

**ค่าความต่างของคะแนนแบบทดสอบประกอบชุดฝึกอบรวม
การป้องกันอุทกภัยสำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยง**

ผลการทดสอบของคะแนนจากการทำแบบทดสอบประกอบชุดฝึก ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรวม
การป้องกันอุทกภัยของประชาชนกลุ่มเสี่ยง จากการทดลอง 1:1 ($N = 3$)

หลังใช้ Posttest = 3 คน, 6 หน่วย @ 10 รวม 60 คะแนน = 180 คะแนน

หน่วย/ คน	1	2	3	รวม	$\bar{X}$	SD	ร้อยละ
1	8	7	7	22	7.33	0.58	73.33
2	8	8	7	23	7.67	0.58	76.67
3	7	7	8	22	7.33	0.58	73.33
4	8	9	7	24	8.00	1.00	80.00
5	6	6	6	18	6.00	0.00	60.00
6	7	8	7	22	7.33	0.58	73.33
รวม	44	45	42	131	7.28	0.32	436.67
ร้อยละ				72.78	43.67		72.78

ก่อนใช้ Pretest = 3 คน, 6 หน่วย @ 10 รวม 60 คะแนน = 180 คะแนน

หน่วย/ คน	1	2	3	รวม	$\bar{X}$	SD	ร้อยละ
1	7	6	5	18	6.00	1.00	60.00
2	8	7	6	21	7.00	1.00	70.00
3	6	5	7	18	6.00	1.00	60.00
4	7	7	5	19	6.33	1.15	63.33
5	5	4	5	14	4.67	0.58	46.67
6	6	7	6	19	6.33	0.58	63.33
รวม	39	36	34	109	6.06	0.25	363.33
ร้อยละ				60.56	36.33		60.56

ผลการทดสอบของคะแนนจากการทำแบบทดสอบประกอบชุดฝึก ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรวม การป้องกันอุทกภัยของประชาชนกลุ่มเสี่ยง จากการทดลอง 1:10 ($N=9$)

หลังใช้ Posttest = 9 คน, 6 หน่วย @ 10 รวม 60 คะแนน = 540 คะแนน

หน่วย/คน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม	$\bar{X}$	SD	ร้อยละ
1	9	9	8	9	8	8	8	9	7	75	8.33	0.71	83.33
2	9	8	8	8	9	9	8	8	9	76	8.44	0.53	84.44
3	8	7	9	8	7	8	9	8	9	73	8.11	0.78	81.11
4	9	9	8	7	9	8	8	9	8	75	8.33	0.71	83.33
5	7	6	7	7	7	6	7	7	8	62	6.89	0.60	68.89
6	8	8	9	9	8	8	8	9	9	76	8.44	0.53	84.44
รวม	50	47	49	48	48	47	48	50	50	437	8.09	0.11	485.56
ร้อยละ										80.9	48.56		80.93

ก่อนใช้ Pretest = 9 คน, 6 หน่วย @ 10 รวม 60 คะแนน = 540 คะแนน

หน่วย/คน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม	$\bar{X}$	SD	ร้อยละ
1	7	8	7	8	7	7	6	8	6	64	7.11	0.78	71.11
2	8	7	6	7	8	8	7	7	8	66	7.33	0.71	73.33
3	7	6	8	7	6	7	8	7	8	64	7.11	0.78	71.11
4	8	8	7	6	8	7	7	8	7	66	7.33	0.71	73.33
5	6	5	6	6	5	6	6	6	7	53	5.89	0.60	58.89
6	6	7	8	8	7	7	7	8	8	66	7.33	0.71	73.33
รวม	42	41	42	42	41	42	41	44	44	379	7.02	0.07	421.11
ร้อยละ										70.2	42.11		70.19

คะแนนจากการทำแบบทดสอบประกอบชุดฝึก ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรมการป้องกันภัยของประชาชนกลุ่มเสี่ยง จากการทดลอง 1:100 ($N = 30$)

หลังใช้ Posttest = 30 คน, 6 หน่วย @ 10 รวม 60 คะแนน = 1,800 คะแนน

หน่วย/ คน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	รวม	$\bar{X}$	SD	ร้อยละ
1	8	9	8	9	8	8	8	8	7	8	8	9	8	8	8	7	8	8	8	9	8	8	9	7	8	8	9	9	8	8	244	7.90	1.40	81.33
2	10	8	10	9	9	9	8	9	10	9	10	9	10	10	10	9	8	9	10	8	10	10	10	8	9	10	9	8	10	10	278	9.03	1.52	92.67
3	8	7	9	8	9	8	9	8	9	8	8	8	9	8	8	8	8	9	8	9	8	8	9	9	9	8	8	9	8	9	251	8.19	1.11	83.67
4	9	10	9	7	10	8	10	9	9	10	10	9	10	8	9	10	9	10	8	10	10	9	10	9	10	9	9	10	9	9	278	9.10	1.22	92.67
5	7	7	8	8	7	8	7	7	8	7	7	8	7	7	8	8	7	8	7	7	8	7	8	8	7	8	8	7	7	8	224	7.39	0.67	74.67
6	8	9	8	9	8	7	8	9	9	9	8	9	9	8	8	8	9	8	9	9	9	8	9	8	8	8	7	8	8	9	251	8.29	0.74	83.67
รวม	50	50	52	50	51	48	50	50	52	51	51	52	53	49	51	50	49	52	50	52	53	50	55	49	51	51	50	51	50	53	1526	8.32	0.34	508.67
ร้อยละ																																84.78	50.87	84.78

ก่อนใช้ Pretest = 30 คน, 6 หน่วย @ 10 รวม 60 คะแนน = 1,800 คะแนน

หน่วย/ คน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	รวม	$\bar{X}$	SD	ร้อยละ
1	7	9	7	8	8	8	7	8	7	9	8	9	8	8	8	7	8	8	8	9	8	8	9	7	8	8	8	9	8	7	239	7.74	1.41	79.67
2	9	7	9	8	8	9	8	9	9	8	9	8	9	9	9	9	8	9	9	7	9	9	9	8	8	9	9	8	9	9	257	8.35	1.33	85.67
3	7	6	9	8	7	8	8	7	9	7	8	8	9	8	8	7	8	9	8	8	8	8	9	9	8	6	9	8	9	9	240	7.84	1.24	80.00
4	8	9	8	8	9	7	9	8	8	7	8	9	9	8	9	9	8	9	8	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	256	8.39	1.02	85.33
5	6	6	8	7	6	8	7	7	7	6	7	8	7	6	7	8	7	7	6	7	8	7	8	7	7	8	7	7	7	7	211	6.97	0.75	70.33
6	7	9	7	8	7	6	7	8	9	8	7	9	8	8	8	7	9	8	8	9	9	8	9	8	8	8	7	8	8	8	238	7.87	0.85	79.33
รวม	44	46	48	47	45	46	46	47	49	45	47	51	50	47	49	47	48	50	47	49	51	49	53	47	49	50	46	50	49	49	1441	7.86	0.27	480.33
ร้อยละ																																80.06	48.03	80.06

คะแนนจากการทำแบบทดสอบประกอบชุดฝึก ก่อน และหลังการใช้ชุดฝึกอบรมการป้องกันอุทกภัยของประชาชนกลุ่มเสี่ยง จากการนำไปใช้
ในสถานการณ์จริง ($N = 30$)

หลังใช้ Posttest = 30 คน, 6 หน่วย @ 10 รวม 60 คะแนน = 1,800 คะแนน

หน่วย/ คน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	รวม	$\bar{X}$	SD	Source
1	9	8	9	8	8	9	8	8	8	9	9	8	8	9	8	9	9	8	8	9	8	8	9	8	8	8	8	8	8	8	250	8.10	1.40	83.33
2	9	10	8	10	10	10	9	9	10	8	9	10	9	10	8	10	9	10	9	9	9	10	9	9	9	9	10	10	9	9	280	9.10	1.47	93.33
3	8	8	9	9	8	9	9	9	9	9	8	9	8	8	9	9	9	8	9	8	9	8	9	8	8	9	9	8	8	256	8.35	1.11	85.33	
4	8	8	10	10	9	10	9	10	9	10	10	9	10	10	10	9	10	9	9	8	10	8	9	7	9	8	9	9	10	8	274	8.97	1.25	91.33
5	7	7	7	8	8	8	7	7	8	7	7	8	7	8	7	8	8	7	8	8	8	7	8	8	7	8	7	7	8	7	225	7.42	0.67	75.00
6	9	9	8	9	9	9	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	8	8	9	9	8	9	8	8	8	9	8	8	8	9	257	8.48	0.68	85.67
รวม	50	50	51	54	52	55	50	51	52	52	52	53	51	54	51	54	53	50	53	51	52	50	52	48	49	51	51	50	51	49	1542	8.40	0.35	514.00

ก่อนใช้ Pretest = 30 คน, 6 หน่วย @ 10 รวม 60 คะแนน = 1,800 คะแนน

หน่วย/ คน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	รวม	$\bar{X}$	SD	ร้อยละ
1	9	8	9	8	8	8	7	9	7	9	8	7	8	9	7	9	8	8	7	8	7	8	9	7	8	8	8	8	8	8	240	7.77	1.43	80.00
2	8	9	8	9	9	9	9	8	9	8	9	9	9	9	8	9	9	9	9	8	9	8	9	8	9	9	9	9	9	9	262	8.52	1.29	87.33
3	7	8	8	9	8	6	8	7	9	9	8	9	8	8	9	8	8	8	8	8	9	8	8	8	7	9	9	8	8	8	243	7.94	1.15	81.00
4	7	8	9	9	9	9	8	9	8	9	9	8	9	9	8	9	9	8	9	7	9	8	9	7	9	8	9	8	9	8	254	8.32	1.05	84.67
5	7	7	8	7	8	7	6	6	8	7	7	7	7	8	7	7	8	7	7	6	8	7	8	8	7	7	7	6	7	6	213	7.03	0.75	71.00
6	8	8	8	8	8	8	7	8	7	8	8	8	8	9	7	9	8	8	8	8	7	9	8	7	8	9	8	8	8	8	239	7.90	0.65	79.67
รวม	46	48	50	50	50	47	45	47	48	50	49	48	49	52	46	51	50	48	48	45	49	48	51	45	48	50	50	47	49	47	1451	7.91	0.30	483.67
ร้อยละ																																80.61	48.37	80.61

ภาคผนวก จ

คู่มือ ชุดฝึกอบรมป้องกันอุทกภัยสำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยง

คู่มือ

ชุดฝึกอบรมป้องกันอุทกภัยสำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยง

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

เกรียงศักดิ์ พรหมณพันธุ์
มหาวิทยาลัยบูรพา



คำนำ

ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในประเทศไทยนั้น ปัจจุบันมีแนวโน้มของความรุนแรง และมีความถี่เพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ โดยเฉพาะอุทกภัยที่จัดเป็นภัยพิบัติซึ่งส่งผลกระทบต่อประชาชนชาวไทย และสร้างความเสียหายแก่ที่อยู่อาศัย ชีวิตและทรัพย์สิน พื้นที่การเกษตรและเลี้ยงสัตว์ เส้นทางคมนาคมของประชาชนเป็นจำนวนมาก

การพัฒนาชุดฝึกอบรมสำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยง โดยนำมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประยุกต์ปรับใช้ วิธีการที่จะเตรียมตัวและระมัดระวังก่อนเกิดภัย เรียนรู้ถึงวิธีการให้อยู่รอดขณะเกิดภัยและรวมถึงการฟื้นฟูบูรณะซ่อมแซมกายใจ ทรัพย์สินสิ่งปลูกสร้าง หรือที่อยู่อาศัยหลังจากภัยสงบลงแล้ว เพื่อให้หมู่บ้านหรือชุมชนในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย สามารถนำไปใช้ในการช่วยเหลือหรือปกป้องตนเองและผู้อื่นได้ ชุดฝึกอบรมนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐและเอกชนได้นำไปใช้ในการสร้างความเข้มแข็งให้กับประชาชนชาวไทยที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยง เพื่อใช้ในการป้องกันภัยได้อย่างยั่งยืนต่อไป

เกรียงศักดิ์ พรหมณพันธุ์

นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

9 มีนาคม 2556



คำชี้แจง

ชุดฝึกอบรมป้องกันอุทกภัยสำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยง เป็นชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา เพื่อนำไปใช้ในการเตรียมความพร้อม ในการป้องกันอุทกภัย สำหรับประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย ชุดฝึกอบรมนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นคู่มือ สำหรับผู้ปฏิบัติงาน ในการฝึกอบรมให้ความรู้แก่ประชาชน หรือผู้สนใจโดยทั่วไปในเรื่องของ การป้องกันอุทกภัย ให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการสร้างความรู้และความตระหนักให้แก่ชุมชน และสามารถนำเอาความรู้ที่ได้รับ ไปถ่ายทอดและขยายผลไปยังประชาชนคนอื่น ๆ ในพื้นที่เสี่ยง ให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งก็จะทำให้เกิดความเข้มแข็งในการป้องกันอุทกภัย และสามารถลดผลกระทบ ที่จะเกิดขึ้นให้เหลือน้อยที่สุด ชุดอบรมนี้ประกอบด้วยชุดฝึกย่อย ๆ 6 หน่วย ดังนี้

1. อุทกภัยและธรรมชาติวิทยากรณี
2. การเฝ้าระวังและการเตือนภัย
3. การเตรียมพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัย (ก่อน ระหว่างและหลังการเกิดอุทกภัย)
4. การรักษาพยาบาลเบื้องต้น
5. แผนที่เสี่ยงภัยชุมชน
6. การอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ

การปฏิบัติการฝึกอบรมทั้ง 6 หน่วย เริ่มต้นโดยการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อน การฝึกอบรม เพื่อให้ทราบถึงความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ว่าเป็นอย่างไร ต่อจากนั้นจึงมีการให้ความรู้และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีการระดมสมอง การสรุปประเด็นสำคัญและแนวความคิดต่าง ๆ เพื่อนำเสนอความรู้ที่ได้รับและนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในอนาคต หลังจากนั้นจึงได้เอนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ชุดเดิมมาทดสอบอีกครั้ง เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจหลังการฝึกอบรม และมีการสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม ว่ามีความพึงพอใจอย่างไรต่อชุดฝึกอบรม เพื่อนำเอาผลไปใช้ในการวิจัยต่อไป



หน่วยที่ 1 อุทกภัยและธรรมชาติพิยากรณ์

เนื้อหาความรู้

อุทกภัย

ภัยที่เกิดขึ้นเนื่องจากมีน้ำเป็นสาเหตุ อาจจะเป็นภัยจากน้ำท่วม น้ำป่าหรืออื่น ๆ โดยปกติอุทกภัยเกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน อาจมีสาเหตุจากพายุหมุนเขตร้อน ลมมรสุมมีกำลังแรง หรือร่องความกดอากาศต่ำมีกำลังแรง อากาศแปรปรวน น้ำทะเลหนุน แผ่นดินไหว เชื้อนพัง ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุ ทำให้เกิดอุทกภัยได้เสมอ ผลกระทบของน้ำท่วม นอกจากจะสร้างความเสียหายเป็นอันตรายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนหรือของรัฐ ทั้งที่ประเมินค่าได้และประเมินค่าไม่ได้ ซึ่งจะคุกคามความเป็นอยู่และกระทบหลายด้านอย่างซ้ำ ๆ ได้แก่ การกัดเซาะชายฝั่ง การรुकล้ำของน้ำทะเลเข้าไปในแหล่งน้ำจืดและน้ำใต้ดิน สำหรับผลกระทบการประมง การท่องเที่ยว ชายฝั่ง และเกาะต่าง ๆ อาจต้องเสี่ยงภัยจากระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น และบางส่วนอาจจะเลวร้ายจนถึงขั้นไม่สามารถอาศัยอยู่ได้ ต้องมีการอพยพครั้งใหญ่การเตรียมตัวเพื่อรับมือกับสถานการณ์น้ำท่วม ภัยจากน้ำท่วมแบ่งได้ 3 ชนิด ดังนี้ (ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ, 2555)

1. อุทกภัยจากฝนตกหนัก เกิดน้ำป่าไหลหลากและน้ำท่วมฉับพลัน จะมีลักษณะของน้ำท่วมขัง น้ำเอ่อนอง ซึ่งเกิดจากน้ำล้นตลิ่ง มีระดับสูงจากปกติท่วมแช้ง ทำให้การคมนาคมหยุดชะงัก เกิดโรคระบาดทำลายพืชผลของเกษตรกร
2. อุทกภัยจากน้ำท่วมขังและน้ำเอ่อนอง เกิดจากน้ำในแม่น้ำ ลำธารล้นตลิ่ง มีระดับสูงจากปกติ ท่วมและแช้ง ทำให้การคมนาคมชะงัก เกิดโรคระบาด ทำลายสาธารณูปโภค และพืชผลการเกษตร
3. อุทกภัยจากคลื่นซัดฝั่ง เกิดจากพายุสมแรงซัดฝั่ง ทำให้น้ำท่วมบริเวณชายฝั่งทะเล บางครั้งอาจมีคลื่นสูงกว่า 10 เมตร ซัดเข้าฝั่งทำลายทรัพย์สินและชีวิตได้

ธรรมชาติพิยากรณ์

เมฆฝน

เกิดจากก้อนเมฆขนาดเล็กรวมตัวเข้าด้วยกัน ต่อจากนั้นจะเคลื่อนตัวลอยขึ้น อากาศไหลขึ้นในก้อนเมฆก็จะรุนแรงตามขึ้นไปด้วย กระแสอากาศที่ไหลขึ้นไปอยู่ใกล้กับบริเวณศูนย์กลางของก้อนเมฆ จะมีความรุนแรงมากกว่า กระแสอากาศที่ไหลขึ้นไปอยู่ริมขอบของก้อนเมฆ เมื่อกระแสอากาศไหลขึ้นไป จะทำให้ส่วนกลางของก้อนเมฆขยายตัวขึ้นในแนวตั้ง ก้อนเมฆจึงซ้อนทับถมกันมากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ก้อนเมฆขยายตัวเข้าไปในบริเวณที่มีบรรยากาศเย็นกว่า เป็นที่ก่อตัวของหยดน้ำและลูกเห็บ เมื่อขยายใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ หยดน้ำและลูกเห็บเหล่านี้

มีน้ำหนักมากจนเกินกว่าที่กระแสน้ำอากาศไหลขึ้นจะอุ้มไว้ได้ จึงเริ่มกลั่นตัวออกมาจากก้อนเมฆแล้วตกลงมาเป็นฝน ลูกเห็บ (นักอุตุนิยมวิทยาพบว่า กลุ่มเมฆฝนฟ้าคะนอง ซึ่งทำให้เกิดลูกเห็บโปรยปรายตกลงมานั้น) จะอยู่ที่ระดับความสูง 25,000 ถึง 30,000 ฟุต (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2555)

เมฆฝนที่ทำให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์มากที่สุด คือ เมฆที่อยู่ในระดับต่ำใกล้ขอบฟ้าที่จะทำให้เกิดฝนฟ้าคะนอง โดยจะก่อตัวเป็นก้อนใหญ่อยู่ในแนวตั้ง (เมฆคิวมูโลนิมบัส) เป็นเมฆที่มีอันตรายมากที่สุด เพราะจะทำให้เกิดลมกระโชกแรงและฝนตกหนัก และเกิดฟ้าผ่าเป็นอันตรายต่อมนุษย์โดยทั่วไป

เมฆก่อตัวในแนวตั้งสังเกตเห็นได้ด้วยตาเปล่า เมฆจะค่อย ๆ ก่อตัวสูงขึ้นคล้ายกะหล่ำปลี และยิ่งก่อตัวสูงขึ้นเท่าใด จะเกิดฝนฟ้าคะนองแรงขึ้นเท่านั้น การก่อตัวสูงของเมฆเกิดจากการเคลื่อนตัวของกระแสน้ำอากาศภายในเมฆที่ขึ้นและลง ถ้าเมฆก่อตัวได้สูงจะทำให้เกิดลูกเห็บขนาดใหญ่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ได้ การก่อตัวของเมฆในแนวตั้งจะใช้เวลาไม่เกิน 2-3 ชั่วโมง หากประชาชนเห็นการก่อตัวของเมฆเหล่านี้ ควรเตรียมตัวเก็บข้าวของที่อยู่กลางแจ้งซึ่งอาจจะสร้างความเสียหายได้ (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2555)

ปัจจัยที่ทำให้เกิดฝน

ปัจจัยทำให้เกิดฝนที่ไม่สามารถสังเกตด้วยตาเปล่า คือ (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2555)

1. มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จะนำความร้อนจากคาบสมุทรอินเดียมาไทย ส่วนใหญ่ตกในภาคใต้และภาคตะวันออก จะตกในช่วงบ่ายและค่ำ ซึ่งจะมีโอกาสก่อตัวเป็นเมฆในแนวตั้งได้
2. ร่องมรสุม เกิดจากกระแสลมฝั่งเหนือและใต้พัดเข้าหากันจนมีการยกตัวของอากาศ ทำให้ฝนตกทั้งวันทั้งคืน แต่ไม่มีลมแรง ถ้าเป็นมรสุมแรงจะเกิดฟ้าผ่าได้
3. พายุหมุนเขตร้อน เกิดจากพายุไต้ฝุ่น-ดีเปรสชัน-ไซโคลน ทำให้ฝนตกหนักเป็นบริเวณกว้างหลายจังหวัด ซึ่งถ้ามีการรวมตัวของพายุทั้งสอง จะทำให้มีความแรงมากขึ้น

พายุหมุนเขตร้อน

พายุหมุนเขตร้อน เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติ ที่สามารถทำความเสียหายได้รุนแรง และเป็นบริเวณกว้าง มีลักษณะเด่น คือ มีศูนย์กลางเรียกว่า “ตาพายุ” เป็นบริเวณที่มีลมสงบ อากาศโปร่งใส อาจมีเมฆและฝนบ้างเล็กน้อยล้อมรอบด้วยลมพัดหมุนกลุ่มพื้นที่บริเวณกว้าง รัศมีหลายร้อยกิโลเมตร จะมีฝนตกหนักและพายุลมแรง ลมแรงพัดเวียนเข้าหาศูนย์กลาง บริเวณที่พายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนที่ผ่านนั้น ในตอนแรกลักษณะอากาศโปร่งใส เมื่อด้านหน้าของพายุหมุนเขตร้อนมาถึง จะปรากฏลมแรง ฝนตกหนักและมีพายุฟ้าคะนอง ลมกระโชกแรงและอาจปรากฏพายุทอร์นาโด ในขณะที่ตาพายุมาถึงอากาศจะโปร่งใสอีกครั้ง และเมื่อด้านหลังของพายุหมุนมาถึงอากาศจะเลวร้ายลงอีกครั้งและรุนแรงกว่าในครั้งแรก (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2555)

นิยามศัพท์เฉพาะ

อุทกภัย หมายถึง ภัยหรืออันตรายที่เกิดจากน้ำท่วม หรืออันตรายอันเกิดจากสภาวะที่น้ำไหลเอ่อล้นฝั่งแม่น้ำ ลำธาร หรือทางน้ำ เข้าท่วมพื้นที่ ซึ่งโดยปกติแล้วไม่ได้อยู่ใต้ระดับน้ำ หรือเกิดจากการสะสมน้ำบนพื้นที่ ซึ่งระบายออกไม่ทันทำให้พื้นที่นั้นปกคลุมไปด้วยน้ำ โดยทั่วไปอุทกภัยมักเกิดจากน้ำท่วม ซึ่งสามารถแบ่งเป็นลักษณะใหญ่ ๆ ได้ 3 ลักษณะ คือ อุทกภัยจากฝนตกหนัก อุทกภัยจากน้ำท่วมขัง และน้ำเอ่อนองและอุทกภัยจากคลื่นซัดฝั่ง

พายุหมุนเขตร้อน หมายถึง พายุที่สามารถทำความเสียหายได้รุนแรง และเป็นบริเวณกว้างมีลักษณะเด่น คือ มีศูนย์กลางที่เรียกว่า ตาพายุ เป็นบริเวณที่มีลมสงบ อากาศโปร่งใส อาจมีเมฆและฝนบ้างเล็กน้อยล้อมรอบด้วยพื้นที่บริเวณกว้างรัศมีหลายร้อยกิโลเมตร ซึ่งจะปรากฏฝนตกหนักและพายุลมแรง ลมแรงพัดเวียนเข้าหาศูนย์กลาง ในบริเวณที่พายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนที่ผ่านครั้งแรกจะปรากฏลักษณะอากาศโปร่งใส เมื่อด้านหน้าของพายุหมุนเขตร้อนมาถึง จะมีลมแรง ฝนตกหนักและมีพายุฟ้าคะนอง ลมกระโชกแรงและอาจปรากฏพายุทอร์นาโด ในขณะที่ตาพายุมาถึง อากาศจะโปร่งใสอีกครั้ง และเมื่อด้านหลังของพายุหมุนมาถึงอากาศจะเลวร้ายลงอีกครั้งและรุนแรงกว่าครั้งแรก

ลมมรสุม หมายถึง ลมประจำฤดู เป็นลมมีทิศทางสม่ำเสมอ สาเหตุใหญ่ ๆ เกิดจากความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิของพื้นดินและพื้นน้ำ ในฤดูหนาวอุณหภูมิของพื้นดินเย็นกว่าอุณหภูมิของน้ำในมหาสมุทร อากาศเหนือพื้นน้ำจึงมีอุณหภูมิสูงกว่า และลอยตัวขึ้นสู่เบื้องบน อากาศเหนือทวีป ซึ่งเย็นกว่าไหลไปแทนที่ ทำให้เกิดเป็นลมพัดออกจากทวีป เมื่อถึงฤดูร้อนอุณหภูมิของดินภาคพื้นทวีปร้อนกว่าน้ำในมหาสมุทร เป็นเหตุให้เกิดลมพัดในทิศทางตรงข้าม ลมมรสุมที่มีกำลังแรงจัดที่สุด ได้แก่ ลมมรสุมที่เกิดในบริเวณภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปเอเชีย

การกัดเซาะชายฝั่ง หมายถึง การเกิดจากพลังของคลื่น ลม และกระแสน้ำขึ้นลง ที่ส่งผลกระทบต่อชายฝั่ง ทำให้มีการสึกกร่อนพังทลายไป และเป็นต้นเหตุของการเกิดรูปร่างลักษณะของชายฝั่งทะเลที่แตกต่างกันไปตามสถานที่ต่าง ๆ ชายฝั่งที่พบลักษณะการกัดเซาะส่วนมากจะเป็นบริเวณชายฝั่งทะเลน้ำลึก ที่ลักษณะของชายฝั่งมีความลาดชันลงสู่ท้องทะเล ทำให้คลื่นลมและกระแสน้ำสามารถกัดเซาะชายฝั่งได้อย่างรุนแรง

เมฆคิวโมโลนิมบัส หมายถึง เมฆฝนฟ้าคะนองทำให้เกิดฝนฟ้าคะนองอย่างรุนแรง เกิดฟ้าแลบและฟ้าผ่า ขณะเกิดจะมีการยกตัวของอากาศร้อนบนพื้นอย่างรวดเร็ว อากาศเย็นกว่าในระนาบพื้นจะไหลมาแทนที่อย่างทันที ทำให้เกิดลมกระโชกแรงกระแทกพื้น เป็นลมพายุได้ก่อนเมฆ

ที่ก่อตัวแบบกระแทกกัน และถ้าอุณหภูมิบนยอดเมฆต่ำกว่า ลบ 60 ถึง ลบ 80 องศาเซลเซียส ก็จะทำให้เกิดลูกเห็บตกได้เหตุการณ์ทั้งหมด จะจบเสร็จในเวลา 2 ชั่วโมงเป็นอย่างมาก

แผนการจัดการฝึกอบรม หน่วยที่ 1 อุทกภัยและธรรมชาติพยากรณ์

1. ชี้แจงกระบวนการขั้นตอนในการฝึกอบรม ชักซ้อมตอบข้อซักถามเพื่อให้เกิดความเข้าใจ
2. ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรม
3. ให้ผู้เข้าอบรมระดมสมองและสรุปผลในหัวข้อ อุทกภัยและธรรมชาติพยากรณ์
4. วิทยากรอธิบายความหมายของอุทกภัยและวิธีการพยากรณ์ พร้อมทั้งยกตัวอย่าง
5. ให้ผู้เข้าอบรมนำเสนอการพยากรณ์ช่วงเวลาก่อเกิดอุทกภัยในชุมชนตนเอง
6. วิทยากรสรุป พยากรณ์การเกิดอุทกภัยและเชื่อมโยงเข้าสู่ประโยชน์ของการพยากรณ์ในการช่วยลดความเสียหายจากภัยพิบัติ
7. ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรม
8. ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมบอกถึงลักษณะและความสำคัญของอุทกภัยและธรรมชาติพยากรณ์
2. เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมสามารถทำนายหรือพยากรณ์การเกิดอุทกภัยในชุมชนของตนเองได้

ขอบเขตเนื้อหา

1. ความรู้เรื่องอุทกภัยและธรรมชาติพยากรณ์
2. ความสำคัญของอุทกภัยและธรรมชาติพยากรณ์ ในฐานะที่เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม

60 นาที

สื่อและอุปกรณ์

1. แผ่นพลิก (Flip chart)
2. ปากกาเคมี
3. แผนภูมิแสดงบริเวณตาข่ายและพื้นที่โดยรอบ
4. แผนภูมิและกราฟแท่งแสดงสถิติพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทย
5. ตารางแสดงค่าเฉลี่ย ร้อยละ จำนวนพายุและการเข้ามาของพายุหมุนเขตร้อน

ในประเทศไทย

6. อุปกรณ์ที่ช่วยในการแสดงภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้น (Projector)
7. คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะขนาดเล็ก (Notebook computer)
8. จอรับภาพ
9. โปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ (Powerpoint)

การวัดและประเมินผลการฝึกอบรม

1. ชี้แจงกระบวนการขั้นตอนในการฝึกอบรมโดยการนำเสนอข้อมูล (Presentation) ด้วยโปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ (Powerpoint) วัดความรู้ความเข้าใจโดยสอบถามรายบุคคลร้อยละ 100
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรม จำนวน 10 ข้อ
3. แผ่นพลิก (Flip chart) และปากกาเคมีใช้ในการระดมความคิดและข้อสรุป
4. แผ่นคำทำนายช่วงเวลาการเกิดอุทกภัย
5. แผ่นป้าย บอกลักษณะของอุทกภัยทั้ง 3 ชนิด แผนภูมิแสดงบริเวณตาข่ายและพื้นที่โดยรอบ ตารางแสดงค่าเฉลี่ย ร้อยละ จำนวนพายุและการเข้ามาของพายุหมุนเขตร้อนในประเทศไทย
6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรม จำนวน 10 ข้อ
7. แบบสำรวจความพึงพอใจในการฝึกอบรม จำนวน 8 ข้อ

ตารางที่ 19 กระบวนการขั้นตอนในการฝึกอบรม สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก (หน่วยที่ 1)

ประเด็นสำคัญ	วิธีการ	การวัด/ ประเมินผล	สื่อและอุปกรณ์
ความสำคัญของ อุทกภัยและ ธรรมชาติวิทยา ซึ่งถือเป็นหนึ่งใน เครื่องมือที่ใช้ลด ความเสี่ยง หรือ	ขั้นที่ 1 (15 นาที) 1. วิทยากรชี้แจงกระบวนการขั้นตอน ในการฝึกอบรม (5 นาที) 2. ทดสอบผู้เข้าอบรมก่อนการฝึกอบรม (10 นาที)	1. สอบถามด้วยการยกมือ ร้อยละ 100 2. คำถาม จำนวน 10 ข้อ คำตอบข้อละ 4 ตัวเลือก	1. แผ่นพลิก (Flip chart) 2. ปากกาเคมี 3. แผนภูมิและกราฟแท่งแสดง สถิติพายุหมุนเขตร้อน 4. ตารางแสดงค่าเฉลี่ย ร้อยละ
ความเสียหาย หาก มีอุทกภัยที่เกิดขึ้น หมายเหตุ ขณะดำเนิน งานในแต่ละ ขั้นตอนระยะ เวลาแต่ละขั้น สามารถชี้ให้เห็นได้ ความเหมาะสม	ขั้นที่ 2 (30 นาที) 1. วิทยากรให้ผู้เข้าร่วมอบรม ระดมสมอง และตอบคำถามว่า “อุทกภัยและ ธรรมชาติวิทยา เกี่ยวข้องกับภัย ในชุมชนอย่างไร” วิทยากรบันทึก คำตอบลงในแผ่นพลิก (Flip chart) และให้ผู้เข้าอบรมสรุปผล การระดมสมอง (10 นาที) 2. วิทยากรแจกแผ่นพลิกและปากกาเคมี ให้ผู้เข้าร่วมอบรมได้ใช้บันทึกความรู้ ความเข้าใจ วิทยากรอธิบายความหมายของอุทกภัย และบอกวิธีการพยากรณ์พร้อมทั้ง นำเสนอตัวอย่างการพยากรณ์ (10 นาที) 3. วิทยากรให้ผู้เข้าร่วมอบรม ระดมสมอง และนำเสนอการพยากรณ์ช่วงเวลา การเกิดอุทกภัยในชุมชนของตนเอง (10 นาที) ขั้นที่ 3 (15 นาที) 1. วิทยากรให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรม (10 นาที) 2. วิทยากรให้ผู้เข้าอบรมทำแบบสำรวจ ความพึงพอใจในชุดฝึกอบรม (5 นาที)	1. การเขียนคำตอบจาก การระดมสมองลง ในแผ่นพลิก 2. การเขียนบันทึกย่อ ความรู้ความเข้าใจ ที่ได้รับจากวิทยากร 3. การนำเสนอคำพยากรณ์ โดยเขียนลงในแผ่น พลิกด้วยปากกาเคมี 4. คำถาม จำนวน 10 ข้อ คำตอบข้อละ 4 ตัวเลือก 5. คำถามแบบขี้ดถูก ลงในช่องว่าง คำตอบ มี 5 ระดับ	จำนวนพายุ และ การเข้ามาของ พายุหมุนเขตร้อน 5. โปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ (Powerpoint) 6. คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ขนาดเล็ก (Notebook computer) 7. อุปกรณ์ที่ช่วยในการแสดง ภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้น (Projector) และจอรับภาพ

ข้อมูลเสริมความรู้

1. พายุหมุนเขตร้อนในประเทศไทย ประเทศไทยตั้งอยู่ระหว่างแหล่งกำเนิดของพายุ
หมุนเขตร้อนทั้ง 2 ด้าน คือ ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ทางมหาสมุทรแปซิฟิกและทะเลจีนใต้
และชายฝั่งทะเลตะวันตก ทางอ่าวเบงกอลและทะเลอันดามัน พายุที่เคลื่อนตัวเข้าสู่ประเทศไทย

ส่วนใหญ่มาจากฝั่งตะวันออกคือด้านทะเลจีนใต้ มากกว่าทางด้านตะวันตกคือด้านอ่าวเบงกอล และพายุส่วนใหญ่จะอ่อนกำลังลงกลายเป็นพายุติปรสชันก่อนที่จะเคลื่อนตัวขึ้นฝั่ง สถิติในรอบ 48 ปี มีพายุหมุนเขตร้อนเข้าสู่ประเทศไทยทั้งหมด 164 ลูก มีเพียงครั้งเดียวที่พายุมีกำลังแรงเป็นไต้ฝุ่นเกย์ ที่เคลื่อนเข้าสู่จังหวัดชุมพร เมื่อ 4 พฤศจิกายน 2532 สร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินและผู้คนจำนวนมาก เดือนตุลาคมเป็นเดือนที่ต้องระวังเป็นอย่างยิ่ง เพราะพายุมีโอกาสเคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทยมากที่สุด รองลงมาคือเดือนกันยายน

ตารางที่ 20 ค่าเฉลี่ย ร้อยละ จำนวนพายุและการเข้ามาของพายุหมุนเขตร้อนในประเทศไทย (62 ปี)

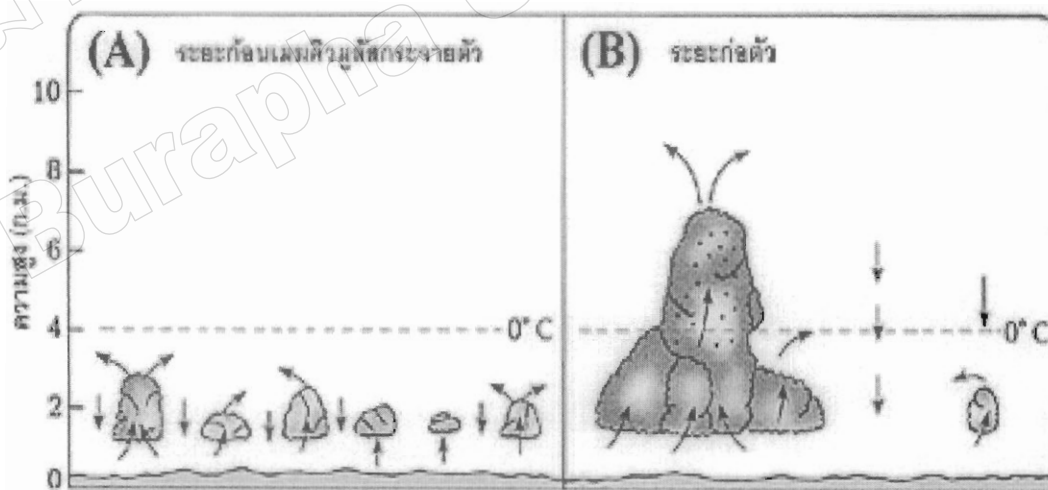
ค่าเฉลี่ย/ ร้อยละ/ จำนวนพายุ	ช่วงระยะเวลาและจำนวนความถี่ การเข้ามาของพายุหมุนเขตร้อนในประเทศไทย (62 ปี)								
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
รวม 187 ลูก	1	7	7	13	20	47	52	31	9
ค่าเฉลี่ย	0.02	0.11	0.11	0.21	0.32	0.76	0.84	0.50	0.15
ร้อยละ	0.50	3.70	3.70	7.00	10.70	25.10	27.90	16.60	4.80

ที่มา: ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา, 2556

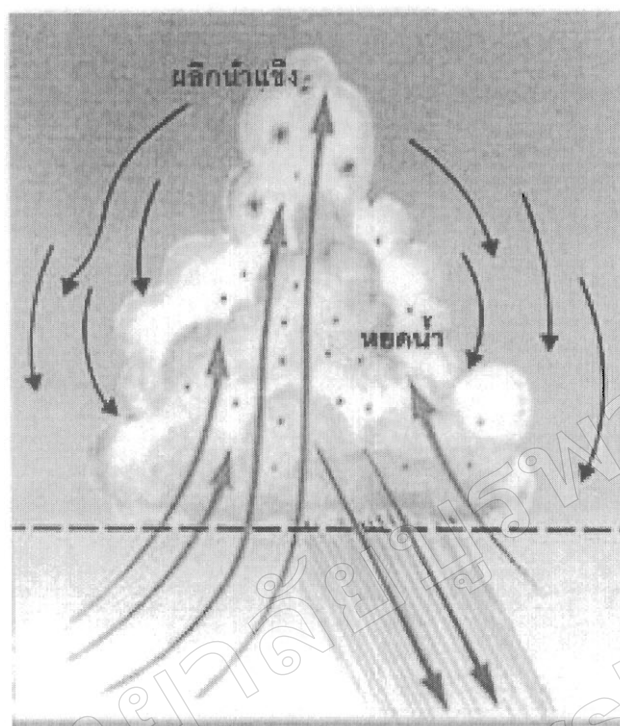
จากตารางที่ 17 พบว่า จำนวนพายุหมุนเขตร้อนที่เข้าสู่ประเทศไทย จำนวน 187 ลูก เมื่อนำมาลำดับความถี่ในระยะเวลา 62 ปี พบว่า เดือนตุลาคมมีความถี่มากที่สุดถึง 52 ครั้ง นับว่าเป็นเดือนที่มีโอกาสสูงที่สุดในการเกิดอุทกภัย ลำดับต่อมาคือเดือน กันยายนจำนวน 47 ครั้ง และในลำดับที่สาม จำนวน 31 ครั้ง เมื่อนำมาวิเคราะห์เป็นลำดับ พบว่า ในเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีความถี่มาก และเดือนตุลาคมมีความถี่สูงที่สุดและลดลงในเดือนพฤศจิกายน สามารถพยากรณ์ได้ว่าในช่วงเวลา 3 นี้ เป็นเดือนที่มีโอกาสเกิดอุทกภัยมากที่สุด

2. พายุฝนฟ้าคะนอง มีลักษณะอากาศที่มีฝนตกหนัก มีฟ้าแลบฟ้าร้อง เป็นฝนที่เกิดจากการพาความร้อน มีลมพัดแรง เกิดอย่างกะทันหันและยุติลงทันทีทันใด พายุฝนฟ้าคะนองเกิดจากการที่อากาศได้รับความร้อนและลอยตัวสูงขึ้นและมีไอน้ำในปริมาณมากพอ ประกอบกับการลดลงของอุณหภูมิ จึงเกิดการกลั่นตัวควบแน่นของไอน้ำ และเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง พายุฝนฟ้าคะนองประกอบด้วยเซลล์อากาศจำนวนมาก ในแต่ละเซลล์จะมีอากาศไหลขึ้นและลงหมุนเวียนกัน พายุฝนฟ้าคะนองเกิดมากในเขตร้อน เนื่องจากอากาศชื้นมากและมีอุณหภูมิสูง ทำให้มีสภาวะอากาศไม่ทรงตัว พายุฝนฟ้าคะนองมักเกิดจากเมฆคิวมูโลนิมบัส (Cumulonimbus)

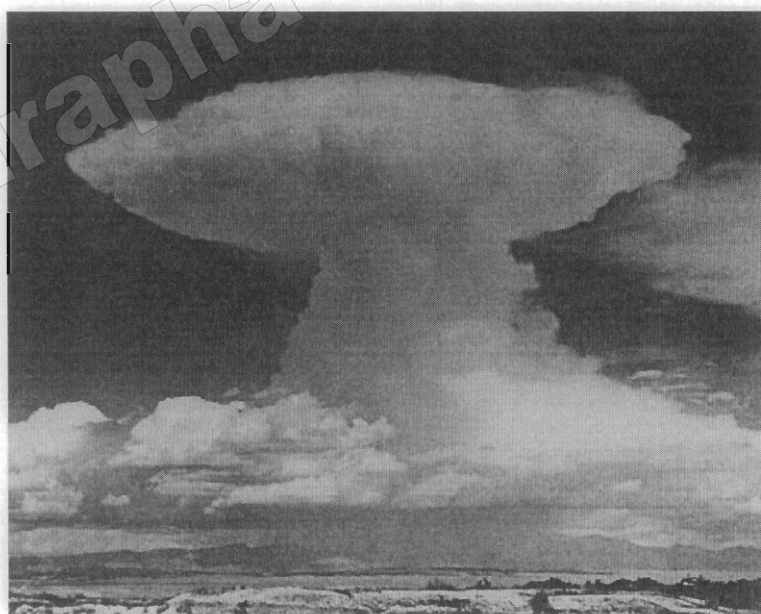
การเกิดพายุฝนฟ้าคะนองดังกล่าวหากมีศูนย์กลางพายุหลายศูนย์กลางจะทำให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนองยาวนานมาก และเกิดกระแสอากาศที่รุนแรงมากจนสามารถทำให้เกิดลูกเห็บได้ ช่วงเวลาของการเกิดพายุฝนฟ้าคะนองประมาณ 1-2 ชั่วโมง พายุฝนฟ้าคะนองพายุฝนฟ้าคะนองมีหลายชนิด ได้แก่ พายุฝนฟ้าคะนองพาความร้อน (Convective thunderstorm) เป็นพายุฝนที่เกิดจากการพาความร้อน ซึ่งมวลอากาศอุ่นลอยตัวสูงขึ้นทำให้อุณหภูมิของอากาศเย็นลง ไอน้ำจะกลั่นตัวกลายเป็นเมฆคิวมูโลนิมบัส (Cumulonimbus) และเกิดเป็นพายุฝนฟ้าคะนอง มักเกิดเนื่องจากโลกได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ ทำให้พื้นดินร้อนขึ้นมาก อากาศบริเวณพื้นดินจะลอยสูงขึ้น เกิดเป็นเมฆคิวมูโลนิมบัส มักจะเกิดในช่วงบ่ายและเย็นในวันที่อากาศร้อนจัด พายุฝนฟ้าคะนองภูเขา (Orographic thunderstorm) เกิดจากการที่มวลอากาศอุ่นเคลื่อนที่ไปปะทะกับภูเขา ขณะที่มวลอากาศเคลื่อนที่ไปตามลาดเขาอากาศจะเย็นตัวลง ไอน้ำกลั่นตัวกลายเป็นเมฆคิวมูโลนิมบัส ทำให้เกิดลักษณะของฝนปะทะหน้าเขา พายุลักษณะนี้จะเกิดบริเวณต้นลมของภูเขา เมฆจะก่อตัวในแนวตั้งสูงมาก ทำให้ลักษณะอากาศแปรปรวนมาก พายุฝนฟ้าคะนองแนวปะทะ (Frontal thunderstorm) เกิดจากการปะทะกันของมวลอากาศ มักจะเกิดจากการปะทะของมวลอากาศเย็นมากกว่ามวลอากาศอุ่น มวลอากาศอุ่นจะถูกดันให้ยกตัวลอยสูงขึ้น ไอน้ำกลั่นตัวกลายเป็นเมฆคิวมูโลนิมบัส และเกิดเป็นพายุฝนฟ้าคะนองแนวปะทะ



ภาพที่ 8 ลักษณะของ (A) เมฆก้อนเล็ก ๆ ที่กระจัดกระจายกันอยู่ (เมฆฝนฟ้าคะนอง) (B) เมื่อเมฆก้อนเล็ก ๆ มารวมกันเข้าสู่ระยะก่อตัวเป็นรูปแนวตั้งหรือแนวตั้ง (สุนิสา แพรภัทรประสิทธิ์, 2552)



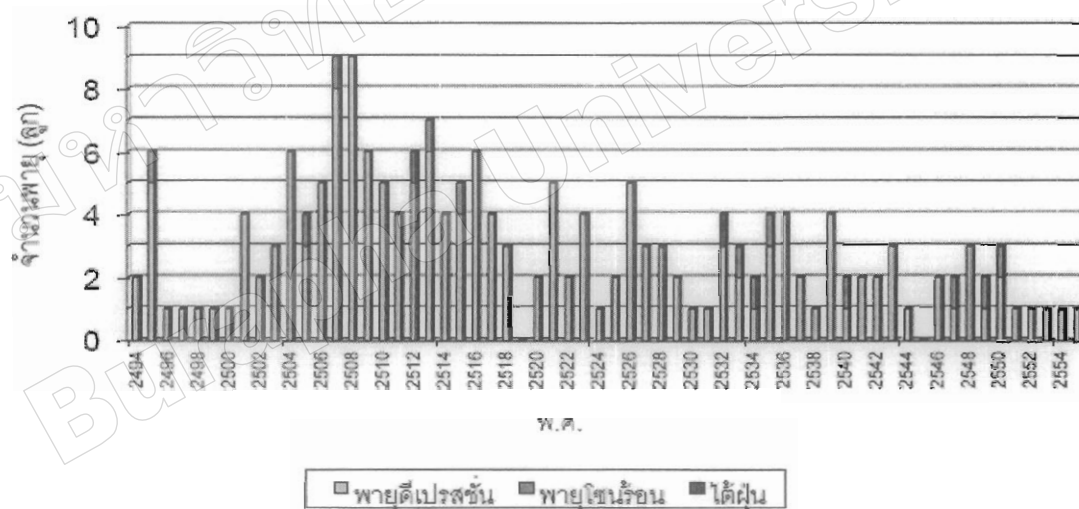
ภาพที่ 9 ลักษณะของกระแสอากาศไหลขึ้นจนก้อนเมฆมีขนาดใหญ่กลั่นตัวเป็นหยดน้ำ (สุนิสา แพรภัทรประสิทธิ์, 2552)



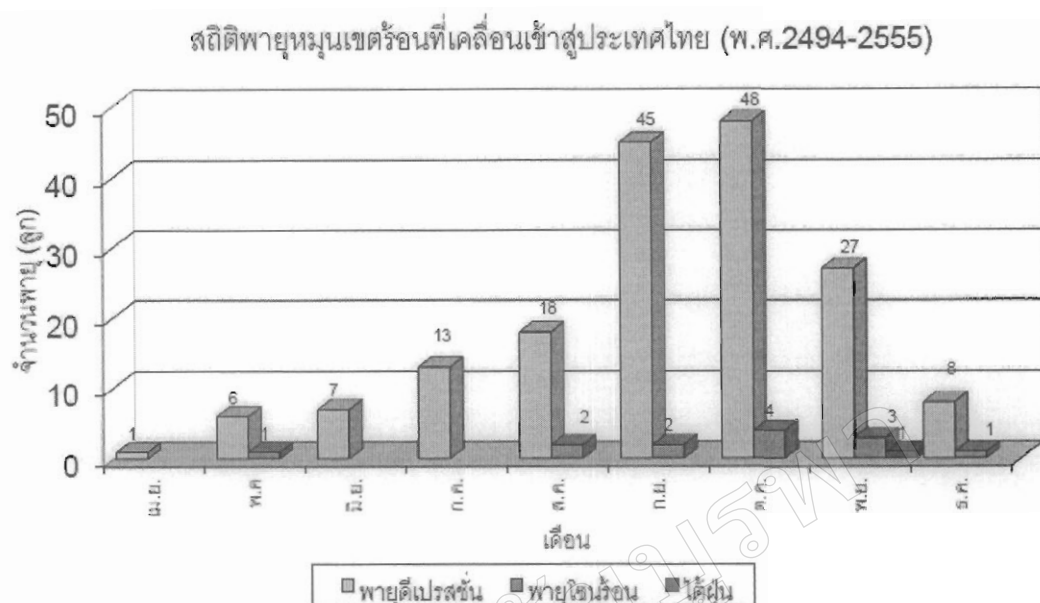
ภาพที่ 10 ลักษณะของเมฆฝนฟ้าคะนอง (สุนิสา แพรภัทรประสิทธิ์, 2552)



ภาพที่ 11 บริเวณตาพายุและพื้นที่โดยรอบ (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2555)



ภาพที่ 12 สถิติพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทย (พ.ศ. 2494-2555)



ภาพที่ 13 สถิติพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนตัวเข้าสู่ประเทศไทย 62 ปี
(พ.ศ. 2494-2555) (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2555)

เอกสารที่ควรอ่านเพิ่มเติม

1. การวิเคราะห์สถานการณ์อุทกภัย 2554 ในประเทศไทยโดยสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. คู่มือรับสถานการณ์น้ำท่วม หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. ทฤษฎีการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม อันเนื่องมาจากพระราชดำริตามแนวทางการบริหารจัดการด้านน้ำท่วมฉับ (Flood management) โดยมูลนิธิชัยพัฒนา
4. การเตรียมรับสถานการณ์น้ำท่วม โดยกรมประมง
5. ความสำเร็จของชุมชนในการป้องกันอุทกภัย พ.ศ. 2554 กรณีศึกษา หมู่บ้านวรารักษ์ รังสิต-คลองสาม โดย อาคิล ภัคดีธรรม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ 2554
6. การบริหารจัดการอุทกภัยของประเทศไทย: บทสรุปและประเด็นเพื่อพิจารณา โดย ภาควิชา วิศวกรรมโยธา โครงการกิจกรรมเชื่อมโยงงานวิจัยกับภาคนโยบาย สกว.

หน่วยที่ 2 การเฝ้าระวังและการเตือนภัย

เนื้อหาความรู้

การเฝ้าระวัง มีกระบวนการดังนี้

1. ระบบการเฝ้าระวังภัยน้ำท่วม เป็นการติดตาม สังเกตหรือป้องกันไม่ให้ปริมาณน้ำมากจนส่งผลให้เกิดน้ำท่วมได้ สำหรับประเทศไทย หน่วยงานที่มีหน้าที่เฝ้าระวังภัยจากน้ำท่วม คือ กรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งเป็นผู้เฝ้าระวังและคอยให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วมให้แก่ประชาชน

นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานที่ให้ข้อมูลการเตือนภัยน้ำท่วมในลุ่มน้ำ ได้แก่ สำนักอุทกวิทยา และบริหารน้ำ กรมชลประทานและกรมทรัพยากรน้ำ เป็นต้น ซึ่งแต่ละหน่วยงานจะมีเครื่องมือวัดระดับน้ำ โดยใช้ระบบสื่อสารและระบบคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย ในการประมวลผล เพื่อแจ้งเตือนภัยน้ำท่วมให้แก่ประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ

2. การเตือนภัยน้ำท่วม เป็นการแจ้งเตือนภัยน้ำท่วม โดยการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์น้ำ หรือแจ้งสถานการณ์ที่จำเป็นต้องการรับรู้เกี่ยวกับภัยจากน้ำท่วม แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบ หรือคาดว่าจะได้รับผลกระทบ เพื่อให้เตรียมพร้อมรับสถานการณ์และสามารถอพยพเคลื่อนย้ายไปสู่ที่ปลอดภัยได้ทันเวลา

ประเทศไทยได้มีการจัดตั้งศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติขึ้น และเริ่มปฏิบัติงานเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 โดยมีหน้าที่รับผิดชอบการเตือนภัยพิบัติ ซึ่งเกิดจากธรรมชาติทุกชนิด และทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการกระจายข่าวที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติ โดยการแจ้งเตือนภัยผ่านระบบต่าง ๆ เช่น หอเตือนภัยที่ตั้งติดตั้งในชุมชนหรือจุดเสี่ยงภัยต่าง ๆ สถานีโทรทัศน์รวมการเฉพาะกิจแห่งประเทศไทยและสถานีวิทยุกระจายเสียงกรมประชาสัมพันธ์ ระบบส่งข้อความสั้น (SMS) รวมถึงการแจ้งจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

การเตือนภัยน้ำท่วม

การแจ้งเตือนภัยน้ำท่วม มี 2 วิธี ได้แก่

1. การแจ้งเตือนประชาชนโดยตรง ผ่านช่องทางของสถานีโทรทัศน์ สถานีวิทยุ วิทยุสมัครเล่น โทรสาร โทรศัพท์มือถือ หอกระจายข่าว เสียงตามสาย ไซเรนเตือนภัยแบบมือหมุน และหอเตือนภัย

2. แจ้งเตือนผ่านหน่วยงานต่าง ๆ โดยใช้กลไกระบบการบริหารราชการส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่นผ่านหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ ส่วนภูมิภาค คือ จังหวัด และอำเภอ ส่วนท้องถิ่น คือ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล เมืองพัทยาและองค์การบริหารส่วนตำบล

ระดับการแจ้งเตือนภัยน้ำท่วม มี 3 ระดับ คือ

1. การแจ้งเตือนภัยระดับจังหวัด เป็นการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าผ่านระบบเครือข่ายระบบสื่อสาร และสื่อประชาสัมพันธ์ที่เป็นของทางราชการและเอกชน เช่น วิทยุกระจายเสียงวิทยุสื่อสาร โทรสาร ประชาสัมพันธ์จังหวัด โดยสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด ซึ่งจะมีหน้าที่ในการแจ้งเตือนภัยไปยังหน่วยงานในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด อำเภอ และท้องถิ่นที่คาดว่าจะเกิดภัย เพื่อแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าแก่ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบในพื้นที่เสี่ยงภัยให้เฝ้าระวังและเตรียมพร้อมรับสถานการณ์และสามารถอพยพเคลื่อนย้ายไปสู่ที่ปลอดภัยได้ทันเวลา

2. การแจ้งเตือนภัยระดับอำเภอ เป็นการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า ผ่านระบบเครือข่ายและระบบสื่อสารและสื่อประชาสัมพันธ์ของทางราชการและเอกชน เช่น วิทยุชุมชน วิทยุสื่อสาร โทรสาร ผ่านหน่วยงาน และเครือข่ายที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ในระดับอำเภอ

3. การแจ้งเตือนภัยในระดับตำบลและชุมชน ซึ่งจะเป็นการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า ให้แก่เจ้าหน้าที่อาสาสมัครป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เครือข่ายเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยระดับตำบลหรือชุมชน โดยใช้ระบบสื่อสารและสื่อประชาสัมพันธ์ในการแจ้งเตือนภัย เช่น เสียงตามสาย วิทยุหอกระจายข่าว ไซเรนเตือนภัยแบบมือหมุน โทรโข่ง นกหวีด หรือสัญญาณเสียงที่กำหนดใช้เป็นสัญญาณเตือนภัยประจำชุมชนหรือตำบล นอกจากนี้ ยังมีกลไกการแจ้งเตือนภัยในท้องถิ่น คือ “มีสเตอร์เตือนภัย” จัดเป็นเครือข่ายในการประสานงาน ในระดับท้องถิ่นเพื่อเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยพิบัติในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ดินโคลนถล่มให้กับประชาชนได้รับประโยชน์สูงสุด

รูปแบบของการแจ้งเตือนอุทกภัยหรือน้ำท่วม

1. การแจ้งเตือนเพื่อเตรียมพร้อมให้ประชาชนในหมู่บ้าน หรือพื้นที่เสี่ยงภัยเตรียมความพร้อมสำหรับการเผชิญกับสถานการณ์ โดยการแจ้งเตือนให้ประชาชนได้รับฟังประกาศจากกรมอุตุนิยมวิทยาหรือหน่วยงานราชการอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการเตรียมความพร้อมด้านอื่น ๆ เช่น การเตรียมความพร้อมสำหรับการอพยพ ซึ่งควรจัดทำแผนอพยพประชาชนและให้มีการฝึกซ้อมแผนอยู่อย่างสม่ำเสมอ

2. การแจ้งเตือนเพื่อหลบหนีภัย บอกให้รู้ว่าภัยกำลังจะเกิดขึ้นในเวลาอันใกล้ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น เช่น ปริมาณน้ำฝนจากกระบอกวัดน้ำฝน มีจำนวนน้ำมากอยู่ในขั้นอันตราย มีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณหรือสีของแม่น้ำในลำธารเหนือหมู่บ้านขึ้นไป โดยวิธีการแจ้งเตือนต้องขึ้นกับวิธีการที่ได้ตกลงกันไว้ล่วงหน้าในชุมชน ซึ่งอาจจะกระทำได้หลายวิธี เช่น

2.1 ไซเรนเตือนภัยแบบมือหมุน หมุนให้เกิดเสียงดัง ให้ชาวบ้านได้ยินและหนีไปตามแผนที่ตกลงกันไว้

2.2 ตีเกราะเคาะไม้ที่หมู่บ้านใช้เตือนในขณะที่มีเหตุร้ายในชุมชนหรือหมู่บ้าน

2.3 ตีกลองเพลในวัด โดยต้องตกลงกันไว้ก่อน ถ้าตีในเวลาที่ไม่ใช่เวลาปกติ ให้ถือว่าเป็นการเตือนภัย

2.4 เป่านกหวีดเสียงยาว ซึ่งเป่าโดยมีข้อตกลงหรือการชักชวนว่าจะใช้เสียงกี่ครั้ง
อย่างไร

2.5 จุดพลุ ภายใต้อาณัติข้อตกลงจำนวนพลุและสีของพลุ เช่น สีเหลืองเตรียมพร้อมรับ
อุทกภัย สีแดงขณะเกิดอุทกภัย และสีเขียวความปลอดภัย

2.6 การบีบแตรรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ ในการบีบแตรจะมีข้อตกลงหรือ
การชักชวนว่าจะใช้เสียงแตรกี่ครั้งอย่างไร

2.7 สั่นกระดิ่งหรือตีระฆังในวัด ซึ่งสั่นหรือตีโดยมีข้อตกลงหรือการชักชวนว่า
จะสั่นหรือตีกี่ครั้งและอย่างไร

อุปกรณ์ในการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยน้ำท่วม

อุปกรณ์ในการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยน้ำท่วม มีดังนี้คือ กระบอกวัดปริมาณน้ำฝน
เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเฝ้าระวังน้ำท่วมชนิดหนึ่ง โดยใช้วัดปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาในช่วง
ระยะเวลา 24 ชั่วโมง เพื่อนำไปใช้คาดการณ์ปริมาณน้ำเอ่อล้น หรือน้ำท่วมได้ โดยการอ่านค่า
ปริมาณน้ำฝนจากกระบอกวัดน้ำฝนนั้น ซึ่งสามารถอ่านจากมาตรวัด (สเกล) ตรงตำแหน่งผิวบนสุด
ของระดับน้ำในกระบอกวัดปริมาณน้ำฝน ซึ่งมีหน่วยการวัดเป็นมิลลิเมตร และมีการกำหนดสีใน
การแสดงค่าปริมาณน้ำฝนในช่วงต่าง ๆ ให้มีความแตกต่าง เพื่อความสะดวกในการอ่านสถานการณ์
โดยมีช่วงสเกลต่าง ๆ ดังนี้

- | | | |
|-----------------|-------------------|--------------------------------------|
| 1. สเกล 151-200 | ตัวเลขเป็นสีแดง | หมายถึง ปริมาณฝนตกหนักมากที่สุด |
| 2. สเกล 101-150 | ตัวเลขเป็นสีแดง | หมายถึง ปริมาณฝนตกหนักมาก |
| 3. สเกล 51-100 | ตัวเลขเป็นสีเขียว | หมายถึง ปริมาณฝนตกหนัก |
| 4. สเกล 0-50 | ตัวเลขเป็นสีดำ | หมายถึง ปริมาณฝนตกเล็กน้อยถึงปานกลาง |

ชุมชนหรือครัวเรือน สามารถดัดแปลงหรือประดิษฐ์กระบอกวัดน้ำฝนได้เอง โดยใช้
ขวดน้ำอัดลมขนาด 2 ลิตร ใส่น้ำหรือทรายลงไปในก้นขวดและอัดให้แน่นและเรียบ จากนั้น
สามารถขอสเกลวัดปริมาณน้ำฝนจาก สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดได้

จุดวัดระดับน้ำ

เป็นอุปกรณ์เฝ้าระวังน้ำท่วมอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งจะใช้กับหมู่บ้านหรือชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้กับ
ลำห้วยหรือลำธารที่เป็นแม่น้ำสายหลัก โดยการวัดระดับน้ำในลำห้วย ควรทำควบคู่ไปกับการวัด
ปริมาณน้ำฝน การวัดระดับน้ำนั้นจะวัดจากระดับน้ำในแม่น้ำ ณ สถานีตรวจวัดของกรมชลประทาน

ซึ่งตั้งอยู่เหนือของแหล่งน้ำในชุมชนต่าง ๆ เมื่อระดับน้ำที่อ่านได้สูงถึงจุดวิกฤติที่จะเริ่มเตือนภัย จะทำให้รู้ว่าปริมาณน้ำที่ไหลผ่านในลำน้ำ กำลังจะเกินกว่าระดับความจุน้ำได้ (ระดับน้ำท่วม) จึงสามารถคาดการณ์ระดับน้ำในแม่น้ำ ณ บริเวณที่ชุมชนนั้น ๆ ตั้งอยู่ ว่าจะขึ้นสูงถึงขั้นใดเมื่อใด รวมถึงระยะเวลาในการอพยพก่อนที่น้ำจะเข้าท่วมชุมชน โดยปกติแล้วจะสามารถเตือนภัยล่วงหน้า ได้นานพอที่ประชาชนจะอพยพได้ทัน

การติดตั้งจุดวัดระดับน้ำ

หมู่บ้านหรือชุมชน สามารถดัดแปลง และทำเสาวัดระดับน้ำได้ด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอน ในการทำดังนี้

1. ใช้เสาไม้ขนาดที่เหมาะสม เป็นเสาสี่เหลี่ยมหรือเสากลม ขนาดประมาณ 4-6 นิ้ว โดยปักลงในดินในคลองและริมฝั่งของลำห้วยหรือลำธาร ให้แข็งแรงทนต่อกระแสน้ำได้
2. ทำสเกลวัดระดับความสูงของกระแสน้ำในลำธาร ใช้หน่วยวัดเป็นเมตร หรือมีความละเอียดอ่านค่าได้เป็นเซนติเมตร มีขนาดตัวอักษรและตัวเลขอ่านได้อย่างชัดเจน (หากตัวอักษร และตัวเลขเป็นสีน้ำมันจะทำให้มีความคงทนมากขึ้น)

กระดานข้อมูลเตือนภัยระดับน้ำท่วม

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเฝ้าระวังการติดตาม และคาดการณ์สถานการณ์น้ำในพื้นที่ เพื่อการแจ้งเตือนภัยน้ำท่วมให้แก่ชุมชนได้ โดยกระดานข้อมูลเตือนภัยระดับน้ำท่วมประกอบด้วย

1. แผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมชุมชน แสดงบริเวณพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยน้ำท่วมพื้นที่ ปลอดภัย และเส้นทางอพยพ ไปยังพื้นที่ปลอดภัย
2. หมายเลขโทรศัพท์หน่วยงานที่เป็นผู้ให้บริการข้อมูลเตือนภัยหรือข้อมูลระดับน้ำ
3. ข้อมูลค่าระดับน้ำ (ระดับเฝ้าระวัง ระดับเตือนภัย และระดับน้ำล้นตลิ่ง)
4. ช่องว่างสำหรับกรอกข้อมูลระดับน้ำในแต่ละวัน

โดยข้อมูลระดับน้ำ สามารถใช้อ้างอิงข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา หรือศูนย์อุทกวิทยา และบริหารน้ำ กรมชลประทาน เป็นต้น

ไซเรนเตือนภัยแบบมือหมุน

เป็นอุปกรณ์สำหรับให้สัญญาณเตือนภัยในหมู่บ้าน ชุมชนหรือสถานที่อื่น ๆ ตามที่ ผู้ควบคุมและผู้รับฟังสัญญาณไซเรน จะทำข้อตกลงนำไปกำหนดใช้งาน สามารถใช้งานในสถานที่ ที่ไม่มีไฟฟ้าได้โดยใช้มือหมุน มีรัศมีความดังประมาณ 1.5 กิโลเมตร สำหรับการใช้งานไซเรน มือหมุนนั้น ให้หมุนด้ามจับที่อยู่ด้านข้างของตัวเครื่อง ไปทิศทางตามเข็มนาฬิกาและเพื่อให้ได้ยิน เสียง 2 เสียง ซึ่งจะต้องหมุนด้ามจับสำหรับควบคุมเสียงที่อยู่ด้านบนของตัวเครื่องด้วย เพื่อไปหมุน การทำงานของแผ่นเลื่อนภายในตัวเครื่องทำให้เกิดเสียงสองเสียงสลับกันไปมา

หอกระจายข่าวเตือนภัย

อุปกรณ์กระจายเสียง ซึ่งตั้งอยู่บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยของประเทศ มีความสูงประมาณ 20 ถึง 30 เมตร สร้างด้วยวัสดุที่มีความมั่นคง และแข็งแรง ทนทาน สามารถทนแรงลม หรือแรงกระแทกของคลื่นจากทะเลได้ หอเตือนภัยใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์และมีชุดลำโพงกระจายเสียง เพื่อส่งสัญญาณเตือนได้รอบทิศทางในรัศมีประมาณ 1 ถึง 1.5 กิโลเมตร (ขึ้นอยู่กับชนิด จำนวน ความดังของลำโพงและลักษณะภูมิประเทศ)

นิยามศัพท์เฉพาะ

การเฝ้าระวังภัยน้ำท่วม หมายถึง การติดตาม สังเกต หรือการป้องกันไม่ให้ปริมาณน้ำมาก จนส่งผลให้เกิดน้ำท่วมได้ สำหรับประเทศไทย หน่วยงานที่มีหน้าที่เฝ้าระวังภัยจากน้ำท่วม คือ กรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งเป็นผู้เฝ้าระวังและคอยให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับน้ำท่วมให้แก่ประชาชน โดยเฉพาะศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ เป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีหน้าที่เป็นศูนย์ข้อมูลกลางทางด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ และควบคุมสั่งการในภาวะวิกฤติ ตลอดจนแจ้งเตือนภัยพิบัติทุกประเภท ซึ่งเกิดขึ้นภายในประเทศไทย

ลุ่มน้ำ หมายถึง บริเวณพื้นที่ที่รับและระบายน้ำโดยนับรวมตั้งแต่บริเวณต้นน้ำ จนถึงจุดออกหรือปากลำน้ำ การหาพื้นที่หรือขนาดของลุ่มน้ำใด ๆ จะมีขนาดเท่ากัน หรือแตกต่างกันนั้น ขึ้นอยู่กับการกำหนดจุดออกของลุ่มน้ำเป็นสำคัญ การประมาณค่าของพื้นที่ลุ่มน้ำทำได้โดยการวัดพื้นที่ ซึ่งล้อมรอบโดยสันปันน้ำในแผนที่ภูมิศาสตร์ พื้นที่ลุ่มน้ำตลอดจนลักษณะภูมิประเทศ สภาพของพืชที่ปกคลุม และลักษณะทางธรณีวิทยาจะมีอิทธิพลทั้งทางตรง และทางอ้อมต่อปริมาณน้ำท่วม ลักษณะของน้ำท่วม เป็นต้น ลุ่มน้ำหลักในประเทศไทยมีจำนวน 25 ลุ่มน้ำ สามารถแบ่งลุ่มน้ำออกเป็น 4 ชนิด คือ ลุ่มน้ำรูปขนนก ลุ่มน้ำรูปวงกลม ลุ่มน้ำรูปขนานและลุ่มน้ำรูปผสม

แผนการจัดการฝึกอบรม หน่วยที่ 2 การเฝ้าระวังและการเตือนภัย

- 1.ชี้แจงกระบวนการขั้นตอนในการฝึกอบรม ชักชวนตอบข้อซักถามเพื่อให้เกิดความเข้าใจ
- 2.ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรม
- 3.ให้ผู้เข้าอบรมระดมสมองและสรุปผลในหัวข้อ การเฝ้าระวังและการเตือนภัย
- 4.วิทยากรอธิบายความหมายของการเฝ้าระวังและการเตือนภัย พร้อมทั้งยกตัวอย่าง
- 5.ให้ผู้เข้าอบรมนำเสนอวิธีการเฝ้าระวังและการเตือนภัยในชุมชนตนเอง

6. วิทยากรสรุป การเฝ้าระวังและการเตือนภัยและเชื่อมโยงเข้าสู่ประโยชน์ของการเฝ้าระวังและการเตือนภัยในการช่วยลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

7. ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรม และให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมบอกลักษณะและความสำคัญของการเฝ้าระวังและการเตือนภัย
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถเฝ้าระวังและเตือนภัยในชุมชนของตนเองได้

ขอบเขตเนื้อหา

1. ความรู้เรื่องการเฝ้าระวังและการเตือนภัย
2. ความสำคัญของการเฝ้าระวังและการเตือนภัยในฐานะที่เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยลดความเสี่ยงจากอุทกภัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม

60 นาที

สื่อและอุปกรณ์

1. แผ่นพลิก (Flip chart)
2. ปากกาเคมี
3. แผนภูมิแสดงโครงสร้างขั้นตอนการเตือนภัยและลำดับการบริหารจัดการภัยพิบัติ
4. แผนภูมิแสดงขั้นตอนกระบวนการเฝ้าระวังและการเตือนภัย
5. ตารางแสดงขั้นตอนการปฏิบัติตามลำดับเมื่อได้รับการแจ้งเตือนอุทกภัย
6. ภาพแสดงการเปรียบเทียบกระบอกวัดน้ำฝนจากราชการและการประดิษฐ์ใช้เอง
7. ภาพแสดงการจัดทำไม้วัดระดับน้ำและสถานที่ติดตั้งไม้วัดระดับ
8. ภาพแสดงตัวอย่างกระดานข้อมูลเตือนภัยระดับน้ำท่วม
9. ภาพแสดงไซเรนเตือนภัยแบบมีหมุน
10. ภาพแสดงลักษณะของหอกระจายข่าวเตือนภัย
11. อุปกรณ์ที่ช่วยในการแสดงภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้น (Projector)

12. คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะขนาดเล็ก (Notebook computer)
13. จอรับภาพ
14. โปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ (Powerpoint)

การวัดและประเมินผลการฝึกอบรม

1.ชี้แจงกระบวนการขั้นตอนในการฝึกอบรมโดยการนำเสนอข้อมูล (Presentation) ด้วยโปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ (Powerpoint) วัดความรู้ความเข้าใจโดยสอบถามรายบุคคล ร้อยละ 100

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรม จำนวน 10 ข้อ
3. แผ่นพลิก (Flip chart) และปากกาเคมีใช้ในการระดมความคิดและข้อสรุป
4. แผ่นคำทำนายวิธีการเฝ้าระวังและการเตือนภัย
5. แผ่นป้ายบอกขั้นตอนการเตือนภัยและลำดับการบริหารจัดการภัยพิบัติ
6. แผ่นป้ายการจัดทำไม้วัดระดับน้ำและสถานที่ติดตั้งไม้วัดระดับ
7. แผ่นป้ายแสดงการเปรียบเทียบกระบอกวัดน้ำฝนจากราชการและการประดิษฐ์ใช้เอง
8. แผ่นป้ายตัวอย่างสัญญาณธงเตือนภัยระดับน้ำท่วม
9. แผ่นป้ายแสดงลักษณะไซเรนเตือนภัยแบบมือหมุนหอยกระจายข่าวเตือนภัย
10. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรม จำนวน 10 ข้อ
11. แบบสำรวจความพึงพอใจในการฝึกอบรม จำนวน 8 ข้อ

ตารางที่ 21 กระบวนการขั้นตอนในการฝึกอบรม สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก (หน่วยที่ 2)

ประเด็นสำคัญ	วิธีการ	การวัด/ ประเมินผล	สื่อและอุปกรณ์
ความสำคัญของ การเฝ้าระวังและ การเตือนภัยซึ่งถือเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่ใช้ลดความเสี่ยงหรือความเสียหายหากเกิดอุทกภัยขึ้น	ขั้นที่ 1 (15 นาที) 1. วิทยากรชี้แจงกระบวนการขั้นตอนในการฝึกอบรม (5 นาที) 2 ทดสอบผู้เข้าอบรมก่อนการฝึกอบรม (10 นาที) ขั้นที่ 2 (30 นาที) 1. วิทยากรให้ผู้เข้าร่วมอบรม ระบุคสมอง และตอบคำถามว่า “การเฝ้าระวังและการเตือนภัยในชุมชนของตนเองจะต้องทำอะไร” วิทยากรบันทึกคำตอบลงในแผ่นพลิก (Flip chart) และให้ผู้เข้าอบรมสรุปผลการระดมสมอง (10 นาที)	1. สอบถามด้วย การยกมือร้อยละ 100 2 คำถาม จำนวน 10 ข้อ คำตอบร้อยละ 4 คำเลือก 1. การเขียนคำตอบ จากการระดมสมอง ลงในแผ่นพลิก	1. แผ่นพลิก (Flip chart) 2. ปากกาเคมี 3. แผ่นคำทำนายวิธีการเฝ้า ระวังและการเตือนภัย 4. ตารางแสดงค่าเฉลี่ย ร้อยละ จำนวนพายุและการเข้ามา ของพายุหมุนเขตร้อน
หมายเหตุ ขณะดำเนินงาน ในแต่ละขั้นตอน ระยะเวลาสามารถ ยืดหยุ่นได้ตามความ เหมาะสม	2 วิทยากรแจกแผ่นพลิกและปากกาเคมีให้ผู้เข้าร่วมอบรมได้ใช้บันทึกความรู้ความเข้าใจ วิทยากรอธิบายความหมายของการเฝ้าระวังและการเตือนภัยในชุมชนของตนเองจะต้องทำอะไรพร้อมทั้งนำเสนอตัวอย่างการเฝ้าระวังและการเตือนภัยในชุมชนของตนเองจะต้องทำอะไร (10 นาที) 3. วิทยากรให้ผู้เข้าร่วมอบรม ระบุคสมองและนำเสนอการเฝ้าระวังและการเตือนภัยในชุมชนของตนเอง (10 นาที) ขั้นที่ 3 (15 นาที) 1 วิทยากรให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรม (10 นาที) 2 วิทยากรให้ผู้เข้าอบรมทำแบบสำรวจความพึงพอใจในชุดฝึกอบรม (5 นาที)	2 การเขียนบันทึกย่อ ความรู้ความเข้าใจ ที่ได้รับจากวิทยากร ในเรื่องการเฝ้าระวัง และการเตือนภัย ในชุมชนของ ตนเอง 3. การนำเสนอการเฝ้า ระวังและการเตือน ภัยโดยเขียนลงใน แผ่นพลิกด้วย ปากกาเคมี 1. คำถาม จำนวน 10 ข้อ คำตอบร้อยละ 4 คำเลือก 2. คำถามแบบชี้ถูก ลงในช่องว่าง คำตอบมี 5 ระดับ	5. แผ่นป้ายบอกขั้นตอน การเตือนภัยและลำดับ การบริหารจัดการภัยพิบัติ 6. แผ่นป้ายการจัดทำไม้วัด ระดับน้ำและสถานที่ติดตั้ง ไม้วัดระดับ 7. แผ่นป้ายแสดง การเปรียบเทียบกระบอกวัด น้ำฝนจากราชาการและ การประดิษฐ์ใช้เอง 8. แผ่นป้ายตัวอย่างสัญญาณ ธงเตือนภัยระดับน้ำท่วม 9. แผ่นป้ายแสดงลักษณะ ไซเรนเตือนภัยแบบมือหมุน หอกกระจายข่าวเตือนภัย 10. โปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ (Powerpoint) 11. คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ขนาดเล็ก (Notebook computer) 12. อุปกรณ์ที่ช่วยในการแสดง ภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้น (Projecter) และจอรับภาพ

ข้อมูลเสริมความรู้

การแจ้งเตือนภัยน้ำท่วมเป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์น้ำหรือ แจ้งสถานการณ์ที่จำเป็นต่อการรับรู้เกี่ยวกับภัยจากน้ำท่วม ให้แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบหรือคาดว่าจะได้รับผลกระทบ เพื่อให้เตรียมพร้อมรับสถานการณ์ และสามารถอพยพเคลื่อนย้ายไปสู่ที่ปลอดภัยได้ทันเวลาสิ่งที่ควรทำหลังจากได้รับการเตือนภัยจากหน่วยงานด้านเตือนภัยน้ำท่วม ให้ปฏิบัติตามดังนี้

1. การติดตามการประกาศเตือนภัยจากสถานีวิทยุในท้องถิ่น หรือจากโทรทัศน์ หรือ จากระบบแจ้งข่าว
2. ถ้ามีการเตือนภัยน้ำท่วมฉับพลันและอยู่ในพื้นที่หุบเขา ให้ปีนขึ้นที่สูงให้เร็วสุดเท่าที่จะทำได้ อย่าพยายามนำสัมภาระติดตัวไปมากเกินไป ให้คิดว่าชีวิตสำคัญที่สุด อย่าพยายามวิ่งหรือขับรถผ่านบริเวณน้ำหลาก ดำเนินการตามแผนรับมือน้ำท่วมที่ได้วางแผนไว้แล้ว
3. ถ้ามีการเตือนภัยการเฝ้าระวังน้ำท่วมจะยังมีเวลาในการเตรียมแผนรับมือน้ำท่วม
4. ถ้ามีการเตือนภัยน้ำท่วมและอยู่ในพื้นที่น้ำท่วมถึง ควรปฏิบัติตามนี้ ปิดอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และแก๊สถ้าจำเป็น ปิดปลั๊กช่องน้ำทิ้งอ่างล้างจาน พื้นที่ห้องน้ำและสุขภัณฑ์ที่น้ำสามารถไหลเข้าบ้าน ถ่านวิธีการที่ทำให้ปลอดภัยจากเหตุการณ์น้ำท่วมเมื่ออยู่นอกบ้าน สอดประตูบ้านและอพยพขึ้นที่สูง ถ้าไม่มีที่ปลอดภัยบนที่สูง ให้ฟังข้อมูลจากวิทยุหรือโทรทัศน์เกี่ยวกับสถานที่หลบภัยของหน่วยงาน
5. หากบ้านพักอาศัยของคุณ ไม่ได้อยู่ในที่น้ำท่วมถึงแต่อาจมีน้ำท่วมในห้องใต้ดิน ปิดอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องใต้ดิน ปิดแก๊สหากค่าน้ำจะท่วมเตาแก๊ส เคลื่อนย้ายสิ่งของมีค่าขึ้นข้างบน ห้ามอยู่ในห้องใต้ดิน เมื่อมีน้ำท่วมถึงบ้าน

ตารางที่ 22 ขั้นตอนการปฏิบัติตนตามลำดับเมื่อได้รับการแจ้งเตือนอุทกภัยหรือน้ำท่วม

ระยะเวลา	ขั้นตอนการปฏิบัติ
ก่อนเกิดภัย	1. ติดตามข่าวสารวิทยุหรือโทรทัศน์อย่างใกล้ชิด 2. จัดเตรียมเก็บสัมภาระ เอกสารสำคัญและอุปกรณ์ยังชีพเท่าที่จำเป็นอยู่ได้ 5-7 วัน 3. สำรวจเส้นทางอพยพพร้อมไปกับคนอื่น ๆ ในชุมชน 4. ปฏิบัติตามคำแนะนำหรือคำสั่งของเจ้าหน้าที่และคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอย่างเคร่งครัด
ขณะเกิดภัย	1. ตั้งใจฟังสัญญาณเตือนภัยและปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้ตกลงกันไว้ 2. เมื่อได้ยินสัญญาณเรียกรวมพลให้ไปยังจุดรวมพล 3. เตรียมพร้อมอพยพโดยปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่หรือคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยประจำหมู่บ้านอย่างเคร่งครัด
หลังเกิดภัย	1. เดินทางกลับสู่บ้านเรือน 2. สำรวจความเสียหายและอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในบ้าน 3. แจ้งความเสียหายพร้อมยื่นเรื่องเสนอขอความช่วยเหลือต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

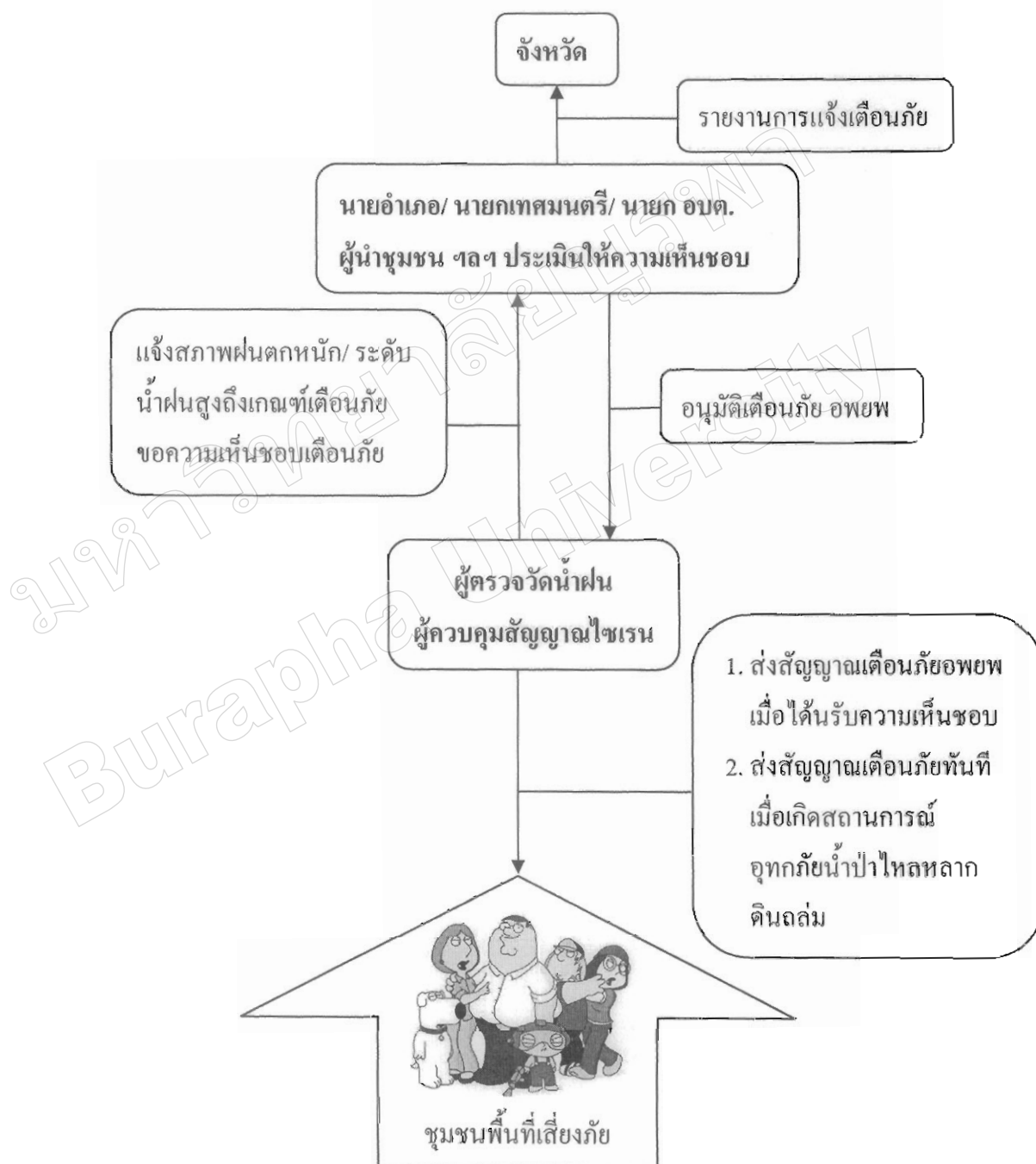
ขั้นตอนการแจ้งเตือนภัยน้ำท่วมมี 2 ขั้นตอน คือ

1. แจ้งเตือนประชาชนโดยตรง โดยผ่านทางสถานีโทรทัศน์ สถานีวิทยุ วิทยุสมัครเล่น โทรสาร โทรศัพท์มือถือหอกระจายข่าว เสียงตามสาย ไซเรนเตือนภัยแบบมือถือ และหอเตือนภัย
2. แจ้งเตือนผ่านหน่วยงาน โดยใช้กลไกระบบการบริหารราชการส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่นผ่านหน่วยงานต่าง ๆ คือ ส่วนภูมิภาค ได้แก่ จังหวัดและอำเภอ ส่วนท้องถิ่น ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล เมืองพัทยา และองค์การบริหารส่วนตำบล

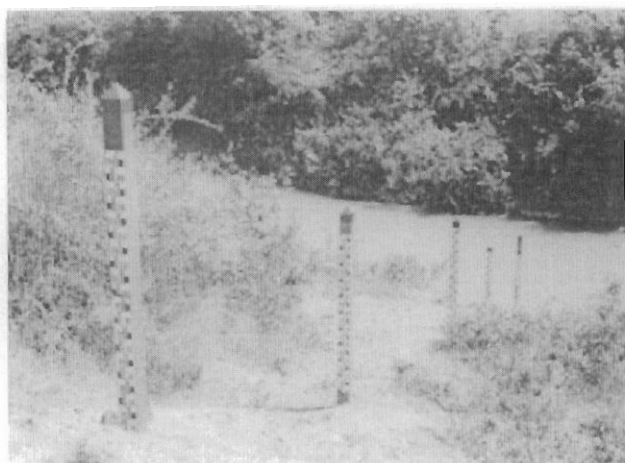
ระดับการแจ้งเตือนภัยน้ำท่วม

1. การแจ้งเตือนภัยระดับจังหวัด เป็นการแจ้งเตือนภัยผ่านระบบเครือข่าย ระบบสื่อสาร และสื่อประชาสัมพันธ์ของทางราชการและเอกชน เช่น วิทยุกระจายเสียง วิทยุสื่อสาร โทรสาร ประชาสัมพันธ์จังหวัด โดยสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด มีหน้าที่ในการแจ้งเตือนภัยไปยังหน่วยงานในพื้นที่เกี่ยวข้อง หรือกองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัด อำเภอ และท้องถิ่นที่คาดว่าจะเกิดภัย ในพื้นที่เสี่ยงภัยให้เฝ้าระวัง และเตรียมพร้อมรับสถานการณ์และอพยพเคลื่อนย้ายไปสู่ที่ปลอดภัยได้

2. การแจ้งเตือนภัยระดับอำเภอ ซึ่งจะเป็นการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า โดยผ่านระบบเครือข่ายและระบบสื่อสารและสื่อประชาสัมพันธ์ของทางราชการและเอกชน เช่น วิทยุชุมชน วิทยุสื่อสาร โทรสาร ผ่านหน่วยงาน และเครือข่ายที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ในระดับอำเภอ



ภาพที่ 14 โครงสร้างขั้นตอนการเตือนภัยและลำดับการบริหารจัดการภัยพิบัติ (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2555)



ภาพที่ 15 การจัดทำไม้วัดระดับน้ำและสถานที่ติดตั้งไม้วัดระดับ (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2555)



ภาพที่ 16 เปรียบเทียบกระบอกวัดน้ำฝนจากราขการและการประดิษฐ์ใช้เอง (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2555)



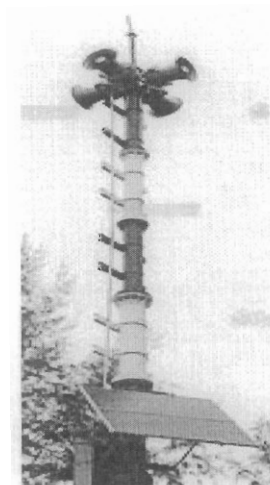
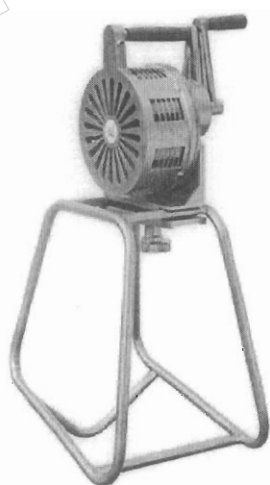
ภาพที่ 17 แผ่นป้ายตัวอย่างสัญญาณธงเตือนภัยระดับน้ำท่วม เทศบาลนครหาดใหญ่ (โครงการเครือข่ายเมืองในเอเชียเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พื้นที่หาดใหญ่, 2555)

ธงเขียว หมายถึง แสดงสภาวะปกติ

ธงเหลือง หมายถึง ระดับน้ำต่ำกว่าตลิ่งน้อยกว่า 1.50 เมตร ให้ติดตามข่าวสารอย่างใกล้ชิด

ธงแดง หมายถึง จะเกิดน้ำท่วมใน 6-30 ชม. ข้างหน้า ให้อพยพเคลื่อนย้ายสิ่งของและเตรียมเข้าอยู่ในที่ปลอดภัย

ธงแดง + ไซเรน หมายถึง จะเกิดน้ำท่วมรุนแรงฉับพลัน ใน 3-6 ชม. ให้ย้ายไปอยู่ในที่ปลอดภัยทันที



ภาพที่ 18 ลักษณะไซเรนเตือนภัยแบบมือหมุนและหอกระจายข่าวเตือนภัยพลังงานแสงอาทิตย์ (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2555)

เอกสารที่ควรอ่านเพิ่มเติม

1. คู่มือรับสถานการณ์น้ำท่วม หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. การติดตามเฝ้าระวังและการเตือนภัย ปี 2556 โดยศูนย์อุทกวิทยาและการบริหารจัดการน้ำ
3. ภัยพิบัติและระบบการแจ้งเตือนภัย การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
4. ระบบการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า กรมอุตุนิยมวิทยาและศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ
5. รายงานการเฝ้าระวังติดตามสถานการณ์น้ำ 24 ชั่วโมง กรมทรัพยากรน้ำ

หน่วยที่ 3

การเตรียมพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัย (ก่อน ระหว่าง และหลังเกิดอุทกภัย)

เนื้อหาความรู้

การเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัย

1. การเตรียมตัวก่อนน้ำท่วม การเตรียมพร้อมเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ไม่ควรประมาทว่า จะไม่เกิดน้ำท่วม โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีประวัติน้ำท่วมมาก่อนหรือพื้นที่เสี่ยง ควรเตรียมความพร้อม 2 ประการดังนี้

1.1 ควรมีการเตรียมการไว้ล่วงหน้า เพื่อคาดคะเนและป้องกันความเสียหาย ที่อาจจะเกิดขึ้นกับตัวเองและทรัพย์สิน โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม หมายถึง ผู้ที่บานเรือนโดนน้ำท่วมประจำทุกปี หรืออยู่ในละแวกใกล้เคียงกับแม่น้ำ ลำคลอง และพื้นที่น้ำท่วม โดยให้ปฏิบัติดังนี้

1.1.1 ติดตามข่าวและสถานการณ์น้ำท่วมอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในฤดูน้ำหลาก หรือฤดูฝน

1.1.2 เตรียมน้ำสะอาด อาหารกระป๋อง ยาที่เป็นต่าง ๆ เช่น ยาลดไข้ ยาหยอดตา ยาใส่แผล ผงน้ำตาลเกลือแร่ ยาประจำตัวสำหรับผู้มีโรคประจำตัว และอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น อุปกรณ์การสื่อสารพร้อมแบตเตอรี่สำรอง อุปกรณ์ชูชีพ ไฟฉายพร้อมถ่านไฟฉายสำรอง เทียนไข ไม้ขีดไฟ กุ้งขะหรือถุงพลาสติกให้เพียงพอ เพื่อให้สามารถช่วยตนเองได้ในเวลา 5-7 วัน

1.1.3 ศึกษาแผนปฏิบัติในกรณีฉุกเฉินของชุมชน การใช้สัญญาณต่าง ๆ การติดต่อ การเตือนภัย เส้นทางอพยพและสถานที่ตั้ง ที่พักฉุกเฉิน หรือศูนย์อพยพ

1.1.4 เตรียมช่องทางติดต่อกับหน่วยงานในท้องถิ่นชุมชนสำหรับความต้องการ ช่วยเหลือกรณีพิเศษ เช่น เด็กเล็กหญิงตั้งครรภ์ผู้ป่วยโรคเรื้อรังผู้พิการ

1.1.5 หากมีสัตว์เลี้ยงให้เตรียมสิ่งของจำเป็นสำหรับการดูแลสัตว์ เช่น อาหาร พื้นที่ใช้สำหรับสัตว์ รวมทั้งการป้องกันโรคที่อาจเกิดจากสัตว์สู่คน

1.2 ควรจัดทำแผนรับมือน้ำท่วมของครอบครัวเพื่อช่วยเตือนความจำจากความเร่งรีบ ความตื่นเต้น และคลายความกังวลจากภัยน้ำท่วม โดยให้ปฏิบัติดังนี้

1.2.1 หากมีการเตือนภัยการเฝ้าระวังน้ำท่วม ให้ติดตามการรายงานสถานการณ์ อย่างใกล้ชิด พร้อมทั้งซักซ้อมความเข้าใจกับครอบครัว ในเรื่องแผนการรับมือน้ำท่วม

1.2.2 เตรียมของใช้ที่จำเป็น สำหรับการดำรงชีพ เช่น น้ำดื่ม อาหารแห้ง และอาหารกระป๋อง ยา วิทยุพกพา ไฟฉายแบตเตอรี่สำรอง สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน เป็นต้น เพื่อใช้ขณะน้ำท่วมและหลังน้ำท่วม แต่อย่าพกพามากเกินไป เพราะอาจจะเป็นภาระในการอพยพ และให้สำนึกว่า “ชีวิตของตนสำคัญที่สุด” (หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555)

1.2.3 เคลื่อนย้ายคน สัตว์เลี้ยง พาหนะ ให้พ้นระดับน้ำที่เคยท่วมมาก่อน

1.2.4 ศึกษาเรียนรู้ข้อมูล ทิศทางการไหล และระบายน้ำจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำกว่า

1.2.5 เรียนรู้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น ให้สร้างทักษะความชำนาญแก่ครอบครัว เช่น หมายเลขโทรศัพท์สำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน เส้นทางการเดินทางการอพยพที่ปลอดภัย จุดนัดหมาย หากเกิดการพลัดหลง ระบบเตือนภัยของรัฐหรือติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น กระสอบทราย แผ่นพลาสติก เพื่อปิดช่องว่างหรือรอยรั่วซึม กาวซิลิโคน เพื่อสำหรับป้องกันน้ำท่วม และน้ำไหลเข้าบ้านทางประตู ห้องน้ำ ท่อ ช่องว่างของกำแพง และรอยรั่วต่าง ๆ (หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555)

2. การเตรียมตัวระหว่างเกิดน้ำท่วม หากมีการเตือนน้ำท่วมและอยู่ในบริเวณพื้นที่น้ำท่วม ดังนี้

2.1 ปิดแก๊สและตัดสะพานไฟ อุดปิดช่องต่าง ๆ ที่น้ำสามารถไหลเข้ามาในบ้านได้ และให้เคลื่อนย้ายสิ่งของที่มียกไปไว้ในที่สูง ชักซ้อมความเข้าใจเรื่องการอพยพกับสมาชิกในครอบครัว เมื่ออยู่ในบ้านให้อยู่ในส่วนกลางของอาคารที่แข็งแรงที่สุด และอยู่ในที่สูงพ้นจากระดับน้ำที่เคยท่วมมาก่อน หากอพยพออกนอกบ้านให้ถือคประตูป้านและอพยพ โดยหลีกเลี่ยงการขับรถ หรือการอพยพผ่านเส้นทางน้ำไหลหรือทางระบายน้ำ (หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555)

2.2 ให้ระมัดระวังสัตว์มีพิษมาขบกัด เช่น งู ตะขาบ แมงป่อง ที่หนีขึ้นมาจากอาศัยอยู่ตามบ้านเรือนและสถานที่เปียกชื้น ควรดูแลบุตรหลานอย่างใกล้ชิด อย่าปล่อยให้ออกไปเล่นน้ำ เพราะในช่วงเวลาน้ำท่วมนั้น กระแสน้ำจะเชี่ยวกรากมากกว่าปกติ อาจจะโดนกระแสน้ำพัดพาจมน้ำและเสียชีวิตได้ หรือหากมีการเตือนน้ำท่วมฉับพลัน ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้โดยที่ไม่มีการเตือนล่วงหน้า ให้ดำเนินการตามแผนที่ได้วางไว้ ซึ่งถ้าหากอยู่ใกล้ภูเขาให้อพยพขึ้นไปยังที่สูง หรือสถานที่ที่ปลอดภัย เช่น สถานที่หลบภัยของหน่วยงาน ซึ่งสามารถรับรู้ได้จากการรับฟังวิทยุท้องถิ่น โทรทัศน์ หรือวิทยุพกพาที่ได้จัดเตรียมเอาไว้ หลีกเลี่ยงการขับรถ เล่นน้ำ หรืออพยพผ่านเส้นทางน้ำหลาก ให้มีการติดตามสถานการณ์น้ำท่วมอย่างใกล้ชิด สำหรับบ้านเรือนที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่

น้ำท่วมถึง ควรติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิด เพราะภัยน้ำท่วมอาจเกิดขึ้นบริเวณบ้านได้ (หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555)

3. การเตรียมตัวหลังน้ำท่วม เป็นช่วงเวลาฟื้นฟูหลังจากน้ำท่วม ควรมีการดูแลตนเองทั้งทางร่างกายและจิตใจ คนในครอบครัว เนื่องจากความเจ็บป่วยทางจิตใจ เกิดความเครียดและความวิตกกังวล ซึ่งอาจใช้เวลาในการรักษานานกว่าทางกาย เช่น บาดแผลต่าง ๆ โรคน้ำกัดเท้า และผื่นคัน โรคอุจจาระร่วง โรคตาแดง ฯลฯ นอกจากนี้ ต้องมีการเก็บ ถวัก กำจัดทำลาย และตรวจสอบความเสียหายของบ้านเรือนที่อยู่อาศัยทั้งในบ้านและรอบบ้าน (หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555)

นิยามศัพท์เฉพาะ

การเตรียมความพร้อมก่อนน้ำท่วม หมายถึง การเตรียมการไว้ล่วงหน้า เพื่อลดผลกระทบและป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับตัวเองและทรัพย์สิน โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม ซึ่งหมายถึง ผู้ที่บ้านเรือนโดนน้ำท่วมประจำทุกปี หรืออยู่ในละแวกใกล้เคียงกับแม่น้ำ ลำคลอง และพื้นที่น้ำท่วม ควรจัดทำแผนรับมือน้ำท่วมของครอบครัว เพื่อช่วยเตือนความจำจากความเร่งรีบความตื่นเต้น และคลายความกังวลจากภัยน้ำท่วม

การเตรียมตัวระหว่างเกิดน้ำท่วม หมายถึง เมื่อมีการเตือนน้ำท่วมและอยู่ในบริเวณพื้นที่น้ำท่วม ปิดแก๊สและตัดสะพานไฟ อุดปิดช่องต่าง ๆ ที่น้ำสามารถไหลเข้ามาได้ เคลื่อนย้ายสิ่งของที่มีค่าไปไว้ในที่สูง ชักซ้อมความเข้าใจเรื่องการอพยพกับสมาชิกในครอบครัวอีกครั้ง หากอยู่ในบ้าน จงอยู่ในส่วนของอาคารที่แข็งแรงและอยู่ในที่สูงพื้นระดับน้ำที่เคยท่วมมาก่อน หรือหากมีการเตือนน้ำท่วมฉับพลันซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้โดยไม่มีการเตือนล่วงหน้า ให้ดำเนินการตามแผนที่ที่ไว้ไว้ ซึ่งหากอยู่ใกล้ภูเขาให้อพยพขึ้นไปยังที่สูงหรือสถานที่ที่ปลอดภัย เช่น สถานที่หลบภัยของหน่วยงาน ซึ่งสามารถรู้ได้จากการรับฟังวิทยุ ท้องถิ่น โทรทัศน์ หรือวิทยุพกพาที่ได้จัดเตรียมไว้ หลีกเลี่ยงการขับรถ เล่นน้ำ หรืออพยพผ่านเส้นทางน้ำหลาก ตลอดจนติดตามสถานการณ์น้ำท่วมอย่างใกล้ชิด

การเตรียมตัวหลังน้ำท่วม หมายถึง หลังจากน้ำท่วม ควรดูแลตนเองทั้งทางร่างกายและจิตใจของตนเองและคนในครอบครัว เนื่องจากความเจ็บป่วยทางจิตใจ (ความเครียดและความวิตกกังวล) อาจใช้เวลาในการรักษานานกว่าทางกาย (บาดแผลต่าง ๆ โรคน้ำกัดเท้าและผื่นคัน โรคอุจจาระร่วง โรคตาแดง) ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นเรื่องสุขอนามัย อีกทั้งการเก็บ ถวัก กำจัดทำลาย และตรวจสอบความเสียหายของบ้านเรือนที่อยู่อาศัยทั้งในบ้านและรอบบ้าน

แผนการจัดการฝึกอบรม หน่วยที่ 3 การเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัย (ก่อน ระหว่างและหลังเกิดอุทกภัย)

1. ชี้แจงกระบวนการขั้นตอนในการฝึกอบรม ชักซ้อมตอบข้อซักถามเพื่อให้เกิดความเข้าใจ
2. ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรม
3. ให้ผู้เข้าอบรมระดมสมองและสรุปผลในหัวข้อ การเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัย (ก่อน ระหว่างและหลังเกิดอุทกภัย)
4. วิทยากรอธิบายความหมายของการเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัย พร้อมทั้งยกตัวอย่าง
5. ให้ผู้เข้าอบรมนำเสนอวิธีการเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัยในชุมชนตนเอง
6. วิทยากรสรุป การเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัยและเชื่อมโยงเข้าสู่ประโยชน์ของการเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัย ในการช่วยลดความเสียหายจากภัยพิบัติ
7. ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรม และให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้รับการอบรมบอกลักษณะและความสำคัญของการเตรียมพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัย (ก่อน ระหว่างและหลังเกิดอุทกภัย)
2. เพื่อให้ผู้รับการอบรมสามารถใช้วิธีการเตรียมพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัย (ก่อน ระหว่างและหลังเกิดอุทกภัย)

ขอบเขตเนื้อหา

1. ความรู้เรื่องการเตรียมพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัย (ก่อน ระหว่างและหลังเกิดอุทกภัย)
2. ความสำคัญของการเตรียมพร้อมรับสถานการณ์อุทกภัย (ก่อน ระหว่างและหลังเกิดอุทกภัย) ในฐานะที่เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยลดความเสียหายจากอุทกภัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม

60 นาที

สื่อและอุปกรณ์

1. แผ่นพลิก (Flip chart)
2. ปากกาเคมี
3. ภาพแสดงกระบวนการและขั้นตอนการเตรียมตัวก่อนน้ำท่วม
4. ภาพแสดงกระบวนการและขั้นตอนการเตรียมตัวระหว่างเกิดน้ำท่วม
5. ภาพแสดงกระบวนการและขั้นตอนการเตรียมตัวหลังน้ำท่วม
6. อุปกรณ์ที่ช่วยในการแสดงภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้น (Projector)
7. คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะขนาดเล็ก (Notebook computer)
8. จอรับภาพ
9. โปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ (Powerpoint)

การวัดและประเมินผลการฝึกอบรม

1. ชี้แจงกระบวนการขั้นตอนในการฝึกอบรมโดยการนำเสนอข้อมูล (Presentation) ด้วยโปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ (Powerpoint) วัดความรู้ความเข้าใจโดยสอบถามรายบุคคล ร้อยละ 100
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรม จำนวน 10 ข้อ
3. แผ่นพลิก (Flip chart) และปากกาเคมีใช้ในการระดมความคิดและข้อสรุป
4. แผ่นคำทำนายภาพแสดงกระบวนการและขั้นตอนการเตรียมตัวก่อนน้ำท่วม/ ขณะน้ำท่วม และหลังน้ำท่วม
5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรม จำนวน 10 ข้อ
6. แบบสำรวจความพึงพอใจในการฝึกอบรม จำนวน 8 ข้อ

ข้อมูลเสริมความรู้

การดำเนินงานการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย อุทกภัยในประเทศไทย พ.ศ. 2554 เป็นอุทกภัยรุนแรงที่เกิดขึ้นตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ธันวาคม 2554 จากอิทธิพลการพาดผ่านของพายุ ไชนร่อนนุกเต็น (Nok-Ten) ไหมมา (Haima) ไหมถ่าง (Haitang) เนสาท (Nasat) และร่องมรสุมกำลัง ปานกลางถึงค่อนข้างแรง และหย่อมความกดอากาศต่ำไหมถ่าง พาดผ่านประเทศไทย ทำให้เกิด

ฝนตกหนักถึงหนักมากทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันและน้ำป่าไหลหลาก น้ำล้นตลิ่ง โดยมีพื้นที่ได้รับผลกระทบและประกาศเป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน (อุทกภัย) รวมทั้งสิ้น 65 จังหวัด (ไม่นับรวมเหตุการณ์อุทกภัยภาคใต้ 14 จังหวัด) มีราษฎรจาก 684 อำเภอ 4,920 ตำบล 43,636 หมู่บ้าน 4,086,138ครัวเรือน 13,595,192 ราย ได้รับความเดือดร้อน

กระทรวงมหาดไทย โดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ในฐานะเป็นหน่วยงานกลางของรัฐดำเนินการเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตามมาตรา 11 พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 ซึ่งมีภารกิจหลักในการดำเนินการป้องกัน บรรเทา ฟื้นฟู สาธารณภัยและอุบัติภัย ในการสนับสนุนช่วยเหลือ เพื่อบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนของผู้ประสบอุทกภัย โดยดำเนินการแบบบูรณาการกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนั้น เพื่อเป็นการเผยแพร่ผลการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยของกระทรวงมหาดไทยต่อสาธารณชนทั่วไป จึงได้จัดทำโครงการประมวลงาน กิจกรรมในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อรวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลงาน กิจกรรมที่ส่วนราชการ/ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงมหาดไทยให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย เพื่อเป็นแนวทางในการบูรณาการการทำงานและประสานการให้ความช่วยเหลือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ในกรณีเกิดอุทกภัยครั้งต่อไป

สำหรับการประมวลผลการดำเนินงานการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ในภาพรวม พบว่า มีการดำเนินการทั้งช่วงก่อนเกิดภัย ระหว่างเกิดภัย และหลังเกิดภัย ซึ่งจะเห็นได้ว่าแนวทางการดำเนินการให้ความช่วยเหลือดังกล่าว มีความสอดคล้องกับแนวนโยบายในการป้องกันและแก้ไขปัญหามหาภัยของรัฐบาล ที่บูรณาการการดำเนินงานภายใต้หลัก 2P2R คือ มีการเตรียมความพร้อม (Preparation) การเผชิญเหตุที่ดี (Response) การฟื้นฟู (Recovery) และการป้องกันที่ยั่งยืน (Prevention) โดยสามารถสรุปแนวทางการดำเนินงานได้ดังนี้

1. การดำเนินการก่อนเกิดภัย (สำนักนโยบายและแผน, 2556)

1.1 จัดทำแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตามมาตรา 11 แห่งพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเป็นหน่วยงานกลางของรัฐมีหน้าที่ดำเนินการเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้กำหนดให้มีการจัดทำแผนและการฝึกซ้อมแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยระดับต่าง ๆ จัดหาระบบแจ้งเตือนภัยและจัดทำแผนชุมชน ส่งการในระดับพื้นที่ให้เฝ้าระวังสถานการณ์ จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจทั้งระดับจังหวัด/ อำเภอ/ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จัดทำแผนเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหามหาภัย และจัดเตรียมงบประมาณ

1.2 ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของแนวคันกันน้ำ/ พนังกันน้ำ เพื่อเตรียมการป้องกันน้ำท่วม

1.3 สนับสนุนด้านการไฟฟ้า โดยได้เตรียมมาตรการป้องกัน กรณีไฟตกไฟดับ ให้แก่สถานสูบน้ำและประตูปรับน้ำ ตลอดจนการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อการสำรองจ่ายไฟให้กับสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล ศูนย์อพยพต่าง ๆ

1.4 สนับสนุนด้านการประปา โดยการ โยกย้ายก๊อกน้ำ พร้อมเร่งรัดการซ่อมท่อประปาให้แล้วเสร็จก่อนเกิดสถานการณ์น้ำท่วม

1.5 เตรียมความพร้อมด้านบุคลากรและเครื่องมืออุปกรณ์ โดยตรวจสอบให้มีความพร้อมสำหรับการใช้งานอยู่ตลอดเวลา

2. การดำเนินการระหว่างเกิดภัย (สำนักนโยบายและแผน, 2556)

2.1 การขับเคลื่อนศูนย์สนับสนุน การอำนวยความสะดวกและบริหารสถานการณ์อุทกภัย วาตภัย และดินโคลนถล่ม (ศอศ.) โดยระดมความร่วมมือจากหน่วยงานในสังกัดเพื่อปฏิบัติหน้าที่ให้ครอบคลุมทั้งในส่วนของการเตรียมพร้อม การติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์ การป้องกัน การช่วยเหลือเยียวยา และการฟื้นฟู บูรณะภายหลังเกิดภัย

2.2 การสนับสนุนด้านกำลังคนช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยการระดมสรรพกำลัง ซึ่งเป็นสมาชิกกองอาสารักษาดินแดน (อส.) ตลอดจนข้าราชการและพนักงานในสังกัดกระทรวงมหาดไทย เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

2.3 จัดตั้งศูนย์ประสานงานช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย เพื่อสำรวจข้อมูลความเสียหาย และความต้องการของผู้ประสบอุทกภัย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนงานในการแก้ไขปัญหา ทั้งระยะสั้น และระยะยาวต่อไป

2.4 จัดระบบสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน เพื่อให้มีการติดต่อประสานงาน การสั่งการ และรายงานสถานการณ์มีความต่อเนื่อง รวดเร็ว และเชื่อถือได้

2.5 จัดตั้งศูนย์รับบริจาคสิ่งของ/ ศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรับบริจาคเงินและสิ่งของช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

2.6 ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย โดยแนะนำวิธีการใช้ไฟฟ้าผ่านสื่อรายการโทรทัศน์ จัดทำแผ่นพับคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าในภาวะน้ำท่วม

2.7 รับเรื่องราวการร้องทุกข์ จำนวน 209,519 ราย ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่ พบว่าเป็นการแจ้งความประสงค์เรื่องการขอรับถุงยังชีพและกระสอบทราย

2.8 มอบเงินช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย เพื่อสนับสนุนช่วยเหลือ ผู้ประสบอุทกภัย ในการจัดซื้อสิ่งของที่ใช้เป็นในการดำรงชีวิต

2.9 จับคู่จังหวัดให้ความช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบอุทกภัย จังหวัด: จังหวัด โดยให้จังหวัด 14 จังหวัด ให้ความช่วยเหลือจังหวัด 10 จังหวัดที่ประสบอุทกภัยรุนแรง ประกอบด้วย การให้ความช่วยเหลือด้านเครื่องอุปโภค-บริโภค ของใช้ที่จำเป็น ยารักษาโรค และการบริจาคเงิน

2.10 ดำเนินงานครัวรัฐบาล 1 จังหวัด: 1 เขต โดยความร่วมมือของกรมที่ดิน กรมการพัฒนาชุมชน และ 63 จังหวัด ในการสนับสนุนอาหาร

2.11 จัดหาน้ำอุปโภค-บริโภค โดยแจกจ่ายน้ำดื่ม แจกจ่ายน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ติดตั้งเครื่องกรองน้ำ จำนวน 302 เครื่อง การตั้งจุดบริการน้ำดื่ม/ น้ำใช้ การจัดหายานพาหนะ เพื่อการขนส่งน้ำและผลิตน้ำ

2.12 สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม โดยการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 534 เครื่อง เพื่อสนับสนุนการกักเก็บระบายน้ำในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล มีการสนับสนุนกระสอบทราย และการสร้างสะพานไม้

2.13 สนับสนุนยานพาหนะ/ เครื่องจักรกล จำแนกเป็นยานพาหนะประเภทรถ จำนวน 258 คัน เรือ จำนวน 181 ลำ แพ จำนวน 12 แพ เพื่ออำนวยความสะดวกในการสัญจรไปมาของผู้ประสบอุทกภัย

2.14 สนับสนุนด้านการไฟฟ้า โดยกำหนดมาตรการป้องกันสถานีสูบน้ำและประตูระบายน้ำหากเกิดกรณีไฟตกไฟดับ

2.15 ประกาศพื้นที่ประสบอุทกภัยกรณีฉุกเฉิน (อุทกภัย) ในพื้นที่ 65 จังหวัด

2.16 ดำเนินการศูนย์พักพิง จำนวน 2,762 ศูนย์ ให้แก่ผู้ประสบอุทกภัยที่ไม่สามารถอยู่อาศัยในที่พักของตนเองได้

2.17 ให้บริการประชาชน โดยการอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบแปลงที่ดินผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การออกหน่วยให้บริการชุมชนพร้อมจัดซื้อเวชภัณฑ์และยาสามัญประจำบ้าน

2.18 ตรวจสอบติดตามผลการดำเนินงานโครงการ “ครัวรัฐบาล 1 จังหวัด: 1 เขต” ที่กรมที่ดิน กรมการพัฒนาชุมชน และ 63 จังหวัด สนับสนุนอาหารให้ประชาชนในพื้นที่ประสบอุทกภัยของกรุงเทพมหานคร จำนวน 22 เขต ซึ่งพบว่า การดำเนินงานโครงการเป็นที่พึงพอใจของผู้ประสบอุทกภัย ทั้งในเรื่องรสชาติของอาหาร ความสดใหม่ของอาหาร และการได้รับอาหารที่สุขลักษณะ (มีการแยกข้าวและกับข้าว/ มีสารอาหารครบ 5 หมู่)

3. การดำเนินการหลังเกิดภัย (สำนักนโยบายและแผน, 2556)

3.1 แต่งตั้งคณะทำงานสำรวจความเสียหาย เพื่อสำรวจรายชื่อผู้ประสบอุทกภัย ในท้องที่จังหวัด อำเภอบ้านดง หมู่บ้าน สำหรับใช้เป็นฐานข้อมูลในการให้ความช่วยเหลือแก่หน่วยงานต่าง ๆ การดำเนินงานการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

3.2 กำหนดมาตรการในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย เช่น ยกเว้นภาษีบำรุงท้องที่ ยกเว้นค่าธรรมเนียมการขอรับสำเนาทะเบียนบ้าน ขยายกำหนดเวลา การขอมีบัตรประจำตัวประชาชน บริการตรวจสอบระบบไฟฟ้าเบื้องต้น ให้บริการซ่อมท่อประปาแตก รั่ว จัดโครงการตลาดสดเคลื่อนที่

3.3 พันฟู บูรณะ และให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ. 2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2549 ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ. 2551 การให้ความช่วยเหลือ ตามนโยบายรัฐบาล ปี 2555 (งบกลาง) โดยการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย และการจัดทำแผนฟื้นฟูเยียวยา ผู้ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย จำนวน 58 จังหวัด ทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมและความเป็นอยู่ของประชาชน และด้านฟื้นฟูคุณภาพชีวิต รวมทั้งสิ้น 9,151 โครงการตลอดจนมาตรการให้ความช่วยเหลือด้านการไฟฟ้า และด้านการประปา

3.4 ตรวจสอบติดตามผลการดำเนินงานที่สมาชิกองอาจรักชาติดินแดน (อส.) ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ซึ่งพบว่าผู้ประสบอุทกภัยส่วนใหญ่รู้สึกขาดซึ่งและขอบคุณสมาชิก อส. ที่เข้ามาฟื้นฟูพื้นที่ที่ประสบภัย ทั้งการขนย้ายขยะ การทำความสะอาดข้าวของที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย โดยไม่ได้แสดงอาการรังเกียจ ทั้งนี้ ผู้ประสบภัยส่วนหนึ่งได้แสดงความเห็นว่าควรเพิ่มระยะเวลาการปฏิบัติงานของสมาชิก อส. ให้มากขึ้น เพราะสมาชิก อส. ได้ปฏิบัติภารกิจที่สร้างประโยชน์ให้กับครัวเรือน/ชุมชนของผู้ประสบอุทกภัยเป็นอย่างมาก พร้อมกับแสดงความเห็นว่าควรจัดหาอุปกรณ์ที่ช่วยให้การปฏิบัติงานของสมาชิก อส. มีความคล่องตัวยิ่งขึ้น เช่น หน้ากากถุงมือยาง จอบ รองเท้าบูทกันน้ำ เป็นต้น

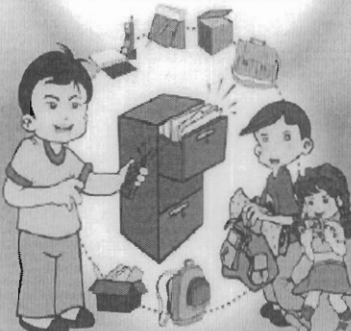
3.5 จัดกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบอุทกภัย เช่น กิจกรรม Big cleaning day

เอกสารที่ควรอ่านเพิ่มเติม

1. คู่มือรับสถานการณ์น้ำท่วม หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ (CENDRU) ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. รับมือน้ำท่วมไม่ยาก สำนักพิมพ์ Think beyond
3. รวมความรู้สู้น้ำท่วม ฉบับแอนิเมชัน You tube

ตารางที่ 23 กระบวนการขั้นตอนในการฝึกอบรม สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก (หน่วยที่ 3)

ประเด็นสำคัญ	วิธีการ	การวัด/ ประเมินผล	สื่อและอุปกรณ์
ความสำคัญของ การเตรียมพร้อม รับสถานการณ์ อุทกภัย (ก่อน ระหว่างและหลังเกิด อุทกภัย) ซึ่งถือ	ขั้นที่ 1 (15 นาที) 1. วิทยากรชี้แจงกระบวนการขั้นตอน ในการฝึกอบรม (5 นาที) 2. ทดสอบผู้เข้าอบรมก่อนการฝึกอบรม (10 นาที)	1. สอบถามด้วยการยกมือ ร้อยละ 100 2. คำถาม จำนวน 10 ข้อ คำตอบข้อละ 4 ตัวเลือก	1. แผ่นพลิก (Flip chart) 2. ปากกาเคมี 3. แสดงกระบวนการและ ขั้นตอนการเตรียมตัว ก่อนน้ำท่วม
เป็นหนึ่งในเครื่องมือ ที่ใช้ลดความเสี่ยง หรือความเสียหาย หากเกิดอุทกภัยขึ้น	ขั้นที่ 2 (30 นาที) 1. วิทยากรให้ผู้เข้าร่วมอบรม ระดมสมอง และตอบคำถามว่า “การเตรียมพร้อม รับสถานการณ์อุทกภัย (ก่อน ระหว่าง และหลังเกิดอุทกภัย) ในชุมชน ของตนเองจะต้องทำอะไร?” วิทยากรบันทึกคำตอบลงในแผ่นพลิก (Flip chart) และให้ผู้เข้าอบรมสรุปผล การระดมสมอง (10 นาที)	1. การเขียนคำตอบจาก การระดมสมองลง ในแผ่นพลิก 2. การเขียนบันทึกข้อ ความรู้ความเข้าใจ ที่ได้รับจากวิทยากร	4. แสดงกระบวนการและ ขั้นตอนการรับมือระหว่าง เกิดน้ำท่วม 5. แสดงกระบวนการและ ขั้นตอนการเตรียมตัว หลังน้ำท่วม 6. โปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ (Powerpoint) 7. คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ
หมายเหตุ ขณะดำเนินงานใน แต่ละขั้นตอน ระยะเวลาสามารถ ยืดหยุ่นได้ตามความ เหมาะสม	2. วิทยากรแจกแผ่นพลิกและปากกาเคมี ให้ผู้เข้าร่วมอบรมได้ใช้บันทึกความรู้ ความเข้าใจ วิทยากรอธิบายความหมายของ การเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ อุทกภัย (ก่อน ระหว่างและหลังเกิด อุทกภัย) พร้อมทั้งนำเสนอตัวอย่าง การเตรียมพร้อม (10 นาที) 3. วิทยากรให้ผู้เข้าร่วมอบรม ระดมสมอง และนำเสนอการเตรียมพร้อม รับการเกิดอุทกภัยในชุมชนของ ตนเอง (10 นาที)	3. การนำเสนอ การเตรียมพร้อมรับ สถานการณ์อุทกภัย โดยเขียนลงในแผ่น พลิกด้วยปากกาเคมี	ขนาดเล็ก (Notebook computer) 8. อุปกรณ์ที่ช่วยในการแสดง ภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้น (Projector) และจอรับภาพ
	ขั้นที่ 3 (15 นาที) 1. วิทยากรให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรม (10 นาที) 2. วิทยากรให้ผู้เข้าอบรมทำแบบสำรวจ ความพึงพอใจในชุดฝึกอบรม (5 นาที)	1. คำถาม จำนวน 10 ข้อ คำตอบข้อละ 4 ตัวเลือก 2. คำถามแบบจับคู่ลงใน ช่องว่าง คำตอบมี 5 ระดับ	

		
ก่อนน้ำท่วม เตรียมการ ล่วงหน้า สอบถามหา หน่วยงานช่วยเหลือเกี่ยวข้อง	บันทึกโทรศัพท์ฉุกเฉิน รวบรวมของจำเป็นไว้ที่ ปลอดภัย หยิบใช้ได้ง่าย	บันทึกทรัพย์สิน เอกสารของ มีค่าเก็บใส่ถังยา ทำแผนป้องกัน น้ำท่วมให้ดี
		
เตรียมตัวให้พร้อม ชักซ้อม ครอบครัว	ทำแผนรับมือ ทำสื่อเตือนภัย จดไว้โทรศัพท์ฉุกเฉิน	สัญญาณเตือนภัย ใช้วิทยุ ทวี ทุกวัน เดือนไว้ที่นั่นนัดพบเมื่อ พลัดหลง
		
ปิดบ้านมิดชิด ติดป้าย หน้าบ้าน บอกจุดที่อพยพไป ติดต่ออย่างไร	ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันน้ำท่วม ทุกจุด มีชุดคู่มือเพื่อป้องกัน อุทกภัยครบถ้วน	ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า แก๊ส ประปา ในบ้าน จัดเตรียมน้ำสะอาด ไว้ใช้ให้เพียงพอ

ภาพที่ 19 กระบวนการและขั้นตอนการเตรียมตัวก่อนน้ำท่วม (หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555)

การเตรียมตัวรับมือระหว่าง น้ำท่วมให้ดี ดี	เปิดวิทยุ ทวี ฟังพยากรณ์ ติดตาม สถานการณ์ ถ้าเกิดเหตุ แจ้งด่วน	เรียนรู้ระดับการเตือนภัย ทุกขั้นตอน
หลังเตือนภัย หนีขึ้นที่สูงให้ ปลอดภัยพร้อมสัมภาระ เท่าที่จำเป็น	ขณะเมื่อเกิดภัย ไม่รู้จะไปไหน ให้ฟังข้อมูลที่หลบภัย จากหน่วยงาน	อยู่บนที่สูง ปิดแก๊ส ไฟฟ้า ประปา ย้ายของมีค่า ขึ้นอยู่ข้างบน
น้ำท่วมหนีขึ้นที่สูง อย่าขับรถ หรือวิ่งย้อนไปในทาง ที่ถูกน้ำท่วม	เมื่ออยู่นอกบ้าน อย่าเดิน ตามทางน้ำไหลหลาก ไม่ขับรถในที่น้ำท่วม	ระวังสัตว์อันตราย เศษแก้ว เข็ม ชากิ่งของ ห้ามเกิดประกายไฟ

ภาพที่ 20 กระบวนการและขั้นตอนการรับมือระหว่างเกิดน้ำท่วม (หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555)