CMU SHE
CMU Center for Safety, Occupational Health and Workplace Environment

แผนปฏิบัติการและรองรับสถานการณ์ด้านภัยพิบัติ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เหตุแผ่นดินไหว

ศูนย์บริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
CMU Center for Safety, Occupational Health and Workplace Environment

คำนำ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยศูนย์บริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีบทบาทหน้าที่ในการดำเนินการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และถ่ายทอดองค์ความรู้ เพื่อให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัยอย่างยั่งยืนในมหาวิทยาลัย ซึ่งหนึ่งในภารกิจสำคัญในการดำเนินงานด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน คือการจัดทำแผนปฏิบัติการรองรับสถานการณ์ด้านภัยพิบัติ กรณีแผ่นดินไหว เพื่อกำหนดมาตรฐาน หรือแนวทางในการปฏิบัติตนสำหรับบุคลากร นักศึกษา และบุคคลที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถตอบสนองต่อเหตุแผ่นดินไหวได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และปลอดภัย ช่วยลดความเสี่ยง และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิต และทรัพย์สินของทุกคนในพื้นที่ได้รวมทั้งสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุแผ่นดินไหว และเสริมสร้างทัศนคติที่ดีด้านความปลอดภัย ต่อนักศึกษา บุคลากร ผู้มารับบริการ บุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือแผนปฏิบัติการฯ ฉบับนี้ จะมีส่วนช่วยในการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการบริหารจัดการที่ดีในการรับมือกับภัยพิบัติได้อย่างปลอดภัย และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถยกระดับ และพัฒนามาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยได้อย่างยั่งยืนต่อไป

คณะกรรมการแผนปฏิบัติการฯ

กันยายน 2567

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวได้ตลอดเวลา เนื่องจากตั้งอยู่บนรอยเลื่อนหลายแห่ง และเคยมีบันทึกเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่เคยเกิดขึ้นสูงสุดอยู่ในระดับความรุนแรงขนาดปานกลาง (5.0 – 5.9 ริกเตอร์) ซึ่งส่งผลกระทบให้บ้านเรือนได้รับความเสียหายเป็นอย่างมากในหลายพื้นที่ ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมรับมือกับเหตุแผ่นดินไหว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ตระหนักและให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยของนักศึกษา บุคลากร เจ้าหน้าที่ และผู้รับบริการ จึงได้จัดทำคู่มือแผนปฏิบัติการรองรับสถานการณ์ด้านภัยพิบัติ กรณีแผ่นดินไหว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อกำหนดมาตรฐานแนวทางการปฏิบัติตนอย่างปลอดภัย และเตรียมความพร้อมรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้นและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับนักศึกษา บุคลากร และทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย อีกทั้งเพื่อถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการเกิดเหตุแผ่นดินไหวให้แก่บุคลากร และนักศึกษา ให้เกิดความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตนได้อย่างปลอดภัยเมื่อสถานการณ์แผ่นดินไหวเกิดขึ้น รวมทั้งมีการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินอย่างเป็นระบบ

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต และช่วยให้เราสามารถอพยพออกจากพื้นที่อันตรายได้อย่างปลอดภัย
2. เพื่อลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อมหาวิทยาลัย ทั้งโครงสร้างพื้นฐาน เศรษฐกิจ และสังคม ให้สามารถกลับมาสู่สภาวะปกติได้เร็วขึ้น
3. เพื่อสร้างความมั่นใจในเรื่องความปลอดภัยเมื่อเกิดเหตุแผ่นไหว ให้กับนักศึกษา บุคลากร เจ้าหน้าที่ และผู้รับบริการ
4. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน กรณีแผ่นดินไหวได้อย่างเป็นระบบ

1.3 ขอบเขตการจัดทำแผน

แผนปฏิบัติการรองรับสถานการณ์ด้านภัยพิบัติ กรณีแผ่นดินไหว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีเนื้อหาครอบคลุมการเฝ้าระวัง และการเตรียมพร้อมรับมือสถานการณ์แผ่นดินไหว และการบริหารจัดการสถานการณ์แผ่นดินไหว ทั้งก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ

1.4 คำจำกัดความ

แผ่นดินไหว (Earthquake)	หมายถึง	ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดจากการปล่อยพลังงานที่สะสมอยู่ภายในเปลือกโลกอย่างฉับพลัน ส่งผลให้เกิดการสั่นสะเทือนของพื้นดิน ซึ่งพลังงานที่ปลดปล่อยออกมามักเกิดจากการเคลื่อนที่หรือการแตกหักของชั้นหินภายในเปลือกโลกที่อยู่ตามรอยเลื่อน (Fault) หรืออาจเกิดจากการระเบิดของภูเขาไฟ หรือการทำ

		กิจกรรมของมนุษย์ เช่น การขุดเจาะและการทำเหมือง การก่อสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ เป็นต้น
แผ่นดินไหวตาม (Aftershock)	หมายถึง	การเกิดแผ่นดินไหวขนาดเล็ก ที่เกิดขึ้นหลังจากแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ที่มีก่อน เกิดจากการปรับตัวของเปลือกโลกหลังจากที่มีการปลดปล่อยพลังงานจากแผ่นดินไหวหลักไปแล้ว ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาหลายชั่วโมง หลายวัน หลายสัปดาห์ หรือหลายเดือนภายหลังจากแผ่นดินไหวหลัก ขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของแผ่นดินไหวหลัก
รอยเลื่อน (Fault)	หมายถึง	รอยต่อ หรือรอยแยกภายในแผ่นเปลือกโลก ที่เกิดจากการเคลื่อนที่ หรือการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาภายในเปลือกโลก ซึ่งรอยเลื่อนสามารถจำแนกตามลักษณะการเคลื่อนที่ของหินได้หลายประเภท ได้แก่ รอยเลื่อนตามแนวระดับ รอยเลื่อนตามแนวเฉียง และรอยเลื่อนแบบผสม
ศูนย์กลางแผ่นดินไหวใต้พื้นโลก (Hypocenter)	หมายถึง	จุดภายในเปลือกโลกที่เกิดการปลดปล่อยพลังงานสะสมจากการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกหรือรอยเลื่อน ทำให้เกิดแผ่นดินไหว เป็นตำแหน่งที่อยู่ใต้พื้นดินซึ่งแผ่นดินไหวเริ่มต้นขึ้น
ศูนย์กลางแผ่นดินไหวผิวพื้น (Epicenter)	หมายถึง	จุดบนผิวโลกที่อยู่ในแนวตั้งตรงกับ Hypocenter เป็นจุดที่แรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวสามารถรับรู้ได้มากที่สุด
คลื่นภายในโลก (Body wave)	หมายถึง	คลื่นที่เดินทางผ่านชั้นภายในของโลก เกิดจากการปลดปล่อยพลังงานที่ศูนย์กลางแผ่นดินไหว โดยเส้นทางการเคลื่อนที่ของคลื่นอาจไม่เป็นเส้นตรง เกิดการหักเหอันเนื่องมาจากความหนาแน่นหรือความยืดหยุ่นของโครงสร้างภายในโลกที่แตกต่างกัน
คลื่นปฐมภูมิ (Primary Wave หรือ P-Wave)	หมายถึง	คลื่นไหวสะเทือนชนิดหนึ่งที่เกิดจากแผ่นดินไหวที่เดินทางเร็วที่สุดเมื่อเทียบกับคลื่นชนิดอื่น มีลักษณะการเคลื่อนที่ในแนวเดียวกับทิศทางการเคลื่อนที่ คล้ายกับคลื่นเสียง โดยเคลื่อนที่ผ่านวัสดุทั้งของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ในลักษณะบีบ และขยายตัว
คลื่นทุติยภูมิ (Secondary Wave หรือ S-Wave)	หมายถึง	คลื่นไหวสะเทือนชนิดหนึ่งที่เกิดจากแผ่นดินไหวที่เดินทางช้ากว่าคลื่น P แต่มีการสั่นสะเทือนที่รุนแรงกว่า มีลักษณะการเคลื่อนที่ตั้งฉากกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่น คล้ายกับการสะบัดเชือก โดยเคลื่อนที่ผ่านวัสดุเฉพาะของแข็งเท่านั้น
คลื่นพื้นผิว (Surface wave)	หมายถึง	คลื่นที่เดินทางไปตามพื้นผิวของโลก มีความเร็วต่ำกว่าคลื่นภายในโลก แต่สร้างความเสียหายมากกว่าเนื่องจากพลังงานสั่นสะเทือนจะกระจุกตัวอยู่ใกล้พื้นผิว

คลื่นเรลีย์ (Rayleigh wave หรือ LR wave)	หมายถึง	คลื่นที่เคลื่อนที่ในลักษณะการเคลื่อนที่เป็นแบบวงรี คล้ายการเคลื่อนที่ของคลื่นน้ำในมหาสมุทร ทำให้พื้นผิวโลกมีการเคลื่อนที่ขึ้น – ลง และไป - กลับพร้อมกัน ส่งผลให้เกิดการสั่นสะเทือนในแนวตั้ง และแนวนอน มีความเร็วช้ากว่าคลื่นภายในโลก (Body wave) แต่สามารถสร้างความเสียหายได้มาก โดยเฉพาะบริเวณใกล้จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหว
คลื่นเลิฟ (Love wave หรือ LQ wave)	หมายถึง	คลื่นที่เคลื่อนที่ในลักษณะการเคลื่อนที่เป็นในแนวนอน และขวางทิศทางการเคลื่อนที่ ทำให้พื้นดินสั่นสะเทือนในแนวนอนโดยไม่ส่งผลในแนวตั้ง สร้างความเสียหายอย่างมากต่ออาคารและโครงสร้างที่อยู่บนพื้นดิน
ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU Emergency Management Center) หรือศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินกลาง	หมายถึง	ศูนย์กลางในการบริหารจัดการ และตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำหน้าที่ประสานงาน บริหารจัดการทรัพยากร วางแผน ดูแล และสนับสนุนช่วยเหลือส่วนงานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้เกิดความปลอดภัย และลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อบุคลากร นักศึกษา ผู้มารับบริการ สิ่งแวดล้อม และชุมชนโดยรอบ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น
ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน (Division of Emergency Management)	หมายถึง	ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินที่ส่วนงานจัดตั้งขึ้น เพื่อบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้น ภายในขอบเขตพื้นที่ของส่วนงานนั้น ๆ และเมื่อเหตุฉุกเฉินไม่สามารถควบคุมได้ ส่วนงานมีหน้าที่ดำเนินการประสานงานขอการสนับสนุนช่วยเหลือจากศูนย์กลางต่อไป
ผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่	หมายถึง	บุคคล หรือส่วนงานที่มีบทบาทหน้าที่ดูแล ควบคุม และจัดการพื้นที่อาคาร สถานที่ทำงาน ในด้านการตรวจสอบความปลอดภัย การจัดการทรัพยากร และการบำรุงรักษา รวมทั้งสื่อสารให้ผู้ใช้พื้นที่ร่วม รับทราบแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินภายในขอบเขตที่รับผิดชอบ
ส่วนงาน	หมายถึง	องค์กรภายใต้การบริหารมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วย สำนักงานมหาวิทยาลัย ส่วนงานวิชาการ และส่วนงานอื่น
มาตราเมอร์คัลลี่ที่ปรับปรุงแล้ว (Modified Mercalli Intensity scale หรือ MMI scale)	หมายถึง	มาตราวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหวที่เน้นการประเมินผลกระทบของแผ่นดินไหวที่มีต่อผู้คน โครงสร้าง และสิ่งแวดล้อม โดยแตกต่างจากมาตราริกเตอร์ (Richter Scale) ซึ่งวัดขนาดของแผ่นดินไหวในเชิงพลังงาน มาตรา MMI จะเน้นที่การสังเกต

		ความรู้สึกและความเสียหายที่เกิดขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ
มาตาริกเตอร์ (Richter Scale)	หมายถึง	มาตราวัดขนาดของแผ่นดินไหวตามระดับพลังงานที่ถูกปลดปล่อยออกมาในรูปของคลื่นสั่นสะเทือน โดยแสดงผลเป็นค่าตัวเลขบนสเกลแบบลอการิทึม
มาตรากรมอุตุนิยมวิทยาประเทศญี่ปุ่น (Japan Meteorological Agency Seismic Intensity Scale หรือ JMA Scale หรือ Shindo Scale)	หมายถึง	มาตราที่ใช้วัดระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวในแง่ของการสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ โดยพิจารณาจากการสังเกตผลกระทบต่อผู้คน สิ่งของ โครงสร้าง และอาคาร เพื่อช่วยประเมินผลกระทบของแผ่นดินไหวต่อพื้นที่ต่าง ๆ ในทันทีที่เกิดเหตุ

1.5 ข้อมูลทั่วไป

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ในความดูแลรวมทั้งสิ้น 9,163 ไร่ ซึ่งจำแนกตามขนาดพื้นที่ และการใช้สอย ได้ดังนี้

ตารางที่ 1.1 แสดงพื้นที่การใช้สอยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประเภทการใช้สอย	พื้นที่ (ไร่)
1. พื้นที่จัดการศึกษาหลัก ตั้งอยู่บริเวณเชิงดอยสุเทพ (ฝั่งสวนสัก) และบริเวณฝั่งสวนดอก	1,841
2. พื้นที่จัดการศึกษา ฝั่งแม่เหียะ จังหวัดเชียงใหม่	1,555
3. พื้นที่จัดการศึกษา หริภุญชัย จังหวัดลำพูน	4,727
4. พื้นที่จัดการศึกษา จังหวัดสมุทรสาคร	5
5. อื่น ๆ	1,035
รวมที่ดินในเขตครอบครองของมหาวิทยาลัยทั้งสิ้น	**9,163 ไร่**

รูปภาพที่ 1.1 แผนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บริเวณฝั่งสวนสัก และสวนดอก

ที่มา: การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2023). *แผนที่ มช.* (รูปภาพ). https://mmit.camt.cmu.ac.th/detail/53

บทที่ 2
การเฝ้าระวังและการเตรียมพร้อมรับมือสถานการณ์แผ่นดินไหว

การเตรียมพร้อมและรับมือกับแผ่นดินไหว การปฏิบัติตนที่ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุ และการฟื้นฟูอย่างรวดเร็วหลังเหตุการณ์ เป็นสิ่งสำคัญจำเป็นสำหรับส่วนงาน เพื่อให้ผู้ประสบภัยสามารถปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหวได้อย่างปลอดภัย และรวดเร็ว อีกทั้งเพื่อลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม จึงมีขั้นตอนที่ควรดำเนินการ ดังนี้

2.1 การเตรียมพร้อมล่วงหน้า (ก่อนเกิดเหตุแผ่นดินไหว)

- **จัดทำแผนปฏิบัติการรองรับสถานการณ์แผ่นดินไหว** ที่ครอบคลุมทั้งแผนการอบรม แผนการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ แผน อพยพออกนอกอาคาร แผนฟื้นฟูและซ่อมแซม รวมทั้งการจัดเตรียมข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น แผนผังอาคารและบริเวณ โดยรอบ หมายเลขโทรศัพท์ ช่องทางการติดต่อสื่อสาร เป็นต้น

- **กำหนดบทบาทหน้าที่ สื่อสารให้แต่ละบุคคลทราบ และดำเนินการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ** เพื่อเตรียมความพร้อมของบุคลากรที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ ผู้อยู่ภายในอาคาร รวมทั้งนักศึกษา ให้เกิดความคุ้นเคยในการตอบสนองต่อสถานการณ์

- **การสำรวจตรวจตราและประเมินความเสี่ยง** โดยมอบหมายให้ผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ หรือผู้เชี่ยวชาญ ดำเนินการสำรวจพื้นที่อาคาร เพื่อระบุจุดเสี่ยง เช่น โครงสร้างอาคาร ระบบท่อน้ำ ระบบ แจ้งเตือนเหตุฉุกเฉิน การติดตั้งและจัดวางอุปกรณ์ เป็นต้น

- **จัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน** เช่น อุปกรณ์ยังชีพ ชุดปฐมพยาบาล ไฟฉาย นกหวีด เป็นต้น และแจ้งให้ทุกคนทราบถึงสถานที่ติดตั้ง หรือจัดเก็บ

2.2 การสื่อสารแนวปฏิบัติเมื่อเกิดแผ่นดินไหว

2.2.1 เมื่ออยู่ในอาคาร

- **ให้รีบหมอบลง ป้องหัวด้วยแขน และหาที่กำบังร่างกาย** เช่น เข้าไปอยู่ใต้โต๊ะ หรือเฟอร์นิเจอร์ที่แข็งแรง และสามารถรับน้ำหนักได้มาก แล้วเกาะให้แน่นไว้จนกว่าเหตุการณ์จะสงบ ตามหลักการ “Drop, Cover, and Hold On” ดังภาพนี้

- **หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้หน้าต่าง ตู้ ชั้นวาง และสิ่งของอื่น ๆ รวมทั้งสิ่งห้อยแขวน** ซึ่งอาจตกหล่น หรือล้มทับได้

- **ไม่ควรวิ่งออกนอกอาคารโดยทันที** ให้อยู่ในอาคารจนกว่าการสั่นสะเทือนหยุด เพราะอาจได้รับบาดเจ็บได้

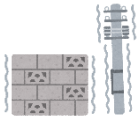
- **ห้ามใช้ลิฟต์ขณะเกิดเหตุแผ่นดินไหว** เพราะอาคารอาจดับไฟ ทำให้ติดอยู่ในลิฟต์ได้

- **ห้ามจุดไฟ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ** เพราะอาจมีแก๊สรั่วไหลอยู่บริเวณนั้น และส่งผลให้เกิดเหตุอัคคีภัยได้

- **ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า วาล์วแก๊ส หรือวาล์วน้ำ** เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น และลดความเสียหายหลังจากเกิดแผ่นดินไหว

- **หากเกิดเหตุฉุกเฉินอื่นๆ** เช่น สารเคมีรั่วไหล หรืออัคคีภัย จะต้องดำเนินการตามแผนฉุกเฉินนั้น ๆ ร่วมด้วย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด

2.2.2 เมื่ออยู่ภายนอกอาคาร



- **ให้หลีกเลี่ยงพื้นที่ใกล้อาคาร เสาไฟฟ้า รั้ว หรือกำแพง ต้นไม้แห้ง**
- **ยืนอยู่ในพื้นที่โล่งกว้าง**จนกว่าการสั่นสะเทือนจะหยุด ให้หลีกเลี่ยงการอยู่ในพื้นที่แคบ
- **หากกำลังขับรถ ให้จับพวงมาลัยให้แน่น ลดความเร็ว** อย่างช้าๆ จนรถหยุด โดยจอดรถในบริเวณที่ไม่กีดขวางทางถนน และอยู่ภายในรถจนกว่าการสั่นสะเทือนจะหยุด

2.3 การดำเนินการเมื่อแผ่นดินไหวสงบ

- **ตรวจสอบตนเอง และเพื่อนร่วมงานว่าไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ** หากมีให้แจ้งต่อผู้รับผิดชอบ เพื่อทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อน จากนั้นอาจนำตัวผู้บาดเจ็บส่งสถานพยาบาลต่อไป

- **ผู้รับผิดชอบตรวจสอบความเสียหายของอาคาร โครงสร้าง ระบบไฟฟ้า น้ำประปา และแก๊ส** หากพบความเสียหายให้ตัดไฟฟ้าและระบบต่าง ๆ ทันที

- **ผู้รับผิดชอบติดต่อสื่อสารกับส่วนงานที่เกี่ยวข้อง** เพื่อแจ้งรายงานและขอรับการสนับสนุนช่วยเหลือ

- **เตรียมพร้อมรับมือกับสถานการณ์แผ่นดินไหวตาม (Aftershock)** ที่อาจจะเกิดขึ้นหลังแผ่นดินไหว

- **ติดตามข้อมูลข่าวสารสถานการณ์แผ่นดินไหว** จากแหล่งข่าวที่น่าเชื่อถือ และรอฟังประกาศจากศูนย์บริหารจัดการแผ่นดินไหวอย่างต่อเนื่อง

- **ภายหลังจากสถานการณ์กลับเข้าสู่สภาวะปกติ ให้ทำการทบทวนและปรับปรุงแผนให้ดียิ่งขึ้น** โดยอาจจะประเมินการตอบสนองต่อสถานการณ์ของแต่ละส่วนงานที่ได้รับมอบหมาย

บทที่ 3
การบริหารจัดการสถานการณ์แผ่นดินไหว

สถานการณ์แผ่นดินไหวเป็นภัยพิบัติที่ไม่ได้เกิดขึ้นเพียงจุดใดจุดหนึ่งเท่านั้น แต่สามารถส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมในวงกว้าง ดังนั้นการบริหารจัดการด้านภัยพิบัติที่ดี จะช่วยให้รับมือกับสถานการณ์แผ่นดินไหวที่มีความรุนแรงได้อย่างทันเวลา และปลอดภัย โดยการบริหารจัดการสถานการณ์แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และภายหลังเกิดเหตุ ได้ดังนี้

3.1 ขั้นตอนการบริหารจัดการก่อนเกิดแผ่นดินไหว

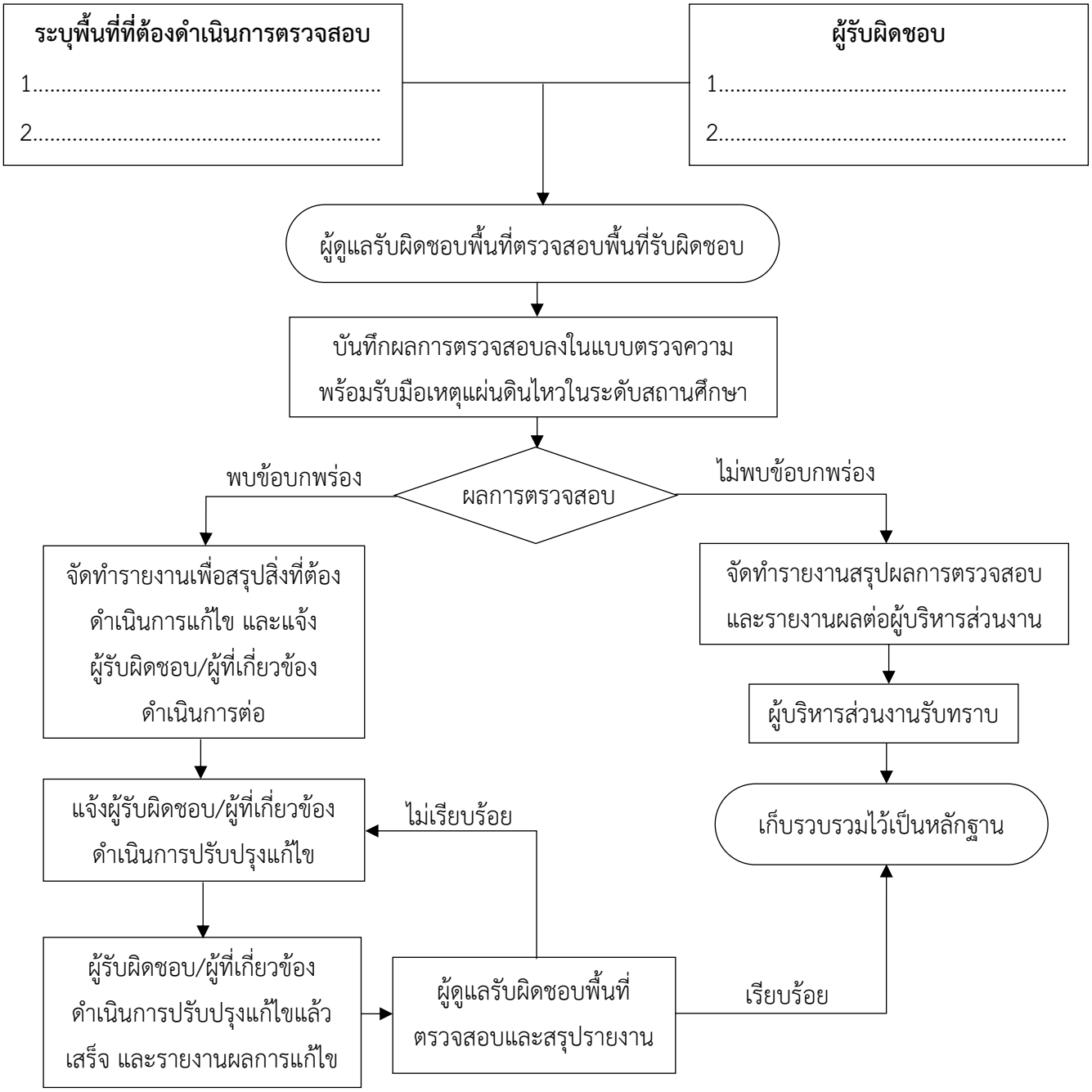
3.1.1 แนวทางการกำหนดขั้นตอนปฏิบัติสำหรับการตรวจตรา

การตรวจสอบอาคาร โครงสร้างพื้นฐาน ระบบแจ้งเตือน และป้องกันเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งระบบสาธารณูปโภค เป็นการดำเนินการเพื่อความปลอดภัย เฝ้าระวัง และลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากเหตุแผ่นดินไหว โดยมีขั้นตอนปฏิบัติเป็นดังนี้

- **การตรวจตราเพื่อเฝ้าระวังอันตรายจากแผ่นดินไหว สำหรับผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่**

เพื่อให้พื้นที่การทำงานมีความปลอดภัย ผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ ต้องดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยเบื้องต้น เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือกับสถานการณ์แผ่นดินไหวในขอบเขตความรับผิดชอบของตน โดยผู้บริหารส่วนงานสามารถมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน หรือบริหาร หัวหน้างานที่ผ่านการอบรมหลักสูตรความปลอดภัยของส่วนงาน เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง หรือช่างเทคนิคประจำอาคาร เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่การทำงานในระดับห้อง ชั้น หรืออาคารได้ตามความเหมาะสม ในกรณีที่อาคารมีการใช้พื้นที่ร่วมกับส่วนงานอื่น ผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ต้องรับผิดชอบในการสื่อสาร และแจ้งข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยให้ทราบอย่างชัดเจน ในกรณีที่เกิดเหตุแผ่นดินไหว ทั้งนี้ การตรวจสอบให้ใช้แบบฟอร์ม "แบบตรวจความพร้อมรับมือเหตุแผ่นดินไหวในระดับสถานศึกษา" ในการบันทึกรายการตรวจสอบเบื้องต้น และควรดำเนินการอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตามขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

แผนผังที่ 3.1 ขั้นตอนการปฏิบัติการตรวจตราพื้นที่การทำงานเพื่อความปลอดภัย



- **การประเมินความเสี่ยง และการตรวจสอบอาคาร สำหรับผู้เชี่ยวชาญ**

เนื่องจากการประเมินความเสี่ยงพื้นที่การทำงาน และการตรวจสอบความแข็งแรงของอาคารและโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ จะต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการดำเนินการ ซึ่งจะต้องดำเนินการให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญ ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แนวทางการประเมินความเสี่ยงเพื่อเตรียมพร้อมรับมือเหตุแผ่นดินไหว

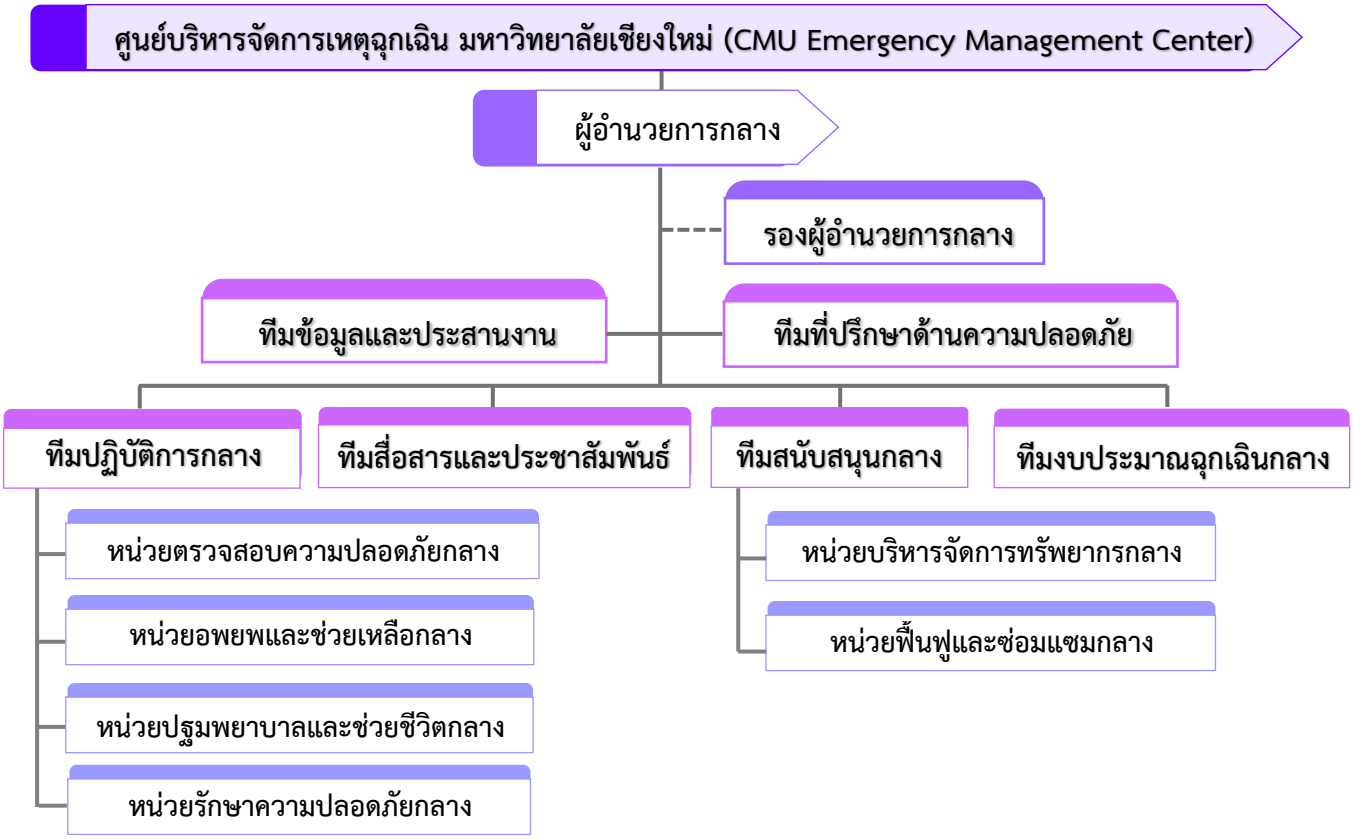
สิ่งที่ต้องประเมิน	รายละเอียด
1. ลักษณะภูมิศาสตร์และสถานที่ตั้ง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว เนื่องจากอยู่ใกล้แนวรอยเลื่อนหลายแห่ง และมีประวัติการเกิดแผ่นดินไหวที่สร้างความเสียหายต่ออาคารและบ้านเรือน ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดเหตุแผ่นดินไหวได้ตลอดเวลา
2. โครงสร้างอาคาร	- การตรวจสอบความแข็งแรงของโครงสร้างอาคาร เช่น เสา คาน ผนัง และวัสดุก่อสร้าง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโครงสร้างหรือผู้ตรวจสอบอาคาร - พิจารณาอายุของอาคารที่อาจไม่ได้ออกแบบมาให้รองรับการสั่นไหว หากมีข้อบกพร่อง ควรดำเนินการปรับปรุงหรือเสริมความแข็งแรง - ติดตั้งระบบไฟฟ้า ประปา และแก๊สที่สามารถทนทานต่อแผ่นดินไหว เพื่อป้องกันการรั่วไหลหรือลัดวงจรที่อาจเกิดขึ้น
3. จำนวนบุคลากรในพื้นที่	- วิเคราะห์ความหนาแน่นของบุคลากรและนักศึกษาในแต่ละพื้นที่ เพื่อวางแผนการอพยพที่เหมาะสม - พิจารณาความรู้และความสามารถของบุคลากรในการปฏิบัติตนเมื่อเกิดแผ่นดินไหว - หากมีบุคลากรหรือผู้ใช้บริการที่มีข้อจำกัดด้านสุขภาพ ควรเตรียมแผนอพยพที่เหมาะสมเป็นพิเศษ
4. การสื่อสาร	- ตรวจสอบความพร้อมของระบบสื่อสาร เช่น ระบบประกาศ ระบบแจ้งเตือนเหตุ วิทยุสื่อสาร หรือแอปพลิเคชันแจ้งเตือน - ตรวจสอบความพร้อมของบุคลากรที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบการสื่อสารในกรณีฉุกเฉิน
6. ปัจจัยภายนอก	สิ่งปลูกสร้างใกล้เคียง และสภาพแวดล้อมภายนอกอาจส่งผลกระทบต่ออาคารและบุคลากรในกรณีเกิดแผ่นดินไหว
7. ความต่อเนื่องทางธุรกิจ	- ในกรณีที่แผ่นดินไหวสร้างความเสียหายรุนแรง อาจทำให้ธุรกิจหยุดชะงัก - ควรเตรียมแผนการกู้คืนระบบและธุรกิจให้สามารถดำเนินการต่อได้

สิ่งที่ต้องประเมิน	รายละเอียด
	อย่างต่อเนื่องหลังเกิดเหตุ

3.1.2 การจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การรับมือกับสถานการณ์แผ่นดินไหว ควรมีการจัดทำระบบการจัดการเหตุการณ์แบบบูรณาการ ซึ่งจะช่วยลดความสับสนในการปฏิบัติงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ดังนั้นจึงควรพิจารณาจัดตั้ง ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน เพื่อรองรับสถานการณ์แผ่นดินไหว ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย และระดับส่วนงาน โดยในระดับมหาวิทยาลัยมีโครงสร้างการบริหารศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน ตามแผนผังที่ 3.2

แผนผังที่ 3.2 โครงสร้างการบริหารศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ตารางที่ 3.2 บทบาทหน้าที่ตามระบบบัญชาการศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตำแหน่ง	บทบาทหน้าที่
ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหน่วยงานกลาง ทำหน้าที่สนับสนุนการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินในระดับส่วนงาน	สนับสนุนการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน เมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหวขึ้น เพื่อคอยช่วยเหลือในด้านต่างๆ เช่น การตรวจประเมินพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ การติดต่อประสานงาน การสนับสนุนข้อมูลความปลอดภัย การสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น รวมถึงการสนับสนุนงบประมาณฉุกเฉิน

ตำแหน่ง	บทบาทหน้าที่
ผู้อำนวยการกลาง อธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย	1. เป็นผู้บัญชาการของศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2. รับผิดชอบตัดสินใจเกี่ยวกับการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน และออกคำสั่งเพื่อดำเนินการแก้ไขสถานการณ์ 3. กำกับดูแลการปฏิบัติงานของทุกทีมเพื่อให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด 4. บริหารจัดการ และดูแลทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า และมีประสิทธิภาพมากที่สุด
รองผู้อำนวยการกลาง รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย	1. ช่วยเหลือผู้อำนวยการกลางในการตัดสินใจในการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน 2. ปฏิบัติหน้าที่แทนในกรณีที่ผู้อำนวยการกลางไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้
ทีมข้อมูลและประสานงาน มีผู้อำนวยการ สำนักงานมหาวิทยาลัย เป็นหัวหน้าทีมข้อมูลและประสานงาน และให้มีสมาชิกภายในทีมได้ตามความเหมาะสม หรือตามที่ได้รับมอบหมาย	1. รับผิดชอบการติดต่อ และประสานงานกับบุคลากรภายในองค์กร และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภายนอก 2. จัดเตรียมช่องทางระบบการประสานงานข้อมูล เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูลสถานการณ์จากแหล่งต่าง ๆ เช่น รายงานจากทีมปฏิบัติการ ข้อมูลข่าวสารจากภาครัฐ ได้อย่างรวดเร็ว 3. ติดตาม และจัดทำรายงานสถานการณ์ที่ถูกต้องต่อผู้อำนวยการกลาง
ทีมที่ปรึกษาด้านความปลอดภัย มีผู้อำนวยการ ศูนย์บริหารจัดการความปลอดภัย ฯ (CMU SHE) เป็นหัวหน้าทีมที่ปรึกษาด้านความปลอดภัย และอาจมีผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในและภายนอกองค์กรเป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำ	1. รับผิดชอบสนับสนุนข้อมูลด้านความปลอดภัยที่จำเป็น ต่อการตอบสนองต่อสถานการณ์ 2. เสนอแนะมาตรการป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เพื่อลดความเสี่ยง และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น 3. ติดต่อประสานงานขอรับการสนับสนุนข้อมูลด้านความปลอดภัยที่จำเป็นจากผู้เชี่ยวชาญ หรือหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง

ตำแหน่ง	บทบาทหน้าที่
ทีมปฏิบัติการกลาง มีผู้อำนวยการ หรือรองผู้อำนวยการ/หัวหน้ากลุ่มเฉพาะกิจ จากศูนย์บริหารจัดการเมืองอย่างยั่งยืน เป็นหัวหน้าทีมปฏิบัติการ	1. รับคำสั่งจากผู้อำนวยการกลาง เพื่อวางแผนกลยุทธ์การควบคุม และตอบสนองต่อสถานการณ์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด 2. มีอำนาจในการตัดสินใจในช่วงเวลาที่ต้องการการตอบสนองที่รวดเร็ว โดยสามารถสั่งการแทนผู้อำนวยการกลางดำเนินการตอบสนองต่อเหตุการณ์ได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน 3. ประเมินสถานการณ์ และประสิทธิภาพของการตอบสนองต่อสถานการณ์ของหน่วยงานภายใต้บังคับบัญชา และควบคุมการทำงานของแต่ละหน่วยให้ทำงานร่วมกัน และรายงานต่อผู้อำนวยการกลาง 4. ร่วมดำเนินการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉินกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
หน่วยตรวจสอบความปลอดภัย บุคลากรอย่างน้อย 2 คน จากศูนย์บริหารจัดการเมืองอย่างยั่งยืน หรือผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง หรือมอบหมายหน้าที่จากผู้อำนวยการกลาง ซึ่งต้องเป็นบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการตรวจสอบอาคารและโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงระบบสาธารณูปโภคและระบบแจ้งเหตุฉุกเฉิน เช่น วิศวกร สถาปนิก หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เป็นต้น	1. รับผิดชอบตรวจสอบความปลอดภัยของอาคาร และสิ่งปลูกสร้าง ระบบไฟฟ้า น้ำประปา และแก๊ส รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าอาจได้รับความเสียหายภายหลังจากเกิดแผ่นดินไหว 2. ประเมินความเสี่ยง และอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นต่อบุคลากร นักศึกษา ผู้มารับบริการ และสิ่งแวดล้อม ภายในมหาวิทยาลัย 3. จัดทำรายงานเสนอแนะมาตรการป้องกัน และปรับปรุงความปลอดภัยให้กับพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
หน่วยอพยพและช่วยเหลือ บุคลากรอย่างน้อย 2 คน จากศูนย์บริหารจัดการเมืองอย่างยั่งยืน หรือผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง หรือมอบหมายหน้าที่จากผู้อำนวยการกลาง ซึ่งต้องเป็นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรการค้นหา และการเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากพื้นที่อันตราย หรืออาจเป็นทีมเจ้าหน้าที่ค้นหาและกู้ภัยจากภายนอก	1. รับผิดชอบสนับสนุนช่วยเหลือในการค้นหาผู้สูญหายกรณีได้รับแจ้งเหตุจากพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ 2. เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่อันตรายอย่างปลอดภัย 3. ประสานงานร่วมดำเนินการกับทีมค้นหาและกู้ภัยจากภายนอกที่มีอุปกรณ์ที่ช่วยเหลือ และจำเป็นต่อการค้นหาผู้ได้รับผลกระทบที่อาจติดอยู่ภายในอาคาร 4. แจ้งรายงานสถานการณ์ เมื่อค้นหา และช่วยเหลือผู้สูญหายหรือผู้บาดเจ็บ ต่อผู้อำนวยการกลาง
หน่วยปฐมพยาบาลและช่วยชีวิต เจ้าหน้าที่จากศูนย์สุขภาพมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ไผ่ล้อม) และโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่	1. รับผิดชอบสนับสนุนช่วยเหลือการดูแลรักษาผู้ที่ได้รับบาดเจ็บและประสานงานส่งต่อผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาล 2. แจ้งรายงานสถานการณ์ และสรุปผลการตรวจรักษาผู้บาดเจ็บต่อผู้อำนวยการกลาง

ตำแหน่ง	บทบาทหน้าที่
หน่วยรักษาความปลอดภัย เจ้าหน้าที่งานรักษาความปลอดภัย จากศูนย์บริหารจัดการเมืองอย่างยั่งยืน	1. รับผิดชอบดูแลรักษาความปลอดภัยบริเวณพื้นที่เกิดเหตุ จุดรวมพล และจุดจัดวางทรัพย์สิน 2. อำนวยความสะดวกด้านการจราจรภายในพื้นที่เกิดเหตุ 3. ปกป้อง และคุ้มกันพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อมิให้บุคคลภายนอกเข้าไปยังพื้นที่ก่อนได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการกลาง 4. ประสานงานร่วมกับหน่วยความปลอดภัยระดับส่วนงาน หรือหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมดำเนินการต่าง ๆ ให้เกิดความสงบเรียบร้อย
ทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์ มีผู้อำนวยการ หรือรองผู้อำนวยการ จากศูนย์สื่อสารองค์กรและนักศึกษาเก่าสัมพันธ์ หรือผู้บริหารส่วนงานที่รับผิดชอบงานการสื่อสารภายในและภายนอกองค์กร การสร้างและส่งเสริมภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการกลาง เป็นหัวหน้าทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์	1. รับผิดชอบการสื่อสารสถานการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งภายใน และภายนอกองค์กร เพื่อให้ข้อมูลเชิงรุกและทันต่อสถานการณ์ 2. เผยแพร่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ประชาชน หรือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ 3. คัดกรอง และตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับเพื่อความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือ 4. จัดเตรียมระบบการสื่อสารฉุกเฉินที่เหมาะสม 5. ทำการบันทึก และจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เช่น ความเสียหายของอาคาร ปัญหาอุปสรรคที่พบ เพื่อแจ้งรายงานต่อผู้อำนวยการกลาง
ทีมสนับสนุน มีผู้อำนวยการ หรือรองผู้อำนวยการ จากกองทรัพยากรทุนมนุษย์ หรือผู้บริหารส่วนงานที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล และสรรหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการกลาง เป็นหัวหน้าทีม	1. รับคำสั่งจากผู้อำนวยการกลาง เพื่อวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรที่จำเป็นในสถานการณ์ฉุกเฉิน และประเมินความต้องการทรัพยากรของแต่ละทีม 2. อาจพิจารณาดำเนินการสำรองทรัพยากรพื้นฐานที่จำเป็น เช่น อาหาร น้ำ และอุปกรณ์ฉุกเฉิน เพื่อให้พร้อมใช้งานในกรณีที่ต้องการการตอบสนองอย่างรวดเร็ว 3. ประเมินสถานการณ์ และประสิทธิภาพของการตอบสนองต่อสถานการณ์ของหน่วยงานภายใต้บังคับบัญชา และรายงานต่อผู้อำนวยการกลาง
หน่วยบริหารจัดการทรัพยากร บุคลากรอย่างน้อย 2 คน จากกองทรัพยากรทุนมนุษย์ หรือผู้ที่ได้มอบหมายหน้าที่จากหัวหน้าทีมสนับสนุน	1. รับผิดชอบดำเนินการจัดหา และจัดสรรอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการตอบสนองเหตุการณ์ หรือกำลังคนตามที่ได้รับการร้องขอโดยรวดเร็ว 2. ประสานงาน เพื่อจัดเตรียมอาหาร เครื่องดื่ม ที่พักพิงชั่วคราว แก่ผู้ประสบภัย 3. เพื่อเป็นการเตรียมพร้อม หน่วยมีหน้าที่สนับสนุนพัฒนาทักษะ

ตำแหน่ง	บทบาทหน้าที่
	ให้กับบุคลากรในแต่ละทีม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยอาจดำเนินการร่วมกับทีมที่ปรึกษาด้านความปลอดภัย 4. แจ้งรายงานผลการดำเนินการต่อหัวหน้าทีมสนับสนุน เพื่อจัดทำรายงานสรุปการบริหารจัดการทรัพยากร ต่อผู้อำนวยการกลาง
หน่วยฟื้นฟูและซ่อมแซม **บุคลากรอย่างน้อย 2 คน ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการกลาง ให้รับผิดชอบด้านการซ่อมบำรุง การดูแลรักษาอาคาร โครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ซึ่งต้องทำงานร่วมกับหน่วยตรวจสอบความปลอดภัย เพื่อเริ่มกระบวนการฟื้นฟูและซ่อมแซม ให้ได้มาตรฐานด้านความปลอดภัย**	1. รับผิดชอบตรวจสอบ และประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์หรือโครงสร้างที่ต้องฟื้นฟู และซ่อมแซม ร่วมกับหน่วยตรวจสอบความปลอดภัย ภายหลังสถานการณ์กลับเข้าสู่สภาวะปกติ และได้รับการร้องขอจากพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ 2. ร่วมวางแผน ให้คำปรึกษาในการฟื้นฟู และซ่อมแซมพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ร่วมกับหน่วยตรวจสอบความปลอดภัย 3. แนะนำ และประสานงานกับผู้รับเหมา หรือหน่วยงานภายนอกในการดำเนินการซ่อมแซมอย่างมีประสิทธิภาพ 4. สนับสนุนการตรวจสอบคุณภาพ และประเมินผลกระทบของการฟื้นฟู และซ่อมแซมที่ดำเนินการแล้วเสร็จ และแจ้งรายงานผลต่อผู้อำนวยการกลาง
ทีมงบประมาณฉุกเฉินกลาง **มีผู้อำนวยการ หรือรองผู้อำนวยการ จากกองคลัง หรือผู้บริหารส่วนงานที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารการเงิน การคลัง พัสดุ และการจัดซื้อจัดจ้าง หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการกลาง เป็นหัวหน้าทีมงบประมาณฉุกเฉินกลาง และอาจมีสมาชิกภายในทีมเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม**	1. รับคำสั่งจากผู้อำนวยการกลาง เพื่อวิเคราะห์และวางแผนงบประมาณที่จำเป็นสำหรับการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน 2. ประเมินความเสี่ยงทางการเงินที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างสถานการณ์ฉุกเฉิน 3. ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องในการขอรับเงินสนับสนุน หรือการจัดการงบประมาณฉุกเฉินหากจำเป็น 4. การประเมินความต้องการ และการใช้จ่ายในระยะยาวเพื่อฟื้นฟูสถานการณ์ให้กลับเข้าสู่สภาวะปกติโดยเร็วที่สุด 5. ประสานงานกับทีมภายในที่เกี่ยวข้อง หรือพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ เพื่อให้การจัดสรรงบประมาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ 6. จัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องจำเป็น เสนอต่อผู้อำนวยการกลาง

3.1.3 การจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน

เพื่อให้ส่วนงานสามารถรับมือกับสถานการณ์แผ่นดินไหวได้อย่างเหมาะสม มีการสื่อสารภายในและภายนอกองค์กรอย่างเป็นระบบ และตอบสนองต่อสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้บริหารส่วนงานควรพิจารณาจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคลอย่างชัดเจน รวมทั้งเตรียมความพร้อมภายในศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน ดังนี้

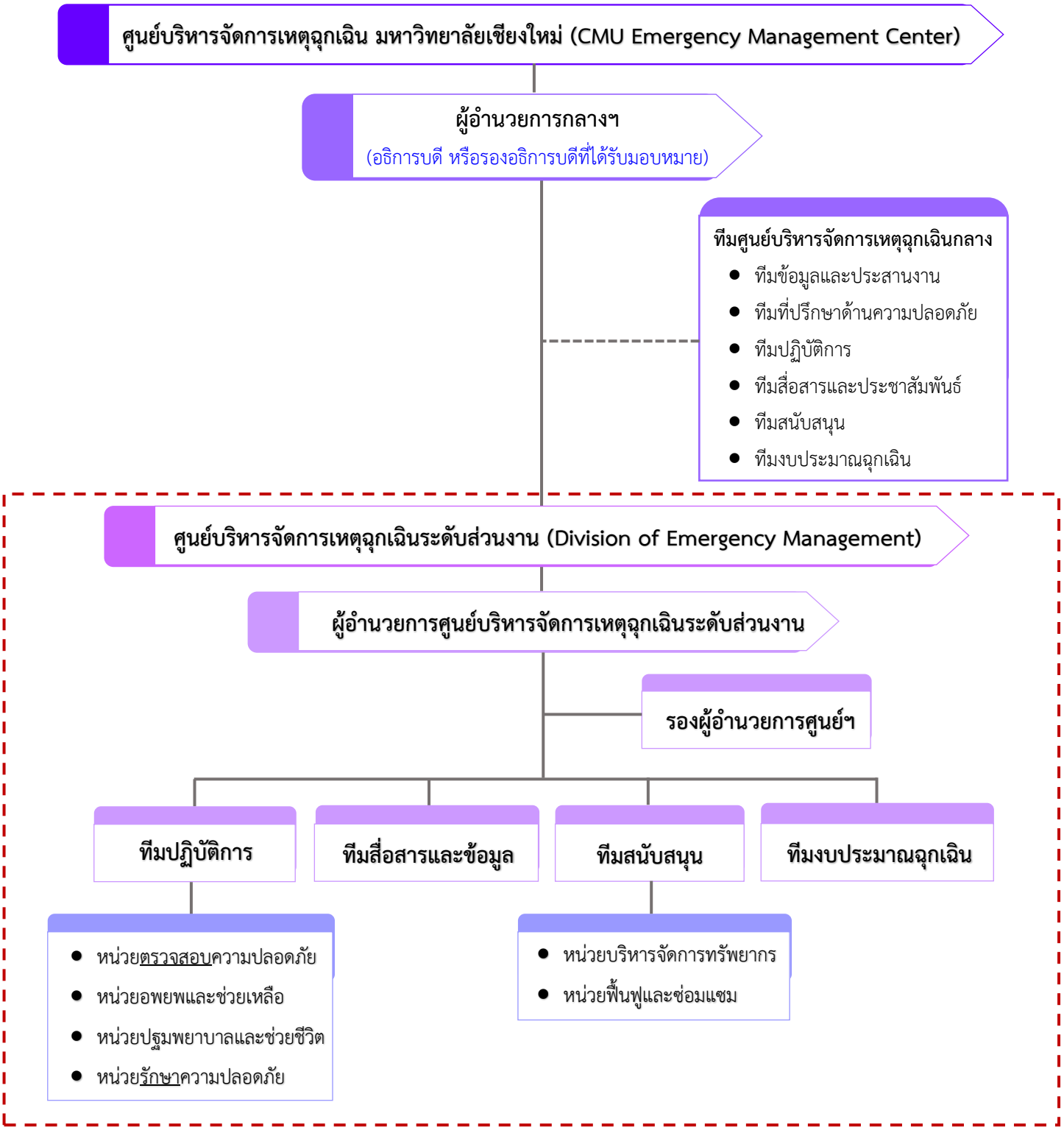
ตารางที่ 3.3 การกำหนดบทบาทหน้าที่ตามระบบบัญชาศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ/คุณสมบัติ
1. ผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน	ผู้บริหารของส่วนงาน ได้แก่ ผู้อำนวยการ หรือคณบดี ซึ่งอาจมอบหมายให้รองผู้อำนวยการ หรือรองคณบดีผู้รับผิดชอบดูแลด้านกายภาพ หรือความปลอดภัย ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน
2. รองผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน	รองผู้อำนวยการ หรือรองคณบดี ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือผู้อำนวยการฯ ในการตัดสินใจ และปฏิบัติการแทนในกรณีที่ผู้อำนวยการฯ ไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้
3. ทีมปฏิบัติการ	รองผู้อำนวยการ หรือรองคณบดีที่รับผิดชอบดูแลด้านกายภาพ และความปลอดภัย หรือมอบหมายบุคคลที่มีความรู้ในด้านความปลอดภัย การจัดการภัยพิบัติ และการปฏิบัติการในสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน, บุคลากรด้านวิศวกรรมโยธา, อาจารย์ หรือนักวิจัย เป็นต้น ให้เป็นหัวหน้าทีมปฏิบัติการ ซึ่งมีหน่วยงานย่อยภายใต้การดำเนินการ 4 หน่วยงาน ดังนี้
3.1 หน่วยตรวจสอบความปลอดภัย	บุคลากรอย่างน้อย 2 คน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการตรวจสอบความปลอดภัยของภายในพื้นที่การทำงาน อาคาร โครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภค เช่น วิศวกรโยธา, สถาปนิก, บุคลากรที่รับผิดชอบดูแลด้านอาคาร และโครงสร้างพื้นฐานของส่วนงาน, เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง และดูแลระบบสาธารณูปโภคในส่วนงาน, เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หรือผู้ผ่านการอบรมเกี่ยวกับการตรวจความปลอดภัย และการประเมินความเสี่ยง ทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ โดยอาจแบ่งพื้นที่

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ/คุณสมบัติ
	รับผิดชอบดูแลแต่ละพื้นที่ตามความเหมาะสม
3.2 หน่วยอพยพและช่วยเหลือ	บุคลากรอย่างน้อย 2 คน ที่มีทักษะในด้านการค้นหาและการเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากพื้นที่อันตราย เช่น บุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมด้านทักษะการค้นหาและกู้ภัยพื้นฐาน การเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บอย่างปลอดภัย เป็นต้น อีกทั้งสามารถสื่อสารและปฏิบัติงานร่วมกับทีมช่วยเหลือและกู้ภัยจากภายนอกได้
3.3 หน่วยปฐมพยาบาลและช่วยชีวิต	บุคลากรอย่างน้อย 2 คน ที่มีทักษะในการดูแลรักษาผู้บาดเจ็บและการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้น รวมถึงสามารถจัดการสถานการณ์ฉุกเฉินทางการแพทย์ได้อย่างรวดเร็ว เช่น บุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมด้านการปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพ อีกทั้งสามารถสื่อสารและปฏิบัติงานร่วมกับเจ้าหน้าที่จากสถานพยาบาลได้
3.4 หน่วยรักษาความปลอดภัย	บุคลากร หรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของส่วนงานที่ได้รับการฝึกฝน และมีคุณสมบัติที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ในการปกป้องบุคคล และทรัพย์สินได้อย่างปลอดภัย
4. ทีมสื่อสารและข้อมูล	หัวหน้างาน, หัวหน้าภาควิชา หรือบุคคลที่มีทักษะในการสื่อสารที่ดี และมีประสบการณ์ในการประสานงานระหว่างหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกองค์กร ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมสื่อสารและข้อมูล ซึ่งอาจมีสมาชิกภายในทีมเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม
5. ทีมสนับสนุน	หัวหน้างาน, หัวหน้าภาควิชา หรือบุคคลที่มีทักษะในการจัดซื้อ และสรรหาวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการรับมือกับเหตุฉุกเฉิน ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมสนับสนุน ซึ่งมีหน่วยงานย่อยภายใต้การดำเนินการ 2 หน่วยงาน ดังนี้
5.1 หน่วยบริหารจัดการทรัพยากร	บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านจัดการและจัดหาทรัพยากรต่าง ๆ ของส่วนงาน เช่น เจ้าหน้าที่จัดซื้อ เจ้าหน้าที่ธุรการ หรือบุคลากรฝ่ายปฏิบัติการ
5.2 หน่วยฟื้นฟูและซ่อมแซม	หัวหน้างานซ่อมบำรุง หรือบุคคลที่มีทักษะด้านการซ่อมบำรุง การดูแลรักษาอาคาร โครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้ได้ตามมาตรฐานและปลอดภัย ซึ่งต้องทำงานร่วมกับหน่วยตรวจสอบความปลอดภัย เพื่อเริ่ม

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ/คุณสมบัติ
	กระบวนการฟื้นฟูและซ่อมแซม
6. ทีมงบประมาณฉุกเฉิน	หัวหน้าฝ่ายการเงิน และบัญชี หรือผู้บริหารด้านการเงินในส่วนงาน หรือบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารการเงิน และมีความรู้เกี่ยวกับระบบงบประมาณของส่วนงาน ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมงบประมาณฉุกเฉิน ซึ่งอาจมีสมาชิกภายในทีมเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม

แผนผังที่ 3.3 โครงสร้างการบริหารศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน



3.1.4 บทบาทหน้าที่ตามระบบบัญชาการศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน

คณะกรรมการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน มีหน้าที่ในการจัดทำแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน กรณีแผ่นดินไหวที่สอดคล้องกับความต้องการ และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของส่วนงาน เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับเหตุแผ่นดินไหว รวมถึงการดำเนินการตามขั้นตอนความปลอดภัยในกรณีเกิดเหตุแผ่นดินไหว นอกจากนี้ ยังมีหน้าที่วางแผนฟื้นฟูและซ่อมแซมโครงสร้างอาคาร ตลอดจนการให้ความช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉิน

บทบาทหน้าที่ของแต่ละทีมตามโครงสร้างการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงานจะสอดคล้องกับบทบาทและหน้าที่ที่กำหนดในระบบบัญชาการของศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามที่แสดงในตารางที่ 3.2 โดยทีมสื่อสารและข้อมูลของส่วนงานจะรับผิดชอบหน้าที่เหมือนกับทีมข้อมูลและประสานงาน รวมถึงทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ซึ่งมีการรวมหน้าที่ทั้งสองทีมเข้าด้วยกัน

3.1.5 แนวทางการดำเนินการสำหรับหอพักนักศึกษา เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับแผ่นดินไหว และลดความเสี่ยงต่อชีวิต และทรัพย์สินของนักศึกษา และมหาวิทยาลัย ส่วนงานที่รับผิดชอบดูแลหอพักนักศึกษาควรดำเนินการจัดตั้ง *คณะกรรมการกลางเพื่อบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินของหอพักนักศึกษา* โดยมี *ผู้อำนวยการสำนักงานหอพักนักศึกษา* เป็นประธานคณะกรรมการ มีหน้าที่ในการสื่อสารแนวปฏิบัติสำหรับการอพยพ รวมถึงการประกาศแจ้งเตือนให้กับนักศึกษาในกรณีเกิดแผ่นดินไหว โดยอาจมอบหมายให้ *ผู้ปกครองหอพัก* แต่ละแห่งเป็นผู้รับผิดชอบดูแลพื้นที่ เมื่อเกิดแผ่นดินไหว ผู้ปกครองหอพักจะมีอำนาจในการสั่งการอพยพนักศึกษาออกจากอาคารอย่างปลอดภัย เมื่อพิจารณาแล้วว่าจำเป็นต้องอพยพ หรือได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการ

ในกรณีที่ผู้อำนวยการไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ให้มอบหมายให้ *เจ้าหน้าที่ดูแลหอพัก* แต่ละแห่งดำเนินการแทน นอกจากนี้ ในกรณีที่ต้องมีการตรวจสอบความปลอดภัยของโครงสร้างอาคารหรือดำเนินการอื่น ๆ ซึ่งหอพักไม่สามารถดำเนินการเองได้ ให้ *เลขานุการและรักษาการหัวหน้างานบริการและสวัสดิการ หรือ หัวหน้างานธุรการ* ของสำนักงานหอพักนักศึกษาเป็นผู้ประสานงานเพื่อขอความช่วยเหลือจาก *ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*

3.1.6 แนวทางการวางแผนอบรม เพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับสถานการณ์แผ่นดินไหว

การวางแผนการจัดอบรมให้ความรู้กับบุคลากรทั่วไป ผู้อำนวยการ ทีมปฏิบัติการ และทีมอื่นๆ ตามบทบาทหน้าที่ในศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน ระดับส่วนงาน รวมทั้งจัดอบรมแก่นักศึกษา ให้สามารถปฏิบัติตนอย่างปลอดภัยเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน กรณีแผ่นดินไหว มีความสำคัญจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้ หลักสูตรอบรมที่แนะนำสำหรับจัดทำแผนอบรมของส่วนงาน มีดังนี้

ตารางที่ 3.4 สรุปหลักสูตรการอบรมเกี่ยวข้อง

หลักสูตร	กลุ่มเป้าหมาย					
	บุคลากร	นักศึกษา	ผู้อำนวยการ/ รองผู้อำนวยการ	ทีมปฏิบัติการ	ทีมติดต่อประสานงาน	ทีมอื่น ๆ

หลักสูตร	กลุ่มเป้าหมาย					
	บุคลากร	นักศึกษา	ผู้อำนวยการ/ รองผู้อำนวยการ	ทีมปฏิบัติการ	ทีมติดต่อประสานงาน	ทีมอื่น ๆ
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแผ่นดินไหว	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
วิธีการปฏิบัติตนในเหตุการณ์แผ่นดินไหว	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
การปฐมพยาบาลเบื้องต้น			⊗	⊗		
การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย						
การฝึกซ้อมการตอบสนองต่อเหตุแผ่นดินไหว	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน			⊗	⊗	⊗	

3.1.7 แนวทางการฝึกซ้อมการรับมือกับสถานการณ์แผ่นดินไหว

การฝึกซ้อมแผ่นดินไหว มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้ และสร้างความตระหนักในการปฏิบัติตนอย่างปลอดภัยในกรณีเกิดแผ่นดินไหว รวมถึงการเตรียมพร้อมด้านการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และมุ่งเน้นให้ทุกคนสามารถรับมือกับเหตุการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการบาดเจ็บ และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นและสร้างความมั่นใจในการรับมือกับภัยพิบัติ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

- **การเตรียมความพร้อม**

  ส่วนงานอาจจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนดแผนการรับมือเหตุแผ่นดินไหว โดยระบุขั้นตอนที่ชัดเจน เช่น การมอบหมายบทบาทหน้าที่ การประชาสัมพันธ์ให้ส่วนงานรับทราบถึงแผนการฝึกซ้อม ทั้งนี้ ต้องมีการกำหนดจุดรวมพล และเส้นทางการอพยพที่ปลอดภัยให้ชัดเจน

- **การอบรมและให้ความรู้ก่อนการฝึกซ้อม**

  เพื่อให้ทุกคนทราบถึงวิธีการปฏิบัติตนเมื่อเกิดแผ่นดินไหว โดยเน้นการใช้วิธี "Drop, Cover, and Hold on เพื่อป้องกันตนเองจากการบาดเจ็บ รวมถึงให้ความรู้เรื่องการอพยพออกจากอาคารอย่างเป็นระเบียบปลอดภัย

- **การแจ้งเตือน และการปฏิบัติตนระหว่างแผ่นดินไหว**

  ในการจำลองเหตุการณ์แผ่นดินไหว ควรมีระบบสัญญาณเตือนภัยที่ชัดเจน เช่น เสียงประกาศ หรือสัญญาณเตือน เพื่อให้นักศึกษา หรือบุคลากร รับทราบถึงการเริ่มต้นการฝึกซ้อม จากนั้นให้ทุกคนดำเนินการตามขั้นตอนที่ได้รับการอบรม เช่น การหมอบลงใต้โต๊ะหรือเฟอร์นิเจอร์ที่มั่นคง

- **การอพยพ และรวมพล**

  เมื่อสัญญาณการอพยพดังขึ้น ทุกคนต้องอพยพออกจากอาคารไปยังจุดรวมพลที่กำหนด โดยมีทีมต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายคอยอำนวยความสะดวก และดำเนินการตามแผน

และต้องตรวจสอบจำนวนผู้เข้าร่วม เพื่อฝึกซ้อมกรณีอาจมีผู้ติดอยู่ภายในอาคาร หรือพื้นที่เสี่ยง

- **การประเมินผล และปรับปรุงแผน**
  หลังการฝึกซ้อม ควรมีการประชุมเพื่อประเมินผล โดยทบทวนขั้นตอนต่างๆ ว่ามีสิ่งใดที่ควรปรับปรุง เช่น ความรวดเร็วในการอพยพ การประสานงานระหว่างทีมต่างๆ หรือปัญหาอุปสรรคที่พบ

3.2 ขั้นตอนการบริหารจัดการขณะเกิดแผ่นดินไหว

ขั้นตอนการบริหารจัดการขณะเกิดแผ่นดินไหว ควรประกอบด้วยการดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยมีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจนเพื่อรักษาความปลอดภัยของบุคลากร และปกป้องทรัพย์สิน ดังต่อไปนี้

3.2.1 การประกาศแจ้งเตือน และการรับรู้สถานการณ์

เพื่อให้บุคลากร และผู้ที่อยู่ภายในอาคารทราบถึงสถานการณ์ และสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง ควรดำเนินการอย่างมีระบบ เพื่อให้ข้อมูลแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย สื่อสารถึงทุกคนได้อย่างรวดเร็ว และแม่นยำ โดยมีแนวทางในการดำเนินการ ดังนี้

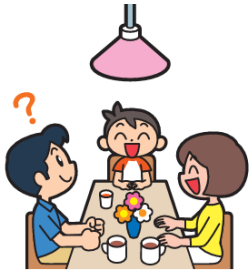
- **การประกาศแจ้งเตือนทันที** เมื่อได้รับแจ้งรายงานเหตุแผ่นดินไหวจากระบบระบบเตือนภัยอัตโนมัติของโทรศัพท์มือถือ ซึ่งหลักการทำงานจะแบ่งการแจ้งเตือนออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับเฝ้าระวัง (Be Aware Alert) ที่จะแสดงบนแถบแจ้งเตือนเมื่อเกิดแผ่นดินไหวที่ความรุนแรง MMI 3 หรือ 4 ซึ่งยังไม่ถือว่าอันตราย และระดับอันตราย (Take Action Alert) ที่จะแจ้งเตือนแบบเต็มหน้าจอพร้อมทั้งส่งเสียงดังเมื่อเกิดแผ่นดินไหวที่ความรุนแรง MMI 5 ขึ้นไป เพื่อเตือนให้รีบหาที่หลบภัยโดยเร็ว (Smart SME, 2023) หรืออาจได้รับการแจ้งเตือนจากศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินกลาง
- **การประกาศแจ้งเตือนผ่านระบบประกาศ** การใช้ระบบประกาศสามารถสื่อสารข้อมูลสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้บุคลากร นักศึกษา หรือผู้คนในพื้นที่ทราบและปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างทันท่วงที ซึ่งอาจใช้ระบบประกาศฉุกเฉินภายในอาคาร หรือ ลำโพงเคลื่อนที่ หรือระบบวิทยุสื่อสาร และควรเตรียมข้อความสำหรับประกาศแจ้งเตือนไว้ล่วงหน้า เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการประกาศเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น *"ขอให้ทุกคนหมอบลง หลบอยู่ใต้โต๊ะ และจับยึดให้มั่น ห้ามอยู่ใกล้กระจก หรือสิ่งของที่อาจหล่นใส่ อย่าออกจากอาคารจนกว่าจะมีประกาศเพิ่มเติม"*
- **การติดตามสถานการณ์ผ่านแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ** เช่น กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา

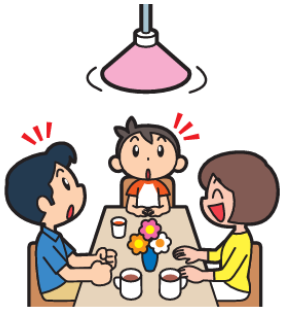
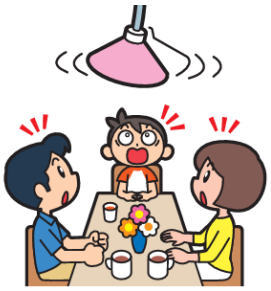
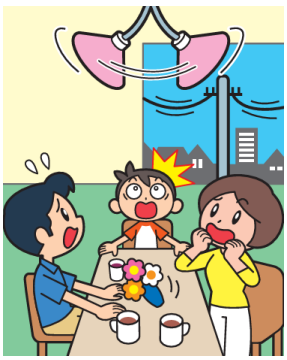
3.2.2 แนวทางการประเมินระดับความรุนแรงของเหตุแผ่นดินไหว

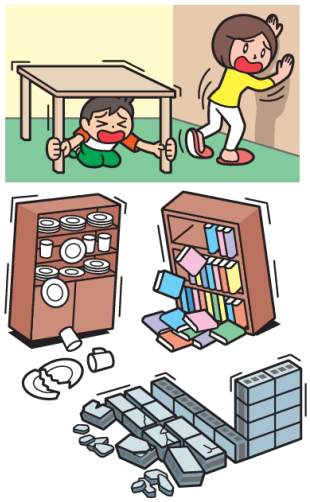
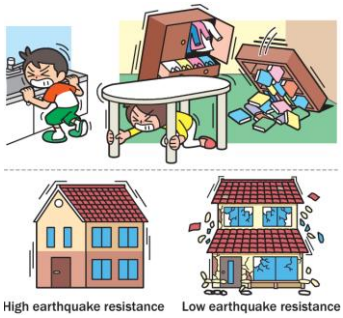
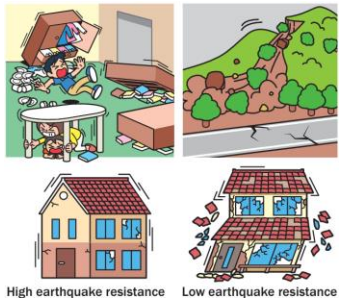
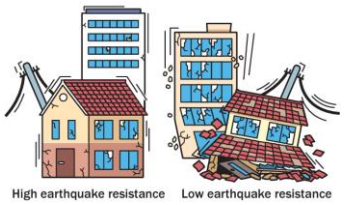
ในขณะที่เกิดเหตุแผ่นดินไหว และผู้คนยังอยู่ภายในอาคาร การพิจารณาอพยพออกนอกอาคาร อาจหลักเกณฑ์ในการประเมินระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว ตามมาตราส่วนกรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น (JMA Scale) เป็นเกณฑ์อ้างอิงได้ ซึ่งเป็นมาตรฐานการวัดและรายงานความเข้มของแผ่นดินไหว โดยมีระดับความเข้มตั้งแต่ 0 ถึง 7 ซึ่งอิงจากการวัดความเร่งของพื้นดินในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ การใช้เครื่องวัดความเข้มแผ่นดินไหว (Seismic Intensity Meters) ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน และเชื่อถือได้มากขึ้นในเชิงปริมาณ และทำการคำนวณ และรายงานความเข้มแบบเรียลไทม์ตามค่าความเร่งที่วัดได้ในจุดต่าง ๆ การประเมินนี้ช่วยให้ทราบถึงผลกระทบของแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ และการรายงานดังกล่าวจะพิจารณาจากทั้งค่าความเร่งและระยะเวลาที่มีการสั่นสะเทือน ซึ่งทำให้สามารถเข้าใจถึงระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น เมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินกลาง อาจใช้เกณฑ์การประเมินระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว ตามมาตราส่วนกรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น (JMA Scale) เป็นเกณฑ์ในการเฝ้าระวังสถานการณ์แผ่นดินไหว และสื่อสารผ่านช่องทางการแจ้งเตือนที่กำหนด เพื่อเตรียมความพร้อม และให้บุคลากรทราบถึงแนวปฏิบัติจนกว่าจะได้รับการแจ้งเตือนเพิ่มเติมสำหรับการอพยพ โดยมีรายละเอียดหลักเกณฑ์ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว ตามมาตรากรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น (JMA Scale) ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.5 ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว ตามมาตรากรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น (JMA Scale)

ระดับความรุนแรง	ความรุนแรงที่วัดได้โดยเครื่องมือ	รูปภาพ	การรับรู้ และปฏิกิริยาของมนุษย์	สถานการณ์ภายในอาคาร	สถานการณ์ภายนอกอาคาร
0	0–0.4		ผู้คนส่วนใหญ่ไม่สามารถรับรู้ได้ แต่สามารถตรวจจับได้ด้วยเครื่องมือตรวจวัด	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ
1	0.5–1.4		ผู้คนสามารถรับรู้ได้เล็กน้อยเมื่ออยู่ในที่เงียบ	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ

ระดับความรุนแรง	ความรุนแรงที่วัดได้โดยเครื่องมือ	รูปภาพ	การรับรู้ และปฏิกิริยาของมนุษย์	สถานการณ์ภายในอาคาร	สถานการณ์ภายนอกอาคาร
2	1.5–2.4		ผู้คนบางกลุ่มเริ่มรู้สึกได้ เมื่ออยู่ในที่เงียบ	วัตถุแขวนอยู่อาจแกว่งไปมาเล็กน้อย	ไม่ส่งผลกระทบ
3	2.5–3.4		ผู้คนส่วนใหญ่เริ่มรู้สึกได้และเริ่มมีอาการกลัว	สิ่งของที่จัดวางภายในตู้เริ่มสั่น	สายไฟแกว่งเล็กน้อย
4	3.5–4.4		ผู้คนส่วนใหญ่รู้สึกตกใจ และอาจพยายามอพยพออกจากอาคาร	วัตถุแขวนอยู่แกว่งมากขึ้น หรือสิ่งของภายในที่ตู้ที่ไม่มั่นคงอาจหล่นได้	สายไฟแกว่งอย่างเห็นได้ชัด ผู้ขับขี่อาจสังเกตเห็นแรงสั่น
ต่ำกว่า 5	4.5–4.9		ผู้คนส่วนใหญ่ต้องการอพยพออกจากอาคาร และคนบางกลุ่มเริ่มเคลื่อนย้ายลำบาก อาจต้องการหาที่ยึดเกาะ	วัตถุแขวนอยู่แกว่งอย่างรุนแรง และสิ่งของบนชั้นวางอาจหล่นตกลงมา เฟอร์นิเจอร์ที่ไม่ได้ยึดติดผนังอาจเคลื่อนที่	ในบางกรณี หน้าต่าง/ประตูกระจกอาจแตกและหล่นลง ผู้คนอาจสังเกตเห็นเสาไฟฟ้าเคลื่อนที่ และถนนอาจได้รับความเสียหาย

ระดับความรุนแรง	ความรุนแรงที่วัดได้โดยเครื่องมือ	รูปภาพ	การรับรู้ และปฏิกิริยาของมนุษย์	สถานการณ์ภายในอาคาร	สถานการณ์ภายนอกอาคาร
สูงกว่า 5	5.0–5.4		คนส่วนใหญ่เคลื่อนที่ได้ยาก ต้องหาจับสิ่งของที่มั่นคงเพื่อช่วยยึดเกาะ	สิ่งของบนชั้นวางส่วนใหญ่ ตกลงพื้นมากขึ้น และเฟอร์นิเจอร์เช่น ประตู บานเลื่อนอาจหลุดออกจากกรอบ	หน้าต่าง/ประตูกระจกอาจแตก กำแพงคอนกรีตที่ไม่แข็งแรงอาจยุบลง รถยนต์อาจหยุดเคลื่อนที่เนื่องจากขับต่อได้ยาก
ต่ำกว่า 6	5.5–5.9		ผู้คนเริ่มยืนอยู่ลำบาก	เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่เคลื่อนที่ออกจากที่เดิม และประตูอาจเปิดได้ยาก	พื้นกระเบื้อง ผนังได้รับความเสียหาย และเสาไฟฟ้าอาจล้มลงได้
สูงกว่า 6	6.0–6.4		ผู้คนไม่สามารถยืนหรือเคลื่อนที่ได้ ต้องหมอบลง และคลานเพื่อเคลื่อนที่	เฟอร์นิเจอร์ที่มีน้ำหนักมากเริ่มเคลื่อนย้ายไปมา	ฝ้าเพดานอาจหล่นร่วง และผนังอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กมีโอกาสที่จะแตกและพังทลาย
7	6.5 หรือมากกว่า		ผู้คนอาจถูกเหวี่ยงไปมาในอากาศ	เฟอร์นิเจอร์ทั้งหมดที่ไม่ยึดแน่น กระเด็นไปมา หรืออาจถูกโยนขึ้นในอากาศ	พื้นกระเบื้อง ฝ้า ผนัง และหน้าต่างได้รับความเสียหายมาก และกำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กอาจถล่มลง

ที่มา: การวัดระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว ตามมาตรากรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น (Japan Meteorological Agency Seismic Intensity Scale หรือ JMA Scale หรือ Shindo Scale)

3.2.2 แนวทางการดำเนินการโดยทั่วไปในสถานการณ์แผ่นดินไหว

ในสถานการณ์แผ่นดินไหวทั่วไป หากระดับความรุนแรงไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร ระบบสาธารณูปโภคภายในอาคาร หรือผู้คนสามารถรับรู้ได้เพียงเล็กน้อย c หรือไม่มีอาการตกใจ ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินในแต่ละส่วนงานยังคงต้องประกาศแจ้งเตือนเพื่อเฝ้าระวังการเกิดแผ่นดินไหวตาม (Aftershock) อยู่เสมอ โดยผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่ต้องดำเนินการตรวจสอบความเสียหายภายในเขตพื้นที่ และจัดทำบันทึกข้อมูล ทั้งนี้ หากมีอุปกรณ์ภายในอาคารได้รับความเสียหาย เช่น สิ่งของตกหล่น ต้องดำเนินการแก้ไขเพื่อความปลอดภัยของพื้นที่ และในกรณีที่แผ่นดินไหวมีความรุนแรงจนถึงขั้นต้องอพยพ ให้นำมาตรการอพยพตามขั้นตอนที่กำหนดมาใช้ต่อไป

3.2.3 แนวทางการพิจารณาอพยพออกนอกอาคารในสถานการณ์แผ่นดินไหว

การตัดสินใจอพยพในสถานการณ์แผ่นดินไหวระดับรุนแรง เป็นขั้นตอนที่ต้องดำเนินการอย่างรอบคอบ เนื่องจากการอพยพที่เกิดขึ้นเร็วเกินไปหรือช้าเกินไปสามารถส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของบุคลากรและสถานการณ์โดยรวมได้ ในการตัดสินใจนี้เราจำเป็นต้องพิจารณาหลายปัจจัยร่วมกัน โดยเริ่มจากระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว ซึ่งรวมถึงขนาดและความแรงของการสั่นไหว นอกจากนี้ สภาพโครงสร้างของอาคารก็มีความสำคัญ หากพบสัญญาณของความเสียหาย เช่น รอยแตกร้าว ควรพิจารณาการอพยพอย่างเร่งด่วน อีกทั้งปัจจัยภายนอก เช่น ทำเลที่ตั้งและสภาพแวดล้อมในพื้นที่ก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ต้องพิจารณา เส้นทางการอพยพจะต้องปลอดภัยจากอันตราย เช่น เศษซากหรือโครงสร้างที่ไม่มั่นคง และการรับข้อมูลจากหน่วยงานภายนอก เช่น หน่วยงานด้านภัยพิบัติจะช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในกระบวนการตัดสินใจ ช่วยให้การตัดสินใจสั่งอพยพเป็นไปอย่างมีระบบ และมั่นใจได้ว่าทุกคนในองค์กรจะได้รับความปลอดภัยสูงสุด โดยมีปัจจัยและข้อพิจารณาที่สำคัญในการตัดสินใจอพยพ กรณีแผ่นดินไหวระดับรุนแรง ดังต่อไปนี้

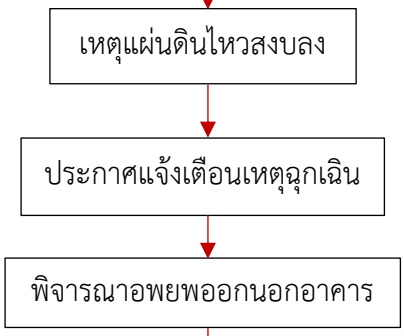
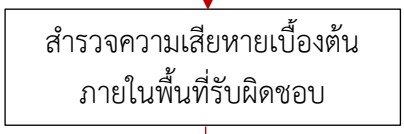
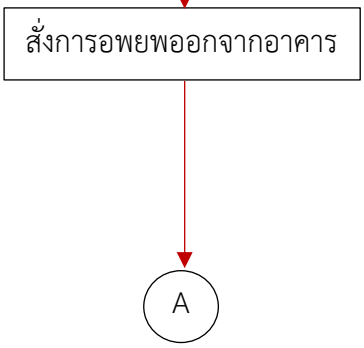
ตารางที่ 3.6 ปัจจัยและข้อพิจารณาที่สำคัญในการตัดสินใจอพยพ

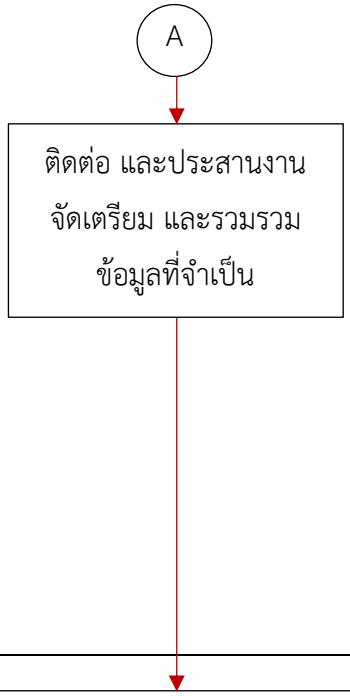
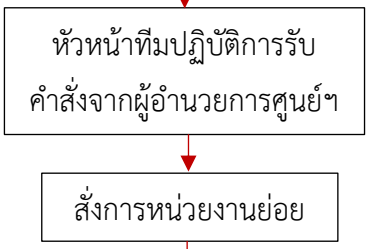
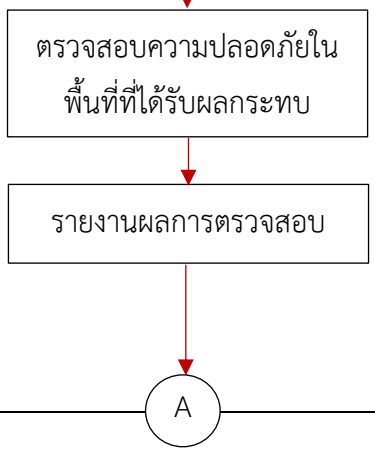
หัวข้อ	รายละเอียด
1. ระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว	• ตามมาตราเมอร์คัลลี่ที่ปรับปรุงแล้ว (MMI Scale): มีขนาด 5 ขึ้นไป • ตามมาตรากรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น (JMA Scale): มีขนาดต่ำกว่า 5 เป็นต้นไป • ตามมาตราริกเตอร์: มีขนาด 6.0 ขึ้นไป • ระยะเวลาของการสั่นไหว: การสั่นไหวที่ยาวนานและต่อเนื่องเป็นสัญญาณเตือนถึงความไม่ปลอดภัยของโครงสร้างอาคาร ซึ่ง

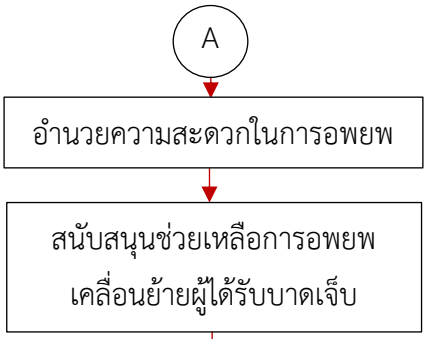
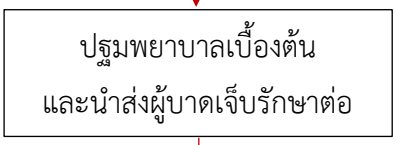
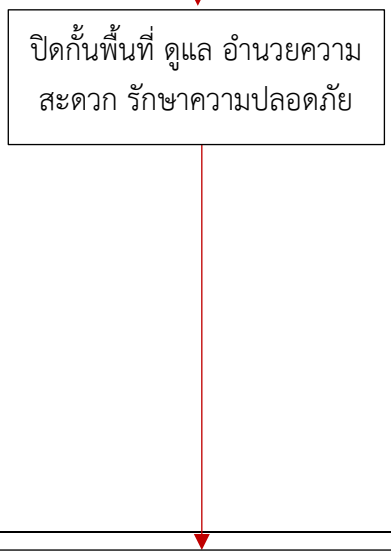
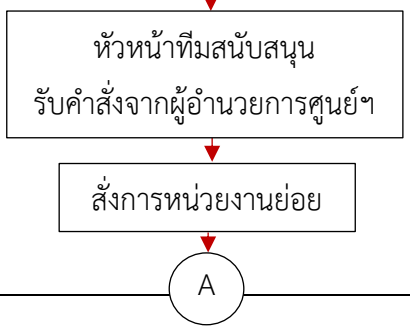
หัวข้อ	รายละเอียด
	อาจทำให้เกิดการถล่ม • ความถี่ของแผ่นดินไหว: หากเกิดแผ่นดินไหวตาม หรืออาฟเตอร์ช็อก หรือการสั่นไหวซ้ำหลายครั้ง อาจเป็นสัญญาณให้สั่งอพยพเพราะโครงสร้างอาคารอาจอ่อนแอลงจากการสั่นไหวต่อเนื่อง
2. ความมั่นคงของโครงสร้างอาคาร	• การสังเกตการเสียหายของอาคาร: หากมีการเห็น หรือได้ยินเสียงแตกร้าวของกำแพง เพดาน หรือเสา รวมถึงการตกของวัสดุอาคาร ควรพิจารณาสั่งอพยพโดยด่วน • การตรวจสอบโดยหน่วยตรวจสอบความปลอดภัย: ตรวจสอบโครงสร้างอาคารควรรายงานผลการประเมินความมั่นคงของอาคารเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ
3. ปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้อง	• ทำเลที่ตั้ง: หากอาคาร หรือพื้นที่ตั้งอยู่ในเขตเสี่ยงเช่น ใกล้แนวรอยเลื่อน หรือพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการถล่ม ควรสั่งอพยพทันทีเมื่อเกิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ • ความปลอดภัยในเส้นทางการอพยพ: หากเส้นทางการอพยพไม่ปลอดภัย เช่น เส้นทางถูกขัดขวางจากเศษซาก หรือโครงสร้างที่ไม่มั่นคง ควรพิจารณาการอพยพเมื่อแน่ใจว่าเส้นทางปลอดภัย
4. สภาพแวดล้อมภายในอาคาร	• ความเสียหายของระบบไฟฟ้าและแก๊ส: หากมีการรั่วไหลของแก๊ส หรือเกิดไฟฟ้าลัดวงจรที่อาจก่อให้เกิดไฟไหม้ควรสั่งอพยพทันทีเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ • การรั่วซึมของระบบน้ำประปา: การรั่วไหลของน้ำในอาคารอาจทำให้พื้นลื่น และเกิดอันตรายในการอพยพได้ ควรพิจารณาความปลอดภัยจากปัจจัยเหล่านี้
5. สภาพจิตใจและความพร้อมของบุคลากร	• ระดับความตื่นตระหนก: หากบุคลากรเกิดความตื่นตระหนกมากเกินไป ควรพิจารณาการอพยพเพื่อหลีกเลี่ยงความวุ่นวายภายในอาคาร • การประเมินความพร้อมโดยผู้นำ: ผู้อำนวยการควรสังเกตสภาพจิตใจของบุคลากร และประเมินความสามารถในการจัดการสถานการณ์ก่อนสั่งอพยพ
6. การประสานงานกับหน่วยงานภายนอก	• การประเมินจากหน่วยงานภาครัฐ หรือผู้เชี่ยวชาญ: หากหน่วยงานราชการ หรือผู้เชี่ยวชาญออกประกาศเตือนเกี่ยวกับความเสี่ยงในพื้นที่ ควรพิจารณาสั่งอพยพตามคำแนะนำ • ข้อมูลจากหน่วยกู้ภัยและสถานีตรวจแผ่นดินไหว: การตัดสินใจ

หัวข้อ	รายละเอียด
	อพยพควรสอดคล้องกับข้อมูลทางวิทยาศาสตร์จากหน่วยงานที่ติดตามเหตุการณ์แผ่นดินไหว
7. สัญญาณจากระบบเตือนภัย (ถ้ามี)	การแจ้งเตือนจากระบบเตือนภัยอัตโนมัติ: หากสถานศึกษามีการติดตั้งระบบเตือนภัยแผ่นดินไหว หรือระบบตรวจจับการสั่นไหว ควรใช้ข้อมูลจากระบบนี้ประกอบการตัดสินใจ
8. สภาพการจราจรและสาธารณูปโภค	• ความปลอดภัยของสาธารณูปโภค: หากโครงสร้างพื้นฐาน เช่น สะพานหรือถนนโดยรอบอาคารได้รับความเสียหาย การตัดสินใจสั่งอพยพอาจล่าช้าออกไป เพื่อรอการประเมินความปลอดภัยของเส้นทาง • ความแออัดของการจราจร: หากการจราจรหนาแน่น หรือมีการกีดขวางเส้นทาง ควรพิจารณาเส้นทางการอพยพอื่น ๆ หรือรอจนกว่าจะมีเส้นทางที่ปลอดภัย

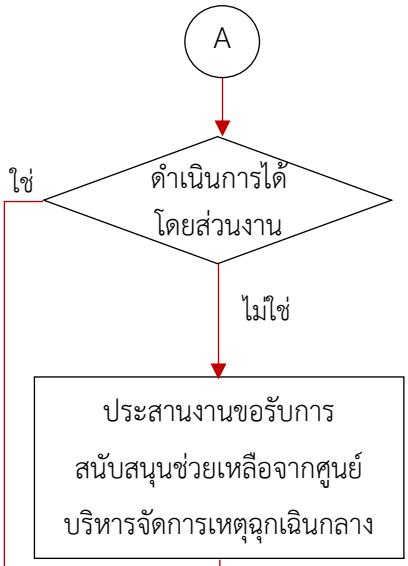
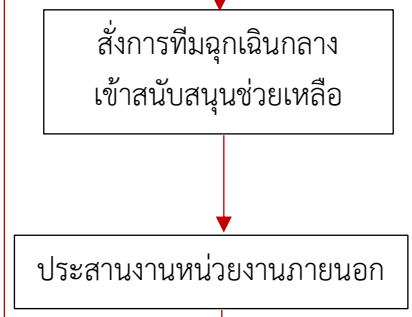
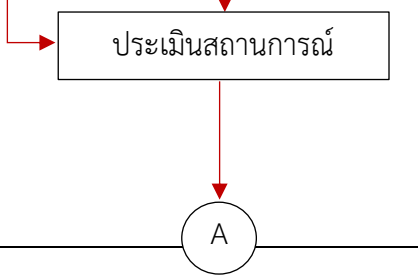
ตารางที่ 3.7 ลำดับขั้นตอนการดำเนินการของศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน

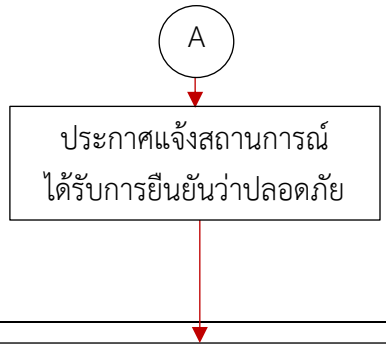
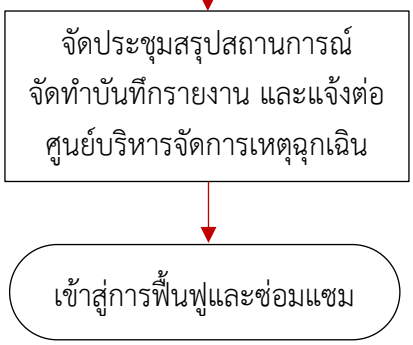
ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1		**ผู้อยู่ภายในอาคาร** ให้หมอบลง หาที่กำบัง และจับยึดให้แน่น รอจนกว่าการสั่นไหวจะสงบ	
2		**ผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน** - ประกาศแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉินทันที เพื่อให้ผู้ประสบภัยเตรียมพร้อมอพยพ - สั่งการผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่สำรวจความเสียหายและผู้ได้รับผลกระทบ - ตัดสินใจสั่งการอพยพออกนอกอาคารตามเกณฑ์การตัดสินใจระดับความรุนแรงเพื่อสั่งอพยพ	
3		**ผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่** - สำรวจความเสียหายเบื้องต้น ว่ามีอุปกรณ์เสียหาย หรือมีผู้ได้รับบาดเจ็บหรือไม่	
4		**ผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน** - ประกาศแจ้งเตือนให้ผู้อยู่ภายในอาคารอพยพออกนอกอาคารอย่างเป็นระเบียบมาตามเส้นทางออกที่ปลอดภัย มายังจุดรวมพลของส่วนงานที่ได้กำหนดไว้ - สั่งการทีมต่าง ๆ ดำเนินการตามหน้าที่	

ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
5		**ทีมสื่อสารและข้อมูล** - รับคำสั่งจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ - จัดเตรียม และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจำเป็น และจัดทำบันทึก เช่น การประกาศแจ้งเหตุจากภาครัฐ รายงานจากทีมปฏิบัติการ ข้อมูลอาคารสถานที่ เบอร์โทรศัพท์ และช่องทางการติดต่อหน่วยงานภายในและภายนอก เป็นต้น - จัดเตรียมอุปกรณ์ หรือระบบการสื่อสารฉุกเฉินที่เหมาะสม - ติดต่อประสานงานแจ้งเหตุขอรับการสนับสนุนเมื่อได้รับคำสั่ง	- หมายเลขโทรศัพท์สำหรับติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - แผนผังอาคารและบริเวณโดยรอบ - รายงานการตรวจสอบอาคาร และระบบสาธารณูปโภค (ถ้ามี) - รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยต่าง ๆ - ระบบสื่อสารที่จำเป็น
6		**ทีมปฏิบัติการ** - รับคำสั่งจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ - สั่งการหน่วยงานภายใต้บังคับบัญชาให้ดำเนินการตามหน้าที่ - รายงานผลการดำเนินงานต่อผู้อำนวยการศูนย์ฯ	
7		**หน่วยตรวจสอบความปลอดภัย** - ตรวจสอบความเสียหายของอาคาร เพื่อประเมินความมั่นคงของโครงสร้างอาคาร - ตรวจสอบระบบไฟฟ้า เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร - ตรวจสอบระบบแก๊ส เพื่อป้องกันการรั่วไหล - ตรวจสอบระบบประปา เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำภายในอาคาร - ตรวจสอบสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร เพื่อเฝ้าระวังปัจจัยภายนอกที่อาจส่งผลกระทบ	

ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
8		**หน่วยอพยพและช่วยเหลือ** - อำนวยความสะดวกผู้อพยพไปยังจุดรวมพลอย่างปลอดภัย - กรณีได้รับแจ้งว่ามีผู้บาดเจ็บ ให้ทีมดำเนินการเข้าช่วยเหลือทันที และนำส่งผู้บาดเจ็บให้กับหน่วยปฐมพยาบาลและช่วยชีวิต	
9		**หน่วยปฐมพยาบาลและช่วยชีวิต** - ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น - กรณีมีผู้บาดเจ็บรุนแรง ให้แจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยปฐมพยาบาลและช่วยชีวิตกลางต่อไป	
10		**หน่วยรักษาความปลอดภัย** - ให้ปิดกั้นพื้นที่อาคารที่คาดว่าได้รับความเสียหาย เพื่อป้องกันผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือได้รับอนุญาตเข้าไปยังพื้นที่ - ดูแล อำนวยความสะดวก และรักษาความปลอดภัยบริเวณจุดรวมพล - อำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ - ประสานงานดำเนินการร่วมกับหน่วยรักษาความปลอดภัยกลาง	
11		**ทีมสนับสนุน** - รับคำสั่งจากผู้อำนวยการศูนย์ฯ - สั่งการหน่วยงานภายใต้บังคับบัญชาให้ดำเนินการตามหน้าที่ - รายงานผลการดำเนินงานต่อผู้อำนวยการศูนย์ฯ	

ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
12	A ↓ สนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น	**หน่วยบริหารจัดการทรัพยากร** - จัดหา และจัดสรรอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการตอบสนองเหตุการณ์ ตามที่ได้รับการร้องขอ - จัดหาอาหาร น้ำดื่ม หรือที่พักชั่วคราวหากจำเป็น - ประสานงานขอรับการสนับสนุนทรัพยากรจากทีมสนับสนุนกลาง	
13	เตรียมพร้อมเข้าช่วยเหลือฟื้นฟูและซ่อมแซม	**หน่วยฟื้นฟูและซ่อมแซม** - ประสานงานดำเนินการร่วมกับทีมปฏิบัติการเพื่อจัดทำแผนการฟื้นฟูและซ่อมแซม	
14	จัดสรรงบประมาณฉุกเฉิน	**ทีมงบประมาณฉุกเฉิน** - วิเคราะห์ และจัดสรรงบประมาณเร่งด่วนจำเป็นตามที่ได้รับการร้องขอ - สรุปผลการจัดสรรงบประมาณและรายงานต่อผู้อำนวยการศูนย์ฯ - ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องในการขอรับเงินสนับสนุนเร่งด่วน หากจำเป็น	
15	แจ้งให้ทุกคนอยู่ในพื้นที่จุดรวมพลจนกว่าสถานการณ์จะได้รับการยืนยันว่าปลอดภัย ↓ ติดตามเฝ้าระวังแผ่นดินไหวตาม (Aftershock) และพิจารณาผลการดำเนินงานของแต่ละทีม ↓ A	**ผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน** - ตรวจสอบจำนวนผู้อพยพมายังจุดรวมพล กรณีไม่ครบให้สั่งการหน่วยอพยพและช่วยเหลือดำเนินการค้นหาต่อไป - ติดตามเฝ้าระวังแผ่นดินไหวตาม - พิจารณารายงานผลการดำเนินการของแต่ละทีม	

ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
16		**ผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน** - พิจารณาความสามารถของทีมระดับส่วนงาน กรณีไม่สามารถดำเนินการได้ เช่น โครงสร้างอาคารได้รับความเสียหาย มีผู้บาดเจ็บจำนวนมาก ต้องการผู้เชี่ยวชาญในการตัดสินใจ และให้ข้อเสนอแนะ ทรัพยากรไม่เพียงพอ เป็นต้น - ให้สั่งการทีมสื่อสารและข้อมูลประสานงานขอรับการสนับสนุนช่วยเหลือจากศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	- แบบรายงานผลกระทบจากสถานการณ์แผ่นดินไหว
17		**ผู้อำนวยการกลาง** - สั่งการทีมที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับการร้องขอ ให้การสนับสนุนช่วยเหลือ ตามบทบาทหน้าที่ตามตารางที่ 3.2 - หากได้รับแจ้งว่ามีอาคารถล่ม มีผู้ติดค้างในอาคาร หรือเหตุอื่น ๆ ที่เกินขีดความสามารถของทีมฉุกเฉินกลาง ให้ประสานงานขอรับการสนับสนุนช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องต่อไป เช่น	
18		**ผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน** - พิจารณาผลการดำเนินงานของแต่ละทีมหากโครงสร้างอาคารปลอดภัย ภาครัฐประกาศว่าปลอดภัย ผู้บาดเจ็บได้รับการช่วยเหลือ เป็นต้น	

ลำดับ	ผังการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
19		**ผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน** - ประกาศแจ้งเตือนให้บุคลากรทุกคนกลับเข้าไปทำงานได้ตามปกติ - สั่งการทีมที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามบทบาทหน้าที่ต่อไป	
20		**ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน** - ดำเนินการประชุมเพื่อสรุปสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และทบทวนการดำเนินงานของแต่ละทีม ผลกระทบที่เกิดขึ้น แนวทางการแก้ไข และจัดทำรายงานแจ้งต่อศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินกลางต่อไป	- แบบรายงานเหตุการณ์แผ่นดินไหว

3.3 ขั้นตอนการบริหารจัดการหลังเกิดแผ่นดินไหว

แผ่นดินไหวเป็นภัยธรรมชาติที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน การบริหารจัดการหลังเกิดเหตุจึงเป็นสิ่งสำคัญในการลดผลกระทบ และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้กับพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งการดำเนินการควรประกอบไปด้วย

3.3.1 การประเมินความเสียหาย และการจัดการฟื้นฟูและซ่อมแซม

ผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินระดับส่วนงาน มีหน้าที่สั่งการให้หน่วยฟื้นฟูและซ่อมแซม ดำเนินการประเมินความเสียหายร่วมกับหน่วยตรวจสอบความปลอดภัย และผู้ดูแลพื้นที่เพื่อตรวจสอบ และประเมินความเสียหายต่อโครงสร้างพื้นฐาน อาคาร ถนน ระบบสาธารณูปโภค และสิ่งแวดล้อม เช่น การพังทลายของดิน ต้นไม้ล้ม หรือมลพิษที่เกิดขึ้น รวมถึงการกำหนดลำดับความสำคัญในการซ่อมแซม และการจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็น เพื่อกำหนดแผนการฟื้นฟูและซ่อมแซมที่ยั่งยืน โดยคำนึงถึงการสร้างความมั่นคงให้กับโครงสร้างพื้นฐานในระยะยาว และการปรับปรุงอาคารให้สามารถทนต่อแผ่นดินไหวได้ดีขึ้น

3.3.2 การสนับสนุนช่วยเหลือ และการฟื้นฟูสภาพจิตใจของผู้ประสบภัย

ภายหลังจากสรุปจำนวนผู้ประสบภัย ผู้ได้รับบาดเจ็บ หากเหตุแผ่นดินไหวส่งผลกระทบต่อบุคลากรเป็นจำนวนมาก มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาจัดตั้งทีมให้คำปรึกษาทางจิตวิทยา เพื่อให้คำปรึกษา และฟื้นฟูสภาพจิตใจจากความเครียด หรือความวิตกกังวล หรืออาจจัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมการระบายความรู้สึก และสร้างบรรยากาศการสนับสนุนซึ่งกันและกัน

3.3.3 การจัดการข่าวสาร และประชาสัมพันธ์

เมื่อสถานการณ์แผ่นดินไหวคลี่คลายลง ควรดำเนินการสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้อง ชัดเจน และทันเหตุการณ์แก่สาธารณชนผ่านช่องทางต่างๆ เพื่อแจ้งสถานะความปลอดภัยของบุคลากรและนักศึกษา อาคารยังคงอยู่ในสภาพปลอดภัยไม่ได้รับความเสียหาย เพราะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจะช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้กับบุคคลทั่วไป และรักษาภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยว่าเป็นพื้นที่ที่มีความปลอดภัย

3.3.4 การฟื้นฟูอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

เพื่อสร้างความปลอดภัยภายในมหาวิทยาลัยให้เกิดขึ้นอย่างยั่งยืน จำเป็นต้องดำเนินการวางแผนปรับปรุง และเสริมความแข็งแรงของอาคารให้มีโครงสร้างที่มั่นคง ทนทานต่อแผ่นดินไหว และสอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย นอกจากนี้ ควรมีการส่งเสริมความรู้ด้านอัคคีภัยอย่างเป็นระบบ เช่น การจัดทำคู่มือ การฝึกอบรมการรับมือกับแผ่นดินไหว และการฝึกซ้อมการอพยพเป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งดำเนินการทบทวนและติดตามผลอย่างสม่ำเสมอเพื่อประเมินความพร้อมในการเผชิญเหตุ

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1
ความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับแผ่นดินไหว

แผ่นดินไหวเป็นภัยธรรมชาติที่ก่อให้เกิดความเสียหายได้อย่างรุนแรง ในการศึกษาความรู้พื้นฐานเรื่องแผ่นดินไหว ทำให้ทราบถึงสาเหตุการเกิด ตลอดจนลักษณะความรุนแรงของแผ่นดินไหว ที่สามารถส่งผลกระทบได้เป็นบริเวณกว้าง ดังนั้นการบริหารจัดการสถานการณ์แผ่นดินไหวอย่างเป็นระบบ จะช่วยให้ทุกพื้นที่ในประเทศไทย สามารถรับมือกับแผ่นดินไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1. สาเหตุการเกิดแผ่นดินไหว

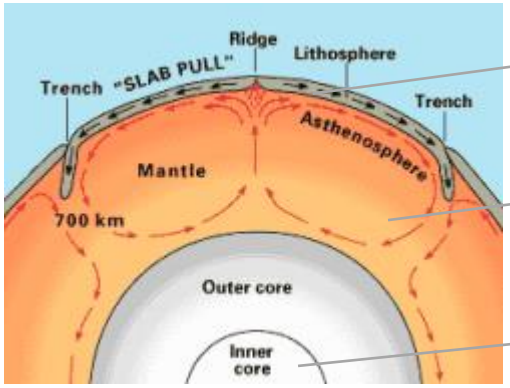
1.1 แผ่นดินไหวจากธรรมชาติ

- กระบวนการธรณีแปรสัณฐาน หรือการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก)Tectonic Activities)
- แผ่นดินไหวเกิดจากภูเขาไฟระเบิด)Volcano Eruption)
- แผ่นดินไหวเกิดจากการยุบตัว หรือพังทลายของโพรงใต้ดิน)Implosion)
- ความสั่นสะเทือนจากคลื่นมหาสมุทร)Oceanic Microseism)

1.2 แผ่นดินไหวโดยการกระทำของมนุษย์

- เหตุการณ์ที่ควบคุมได้ เช่น การระเบิด หรือจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น การจราจร เครื่องจักร เครื่องยนต์ การระเบิดบนพื้นผิวหรือใต้ดิน เป็นต้น
- แผ่นดินไหวจากการกระตุ้น (Induced or Triggered Events) เช่น การสร้างอ่างเก็บน้ำ การทำเหมือง การฉีดของเหลวลงใต้ดิน เป็นต้น

โดยทั่วไปแผ่นดินไหวที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต และทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก มักเกิดจากแรงภายในเปลือกโลก เมื่อเปลือกโลกเคลื่อนที่เนื่องจากชั้นหินหลอมละลายที่ได้รับพลังงานความร้อนจากแกนโลก ดันเปลือกโลกแต่ละชิ้นให้เคลื่อนตัวในทิศทางต่าง ๆ ขอบเปลือกโลกเป็นจุดที่เกิดการชน เสียดสี หรือแยกจากกัน และสะสมพลังงานไว้ หากแรงกดทับมากเกินไป เปลือกโลกอาจแตกหักหรือดีดกลับ ทำให้เกิดแผ่นดินไหว โดยประเทศที่อยู่ใกล้ขอบเปลือกโลก เช่น ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ ชิลี และสหรัฐอเมริกา มีความเสี่ยงต่อแผ่นดินไหวสูง นอกจากนี้ แรงสะสมในเปลือกโลกยังส่งผลไปยังรอยเลื่อนใต้ดิน ทำให้เกิดแผ่นดินไหวจากการเคลื่อนตัวอย่างฉับพลัน ซึ่งจุดเกิดแผ่นดินไหวใต้ดินเรียกว่า “Hypocenter” ส่วนจุดที่เกิดแผ่นดินไหวบนผิวดินเรียกว่า “Epicenter”



ส่วนเปลือกโลก ห่อหุ้มโลกไว้ โดยไม่ได้เป็นชิ้นเดียวกัน แบ่งออกเป็นชิ้นใหญ่ๆ ได้ประมาณ 10 ชิ้น

ส่วนชั้นหินหลอมละลาย เป็นของแข็งแต่มีคุณสมบัติของการเคลื่อนตัวคล้ายของเหลว ช้าหลายเซนติเมตรต่อปี

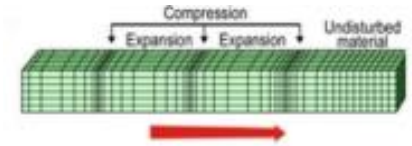
ส่วนแกนโลก มีอุณหภูมิสูงมาก ซึ่งเป็นต้นกำเนิดทำให้ชั้นหินหลอมละลาย และมีการเคลื่อนตัว

2. ลักษณะของคลื่นแผ่นดินไหว

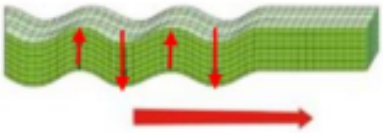
คลื่นแผ่นดินไหว หรือคลื่นไหวสะเทือน (Seismic wave) หมายถึง คลื่นที่เดินทางผ่านชั้นต่าง ๆ ภายในโลก หรือเดินทางบนพื้นผิวของโลก จากแหล่งกำเนิดที่ปลดปล่อยพลังงานออกมา อาจเกิดจากการเลื่อนตัวของแนวรอยเลื่อน เกิดจากการระเบิด หรือเกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ได้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

2.1 คลื่นภายในโลก (Body wave) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- คลื่นปฐมภูมิ (Primary wave หรือ P wave)

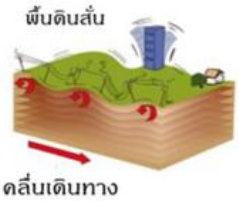


- คลื่นทุติยภูมิ (Secondary wave หรือ S wave)

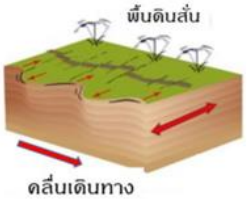


2.2 คลื่นพื้นผิว (Surface wave) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- คลื่นเรลีย์ (Rayleigh wave หรือ LR wave)



- คลื่นเลิฟ (Love wave หรือ LQ wave)



3. ความรุนแรงของแผ่นดินไหว (Earthquake Intensity)

ระดับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนที่วัดได้ขณะเกิดเหตุและภายหลังเกิดเหตุ เช่น ความรู้สึกของผู้คน ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งก่อสร้าง และธรรมชาติ ซึ่งแต่ละพื้นที่จะได้รับความรุนแรง หรือผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนไม่เท่ากัน ในปัจจุบันมีมาตราวัดความรุนแรนแผ่นดินไหวหลายมาตรา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การวัดระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว ตามมาตราเมอร์คัลลีที่ปรับปรุงแล้ว (MMI Scale)

ระดับ	ความรุนแรง	ผลกระทบต่อสิ่งก่อสร้าง	ผลกระทบต่อธรรมชาติ	ความรู้สึกของมนุษย์
I	ไม่รู้สึก	ไม่รู้สึกถึงการสั่นสะเทือน	ไม่มี	รู้สึกถึงการสั่นสะเทือนเล็กน้อย เหมือนรถบรรทุกแล่นผ่าน
II	รู้สึกได้เล็กน้อย	วัตถุที่แขวนอยู่สั่นไหว	สัตว์บางชนิดตื่นกลัว	รู้สึกถึงการสั่นสะเทือนชัดเจน
III	อ่อน	วัตถุบนโต๊ะสั่นไหว กรอบรูปเอียง	ต้นไม้บางต้นสั่นไหว	รู้สึกถึงการสั่นสะเทือนอย่างรุนแรง วัตถุบางชิ้นล้ม
IV	ปานกลาง	วัตถุบนโต๊ะล้ม กระจกแตก	กิ่งไม้หัก ดินถล่มเล็กน้อย	รู้สึกถึงการสั่นสะเทือนอย่างรุนแรง วัตถุหลายชิ้นล้ม บางคนเสียหลักล้ม
V	ค่อนข้างรุนแรง	กระเบื้องหลังคาหลุด กำแพงร้าว	ต้นไม้ใหญ่ล้ม ดินถล่ม	รู้สึกถึงการสั่นสะเทือนอย่างรุนแรง อาคารบางหลังเสียหาย บางคนตกใจวิ่งหนี
VI	รุนแรง	กำแพงพัง ปล่องไฟฟ้าล้ม	ดินถล่ม น้ำในแม่น้ำขุ่น	รู้สึกถึงการสั่นสะเทือนอย่างรุนแรง อาคารหลายหลังพังทลาย ผู้คนวิ่งหนี
VII	รุนแรงมาก	อาคารพังทลาย ท่อประปาแตก	ดินถล่ม น้ำท่วม	รู้สึกถึงการสั่นสะเทือนอย่างรุนแรง อาคารพังทลาย ผู้คนวิ่งหนี บางคนเสียชีวิต
VIII	รุนแรงที่สุด	อาคารพังทลายจนราบ รางรถไฟโค้งงอ	ดินถล่ม ภูเขาไฟระเบิด	รู้สึกถึงการสั่นสะเทือนอย่างรุนแรง อาคารพังทลาย ผู้คนเสียชีวิต เกิดความเสียหายอย่างกว้างขวาง
IX	ทำลายล้าง	อาคารพังทลายจนราบสะพานขาด	ดินถล่ม เกิดคลื่นสึนามิ	รู้สึกถึงการสั่นสะเทือนอย่างรุนแรง อาคารพังทลาย ผู้คนเสียชีวิต เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรง
X+	ทำลายล้างอย่างสมบูรณ์	อาคารพังทลายจนราบ พื้นดินแตกแยก รางรถไฟหลุดจากราง ภูเขาถล่ม	ดินถล่ม ภูเขาไฟระเบิด เกิดคลื่นสึนามิขนาดใหญ่	รู้สึกถึงการสั่นสะเทือนอย่างรุนแรง อาคารพังทลาย ผู้คนเสียชีวิต เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรง

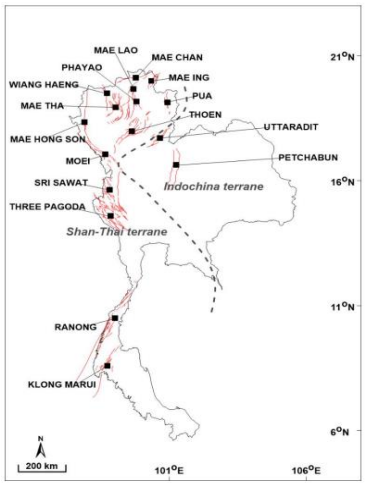
3.2 การประเมินผลกระทบต่ออาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว ของมาตรากรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น หรือ JMA Scale

ระดับความรุนแรง	อาคารที่มีความต้านทานแผ่นดินไหวสูง	อาคารที่มีความต้านทานแผ่นดินไหวต่ำ
ต่ำกว่า 5	ไม่ส่งผลกระทบ	อาจเกิดรอยแตกร้าวเล็กน้อยบนผนัง
สูงกว่า 5	ไม่ส่งผลกระทบ	อาจเกิดรอยแตกร้าวที่ผนังของอาคารมากขึ้น
ต่ำกว่า 6	อาจเกิดรอยแตกร้าวเล็กน้อยบนผนัง	มีโอกาสเกิดรอยแตกร้าวขนาดใหญ่ที่ผนัง พื้นกระเบื้องอาจแตก และอาคารอาจเริ่มเอียง
สูงกว่า 6	อาจเกิดรอยแตกร้าวที่ผนังของอาคารมากขึ้น	เกิดรอยแตกร้าวบนผนังขนาดใหญ่ และมีแนวโน้มที่อาคารอาจพังทลายได้มากขึ้น
7	มีโอกาสเกิดรอยแตกร้าวขนาดใหญ่ที่ผนัง และอาคารบางแห่งอาจเริ่มเอียง และพังทลาย	อาคารส่วนใหญ่มีโอกาสพังทลายสูง

4. แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย และพื้นที่ใกล้เคียง

ประเทศไทยตั้งอยู่บนแผ่นยูเรเชีย ใกล้แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวสำคัญหลายแห่ง โดยเฉพาะแนวมุดตัวที่เริ่มจากอินเดีย พาดผ่านพม่า และไปยังร่องสุมาตรา-ชวา ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในแง่ธรณีแปรสัณฐาน ประเทศไทยตั้งอยู่ระหว่างแผ่นเปลือกโลกสองแผ่น คือ ฉานไทยทางตะวันตก และอินโดจีนทางตะวันออก ซึ่งส่งผลให้เกิดแอ่งทางภาคเหนือและการเลื่อนตัวแบบเหลื่อมขวาและซ้ายในทิศทางต่าง ๆ

การศึกษาวิจัยในอดีตระบุว่า แนวรอยเลื่อนในภาคเหนือ และตะวันตกของไทยมีอัตราการเลื่อนตัวต่ำและมีช่วงเวลาการเกิดแผ่นดินไหวใหญ่ยาวนาน ภาคใต้พบร่องรอยของการขยับตัวในแนวรอยเลื่อน เช่น ผารอยเลื่อน และผาสามเหลี่ยม ปัจจุบันกรมทรัพยากรธรณีได้สำรวจ และประกาศแนวรอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย 16 แนวรอยเลื่อน โดยส่วนใหญ่พบในภาคเหนือ ดังภาพด้านล่างนี้



No.	Fault zone	Fault Type	Region
1	แม่จัน	Left-lateral strike slip	เชียงราย เชียงใหม่
2	แม่อิง	Left-lateral strike slip	เชียงราย
3	แม่อ่องสอน	Normal fault	แม่อ่องสอน ตาก
4	เมย	Right-lateral strike slip	ตาก กำแพงเพชร
5	แม่ทา	Right/Left-lateral strike slip	เชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย
6	เถิน	Left-lateral strike slip	ลำปาง แพร่
7	พะเยา	Normal fault	พะเยา เชียงราย ลำปาง
8	ปัว	Normal fault	น่าน
9	อุตรดิษถ์	Left-lateral strike slip	อุตรดิษฐ์
10	เจดีย์สามองค์	Right-lateral strike slip	กาญจนบุรี
11	ศรีสวัสดิ์	Right-lateral strike slip	กาญจนบุรี กำแพงเพชร อุทัยธานี ตาก
12	ระนอง	Left-lateral strike slip	ระนอง ชุมพร ประจวบคีรีนันธ์ พังงา
13	คลองมะรุ่ย	Left-lateral strike slip	สุราษฎร์ธานี กระบี่ พังงา ภูเก็ต
14	เพชรบูรณ์	Normal fault	เพชรบูรณ์ เลย
15	แม่ลาว	Left-lateral strike slip	เชียงราย
16	เวียงแหง	Normal fault	เชียงใหม่

ที่มา: กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา. (2563). *ความรู้พื้นฐานด้านแผ่นดินไหวและสึนามิ.* (รูปภาพ). https://earthquake.tmd.go.th/documents/file/seismo-doc-1606435108.pdf

ภาคผนวกที่ 2

แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับแผนปฏิบัติการรองรับสถานการณ์ด้านภัยพิบัติ กรณีแผ่นดินไหว

No.	ชื่อเอกสาร	รหัสเอกสาร	ดาวน์โหลดเอกสาร
1	แบบตรวจความพร้อมรับมือเหตุแผ่นดินไหวในสถานศึกษา	CMU-SHE-EQ-01	https://cmu.to/EQ-01
2	แบบรายงานเหตุการณ์แผ่นดินไหว	CMU-SHE-EQ-02	https://cmu.to/EQ-02
3	แบบโครงสร้างการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน กรณีแผ่นดินไหว	CMU-SHE-EQ-03	https://cmu.to/EQ-03
4	แบบรายงานผลกระทบจากสถานการณ์แผ่นดินไหว	CMU-SHE-EQ-04	https://cmu.to/EQ-04
5	แบบบันทึกรายงานผลการฝึกซ้อมเหตุแผ่นดินไหว	CMU-SHE-EQ-05	https://cmu.to/EQ-05

ภาคผนวกที่ 3
ดัชนีข้อมูลของแผนปฏิบัติการรองรับสถานการณ์ด้านภัยพิบัติ กรณีแผ่นดินไหว

ค

คลื่นทุติยภูมิ 5, 44
คลื่นปฐมภูมิ 5, 44
คลื่นพื้นผิว 5, 44
คลื่นเรลีย์ 5, 44
คลื่นเลิฟ 5, 45
คลื่นภายในโลก 5, 44

ศ

ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน 6, 15, 24
ศูนย์กลางแผ่นดินไหวใต้พื้นโลก 5
ศูนย์กลางแผ่นดินไหวผิวพื้น 5

ม

มาตราริกเตอร์ 6, 33
มาตราเมอร์คัลลี่ที่ปรับปรุงแล้ว 6, 32, 45
มาตรากรมอุตุนิยมวิทยาประเทศญี่ปุ่น 7, 29, 32

ร

รอยเลื่อน 5

หน่วย

หน่วยอพยพและช่วยเหลือ 18
หน่วยบริหารจัดการทรัพยากร 19
หน่วยตรวจสอบความปลอดภัย 18
หน่วยฟื้นฟูและซ่อมแซม 20
หน่วยรักษาความปลอดภัย 19
หน่วยปฐมพยาบาล 19

ทีม

ทีมงบประมาณฉุกเฉิน 20
ทีมข้อมูลและประสานงาน 17
ทีมปฏิบัติการ 18
ทีมสนับสนุนกลาง 19
ทีมสื่อสารและข้อมูล 22
ทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์ 19

เอกสารอ้างอิง

Cabinet Office, Government of Japan. (n.d.). Saigai bosai pamphlet. Retrieved from https://www.bousai.go.jp/1info/pdf/saigaipamphlet_je.pdf

International Seismological Centre. (2016). ISC development programme 2013-2016. Retrieved from https://www.isc.ac.uk/docs/development/download/ISC_develop_2013-16.pdf

Irasutoya. (n.d.). Irasutoya: Free illustration. Retrieved from https://www.irasutoya.com/

Japan Meteorological Agency. (n.d.). Earthquake information: Intensity tables. Retrieved from https://www.jma.go.jp/jma/en/Activities/inttable.html

United States Geological Survey. (n.d.). Modified Mercalli intensity scale. Retrieved from https://www.usgs.gov/programs/earthquake-hazards/modified-mercalli-intensity-scale

Wikipedia. (2023). Japan Meteorological Agency seismic intensity scale. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Japan_Meteorological_Agency_seismic_intensity_scale

บุรินทร์ เวชบรรเทิง และคณะ, 2563. ความรู้พื้นฐานด้านแผ่นดินไหวและสึนามิ. กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา. เข้าถึงได้จาก https://earthquake.tmd.go.th/documents/file/seismo-doc-1606435108.pdf