

ภัยพิบัติทางธรรมชาติ



ภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ภัยพิบัติทางธรณีวิทยา

แผ่นดินไหว

ภูเขาไฟระเบิด



สึนามิ

แผ่นดินถล่ม

ภัยพิบัติทางอุทกภาค

อุทกภัย



ภัยพิบัติทางบรรยากาศ

ฝนฟ้าคะนอง

พายุหมุนเขตร้อน

ทอร์นาโด

ภัยพิบัติทางชีวภาพ

ไฟป่า

ภัยแล้ง



สาระการเรียนรู้แกนกลาง

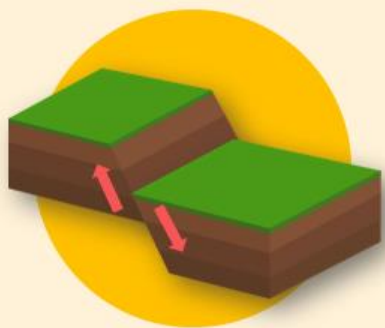
- ปัญหาทางกายภาพและภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก
- สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ และภัยพิบัติ
- การจัดการภัยพิบัติ



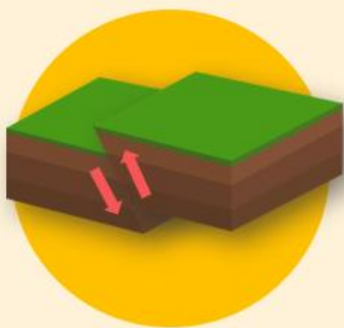
แผ่นดินไหว (Earthquake)

- ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่แผ่นดินมีการสั่นสะเทือน ซึ่งเกิดจากอิทธิพลของแรงบางอย่างที่อยู่ใต้พื้นโลก

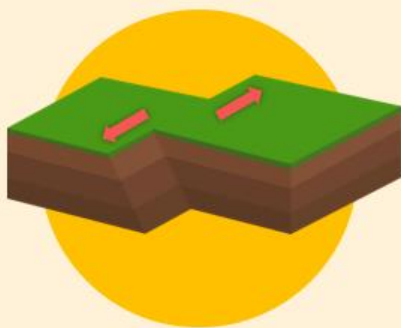
ประเภทของรอยเลื่อนมีพลัง



รอยเลื่อนปกติ



รอยเลื่อนย้อน



รอยเลื่อนตามแนวระดับ

กระบวนการเกิด แผ่นดินไหว

มีการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อนมีพลังใน
แผ่นธรณีภาค เกิดจากการสะสมแรงเค้นและ
ความเครียดอย่างช้า ๆ ใต้เปลือกโลก เมื่อเกิด
การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน รอยเลื่อนใน
แผ่นเปลือกโลกจะปลดปล่อยพลังงานที่สะสม
ใต้เปลือกโลกเป็นคลื่นไหวสะเทือน





นักเรียนควรรู้



- แผ่นธรณีภาค

: ส่วนที่เป็นเปลือกโลกและเนื้อโลกตอนบน ประกอบไปด้วยแผ่นธรณีขนาดใหญ่มาก และแผ่นธรณีเล็ก ๆ

แผ่นแอฟริกา: ครอบคลุมทวีปแอฟริกา

แผ่นแอนตาร์กติก: ครอบคลุมทวีปแอนตาร์กติกา

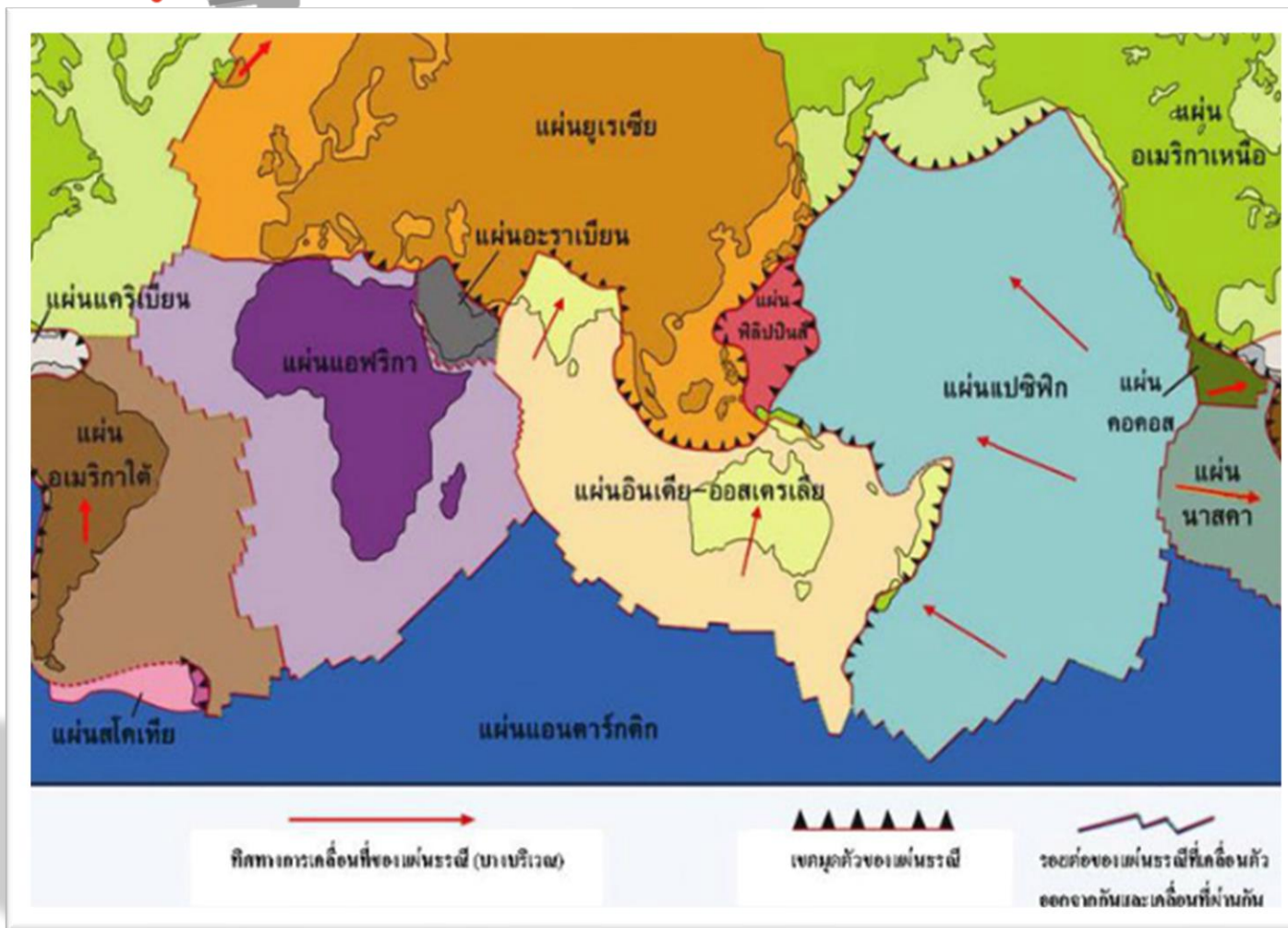
แผ่นออสเตรเลีย: ครอบคลุมออสเตรเลีย

แผ่นยูเรเชีย: ครอบคลุมทวีปเอเชียและยุโรป

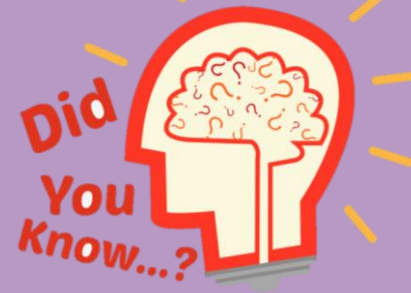
แผ่นอเมริกาเหนือ: ครอบคลุมทวีปอเมริกาเหนือและทางตะวันออกเฉียงเหนือของไซบีเรีย

แผ่นอเมริกาใต้: ครอบคลุมทวีปอเมริกาใต้

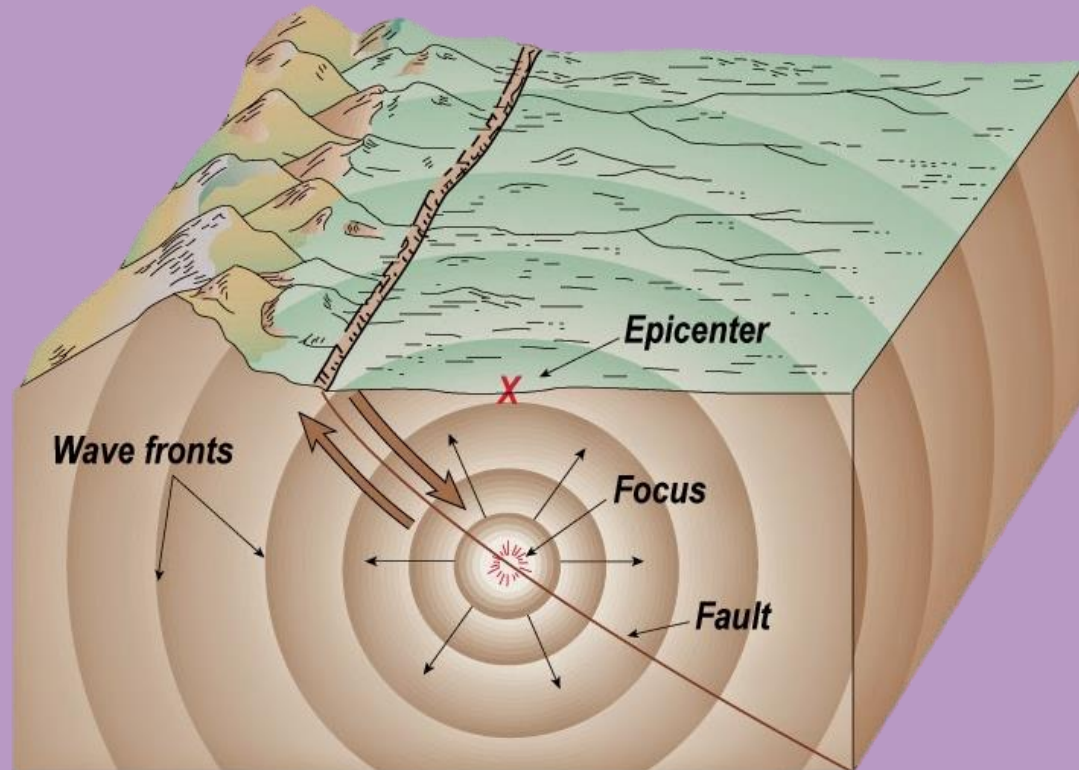
แผ่นแปซิฟิก: ครอบคลุมมหาสมุทรแปซิฟิก



นักเรียนควรรู้



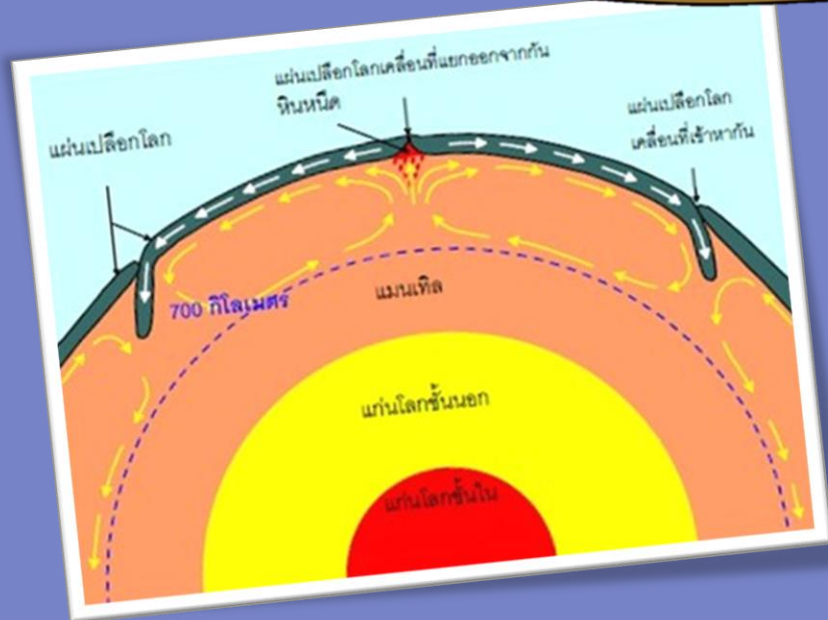
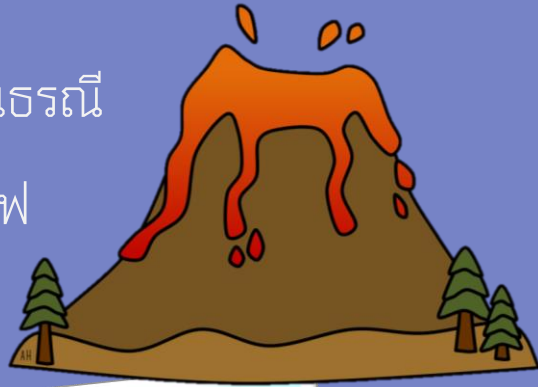
จุดเหนือศูนย์กลาง : ตำแหน่งสมมติที่กำหนดด้วยจุดตัด
ของเส้นตั้งฉากจากศูนย์กลางแผ่นดินไหว ตัดกับผิวโลก



สาเหตุการเกิดแผ่นดินไหว

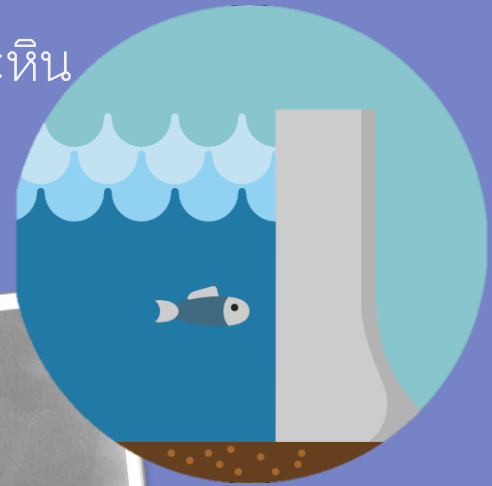
แผ่นดินไหวจากธรรมชาติ

- การเคลื่อนที่ของแผ่นธรณี
- การระเบิดของภูเขาไฟ

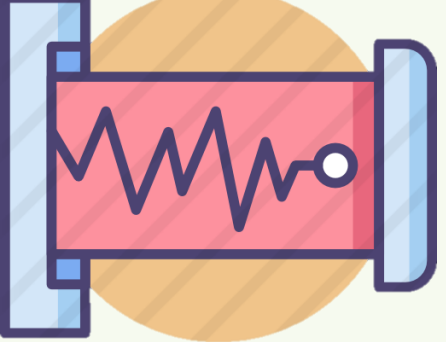


แผ่นดินไหวจากการกระทำของมนุษย์

- การทดลองระเบิดปรมาณู
- การระเบิดพื้นที่เพื่อสำรวจลักษณะหิน
- การสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ
- การสูบน้ำใต้ดิน



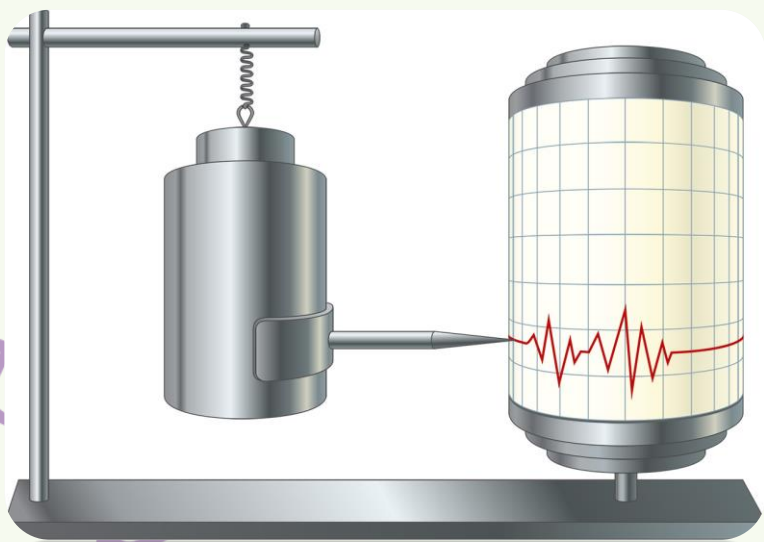




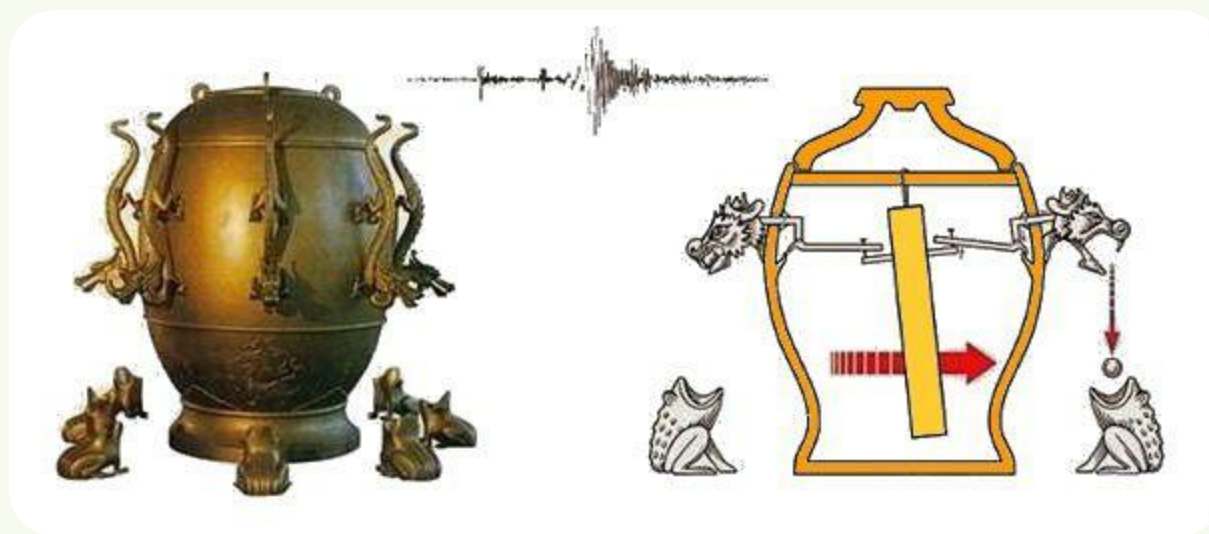
รู้หรือไม่ มาตราวัดแผ่นดินไหวใช้หน่วยอะไรวัด ?

มาตราวัดขนาดของแผ่นดินไหว VS มาตราวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหว

Seismograph



“โส่วเฟิงตี้ตั้งอี”



ขนาดของแผ่นดินไหว

ขนาดตามมาตราริกเตอร์	ระดับ	ผลกระทบ
0-3.0	ขนาดเล็ก (micro)	ผู้คนเริ่มรู้สึกถึงการสั่นไหว
3.0-3.9	ขนาดเล็ก (minor)	ผู้ที่อยู่ในอาคารรู้สึกเหมือนรถไฟวิ่งผ่าน
4.0-4.9	ขนาดเบา (light)	ผู้คนที่รู้สึกถึงการสั่นสะเทือน วัตถุที่ห้อยแขวนแกว่งไกว
5.0-5.9	ขนาดปานกลาง (moderate)	สั่นไหวรุนแรงเป็นบริเวณกว้าง เครื่องเรือนและวัตถุมีการเคลื่อนที่
6.0-6.9	ขนาดรุนแรง (strong)	สั่นไหวรุนแรงมาก อาคารเริ่มเสียหายพังทลาย
7.0-7.9	ขนาดรุนแรงมาก (major)	สิ่งก่อสร้างเสียหายมาก แผ่นดินแยก วัตถุที่พื้นที่ถูกเหวี่ยงกระเด็น
8.0 ขึ้นไป	ขนาดใหญ่มาก (great)	สิ่งก่อสร้างถูกทำลายหมด



ความรุนแรงของแผ่นดินไหว

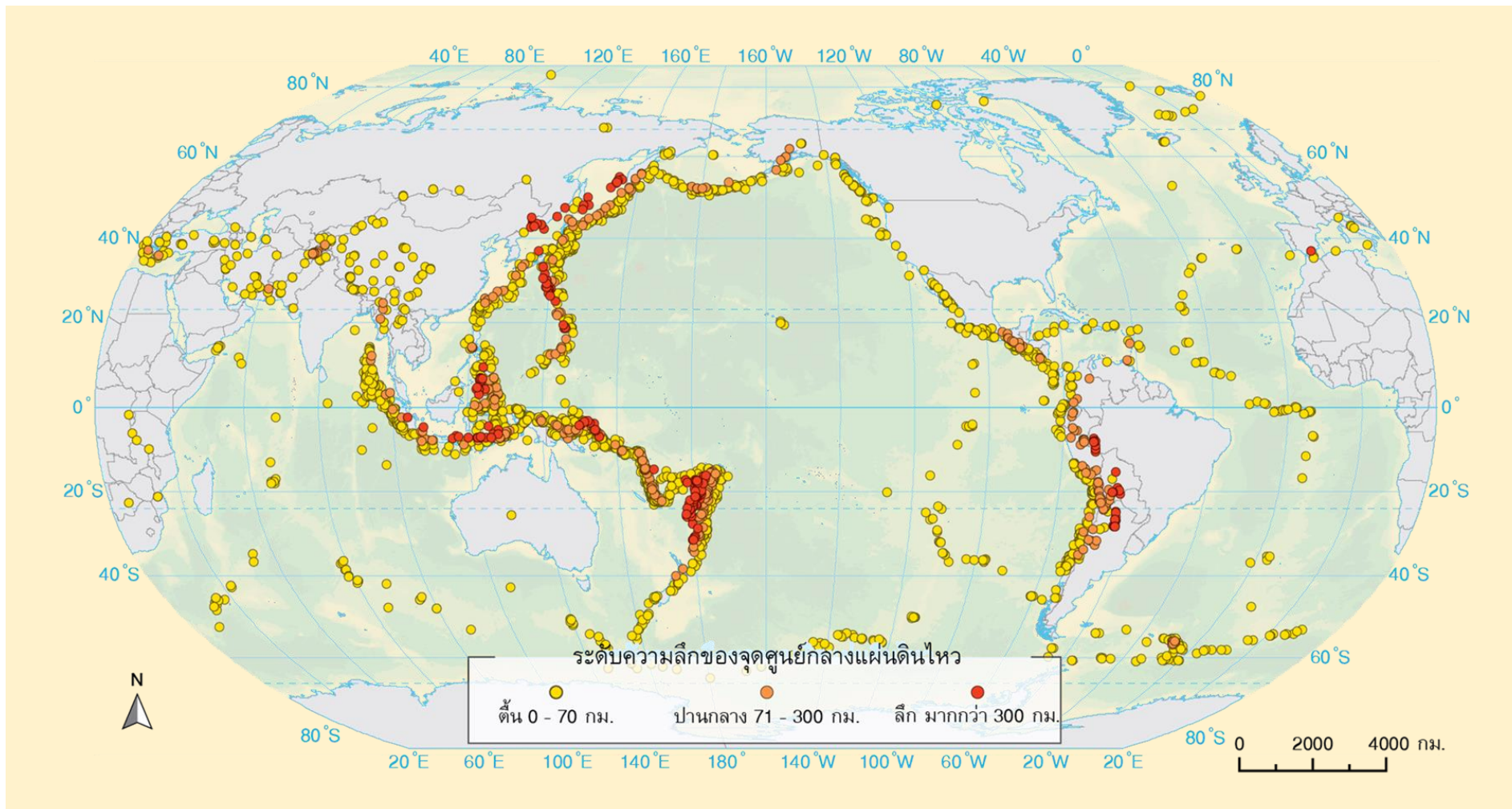
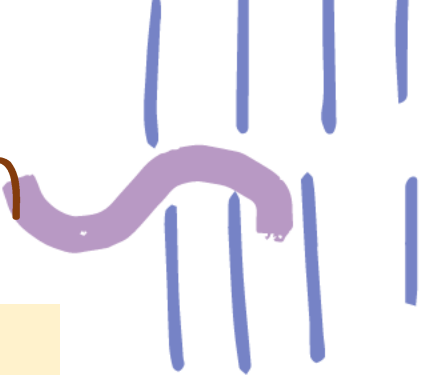


ขนาด	ความรุนแรง	ผลกระทบ
น้อยกว่า 3.0	I-II	ประชาชนไม่รู้สึก ตรวจวัดได้เฉพาะเครื่องมือ
3.0-3.9	III	คนอยู่ในบ้านเท่านั้นจะรู้สึก
4.0-4.9	IV-V	ประชาชนส่วนใหญ่รู้สึกได้
5.0-5.9	VI-VII	ประชาชนทุกคนรู้สึก และอาคารเสียหาย
6.0-6.9	VII-VLLL	ประชาชนตื่นตกใจ และอาคารเสียหายปานกลาง
7.0-7.9	IX-X	อาคารเสียหายอย่างมาก
มากกว่า 8.0	XI-XII	อาคารเสียหายเกือบหมด

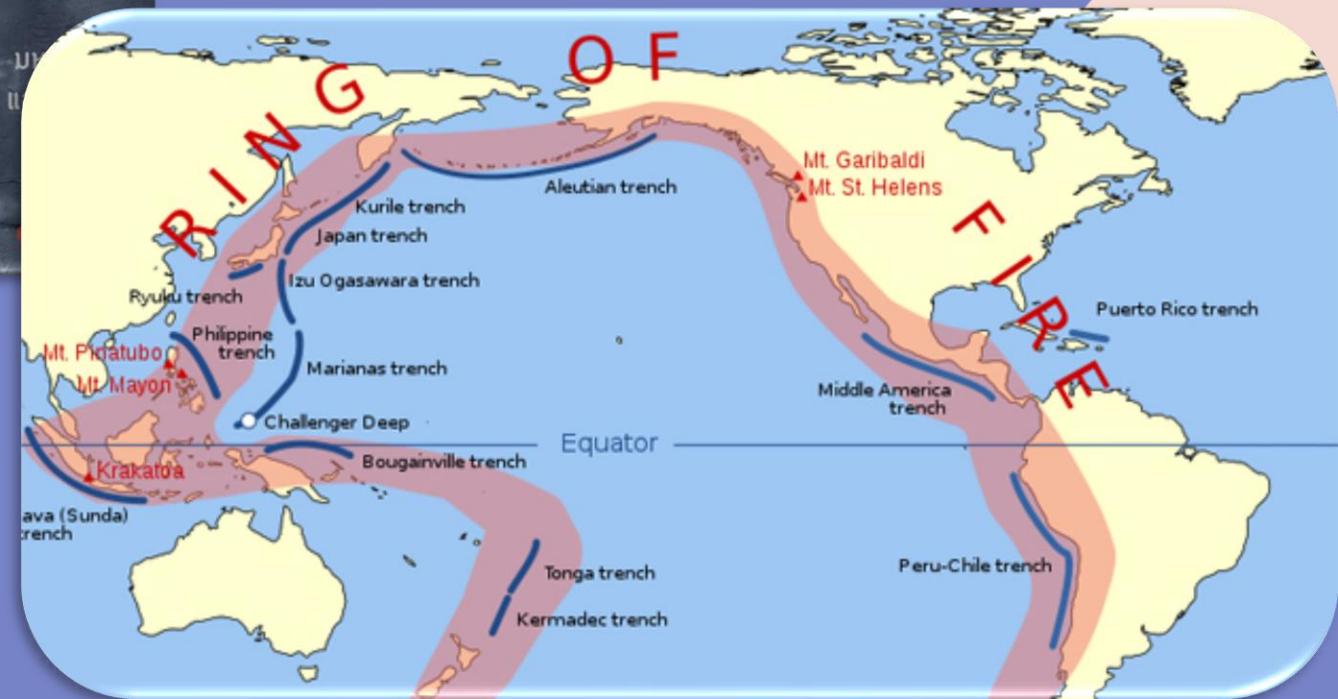




การกระจายของการเกิดแผ่นดินไหวของโลก



การกระจายของการเกิดแผ่นดินไหวของโลก



เรื่องน่ารู้ 14 รอยเลื่อนมีพลัง (แผ่นดินไหว) ในประเทศไทย

Created by Teen.mthai.com

รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน :
พาดผ่านอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ในแนวทิศเหนือ-ใต้

รอยเลื่อนพะเยา :
พาดผ่านอำเภอกาง จังหวัดลำปาง และอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ :
พาดผ่านอำเภอกองपा กุมิ และอำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี

รอยเลื่อนแม่จิง :
พาดผ่านอำเภอเทิง, อำเภอขุนตาล และอำเภอ เชียงของ จังหวัดเชียงราย

รอยเลื่อนแม่ทา :
พาดผ่านอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และอำเภอ แม่อน จังหวัดเชียงใหม่

รอยเลื่อนแม่จัน :
พาดผ่านอำเภอฝาง, อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอแม่จัน, อำเภอเชียงแสน และอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย

รอยเลื่อนเทิน :
พาดผ่านอำเภอแม่พริก อำเภอเทิน จังหวัดลำปาง และอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

รอยเลื่อนบัว :
พาดผ่านอำเภอสันติสุข, อำเภอกำแพง, อำเภอบัว, อำเภอเชียงกลาง และอำเภอกู่ช้าง จังหวัดน่าน

รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ :
พาดผ่านอำเภอเมือง, อำเภอกำปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ อำเภอนาหมื่น, อำเภอนาน้อย, อำเภอเวียงสา และอำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน

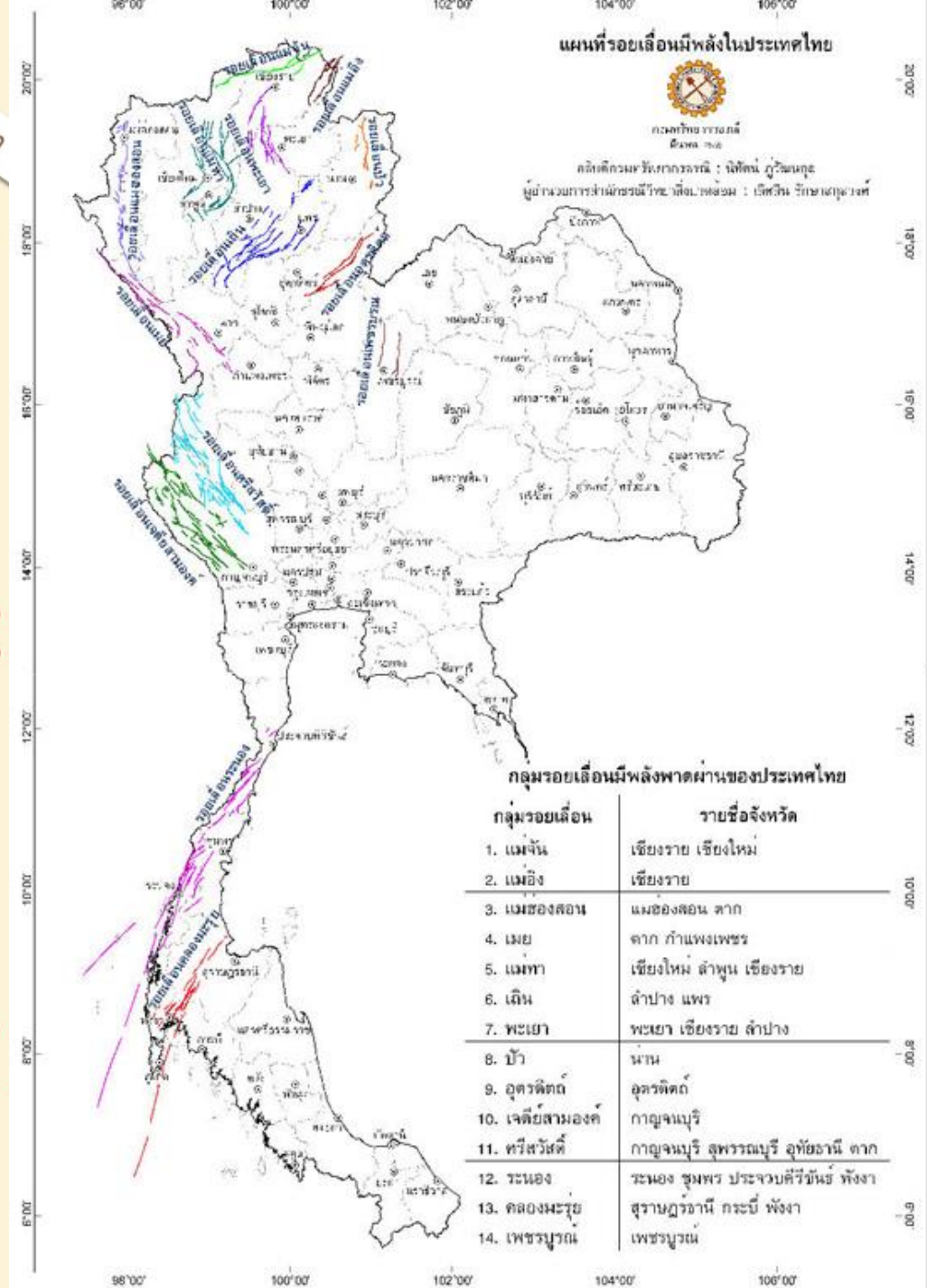
รอยเลื่อนเมย :
พาดผ่านจากลำน้ำเมย ชายแดนพม่า ต่อยังห้วยแม่ก้อ ลำน้ำปิง จังหวัดตากไปถึงจังหวัดกำแพงเพชร, นครสวรรค์ และสิ้นสุดที่จังหวัดอุทัยธานี



แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย



กรมการวิทยธรณีวิทยา
สำนักงานการสำรวจธรณีวิทยาแห่งชาติ
เลขที่ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ 10150



กลุ่มรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่านของประเทศไทย

กลุ่มรอยเลื่อน	รายชื่อจังหวัด
1. แม่จัน	เชียงราย เชียงใหม่
2. แม่จิง	เชียงราย
3. แม่ฮ่องสอน	แม่ฮ่องสอน ตาก
4. เมย	ตาก กำแพงเพชร
5. แม่ทา	เชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย
6. เทิน	ลำปาง แพร่
7. พะเยา	พะเยา เชียงราย ลำปาง
8. บัว	น่าน
9. อุตรดิตถ์	อุตรดิตถ์
10. เจดีย์สามองค์	กาญจนบุรี
11. ทวีศักดิ์	กาญจนบุรี สุพรรณบุรี อุทัยธานี ตาก
12. รัตนอง	ระนอง ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ พังงา
13. คลองพระยูน	สุราษฎร์ธานี กระบี่ พังงา
14. เพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์

▶ เหตุการณ์แผ่นดินไหวในประเทศและใกล้เคียง - Local Earthquake

[คลิกที่เหตุการณ์เพื่อดูรายละเอียด]

20 เหตุการณ์/หน้า ▼


Phase (Phase Count) คือ จำนวนสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหวที่ใช้ในการคำนวณหาศูนย์กลาง

สัญลักษณ์ ((๙)) คือเหตุการณ์ที่มีผู้รู้สึกถึงแรงสั่นสะเทือน

แผ่นดินไหวในกรอบ latitude 2N-25N, longitude 92E-110E

ค้นหา

วัน-เวลา *ประเทศไทย	ขนาด	Latitude degrees	Longitude degrees	ลึก km.	Phase	บริเวณศูนย์กลาง
2020-12-03 10:50:57 2020-12-03 03:50:57 UTC	4.7	4.59°N	97.57°E	10	10	ตอนเหนือของหมู่เกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย Northern Sumatra, Indonesia
2020-12-01 20:39:32 2020-12-01 13:39:32 UTC	4.5	25.049°N	99.272°E	10	31	มณฑลยูนนาน, ประเทศจีน Yunnan, China
2020-12-01 00:14:09 2020-11-30 17:14:09 UTC	4.7	2.966°N	95.938°E	10	13	ตอนเหนือของหมู่เกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย Northern Sumatra, Indonesia
2020-11-29 06:47:32 2020-11-28 23:47:32 UTC	4.3	5.403°N	94.663°E	10	8	ตอนเหนือของหมู่เกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย Northern Sumatra, Indonesia
2020-11-28 21:50:17 2020-11-28 14:50:17 UTC	3.6	22.328°N	100.999°E	10	15	มณฑลยูนนาน, ประเทศจีน Yunnan, China
2020-11-27 16:47:07 2020-11-27 09:47:07 UTC	4.5	2.87°N	96.254°E	10	14	ตอนเหนือของหมู่เกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย



ภัยต่างๆที่เกิดจาก แผ่นดินไหวรุนแรง

- 1 เกิดแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวรุนแรง ทำให้สิ่งก่อสร้างพัง แผ่นดินแยกแผ่นดินทรุด ผู้คนได้รับบาดเจ็บ เสียชีวิต
- 2.เกิดไฟไหม้ 3.เกิดสึนามิ 4.เกิดแผ่นดินถล่ม



EARTHQUAKE



AREA OF UNCERTAINTY: THE TOP TEN QUAKES

Rank	Location	Year	Magnitude
1	Valdivia, Chile	1960	9.5
2	Alaska	1964	9.2
3	Northern Sumatra	2004	9.1
4	Kamchatka Russia	1952	9.0
5	Ecuador	1906	8.8
6	Chile	2010	8.8
7	Rat Islands, Alaska	1965	8.7
8	Northern Sumatra	2005	8.6
9	Assam, Tibet	1950	8.6
10	Andreasof Islands	1957	8.6



EARTHQUAKE MAGNITUDE

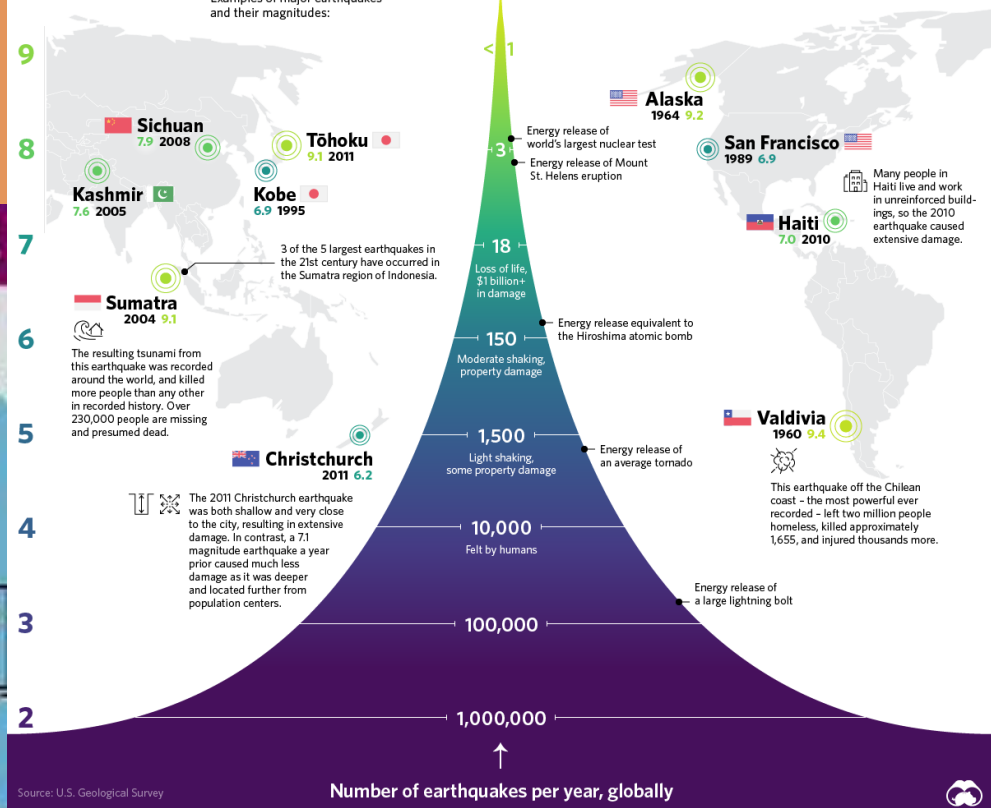
Magnitude

Seismic Wave Energy

Magnitude is a number that characterizes the relative size of an earthquake. Each whole number increase represents a tenfold increase in the measured amplitude, and **32 times more energy release.**

Examples of major earthquakes and their magnitudes:

Here are some factors that determine how destructive an earthquake can be:



กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว
EARTHQUAKE OBSERVATION DIVISION

แผ่นดินไหว อ.เมืองเชียงราย จ.เชียงราย

🕒 27 กันยายน 2563 เวลา 01.39 น. (เวลาในประเทศไทย)



สถานที่ อ.เมืองเชียงราย
จ.เชียงราย

ความลึก 1 km.

ขนาด 2.5

ผลกระทบ
รู้สึกสั่นไหวบริเวณ
อ.เมืองเชียงราย, อ.เวียงชัย จ.เชียงราย


สาเหตุ
เกิดในบริเวณ
กลุ่มรอยเลื่อนแม่ลาว

โทร: 02-399-4547
www.earthquake.tmd.go.th

กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว
EARTHQUAKE OBSERVATION DIVISION

แผ่นดินไหว อ.เมืองเลย จ.เลย

🕒 25 มิถุนายน 2563 เวลา 21.37 น. (เวลาในประเทศไทย)



สถานที่ ต.ศรีสองรัก
อ.เมืองเลย
จ.เลย

ความลึก 5 km.

ขนาด 3.8

ผลกระทบ
รู้สึกสั่นไหวบริเวณ
อ.เมืองเลย, อ.เชียงคาน, อ.ท่าลี่, อ.วังสะพุง จ.เลย

สาเหตุ
เกิดในบริเวณ
กลุ่มรอยเลื่อนเพชรบูรณ์

ขอให้ติดตามข้อมูลข่าวสาร
จากกรมอุตุนิยมวิทยา

โทร: 02-399-4547
www.earthquake.tmd.go.th

เหตุการณ์แผ่นดินไหว

LINE TODAY **ไทยทีวี**

ย้อนดู 10 แผ่นดินไหว
เขย่าแรงสุด
ของไทย



- 5 พฤษภาคม 2557**
18.08 น.
ต.ดงมะดะ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย
แรงสั่นสะเทือน 6.3
ผลกระทบ: ถนน อาคารและบ้านเรือน บริเวณใกล้จุดศูนย์กลาง ได้รับความเสียหายอย่างหนัก
- 14 กรกฎาคม 2558**
21.25 น.
ต.ปรัวผล อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี
แรงสั่นสะเทือน 4.8
ผลกระทบ: รู้สึกสั่นไหวบริเวณ อ.สังขละบุรี อ.หนองหญ้าปล้อง จ.กาญจนบุรี
- 20 สิงหาคม 2558**
19.10 น.
อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี
แรงสั่นสะเทือน 4.5
ผลกระทบ: รู้สึกสั่นไหวบริเวณ อ.หนองหญ้าปล้อง อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี
- 6 พฤษภาคม 2558**
04.18 น.
ในทะเลบริเวณ อ.เกาะยาว จ.พังงา
แรงสั่นสะเทือน 4.6
ผลกระทบ: รู้สึกสั่นไหวบริเวณ จ.พังงา จ.ภูเก็ต และ จ.กระบี่
- 7 พฤษภาคม 2558**
00.30 น.
ในทะเลบริเวณ อ.เกาะยาว จ.พังงา
แรงสั่นสะเทือน 4.5
ผลกระทบ: รู้สึกสั่นไหวบริเวณ จ.พังงา จ.ภูเก็ต และ จ.กระบี่
- 15 มกราคม 2560**
15.35 น.
อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่
แรงสั่นสะเทือน 4.2
ผลกระทบ: รู้สึกสั่นไหวที่บริเวณ จ.แม่ฮ่องสอน และ จ.เชียงใหม่
- 11 ตุลาคม 2556**
01.19 น.
ต.ห้วยหลวง อ.พร้าว จ.เชียงใหม่
แรงสั่นสะเทือน 4.1
ผลกระทบ: รู้สึกสั่นไหวที่ ต.สันทราย อ.พร้าว จ.เชียงใหม่
- 4 มิถุนายน 2555**
12.49 น.
อ.เมือง จ.ระนอง
แรงสั่นสะเทือน 4.0
ผลกระทบ: รู้สึกสั่นไหวที่ ต.เขาตึก ต.บางนอ อ.เมืองระนอง จ.ระนอง
- 20 กุมภาพันธ์ 2558**
13.02 น.
อ่าวพังงา ทางทิศใต้ของเกาะยาวใหญ่ อ.เกาะยาว จ.พังงา
แรงสั่นสะเทือน 4.0
ผลกระทบ: รู้สึกสั่นไหวที่ อ.เกาะใหญ่ อ.เกาะลันตา จ.ภูเก็ต, เกาะยาวใหญ่ จ.พังงา
- 16 เมษายน 2555**
16.44 น.
ต.ศรีสุนทร อ.ถลาง จ.ภูเก็ต
แรงสั่นสะเทือน 4.3
ผลกระทบ: รู้สึกไหวในหลายพื้นที่ใน จ.ภูเก็ต เกิดอาฟเตอร์ช็อคมากกว่า 26 ครั้ง

* ข้อมูลย้อนหลัง 10 ปี ตั้งแต่ปี 2552 - 2562
** ข้อมูล จากกองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา



การจัดการภัยพิบัติแผ่นดินไหว



มาตรการ	วิธีการป้องกัน
สนับสนุนให้มีการตรวจสอบสภาพของอาคาร สิ่งก่อสร้าง หากไม่แข็งแรงให้เสริมความ แข็งแรง	ออกแบบอาคารและสิ่งก่อสร้างให้สามารถ รับแรงแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ได้
จัดให้มีการซักซ้อมการหลบภัยจาก แผ่นดินไหว	ศึกษาข้อมูลภัยพิบัติแผ่นดินไหว เข้าร่วม หลบภัยในพื้นที่เสี่ยงภัย
เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหวทางสื่อ สาธารณะให้ประชาชนรับรู้อย่างทั่วถึง	ตรวจสอบสภาพอาคาร ที่อยู่อาศัย เครื่องเรือนให้มั่นคง



การระวังภัยจากแผ่นดินไหว

- การเกิดแผ่นดินไหวไม่สามารถทราบล่วงหน้าได้
- การระวังภัยจากแผ่นดินไหวเป็นเพียงการลดการสูญเสียเท่านั้น



- นอกจากนี้เราควรเตรียมความพร้อม ซักซ้อม ก่อนที่จะเกิดเหตุแผ่นดินไหวไว้ก่อน





หากเกิดแผ่นดินไหวในบ้าน นักเรียนจะทำอย่างไร ?



หากเกิดแผ่นดินไหวตอนอยู่ในบ้าน

- หลบอยู่ใต้โต๊ะหรือสิ่งของที่แข็งแรง และจับโต๊ะอย่างมั่นคง แล้วก็ใช้หมอนหรือเบาะรองนั่งบังหัวไว้จนกว่าแผ่นดินจะหยุดไหว
- หากเจอแผ่นดินไหวหนักๆ ควรหลบในที่ปลอดภัยก่อน
- เปิดประตูเพื่อรักษาทางเข้าออกไว้
- ออกจากสิ่งของที่จะหล่นมาทับเราได้
- อย่าลนลานรีบออกไปนอกสิ่งปลูกสร้าง

หากเกิดแผ่นดินไหวตอนที่นอนอยู่

- หากแผ่นดินไหวจนทำให้ตื่น ให้หมกตัวอยู่ในผ้าห่ม หรือถ้าหากหลบใต้เตียงได้ ให้หลบใต้เตียง
- ตอนมิดให้ระวังเศษแก้วหรือหลอดไฟแตก
- นำถุงเท้าหนาๆ สลิปเปอร์ ไฟฉาย
- วิชยูกพาไว้ใกล้หมอน เพื่อรับข่าวการอพยพ
- ไม่ควรวางของที่สามารถล้มลงมาทับเราได้ในห้องนอน

หากเกิดแผ่นดินไหวตอนที่อยู่ในห้องครัว

- ก่อนอื่นให้รีบหลบใต้โต๊ะและรอจนแผ่นดินหยุดไหว
- หากขึ้นไปปิดแก๊สอาจจะทำให้เครื่องครัวหล่นลงมาจนเกิดการบาดเจ็บได้ ควรรอให้แผ่นดินหยุดไหวก่อน
- นอกจากตู้เก็บจานหรือตู้เย็นจะล้มแล้ว ต้องระวังของข้างในหล่นลงมาด้วย
- หากอยู่ใกล้เตาแก๊ส หม้อหรือกระทะอาจจะหล่นลงมาได้ ให้รีบออกห่างจากเตาแก๊ส รอแผ่นดินหยุดไหวแล้วค่อยปิดแก๊ส

หากเกิดแผ่นดินไหวตอนที่กำลังอาบน้ำ

- หากรู้สึกถึงแผ่นดินไหวให้รีบเปิดประตูเพื่อรักษาทางออกไว้ เมื่อแผ่นดินหยุดไหวให้รีบหนีออกทางทางออกฉุกเฉิน
- ในห้องอาบน้ำควรระวังกระเบื้อง กระจก อ่างล้างหน้าหล่นลงมา รอจนแผ่นดินหยุดไหวแล้วหนี



กิจกรรมชาติในข้อใดจัดอยู่ในแหล่งกำเนิดเดียวกัน

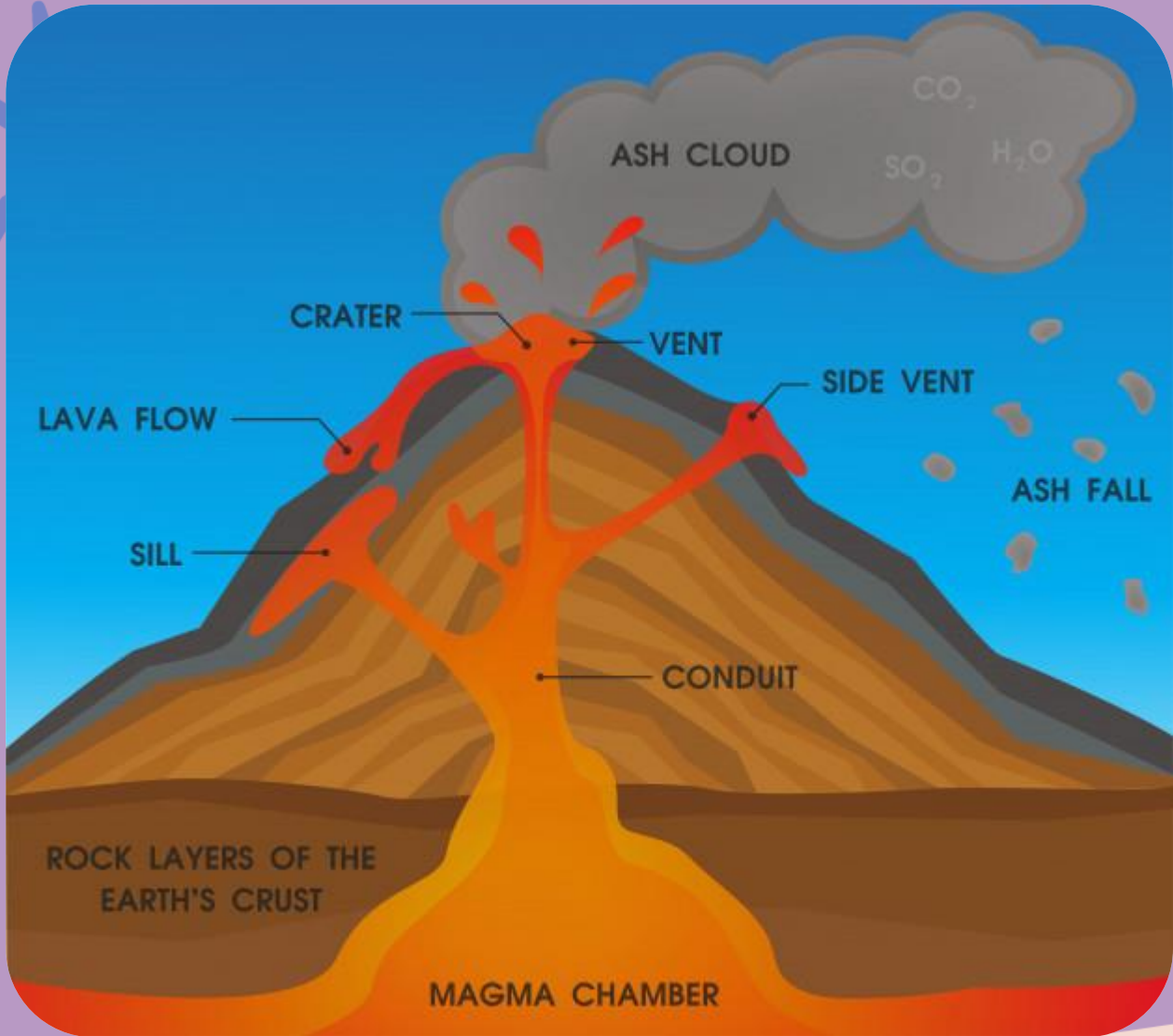
- ก. พายุหมุน พายุฟ้าผ่า สึนามิ
- ข. พายุฟ้าผ่า สึนามิ การกัดเซาะชายฝั่ง
- ค. อุทกภัย แผ่นดินไหว ภูเขาไฟปะทุ
- **ง. ภาวะโลกร้อน พายุหมุน พายุทอร์นาโด**

ชุดคลื่นข้อใดปฏิบัติตนตามแนวทางการระงับภัยจากแผ่นดินไหวได้อย่างถูกต้อง

- ก. หลบสรีบลงจากตึกสูงโดยใช้ลิฟต์
- ข. จอห์นหลบภัยบริเวณชายฝั่งทะเล
- ค. เจมส์ค้นหาสิ่งอุปโภคบริโภคเมื่อเกิดภัย
- **ง. ลีโอเข้าร่วมฝึกซ้อมการหลบภัยแผ่นดินไหว**



ภูเขาไฟ (Volcano)

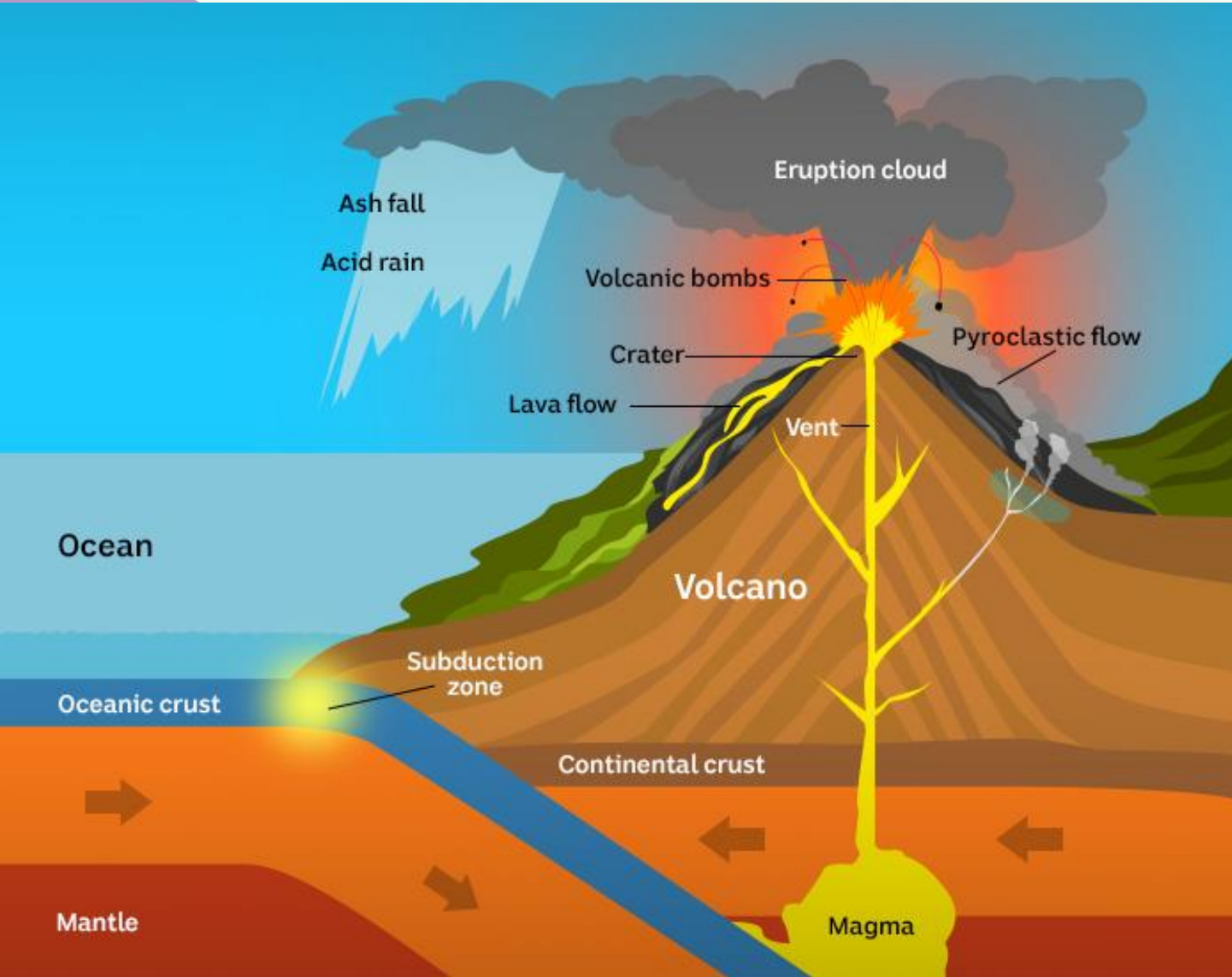


- ภูเขาเกิดจากการเปลี่ยนแปลงลักษณะของเปลือกโลก ซึ่งแผ่นธรณีทวีปดันกันทำให้ชั้นหินคดโค้ง (Fold) เป็นรูปประทุนคว่ำและประทุนหงายสลับกัน
- ภูเขาที่มียอดแบนราบอาจเกิดจากการยกตัวของเปลือกโลกตามบริเวณรอยเลื่อน (Fault)
- ภูเขาไฟ (Volcano) มีกำเนิดแตกต่างจากภูเขาทั่วไป ภูเขาไฟเกิดจากการยกตัวของแมกมาใต้เปลือกโลก



การบวนการเกิดภูเขาไฟ

- ภูเขาไฟเกิดจากการที่หินหนืดในชั้นแมนเทิลมีอุณหภูมิและความดันสูงมากจึงพยายามดันและแทรกตัวตามรอยแตกขึ้นสู่ผิวโลก โดยมีแรงประทุหรือแรงระเบิดเกิดขึ้น



Geo Tip !!!

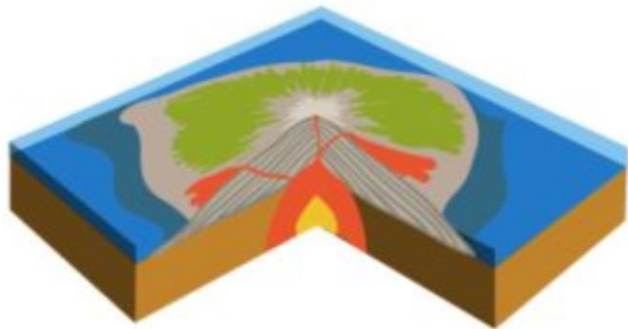
ประเภทของภูเขาไฟ

ภูเขาไฟมีพลัง(active volcano)	ภูเขาไฟสงบ(dormant volcano)	ภูเขาไฟดับสนิท(Extinct volcano)
Ex.ภูเขาไฟเอ็ตนา (อิตาลี) ภูเขาไฟเมอราปี (อินโดนีเซีย) ภูเขาไฟอารีนอล (คอสตาริกา)	Ex.ภูเขาไฟเวซูเวียส (อิตาลี) ภูเขาไฟฟูจิ (ญี่ปุ่น)	Ex.เขาพนมรุ้ง ภูเขาไฟบูนินยอง (ออสเตรเลีย)



ชนิดของภูเขาไฟ

ภูเขาไฟรูปโล่
ลาวาไหลหลาก (lava)

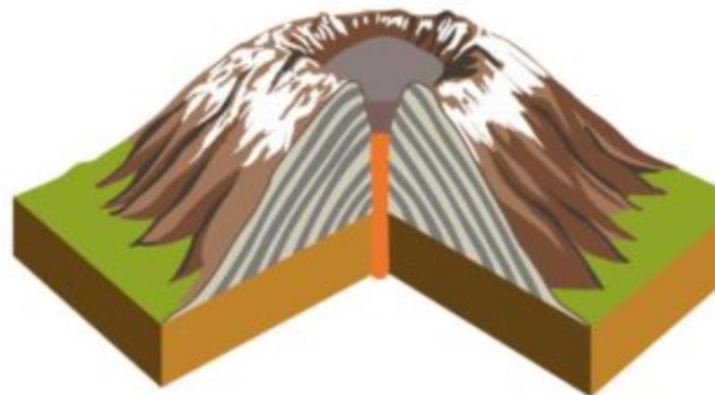


10 กิโลเมตร

ความชัน 4°

100 กิโลเมตร

ภูเขาไฟกรวยกรวด
กรวดภูเขาไฟ (pyroclastic)

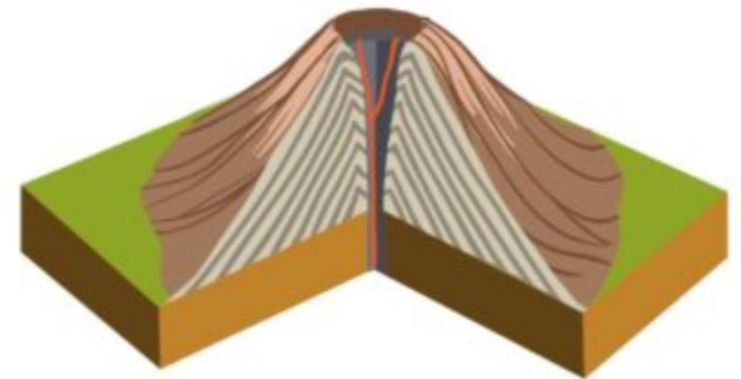


< 500 ม.

ความชัน 33°

< 500 เมตร

ภูเขาไฟสลับชั้น
ชั้นลาวาสลับกรวดภูเขาไฟ



1-4 กม.

ความชัน 25°

100-400 เมตร

ประเภทการปะทุภูเขาไฟ

พลินีเยน

เป็นการปะทุอย่างรุนแรงของก๊าซและเศษหินพุ่งสูง 5-60 กิโลเมตร เช่น ภูเขาไฟเตาโป (Taupo) ในนิวซีแลนด์ บางครั้งความรุนแรงมากเพียงพอที่จะทำลายโครงสร้างของภูเขาไฟ และระเบิดผนังด้านข้างออก

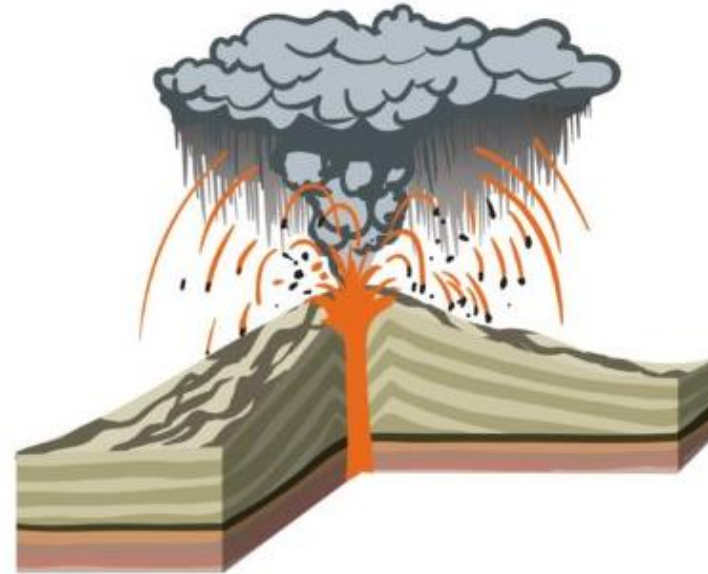
วัลเคเนเยน

เกิดจากก๊าซในแมกมาที่มีความดันสูง แทรกดันหินแข็งที่ปิดทับด้านบนบน ได้วัสดุสลับชั้นกันระหว่างเศษหินสลับแมกมาบะซอลต์หรือแอนดีไซต์ที่ไหลเอื่อย เช่น การปะทุของภูเขาไฟวิสุเวียส (Vesuvius)

พลินีเยน (Plinian)



วัลเคเนเยน (Vulcanian)



ประเภทการปะทุภูเขาไฟ

สตรอมโบเลียน

ตั้งชื่อตามภูเขาไฟสตรอมโบลีในประเทศอิตาลี เกิดจากแมกมาไรโอไรท์หรือแอนดีไซต์ซึ่งมีความหนืดสูง ปะทุคล้ายกับน้ำพุพุ่งสูง 10-100 เมตร โดยจะปะทุเป็นช่วงๆ ช่วงละ 10-20 นาที เช่น ภูเขาไฟเอตนา (Etna) ในประเทศอิตาลี

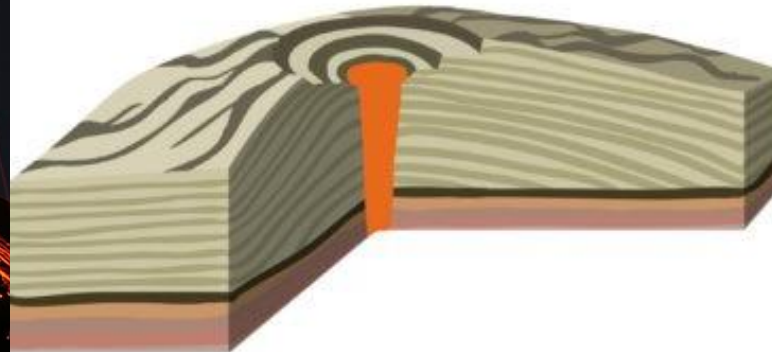
ฮาวายเอียน

เป็นการปะทุของแมกมาบะซอลต์ความหนืดต่ำ จากปล่องภูเขาไฟ มีก๊าซระเบิดเล็กน้อย แมกมาไหลเอ่อล้นครอบคลุมพื้นที่กว้าง สร้างภูเขาไฟขนาดใหญ่ เช่น ภูเขาไฟเมานาโลอา บนหมู่เกาะฮาวาย

สตรอมโบเลียน (Strombolian)



ฮาวายเอียน (Hawaiian)

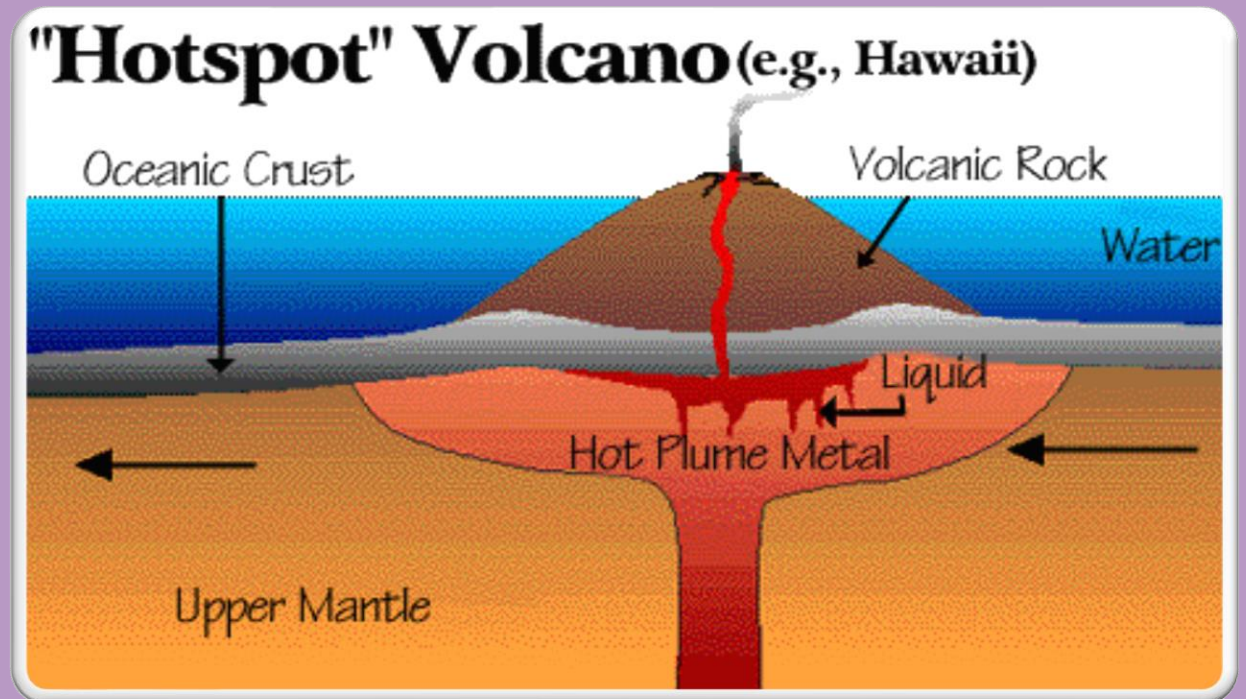
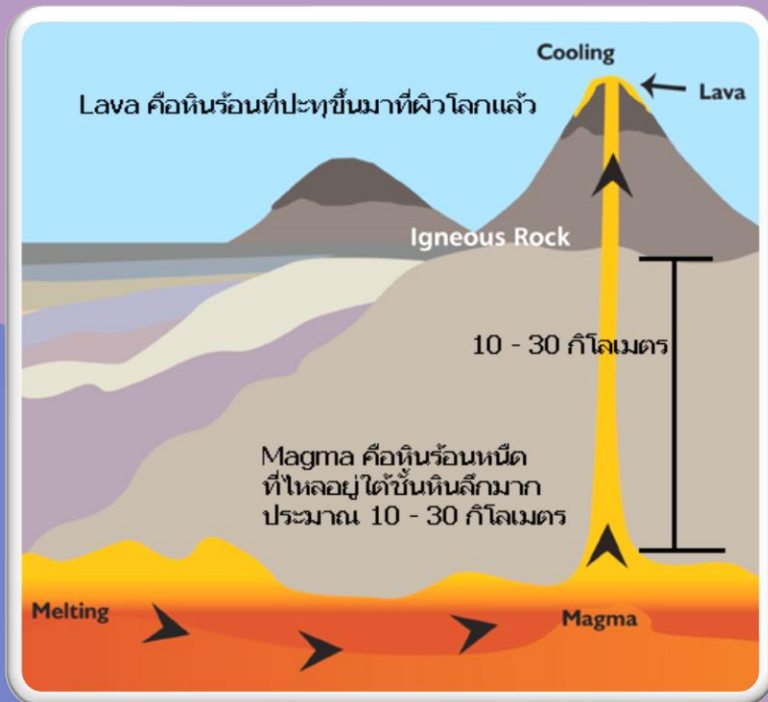




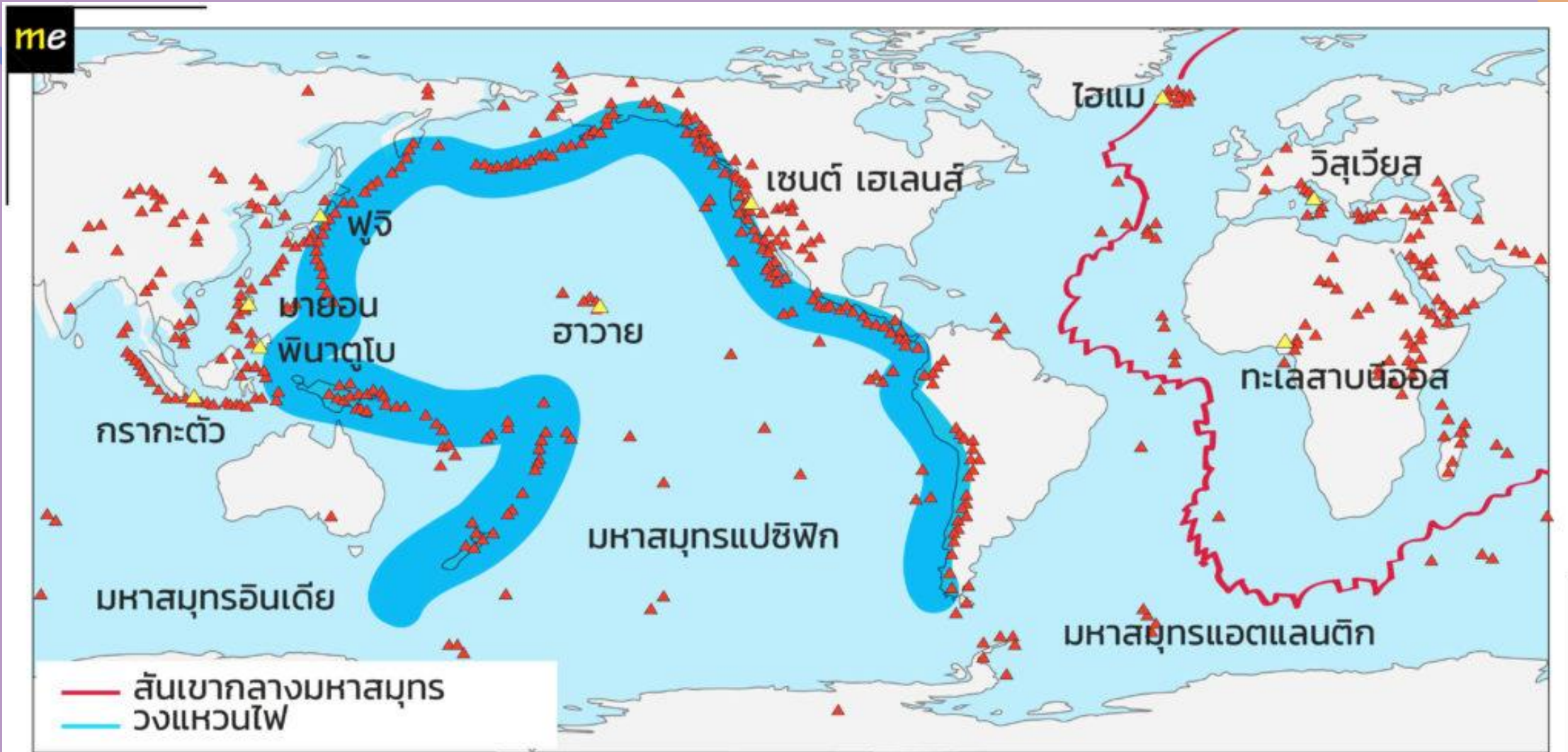
สาเหตุการเกิดภูเขาไฟปะทุ

- เกิดจากการเคลื่อนที่ของแมกมา

- เกิดจากจุดร้อนนอกรอยต่อ ระหว่างแผ่นเปลือกโลก



การกระจายของภูเขาไฟมีพลังของโลก



ภัยต่าง ๆ ที่เกิดจากภูเขาไฟปะทุรุนแรง



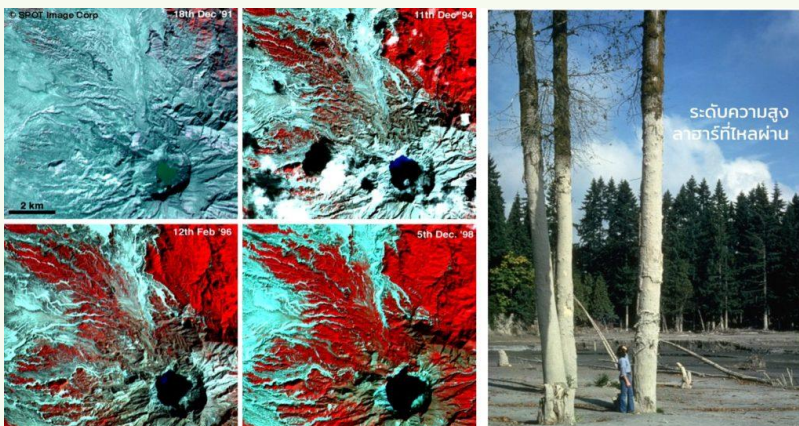
แก๊สภูเขาไฟ volcanic gas



ที่ฟรา tephra



ลาวาไหล lava flow



ลาวา lahars



แผ่นดินถล่มจากภูเขาไฟปะทุ



หินตะกอนภูเขาไฟหลาก

เหตุการณ์ภูเขาไฟปะทุที่รุนแรง

ภูเขาไฟทัมโบรา (Tambora) อินโดนีเซีย ค.ศ. 1815

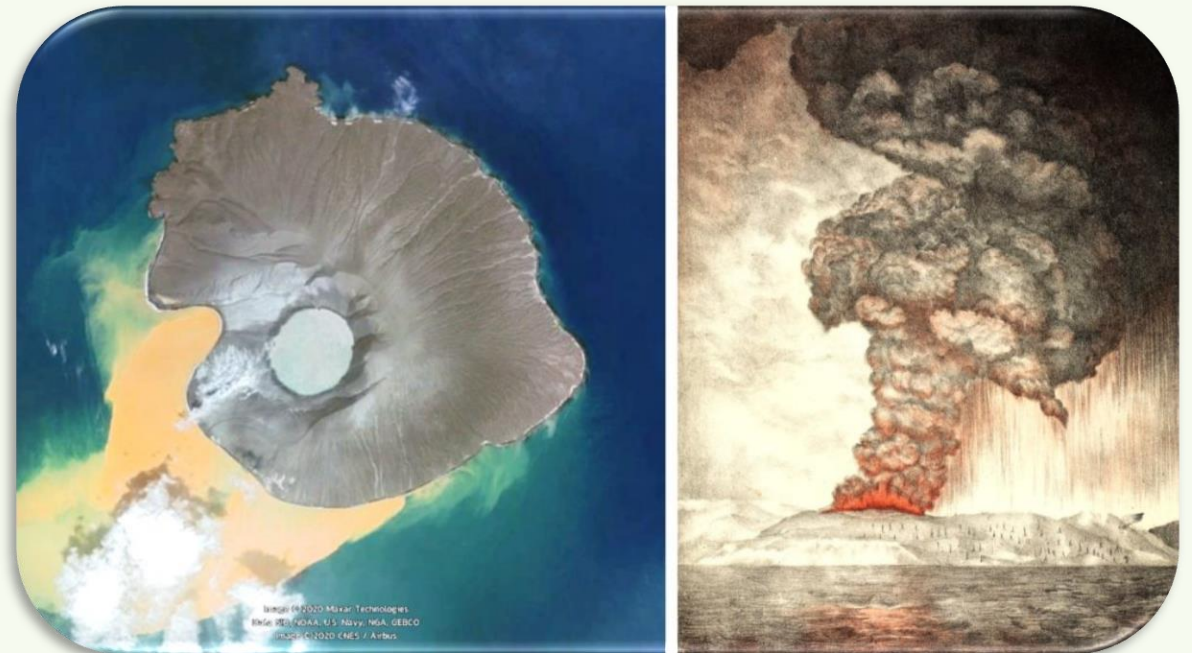
- เกิดการปะทุและอัดฉีดปล่อยเถ้าถ่านภูเขาไฟไปบนท้องฟ้าสูงถึง 40 กิโลเมตร ซึ่งการปะทุในครั้งนี้อถือว่าเป็นการปะทุของภูเขาไฟที่ทรงพลังมากที่สุดในรอบ 500 ปี (VEI ระดับ 7) ความรุนแรงของตะกอนภูเขาไฟที่ไหลหลากลงไปในมหาสมุทรทำให้เกิดคลื่นในท้องถื่น ประเมินว่ามีผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์ภูเขาไฟปะทุในครั้งนีถึง 120,000 ราย นอกจากนี้กำเริบซัลเฟอร์ไดออกไซด์จำนวนมากมหาศาลพุ่งขึ้นไปอยู่ในบรรยากาศของโลก



เหตุการณ์ภูเขาไฟปะทุที่รุนแรง

ภูเขาไฟกรากะตัว (Krakatoa) อินโดนีเซีย ค.ศ. 1883

- เกิดการปะทุด้วยระดับความรุนแรง VEI 6 ซึ่งถือเป็นการปะทุที่ใหญ่เป็น 4 ที่มनुษย์เคยเห็น ความรุนแรงทำให้ผนังของตัวภูเขาไฟถล่ม เกิดดินถล่ม ลงมหาสมุทรและทำให้เกิดสึนามิครั้งใหญ่ทำให้มีผู้เสียชีวิตถึง 36,000 ราย ทำลายบ้านเรือนและความเสียหายทางเศรษฐกิจสูงถึง 1,500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ



เหตุการณ์ภูเขาไฟปะทุที่รุนแรง

ภูเขาไฟวิซุเวียส (Vesuvius) ประเทศอิตาลี 79 ปีก่อนคริสตกาล

- จากบันทึกเกี่ยวกับประวัติการปะทุของภูเขาไฟพบว่า ภูเขาไฟวิซุเวียส (Vesuvius) ประเทศอิตาลี มีการปะทุอยู่หลายครั้งในประวัติศาสตร์ อย่างไรก็ตามการปะทุที่เลวร้ายที่สุดของภูเขาไฟลูกนี้ได้เกิดขึ้นในช่วง 79 ปีก่อนคริสตกาล (พ.ศ. 464) โดยในวันที่ 24 สิงหาคม ภูเขาไฟวิซุเวียสได้ปะทุขึ้นและพ่นเถ้าถ่าน โดรน และก๊าซพิษฝังกลบเมืองปอมเปอี (Pompeii) และเมืองเฮอคูลาเนียม (Herculaneum) ลงไปทั้งเมือง และคร่าชีวิตผู้คนมากถึง 16,000 ราย ซึ่งในเวลาต่อมาได้มีการขุดพบเมืองนี้ในปี ค.ศ. 1595 และถ้าพยายามเปรียบเทียบมูลค่าความเสียหายในปัจจุบัน มีมูลค่าอยู่ในหลักพันล้านดอลลาร์สหรัฐ



การจัดการภัยพิบัติภูเขาไฟปะทุ



มาตรการ	วิธีการป้องกัน
ต้องมีการเตือนภัยล่วงหน้าว่าภูเขาไฟจะเกิดการปะทุ	ให้ความรู้แก่ประชาชน ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังประสบภัย
ต้องมีการประชาสัมพันธ์ความรู้เกี่ยวกับภัยภูเขาไฟปะทุ	จัดเตรียมศูนย์อพยพชั่วคราวในพื้นที่เสี่ยงภัย
เตรียมแผนรับมือและมีแผนสำรองยามเกิดเหตุฉุกเฉิน	เตรียมส่งของที่จำเป็นให้พร้อม



การจัดการภัยพิบัติภูเขาไฟปะทุ



ก่อนการเกิด

ติดตามข่าวสาร
วางแผนช่องทาง
การติดต่อสื่อสาร

ขณะเกิด

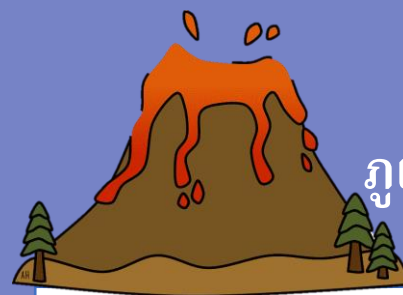
อพยพออกจากพื้นที่

หลังการเกิด

อาศัยศูนย์อพยพชั่วคราว
รอฟังประกาศจากทาง
ราชการให้อพยพกลับ

การศึกษาเกี่ยวกับภูเขาไฟมีพลังในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ควรดำเนินการประเทศใดบ้าง

- 1 ลาว มาเลเซีย
- 2 ไทย เวียดนาม
- 3 ฟิลิปปินส์ ไทย
- 4 กัมพูชา อินโดนีเซีย
- 5 อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์



ภูเขาไฟเกิดจากสาเหตุใด ?

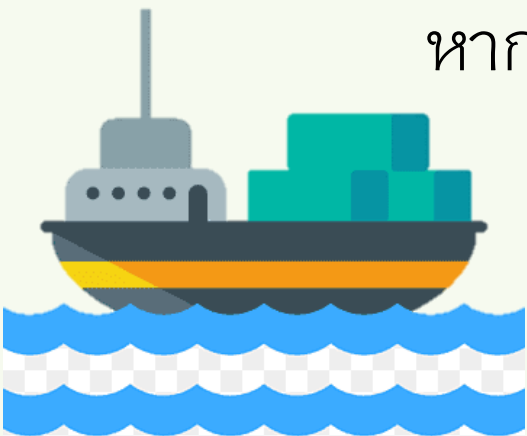
- ก. แผ่นเปลือกโลกเคลื่อนที่ตามแนวระดับเกิดการกระทบกระทั่ง
- ข. เปลือกโลกส่วนล่างขยายตัวได้เร็วกว่าเปลือกโลกส่วนบน
- ค. รอยแตกในชั้นหินแยกตัวออกจากกัน ทำให้หินหนืดดันขึ้นมา
- ง. หินหนืดใต้เปลือกโลกถูกแรงอัดทำให้แทรกรอยแตกขึ้นสู่ผิวโลก โดยมีแรงประทุเกิดขึ้น

สึนามิ (Tsunami)

- คำจำกัดความ

- **สึนามิ** คือ เป็นคลื่นที่เกิดขึ้นจากแผ่นดินไหว และภูเขาไฟปะทุ รุนแรงใต้ทะเลหรือมหาสมุทร และคลื่นเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 500-700 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- **สึนามิ** เป็นคำศัพท์ภาษาญี่ปุ่น

หากแปลตรงตัวคำว่า TUS หมายถึง ท่าเรือ NAMI หมายถึง คลื่น



กระบวนการเกิดคลื่น

สึนามิ

กระบวนการเกิดสึนามิ

2

คลื่นใต้ทะเลลึกที่มีความยาวคลื่นมาก เคลื่อนตัวด้วยความเร็ว 700 กม./ชม.

3

เมื่อใกล้ชายฝั่ง คลื่นจะลดความเร็วและมีความสูงเพิ่มขึ้น โถมเข้าทำลายสิ่งต่าง ๆ

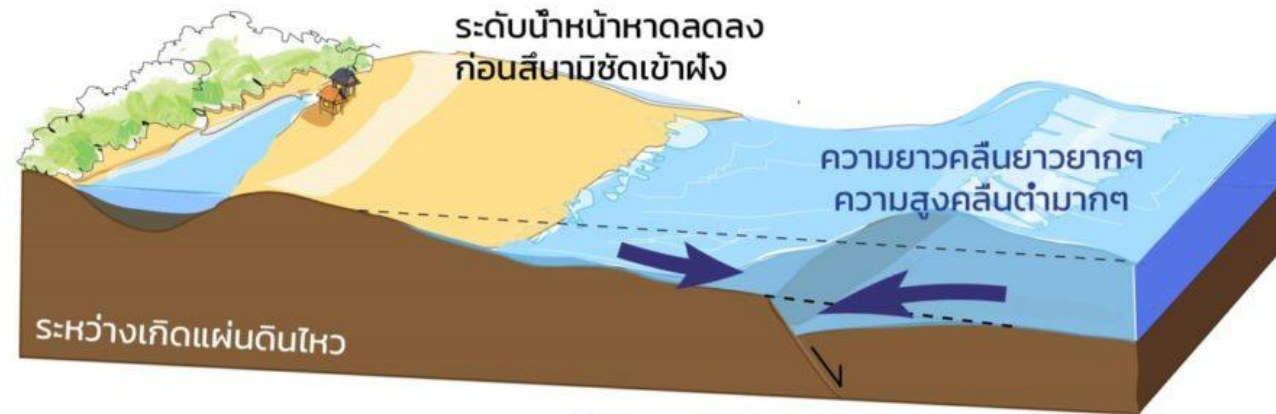
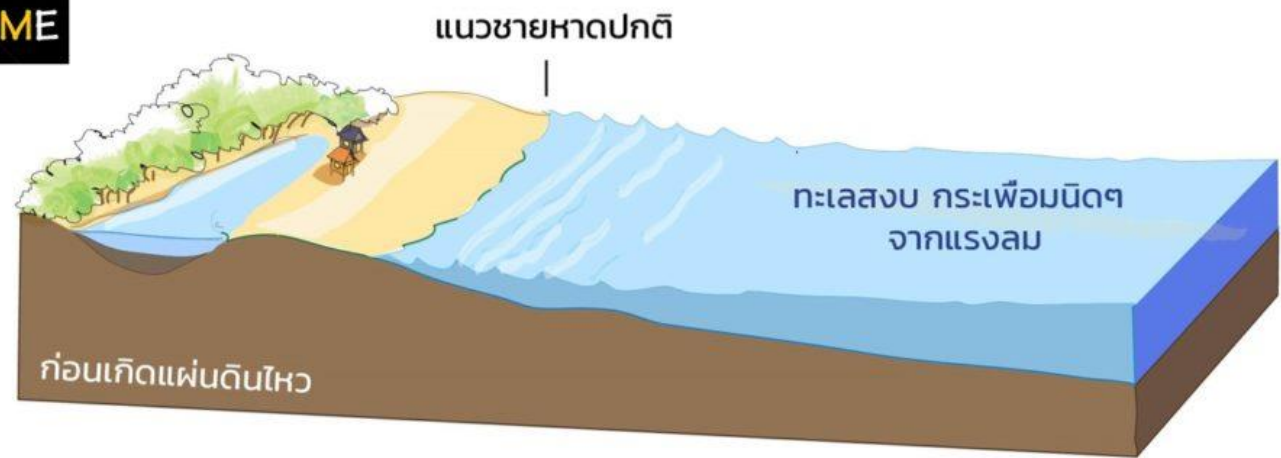
1

เกิดแผ่นดินไหวหรือภูเขาไฟปะทุใต้มหาสมุทรจะกระตุ้นให้เปลือกโลกเคลื่อนตัว เกิดคลื่นกระจายออกทุกทิศทาง

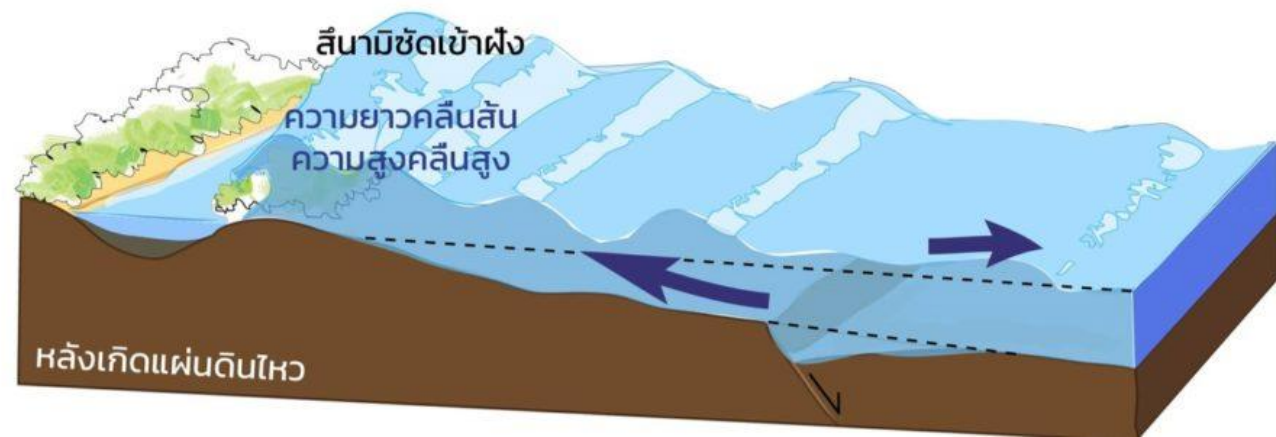


ภาพจำลองการเกิดสึนามิอัน
เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลง
ภูมิประเทศใต้น้ำ

ME



แผ่นดินเลื่อนตัวในแนวตั้งอย่างทันที

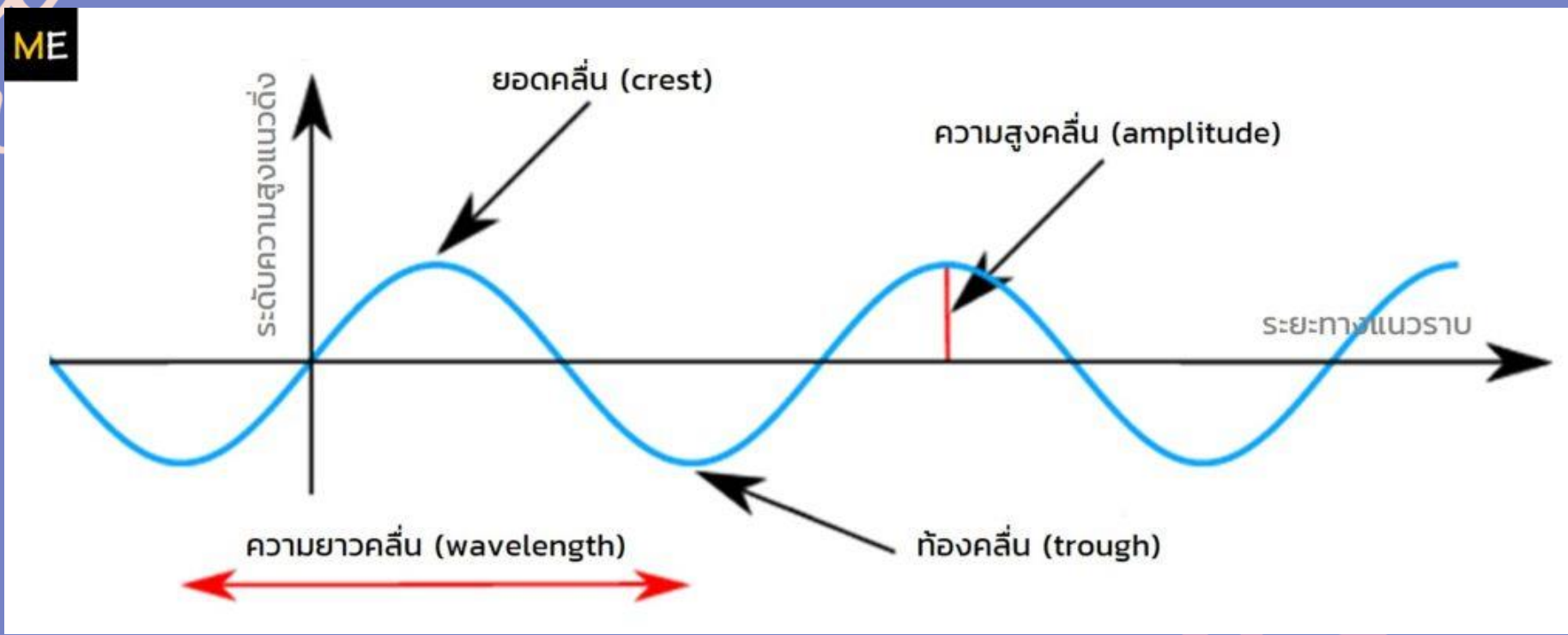


ประเภทของสึนามิ

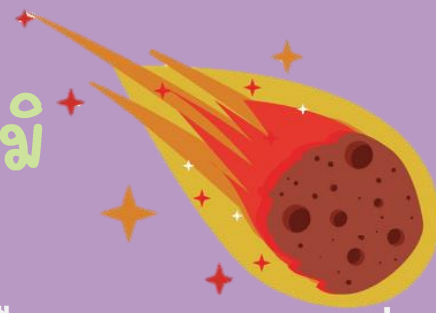


• สึนามิระยะใกล้

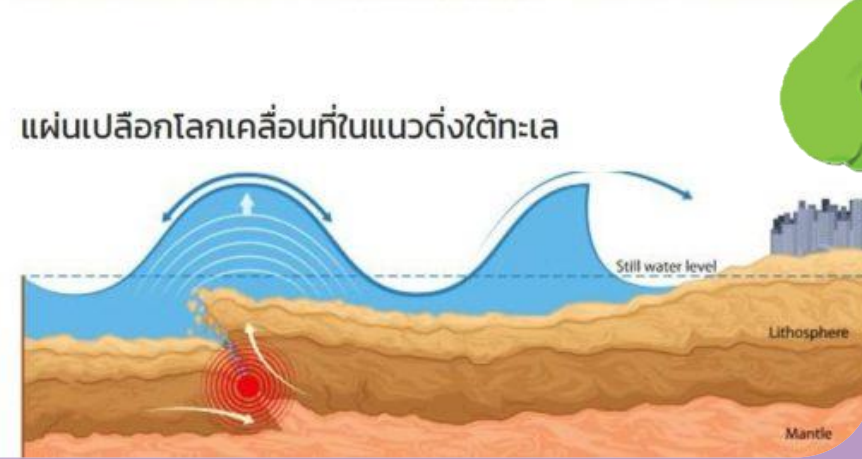
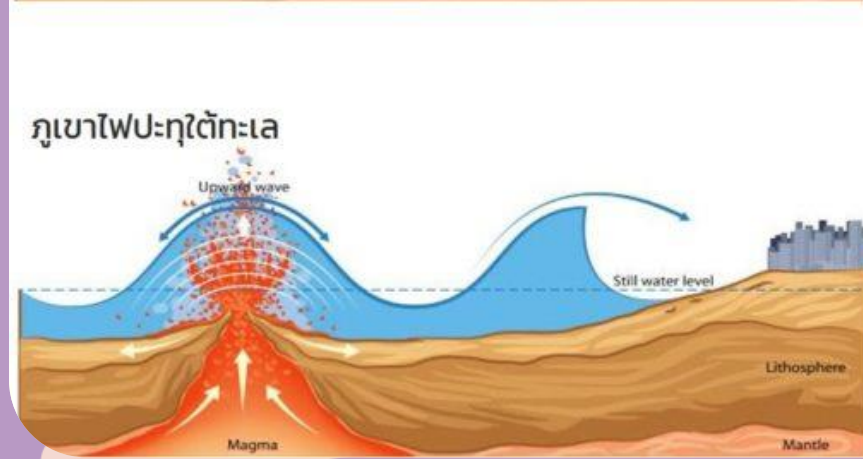
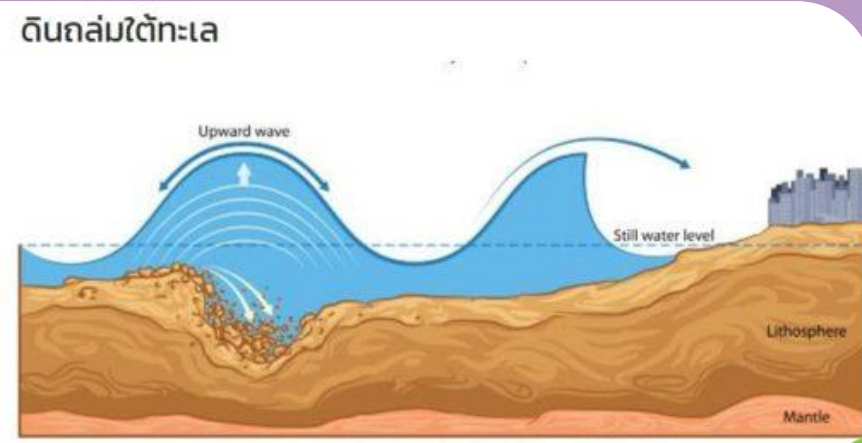
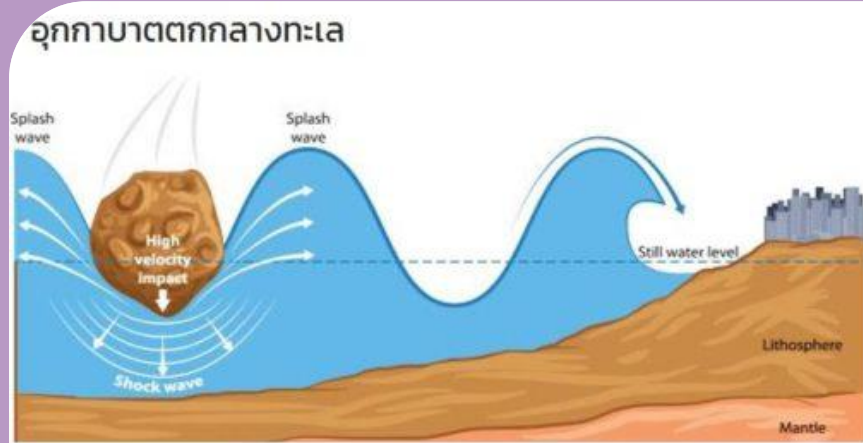
• สึนามิระยะไกล



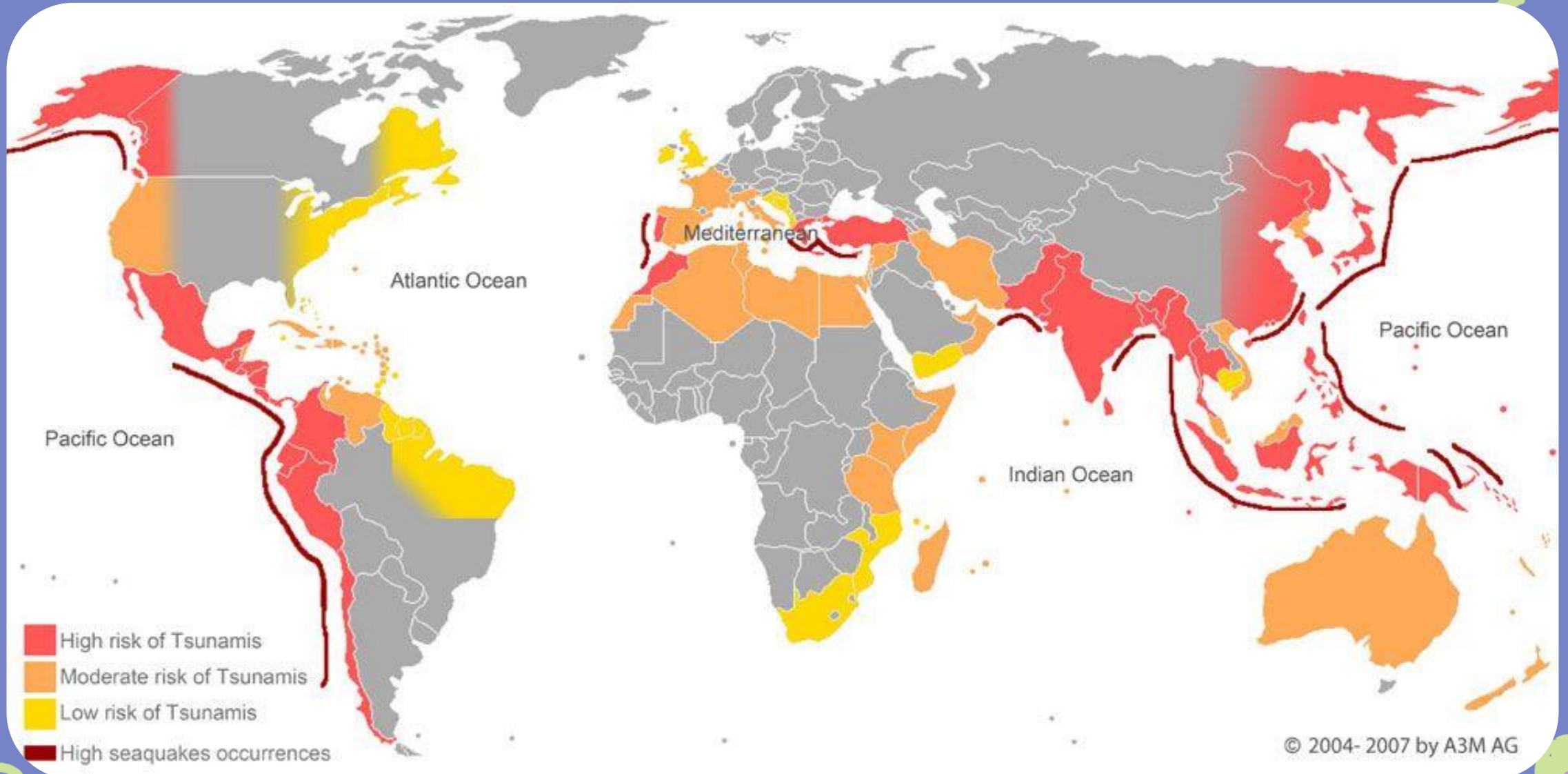
สาเหตุการเกิดสึนามิ



- แผ่นดินไหวใต้ทะเลหรือมหาสมุทรอย่างรุนแรง
- แผ่นดินถล่มขนาดใหญ่ใต้ทะเล
- เกาะภูเขาไฟปะทุหรือภูเขาไฟปะทุอย่างรุนแรง
- อุกาบาตขนาดใหญ่ตกในทะเล



การกระจายการเกิดสึนามิ





ภัยต่าง ๆ ที่เกิดจากสึนามิรุนแรง

- ทรัพย์สินากรธรรมชาติเสียหาย
- น้ำทะเลเข้าท่วมชายฝั่งทะเล น้ำเค็มผสมในน้ำจืด
- ทำลายอาคารสิ่งก่อสร้าง เสียหายทางเศรษฐกิจ
- สูญเสียชีวิตของมนุษย์ และสัตว์

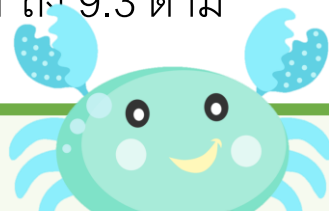


เหตุการณ์สึนามิที่รุนแรง



แผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิในมหาสมุทรอินเดีย พ.ศ. 2547

- เกิดขึ้นเมื่อเวลา 07.58 น. ตามเวลาในประเทศไทย เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 (ค.ศ. 2004) ศูนย์กลางอยู่ลึกลงไปใต้มหาสมุทรอินเดีย ใกล้ด้านตะวันตกของตอนเหนือเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย แรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว ทำให้เกิดความเสียหายบนเกาะสุมาตรา และยังรับรู้ได้ในภาคใต้ของประเทศไทย
- แผ่นดินไหวเกิดจากการยุบตัวของเปลือกโลกใต้มหาสมุทรอินเดีย กระตุ้นให้เกิดคลื่นสึนามิสูงราว 30 เมตร เข้าท่วมทำลายบ้านเรือนตามแนวชายฝั่งโดยรอบมหาสมุทรอินเดีย ประเมินการว่ามีผู้เสียชีวิตจากแผ่นดินไหวครั้งนี้ใน 14 ประเทศมากกว่า 230,000 - 280,000 คนหรือมากกว่า 280,000 คน นับเป็นหนึ่งในภัยพิบัติทางธรรมชาติครั้งร้ายแรงที่สุดในประวัติศาสตร์ ประเทศที่ได้รับความเสียหายมากที่สุดได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย รองลงมาคือประเทศศรีลังกา ประเทศอินเดีย และประเทศไทย ตามลำดับ
- ความรุนแรงของแผ่นดินไหวอยู่ระหว่างแมกนิจูด 9.1 ถึง 9.3 ตามมาตราโมเมนต์



แผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิในมหาสมุทรอินเดีย พ.ศ. 2547



สึนามิในญี่ปุ่น 2554

- วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2554 เวลา 14:46 (ท้องถิ่น) เกิดแผ่นดินไหวครั้งใหญ่วัดแรงสั่นสะเทือนได้ขนาดแมกนิจูด 9.0 โดยมีศูนย์กลางแผ่นดินไหวอยู่นอกชายฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือ (โทโฮะกุ) ของคาบสมุทรโอซึกะ ลึกลงไปได้พื้นดิน 32 กิโลเมตร จากแรงสั่นสะเทือนที่วัดได้ นับได้ว่าเป็นเหตุการณ์แผ่นดินไหวครั้งใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์ญี่ปุ่น และเป็นเหตุการณแผ่นดินไหวรุนแรงเป็นอันดับสี่ของโลกเท่าที่มีการบันทึกได้ตั้งแต่ พ.ศ. 2443



សំណាមិក្នុងឆ្នាំ២០១១



การจัดการภัยพิบัติสึนามิ



มาตรการ

- การติดตั้งระบบเตือนภัย
- ต้องมีการซักซ้อมรับภัยสึนามิ
- ต้องมีการเผยแพร่ข้อมูลแผ่นดินไหวและสึนามิ

วิธีป้องกัน

- ศึกษาความรู้เรื่องภัยพิบัติแผ่นดินไหวและสึนามิ
- ฝึกซ้อมรับภัยสึนามิ
- หลีกเลี่ยงการก่อสร้างใกล้ชายฝั่งทะเล





วิธีเอาตัวรอดจาก...

คลื่นสึนามิ



วิธีเอาตัวรอดจาก...

คลื่นสึนามิ





ข้อใดเป็นสิ่งที่ควรกระทำเป็นอันดับแรกเมื่อ
ได้ยินสัญญาณเตือนสึนามิ

ประเทศไทยมีโอกาสได้รับความเสียหาย
จากสึนามิที่มีสาเหตุจากข้อใดมากที่สุด

ก. ไปดูแลเพื่อนบ้านใกล้เคียง

ข. ตะโกนร้องขอความช่วยเหลือ

ค. วิ่งลงไปชายหาดเพื่อดูน้ำทะเล

ง. รีบเคลื่อนย้ายไปที่สูงพร้อมสัมภาระที่จำเป็น

ก. แผ่นดินไหว

ข. ภูเขาไฟมีพลัง

ค. แผ่นดินไหวใต้ทะเล

ง. รอยเลื่อนของแผ่นเปลือกโลก



แผ่นดินถล่ม Landslides

- คำจำกัดความ
- การเคลื่อนที่ของมวลดิน หรือหิน ลงมาตามลาดเขาด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงของโลก

รูปแบบของดินถล่ม

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. หินแตกไหล | 2. ดินถล่มเนื่องจากการสร้างถนน |
| 3. ดินถล่มใต้น้ำ | 4. หินร่วง หรือ หินหล่น |
| 5. เศษตะกอนไหลเลื่อนตามทางน้ำ | 6. หน้าผาผุกร่อน |
| 7. ตลิ่งพัง | 8. ดินถล่ม |



กระบวนการเกิดแผ่นดินถล่ม

- มีการสั่นสะเทือนในพื้นที่
- พื้นที่ลาดชันไม่สามารถรับน้ำหนักได้ทำให้เกิดดินถล่มลงมา
- ในพื้นที่หินปูนที่มีโพรงใต้ดิน อาจเกิดแผ่นดินถล่มหรือหลุมยุบ

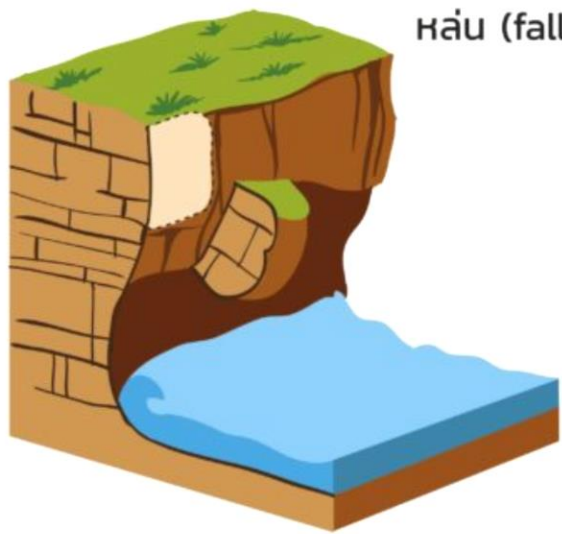




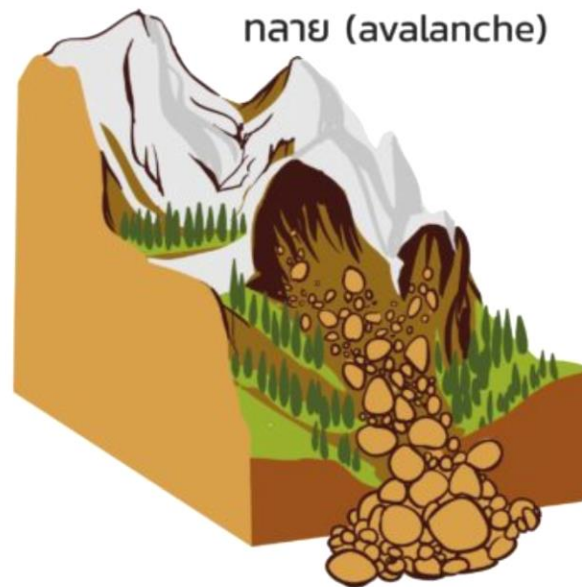
ประเภทของแผ่นดินถล่ม

me

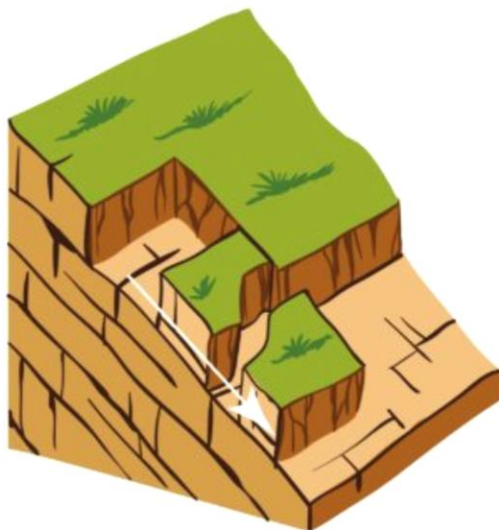
หล่น (fall)



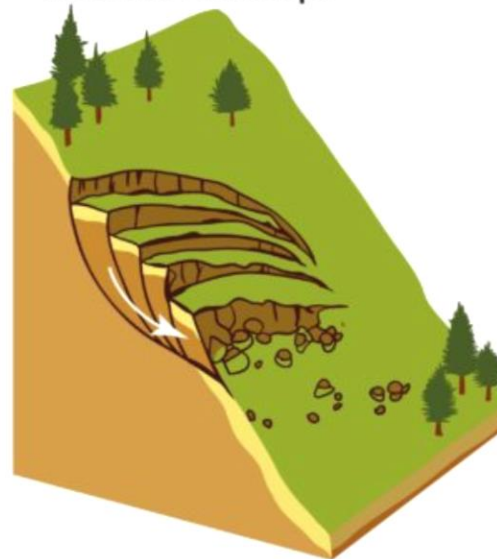
ถล่ม (avalanche)



เลื่อนถล่ม (slide)



เลื่อนไถล (slump)



ไหลหลาก (flow)



สาเหตุการเกิดแผ่นดินถล่ม



สาเหตุจากธรรมชาติ

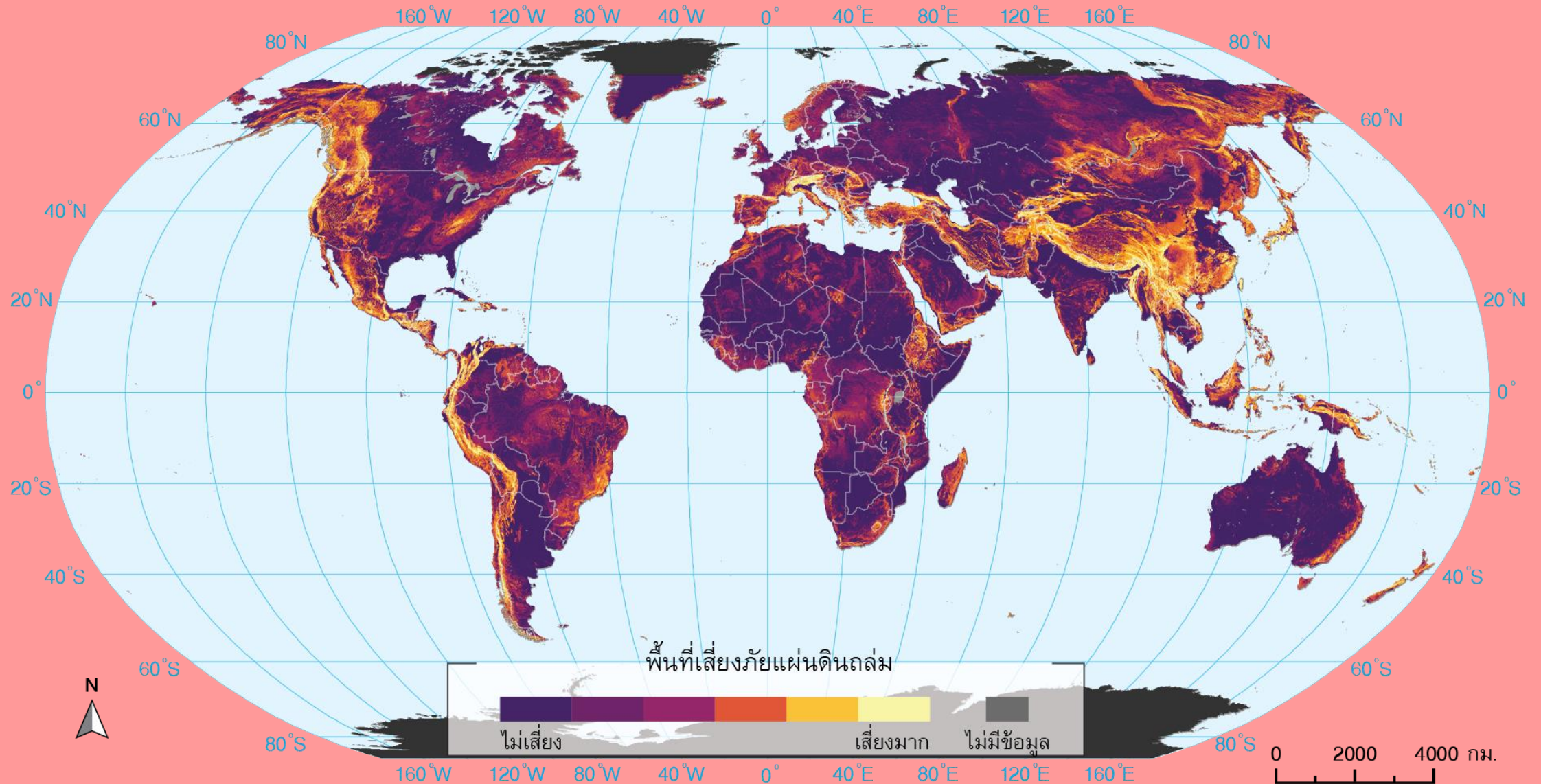
- ความแข็งแรงของดิน
- ความลาดเอียงของพื้นที่
- ปริมาณน้ำฝน มีฝนตกมากเป็นเวลานานๆ (มากกว่า 100 มิลลิเมตรต่อวัน)
- ต้นไม้ถูกทำลายโดยไฟป่าหรือความแล้ง
- แผ่นดินไหว
- คลื่นสึนามิ
- ภูเขาไฟระเบิด
- การกัดเซาะของฝั่งแม่น้ำ ฝั่งทะเล และไหล่ทวีป



สาเหตุจากมนุษย์

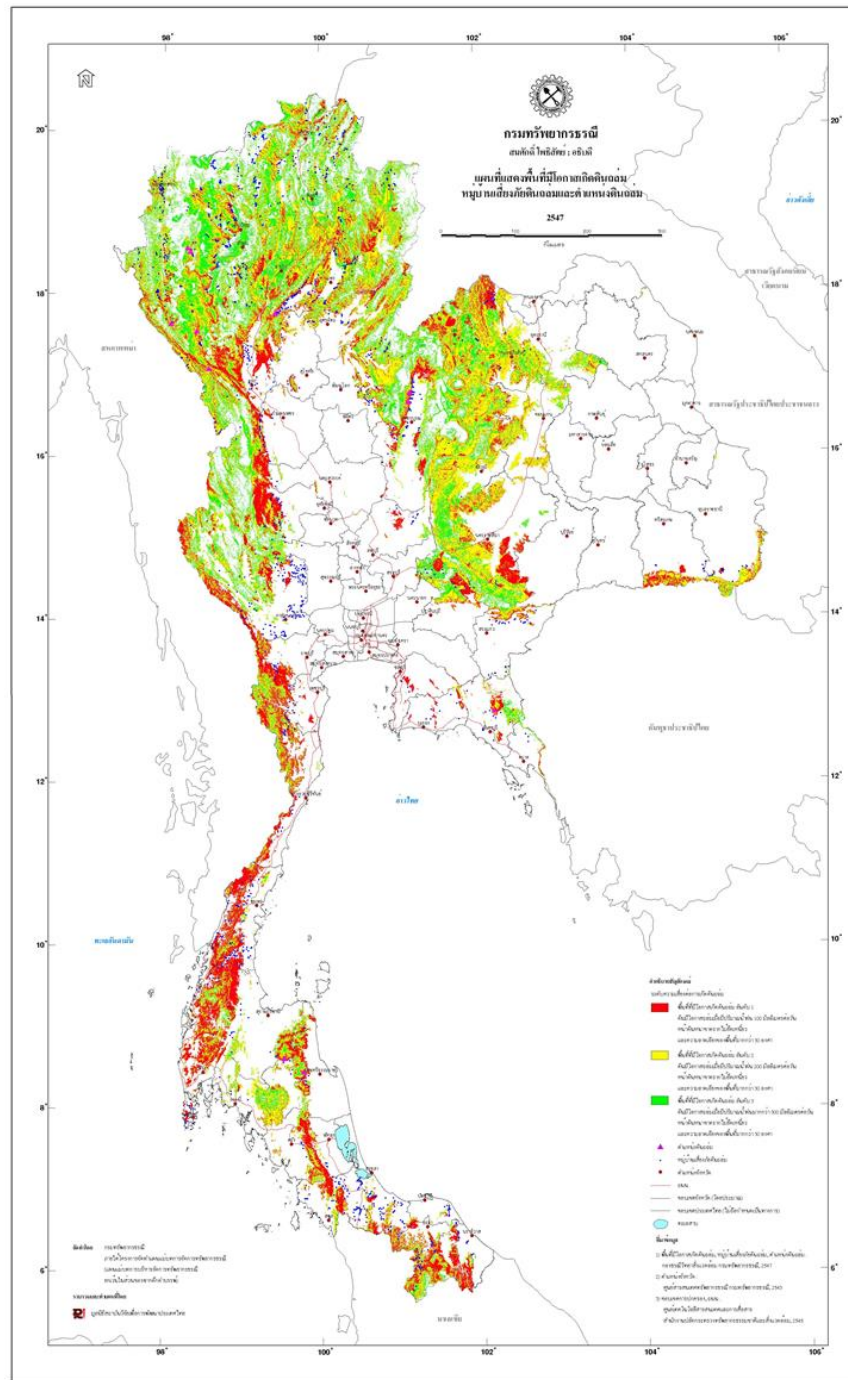
- การขุดดินบริเวณไหล่เขา ลาดเขาหรือเชิงเขา เพื่อการเกษตร การสร้างถนน การขยายที่ราบในการพัฒนาที่ดิน การทำเหมือง เป็นต้น
- การดูดทรายจากแม่น้ำ หรือบนแผ่นดิน
- การขุดดินลึกๆ เพื่อการก่อสร้างห้องใต้ดินของอาคาร
- การบดอัดที่ดิน เพื่อการก่อสร้าง ทำให้เกิดการเคลื่อนของดินในบริเวณใกล้เคียง
- การสูบน้ำใต้ดิน น้ำบาดาล ที่มากเกินไป หรือการอัดน้ำลงใต้ดิน

การกระจายการเกิดแผ่นดินถล่ม





พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม



ภัยต่าง ๆ ที่เกิดจากแผ่นดินถล่ม



- ทำให้บ้านเรือนพังทลายเสียหาย
- ทำให้ผู้คนและสัตว์เลี้ยงบาดเจ็บล้มตายและสูญหาย
- ทำให้พื้นที่เกษตรและพืชผลทางการเกษตรเสียหาย
- เส้นทางคมนาคมต่าง ๆ ถูกทำลาย ต้องใช้เงินจำนวนมากในการซ่อมแซม

เหตุการณ์แผ่นดินถล่มที่รุนแรง

เหตุการณ์แผ่นดินถล่มในประเทศจีน พ.ศ.2560

- สาเหตุ: ฝนตกหนักติดต่อกันหลายวัน ทำให้ดินถล่มในหมู่บ้านซินโม่ เขตเหมาเซียน มณฑลชื้อชวน
- ผลกระทบ : ดินถล่มทับบ้านเรือนประชาชน 46 หลัง เสียชีวิต 150 คน สูญหายประมาณ 120 คน



เหตุการณ์แผ่นดินถล่มที่รุนแรง

เหตุการณ์แผ่นดินถล่มในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยบ.ศ.2554

- **สาเหตุ:**ผลมาจากอิทธิพลของความกดอากาศต่ำจากประเทศจีนตั้งแต่วันที่ 18 มีนาคม ประกอบกับความกดอากาศต่ำในอ่าวไทย เมื่อวันที่ 24-25 มีนาคม การรวมตัวกันของความกดอากาศทั้งสองนี้เคลื่อนเข้าพื้นที่ภาคใต้ ทำให้เกิดพายุคลื่นพายุดีเปรสชัน ทำให้เกิดฝนตกหนักตั้งแต่จังหวัดสุราษฎร์ธานีจนถึงจังหวัดพัทลุงมากกว่า 200 มิลลิเมตร
- **ผลกระทบ:**เกิดน้ำป่าไหลหลากและดินโคลนถล่มทับบ้านเรือนของประชาชน มีผู้เสียชีวิต 64 คน ประชาชนเดือดร้อนกว่า 6 แสนครัวเรือน



การจัดการภัยพิบัติแผ่นดินถล่ม



มาตรการ

- จัดทำระบบเตือนภัยแผ่นดินถล่ม
- มีอาสาสมัครหมู่บ้าน หรือจัดเวรยามเฝ้าระวัง
- ดูแลไม่ให้มีการถางป่าบริเวณต้นน้ำ เสริมความแข็งแรงบริเวณไหล่เขาลาดเขา

วิธีป้องกัน

- ปลูกพืชคลุมดิน
- ไม่ตัดไม้ทำลายป่า



การปฏิบัติตนในขณะที่แผ่นดินถล่ม

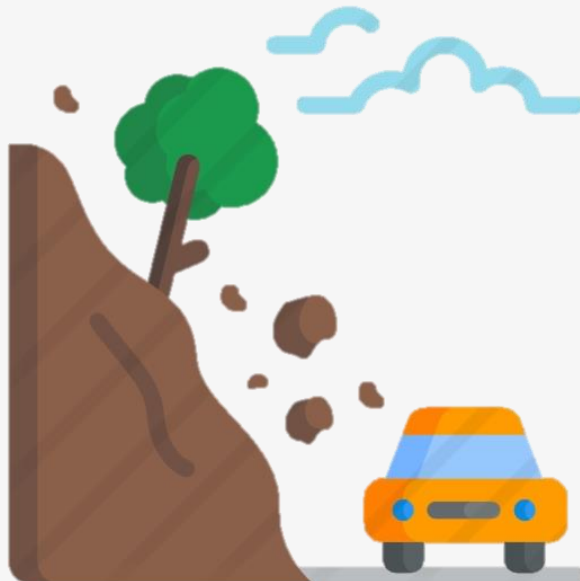
ก่อนเกิดภัย

- ติดตามพยากรณ์อากาศ
- สังเกตสัญญาณเตือนภัยธรรมชาติ



ขณะเกิดภัย

- อพยพออกจากพื้นที่
- ห้ามเข้าใกล้ลำน้ำ



หลังเกิดภัย

- ห้ามเข้าใกล้บ้านเรือนที่ได้รับ ความเสียหาย
- ทำทางเบี่ยงดินและน้ำ



ภัยพิบัติธรรมชาติทางบรรยากาศภาค

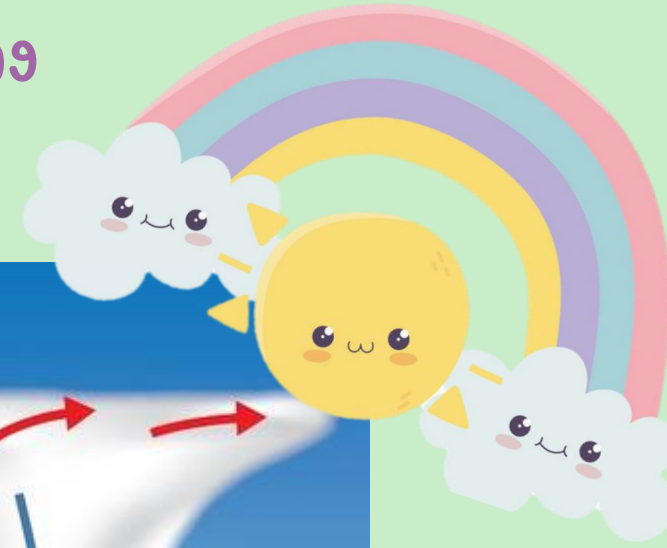
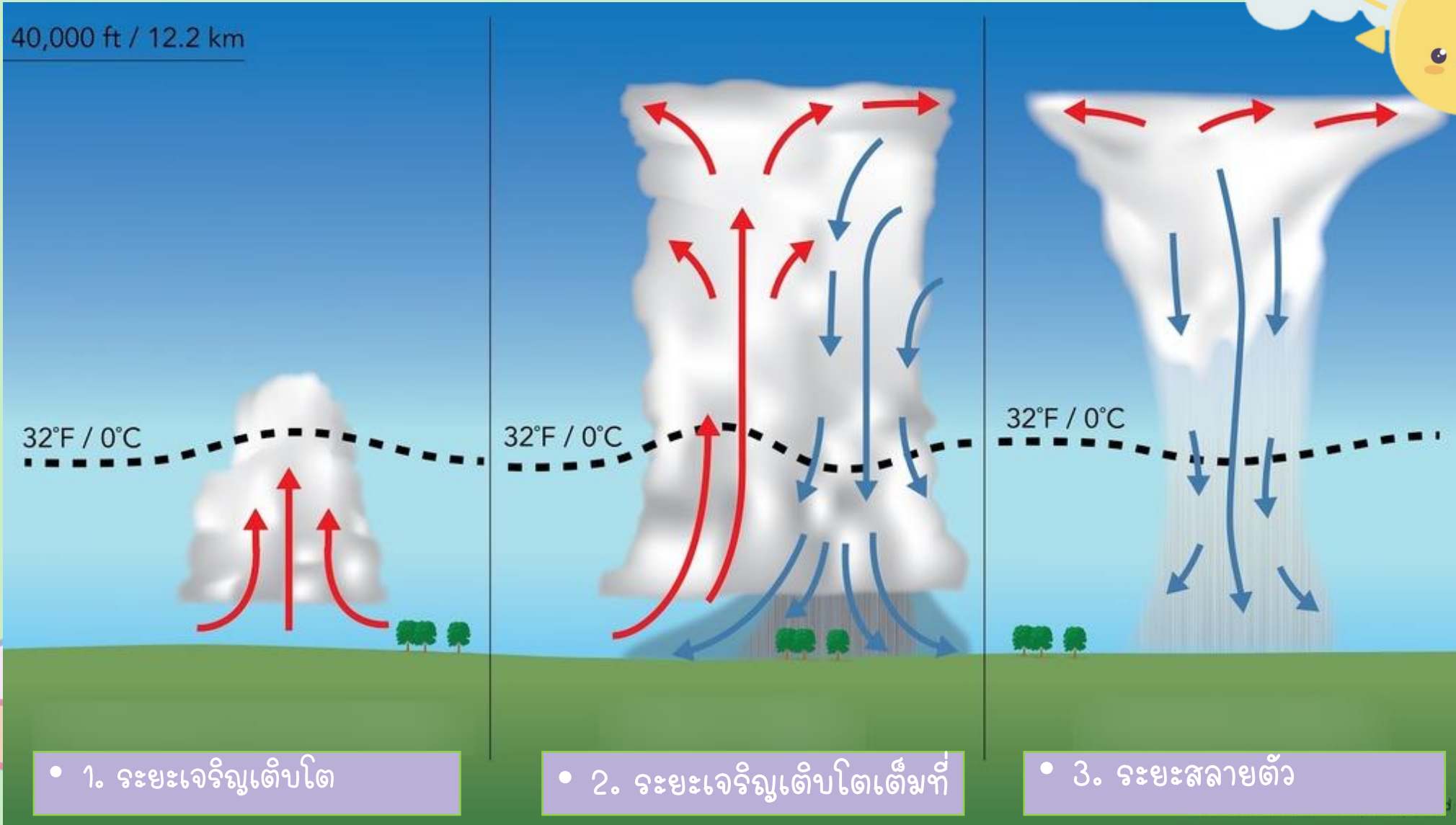
• พายุฝนฟ้าคะนอง

- พายุฝนฟ้าคะนอง (Thunderstorm) เกิดจากเมฆที่ก่อตัวขึ้นในแนวตั้งขนาดใหญ่ที่เรียกว่า เมฆคิวมูโลนิมบัส (Cumulonimbus) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดสภาพอากาศรุนแรง เช่น ลมกระโชก พายุแลบ และฟ้าผ่า ฝนตกหนัก อากาศปั่นป่วนรุนแรง ทำให้มีลูกเห็บตก และอาจเกิดน้ำแข็งเกาะจับ เครื่องบินที่บินอยู่ในระดับสูง การเกิดพายุฝนฟ้าคะนองมีลำดับ 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นก่อตัว ขั้นเจริญเต็มที่ และขั้นสลายตัว

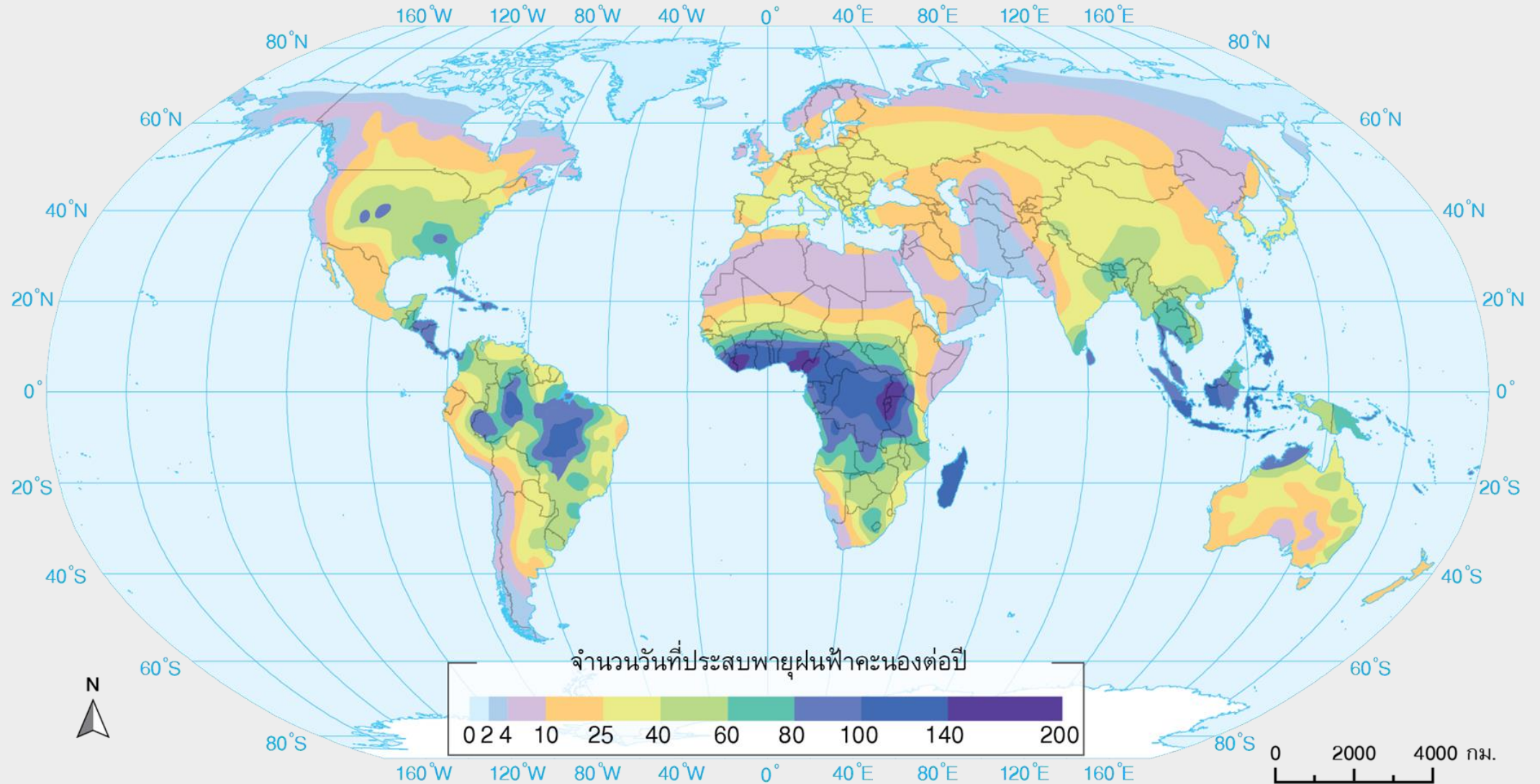


สาเหตุและกระบวนการเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง

- ลำดับขั้นตอนการเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง



การกระจายการเกิดพายุฝนฟ้าคะนองของโลก



ภัยต่าง ๆ ที่เกิดจากพายุฝนฟ้าคะนอง



ลมกระโชกแรง



ฟ้าแลบ ฟ้าผ่า



พายุลูกเห็บ



ฝนตกหนัก



น้ำท่วมฉับพลัน

เหตุการณ์พายุฝนฟ้าคะนองที่รุนแรง



- เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม สำนักข่าวรอยเตอร์รายงานว่า มีรายงานผู้เสียชีวิต 11 ราย และมีผู้สูญหายอีกอย่างน้อย 45 ราย หลังจากมีฝนตกกระหน่ำลงมาอย่างหนักถล่มพื้นที่ภาคตะวันตกและตอนกลางของประเทศญี่ปุ่น และยังทำให้ต้องมีการอพยพประชาชนมากกว่า 1.6 ล้านคนออกจากบ้านเรือนในพื้นที่ดังกล่าวไปยังที่ปลอดภัย



พายุหมุนเขตร้อน

- พายุหมุนเขตร้อน คือ พายุหมุนที่เกิดในภูมิภาคอากาศเขตร้อน ส่วนใหญ่มักเกิดในบริเวณระหว่างละติจูด 5-20 องศาเหนือและใต้ พายุนี้ก่อกำเนิดเหนือพื้นมหาสมุทรที่อุ่น และมีอุณหภูมิสูงกว่า 26-27 องศาเซลเซียสขึ้นไป และอาศัยแรงเหวี่ยงจากการหมุนรอบตัวเองของโลก พายุในกลุ่มนี้จะก่อตัวเป็นพายุหมุนขนาดใหญ่กินวงกว้าง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเกิน 100 กิโลเมตรขึ้นไป ลักษณะสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ ทิศทางการหมุนวนของพายุ หากพายุเกิดเหนือเส้นศูนย์สูตร จะหมุนวนทวนเข็มนาฬิกา แต่หากเกิดใต้เส้นศูนย์สูตรหรือซีกโลกใต้ จะหมุนวนตามเข็มนาฬิกา



การเกิดพายุหมุนเขตร้อน

โครงสร้างพายุหมุนเขตร้อน ในซีกโลกเหนือ

กระแสไหลออกเป็นรูปโล่ของเมฆซีร์รัส

กระแสอากาศไหลออก

อากาศอุ่นลอยตัวขึ้น

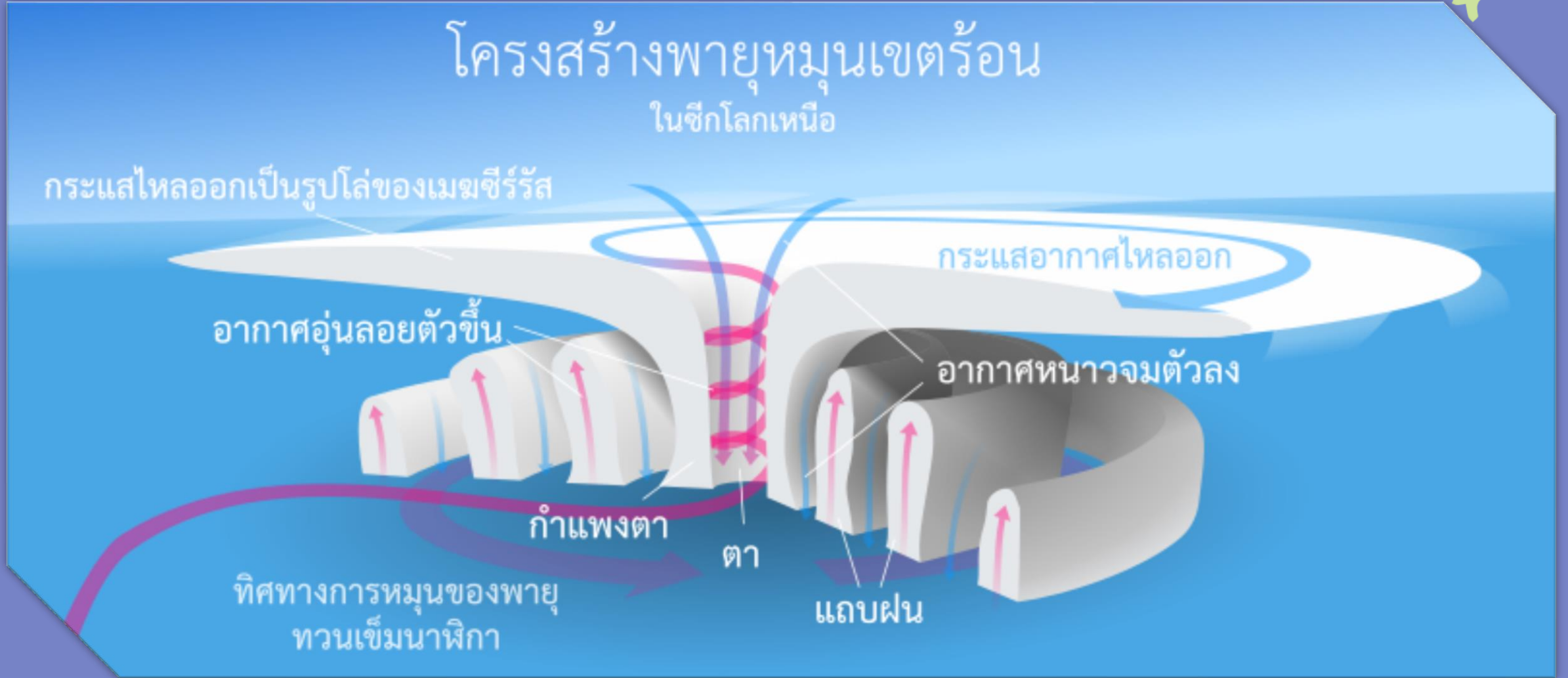
อากาศหนาวจมตัวลง

กำแพงตา

ตา

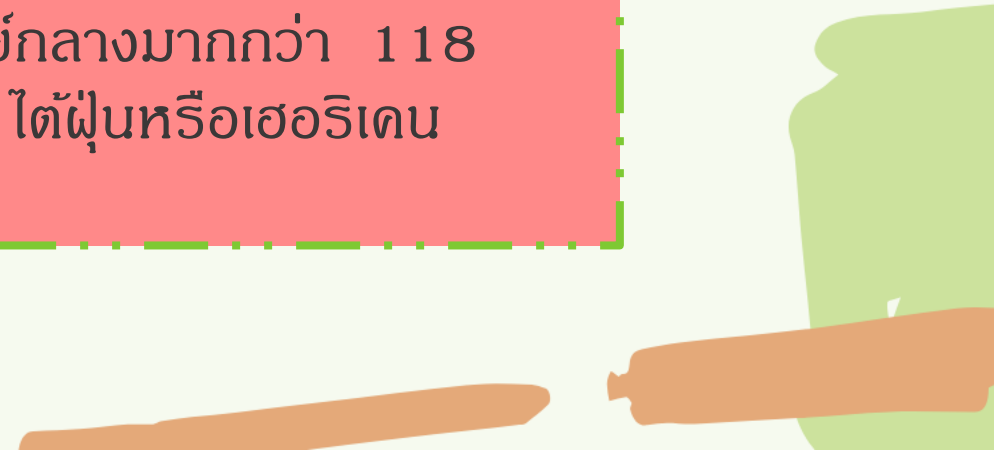
แถบฝน

ทิศทางการหมุนของพายุ
ทวนเข็มนาฬิกา

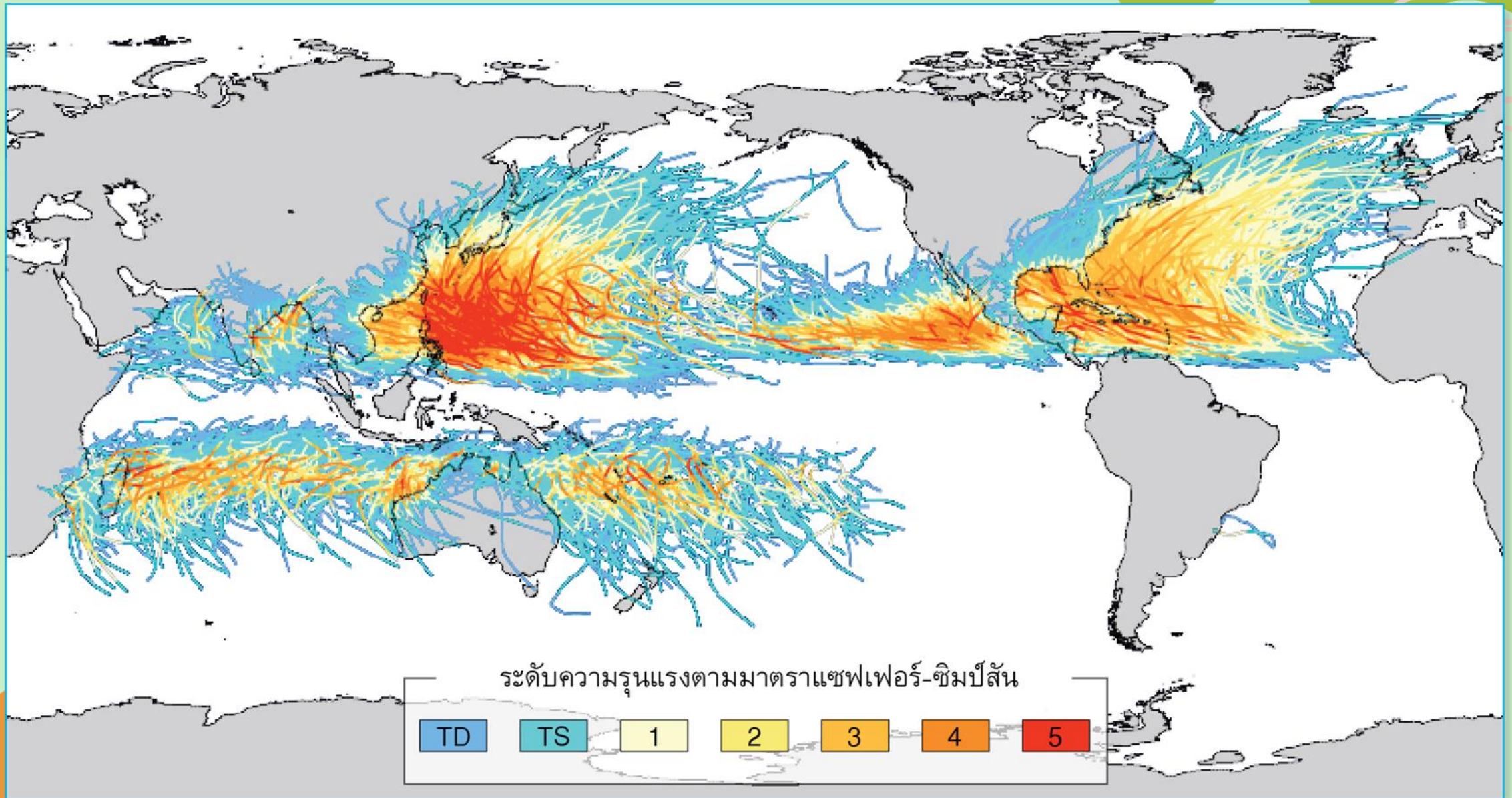


ประเภทพายุหมุนเขตร้อน

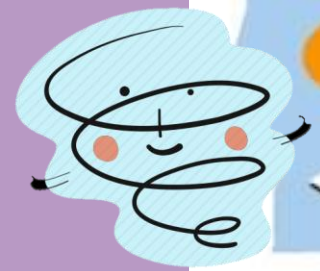
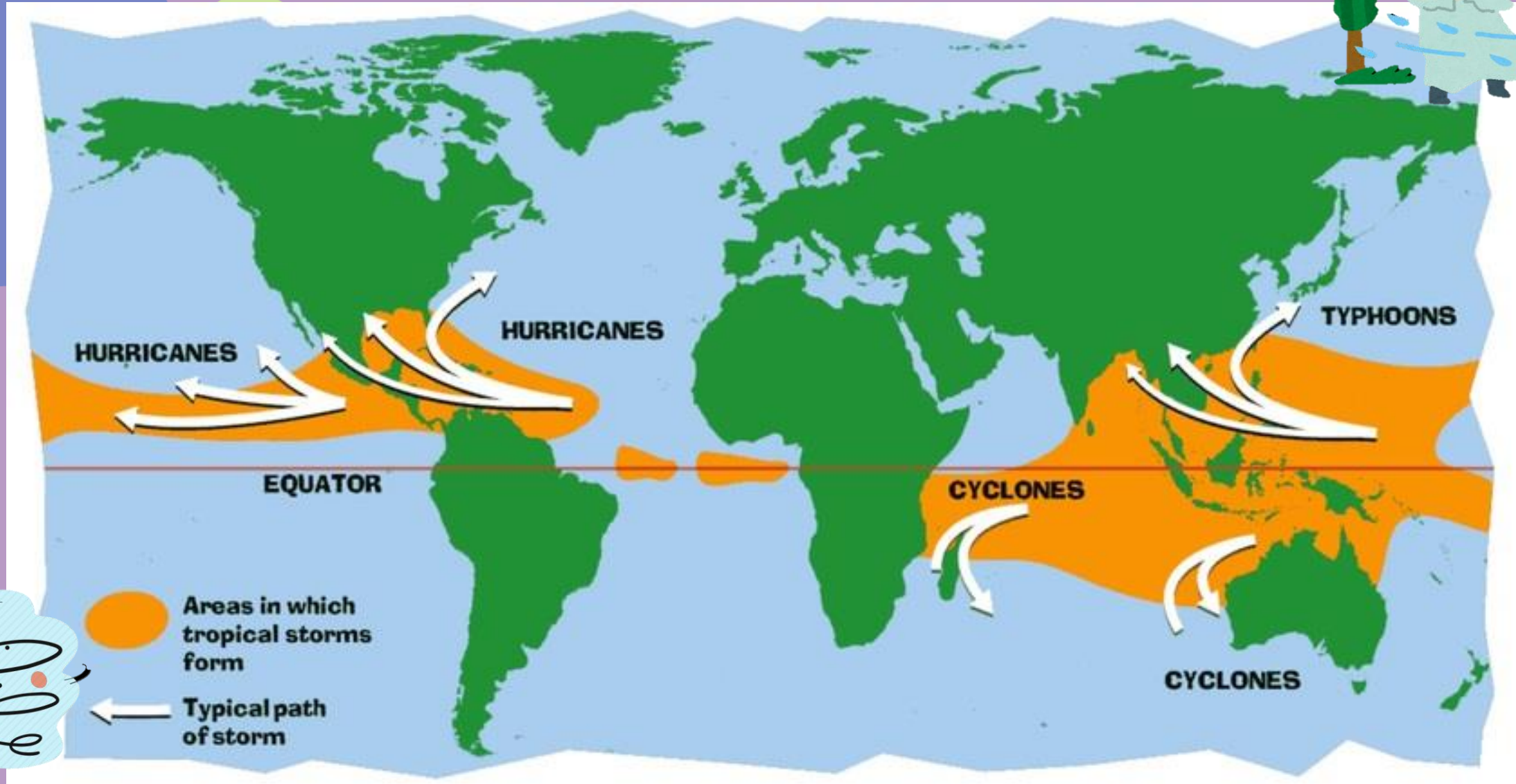
- -ดีเปรสชัน (Tropical Depression) เป็นพายุที่มีความเร็วลมต่ำที่สุดในบรรดาพายุหมุนเขตร้อนด้วยกัน คือ มีความเร็วลมสูงสุดใกล้จุดศูนย์กลางไม่เกิน 63 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- -พายุโซนร้อน (Tropical Storm) เป็นพายุหมุนเขตร้อนกำลังปานกลางมีความเร็วลมใกล้จุดศูนย์กลาง 62-117 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- -ไต้ฝุ่น (Typhoon) หรือเฮอริเคน (Hurricane) เป็นพายุหมุนเขตร้อนกำลังแรงมากที่สุด มีความเร็วลมใกล้จุดศูนย์กลางมากกว่า 118 กิโลเมตรต่อชั่วโมงขึ้นไป กลุ่มนี้จะถูกเรียกว่า ไต้ฝุ่นหรือเฮอริเคน



แผนที่การกระจายพายุหมุนเขตร้อนของโลก



"พายุหมุนเขตร้อน" (TROPICAL CYCLONE)



ผลจากพายุหมุนเขตร้อน



เหตุการณ์พายุหมุนเขตร้อนที่รุนแรง

- พายุเฮอริเคนแคทรีนา (พ.ศ.2548) มีความรุนแรงตามมาตราเฮอริเคนประเภทที่ 5 (ตามมาตราของ Saffir-Simpson Hurricane Scale) เข้าถล่มชายฝั่งสหรัฐอเมริกาทำให้เกิดฝนตกหนัก และเกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ในรัฐลุยเซียนา มีผู้เสียชีวิตมากกว่า 1,836 คน ความเสียหายคิดเป็นมูลค่า 81 พันล้านเหรียญสหรัฐ



- “พายุเฮอริเคน” เกิดขึ้นจาก พายุหมุนเขตร้อนของมหาสมุทรหรือทะเล ก่อตัวจากพายุฝนฟ้าคะนองปกติ แล้วจึงเพิ่มความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ จนมีความเร็วลมที่มากขึ้น กระทั่ง ก่อตัวเป็นพายุในที่สุด

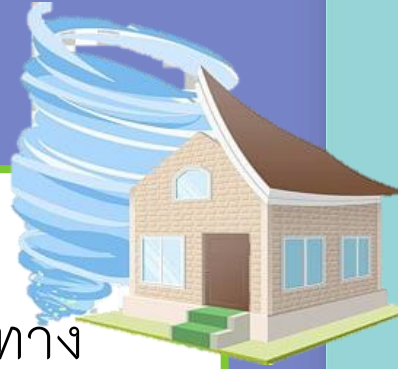


พายุทอร์นาโด

- พายุทอร์นาโดเป็นพายุที่มีลักษณะเป็นทรงกรวยขนาดใหญ่ มองไกล ๆ จะดูคล้ายวงช้างที่สูงขึ้นไปในอากาศ มีความเร็วลมสูงสุดประมาณ 250 ไมล์หรือ 400 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ความเร็วลมที่ศูนย์กลางประมาณ 100-300 ไมล์ต่อชั่วโมง พายุนี้จะเคลื่อนที่โดยมีความเร็วประมาณ 20-40 ไมล์ต่อชั่วโมง ทอร์นาโดเป็นพายุฝนฟ้าคะนองที่ถือว่ามีความอันตรายและรุนแรงมาก ส่วนใหญ่มักจะเกิดในสหรัฐอเมริกา โดยในสหรัฐอเมริกาจะเกิดพายุทอร์นาโดนี้ทุก ๆ ปี

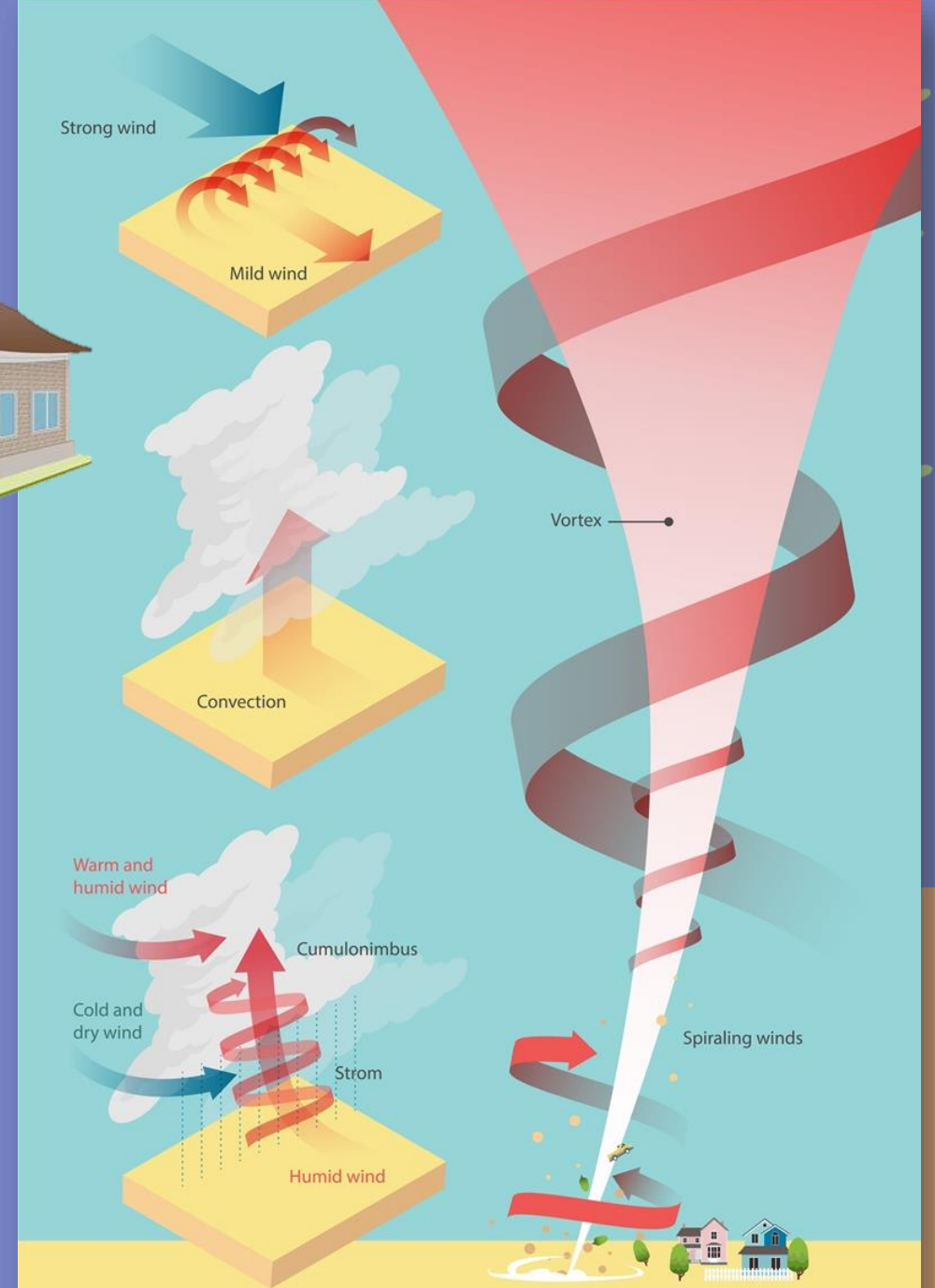


สาเหตุและกระบวนการเกิดพายุทอร์นาโด



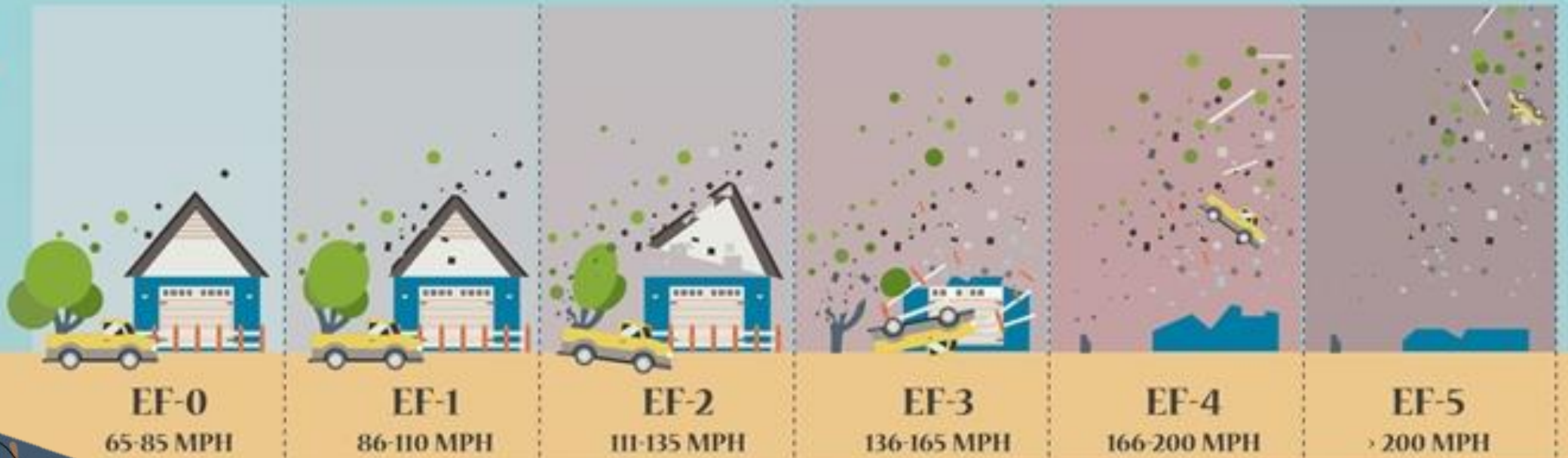
- การเกิดพายุทอร์นาโด

- การที่กระแสลมที่มีระดับ ความเร็ว หรือทิศทางแตกต่างกันพัดมาปะทะกัน จะทำให้เกิดการหมุนวนของอากาศ จากนั้นจะม้วนรวมกันและเกิดการขยายขนาด กลายเป็นลมที่หมุนเป็นทรงกระบอกในแนวนอน และเมื่ออากาศผิวหน้าดินในบริเวณนั้นได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ ทำให้มันอุ่นขึ้นจนเกิดการขยายตัวและลอยตัวสูง ดันให้ลมหมุนทรงกระบอกในแนวนอน เปลี่ยนเป็นการหมุนวนในแนวตั้ง เกิดเป็นทอร์นาโดซึ่งเคลื่อนที่ด้วยความเร็วที่เพิ่มขึ้น ไปในทิศทางของพายุฝนฟ้าคะนอง



ระดับความรุนแรงของพายุทอร์นาโด

TORNADO Enhanced Fujita Scale



86-110 กม/ชม

EF-1

111-135 กม/ชม

EF-2

136-165 กม/ชม

EF-3

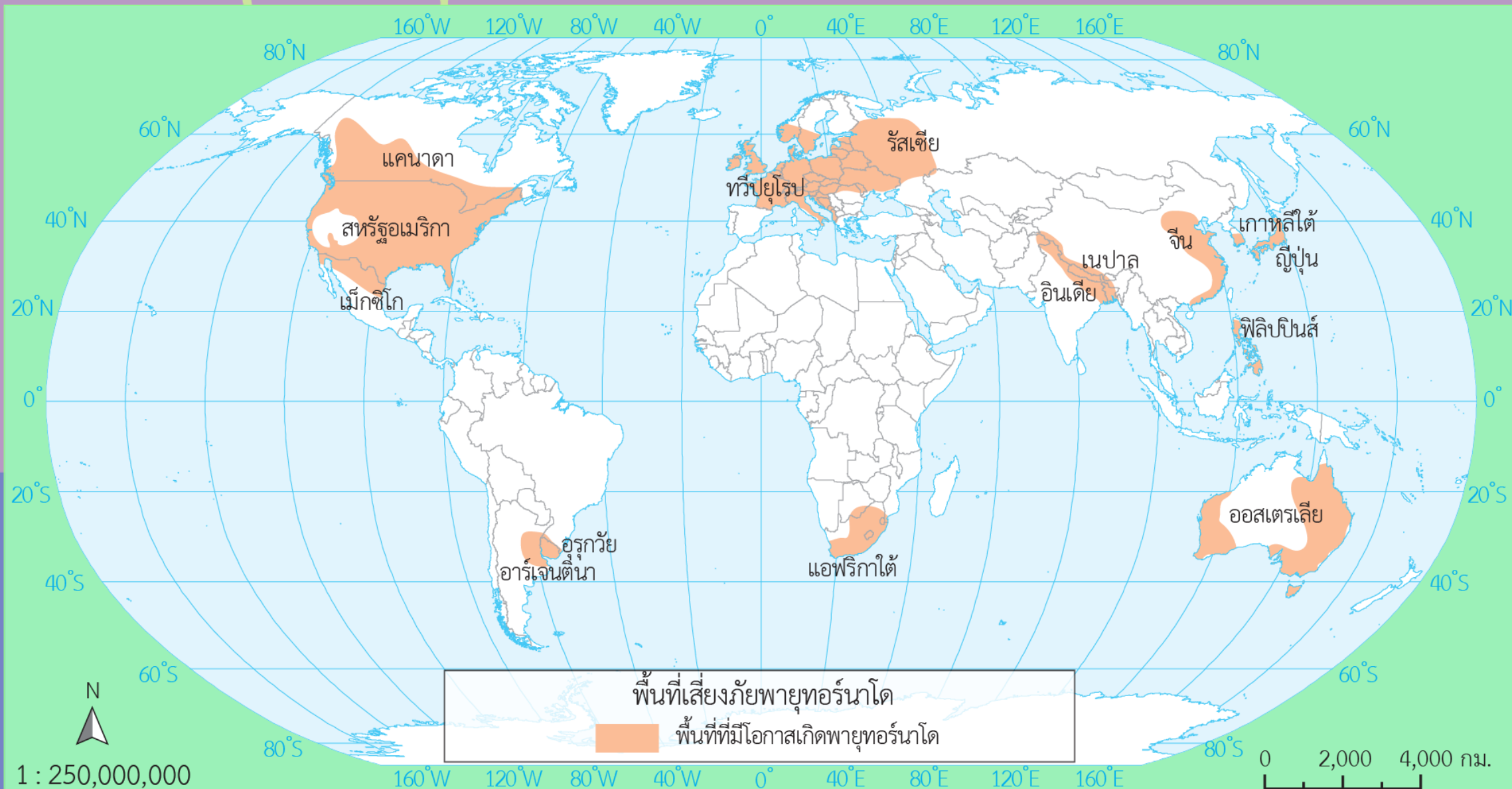
166-200 กม/ชม

EF-4

> 200 กม/ชม

EF-5

แผนที่การกระจายพายุทอร์นาโดของโลก





เหตุการณ์พายุทอร์นาโดที่รุนแรง

- พายุทอร์นาโดสหรัฐอเมริกา 2556
- สาเหตุ พายุทอร์นาโดระดับความรุนแรง EF 5 พัดเข้ารัฐโอคลาโฮมาทางตอนใต้ของสหรัฐอเมริกา ด้วยความเร็วลมมากกว่า 322 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นระยเวลานาน 50 นาที
- ผลกระทบ ส่งผลให้บ้านเรือนพังเสียหายประมาณ 13,000 หลังคาเรือน ประชาชนได้รับผลกระทบ ประมาณ 33,000 คน มีผู้เสียชีวิต 24 คน ผู้บาดเจ็บประมาณ 320 คน นอกจากนี้ กรมอุตุนิยมวิทยาแห่งชาติสหรัฐได้ประกาศให้ประชาชน เตรียมพร้อมรับมือ



การจัดการภัยพิบัติฝนฟ้าคะนองกระจาย

มาตรการ

- มีระบบเตือนภัยตามฤดูกาลที่มีการเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง
- ตรวจสอบที่อยู่อาศัย ซ่อมแซมให้มีความแข็งแรง โดยเฉพาะหลังคาบ้าน
- ตัดแต่งกิ่งไม้ หรือโค่นต้นไม้ที่ไม่แข็งแรง



วิธีการป้องกัน

- ตรวจสอบเสาไฟฟ้าแรงสูง ควรติดตั้งสายล่อฟ้า รวมทั้งบนอาคารสูง เพื่อป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
- เตรียมความพร้อมระบบป้องกันน้ำท่วมหากอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัย ไม่ควรอยู่ในพื้นที่โล่งแจ้ง



การปฏิบัติตน



ก่อนเกิดภัย

- ✓ ติดตามพยากรณ์อากาศ
- ✓ ซ่อมแซมที่อยู่อาศัยให้แข็งแรง



ขณะเกิดภัย

- ✓ หลบในอาคาร
- ✗ ห้ามอยู่ใกล้ต้นไม้ใหญ่
- ✗ ไม่ใส่เครื่องประดับโลหะ



หลังเกิดภัย

- ✗ ห้ามออกจากบ้านทันทีหลังพายุสงบ
- ✓ ตัดต้นไม้ที่โค่นล้ม



อุทกภัย Flood

- อุทกภัย คือ ภัยหรืออันตรายที่เกิดจากน้ำท่วม หรืออันตรายอันเกิดจากสภาวะที่น้ำไหลเอ่อล้นฝั่ง แม่น้ำ ลำธาร หรือทางน้ำ เข้าท่วมพื้นที่ซึ่งโดยปกติ แล้วไม่ได้อยู่ใต้อระดับน้ำ หรือเกิดจากการสะสมน้ำ บนพื้นที่ซึ่งระบายออกไม่ทันทำให้พื้นที่นั้นปกคลุมไปด้วยน้ำ โดยทั่วไปแล้วอุทกภัยมักเกิดจากน้ำท่วม



ประเภทของอุทกภัย



- **น้ำป่าไหลหลาก หรือน้ำท่วมฉับพลัน** มักจะเกิดขึ้นในที่ราบต่ำ หรือที่ราบลุ่มบริเวณใกล้ภูเขาต้นน้ำ เกิดขึ้นเนื่องจากฝนตกหนักเหนือภูเขาต่อเนื่องเป็นเวลานาน ทำให้จำนวนน้ำสะสมมีปริมาณมากจนพื้นดิน และต้นไม้ดูดซับไม่ไหวไหลบ่าลงสู่ที่ราบต่ำ เบื้องล่างอย่างรวดเร็ว

- **น้ำท่วม หรือน้ำท่วมขัง** เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำสะสมจำนวนมาก ที่ไหลบ่าในแนวระนาบ จากที่สูงไปยังที่ต่ำเข้าท่วมอาคารบ้านเรือน หรือเป็นสภาพน้ำท่วมขัง ในเขตเมืองใหญ่ที่เกิดจากฝนตกหนักต่อเนื่องเป็นเวลานาน มีสาเหตุมาจากระบบการระบายน้ำไม่ดีพอ มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางทางระบายน้ำ

- **น้ำล้นตลิ่ง** เกิดขึ้นจากปริมาณน้ำจำนวนมากที่เกิดจากฝนหนักต่อเนื่อง ที่ไหลลงสู่ลำน้ำ หรือแม่น้ำมีปริมาณมากจนระบายลงสู่ลุ่มน้ำด้านล่าง หรือออกสู่ปากน้ำไม่ทัน ทำให้เกิดสภาวะน้ำล้นตลิ่งเข้าท่วมเรือกสวน ไร่นา และบ้านเรือนตามสองฝั่งน้ำ จนได้รับความเสียหาย



สาเหตุการเกิดอุทกภัยโลก

สาเหตุจากธรรมชาติ

- ฝนตกหนักจากพายุฝนฟ้าคะนอง
- ฝนตกหนักจากพายุหมุนเขตร้อน
- อิทธิพลจากลมมรสุม
- น้ำทะเลหนุน

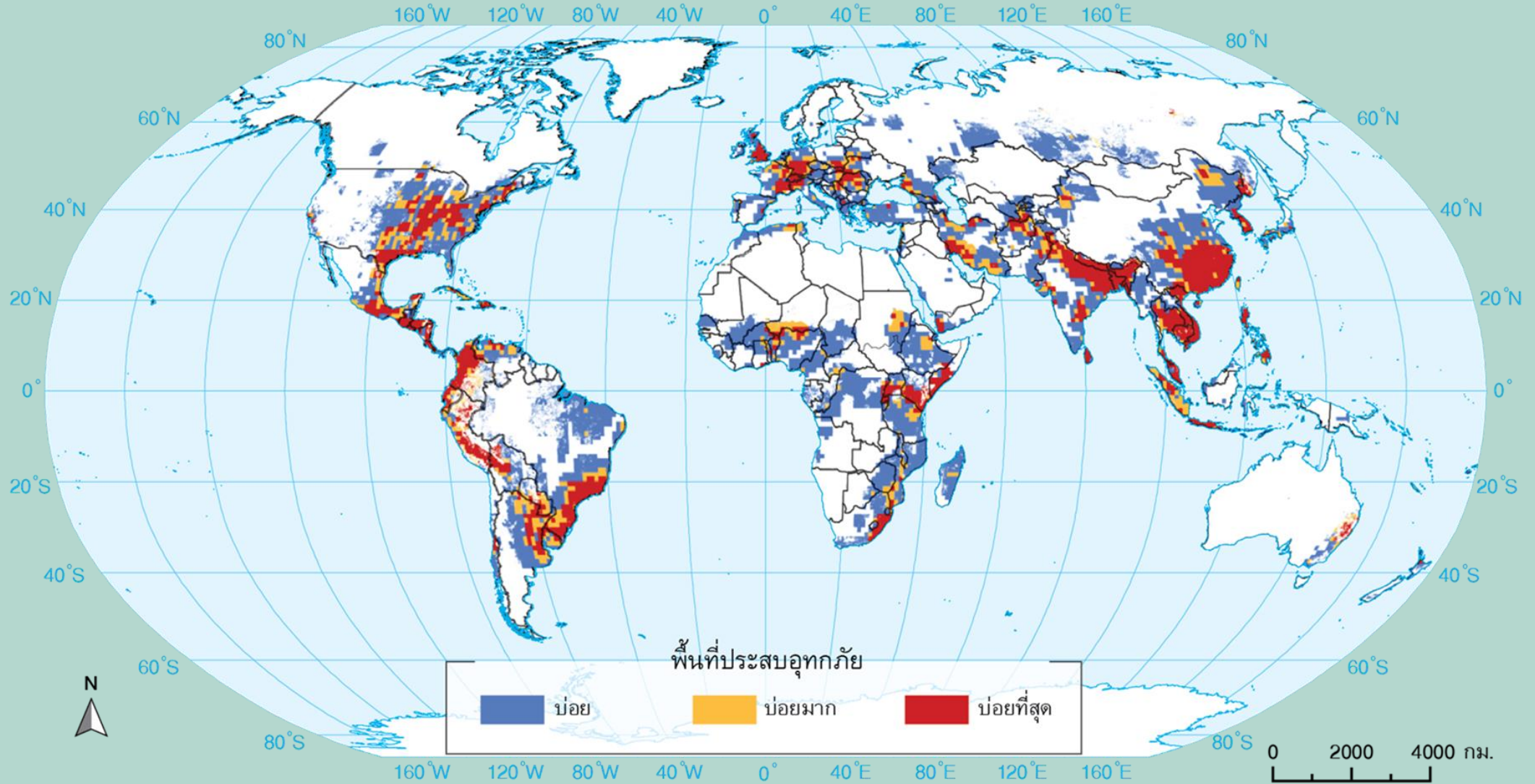


สาเหตุจากมนุษย์

- การตัดไม้ทำลายป่า
- การขยายเขตเมืองรุกล้ำพื้นที่ลุ่มต่ำ
- การสร้างสิ่งก่อสร้างกีดขวางทางน้ำและระบบระบายน้ำไม่เพียงพอ
- การจัดการน้ำที่ขาดประสิทธิภาพ



การกระจายอุทกภัยของโลก



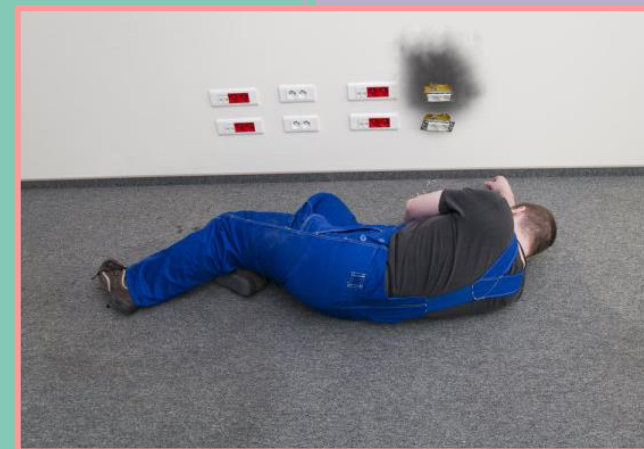
ภัยต่าง ๆ ที่เกิดจากอุทกภัยที่รุนแรง



น้ำป่าไหลหลาก



เกิดแผ่นดินถล่ม



ภัยไฟฟ้าดูดหรือไฟฟ้ารั่ว



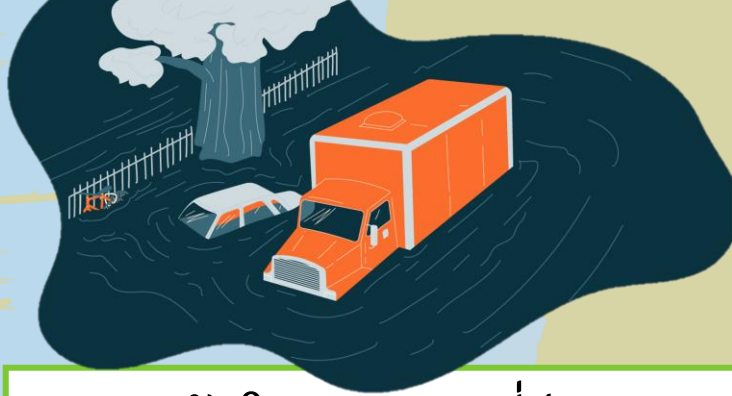
ภัยจากสัตว์ร้าย



มลพิษทางน้ำ



ความเสียหายทางเศรษฐกิจ



เหตุการณ์อุทกภัยที่รุนแรง

- อุทกภัยในประเทศญี่ปุ่น พ.ศ. 2561
- สาเหตุ : เนื่องจากเกิดฝนตกหนักต่อเนื่องในพื้นที่ทางภาคตะวันตกของประเทศญี่ปุ่น ทำให้แม่น้ำหลายสายเอ่อล้นตลิ่ง ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันและดินโคลนถล่มในหลายพื้นที่
- ผลกระทบ : ทำให้มีผู้เสียชีวิตจำนวน 217 คน (ข้อมูลวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ.2561) ในจำนวนนี้เป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปถึง 118 คน เนื่องจากพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่เป็นที่อาศัยของผู้สูงอายุ ทำให้ไม่สามารถอพยพหนีน้ำขึ้นที่สูงได้ทัน ประชาชนกว่า 2 ล้านคนต้องอพยพออกจากพื้นที่ อาคารบ้านเรือนถูกทำลายและได้รับความเสียหายกว่า 100 หลังคาเรือน นับเป็นอุทกภัยที่รุนแรงที่สุดในรอบ 36 ปี



การจัดการภัยน้ำท่วมจากภัย

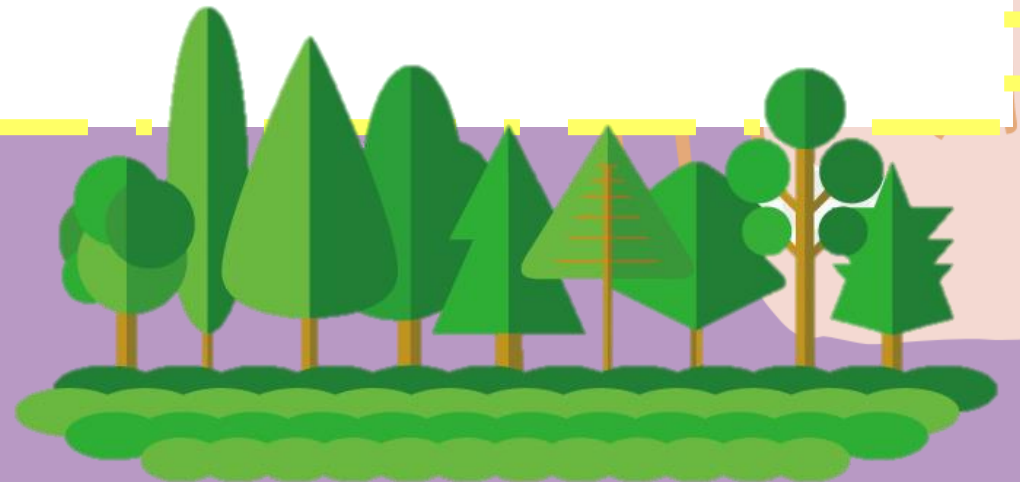
มาตรการ

- มาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง เช่น การสร้างเขื่อน และพังกั้นน้ำ สร้างเส้นทางน้ำอ้อมเมือง สร้างอ่างเก็บน้ำ
- มาตรการไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง เช่น ปรับปรุงการใช้ที่ดิน การปรับปรุงพื้นที่เพื่อใช้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำ



วิธีป้องกัน

- การพยากรณ์และเตือนภัยน้ำท่วม
- ให้ความรู้และข้อมูลแก่ประชาชน
- ไม่บุกรุกทำลายป่า



การปฏิบัติตน

ก่อนเกิดภัย

- ติดตามพยากรณ์
- เตรียมวางแผนอพยพ
- ชุดลอกแหล่งน้ำ

MONDAY
00/00/2016
Night

↓18° ↑25°

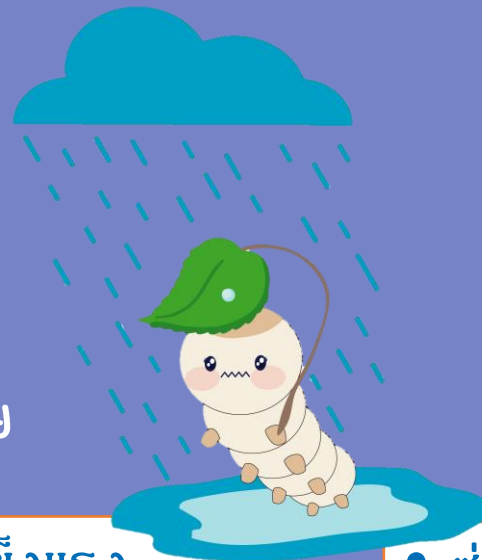


22°



ขณะเกิดภัย

- อยู่ในอาคารที่แข็งแรง
- ห้ามใกล้อุปกรณ์ไฟฟ้า
- ไม่ขับชี่ยานพาหนะ



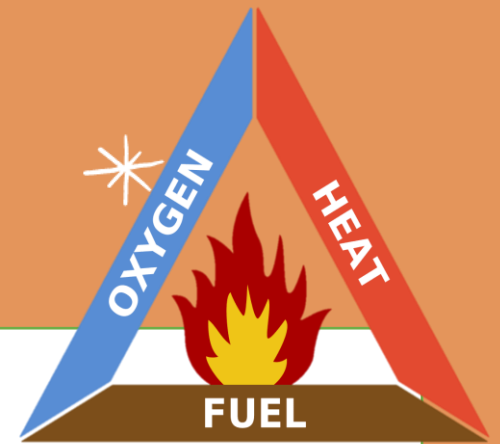
หลังเกิดภัย

- ซ่อมแซมบ้านเรือน
- ช่วยเหลือผู้ประสบภัย
- ฝังกากสิ่งมีชีวิต



* ไฟป่า wild fire

- คำจำกัดความ wild fire
- ไฟที่เกิดขึ้นแล้วลุกลามไปได้โดยปราศจากการควบคุมไฟป่าอาจเกิดขึ้นจากสาเหตุธรรมชาติหรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์แล้วส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการดำรงชีวิตของมนุษย์ ไฟป่าที่เกิดขึ้นบริเวณภูเขาจะมีความรุนแรงและขยายพื้นที่ได้เร็วกว่าพื้นราบ



- กระบวนการเกิดไฟป่า
- การเกิดไฟป่าเป็นผลมาจากกระบวนการทางเคมี โดยเกิดจากการรวมกันของปัจจัยที่มีอยู่ตามธรรมชาติ 3 ปัจจัย ได้แก่ เชื้อเพลิง ออกซิเจน และความร้อน ที่เรียก “ สามเหลี่ยมไฟ ” (Fire triangle)



ประเภทของไฟป่า



ไฟที่ไหม้ลุกลามจากยอดของต้นไม้หรือใบไม้บนต้นหนึ่งไปยังยอดของต้นหนึ่ง ไฟชนิดนี้มีอัตราการลุกลามที่รวดเร็วมาก และเป็นอันตรายอย่างยิ่งสำหรับ พนักงานดับไฟป่า **ไฟไหม้ในประเทศไทย**

#ไฟมาป่าหมด

ประเภทของไฟป่า

ส่วนส่งเสริมการมีส่วนร่วมด้านป้องกันและปราบปราม
สำนักป้องกันรักษาป่าและควบคุมไฟป่า กรมป่าไม้

ไฟที่ไหม้ลุกลามไปตามผิวดิน โดยเผาไหม้เชื้อเพลิง บนผืนป่า อินทรีย์แก่ ใบไม้ กิ่งก้านไม้แห้งที่ตกสะสม อยู่บนผืนป่า **พบในป่าทั่วไปของประเทศไทย**

ไฟที่มีอินทรีย์วัตถุที่อยู่ใต้ชั้นผิวของผืนป่า มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสะสมอยู่ บนหน้าดินในปริมาณมากเป็นไฟที่มีอัตราการลุกลามช้าที่สุด แต่เป็นไฟที่สร้างความเสียหายให้แก่ผืนป่าไม้มากที่สุด เพราะไฟจะไหม้ทำลายรากไม้ **พบประเภทป่าพรุของป่าภาคไทย**

ไฟเรือนยอด
Crown Fire

ไฟผิวดิน
Surface Fire

ไฟใต้ดิน
Ground Fire

ประเภทของไฟป่า



- ไฟเรือนยอด

- ไฟที่ลุกลามจากยอดไม้ต้นหนึ่ง ลามสู่ต้นไม้ต้นหนึ่ง ก่อตัวในพื้นที่ป่าสนเขตอบอุ่นคล้ายกับไฟใต้ดิน สามารถลุกลามได้อย่างรวดเร็ว และมีความสูงของเปลวเพลิงถึง 10 - 50 เมตร ซึ่งเรียกได้ว่าเป็นไฟป่าที่อันตรายมาก

- ไฟผิวดิน

- ไฟป่าประเภทนี้จะเกิดขึ้นได้ในทุกป่าในทุกพื้นที่ของโลก โดยความรุนแรงนั้นจะขึ้นอยู่กับประเภทของเชื้อเพลิง มักจะลุกลามตามพื้นดิน และส่วนมากจะไม่สามารถทำให้ต้นไม้ใหญ่ตาย แต่อาจลดเติบโตของต้นไม้และทำให้ต้นไม้ที่อ่อนแอหลงได้อีกด้วย

- ไฟใต้ดิน

- ไฟที่เกิดจากการลุกไหม้ของเชื้อเพลิงที่อยู่ใต้พื้นดิน มักจะเกิดในพื้นที่ป่าเขตอบอุ่นที่มีอุณหภูมิที่ต่ำและอยู่บนพื้นที่สูง มีเชื้อเพลิงอยู่บนหน้าดินเป็นจำนวนมาก ซึ่งทำให้ไฟป่าชนิดนี้สามารถเผาถึกลงไปถึงใต้ดินได้ แต่จะไม่เกิดเป็นเปลวเพลิงขนาดใหญ่ทำให้ตรวจพบไฟประเภทนี้ได้ยาก และสามารถเผาซากต้นไม้จนทำให้ต้นไม้ที่ยืนต้นตาย

สาเหตุการเกิดไฟป่า



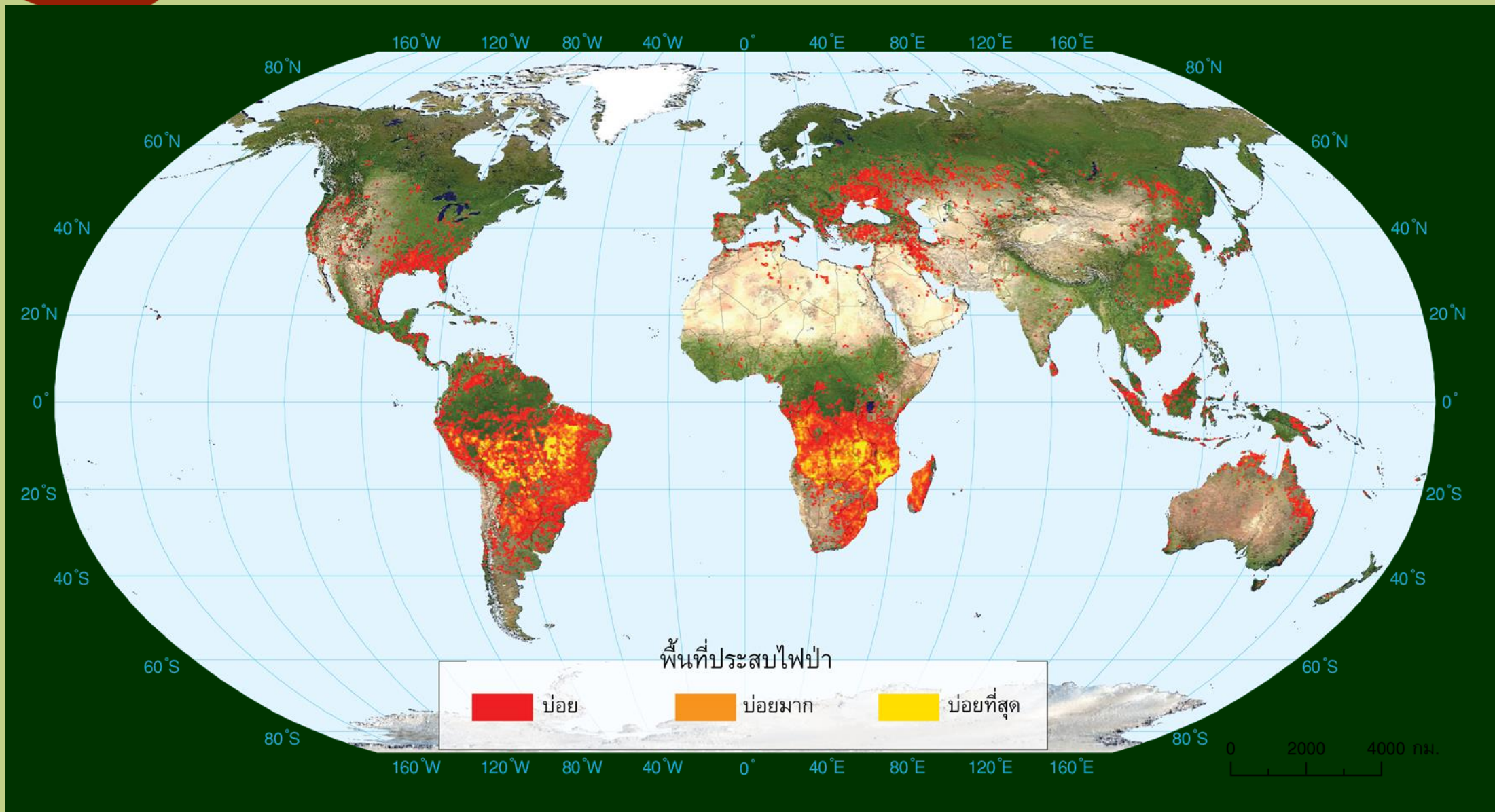
- สาเหตุจากมนุษย์
- เผาหาของป่า
- เผาไร่
- ความประมาท



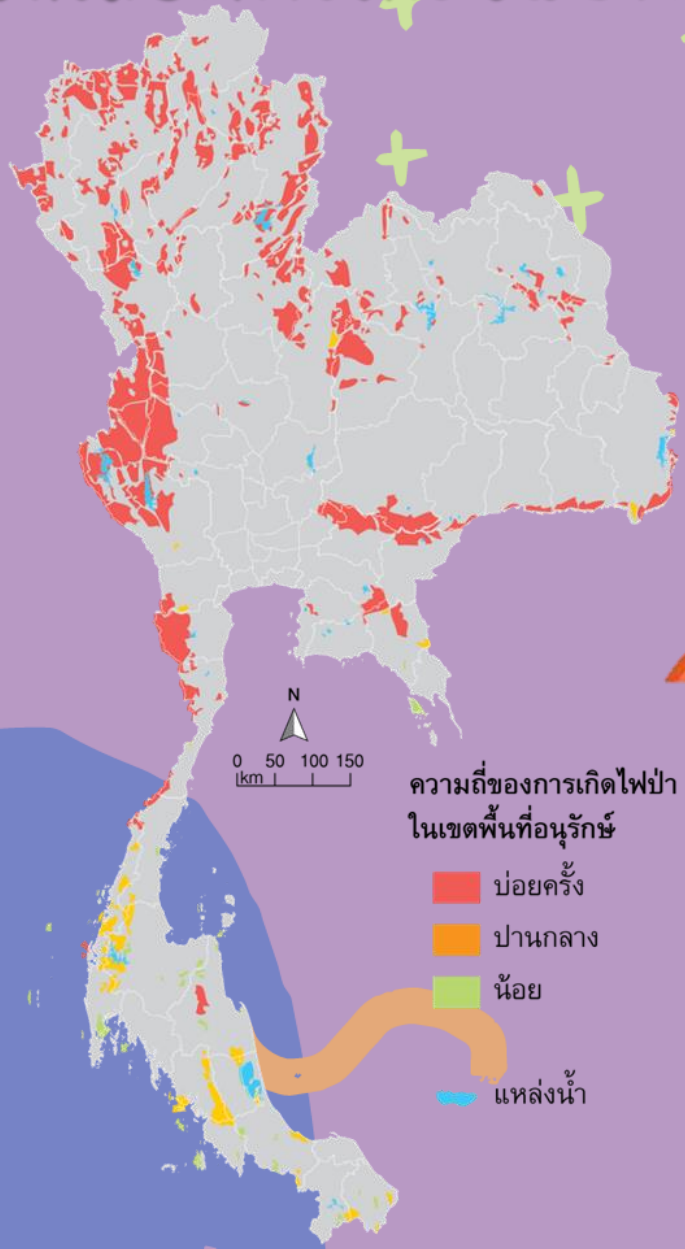
- สาเหตุจากธรรมชาติ
- ไฟผ่า
- กิ่งไม้เสียดสี
- การปะทุของภูเขาไฟ
- ภาวะภัยแล้ง



พื้นที่เสี่ยงการเกิดไฟป่าของโลก



พื้นที่เสี่ยงการเกิดไฟป่าของไทย



ความถี่ของการเกิดไฟป่า
ในเขตพื้นที่อนุรักษ์

- บ่อยครั้ง
- ปานกลาง
- น้อย
- แหล่งน้ำ



เปรียบเทียบการเกิดไฟไหม้ป่าในช่วงเวลาเดียวกัน ระหว่างปีงบประมาณ 2562 - 2563

ภาค	วันที่ 1 ต.ค. 2561 - วันที่ 30 ก.ย. 2562		วันที่ 1 ต.ค. 2562 - วันที่ 30 ก.ย. 2563	
	ดับไฟป่า (ครั้ง)	พื้นที่ถูกไฟไหม้ (ไร่)	ดับไฟป่า (ครั้ง)	พื้นที่ถูกไฟไหม้ (ไร่)
1. ภาคเหนือ	5,551	102,468.6	5,435	130,610.6
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,047	23,407.3	1,310	21,933.9
3. ภาคกลางและภาคตะวันออก	620	7,971.5	765	21,301.3
4. ภาคใต้	105	17,924.9	40	967.6
รวม	7,323	151,772.3	7,550	174,813.4

เปรียบเทียบการเกิดไฟไหม้ป่า ในพื้นที่ 9 จังหวัดภาคเหนือ ระหว่างปีงบประมาณ 2562 - 2563

จังหวัด	วันที่ 1 ต.ค. 2561 - 30 ก.ย. 2562		วันที่ 1 ต.ค. 2562 - 30 ก.ย. 2563	
	ดับไฟป่า (ครั้ง)	พื้นที่ถูกไฟไหม้ (ไร่)	ดับไฟป่า (ครั้ง)	พื้นที่ถูกไฟไหม้ (ไร่)
1. เชียงใหม่	2,536	36,744.9	2,375	53,720.5
2. แม่ฮ่องสอน	500	7,711.8	334	4,123.8
3. ลำปาง	361	6,575	541	12,896
4. ลำพูน	368	13,070	289	10,637
5. เชียงราย	347	7,775.9	209	6,192.1
6. พะเยา	203	3,241	200	4,571
7. แพร่	135	2,446	197	6,510
8. น่าน	230	3,844.2	234	4,471
9. ตาก	301	9,724.3	420	11,670
รวม	4,980	91,133.1	4,799	114,791.4

ภัยต่าง ๆ ที่เกิดจากไฟป่าที่รุนแรง

- ปัญหามอกควัน
- ฝุ่นที่ป่าและพรรณไม้ถูกเผาไหม้
- หน้าดินถูกเปิดโล่ง
- วัสดุป่าลดลงเกิดการอพยพ



เหตุการณ์ไฟป่าที่รุนแรง



- 3 สิงหาคม 2563 สำนักข่าวซีเอ็นเอ็น และเอ็นบีซี รายงานรัฐแคลิฟอร์เนีย ของสหรัฐอเมริกาเผชิญกับไฟป่าครั้งใหญ่ใน Cherry Valley ทางตะวันออกของลอส แอนเจลิส
- ไฟป่าในครั้งนี้มีชื่อเรียกว่า 'ไฟป่าแอปเปิล (Apple Fire)' เริ่มลุกไหม้เมื่อวันศุกร์ (31 ก.ค 63) ที่ผ่านมา และเผาไหม้กินพื้นที่กว่า 80 ตารางกิโลเมตร โดยคาดว่าไฟป่าครั้งนี้เกิดจากฝีมือมนุษย์แต่ยังไม่มีที่ยืนยันที่แน่ชัด
- เบื้องต้นได้ประกาศอพยพประชาชนบริเวณใกล้เคียงแล้วกว่า 7,800 คน โดยกรมอุตุนิยมวิทยาสหรัฐฯ คาดว่าสภาพอากาศที่ร้อนและแห้งบวกกับลมแรงจะเป็นอุปสรรคในการควบคุมไฟป่าหลังจากนี้
- ที่มา: [CNN](#) , [NBC](#)



เหตุการณ์ไฟป่าที่รุนแรง

- รัฐนิวเซาท์เวลส์เผชิญกับไฟป่าครั้งรุนแรงที่สุดโดยมีพื้นที่ถูกทำลายไป 4 หมื่น ตร.กม. แล้ว บ้านมากกว่า 1.3 พันหลังพังเสียหาย และผู้คนหลายพันต้องอพยพออกจากพื้นที่
- ทั่วประเทศมีผู้เสียชีวิตไป 20 คนแล้ว รวมถึงนักดับเพลิง 3 คน โดยส่วนใหญ่เหตุเกิดที่นิวเซาท์เวลส์
- ถ้านับรวมพื้นที่เสียหายในรัฐวิกตอเรียด้วย จะกินพื้นที่ถึงกว่า 4.8 หมื่น ตร.กม. หรือกว่า 30 ล้านไร่





พื้นที่เสียหาย

รัฐนิวเซาท์เวลส์,
รัฐวิกตอเรีย
(ทางการรัฐนิวเซาท์เวลส์
ประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินเป็นครั้งที่ 3)



สาเหตุไฟฟ้า

อุณหภูมิสูงขึ้น
เป็นประวัติการณ์
สภาพอากาศแห้ง
และกระแสลมแรง



ความเสียหาย

- ที่พิกอาศัยกว่า 1,300 หลังพังเสียหาย
- ผู้เสียชีวิตอย่างน้อย 19 ราย
- ผู้สูญหายอย่างน้อย 28 ราย (เฉพาะในสัปดาห์นี้)
- พื้นที่ทั่วประเทศถูกเผาไหม้ไปแล้วกว่า 34 ล้านไร่ (ราว 55,000 ตารางกิโลเมตร)
- สัตว์ป่าล้มตายเป็นจำนวนมาก



การรับมือ

- นักดับเพลิงหลายพันนายช่วยกันควบคุมเพลิง
- เฮลิคอปเตอร์โปรยสารช่วยดับเพลิง
- อพยพผู้คนออกจากพื้นที่เสี่ยงภัย

หมายเหตุ: อัปเดตล่าสุด 3 มกราคม 2020



การจัดการภัยพิบัติไฟป่า

มาตรการ

- รวบรวมข้อมูลไฟป่า
- เตรียมความพร้อมทั้งบุคลากรและเครื่องมือ
- จัดการเชื้อเพลิง ด้วยการทำแนวกันไฟ
- กำหนดเขตควบคุมไฟป่า



วิธีป้องกัน

- ให้ความรู้แก่ประชาชน
- การฝึกอบรม เพื่อให้ประชาชนทำหน้าที่ยกเว้นไฟและดับไฟป่า

การปฏิบัติตน

- ก่อนเกิดภัย
- เตรียมอุปกรณ์ดับไฟป่า
- ดูแลพื้นที่ริมแนวชายป่า
- ทำระบบป้องกันไฟป่า



- ขณะเกิดภัย
- อพยพไปยังที่ปลอดภัย
- สร้างแนวกันไฟ
- ไม่สูดดมควันไฟ



- หลังเกิดภัย
- สร้างระบบป้องกันไฟป่า
- ไม่ประมาทในการจุดไฟ
- จัดเวรเฝ้าระวังไฟป่า





ภัยแล้ง

- ภัยแล้งคืออะไร ???
- ภัยแล้ง คือ ภัยที่เกิดจากการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเป็นเวลานาน จนก่อให้เกิดความแห้งแล้ง และส่งผลกระทบต่อชุมชน



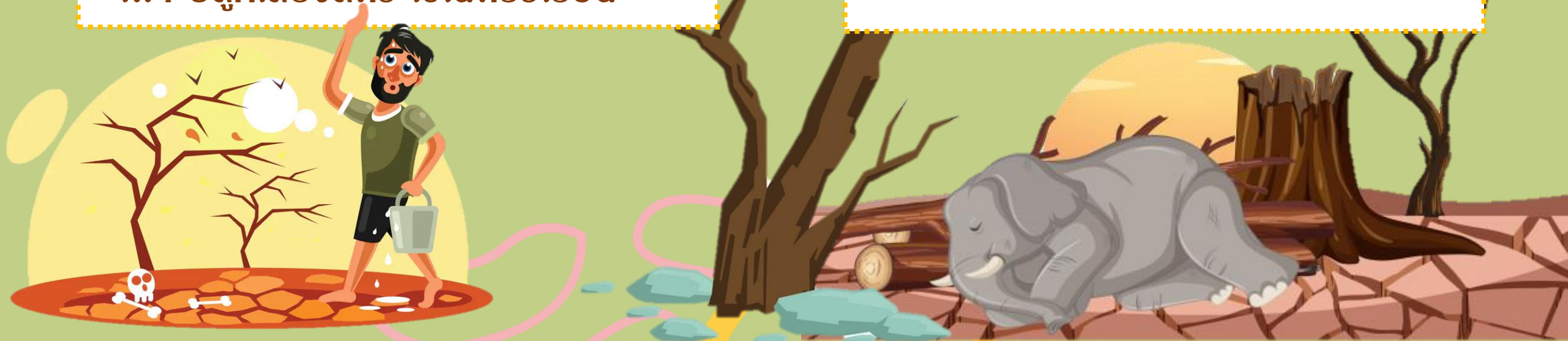
กระบวนการเกิดภัยแล้ง

- ในช่วงฤดูฝนเกิดฝนแล้ง มีฝนตกน้อยกว่า 1 มิลลิเมตร

- พื้นดินแห้งพืชขาดน้ำและล้มตาย

- พื้นที่นอกเขตชลประทานขาดน้ำ เพราะปลูกเลี้ยงสัตว์ ใช้ในครัวเรือน

- ระดับน้ำใต้ดินลดลง



ประเภทของภัยแล้ง

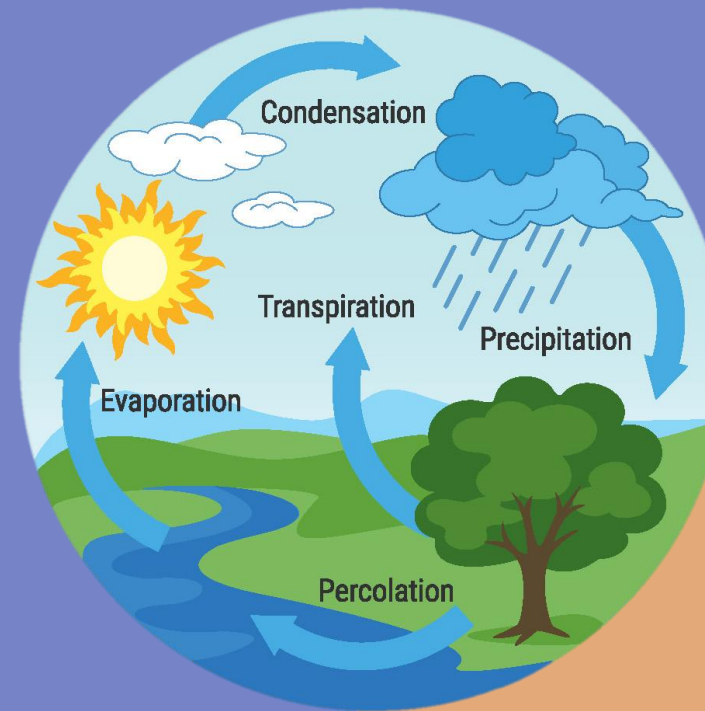
- ภัยแล้งทางอุทกนิยมนวิทยา



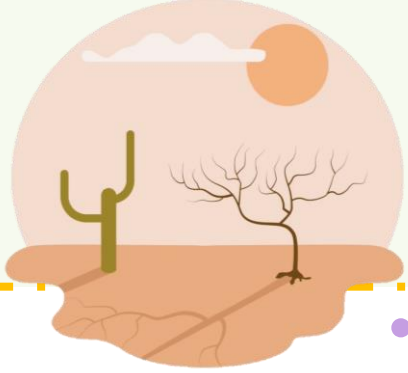
- ภัยแล้งทางการเกษตร



- ภัยแล้งทางอุทกวิทยา



สาเหตุการเกิดภัยแล้ง



• โดยธรรมชาติ

- การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิโลก
- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม
- ความผิดปกติของตำแหน่งร่องมรสุมทำให้ฝนตกในพื้นที่ไม่ต่อเนื่อง
- ความผิดปกติเนื่องจากพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนที่ผ่านประเทศน้อยกว่าปกติ

• โดยการกระทำของมนุษย์

- การใช้น้ำอย่างไม่เหมาะสมหรือสิ้นเปลืองเกินไป
- พฤติกรรมการดำรงชีวิตของมนุษย์ที่ทำให้ลายชั้นโอโซน เกิดภาวะเรือนกระจก
- การพัฒนาต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านอุตสาหกรรมทำให้เกิดการตัดไม้ทำลายป่า



พื้นที่เฝ้าระวัง

เสียงภาวบน้ำแล้ง (อุปโภค-บริโภค)
ในเขต ประปาภูมิภาค



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5 จังหวัด (6 สาขา)

- ขอนแก่น (1 สาขา)
- ชัยภูมิ (1 สาขา)
- ร้อยเอ็ด (1 สาขา)
- อุตรดิตถ์ (2 สาขา)
- หนองบัวลำภู (1 สาขา)

ภาคตะวันตก 2 จังหวัด (2 สาขา)

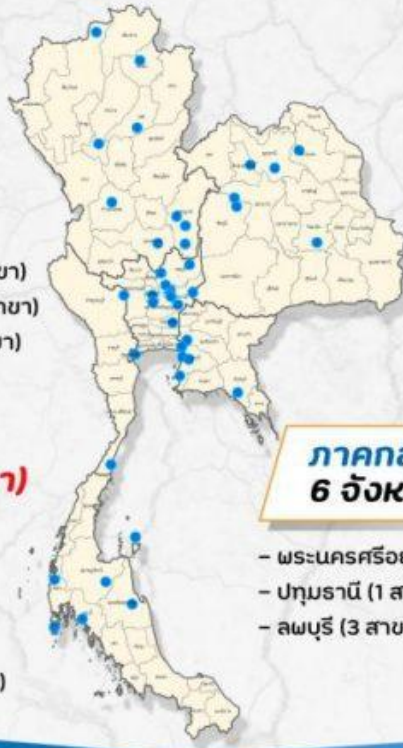
- กาญจนบุรี (1 สาขา)
- ประจวบคีรีขันธ์ (1 สาขา)

ภาคเหนือ 7 จังหวัด (9 สาขา)

- เชียงใหม่ (1 สาขา)
- พะเยา (1 สาขา)
- ลำปาง (1 สาขา)
- แพร่ (1 สาขา)
- นครสวรรค์ (1 สาขา)
- กำแพงเพชร (1 สาขา)
- เพชรบูรณ์ (3 สาขา)

ภาคใต้ 5 จังหวัด (6 สาขา)

- สุราษฎร์ธานี (2 สาขา)
- พังงา (1 สาขา)
- ภูเก็ต (1 สาขา)
- กระบี่ (1 สาขา)
- นครศรีธรรมราช (1 สาขา)



ทั่วประเทศ 41 สาขา 28 จังหวัด

ภาคตะวันออก 3 จังหวัด (6 สาขา)

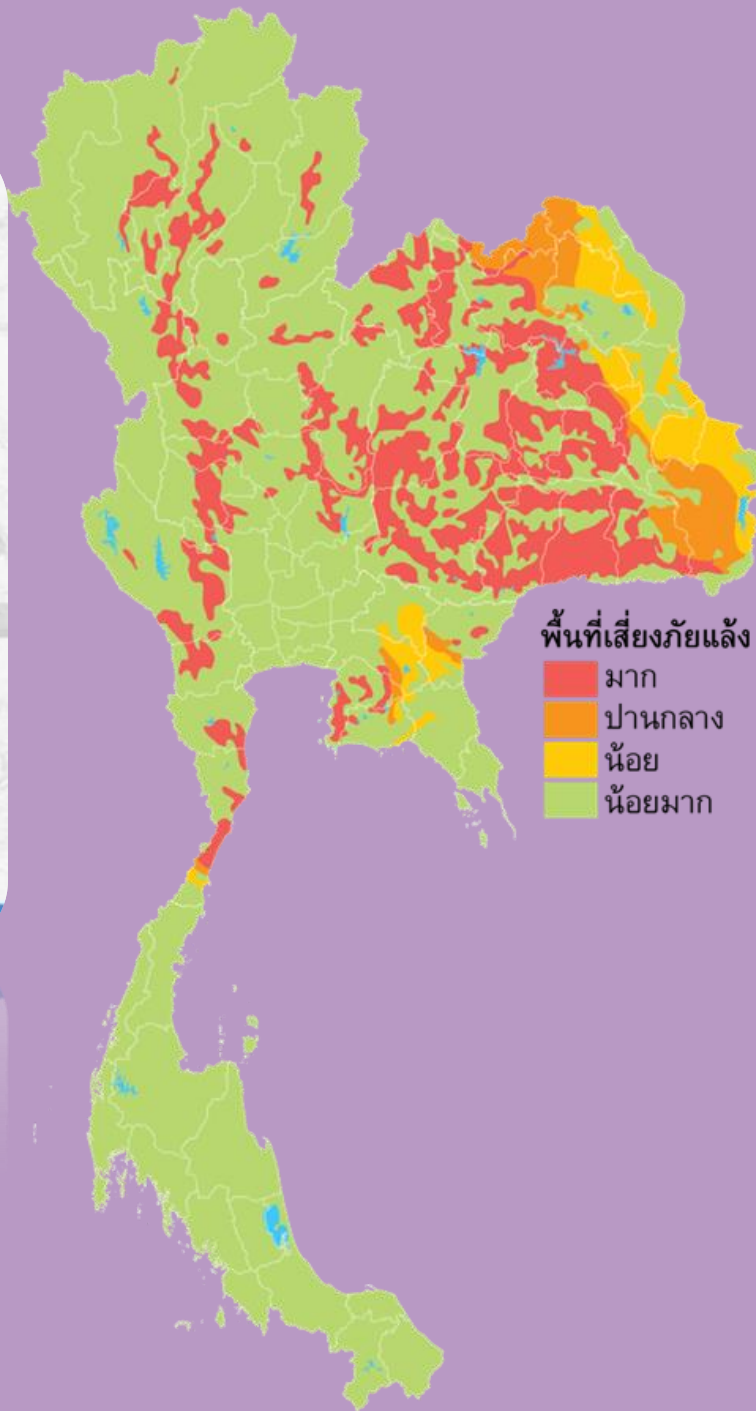
- ชลบุรี (3 สาขา)
- ฉะเชิงเทรา (2 สาขา)
- จันทบุรี (1 สาขา)

ภาคกลาง 6 จังหวัด (12 สาขา)

- พระนครศรีอยุธยา (2 สาขา)
- ปทุมธานี (1 สาขา)
- ลพบุรี (3 สาขา)
- อ่างทอง (1 สาขา)
- สระบุรี (4 สาขา)
- สมุทรสงคราม (1 สาขา)

สาขา กปภ. เสียงขาดแคลนน้ำ
ที่มา: การประปาส่วนภูมิภาค / ข้อมูลวันที่ 30 ต.ค. 63

ศูนย์ป้องกันวิกฤติน้ำ mekhala.dwr.go.th



พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง

- มาก
- ปานกลาง
- น้อย
- น้อยมาก

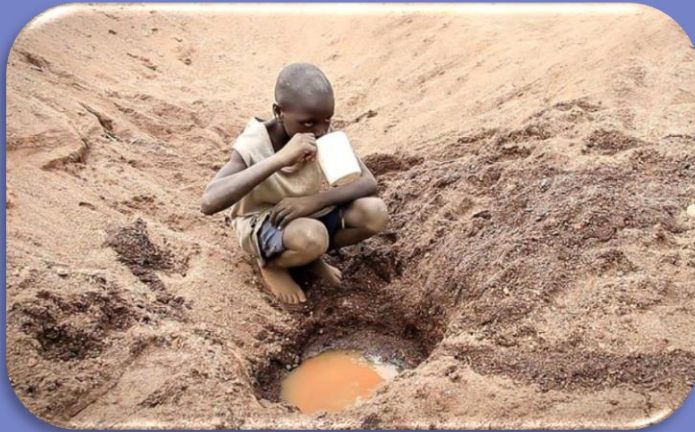
พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งของไทย



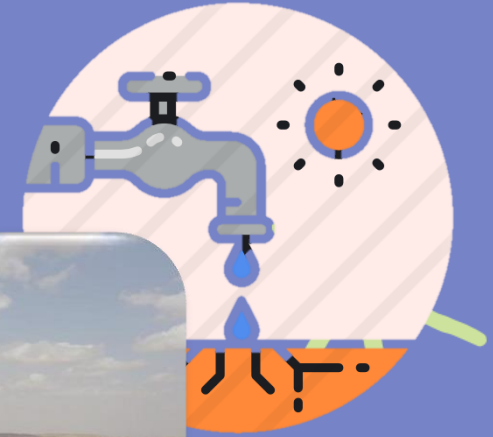
กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
www.dwr.go.th

ภัยต่าง ๆ ที่เกิดจากภัยแล้ง

- การขาดแคลนน้ำ



- สิ่งมีชีวิตตาย



- เกิดไฟป่า



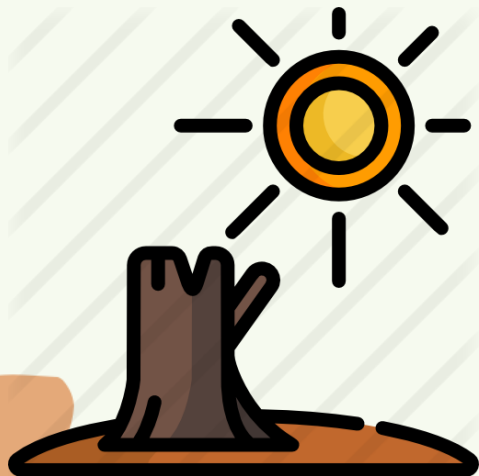
- ความเสียหายทางเศรษฐกิจ



เหตุการณ์ภัยแล้งที่รุนแรง



- ชาวโซมาเลียอดตายนับร้อย หลังเกิดภัยแล้งขั้นวิกฤต
- คาดว่าประชากรกว่า 3 ล้านคนในโซมาเลียกำลังประสบปัญหาขาดแคลนอาหาร ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากภัยแล้ง



การจัดการภัยพิบัติภัยแล้ง



การปฏิบัติตน

- ก่อนเกิดภัย
- เก็บกักน้ำไว้ใช้
- ติดตามสภาวะอากาศ
- กำจัดวัสดุเชื้อเพลิง

- ขณะเกิดภัย
- ใช้น้ำอย่างประหยัด
- ปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย
- ตรวจสอบการรั่วซึม

- หลังเกิดภัย
- พัฒนาหลุมน้ำ
- ลดแก๊สเรือนกระจก
- ใช้น้ำอย่างประหยัด



