

# มาตรการของรัฐเพื่อการรับมือภัยพิบัติในภูมิภาคอาเซียน

## State Measures for Natural Disasters in the ASEAN Region

จิตาภา เร่งมีศรีสุข\*  
พระเดชขจร ขนติธโร\*\*  
พระมหาสมเด็จ มหาสมิทธิ\*\*\*

### บทคัดย่อ

ภัยพิบัติทางธรรมชาติเป็นปรากฏการณ์ที่สร้างความเสียหายเป็นบริเวณกว้าง สามารถเกิดขึ้นได้ทุกพื้นที่ของภูมิภาคอาเซียน ในภูมิภาคอาเซียนก็สามารถพบเห็นโศกนาฏกรรมทางธรรมชาติได้เช่นกัน ดังนั้น การเตรียมมาตรการให้พร้อมรับมือกับภัยพิบัติในอาเซียนจึงมีความจำเป็นยิ่งซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทความนี้ที่ว่า เพื่อศึกษามาตรการของรัฐในการรับมือกับภัยพิบัติของภูมิภาคอาเซียน บทความนี้มุ่งเน้นในการนำเสนอวิธีการป้องกันภัยธรรมชาติโดยผ่านกระบวนการวิจัยเชิงประยุกต์ เป็นการวิเคราะห์เอกสาร และสังเคราะห์งานวิจัยผ่านการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ที่สามารถนำไปสู่การสร้างรัฐให้พร้อมรับมือกับภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา รวมทั้งสร้างความเข้าใจกับคนในภูมิภาคอาเซียนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างสมดุล

**คำสำคัญ:** มาตรการของรัฐ, ภัยพิบัติ, แผ่นดินไหว, ประชาคมอาเซียน

### Abstract

The disasters are the natural phenomena which would happen everywhere throughout the world, including ASEAN region. After that, they damaged all of property and life in tragedy. Therefore, state preparation will necessarily be measured to manage all natural disasters in the ASEAN that are related to the article's objective. It is to study the state measuring for natural disasters in the ASEAN which emphasize presenting how to prevent any natural

\* ผู้ช่วยคณบดีด้านประกันคุณภาพและหัวหน้าสาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

\*\* คณะสังคมศาสตร์สาขารัฐศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตหนองคาย

\*\*\* คณะสังคมศาสตร์สาขารัฐศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตหนองคาย

disasters towards applied research as documentary analysis and qualitative synthesis. In the same way, this method bring to the new body of knowledge in state preparing for natural disasters occurred anytime, in additions, to make understanding happen for the whole ASEAN's community.

**Keywords:** State Measuring, Disasters, Earthquake, ASEAN Community

## บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของสภาวะสิ่งแวดล้อมของโลกเกิดขึ้นได้ด้วยสาเหตุ 2 ประการ คือ เกิดจากปัจจัยธรรมชาติ และเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงแบบซ้ำๆ ไปจนถึงแบบฉับพลันและมีความรุนแรงสูง อาทิ แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด สึนามิ อุทกภัย วาตภัย ไฟป่า เป็นต้น คราใดก็ตามที่มีเหตุการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ได้อุบัติขึ้น ครานั้นก็สร้างความเสียหายแก่ทั้งชีวิตและทรัพย์สินอย่างประเมินค่ามิได้ นับเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่น่าสะพรึงกลัว เป็นมหันตภัยที่มีพลังทำลายล้างสูงมาก ยังความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินอย่างประเมินค่ามิได้ ทั้งยังก่อให้เกิดความหวาดระแวงต่อการดำรงชีวิตของผู้คนในพื้นที่เสี่ยงภัยด้วย ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่มนุษยชาติ จักต้องหันมาศึกษาหาความรู้และตระหนักถึงภัยพิบัติทางธรรมชาติอย่างจริงจัง เพื่อจะได้ปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม และช่วยให้มนุษย์ “พึ่งพา” กับ “พึ่งพิง” ธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน

บทความวิชาการนี้ได้กล่าวถึงนิยามคำสำคัญ (keywords) ซึ่งเป็นคำที่มีความหมายเป็นที่เข้าใจกันเฉพาะในบทความนี้ อยู่ 4 คำ ได้แก่ คำว่า มาตรการของรัฐ หมายถึง วิธีการที่ตั้งเป็นกฎเกณฑ์ ข้อกำหนด ระเบียบ หรือข้อกำหนด ความเข้มข้นในการปฏิบัติงานของหน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบต่อการคลี่คลายปัญหาของประเทศ โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของรัฐเป็นสำคัญ ลำดับต่อมา ภัยพิบัติ คือเหตุการณ์ความสูญเสียที่เกิดจากธรรมชาติหรือจากการกระทำของมนุษย์ ทั้งการเกิดขึ้นอย่างฉับพลันหรืออย่างซ้ำๆ ซึ่งล้วนแต่ส่งผลให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินทั้งในระยะสั้นและระยะยาวทั้งสิ้น ถัดมาคือคำว่า แผ่นดินไหว เป็นปรากฏการณ์ที่มีต้นเหตุจากการเคลื่อนตัวของเปลือกโลก ทำให้เกิดคลื่นยักษ์สึนามิได้ ความเสียหายขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการสั่นไหว คำสุดท้าย คือ ประชาคมอาเซียน เป็นกลุ่มประเทศที่อยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งรวมตัวกันด้วยเหตุผลทางเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว และวัฒนธรรม เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทความที่ต้องการศึกษา มาตรการของรัฐเพื่อการรับมือกับภัยพิบัติในภูมิภาคอาเซียน

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษามาตรการของรัฐในการรับมือกับภัยพิบัติของภูมิภาคอาเซียน เพราะเหตุว่าความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติที่มีต้นเหตุจากการกระทำของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่จำกัด มาตอบสนองความต้องการของมนุษย์ที่ไม่มีขีดจำกัด จนทำให้ระบบนิเวศไม่สมดุล ส่วนอีกปัจจัยหนึ่งเป็นสาเหตุที่มาจาก การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมเอง เช่น แรงแดันจากใต้ผิวโลกทำให้เกิดภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินเลื่อนตัวจนเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ หรือแผ่นดินถล่มจากภูเขาถล่มมาทับบ้านเรือน เป็นต้น ดังนั้นบทความนี้มีขอบเขตการศึกษาภัยพิบัติเฉพาะปรากฏการณ์ที่เกี่ยวกับ “แผ่นดินไหว” บนภูมิภาคแผ่นดินใหญ่ของอาเซียน และพื้นที่เกาะที่โอบล้อมด้วยท้องทะเลอันกว้างใหญ่ อีกทั้งยังจะเน้นไปที่บริเวณคาบสมุทรแผ่นดินใหญ่ของอาเซียน ซึ่งได้แก่ พื้นที่ของประเทศไทย เมียนมาร์ มาเลเซีย สิงคโปร์ ลาว เวียดนาม กัมพูชา และบางส่วนของอินโดนีเซียที่ติดกับบรูไน เพราะเหตุว่าเป็นพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ มีหลายเชื้อชาติ และประชากรมีความหนาแน่นสูง ผู้ได้รับผลกระทบมีเป็นจำนวนมาก รัฐต่างๆ จักได้รู้เท่าทันสถานการณ์ ตระเตรียมสรรพกำลังในการแสวงหามาตรการป้องกันความสูญเสียจากโศกนาฏกรรมทางธรรมชาติที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่ทันระวังตัว

แผ่นดินไหว คือภัยธรรมชาติอย่างหนึ่งที่เกิดจากการสั่นสะเทือนภายในของเปลือกโลก (Tectonic Earthquake) เป็นอิทธิพลจากแรงเค้น (Stress) ใต้พื้นพิภพ มีการเคลื่อนตัว ชยับตัว ทรุดตัว และกระแทกกันของเปลือกโลก เคลื่อนไหวกระจายกลายเป็นคลื่นแผ่นดินไหว (Seismic Wave) ไปยังพื้นที่ข้างเคียงราวกับแรงจุดระเบิดด้วยดินปืน หากแรงสั่นสะเทือนมีความรุนแรง อุปกรณ์ก็สามารถตรวจรับแรงสั่นไหวได้ แม้จะห่างกันหลายหมื่นกิโลเมตร ทฤษฎีการเคลื่อนไหวของเปลือกโลกนี้ เป็นทฤษฎีเดียวที่นักวิชาการยอมรับมากที่สุดว่าเป็นสาเหตุของแผ่นดินไหว มากกว่าสาเหตุที่มาจากทฤษฎีทวีปลอย ภูเขาไฟระเบิด และการทดลองระเบิด (เอกพร เทิดไท, 2557: 17-30) อีกทั้งยังมีน้ำหนักมากกว่าทฤษฎีการสร้างเขื่อนเปลือกโลกที่มีรอยเลื่อน (น้ำ 1 ลิตร = 1 กก.) เสียอีก การทำนายแผ่นดินไหวที่นำไปใช้ประโยชน์ในการอพยพผู้คนได้ต้องมี 3 องค์ประกอบ คือ ขนาด เวลา สถานที่ (ไพบูลย์ นวลนิล, 2557: 112-125) แม้ว่าในโลกสมัยใหม่นี้ มนุษย์จะสามารถออกเดินทางไปในอวกาศได้ แต่การเตรียมความพร้อมที่จะรับมือกับแผ่นดินไหวนี้ ถือเป็นความท้าทายของรัฐบาลต่างๆ ที่ต้องทำการบ้านอย่างเข้มข้นกันไป

ภูมิภาคอาเซียนเป็นอีกพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว เพราะมีภูมิประเทศเป็นเกาะ ทะเลกว้างใหญ่ และที่สำคัญตั้งอยู่บนรอยเลื่อน (Faults) ของเปลือกโลกที่พร้อมจะเกิดการสั่นไหวได้ตลอดเวลา อาทิ แผ่นยูเรเชีย แผ่นออสเตรเลีย แผ่นอินเดีย และแผ่นฟิลิปปินส์ (ปัญญา จารุศิริ และคณะ, 2544: 282) เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในอาเซียนสามารถ

พบเห็นได้บ่อยครั้งขึ้นและทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ โดยมีศูนย์กลางอยู่ตามรอยต่อของเปลือกโลกและแนวภูเขาไฟทั้งหลาย ศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่มักเกิดขึ้นบ่อยครั้งและเป็นพื้นที่เสี่ยงที่สุดในอาเซียนได้แก่ ทะเลอันดามัน หมู่เกาะในฟิลิปปินส์ มหาสมุทรอินเดีย ตอนเหนือของเกาะสุมาตรา บางพื้นที่ของพม่าที่ติดกับจีน ตอนเหนือของลาว ภาคเหนือภาคตะวันตก และภาคใต้ของไทย เป็นต้น (เอกพร เทิดไท, 2557: 40)

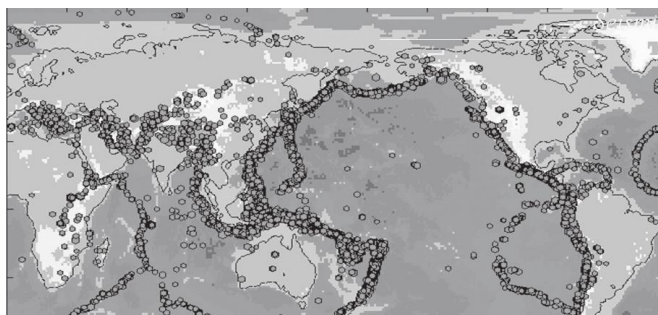
เครื่องมือวัดแรงสั่นสะเทือนเรียกว่า Seismograph ทำหน้าที่แปลงสัญญาณความสั่นสะเทือนเป็นสัญญาณไฟฟ้าแล้วบันทึกบนแผ่นกระดาษ เมื่อเกิดแผ่นดินไหวขนาดต่างๆ ขึ้น (ขนาดเล็ก 1-3 ริกเตอร์ ขนาดปานกลาง 4-6 ริกเตอร์ ขนาดใหญ่ตั้งแต่ 7 ริกเตอร์ขึ้นไป) จะเกิดความเสียหายต่ออาคารบ้านเรือน จนอาจเกิดคลื่นยักษ์สึนามิหรือแผ่นดินถล่ม หรือแผ่นดินแยกขึ้นได้ ซึ่งการระงับภัยจากแผ่นดินไหวไม่สามารถทราบล่วงหน้า ดังนั้น การหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว จึงถือเป็นการระงับป้องกันที่ดีที่สุด

ตาราง: แสดงขนาดและผลกระทบของแผ่นดินไหว

ขนาดแผ่นดินไหว (Richter/ริกเตอร์)	ผลกระทบ (รัศมีและความลึกไม่เกิน 100 กม.)	จำนวนครั้งต่อปี (รอบโลก)
น้อยกว่า 2.0	ไม่รู้สึก	2,920,000
2.0 – 2.9	ไม่รู้สึก แต่เครื่องมือตรวจพบ	365,000
3.0 – 3.4	รู้สึกได้ แต่ไม่ส่งผลเสียหายมากนัก	49,000
3.5 – 4.2	บางคนรู้สึกสั่นสะเทือน	30,000
4.3 – 4.8	หลายคนรู้สึกสั่นสะเทือน	4,800
4.9 – 5.4*	เกือบทุกคนรู้สึกสั่นสะเทือน	1,400
5.5 – 6.1	อาคารเสียหายเล็กน้อย	500
6.2 – 6.9	อาคารเสียหายปานกลาง	100
7.0 – 7.3	อาคารเสียหายรุนแรง	15
7.4 ขึ้นไป	อาคารเสียหายรุนแรงมาก	4

ภาพที่ 1: แสดงแนวแผ่นดินไหวของโลก (ภาพจากสถาบันสำรวจธรณีวิทยาสหรัฐอเมริกา USGS)

ที่มา: บุรินทร์ เวชบรรเทิง ผู้อำนวยการส่วนเฝ้าระวังและติดตามแผ่นดินไหวและสึนามิ  
กรมอุตุนิยมวิทยา, 2550: 5



หมายเหตุ: \*หากเกิดแผ่นดินไหว 5 ริกเตอร์ ขึ้นไป จะเกิดแรงสั่นสะเทือนติดตาม หรือ after shock

ที่มา: ดัดแปลงจาก ดาณูภา ไชยพรธรรม (2551: 51), ภูเวียง ประคำมินทร์ (2553: 20) และเอกพร เทิดไท (2557: 58)

### มาตรการของรัฐในอาเซียนเพื่อการรับมือแผ่นดินไหว

AEIC ย่อมาจาก ASEAN Earthquake Information Center หมายถึง ศูนย์ประชาสัมพันธ์ด้านแผ่นดินไหวอาเซียน ประสานงานร่วมกับ คณะกรรมการจัดการภัยพิบัติกับอาเซียน (ASEAN Committee on Disaster Management: ACDM) เป็นองค์กรที่สำคัญที่สุดองค์กรหนึ่ง ในด้านสิ่งแวดล้อมภายใต้การกำกับดูแลของประชาคมอาเซียน ทำหน้าที่เป็น “ตัวแทน” (Representative) ของรัฐสมาชิกอาเซียน เพื่อตั้งเป็นคณะกรรมการความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมของภูมิภาค มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการผลักดันให้ชาติสมาชิกได้ร่วมกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยผ่านการประชุมหลายระดับ มีการประกาศนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมผ่านเอกสารความร่วมมือด้านต่างๆ รวมทั้งร่วมมือกับบางประเทศนอกภูมิภาคในการแลกเปลี่ยนข้อมูลภัยพิบัติ ตลอดจนการรณรงค์ร่วมมือในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกสิ่งแวดล้อมให้ประชากรอาเซียนได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี

มาตรการรับมือกับแผ่นดินไหวของรัฐในอาเซียนได้ริเริ่มเป็นครั้งแรกเมื่อครั้งเป็นส่วนหนึ่งในการประชุมคณะกรรมการจัดการภัยพิบัติกับอาเซียน หรือ ACDM เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ.2546 ณ เมืองบันดาเสรี เบการ์วัน ประเทศบรูไน พร้อมกับมีมติในการจัดประชุมขึ้นทุกปี โดยเจ้าภาพการประชุมจะเวียนตามลำดับตัวอักษรภาษาอังกฤษของชื่อประเทศสมาชิก มีเป้าหมายหลักเพื่อร่วมกันจัดทำโครงการจัดการภัยพิบัติในภูมิภาคอาเซียน หรือ ASEAN Regional Program on Disaster Management: ARPDM โดยมีเป้าประสงค์เพื่อกำหนดกรอบความร่วมมือ ยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการ รวมทั้งกำหนดภารกิจและกิจกรรมเร่งด่วนตามลำดับก่อนหลังเพื่อลดภัยพิบัติ ดังนั้นภารกิจสำคัญเร่งด่วนของ

ARPDM คือการสร้างกรอบการทำงานบริหารจัดการภัยพิบัติในภูมิภาคอาเซียน ภายใต้กรอบการดำเนินงานนี้จะมีการพัฒนาข้อตกลงในภูมิภาคว่าด้วยการจัดการภัยพิบัติ และการทำงานในภาวะฉุกเฉิน พัฒนามาตรฐานการทำงานช่วยเหลือในยามเกิดภัยพิบัติตามข้อตกลง เสริมสร้างประสิทธิภาพในการทำงานของคณะทำงานในแต่ละประเทศสมาชิก เพื่อช่วยเหลือแบบเร่งด่วนฉบับพลันในภาวะวิกฤต รวมถึงจัดกิจกรรมซ้อมรับมือภัยพิบัติในอาเซียนอย่างสม่ำเสมอด้วย

จากกรอบการดำเนินงานดังกล่าว การเตรียมความพร้อมของรัฐสมาชิกในอาเซียนถือว่ามีความจำเป็น (Essential Needs) อย่างมาก เพราะหากเราเข้าใจสภาพแวดล้อมและสังคมที่แท้จริงแล้ว ชาติต่างๆ ก็สามารถวางมาตรการรองรับทั้งทางร่างกายและจิตใจ เพื่อเข้าถึงแก่นแท้ของชีวิตและอยู่กับธรรมชาติได้อย่างสมดุล การส่งเสริมการศึกษาโดยให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไปนับว่าเป็นมาตรการป้องกันภัยแผ่นดินไหวที่สำคัญ เพราะภัยธรรมชาติมีโอกาสดังกล่าวเกิดขึ้นได้ทั่วทุกมุมโลก นับวันจะทวีรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ ด้วยเหตุนี้ การรับมือภัยแผ่นดินไหวของรัฐบาลอาเซียนจึงควรมีมาตรการสำคัญๆ ที่ควรคำนึงถึงดังนี้

1) ต้องปลูกฝังจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมของพลเมืองอาเซียนด้วย “การเข้าถึง” (approach) ความรู้สึกของทรัพยากรธรรมชาติให้มากที่สุด หากมนุษย์ตระหนักถึงการคงอยู่ของทรัพยากรรอบตัวแล้ว มนุษย์ก็จะใช้มันอย่างคุ้มค่า เช่น ลดการบริโภคสินค้าฟุ่มเฟือย เพราะค่านิยมนี้เป็นวิธีคิดที่เบียดเบียนทรัพยากรธรรมชาติอย่างแยบยลหรือหากจำเป็นให้เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ทนทานในราคาที่เหมาะสมเพื่อลดปริมาณขยะ ขณะเดียวกันก็ควรณรงค์ให้ชาวอาเซียนบริโภคพืชผักเป็นหลัก ลดการบริโภคเนื้อสัตว์ เพราะจะช่วยให้สุขภาพแข็งแรง ไม่เสี่ยงต่อสารพิษในสัตว์ที่มีการฆ่าด้วยวิธีทรมาณ เหล่านี้เป็นต้น ซึ่งการสร้างสมดุลให้กับธรรมชาติเช่นนี้จะช่วยให้รัฐในอาเซียนเผชิญหน้ากับภัยแผ่นดินไหวได้อย่างกล้าหาญ หากเกิดเหตุการณ์อาหารขาดแคลน เพราะหาผักมาเป็นอาหารง่ายกว่าหาสัตว์ เป็นการพลิกวิกฤตให้เป็นโอกาสที่น่ายกย่องอย่างยิ่ง

2) ส่งเสริมให้รัฐต่างๆ สร้างความสุขแห่งชาติด้วยการพัฒนาด้าน “จิตวิญญาณ” (mindset) ซึ่งเป็นตัวตนที่แท้จริงของมนุษย์ เช่น การนั่งสมาธิ ปฏิบัติกัมมัฏฐาน รักษาศีล 5 หรือศีล 8 เพราะหากจิตได้รับการขัดเกลาให้มีทัศนคติที่เป็นบวกอย่างแน่วแน่แล้ว ก็จะสามารถรู้เท่าทันอารมณ์ เข้าใจแก่นธรรมของพระพุทธพจน์ที่ว่าสรรพสิ่งอยู่ภายใต้กฎไตรลักษณ์ มองการเปลี่ยนแปลงของโลกด้วยปัญญา เพียงเท่านั้นก็จะเป็นผู้มีความสุขอย่างสุดซึ้งทั้งในสถานการณ์ที่ตีมากและตีน้อย จัดเป็นความเชื่อที่เกิดจากสติสัมปชัญญะของตนเอง มิใช่ความเชื่อที่สืบทอดกันมาเหมือนในแวดวงวิทยาศาสตร์ (สมยศ ศุกิจไพบูลย์, 2558: 157-159)

3) สร้างทัศนคติและความตระหนักรู้ในวิธีการป้องกันภัยให้แก่คนในชุมชน ถือเป็น



มาตรการที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นมาตรการ “ป้องกันดีกว่าแก้ไข” (protection better than solution) โดยเริ่มตั้งแต่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียน โดยนักเรียนจะนำความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่ให้แก่บุคคลในครอบครัวและชุมชน เพื่อป้องกันความเสียหายและลดผลกระทบจากภัยแผ่นดินไหว AEIC จึงควรกำหนดมาตรการนี้ในการจัดการกับภัยแผ่นดินไหว เพื่อเตรียมความพร้อมเผชิญสถานการณ์ที่อยู่เหนือการควบคุม (out of control)

4) ศึกษาข้อมูลเพื่อเฝ้าระวังเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกอย่างใกล้ชิด มีการคำนวณตรวจวัดแผ่นดินไหวตลอด 24 ชั่วโมง และการแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งในภูมิภาคและนอกภูมิภาค เพราะจะช่วยให้ “รู้เท่าทันสถานการณ์” (situation update) พร้อมทั้งมีข้อมูลในการตัดสินใจให้การพยากรณ์ล่วงหน้ามีความแม่นยำสูง การเตรียมพร้อมอพยพหนีภัยจะได้ทันเวลา เป็นการป้องกันโศกนาฏกรรมในหลายๆ ด้านได้ด้วย

5) หาที่ปรึกษาให้เป็นพี่เลี้ยง (mentor) เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลภัยแผ่นดินไหว โดยเฉพาะจากประเทศที่มีประสบการณ์จริง ด้วยการแสวงหาความร่วมมือกับสำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ เช่น ร่วมมือกับองค์กรที่เชี่ยวชาญด้านแผ่นดินไหวของญี่ปุ่น หรือไจก้า (JICA) เพื่อนำประสบการณ์จริงมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ย่อมเป็นประโยชน์ต่อราษฎรอาเซียน เป็น “การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง” (the real experience learning) ทำให้ไม่เสียเวลาลองผิดลองถูก (trial and error) และช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้กับมาตรการที่ออกมาด้วย

6) กระจายข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแผ่นดินไหวแก่ประชาชนผ่านทุกสื่อสังคม โดยเฉพาะ “สื่อสังคมออนไลน์” (social media) เช่น Facebook Line Instagram เป็นต้น เพราะเข้าถึงประชาชนในยุคนี้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ทันเหตุการณ์ การเสนอข่าวสารที่เร่งด่วนเช่นนี้ช่วยให้เกิดการเฝ้าระวัง มีการวางแผนอย่างรอบคอบ เป็นการเตรียมพร้อมรับมือที่ยอดเยี่ยม ทำให้ประชาชนมีความรอบรู้ในเรื่องมาตรการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติ หากมีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน (Update data) ก็จะสามารถป้องกันอันตรายภัยแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นได้

7) จัดโครงการรณรงค์ลดภัยพิบัติจากแผ่นดินไหวเชิงสร้างสรรค์ เช่น การออกแบบในรูปแบบของเกมส์เพื่อดึงดูดความสนใจ ซึ่งอาจเป็นเรื่องเล็กน้อยสำหรับผู้ใหญ่ แต่เป็นเรื่องยิ่งใหญ่สำหรับเด็ก โดยเฉพาะระหว่างภัยพิบัติผู้ประสบภัยใช้เทคนิคเกมส์หรือสื่อต่างๆ เพื่อให้เกิดความเพลิดเพลิน เป็นการเบี่ยงเบนความสนใจจากการจดจ่อกับหายนะทางธรรมชาติ มาสู่การสร้างสรรคความรู้อย่างสนุกสนาน เกิดบรรยากาศ “สร้างสรรค์ในทางที่ดี” (creative oriented) ทำให้เกิดพลังใจและความมุ่งมั่นที่จะใช้ชีวิตต่อไปในอนาคต

8) มีแผนการฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่อง จะทำให้ประชากรอาเซียนไม่ตื่นตระหนก เมื่อประสบกับเหตุการณ์จริงสามารถเอาตัวรอดได้ในยามคับขัน นับได้ว่าเป็นมาตรการในการ

“เตรียมตัวล่วงหน้า” (Advanced preparation) ที่ดีที่สุด การเตรียมพร้อมอย่างมืออาชีพ ช่วยลดความสูญเสีย และกระตุ้นชาวอาเซียนกับผู้คนทั่วโลกให้หันมาใส่ใจกับภัยพิบัติทางธรรมชาติมากขึ้น

9) รัฐต้องออกกฎหมายเป็นมาตรการบังคับให้การสร้างอาคารบ้านเรือนอย่างมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัย เพื่อรองรับภัยแผ่นดินไหว โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงบริเวณรอยเลื่อนของเปลือกโลก ตลอดจนการวางผังเมืองอย่างเป็นระบบ เพื่อประโยชน์ต่อการบริหารจัดการ (management) ในขณะที่เกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน ถือว่าเป็นการ “ควบคุมสถานการณ์ให้อยู่เหนือสถานการณ์” (control situation over situation) จำกัดขอบเขตความเสียหายจากมหันตภัยที่อาจนำไปสู่โศกนาฏกรรมได้

10) กำหนดมาตรการ “แก้ปัญหาลong-term solutions” อาทิเช่น เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแต่น้อย สนับสนุนให้ใช้พลังงานสะอาดจากธรรมชาติ ตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบภัยแผ่นดินไหวในเวลาฉุกเฉิน และติดตามความเป็นอยู่หลังออกจากศูนย์ เพื่อให้พลเมืองอาเซียนรู้สึกอุ่นใจและปลอดภัยในการดำรงชีวิต ราวกับมีที่พึ่งที่ไว้ใจได้ เป็นการสร้างภูมิคุ้มกันทางความคิดได้อีกทางหนึ่งด้วย

### หลักปฏิบัติในเวลาเกิดแผ่นดินไหว

AEIC ได้กำหนดแนวทางเตรียมความพร้อมการจัดการภัยแผ่นดินไหวไว้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนก่อนเกิดภัย ขั้นตอนเกิดภัย และขั้นหลังเกิดภัย

- ก่อน: - เตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล อุปกรณ์ บริโภค ฉุกเฉินฉุกเฉิน  
- เตรียมพร้อม สมาชิกในครอบครัว วางแผนอพยพหากจำเป็น  
- ไม่วางของหนักบนชั้นสูงๆ ยึดตัวหนักไว้กับผนังห้อง  
- เตรียมอุปกรณ์ฉุกเฉิน เช่น ไฟฉาย แบตเตอรี่
- ขณะ: - อยู่ในอาคารสูง ควบคุมสติ หลบใต้โต๊ะที่แข็งแรง ไม่วิ่ง งดใช้ลิฟต์  
- หากขับรถให้หยุดรถควบคุมสติ อยู่ภายในรถจนการสั่นสะเทือนหยุดลง  
- อยู่นอกอาคาร ห่างจากอาคารสูง กำแพง เสาไฟฟ้าไปอยู่ที่โล่งแจ้ง
- หลัง: - ออกจากอาคารสูง รถยนต์ สำรวจผู้ประสบภัย ตรวจสอบความเสียหาย  
- ปฐมพยาบาลผู้ได้รับบาดเจ็บ ส่งแพทย์หากเจ็บหนัก  
- ยกสะพานไฟ อยู่ห่างจากสายไฟที่ไม่อยู่กับที่ ซ่อมแซมสิ่งที่สึกหรอทันที  
- ฟังข่าวล่าสุดเพื่อการปรับตัวตามสถานการณ์

ทางด้านสำนักงานจัดการเหตุฉุกเฉินของสหรัฐอเมริกา (FEMA) ก็ได้เสนอ 5 วิธี



ในการเตรียมตัวรับมือแผ่นดินไหว เพื่อให้ชาวอาเซียนมีความปลอดภัยสูงสุด คือ

- 1) ตรวจสอบความปลอดภัยในที่พักอาศัย
  - ยึดชั้นวางสิ่งของกับผนังให้แน่นหนา และปลอดภัย
  - วางสิ่งของที่มีขนาดใหญ่หรือมีน้ำหนักมากไว้ชั้นล่างหรือบนพื้น
  - วัสดุที่แตกง่าย เช่น แก้ว กระจก เบื้อง เซรามิก ควรเก็บไว้ในระดับต่ำ หรือในลิ้นชักที่ปิดสนิท และล็อกอย่างแน่นหนา
  - สิ่งของที่มีน้ำหนักมาก เช่น กรอบรูป และกระจก ควรวางไว้ให้ห่างจากเตียงนอน และเก้าอี้พักพิง
  - ตรวจสอบ และยึดไฟเพดานให้แข็งแรง
  - ตรวจสอบและซ่อมสายไฟที่ชำรุด เนื่องจากอาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้ ขณะเกิดแผ่นดินไหว
  - ตรวจสอบและซ่อมรอยแตกของผนัง และเพดานให้แข็งแรง โดยขอคำแนะนำจากวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญด้านโครงสร้าง
  - ควรเก็บสารเคมีอันตราย เช่น ยาฆ่าแมลง วัตถุไวไฟ ไว้ในลิ้นชักชั้นล่างอย่างมิดชิด และล็อกอย่างแน่นหนา
- 2) กำหนดสถานที่ปลอดภัยทั้งในและนอกที่พักอาศัย
  - เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เช่น โต๊ะที่มีขนาดใหญ่และแข็งแรง
  - ในที่พักอาศัย ให้อยู่ห่างจากของมีคม วัสดุที่แตกหักง่าย เช่น แก้วน้ำ หน้าต่าง กระจก กรอบรูป หรือ เฟอร์นิเจอร์ขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก ในขณะที่แผ่นดินไหว
  - นอกที่พักอาศัย ให้อยู่ห่างจากสิ่งปลูกสร้างขนาดใหญ่ ต้นไม้ สายโทรศัพท์ และสายไฟฟ้า รวมไปถึงทางยกระดับ สะพาน เป็นต้น
- 3) ให้ความรู้กับตนเองและสมาชิกในครอบครัว
  - ศึกษาหาความรู้ ข้อมูลเกี่ยวกับแผ่นดินไหว และการเตรียมพร้อมรับมือภัยแผ่นดินไหว โดยการติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญหรือหน่วยงาน เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ มูลนิธิสภาพเตือนภัยพิบัติแห่งชาติ เป็นต้น
  - หากสมาชิกในครอบครัวของท่านมีเด็กเล็ก ควรให้คำแนะนำ และสอนบุตรหลานของท่านให้ทราบขั้นตอนการแจ้งเหตุฉุกเฉิน
- 4) เตรียมเป้ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม ยกตัวอย่างเช่น
  - ไฟฉายและแบตเตอรี่สำรอง
  - วิทยุ AM FM แบบพกพา พร้อมแบตเตอรี่สำรอง

- ชุดปฐมพยาบาล และคู่มือปฐมพยาบาล
- อาหารและน้ำฉุกเฉิน
- มีตอเนกประสงค์
- เงินสด เหรียญและธนบัตร
- รองเท้าผ้าใบ

#### 5) วางแผนการติดต่อสื่อสารในยามฉุกเฉิน

- ในกรณีที่สมาชิกในครอบครัว ไม่ได้อยู่ที่เดียวกันในระหว่างแผ่นดินไหว ซึ่งมีความเป็นไปได้สูง โดยเฉพาะผู้ใหญ่ต้องไปทำงาน ส่วนเด็กต้องไปโรงเรียน ควรมีการวางแผนสถานที่นัดพบ หรือสถานที่รวมตัวหลังเกิดภัยพิบัติแล้ว

- สมาชิกในครอบครัวทุกคน ควรมีชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ของญาติ เพื่อน หรือบุคคลใกล้ชิดไว้ เพื่อสามารถติดต่อกันได้ง่าย หลังเกิดเหตุภัยพิบัติแล้ว

ดังนั้น เมื่อเราทราบแล้วว่ามนุษย์ยังไม่สามารถพยากรณ์แผ่นดินไหวได้อย่างแน่นอน สิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งสำหรับการเผชิญภัยแผ่นดินไหวที่เราสามารถทำได้ดีที่สุดขณะนี้ คือ การเตรียมพร้อมที่ดี นอกจากนี้แต่ละประเทศในอาเซียน ควรมีมาตรการในการป้องกันและบรรเทาภัยแผ่นดินไหว ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เช่น การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว รอยเลื่อนต่างๆ การให้ความรู้และข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดแผ่นดินไหวต่อประชาชน กำหนดให้มีการแบ่งเขตแผ่นดินไหวตามความเหมาะสมของความเสี่ยง แม้กระทั่งการออกกฎหมายให้อาคารสิ่งก่อสร้างต่างๆ เพื่อให้สามารถรับแรงแผ่นดินไหวตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่เสี่ยงภัยได้เป็นอย่างดี มีการวางแผนการจัดการที่ดี หากเกิดความเสียหายร้ายแรงหลังการเกิดแผ่นดินไหว

## สรุป

ภัยแผ่นดินไหวได้สร้างความเสียหายมูลค่ามหาศาล ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว รวมถึงคร่าชีวิตผู้คนที่ยิ่งใหญ่ไปเป็นจำนวนมาก เหตุหลักของแผ่นดินไหวนั้นสังเคราะห์ (synthesis) ได้ว่า เกิดจากการฉกฉวยประโยชน์จากธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมมากจนทำให้เสียสมดุล ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลร้ายต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตองค์ความรู้ (body of knowledge) ที่เป็นการท้าทายใหม่ๆ เกี่ยวกับมาตรการในการจัดการแผ่นดินไหว เฉกเช่น การเตรียมพร้อมของประชาชน ความสามารถของรัฐ และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พบว่ายังมีปัญหาติดขัดอยู่มาก ประกอบกับลักษณะอุปนิสัยประจำชาติในบางประเทศ มักจะหลงลืมอดีต ไม่นำประสบการณ์มาปรับปรุงแก้ไข ทำให้เมื่อเกิดแผ่นดินไหวขึ้นอย่างฉับพลัน ภาครัฐจึงมีความเตรียมพร้อมน้อยมาก ด้วยเหตุนี้ รัฐต่างๆ ในอาเซียนจึงควรกำหนดศูนย์อาเซียนศึกษา

มาตรการทั้งด้านกฎหมายและกายภาพ อาทิ การฝึกฝนให้ประชาชนตื่นตัวที่จะเผชิญหน้ากับแผ่นดินไหวอย่างมีสติ เมื่อพลเมืองรู้บทบาทของตน รัฐก็จะสามารถควบคุมความเสียหายให้อยู่ในวงจำกัดได้ บางครั้งประชาชนหลายชาติในอาเซียนที่คาดหวังว่ารัฐจะยื่นมือเข้ามารับผิดชอบชีวิตของตนหลังเกิดเหตุ นั้น โดยเนื้อแท้ความจริงแล้ว การที่รัฐใดรัฐหนึ่งจะสามารถก้าวข้ามโศกนาฏกรรมไปได้เพียงใดนั้น ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการสร้างระบบป้องกันให้ชัดเจน หาใช้รอคอยความช่วยเหลือเพียงอย่างเดียว เพราะความเสียหายไม่ได้ขึ้นอยู่กับขนาดความรุนแรงของภัยพิบัติ แต่ขึ้นอยู่กับความพร้อมพร้อมรับมือ ซึ่งสอดคล้องกับกลยุทธ์ทางความคิดที่ว่า “คิดแบบมหภาค ทำแบบจุลภาค” (think globally, act locally) กล่าวคือเป็นการเตรียมแผนป้องกันในภาพรวม แล้วนำแผนนั้นมาปฏิบัติให้สอดคล้องกับแต่ละท้องถิ่นนั่นเอง

### เอกสารอ้างอิง

- กิจการ พรหมมา. (2555). *ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาญวิทย์ ชัยกันย์. (2556). *ความรับผิดชอบของรัฐเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติ: ศึกษาเปรียบเทียบกรณีของญี่ปุ่นและไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ดาณูภา ไชยพรธรรม. (2551). *Bangkok Earthquake? กรุงเทพฯแผ่นดินไหว?*. กรุงเทพฯ: มายิก.
- เดชขจร ภูทิพย์. (2546). “การเมืองเรื่องทรัพยากรน้ำ: ศึกษาเฉพาะกรณีโครงการฝายราชไศล.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐศาสตร์), มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เดลินิวส์. (2555). *เรียนรู้ภัยพิบัติ: ก้าวแรกของการรับมือ*. <http://www.dailynews.co.th/education/136787>
- เด็กไทยต้องรู้การเอาตัวรอดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ. (2551). <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=262477>
- บุรินทร์ เวชบรรเทิง. (2550). *การปฏิบัติตนเมื่อเกิดแผ่นดินไหวและสึนามิ*. กรุงเทพฯ: ส่วนเฝ้าระวังและติดตามแผ่นดินไหวและสึนามิ กรมอุตุนิยมวิทยา.
- \_\_\_\_\_. (2550). *ความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับแผ่นดินไหว*. กรุงเทพฯ: ส่วนเฝ้าระวังและติดตามแผ่นดินไหวและสึนามิ กรมอุตุนิยมวิทยา.
- ปัญญา จารุศิริ และคณะ. (2544). *ธรณีวิทยากายภาพ*. กรุงเทพฯ: โครงการส่งเสริมการผลิตตำราและหนังสือ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประเสริฐ วิทยารัฐ. (2535). *ภูมิศาสตร์กายภาพประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: อักษรบัณฑิต.
- ไพบูลย์ นวลนิล. “แผ่นดินไหว ภัยที่ไทยยังไม่พร้อม?”. ตีพิมพ์ในวารสารสารคดี ปีที่ 30 ฉบับที่ 353 กรกฎาคม 2557.

- มิซูโอะ ฮาชิซุเมะ ภาสกร ปนานนท์ และธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล. (2556). *แผ่นดินไหวที่ควรรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภูเวียง ประคำมินทร์. (2553). *ภัยธรรมชาติ (Natural Disasters)*. กรุงเทพฯ: ส่วนตรวจวัดและเตือนภัยแผ่นดินไหวทั่วโลก สำนักแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา.
- วิชัย เทียนน้อย. (2537). *ภูมิศาสตร์กายภาพ 2*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและพยากรณ์ทางการเกษตร (แม่โจ้โพลล์), *บทเรียนแผ่นดินไหว เชียงราย... ความกังวลและมาตรการป้องกันในอนาคต*, [ออนไลน์], แหล่งที่มา <http://www.citizenthaipbs.net/node/4171>. [9 มิถุนายน 2557].
- สมยศ ศุกกิจไพบูลย์. (2558). *ต้องรอด: เจาะลึกภัยพิบัติ พลิกวิกฤตให้เป็นโอกาส*. กรุงเทพฯ: ย้อนรอย.
- เอกพร เทิดไท. (2557). *Earthquake แผ่นดินไหว ภัยทั่วโลก หายนะโลกใกล้เข้ามา?*. กรุงเทพฯ: แพรธรรม.
- Kongp@thailandsurvival.com, *5 วิธีในการเตรียมตัวรับมือแผ่นดินไหว*, [ออนไลน์], แหล่งที่มา <http://www.thailandsurvival.com/content> [12 กันยายน 2559].
- Chula International Communication Center, *Coping with an Earthquake*, [Online], Source <http://www.cicc.chula.ac.th/2012-04-26-04-31-26/204-coping-with-an-earthquake.html> [26 เมษายน 2555]
- ASEAN. *ASEAN Ministerial Meeting on Disaster Management (AMMDM)*. <http://www.asean.org/communities/asean-socio-cultural-community/category/asean-ministerial-meeting-on-disaster-management-ammdm>. [21 มีนาคม 2557]
- Roland Cochard, Senaratne L. Ranamukhaarachchi, Ganesh P. Shivakoti, Oleg V. Shipin, Peter J. Edwards and Klaus T. Seeland. (2008). *The 2004 tsunami in Aceh and Southern Thailand: A review on coastal ecosystems, wave hazards and vulnerability. Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 10 (1): 3–40.
- ASEAN. (2012). *The ASEAN Agreement on Disaster Management and Emergency Response*. <http://www.asean.org/communities/asean-socio-cultural-community/item/the-asean-agreement-on-disaster-management-and-emergency-response>.
- Raymond Vanholder, Noel Gibney , Valerie A Luyckx and Mehmet S Sever. (2010). *Renal Disaster Relief Task Force in Haiti earthquake*. *The Lancet*. 3–9: 1162–1163.
- Laura Monica Gorghiu and Gabriel Gorghiu. (2012). *Teacher's perception related to the promotion of Nanotechnology concepts in Romanian Science Education*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46: 4174–4180.