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...เตรียมศูนย์พักพิงเวลาฉุกเฉินจะมีศาลาเอกประสงค์ของหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในที่
ปลอดภัย ของพื้นที่ ม.2 บ้านหนองถั่ว...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 19, 15 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...อพยพไปอยู่ที่โรงเรียนตะเคียนวิทยาคม และ โรงเรียนคอนแอมจะเป็นศูนย์เฝ้า
ระวังและอพยพในช่วงฤดูมรสุมที่มีลมพัดแรง ในส่วนของพื้นที่ ม. 5 บ้านคอนแอม...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 23, 14 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...ที่พักพิงของชาวบ้านในช่วงที่น้ำท่วมขึ้นสูงชาวบ้านที่อยู่ติดกับทะเล จะขึ้นมา
อยู่ที่โรงเรียนวัดเกษตรชลธี...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 24, 28 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

จากข้อมูลการลดผลกระทบอุทกภัยโดยการเตรียมความพร้อมขององค์การบริหาร
ส่วนตำบลทั้ง 2 ตำบล ดำเนินการในพื้นที่ สามารถสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ตาราง 10 ตรวจสอบการดำเนินการเตรียมความพร้อมเพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่

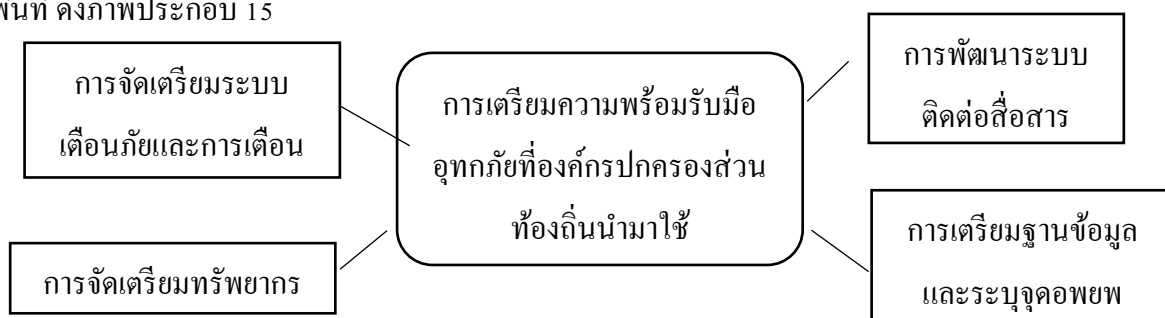
การเตรียมความพร้อมในการลดผลกระทบอุทกภัย	มี	ไม่มี
1.การจัดทำแผนรับมืออุทกภัย	✓	
2. การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร เจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านการบรรเทา สาธารณภัย	✓	
3. การอบรมบุคลากร ในเรื่องภัยพิบัติและการช่วยเหลือผู้ประสบภัย	✓	
4. การเตรียมด้านอุปกรณ์ เครื่องใช้ ยานพาหนะ และระบบไฟสำรอง	✓	
5. การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ให้กับชุมชน	✓	
6. การจัดพื้นที่เฝ้าระวังเสี่ยงอุทกภัย	✓	
7. การระบุเส้นทางในการอพยพและแผนสำรอง	✓	
8. การกำหนดพื้นที่ตั้งเป็นศูนย์พักพิงผู้อพยพ	✓	
9. การจัดหน่วยการแพทย์ เพื่อดูแลผู้ประสบภัย	✓	
10. การจัดทำคู่มือการอพยพ	✓	
11. การทำคู่มือเตรียมพร้อมรับมือให้กับชุมชน	✓	

ตาราง 10 ตรวจสอบการดำเนินการเตรียมความพร้อมเพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ (ต่อ)

การเตรียมความพร้อมในการลดผลกระทบอุทกภัย	มี	ไม่มี
12. การจัดเตรียม ฉุกเฉิน อุปกรณ์ในการป้องกันน้ำท่วม	✓	
13. การประชาสัมพันธ์ทางเสียงตามสาย	✓	
14. การขุดลอก คูคลอง	✓	
15. การอบรมให้ความรู้ในการรับมืออุทกภัยให้กับชุมชน	✓	
16. การฝึกซ้อมแผนการอพยพ การช่วยเหลือ	✓	
17. การติดตั้งระบบเตือนภัยในพื้นที่เสี่ยง	✓	
18. การประสานงานร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงพยาบาล กู้ภัย การไฟฟ้า เป็นต้น	✓	
19. การติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนภัย เพื่อบอกเส้นทางไปยังศูนย์พักพิง	✓	
20. การวางแผนการส่งต่อผู้ป่วย	✓	

จากตารางข้อมูล พบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและตำบลบ้านขามมีการเตรียมความพร้อมทั้งการทำแผนรับมืออุทกภัย ด้านการเตรียมด้านอุปกรณ์ เครื่องใช้ ยานพาหนะ และระบบไฟสำรอง การกำหนดพื้นที่ตั้งเป็นศูนย์พักพิงผู้อพยพ ที่จะรับมือกับอุทกภัยในพื้นที่ เพื่อช่วยเหลือชาวบ้านในพื้นที่เสี่ยงได้รับความช่วยเหลือที่ทันเวลา ลดความสูญเสียที่จะเกิดแก่ชีวิตและทรัพย์สินของชาวบ้านในพื้นที่

กล่าวโดยสรุปการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยของหน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 หน่วย มีการจัดเตรียมระบบเตือนภัยและการเตือนภัย การพัฒนาระบบติดต่อสื่อสาร การจัดเตรียมทรัพยากร และการเตรียมฐานข้อมูลและระบุจุดอพยพ เพื่อใช้ในสถานการณ์ฉุกเฉิน เพิ่มขีดความสามารถของหน่วยงานในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ให้เหมาะสมที่สุดกับบริบทของพื้นที่ ดังภาพประกอบ 15



ภาพประกอบ 15 : การเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยที่องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 ตำบลนำมาใช้

4. ปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค ในการดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว มีความคล้ายคลึงกัน คือ ปัญหาด้านงบประมาณ ปัญหาพื้นที่ตั้งอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ปัญหาความพร้อมด้านทรัพยากรของหมู่บ้านที่ไม่เพียงพอ ปัญหาทางระบายน้ำอุดตัน และปัญหาขนาดของทางระบายน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ปัญหาด้านงบประมาณ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีงบประมาณมาจาก ภาษีอากร ภาษีที่ดิน ค่าธรรมเนียม รายได้จากสาธารณูปโภค และได้จากเงินอุดหนุนจากรัฐบาล ทำให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีงบประมาณจำกัด ทำให้เป็นข้อจำกัดหนึ่งที่ไม่สามารถดำเนินการมาตรการเชิงโครงสร้างในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่ได้

“...มีปัญหาเรื่องงบประมาณช่วยในการขุด ลอกคูคลอง การวางท่อระบายน้ำในพื้นที่ อบต. เพื่อให้การระบายน้ำ ที่มีงบประมาณไม่เพียงพอ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 2, 14 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...หากทางหน่วยงานไม่ได้เข้ามาช่วยขุดลอกคูน้ำให้ ชาวบ้านก็ต้องลงขันกันช่วยกันขุดคูน้ำกันเอง เพราะถ้ารองบจากหน่วยงานลงมาน้ำมันก็อยู่แบบหญ้าปกคลุมอยู่แบบนี้...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 20, 15 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...การสร้างเขื่อนป้องกันน้ำท่วมและคลื่นกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่ ม.1 บ้านหัวป่าได้ระยะทางแค่ 300 เมตร ส่วนที่เหลือของงบประมาณไปแล้วแต่ทางหน่วยงานปรับตกไปเพราะพื้นที่ริมทะเลสาบไม่เค็ดร่อนเท่าไร เมื่อเทียบกับพื้นที่ชาวบ้านที่ติดทะเลอ่าวไทย...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 8, 17 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...งบประมาณของทาง อบต. มาใช้ได้เมื่อทางอำเภอเขาประกาศเป็นพื้นที่ภัยพิบัติสามารถนำเงินที่ใช้ในช่วงเกิดสาธารณภัยมาใช้แก้ปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ได้ ส่วนใหญ่งบประมาณที่ใช้ในการขุดลอกคลองมาจากงบประมาณที่ต้องดำเนินการเป็นประจำทุกปี...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 7, 15 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

จากข้อมูลข้างต้นกล่าวได้ว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังมีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณในการดำเนินโครงการขนาดใหญ่ เนื่องจากงบประมาณที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับมีจำกัด จึงดำเนินการขุดลอกคูคลอง ส่วนการสร้างพนังดินไม่สามารถดำเนินการได้

4.2 ปัญหาพื้นที่ตั้งอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย

พื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 ตำบลอยู่ในเขตพื้นที่เขตอนุรักษ์สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ทำให้การดำเนินการลดผลกระทบอุทกภัยที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ เนื่องจากระบบนิเวศน์รอบทะเลสาบสงขลามีทั้งนกน้ำ ควายน้ำ และป่าพรุ

“...ปัญหาในพื้นที่มีแหล่งน้ำจืดมาจากทะเลสาบสงขลาอย่างเดียวหากปีไหนมีค่าน้ำเค็มในทะเลสูง จึงไม่สามารถทำประตุน้ำส่วนที่อยู่ติดกับปากคลองตะเคียนได้ เพราะอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยและสภาพพื้นที่ริมทะเลทำให้ไม่สามารถสร้างได้...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 1, 11 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...ชุมชนอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยทำให้การเข้าไปทำงานได้ยากต้องมีการประสานงานก่อนดำเนินการ จะทำได้แค่การขุดลอกคลอง กำจัดวัชพืช...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 11, 15 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...พื้นที่ของเขตห้ามล่าสัตว์ จะควบในส่วนตำบลบ้านขาวและตำบลตะเคียนด้วย ดังนั้นถ้าจะทำอะไร ต้องขออนุญาตผ่านกรมอุทยานแห่งชาติก่อนซึ่งความเป็นไปได้ในการทำแนวป้องกันมีน้อย เนื่องจากการทำแนวป้องกันจะไปกระทบต่อระบบนิเวศน์ของพื้นที่ จึงอยากให้นักหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหาแนวทางอื่นที่ช่วยป้องกันน้ำที่ไม่กระทบต่อระบบนิเวศน์และชาวบ้านก็ไม่ต้องเดือดร้อนเรื่องน้ำท่วมในพื้นที่...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 18, 28 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...ชุมชนอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ ทางกรมเขาเข้ามาช่วยเหลือได้ยาก เพราะมันจะไปส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ บ้านที่อยู่ใกล้คลองที่อยู่กึ่งกลางของพื้นที่ทำไรได้ไม่มาก ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 21, 28 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...พี่กับชาวบ้านช่วยกันทำคันดิน ป้องกันน้ำจากทะเลน้อยไหลเข้ามาในพื้นที่สวนปาล์ม ก็ไม่สามารถทำได้ ถ้าจะต้องขออนุญาตจากหน่วยงานก่อน...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 34, 14 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 พื้นที่ตั้งอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย การดำเนินการที่เป็นมาตรการเชิงโครงสร้าง เช่น การสร้างพนังกันน้ำ สร้างเขื่อนดินเป็นไป

ค่อนข้างยาก เนื่องจากส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ทางธรรมชาติของพื้นที่ หากดำเนินการต้องผ่านกระบวนการต่าง ๆ ที่หลายขั้นตอน

4.3 ปัญหาความพร้อมด้านทรัพยากรที่ไม่เพียงพอ

องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวทั้ง 2 ตำบล เป็นหน่วยงานที่มีขนาดเล็กทำให้งบประมาณในการจัดซื้อเครื่องมือ เครื่องจักร ที่สนับสนุนพื้นที่ของหมู่บ้าน ไม่เพียงพอ เนื่องด้วยข้อจำกัดของงบประมาณทำให้การช่วยเหลือในพื้นที่เสี่ยงได้ไม่ครอบคลุม

“...อุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นทั้งเรือท้องแบน เครื่องสูบน้ำ ของทาง อบต. ยังมีไม่เพียงพอต้องได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่นเข้ามาช่วยเหลือซึ่งบางครั้งต้องใช้เวลาทำให้เกิดผลเสียตามมา เช่น การอพยพประชาชนที่อยู่ในที่เสี่ยงออกไปทันเวลาทำให้บ้านจมน้ำ เป็นต้น...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 9, 20 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...เรือท้องแบนที่ไม่เพียงพอในการเข้าช่วยเหลือชาวบ้าน ทั้งการเข้าไปช่วยในการขนผลผลิตทางการเกษตรและขนย้ายของมาไว้บนถนนสำหรับบ้านที่อยู่ลุ่มต่ำติดทะเลสาบ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 22, 12 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...ปัญหาเครื่องสูบน้ำไม่เพียงพอ ที่จะช่วยสูบน้ำออกจากพื้นที่นาข้าวของชาวบ้าน ทำให้น้ำล้นเข้าไปในนาข้าว...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 45, 20 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...ปัญหากระสอบทรายที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของชาวบ้าน ทางหน่วยงานเขาจะนำไปช่วยเหลือบ้านที่อยู่ติดริมคลองก่อน แต่ไม่ได้แจกจ่ายให้บ้านที่อยู่ในด้านใน...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 39, 27 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

จากข้อมูลข้างต้นกล่าวได้ว่า องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 พื้นที่มีข้อจำกัดในเรื่องทรัพยากรในการดำเนินการลดผลกระทบอุทกภัย เรือท้องแบนที่มีความจำเป็นในการอพยพชาวบ้านในพื้นที่เสี่ยง การขนย้ายสิ่งของและขนย้ายผลผลิตทางการเกษตรออกมา

4.4 ปัญหาทางระบายน้ำอุดตัน

การใช้ทางระบายน้ำจะช่วยระบายน้ำฝนที่ตกลงมาในพื้นที่ซึ่งจะสร้างพร้อมกับถนนของหมู่บ้าน เพื่อระบายน้ำออกไปจากพื้นที่ ซึ่งหากมีวัชพืชและขยะมาขวางทิศทางระบายน้ำ จะทำให้การระบายน้ำมีประสิทธิภาพลดลง เกิดน้ำท่วมขังขึ้นในพื้นที่

“...ปัญหาในพื้นที่จะไม่ค่อยมีการมาขุดลอกคลองและกำจัดวัชพืชที่กีดขวางทางน้ำ ซึ่งจะทำให้น้ำไหลไม่สะดวกเอ่อล้นเข้ามาในบ้าน และปัญหาที่ทางอบต.เข้ามาสร้างถนนที่ยกสูงทำให้น้ำไหลลงไปอยู่ที่ต่ำซึ่งกว่าน้ำจะลดใช้เวลาานาน...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 27, 15 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...การทิ้งพวกกิ่งไม้ ใบไม้ลงไปใต้น้ำ ทำให้ท่อน้ำอุดตันน้ำไหลระบายไม่สะดวก...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 47, 15 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...การทิ้งขยะไม่เป็นที่เป็นทาง ทิ้งลงในน้ำทำให้มันไปติดตรงทางระบายน้ำ ทำให้น้ำไหลไม่ได้...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 35, 14 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

ปัญหาทางระบายน้ำอุดตันเกิดจากความเห็นแก่ตัว ความมั่งง่ายของชาวบ้านที่ทิ้งขยะไม่เป็นที่เป็นทาง กิ่งไม้ต่าง ๆ ลงใต้น้ำ และการไม่กำจัดวัชพืชที่ปิดทางน้ำออก เมื่อฝนตกลงมาในพื้นที่น้ำฝนก็ไหลไม่สะดวก ทำให้เกิดน้ำท่วมขังในชุมชน

4.5 ปัญหาขนาดของทางระบายน้ำ

พื้นที่ชุมชนขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็วจากการเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายพื้นที่เส้นทางคมนาคมเพื่อเดินทางได้สะดวก แต่การวางระบบระบายน้ำที่ยังคงเหมือนเดิม ซึ่งการวางท่อระบายน้ำที่ไม่เหมาะสมกับพื้นที่และเจ้าของพื้นที่ไม่อนุญาตให้มีการขยายทางระบายน้ำเพิ่มเติม ทำให้ช่วงที่ฝนตกลงมาทำให้น้ำไหลได้ไม่สะดวก

“...มีปัญหาในการวางท่อระบายน้ำที่เล็กไป ไม่เหมาะสมกับขนาดของน้ำ เมื่อทางการเข้ามาขยายน้ำ ขุดลอกดิน โคลนแต่ไม่ได้มีการวางท่อน้ำใหม่แต่กับใช้ท่อน้ำเดิม ทำให้น้ำไหลไม่สะดวก...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 37, 12 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...ปัญหขนาดของคูน้ำที่ไม่เหมาะสมกับจำนวนครัวเรือนในชุมชนที่เพิ่มขึ้น แต่คูน้ำมีขนาดเท่าเดิมไม่สอดคล้องกับปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมา โดยเฉพาะช่วงมรสุมที่มีฝนตกมาก น้ำในคูเอ่อล้นออกมาบนผิวถนนในชุมชน...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 43, 22 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...คูน้ำบางแห่งไม่ได้รับการขุดลอกตะกอนดินออก ทำให้คูน้ำตื้นเงินไม่สามารถเก็บน้ำได้ เมื่อฝนตกลงมาน้ำก็ไหลเข้าพื้นที่ของชาวบ้าน...”

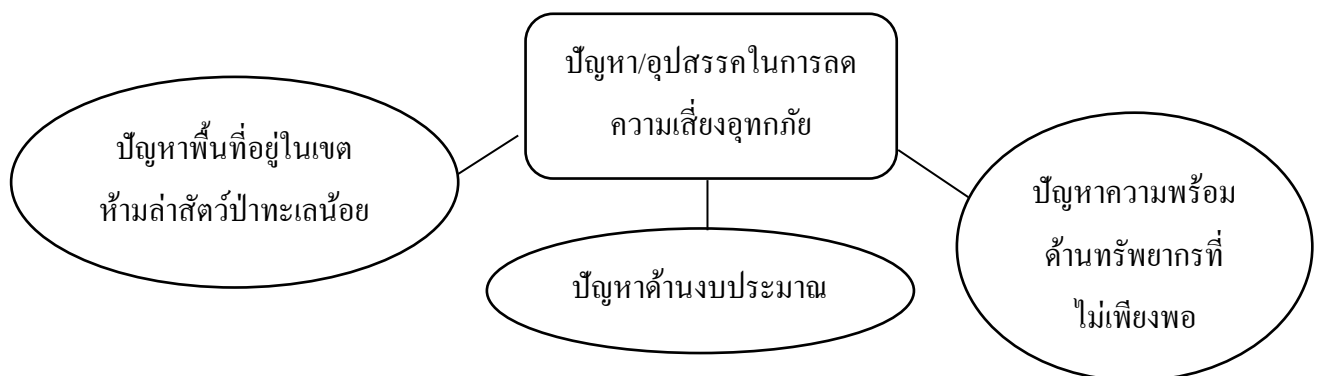
(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 32, 28 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...การขยายคูน้ำเพิ่มเติม บางครั้งต้องขอพื้นที่จากชาวบ้านบางคนก็ไม่ให้ถ้าที่ดินของเขา ทำให้การขยายทางระบายน้ำไม่สามารถทำได้...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 30, 15 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

ระบบระบายน้ำในพื้นที่ชุมชนเป็นระบบเดิมที่สร้างมาก่อนมีการขยายตัวของประชากรในชุมชน ส่งผลให้ไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นได้ ซึ่งหากมีการขยายเพิ่มเติมต้องมีการขออนุญาตเจ้าของพื้นที่ก่อนดำเนินการ หากเจ้าของพื้นที่ไม่อนุญาตทางหน่วยงานก็ไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้

โดยสรุปปัญหาในการลดความเสี่ยงของพื้นที่ พบว่าหน่วยงานมีปัญหาด้านงบประมาณที่ทางส่วนกลางจัดสรรมายังหน่วยงานท้องถิ่นที่ไม่เพียงพอในการดำเนินการ โครงการที่ต้องใช้งบประมาณมาก ปัญหาความพร้อมด้านทรัพยากรที่ไม่เพียงพอเนื่องจากงบประมาณที่หน่วยงานมีอยู่ในการคลังและอุปกรณ์ที่มีไม่เพียงพอในการดำเนินการ โดยเฉพาะเครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่จำเป็นต้องขอยืมจากหน่วยงานอื่นเข้ามาสนับสนุน และปัญหาพื้นที่อยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ทำให้การดำเนินการในการป้องกันอุทกภัยที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ต้องปรับตกไป ทำให้การดำเนินการต่าง ๆ จึงมีข้อจำกัดในส่วนนี้ ดังภาพประกอบ 16



ภาพประกอบ 16 : ปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัย

5. แนวทางในการลดความเสี่ยงอุทกภัยมาใช้พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบล

ตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

จากการวิเคราะห์ความต้องการในการลดความเสี่ยงอุทกภัย พบว่า แนวทางในการลดผลกระทบโดยใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง ร่วมกับการเตรียมความพร้อมขององค์กร หน่วยงานในพื้นที่ จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลวิจัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว สามารถแบ่งแนวทางการนำมาตรการเชิงโครงสร้างมาใช้เพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัย ได้แก่ การสร้างพนังกั้นน้ำ การสร้างคันดิน

การนำมาตรการเชิงโครงสร้างมาปฏิบัติในการลดความเสี่ยงอุทกภัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสัมภาษณ์ที่ได้จากการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล ของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติหน้าที่ด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ไม่ได้สร้างพนังกั้นน้ำ และคันดิน ในบริเวณพื้นที่ริมทะเลสาบสงขลาทำให้น้ำเข้าท่วมพื้นที่ของชุมชนในฤดูฝน อีกทั้งยังเกิดปัญหาน้ำกัดเซาะตลิ่ง ซึ่งในการดำเนินการสร้างต้องได้รับอนุญาตจากเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยซึ่งเป็นหน่วยงานในความรับผิดชอบของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช หากจะมีการสร้างสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่อนุรักษ์จำเป็นต้องมีการทำประชาพิจารณ์เพื่อทำความเข้าใจในการดำเนินการและผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ดังคำสัมภาษณ์ ดังนี้

“...การลดผลกระทบจากน้ำท่วม น้ำล้นตลิ่งของชาวบ้านที่อยู่ริมทะเลสาบสงขลา หากมีการดำเนินการสร้างพนังกั้นน้ำหรือคันดิน ช่วยป้องกันน้ำล้นตลิ่งได้ก็จะช่วยลดปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ของชาวบ้านริมทะเลสาบได้แต่ปัญหาในการสร้างที่ยังไม่สามารถสร้างพนังกั้นน้ำได้เนื่องจากพื้นที่ของ อบต.บ้านขาวและอบต. ตะเคียน อยู่ในเขตพื้นที่ห้ามล่าสัตว์ทะเลน้อยทำให้การดำเนินการไม่สามารถดำเนินการได้ และมีขั้นตอนการดำเนินการที่หลายขั้นตอนกว่าที่จะผ่านเป็นโครงการออกมา หรือบางครั้งเมื่อพิจารณาโครงการแล้วไม่เหมาะสมที่จะจัดสรรงบประมาณลงมา ก็จะต้องปรับตกไป แต่ถ้าโครงการผ่านการพิจารณาแล้วที่จะมีการสร้างพนังกั้นน้ำทาง อบต. ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดรวมถึงชาวบ้านในพื้นที่ร่วมกันทำประชาพิจารณ์ร่วมกัน เพื่อเสนอแนวทางการดำเนินการต่อไป โดยทางอบต.จึงอยากให้ทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องลดขั้นตอนการพิจารณาลงหรือให้อำนาจในการตัดสินใจในการพิจารณาโครงการอยู่ในหน่วยงานในท้องถิ่นที่เห็นสมควร เพื่อให้ทราบว่าโครงการใดสามารถดำเนินการต่อไปหรือไม่สามารถดำเนินการได้...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 1, 11 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

“...อบต.ตะเคียนชะโอนเสนอแนวทางว่า หากมีการสร้างคันดินเพื่อใช้ในการป้องกันน้ำท่วมพื้นที่บ้านของชาวบ้านที่อยู่ริมทะเลสาบสงขลา นั้น สร้างได้แต่ต้องไม่กระทบกับวิถีชีวิตของคนในพื้นที่ที่ทำอาชีพประมงในการหากุ้ง หอย ปลาในทะเลสาบเพราะเขาคงต้องนำเรือลงไปทะเลเพื่อที่จะออกไปประกอบอาชีพ หากการสร้างคันดินไปกระทบต่อวิถีชีวิตก็ควรพิจารณาในการทำแต่ละบริบทของพื้นที่ เพราะบ้านไหนที่ทำอาชีพประมงส่วนใหญ่เขาจะสร้างบ้านอยู่ริมทะเลเพื่อสะดวกในการนำเรือลงไปทะเล ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 18, 28 ธันวาคม 2565 : สัมภาษณ์)

“...การกำจัดวัชพืชที่ขึ้นก็ควางทางระบายน้ำ โดยเฉพาะจอกแหน ที่จะถูกน้ำพัดจากทะเลน้อยเข้าไปยังลำคลองสายต่าง ๆ ทำให้ขวางทางระบายน้ำ หากทางการเข้ามาช่วยกันกำจัดอยู่เรื่อย ๆ ก็จะช่วยลดจำนวนจอกแหนลงได้ ...”

(ผู้ให้ข้อมูลหลักคนที่ 12, 12 มกราคม 2566 : สัมภาษณ์)

จากข้อมูลในเรื่องการสร้างพนังกั้นน้ำ และคันดิน เพื่อป้องกันน้ำล้นตลิ่งเข้าท่วมบ้านที่อยู่ติดริมทะเลสาบสงขลา อีกทั้งต้องคำนึงถึงวิถีชีวิตของชาวบ้านในพื้นที่ด้วย การใช้มาตรการการวางผังเมือง โดยเฉพาะพื้นที่ติดริมทะเลสาบที่อาจมีปัญหาดิ่งพังทลาย การใช้มาตรการด้านประกันภัยในพื้นที่เสี่ยง การเตรียมความพร้อมทั้งในส่วนของผู้เจ้าหน้าที่ภาครัฐและประชาชนในการลดความเสี่ยงอุทกภัยเพื่อลดความเสียหายจากอุทกภัย การดำเนินการในลักษณะบูรณาการขององค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 แห่ง เพื่อแก้ปัญหาร่วมกันที่เกิดขึ้นในพื้นที่

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา” มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว 2) เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 พื้นที่ 3) เพื่อเสนอแนะแนวทางการลดความเสี่ยงอุทกภัยที่เหมาะสมสำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งมีกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักที่ใช้ในการวิจัย 5 กลุ่ม ได้แก่ ตัวแทนองค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 ตำบล ตัวแทนสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สาธารณโณด ตัวแทนโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาระโนด-กระแสนันธุ์ ผู้นำชุมชนในพื้นที่ทั้งหมด 11 หมู่บ้าน และตัวแทนประชาชน รวมทั้งหมด 47 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept Interview) และการสังเกต (Observation) และนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพ แล้วมาวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างรูปแบบอุปนัยตามกรอบแนวคิดการวิจัย เพื่อนำไปตอบคำถามวิจัย

5.1 สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยเรื่อง การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา จากการเก็บข้อมูลสามารถแบ่งเนื้อหาสรุปได้ 5 ประเด็น ได้แก่

5.1.1 บริบทและปรากฏการณ์อุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

5.1.2 การนำมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

5.1.2.1 การลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง (Structural

Measures)

5.1.2.2 การลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง (Non-

Structural Measures)

5.1.3 การเตรียมความพร้อมในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบล ตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

5.1.4 ปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบล ตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

5.1.5 แนวทางในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

5.1.1 บริบทและปรากฏการณ์อุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน อุทกภัยที่เกิดขึ้นซ้ำซากเป็นประจำทุกปี โดย ลักษณะภูมิประเทศตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดอื่นทำให้ เป็นพื้นที่ที่รองรับน้ำจากพื้นที่อำเภอควนขนุน อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง ระบายลงสู่ทะเลน้อย และทะเลสาบสงขลา ในช่วงที่เกิดมรสุมน้ำในพื้นที่ระบายออกสู่อ่าวไทยไม่ได้จากน้ำทะเลหนุนสูง ทำให้น้ำเอ่อล้นตลิ่งเข้าท่วมบ้านเรือนของประชาชนที่อยู่ติดริมทะเลสาบสงขลา และจะท่วมขัง ระยะเวลาานาน

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว สภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มใกล้ทะเลสาบและป่า พรุทะเลน้อย หนาบข้างด้วยทะเลสาบสงขลา ทำให้น้ำท่วมขังในพื้นที่อยู่ในระดับสูง 0.5 -1.5 เมตร โดยเฉพาะบ้านที่ติดริมฝั่งทะเลสาบสงขลาจะท่วมขังเป็นเวลานาน

จากข้อมูลปรากฏการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวสามารถสรุปเป็นตารางได้ ดังนี้

ตาราง 11 ปรัชการการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	ปรัชการการณ์อุทกภัย
องค์กรบริหารส่วนตำบลตะเคียน	เป็นอุทกภัยที่เกิดขึ้นซ้ำซากเป็นประจำทุกปี โดยลักษณะภูมิประเทศอยู่ในพื้นที่คาบสมุทรสทิงพระตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดอื่นทำให้เป็นพื้นที่ที่รองรับน้ำที่ระบายลงสู่ทะเลน้อยและทะเลสาบสงขลา นอกจากนี้ยังมีปัญหาน้ำทะเลหนุนสูง ทำให้น้ำเอ่อล้นตลิ่งเข้าท่วมบ้านเรือนของประชาชนที่อยู่ติดริมทะเลสาบสงขลา
องค์กรบริหารส่วนตำบลบ้านขาว	สภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มใกล้ทะเลสาบและป่าพรุทะเลน้อย ขนาบข้างด้วยทะเลสาบสงขลา บ้านที่ติดริมฝั่งทะเลสาบสงขลาจะท่วมขังเป็นเวลานาน

5.1.2 การนำมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้างในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่องค์กรบริหารส่วนตำบลตะเคียน และองค์กรบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

5.1.2.1.1 การลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง (Structural Measures)

การจากเก็บข้อมูลการวิจัย พบว่า พื้นที่ตำบลตะเคียน มีการใช้ประตูลดน้ำเพื่อแก้ปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่และใช้เป็นระบบส่งน้ำแจกจ่ายน้ำไปให้ชาวบ้านผ่านคลองชลประทานที่เชื่อมต่อเพื่อใช้ในการทำการเกษตร มีการปรับปรุงระบบระบายน้ำ โดยการกำจัดวัชพืชที่ขึ้นขวางทางน้ำ เพื่อเร่งระบายน้ำในพื้นที่ลุ่มสูงทะเลสาบ มีการปรับปรุงสภาพลำน้ำ โดยการขยายลำน้ำ ขุดลอกคูคลอง เพื่อให้ น้ำไหลได้สะดวกมากขึ้นจากขนาดคูคลองเก่าที่ตื้นเขินและจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น

พื้นที่ตำบลบ้านขาว มีการสร้างพนังกั้นน้ำในหมู่ที่ 1 เพื่อใช้ป้องกันน้ำทะเลสาบล้นตลิ่งและช่วยลดการกัดเซาะของตลิ่ง มีประตูลดน้ำ คือ โครงการส่งน้ำบำรุงรักษาระโนด-กระแสนินทร์ ในการควบคุมน้ำในพื้นที่บ้านขาว มีการใช้ระบบระบายน้ำ เพื่อเร่งการระบายน้ำในพื้นที่

5.1.2.2 การลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง (Non-Structural Measures)

การจากเก็บข้อมูลการวิจัย พบว่า พื้นที่ตำบลตะเคียนและตำบลบ้านขาว มีการนำมาตรการจัดการพื้นที่เสี่ยง เพื่อใช้กำหนดในการวางแผนรับมือพื้นที่ที่เสี่ยงในการเกิดอุทกภัยก่อนพื้นที่อื่น โดยการหาวิธีการป้องกัน ช่วยเหลือ อพยพหากเกิดความจำเป็นขึ้น มีการให้ความรู้เกี่ยวกับอุทกภัย โดยการจัดการฝึกอบรมให้ความรู้กับชาวบ้านในพื้นที่และตัวแทนของหมู่บ้านที่อยู่ใกล้ชิดกับชาวบ้านมากที่สุดให้สามารถช่วยเหลือตนเองในเบื้องต้นก่อน มีการวางผังเมือง เพื่อไม่ให้มีการสร้างบ้านที่รูก้ำไปกีดขวางทางระบายน้ำ

5.1.3 การเตรียมความพร้อมในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน และองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

จากข้อมูลพบว่า การเตรียมความพร้อมขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน และองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว มีการจัดเตรียมระบบเตือนภัยและการเตือนภัยขึ้นในพื้นที่หมู่บ้านที่ปกครองทั้งหมด เพื่อการเฝ้าระวัง แจ้งเตือนได้รวดเร็วมากขึ้น โดยมีการติดตั้งจุดสังเกตระดับน้ำ โทรมาตร จะมีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์ระดับน้ำ หากน้ำขึ้นสูงก็จะประสานผู้ใหญ่บ้านให้ประกาศเสียงตามสายแจ้งเตือนชาวบ้านให้ขนของขึ้นที่สูง มีการจัดเตรียมทรัพยากร ทั้งอุปกรณ์ในการช่วยเหลือ อพยพ เครื่องจักรต่าง ๆ กระสอบทราย เรือท้องแบน จัดเตรียมพร้อมตลอดเวลา มีการพัฒนาระบบติดต่อสื่อสาร ซึ่งจะใช้เสียงประกาศตามสายเพื่อแจ้งข่าวสารให้กับชาวบ้านในพื้นที่ เมื่อมีการพัฒนาของเทคโนโลยีการเข้าถึงสะดวกกว่าเมื่อก่อนจึงมีการทำ Line กลุ่มขึ้นมาเพื่อให้ติดต่อและแจ้งข่าวสารได้สะดวกมากขึ้น มีการเตรียมฐานข้อมูลและระบุดอพยพ เพื่อให้ทราบถึงกลุ่มเปราะบางในพื้นที่และให้เป็นพื้นฐานว่าหากเกิดภัยพิบัติขึ้นชาวบ้านในพื้นที่ต้องไปอยู่จุดพักพิงของหมู่บ้าน

5.1.4 ปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

จากการเก็บข้อมูล พบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลทั้งสองหน่วยงานมีปัญหาเรื่องงบประมาณ ซึ่งทั้งสองหน่วยงานเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กทำให้งบประมาณจัดสรรมาอย่างจำกัด หากจะมีการดำเนินการสร้างโครงการขนาดใหญ่ที่ต้องใช้งบประมาณสูงไม่สามารถทำได้ มีปัญหาที่ตั้งของพื้นที่ทั้งสองอยู่ในเขตพื้นที่ห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ทำให้การดำเนินการบางอย่างไม่สามารถทำได้ เนื่องจากส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ในพื้นที่ หากจะมีการ

ดำเนินการใดต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและต้องมีการทำประชาพิจารณ์ถึงความเหมาะสมของโครงการ ปัญหาความพร้อมด้านทรัพยากรที่ไม่เพียงพอ เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ ทำให้การจัดสรรอุปกรณ์ในการดำเนินการบางอย่างไม่สามารถทำได้

5.1.5 แนวทางในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

จากการเก็บข้อมูล พบว่า การใช้มาตรการเชิงโครงสร้างมาปฏิบัติในการลดความเสี่ยงอุทกภัยมีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่ส่วนใหญ่ไม่ได้สร้างพนังกั้นน้ำและคันดินริมทะเลสาบสงขลาได้ ทำให้น้ำเข้าท่วมพื้นที่ของชุมชนในฤดูฝน อีกทั้งยังเกิดปัญหาน้ำกัดเซาะตลิ่ง ซึ่งในการดำเนินการสร้างต้องได้รับอนุญาตจากเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ต้องมีการทำประชาพิจารณ์ จึงเสนอให้ทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องลดขั้นตอนการพิจารณาลงหรือให้อำนาจในการตัดสินใจในการพิจารณาโครงการอยู่ในหน่วยงานในท้องถิ่นที่เห็นสมควร เพื่อให้ทราบว่าโครงการใดสามารถดำเนินการต่อไปหรือไม่สามารถดำเนินการได้

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวและตะเคียน อำเภอรอนโคก จังหวัดสงขลา สามารถอภิปรายผลการศึกษาได้ ดังนี้

5.2.1 การนำมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้างในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน และองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

5.2.1.1 การลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการเชิงโครงสร้าง (Structural Measures)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสังเกต พบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว มีการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างในการลดผลกระทบจากอุทกภัย สามารถอภิปรายได้ดังนี้

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้มีการนำมาตรการเชิงโครงสร้างเข้ามาช่วยในการลดผลกระทบจากอุทกภัยที่เกี่ยวข้องขึ้นได้เหมาะสมและเกิดประโยชน์เป็นวงกว้าง ซึ่งนิยมใช้ประตูลดน้ำ เพื่อควบคุมระดับน้ำให้เหมาะสมไม่ให้น้ำในพื้นที่ของหมู่บ้านรับน้ำมากเกินไป และใช้มาตรการปรับปรุงระบบระบายน้ำ โดยการระบายน้ำลงสู่คลองสาขาต่าง ๆ ให้ไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลาอย่างรวดเร็วที่สุด เพื่อไม่ให้ท่วมขังในพื้นที่ของหมู่บ้าน สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริพัชร

วิธานศกร (2556) ศึกษาการจัดการปัญหาน้ำท่วมและการมีส่วนร่วมของชุมชน : กรณีศึกษา หมู่บ้านนักกีฬาแหลมทอง พบว่า หมู่บ้านมีการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างในการแก้ปัญหาน้ำท่วม ได้แก่ การปรับปรุงทางระบายน้ำ การสร้างแนวป้องกันน้ำรอบพื้นที่ชุมชน จะช่วยป้องกันน้ำท่วมได้เหมาะสมและช่วยให้การระบายน้ำในพื้นที่ชุมชนรวดเร็วมากขึ้น

5.2.1.2 การลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการไม่ใช่โครงสร้าง (Non-Structural Measures)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสังเกต พบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว มีการใช้มาตรการไม่ใช่โครงสร้างในการลดผลกระทบจากอุทกภัย

พบว่าองค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 พื้นที่ มีการนำมาตรการไม่ใช่โครงสร้างในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่ ซึ่งเป็นวิธีการที่ไม่ได้ใช้งบประมาณจำนวนมาก อย่างเช่นมาตรการเชิงโครงสร้าง เพื่อช่วยลดผลกระทบได้ระยะยาว คือ มาตรการวางผังเมือง ในการกำหนดพื้นที่เสี่ยงจุดไหนอยู่ได้จุดไหนไม่สมควรอยู่ สอดคล้องกับแนวคิดในการลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการไม่ใช่โครงสร้างของ ซูโซค อายุพงศ์ (2555) กล่าวว่า มาตรการวางผังเมือง ช่วยได้สำหรับเมืองที่ขยายตัว การป้องกันน้ำท่วมโดยการวางผังเมืองใหม่ต้องมีความทันสมัยเหมาะสมกับแต่ละสถานที่แตกต่างกันไปและควรมีการติดตามระดับความเสี่ยงการเกิดน้ำท่วมในแต่ละพื้นที่

5.2.2 การเตรียมความพร้อมในการลดผลกระทบอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียน และองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสังเกต พบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว มีการเตรียมความพร้อมในการลดผลกระทบจากอุทกภัย

พบว่า การเตรียมความพร้อมทั้งเจ้าหน้าที่และเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ จะช่วยลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งทางองค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 พื้นที่ ได้มีการเตรียมความพร้อมทั้งมีการจัดเตรียมระบบเตือนภัยและการเตือนภัยขึ้น เพื่อการเฝ้าระวัง แจ้งเตือน โดยมีการติดตั้งจุดสังเกตระดับน้ำ โทรมมาตร มีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์ระดับน้ำ มีการจัดเตรียมทรัพยากร ทั้งอุปกรณ์ในการช่วยเหลือ อพยพ เครื่องจักรต่าง ๆ เรือท้องแบน มีการพัฒนาระบบติดต่อสื่อสาร ใช้เสียงประกาศตามสายเพื่อแจ้งข่าวสารให้กับชาวบ้าน และมีการนำแอปพลิเคชัน

Line มาช่วยในการติดต่อและแจ้งข่าวสารได้รวดเร็วยิ่งขึ้น มีการเตรียมฐานข้อมูลและระบุจุดอพยพ เพื่อให้กลุ่มเปราะบางในพื้นที่ได้รับการช่วยเหลือก่อนกลุ่มอื่น ซึ่งสอดคล้องกับก้นต์ เอี่ยมอินทรา (2559) ได้ศึกษาแผนรับมือภัยพิบัติเทศบาลนครเกาะสมุย พบว่า การจัดทำแผนเฉพาะกิจป้องกัน และแก้ไขปัญหาอุทกภัย การประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ การจัดเตรียมกำลังเจ้าหน้าที่สำรวจวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยไว้ให้พร้อม การประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนให้ประชาชน

5.2.3 ปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบล ตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสังเกต พบว่า ปัญหา อุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว สามารถอธิบายได้ดังนี้

พบว่า มีปัญหาเรื่องงบประมาณ ซึ่งทั้งสองหน่วยงานเป็นองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กทำให้งบประมาณจัดสรรมาอย่างจำกัด ไม่สามารถดำเนินการสร้างโครงการ ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้งบประมาณสูงได้ ปัญหาพื้นที่อยู่ในเขตพื้นที่ห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ทำให้ การดำเนินการบางอย่างไม่สามารถทำได้ เนื่องจากส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ ปัญหาความ พร้อมด้านทรัพยากรที่ไม่เพียงพอ เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ ทำให้การจัดสรรอุปกรณ์ใน การดำเนินการบางอย่างไม่สามารถทำได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัยในครั้งนี้

1. การทำระบบชลประทานในพื้นที่ โดยการสร้างประตูระบายน้ำระหว่างคลองโพธิ์ และคลองมาบกำ เพื่อใช้แก้ปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่และแก้ปัญหาภัยแล้งของพื้นที่ทั้ง 2 ตำบล
2. องค์การบริหารส่วนตำบลควรมีการบังคับใช้กฎหมายการวางผังเมือง โดยเฉพาะพื้นที่ ดิคริมทะเลสาบที่อาจมีปัญหาดังกล่าว
3. การขุดลอกคูคลอง ทำให้น้ำไหลระบายได้รวดเร็ว แต่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปด้วย ดังนั้นควรมีมาตรการที่จะป้องกันการพังทลายของตลิ่ง เช่น การปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการ พังทลายของหน้าดิน
4. องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 ตำบลควรมีการบริหารจัดการปัญหาาร่วมกัน ไม่ใช่ต่าง คนต่างแก้แล้วปัญหาก็กลับมาเหมือนเดิม

5. องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 2 พื้นที่ควรตรวจสอบและปรับปรุงขนาดของระบบระบายน้ำในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานให้เหมาะสมกับสภาพสังคมในปัจจุบันที่มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น

6. พื้นที่ที่มีปัญหาน้ำทะเลสาบสงขลามีค่าความเค็มเกินมาตรฐาน ไม่สามารถเพาะปลูกพืชได้ ชาวบ้านเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหาแนวทางแก้ปัญหา น้ำทะเลสาบมีความเค็มเกิน

7. การตรวจสภาพและซ่อมแซมอุปกรณ์ที่จำเป็นในการช่วยเหลือและป้องกันอุทกภัยสม่ำเสมอ เพื่อให้มีความพร้อมที่ใช้งานอยู่ตลอด

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณเสริมด้วย เพื่อทราบถึงความคิดเห็นของประชาชนในการป้องกันอุทกภัยในพื้นที่นั้นมีความเหมาะสมแล้วหรือไม่

2. ควรมีการขยายพื้นที่เป้าหมายในการศึกษา ในพื้นที่ที่เป็นต้นน้ำของทะเลสาบสงขลาที่ระบายน้ำลงในทะเลสาบ และโครงการป้องกันน้ำท่วมที่เกิดขึ้นมีผลดีและผลเสียต่อระบบนิเวศน์ของทะเลสาบสงขลาและวิถีชีวิตของชาวบ้านที่อยู่รอบทะเลสาบสงขลาหรือไม่อย่างไร

บรรณานุกรม

- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2551). *แนวทางปฏิบัติงาน ด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์ บลิซซิ่ง.
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย. (2557). *การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักงาน โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ สำนักงานประเทศไทย.
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย. (2560). *รายงานสถานการณ์สาธารณภัย*. กรุงเทพฯ : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. (2562). *หนังสืออุตุนิยมวิทยา*.
- กนกวรรณ มะโนรมย์, ปิ่นวดี ศรีสุพรรณ, สุรสม กฤษณะจู่ทะ และธวัช มณีผ่อง. (2564). *เรื่องเล่าและประสบการณ์เกี่ยวกับผลกระทบอุทกภัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมสู่ความสามารถในการรับมือภัยพิบัติอย่างยั่งยืนในจังหวัดอุบลราชธานี*. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.)
- กัญญาวีร์ ประยูรสิทธิ (2555). *ผังเมืองกับการป้องกันภัยพิบัติจากธรรมชาติ*. วารสารเศรษฐกิจและสังคม. กรุงเทพฯ.
- กัณฐิมาภรณ์ บุญประกอบ. (2559). *การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติของชุมชนในพื้นที่ประสบอุทกภัย จังหวัดสุราษฎร์ธานี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, คณะวิทยาการจัดการ, สาขารัฐประศาสนศาสตร์.
- กฤษณ์ สุขยฤกษ์. (2559). *การให้ความร่วมมือของประชาชนต่อการใช้มาตรการเชิงโครงสร้างในการลดผลกระทบอุทกภัย เทศบาลเมืองคลองแห อำเภอกหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา*. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, คณะวิทยาการจัดการ, สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์.
- กนต์ เตียมอินทรา. (2559). *งานวิจัยแผนรับมือภัยพิบัติ เทศบาลนครเกาะสมุย*. การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเชิงกลยุทธ์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- กอบกุลณ์ คำปลอด. (2557). *การจัดการสาธารณสุขด้านอุทกภัยของเทศบาลที่มีพื้นที่ติดต่อกันในจังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ขนิษฐา เยาวนิษฐ์. (2541). *การกำหนดขอบเขตพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยบริเวณลุ่มน้ำมูล-ชี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ (วนศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชูโชค อายุพงศ์. (2555). *มาตรการบริหารจัดการภัยน้ำท่วม*. หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สืบค้นเมื่อ 29 สิงหาคม 2565. จาก <https://govesite.com/pongkannaveng/information.php?iid=20170701211907nuBCUAt>
- จิตติภัทรา คำผางแดง. (2553). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน ตำบลชมพู อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก*.
- ณัฐชนพัฒน์ นนทะแก้ว และสันติ สุขสะอาด. (2557). *ความพร้อมของประชาชนในการรับมืออุทกภัยในตำบลเทพราช อำเภอลือลา จังหวัดนครศรีธรรมราช*. วารสารวนศาสตร์. 33 (1), 108-118
- ณัฐวี ศรีสุวรรณ. (2562). *ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการจัดการภัยพิบัติอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองอยู่ตะเภา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, คณะวิทยาการจัดการ, สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์.
- ณัฐชนพัฒน์ นนทะแก้ว และสันติ สุขสะอาด. (2557). *ความพร้อมของประชาชนในการรับมืออุทกภัยในตำบลเทพราช อำเภอลือลา จังหวัดนครศรีธรรมราช*. วารสารวนศาสตร์ 33 (1): 108-118.
- ถาวร ทองประทีป. (2562). *การมีส่วนร่วมและความต้องการของประชาชนต่อการจัดการสาธารณสุขกรณีศึกษา : องค์การบริหารส่วนตำบลจะโหนด อำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, คณะวิทยาการจัดการ, สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์.
- ทวีดา กมลเวชช. (2554). *คู่มือการจัดการภัยพิบัติท้องถิ่น*. กรุงเทพฯ: บริษัท ธรรมดาเพรส จำกัด.
- เทพรรณี เสตสุพรรณ. (2541). *ภัยพิบัติจากธรรมชาติในเขตร้อน*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

- ไททัศน์ มาลา, สุนทรชัย ชอบยศ และพิศาล พรหมพิทักษ์กุล. (2557). *แนวทางในการจัดการอุทกภัยกรณีศึกษาเทศบาลนครนนทบุรี*. วารสารสถาบันพระปกเกล้า ปีที่ 12, ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2557) หน้า 77-105
- ธีรยุทธ สุขมี. (2554). *บทความเรื่องภัยพิบัติประจำปี : อุทกภัยซ้ำซาก*. นิตยสารยุทธโกษา, 120(1), 64-69.
- นพรัตน์ วิจิตรโร. (2561). *การลดความเสี่ยงภัยพิบัติของโรงเรียนเสนพวงศ์ อำเภอสะเตกา จังหวัดสงขลา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, คณะวิทยาการจัดการ, สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์.
- พรนงค์พิเชฐ แห่งหน, วันชัย ธรรมศักดิ์ และปรีดี โชติช่วง. (2561). *การจัดการชุมชนเพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่ต้นน้ำของกลุ่มทะเลสาบสงขลา*. วารสารพัฒนาบริหารศาสตร์. 58 (2), 19-45
- พัชรินทร์ เสริมการดี, จริยา เจริญสุข และธวัชชัย อินทสระ. (2557). *การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง*. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
- ไพบุลย์ โล่สุนทร. (2536). *ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสาธารณภัย*. เอกสารการสอนชุดวิชาบรรเทาสาธารณภัย. 5-38. กรุงเทพฯ
- พันธุ์ศิริ ธนาริยะวงศ์. (2561). *เครือข่ายการจัดการภัยพิบัติจากอุทกภัย หมู่บ้านเก้ากอ ตำบลทอนหงส์ อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช*. วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- ภูเวียง ประคำมินทร์. (2555). *ภัยธรรมชาติ (Natural Disastres)*. กรมอุตุนิยมวิทยา. กรุงเทพฯ
- มโนลี ศรีเปารยะ เพ็ญพงษ์. (2560). *บทเรียนจากประสบการณ์อุทกภัยต่อการเตรียมความพร้อมการป้องกันอุทกภัยในอนาคตของประชาชนบริเวณลุ่มน้ำตาปีตอนล่าง*. วารสารวิทยาการจัดการ. 4 (1), 203-227.
- เรวดี ประเสริฐเจริญสุข. (2553). *คู่มือการจัดการภัยพิบัติ: มุมมองมิติหญิงชาย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัวกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทยและมูลนิธิเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน.

- วนรัตน์ กรอิสรานุกุล, นवलวรรณ ทวยเจริญ และดารณี คงกลิ่น. (2556). *แนวทางการวางแผนด้านผังเมืองเพื่อรองรับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: กรณีศึกษาปัญหาน้ำท่วมและแนวทางการจัดการน้ำท่วมในเขตผังเมืองรวมพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี*. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพฯ.
- ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ. (2555). *แนวทางการบริหารจัดการภัยพิบัติของชาติอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาอุทกภัย*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บางกอกบล็อก.
- ศิริพัชร วัชรภาสกร. (2556). *การจัดการปัญหาน้ำท่วมและการมีส่วนร่วมของชุมชน: กรณีศึกษาหมู่บ้านนักกีฬาแหลมทอง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์. หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- เศกสิน ศรีวัฒนานุกุลกิจ. (2553). *การจัดการสาธารณภัย Disaster Management*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- สฤณี จันท์ประชาตุ. (2565). *ยุทธศาสตร์การจัดการชุมชนพื้นที่ที่กลางน้ำกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย*. วารสารศิลปการจัดการ. 6 (2), 863-880
- สมัชชาสุขภาพ. (2555). *การจัดการภัยพิบัติธรรมชาติโดยชุมชนท้องถิ่นเป็นศูนย์กลาง*. สมัชชาสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 4
- สมิท ธรรมสโรช. (2534). *ภัยธรรมชาติในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ : กรมอุตุนิยมวิทยา
- สมพร คุณวิจิต. (2561). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการสาธารณภัยแบบเบ็ดเสร็จ*. พิมพ์ครั้งที่ 1. สงขลา : พี.ซี.พรีนติ้ง.
- อันธิมา มุสิกชาติ. (2559). *แนวทางการใช้มาตรการที่ไม่ใช่โครงสร้าง เพื่อแก้ปัญหามหาอุทกภัยในพื้นที่เทศบาลนครหาดใหญ่*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, คณะวิทยาการจัดการ, สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์.
- อารักษ์ พูลศักดิ์. (2562). *การใช้มาตรการเชิงโครงสร้างในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, คณะวิทยาการจัดการ, สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์.

อำนาจ ธีรรัตน์ศรีสกุล, อติญาณ์ ศรีเกษตริน และสุทธิพร เอกรัตน์. (2556). การเตรียมความพร้อมในการรับมือทกภัยของประชาชนในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข, 22(1), 76-84.

เอกราช บุญเรือง, โฉมทัย หาระสาร และชนะบุรณ์ อินทรพันธ์. (2565). การเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงด้านอุทกภัยของเทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. Journal of Politics and Governance Volume 12 No. 1, January – April 2022

บุคลากรกรม

- นายรัชพล ช่วยแท่น นายกองค้การบริหารส่วนตำบลตะเคีรียะ ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคีรียะ ตำบลตะเคีรียะ อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 11 มกราคม พ.ศ.2566
- นางสาวปิ่นปิ่นทร์ สามารถคิด ผู้ช่วยพนักงานประชาสัมพันธ์ ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคีรียะ ตำบลตะเคีรียะ อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ.2565
- นางสุกิด กำลั้ง รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคีรียะ ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคีรียะ ตำบลตะเคีรียะ อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ.2565
- นายสุเชษฐ์ ตุ่นหนู นายช่างโยธาอาวุโส ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคีรียะ ตำบลตะเคีรียะ อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ.2565
- นายวรรณรพ ส่องสว่าง นายกองค้การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2566
- นายบุญเลิศ พรรณราย รองนายกองค้การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2566
- นางฉกานต์ สันหนู รองนายกองค้การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2565
- นายบุญพา ไชยมุติ รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว ตำบลบ้านขาว อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2566

นายชนขวัญ ปิ่นทอง หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยสาขาระโนด ผู้ให้สัมภาษณ์,
ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สาขา
ระโนด. เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565

นายไชยศิษย์ วรรณวิไล นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ ผู้ให้สัมภาษณ์,
ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สาขา
ระโนด. เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565

นายอำนาจ ปรากฏศักดิ์ นายช่างชลประทานอาวุโส ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์.
ณ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาระโนด-กระแสดินธุ์ ตำบลบ้านขาว อำเภอ
ระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2565

นายศักดิ์ดา ชูช่วย ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 บ้านหัวป่า ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลบ้านขาว อำเภอรระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 12
มกราคม พ.ศ.2566

นายสุนทร ช่วยแทน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านเสาธง ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลบ้านขาว อำเภอรระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 17
มกราคม พ.ศ.2566

นายไพโรจน์ จันทรประสิทธิ์ ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 บ้านขาว ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้
สัมภาษณ์. ณ บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลบ้านขาว อำเภอรระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อ
วันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ.2565

นายณัฐพล หนูแสร์ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านควา ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลบ้านขาว อำเภอรระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 22
ธันวาคม พ.ศ.2565

นายสมพงษ์ แก้วจันทร์ กำนันหมู่ที่ 5 บ้านควาดก ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลบ้านขาว อำเภอรระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 20
ธันวาคม พ.ศ. 2565

นายวินัย สันหนุ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านหัวป่าดก ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลบ้านขาว อำเภอรระโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 15
ธันวาคม พ.ศ.2565

- นายมานะศักดิ์ พูลเกิด ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 บ้านปากบาง ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์.
ณ บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 28
ธันวาคม พ.ศ.2565
- นายไพฑูรย์ หนูจิน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านหนองถั่ว ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์.
ณ บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 15
ธันวาคม พ.ศ.2565
- นายวิชัย สามารถคิด ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 บ้านหนองถั่ว ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้
สัมภาษณ์. ณ บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อ
วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ.2565
- นายรุ่งโรจน์ สุระวิโรจน์ กำนันหมู่ที่ 3 บ้านปากเหมือง ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้
สัมภาษณ์. ณ บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อ
วันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ.2565
- นายวินัย เกษเหมือน ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 บ้านคลองโพธิ์ ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้
สัมภาษณ์. ณ บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อ
วันที่ 12 มกราคม พ.ศ.2566
- นายคำแหง ชุมทอง ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านดอนแบก ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์.
ณ บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 14
ธันวาคม พ.ศ.2565
- นางหนูจิน ยอดหนู ชาวบ้านหมู่ที่ 1 บ้านปากบาง ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 28
ธันวาคม พ.ศ. 2565
- นางพิน หนูพิง ชาวบ้านหมู่ที่ 1 บ้านปากบาง ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ บ้าน
ผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม
พ.ศ. 2565
- นางอารีย์ สัตวานุรักษ์ ชาวบ้านหมู่ที่ 1 บ้านปากบาง ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์.
ณ บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 28
ธันวาคม พ.ศ. 2565

- นายสมคิด หนูพริก ชาวบ้านหมู่ที่ 2 บ้านหนองถั่ว ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 15
ธันวาคม พ.ศ. 2565
- นายกิตติศักดิ์ ชูเบีย ชาวบ้านหมู่ที่ 2 บ้านหนองถั่ว ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 15
ธันวาคม พ.ศ. 2565
- นายสุพิน พูลเนียม ชาวบ้านหมู่ที่ 2 บ้านหนองถั่ว ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 15
ธันวาคม พ.ศ. 2565
- นายสุธา คำแท้ ชาวบ้านหมู่ที่ 2 บ้านหนองถั่ว ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 15
ธันวาคม พ.ศ. 2565
- นายแจ เลิศสิน ชาวบ้านหมู่ที่ 3 บ้านปากเหมือง ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 28
ธันวาคม พ.ศ. 2565
- นางจางค์ เสริมสิน ชาวบ้านหมู่ที่ 3 บ้านปากเหมือง ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์.
ณ บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 28
ธันวาคม พ.ศ. 2565
- นางมะขง คงเสียม ชาวบ้านหมู่ที่ 4 บ้านคลองโพธิ์ ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 12
มกราคม พ.ศ. 2566
- นายบำรุงศักดิ์ อ่อนประเสริฐ ชาวบ้านหมู่ที่ 5 บ้านดอนแบก ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้
สัมภาษณ์. ณ บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อ
วันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2565
- นางปาน เฟงทิส ชาวบ้านหมู่ที่ 5 บ้านดอนแบก ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 14
ธันวาคม พ.ศ. 2565

นางอารี ทวีสุข ชาวบ้านหมู่ที่ 1 บ้านหัวป่า ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ

บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลบ้านขาว อำเภอร่อนนวด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 12

มกราคม พ.ศ. 2566

นายระเบียบ อ่อชัย ชาวบ้านหมู่ที่ 1 บ้านหัวป่า ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ

บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนวด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 12

มกราคม พ.ศ. 2566

นางสาวกมลวรรณ ทิพย์รองพล ชาวบ้านหมู่ที่ 2 บ้านเสาธง ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้

สัมภาษณ์. ณ บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนวด จังหวัดสงขลา. เมื่อ

วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2565

นายสหัส ด้วงช่วย ชาวบ้านหมู่ที่ 2 บ้านเสาธง ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ

บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนวด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 27

ธันวาคม พ.ศ. 2565

นายอิทธิพงศ์ คงเย็น ชาวบ้านหมู่ที่ 3 บ้านขาว ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ

บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนวด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 22

ธันวาคม พ.ศ. 2565

นายเวียน ทองจันทร์ ชาวบ้านหมู่ที่ 3 บ้านขาว ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ

บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนวด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 22

ธันวาคม พ.ศ. 2565

นางณิชภัทร สิงห์โต ชาวบ้านหมู่ที่ 4 บ้านควาตอก ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ

บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนวด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 22

ธันวาคม พ.ศ. 2565

นางวลี จันทร์จบ ชาวบ้านหมู่ที่ 4 บ้านควาตอก ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ

บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนวด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 22

ธันวาคม พ.ศ. 2565

นางอำพร จิตรรัตน์ ชาวบ้านหมู่ที่ 5 บ้านควา ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ

บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอร่อนนวด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 20

ธันวาคม พ.ศ. 2565

นางนิตยา ไทรัตน์ ชาวบ้านหมู่ที่ 5 บ้านควา ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 20
ธันวาคม พ.ศ. 2565

นายณรงค์ คงแก้ว ชาวบ้านหมู่ที่ 6 บ้านหัวป่าดก ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์. ณ
บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 15
ธันวาคม พ.ศ. 2565

นายหนูพิน พืชมงคล ชาวบ้านหมู่ที่ 6 บ้านหัวป่าดก ผู้ให้สัมภาษณ์, ชลลดา อ่อนรอด ผู้สัมภาษณ์.
ณ บ้านผู้ให้สัมภาษณ์ ตำบลตะเคียน อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 15
ธันวาคม พ.ศ. 2565

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อการวิจัย

เรื่อง การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา
(สำหรับสัมภาษณ์องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น)

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาการลดความเสี่ยงอุทกภัยของพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา ในมุมมองขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นี้มีประโยชน์ต่อหน่วยงานเพื่อเป็นแนวทางการลดผลกระทบและเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยได้อย่างเหมาะสม

ทั้งนี้ ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ท่านตอบคำถามตามความเป็นจริงทุกข้อด้วยตัวท่านเอง โดยข้อมูลเหล่านี้จะใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้นและจะไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านแต่อย่างใด หากท่านมีข้อสงสัยในงานวิจัยในครั้งนี้ประการใด ท่านสามารถติดต่อผู้วิจัย นางสาวชลลดา อ่อนรอด โทร 0636806470 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านอย่างสูงในการให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

ขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาวชลลดา อ่อนรอด

นักศึกษาหลักสูตร รัฐศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ชื่อองค์กร.....

ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....

ตำแหน่ง.....สถานที่รับผิดชอบ.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ตอนที่ 2 ข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

1. พื้นที่ของท่านมีความเปราะบางต่ออุทกภัย ในด้านกายภาพ ด้านสิ่งแวดล้อม และสังคมอย่างไรบ้าง
2. ที่ผ่านมามีพื้นที่ของท่านได้รับผลกระทบจากอุทกภัยอย่างไรบ้าง
3. ที่ผ่านมามีจนถึงปัจจุบันพื้นที่ของท่านมีการดำเนินการในการลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ของท่านได้ดำเนินการอย่างไรบ้าง
4. ที่ผ่านมามีจนถึงปัจจุบันทางองค์การบริหารส่วนตำบลมีมาตรการเชิงโครงสร้างมาใช้หรือไม่ มีการก่อสร้างบริเวณใด รองรับน้ำได้เท่าไร
5. ที่ผ่านมามีจนถึงปัจจุบันทางองค์การบริหารส่วนตำบลมีมาตรการไม่ใช่โครงสร้างมาใช้หรือไม่
6. องค์การบริหารส่วนตำบลมีการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือสถานการณ์อุทกภัยอย่างไรบ้าง
7. การเตรียมความพร้อมรับมือกับอุทกภัยในปัจจุบันเพียงพอและเหมาะสมที่จะรับมือสถานการณ์อุทกภัยหรือไม่
8. ท่านคิดว่าปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่นในพื้นที่คืออะไร และข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาดังกล่าวควรทำอย่างไร

ตอนที่ 3 แบบตรวจสอบการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว (สำหรับผู้วิจัย)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความจริงของหน่วยงานท่าน

1. ด้านมาตรการเชิงโครงสร้าง

การลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการเชิงโครงสร้างหน่วยงานของท่านมีการดำเนินการเหล่านี้หรือไม่	มี	ไม่มี
เขื่อนและพนังกั้นน้ำ		
1. การใช้เขื่อนในการป้องกันอุทกภัย		
2. การใช้พนังกั้นน้ำในการป้องกันอุทกภัย		
พื้นที่ชะลอน้ำหรือพื้นที่เก็บน้ำ		
3. แก้มลิง		
4. อ่างเก็บน้ำ		
5. การบำรุงรักษาพื้นที่ชะลอน้ำ		
เส้นทางน้ำอ้อมเมือง		
6. มีเส้นทางน้ำอ้อมเมือง		
การปรับปรุงระบบระบายน้ำ		
7. ประตูระบายน้ำ		
8. การบำรุงรักษาประตูระบายน้ำเสมอ		
9. สถานีสูบน้ำ		
การปรับปรุงสภาพลำน้ำ		
10. การขยายลำน้ำ		
11. การขุดลอกคูคลอง		
12. การคาดฝิวลำคลอง		

2. ด้านมาตรการไม่ใช่โครงสร้าง

การลดผลกระทบอุทกภัยโดยใช้มาตรการไม่ใช่โครงสร้างหน่วยงานของท่านมีการดำเนินการเหล่านี้หรือไม่	มี	ไม่มี
การวางผังเมือง		
1. การวางผังเมือง		
การใช้ประโยชน์ที่ดิน		
2. การกำหนดพื้นที่สาธารณะในชุมชน		
3. การควบคุมสิ่งปลูกสร้างไม่ให้ขวางทางน้ำ		
4. การจัดระเบียบพื้นที่พักอาศัยในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม		
การเวนคืนที่ดิน		
5. ในพื้นที่ที่มีการเวนคืนที่ดิน		
6. ประชาชนไม่ให้ความร่วมมือ		
7. การชดเชยให้กับเจ้าของพื้นที่		
8. การหาวิธีการอื่นที่ไม่ต้องมีการเวนคืนที่ดิน		
การเก็บภาษีที่ดิน		
9. หน่วยงานมีการเก็บภาษีที่ดิน		
10. การลดภาษีให้กับพื้นที่ที่เสี่ยงน้ำท่วม		
กฎหมายควบคุมอาคาร		
11. ในพื้นที่ที่มีกฎหมายควบคุมอาคาร		
12. หน่วยงานมีการเข้าไปควบคุมการก่อสร้างให้ปลอดภัยและเหมาะสมกับพื้นที่		
การให้ความรู้ในการจัดการอุทกภัย		
13. หน่วยงานได้จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอุทกภัยแก่ชุมชน		
14. การฝึกซ้อมแผนการอพยพให้แก่ชุมชน		

3. ด้านการเตรียมความพร้อม

การเตรียมความพร้อมในการลดผลกระทบอุทกภัยของหน่วยงานของท่านมีการดำเนินการเหล่านี้หรือไม่	มี	ไม่มี
1.การจัดทำแผนรับมืออุทกภัย		
2. การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร เจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านการบรรเทาสาธารณภัย		
3. การอบรมบุคลากร ในเรื่องภัยพิบัติและการช่วยเหลือผู้ประสบภัย		
4. การเตรียมด้านอุปกรณ์ เครื่อง เครื่องใช้ ยานพาหนะ และระบบไฟฟ้าสำรอง		
5. การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ให้กับชุมชน		
6. การจัดพื้นที่เฝ้าระวังเสี่ยงอุทกภัย		
7. การระบุเส้นทางในการอพยพและแผนสำรอง		
8. การกำหนดพื้นที่ตั้งเป็นศูนย์พักพิงผู้อพยพ		
9. การจัดหน่วยการแพทย์ เพื่อดูแลผู้ประสบภัย		
10. การจัดทำคู่มือการอพยพ		
11. การทำคู่มือเตรียมพร้อมรับมือให้กับชุมชน		
12. การจัดเตรียม ถุงทราย อุปกรณ์ในการป้องกันน้ำท่วม		
13. การประชาสัมพันธ์ทางเสียงตามสาย		
14. การขุดลอก คูคลอง		
15. การอบรมให้ความรู้ในการรับมืออุทกภัยให้กับชุมชน		
16. การฝึกซ้อมแผนการอพยพ การช่วยเหลือ		
17. การติดตั้งระบบเตือนภัยในพื้นที่เสี่ยง		
18.การประสานงานร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงพยาบาล ภูภัย การไฟฟ้า เป็นต้น		
19. การติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนภัย เพื่อบอกเส้นทางไปยังศูนย์พักพิง		
20.การวางแผนการส่งต่อผู้ป่วย		



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อการวิจัย

เรื่อง การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา
(สำหรับสัมภาษณ์หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย)

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาการลดความเสี่ยงอุทกภัยของพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา ในมุมมองของหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยที่ดำเนินการในพื้นที่โดยข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นี้มีประโยชน์ต่อหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยในการสนับสนุนและการป้องกันเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยในพื้นที่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นพื้นที่ศึกษาได้อย่างเหมาะสม

ทั้งนี้ ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ท่านตอบคำถามตามความเป็นจริงทุกข้อด้วยตัวท่านเอง โดยข้อมูลเหล่านี้จะใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้นและไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านแต่อย่างใด หากท่านมีข้อสงสัยในงานวิจัยในครั้งนี้ประการใด ท่านสามารถติดต่อผู้วิจัย นางสาวชลลดา อ่อนรอด โทร 0636806470 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านอย่างสูงในการให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

ขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาวชลลดา อ่อนรอด

นักศึกษาหลักสูตร รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย

ชื่อองค์กร.....

ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....

ตำแหน่ง.....สถานที่รับผิดชอบ.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ตอนที่ 2 ข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

1. หน่วยงานของท่านมีบทบาทอย่างไรในการสนับสนุนองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวในการดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยทั้งในการลดผลกระทบ (Mitigation) และการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัย (Preparedness)

2. ในมุมมองของท่านการดำเนินงานลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวมีการดำเนินการเหมาะสมเพียงใด

3. ในมุมมองของท่านปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวทั้งในการลดผลกระทบ (Mitigation) และการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัย (Preparedness) คืออะไร



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อการวิจัย

เรื่อง การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา
(สำหรับสัมภาษณ์ชลประทาน)

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาการลดความเสี่ยงอุทกภัยของพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา ในมุมมองของหน่วยงานชลประทานในพื้นที่โดยข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นี้มีประโยชน์ต่อหน่วยงานชลประทานในการสนับสนุนและการป้องกัน การเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพื้นที่ศึกษาได้อย่างเหมาะสม

ทั้งนี้ ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ท่านตอบคำถามตามความเป็นจริงทุกข้อด้วยตัวท่านเอง โดยข้อมูลเหล่านี้จะใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้นและไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านแต่อย่างใด หากท่านมีข้อสงสัยในงานวิจัยในครั้งนี้ประการใด ท่านสามารถติดต่อผู้วิจัย นางสาวชลลดา อ่อนรอด โทร 0636806470 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านอย่างสูงในการให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

ขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาวชลลดา อ่อนรอด

นักศึกษาหลักสูตร รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงานชลประทาน

ชื่อองค์กร.....

ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....

ตำแหน่ง.....สถานที่รับผิดชอบ.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ตอนที่ 2 ข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

1. หน่วยงานของท่านมีบทบาทอย่างไรในการสนับสนุนองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวในการดำเนินการลดความเสี่ยงอุทกภัยทั้งในการลดผลกระทบ (Mitigation) และการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัย (Preparedness)

2. ในมุมมองของท่านการดำเนินงานลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวมีการดำเนินการเหมาะสมเพียงใด

3. ในมุมมองของท่านปัญหาและอุปสรรคในการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวทั้งในการลดผลกระทบ (Mitigation) และการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัย (Preparedness) คืออะไร



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อการวิจัย

เรื่อง การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา
(สำหรับสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน)

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาการลดความเสี่ยงอุทกภัยของพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา ในมุมมองของผู้นำชุมชนที่เป็นบุคคลในพื้นที่โดยข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นี้มีประโยชน์ต่อ การลดผลกระทบ การเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยในพื้นที่ศึกษา ปัญหาอุปสรรคที่ทางชุมชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยเพื่อที่จะนำข้อมูลจากการศึกษานำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

ทั้งนี้ ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ท่านตอบคำถามตามความเป็นจริงทุกข้อด้วยตัวท่านเอง โดยข้อมูลเหล่านี้จะใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้นและไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านแต่อย่างใด หากท่านมีข้อสงสัยในงานวิจัยในครั้งนี้ประการใด ท่านสามารถติดต่อผู้วิจัย นางสาวชลลดา อ่อนรอด โทร 0636806470 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านอย่างสูงในการให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

ขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาวชลลดา อ่อนรอด

นักศึกษาหลักสูตร รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล

ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....

ตำแหน่ง.....สถานที่รับผิดชอบ.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ตอนที่ 2 ข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

1. ชุมชนของท่านได้รับผลกระทบจากอุทกภัยอย่างไรบ้าง
2. ที่ผ่านมาจากองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้เข้ามาดำเนินการลดผลกระทบอุทกภัยอย่างไรบ้าง
3. ที่ผ่านมาจากองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้เข้ามาสนับสนุนในการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยอย่างไรบ้าง
4. ในส่วนของชุมชนมีการดำเนินการป้องกันและเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยอย่างไรบ้าง
5. ปัญหาและอุปสรรคในการลดผลกระทบและเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยในชุมชนของท่านมีอะไรบ้าง และข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาดังกล่าวควรทำอย่างไร



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อการวิจัย

เรื่อง การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา
(สำหรับสัมภาษณ์ตัวแทนประชาชน)

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาการลดความเสี่ยงอุทกภัยของพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนและองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาว อำเภอรโนด จังหวัดสงขลา ในมุมมองของตัวแทนประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยโดยตรงในพื้นที่ที่ศึกษาโดยข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นี้มีประโยชน์ต่อการลดผลกระทบ การเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยในพื้นที่ศึกษา ปัญหาอุปสรรคที่ทางภาคประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยเพื่อที่จะนำข้อมูลจากการศึกษานำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

ทั้งนี้ ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ท่านตอบคำถามตามความเป็นจริงทุกข้อด้วยตัวท่านเอง โดยข้อมูลเหล่านี้จะใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้นและไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของท่านแต่อย่างใด หากท่านมีข้อสงสัยในงานวิจัยในครั้งนี้ประการใด ท่านสามารถติดต่อผู้วิจัย นางสาวชลลดา อ่อนรอด โทร 0636806470 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านอย่างสูงในการให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

ขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาวชลลดา อ่อนรอด

นักศึกษาหลักสูตร รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล

ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....

อาชีพ.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ตอนที่ 2 ข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

1. ท่านและครัวเรือนของท่านได้รับผลกระทบจากอุทกภัยอย่างไรบ้าง
2. ที่ผ่านมาทางองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนะ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้เข้ามาดำเนินการลดผลกระทบอุทกภัยอย่างไรบ้าง
3. ที่ผ่านมาทางองค์การบริหารส่วนตำบลตะเคียนะ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้เข้ามาสนับสนุนในการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยอย่างไรบ้าง
4. ในส่วนของท่านและครัวเรือนมีการดำเนินการป้องกันและเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยอย่างไรบ้าง
5. ปัญหาและอุปสรรคในการลดผลกระทบและเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัยในชุมชนของท่านมีอะไรบ้าง และข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาดังกล่าวควรทำอย่างไร

ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเข้าสัมภาษณ์

ที่ ๒7 ๒๕๑๐๖/๒๕๐9



คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
๑๕ ถนนกาญจนวนิชย์
ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่
จังหวัดสงขลา ๙๐๑๑๐

๒ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการขอเข้าสัมภาษณ์
เรียน

ด้วยนักศึกษาหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ นางสาวชลลดา อ่อนรอด รหัสนักศึกษา ๒๕๑๐๕๒๕๑๐๘ กำลังศึกษารายวิชาสารนิพนธ์ในหัวข้อ "การลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวและตะเครียะ อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร คุณวิชิต เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ มีความประสงค์ขอเข้าสัมภาษณ์ เพื่อศึกษาการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวและตะเครียะ อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา

ในกรณีนี้ หลักสูตรฯ จึงขอความอนุเคราะห์ท่านในการให้นักศึกษา นางสาวชลลดา อ่อนรอด เข้าสัมภาษณ์เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์ถึงการลดความเสี่ยงอุทกภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านขาวและตะเครียะ ทั้งนี้ผลจากการสัมภาษณ์จะนำไปประมวลผลวิเคราะห์ในภาพรวม และใช้ในแง่ของการศึกษาเท่านั้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป โดยจะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อผู้ให้การสัมภาษณ์ ที่ให้ความร่วมมือ หากท่านต้องการข้อมูลเพิ่มเติมประการใดสามารถติดต่อประสานงานได้โดยตรงกับ นางสาวชลลดา อ่อนรอด หมายเลขโทรศัพท์ ๐๖๒-๖๘๐๖๔๗๐ หรืออีเมล pairko๑๑@gmail.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.สิริวิวิท อิศโร)

รองคณบดีฝ่ายยุทธศาสตร์และบัณฑิตศึกษา

งานบัณฑิตศึกษาวิทยาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ
โทร ๐ ๗๕๑๐๘ ๗๕๕๘-๔

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล	ชลลดา อ่อนรอด	
รหัสประจำตัวนักศึกษา	6410521508	
วุฒิการศึกษา	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วุฒิ		
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สัตวศาสตร์)	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2562