

ความรู้ในการป้องกัน และปรับตัว ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว



ส่วนพัฒนายุทธศาสตร์ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์
สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ความรู้ในการป้องกัน และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว

๑. ความเป็นมา

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบที่เกิดขึ้นในประเทศไทยสภาพภูมิอากาศของโลกในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงซึ่งสังเกตเห็นได้ชัดในช่วงสองศตวรรษที่ผ่านมา ทั้งนี้เนื่องมาจากภาวะโลกร้อนซึ่งเกิดจากการที่ก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศได้เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วและก่อให้เกิดภาวะเรือนกระจกที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น ภาวะโลกร้อนที่กำลังเกิดขึ้นอยู่นี้เป็นปรากฏการณ์ในระดับโลก และคาดว่าจะยังคงดำเนินต่อไปอีกหลายทศวรรษเป็นอย่างน้อย การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากภาวะโลกร้อนนี้มีความแตกต่างกันไปตามแต่ละภูมิภาคของโลก โดยเป็นที่คาดการณ์ว่าการเปลี่ยนแปลงในอนาคตจะสูงและรวดเร็วกว่าอดีตมาก (IPCC, ๒๐๐๗) ทั้งนี้ประเทศไทยตกอยู่ในข่ายที่จะได้รับผลกระทบจากภาวะโลกร้อนโดยหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอันเนื่องมาจากภาวะโลกร้อนนั้นเป็นผลที่เกิดขึ้นสืบเนื่องเป็นลูกโซ่ โดยอาจเริ่มจากผลกระทบต่อระบบชีวภาพกายภาพ (bio-physical system) และจะก่อให้เกิดผลกระทบสืบเนื่องต่อไปถึงด้านเศรษฐกิจ สังคม เช่น ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นกับระบบการผลิตทางการเกษตรจะส่งผลกระทบสืบเนื่องไปถึงการดำเนินชีวิตและความเป็นอยู่ของผู้คน ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันหลากหลายทั้งนี้ระบบและกลุ่มสังคมต่างๆ อาจมีความเสี่ยงจากผลกระทบเหล่านี้และมีความอ่อนแอต่อภาวะเดือดร้อนแตกต่างกันไปเช่นกัน โดยขึ้นอยู่กับขีดความสามารถในการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตซึ่งแตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่หรือตามแต่ละกลุ่มสังคมต่างๆ ซึ่งเป็นผลจากความแตกต่างในลักษณะทางกายภาพของถิ่นที่อยู่ตลอดจนปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจสังคมอื่นๆ เพื่อทำความเข้าใจต่อความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อชุมชน ตามสภาพบริบทของแต่ละพื้นที่ จึงเป็นเรื่องสำคัญ และเป็นความจำเป็นเพื่อที่จะนำไปสู่การวางแผนเพื่อรับมือ และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาวโดยมีเป้าหมายที่จะหาแนวทางการรับมือ และเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการปรับตัวที่มีความเหมาะสมกับชุมชนเพื่อที่จะลดภาวะเสี่ยงต่อความเดือดร้อนของประชาชน และส่งเสริมความร่วมมือในระดับภูมิภาคในพื้นที่รอยต่อระหว่างประเทศ



๒. นิยาม ความหมาย

๒.๑ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศอันเป็นผลจากกิจกรรมของมนุษย์ที่เปลี่ยนองค์ประกอบของบรรยากาศโลก ทั้งโดยตรงหรือโดยอ้อมและที่เพิ่มเติมจากความแปรปรวนของสภาวะอากาศตามธรรมชาติที่สังเกตได้ในช่วงระยะเวลาเดียวกัน ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน ฤดูกาล ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิตที่จะต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศในบริเวณที่สิ่งมีชีวิตนั้นอาศัยอยู่

๒.๒ การเปิดรับหรือภาวะคุกคามทางภูมิศาสตร์ (Exposure) หมายถึง การเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เป็นสาเหตุส่วนหนึ่งส่งผลกระทบต่อพื้นที่ ชุมชน หรือภาคส่วน เช่น การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ ในซีกโลกเหนือ ฝนทิ้งช่วงในพื้นที่ปลูกข้าวนาอาศัยน้ำฝน หรือภาวะน้ำแล้งในพื้นที่ราบลุ่มเจ้าพระยา เป็นต้น ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับตำแหน่งและลักษณะภูมิประเทศของสถานที่อย่างมาก

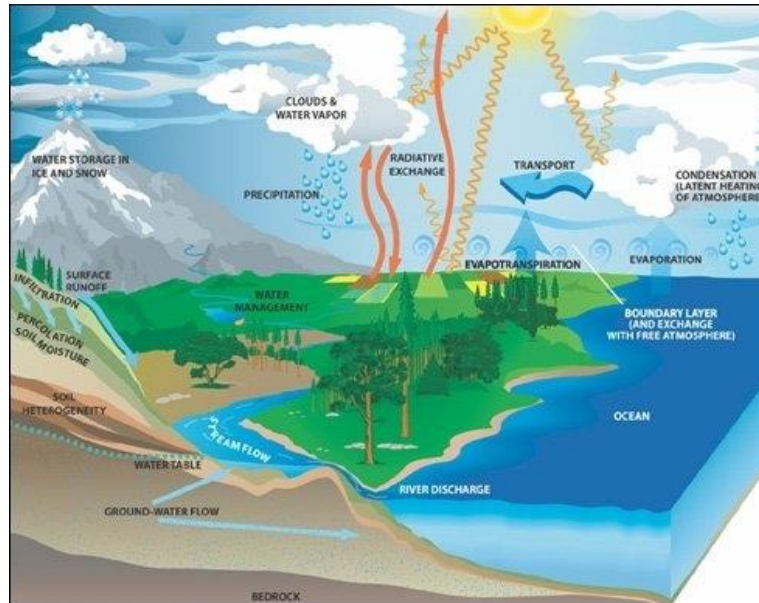
๒.๓ ความอ่อนไหว/ ความไว (Sensitivity) หมายถึง ระดับของการตอบสนองที่จะก่อให้เกิดความเสียหาย เมื่อเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (exposure) เช่น ชุมชนที่ทำนาอาศัยน้ำฝนมีความอ่อนไหวต่อภาวะแห้งแล้งหรือฝนทิ้งช่วง มากกว่าชุมชนที่ทำอุตสาหกรรมในครัวเรือนเป็นอาชีพหลัก หรือพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวพันธุ์ที่ไม่สามารถทนการท่วมขังในระดับสูงได้นาน จะมีความอ่อนไหวมากต่อภาวะฝนตกหนัก และน้ำเอ่อท่วมล้นตลิ่งเป็นเวลานานมากกว่า ๑ อาทิตย์ ในขณะที่พื้นที่ปลูกข้าวในพื้นที่นาดอนหรือพื้นที่ข้าวไร่มีความอ่อนไว้น้อยกว่า

๒.๔ ผลกระทบ (Impact) คือ ผลจากการตอบสนองของระบบชุมชนหรือภาคส่วนที่เป็นผลมาจากเผชิญการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (exposure) ควบคู่กันกับความอ่อนไหวของระบบ (sensitivity) คำว่าผลกระทบในที่นี้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นแล้ว ไม่ว่าในอดีตหรือในปัจจุบันที่ส่งผลทางด้านลบต่อระบบหรือชุมชน เช่น ความเสียหายในชีวิตทรัพย์สิน ผลผลิตทางเกษตรเสียหาย เป็นต้น

๒.๕ ความเสี่ยง (Risk) คือ โอกาสหรือความน่าจะเป็นที่จะเกิดผลกระทบ (potential impact) ซึ่งเป็นการมองหรือคาดการณ์อนาคต เช่น พื้นที่ปลูกข้าวในพื้นที่ราบลุ่มริมน้ำ เกิดเหตุการณ์น้ำเอ่อล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่นาข้าวบ่อยครั้งในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งอาจคาดการณ์ได้ว่าชุมชนนี้มีความเสี่ยงค่อนข้างมากที่จะเกิดความเสียหายผลผลิตข้าวจากน้ำท่วม

๒.๖ การรับมือ (Coping) เป็นการบรรเทา แก้ไข หรือขจัดผลกระทบ ที่เกิดขึ้น โดยอาศัยความสามารถของชุมชนเองร่วมกับการสนับสนุนจากภายนอก เช่น นโยบาย และมาตรการช่วยเหลือต่างๆ

๒.๗ การปรับตัว (Adaptation/ Coping strategy) หมายถึง แผนหรือกระบวนการเตรียมรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เพื่อเอาชนะ ลด หรือเลี่ยง ความเสี่ยงของผลกระทบที่จะเกิดขึ้น เช่น เกษตรกรชาวนาในพื้นที่ราบลุ่มริมน้ำที่เสี่ยงต่อการถูกน้ำท่วมและผลผลิตเสียหาย มีการปรับเปลี่ยนวันปลูกให้เร็วขึ้นเพื่อสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ก่อนฤดูน้ำหลากเพื่อลดความเสี่ยงของการสูญเสียผลผลิตข้างต้น หรือมีโอกาสในการทำงานอื่นนอกพื้นที่เพื่อหารายได้ชดเชย หรือใช้วิธีการเปลี่ยนพันธุ์ข้าวเป็นข้าวขึ้นน้ำ หรือพันธุ์ข้าวทนน้ำท่วมร่วมกับกักเก็บน้ำเพื่อปลูกข้าวนาปรังในหน้าแล้ง หรือเปลี่ยนจากการปลูกข้าวในฤดูน้ำหลากมาเป็นการทำประมง หรือรัฐบาลมีนโยบายประกันรายได้จากความเสียหายของผลผลิต เป็นต้น



๒.๘ ความสามารถในการปรับตัว (Adaptive capacity) หมายถึง ระดับความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับมือกับผลกระทบ หรือการจัดการความเสี่ยง ที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ซึ่งประกอบขึ้นจากหลายปัจจัย เช่น โอกาสการเข้าถึงข่าวสารเทคโนโลยี ประสบการณ์ของคนหรือสังคม ร่วมกับปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ความหลากหลาย ทางนิเวศ ฯลฯ และปัจจัยภายนอก เช่น นโยบายระดับชาติ ทุน สินเชื่อ เครือข่าย เป็นต้น ดังตัวอย่างการปรับตัวข้างต้น

๒.๙ การฟื้นคืนสู่สภาพเดิมหรือความยืดหยุ่น (Resilience) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการปรับตัวและฟื้นตัวกลับมาใช้ชีวิตตามปกติภายหลัง เผชิญเหตุการณ์วิกฤตหรือความทุกข์ยาก สาเหตุหลักที่ทำให้นักวิชาการสนใจเรื่องความยืดหยุ่น เนื่องจากพบว่าในสถานการณ์วิกฤต มีบุคคลจำนวนหนึ่งที่สามารถปรับตัว ฟื้นตัว กลับมาดำเนินชีวิตตามปกติได้ การศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่ช่วยปกป้องและฟื้นฟูจิตใจ นำไปสู่การพัฒนาวัฒนธรรมการเสริมสร้างความยืดหยุ่นเพื่อรองรับภาวะวิกฤตในระดับบุคคล สถานศึกษา สถานที่ทำงานและชุมชน

๒.๑๐ ความเปราะบาง (Vulnerability) หมายถึง ความอ่อนแอ ของระบบหรือการที่ระบบไม่สามารถรับมือในการที่จะแก้ไขผลกระทบหรือความเสียหาย อันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทั้งนี้ สามารถอธิบายความเปราะบางได้โดยการเปรียบเทียบขนาดของผลกระทบหรือความเสี่ยง กับความสามารถในการรับมือหรือการปรับตัวเพื่อรับมือกับความเสี่ยงในอนาคต ซึ่งถ้าหากยังไม่สามารถ จัดผลกระทบ หรือความเสี่ยงได้ทั้งหมด ถือว่ามีความเปราะบาง

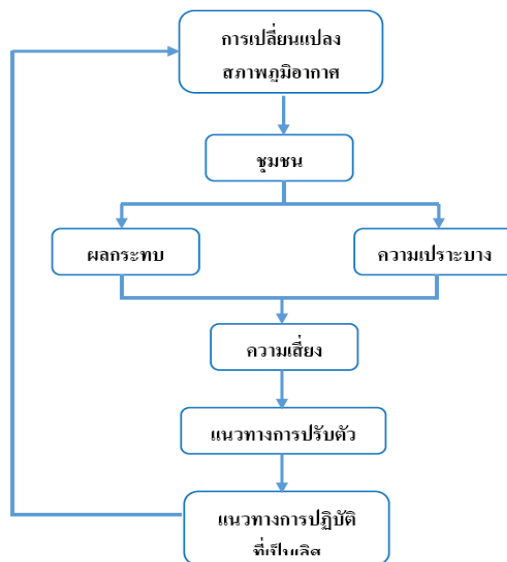
๒.๑๑ วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best practice) หมายถึง วิธีการทำงานที่ดีที่สุดในเรื่องแต่ละเรื่อง ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ในทุกหน่วยงาน จากหลายช่องทาง ทั้งผู้นำ ผู้ร่วมงาน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือภาวะ ปัญหา และการริเริ่ม สร้างสรรค์ พัฒนาขั้นตอนที่มี เมื่อมีวิธีการทำงานที่ดีต้องหาผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แล้วสรุปนำเอาความรู้เหล่านั้นมาเป็นแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด

๒.๑๒ ภูมิปัญญาท้องถิ่น (Local wisdom) หมายถึง องค์ความรู้ ที่พัฒนาขึ้นในบริบททางกายภาพ และวัฒนธรรมทางภูมิสังคมระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อม เป็นความรู้ของชุมชน กลุ่มชนต่างๆ ที่ได้สั่งสมสืบทอด และพัฒนามาเป็นเวลานาน ภูมิปัญญาท้องถิ่นมีลักษณะจำเพาะเจาะจงท้องถิ่น เป็นองค์ความรู้ที่เกิดจาก

การปฏิสัมพันธ์และการพึ่งพิงอาศัยซึ่งกันและกันระหว่างมนุษย์ สัตว์ พืช พลังธรรมชาติ ดวงวิญญาณ ที่ดิน แหล่งน้ำ และลักษณะภูมิประเทศในอาณาบริเวณแห่งใดแห่งหนึ่งโดยเฉพาะ ลักษณะจำเพาะของภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวพันเชื่อมโยงอย่างแนบแน่นกับมิติ ทางสังคมและสิทธิชุมชน

๓. ความสำคัญของการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

จากปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในช่วงระยะเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมาซึ่งชี้ให้เห็นว่า ประเทศไทยเราประสบปัญหาภัยพิบัติต่างๆ ทางธรรมชาติบ่อยครั้ง เช่น และมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงมากขึ้น และส่งผลกระทบต่อชุมชนหรือภาคส่วนต่างๆ ที่ไม่เหมือนกัน อันเนื่องมาจากบริบทของพื้นที่ที่มีความเฉพาะเจาะจงทั้งสภาพภูมิประเทศ สภาพเศรษฐกิจสังคม รวมถึงวิถีการดำรงชีวิต ศักยภาพความพร้อมของแต่ละพื้นที่ ดังนั้นกระบวนการในการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับสถานการณ์ความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภาวะปัจจุบัน และในอนาคตย่อมมีรายละเอียดแตกต่างกันออกไป



๔. การปรับตัว (Adaptation)

การปรับตัว (Adaptation) หมายถึง การปรับเปลี่ยนที่เกิดขึ้นจริงหรือการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อมจากการตัดสินใจ ซึ่งสนับสนุนให้เกิดความทนทาน หรือการลดความเปราะบางของชุมชน อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ การปรับตัวเกิดขึ้นได้ทั้งในระดับปัจเจกชน ระดับครัวเรือน ระดับชุมชน หรือระดับประเทศ

(๑) **การปรับตัวที่เป็นไปอย่างอัตโนมัติ (Autonomous Adaptation)** เช่น เมื่อเกิดภาวะความแห้งแล้ง เกษตรกรจะปรับเปลี่ยนการผลิตใหม่ จากการปลูกพืชที่ใช้น้ำมาก เป็นการปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย หรือการพัฒนากระบวนการจ่ายน้ำในแปลงเกษตรที่มีประสิทธิภาพและลดการสูญเสียในแปลงเกษตร หรือมีการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานไปประกอบอาชีพในเขตเมืองเป็นระยะเวลาหนึ่ง เพื่อการยังชีพก่อนกลับมาประกอบอาชีพเดิมเมื่อสถานการณ์ที่เลวร้ายได้ผ่านพ้นไป การปรับตัวลักษณะนี้เกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้นๆ และขาดการวางแผนการป้องกันและแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบและยั่งยืน การปรับตัวยังขึ้นอยู่กับความสามารถของบุคคล/ชุมชนเป็นหลัก ซึ่งมีผลมาจากความรู้ แหล่งทุน การยอมรับการเปลี่ยนแปลง โอกาส และเงื่อนไขต่างๆ

(๒) **การปรับตัวที่มี การวางแผนล่วงหน้า (Planned Adaptation)** เป็นการปรับตัวที่มีการวางแผนและประเมินสถานการณ์ของปัญหาภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้น ชุมชนจะทราบเหตุการณ์หรือความเสี่ยงของตนเอง ว่าอยู่ในความเสี่ยงระดับใด และจะมีการวางแผนรองรับความเสี่ยงเหล่านั้นอย่างเป็นระบบ และมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชน เพื่อประกอบการตัดสินใจต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและอนาคตของตนเอง ครอบครัว และชุมชน การปรับตัวลักษณะนี้ต้องมีการวางแผนแบบกว้างและแยกย่อย ไม่เน้นเฉพาะมาตรการใดมาตรการหนึ่งในการรับมือ แต่หมายรวมถึงการบูรณาการหลายมาตรการเข้าด้วยกัน เพื่อยืนยันให้เห็นถึงความสำเร็จในทางปฏิบัติและมีความต่อเนื่อง และยั่งยืนอย่างไรก็ตาม การปรับตัวของชุมชนอาจไม่เกิดขึ้นเสมอไป

๕. ปรากฏการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

เมื่อพูดถึงภัยธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนและสิ่งแวดล้อม ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งที่มีระดับความรุนแรงน้อยถึงระดับความรุนแรงมาก ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้และเข้าใจถึงความเสี่ยง หรือภัยธรรมชาติในลักษณะต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อจะได้ปรับตัวให้สอดคล้องกับสถานะเมื่อปรากฏการณ์ดังกล่าว

๕.๑ อุทกภัย (Flood) คือ ภัยที่เกิดจากน้ำท่วม ซึ่งเป็นน้ำที่ท่วมพื้นที่บริเวณใดบริเวณหนึ่งเป็นครั้งคราว เนื่องจากมีฝนตกหนัก ทำให้น้ำในลำน้ำหรือทะเลสาบไหลล้นตลิ่งหรือป่าลงมาจากที่สูง ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนซึ่งปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เกิดอุทกภัย คือ ปริมาณน้ำฝน และระยะเวลาที่ฝนตกอย่างต่อเนื่อง ลักษณะของภูมิประเทศที่เป็นที่ราบลุ่มต่ำ และการก่อสร้างต่างๆ ที่กีดขวางทางระบายน้ำ เป็นต้น



๕.๒ แผ่นดินถล่ม (Landslides) คือ การเคลื่อนที่ของแผ่นดิน และกระบวนการซึ่งเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของดินหรือหิน ตามบริเวณพื้นที่ลาดชันที่เป็นภูเขาหรือเนินเขาโดยปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดแผ่นดินถล่ม แบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะ คือ

- ปัจจัยจากธรรมชาติ เช่น การเกิดแผ่นดินไหวที่รุนแรงส่งผล ให้แผ่นดินบริเวณที่ลาดเชิงเขาที่มีความลาดชันเกิดการเคลื่อนตัวตามแรงดึงดูดของโลก เกิดจากฝนที่ตกเป็นระยะเวลายาวนานติดต่อกันหลายวัน โดยน้ำฝนจะซึมไปสะสมอยู่ในเนื้อดินและเมื่อดินไม่สามารถอุ้มน้ำไว้ได้จะเกิดการพังทลายลงตามความลาดชันและมักมีต้นไม้อุดตันและเศษหินขนาดต่างๆ เลื่อนไหลตามไปด้วย ซึ่งสร้างความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินให้กับชุมชน ที่อยู่บริเวณดังกล่าว

- ปัจจัยจากมนุษย์ เช่น การขุดดินบริเวณไหล่เขา หรือที่ลาดเชิงเขาเพื่อการทำถนน การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ เพื่อทำการเกษตรกรรม เป็นต้น

๕.๓ การกัดเซาะชายฝั่ง (Coastal Erosion) คือ กระบวนการที่ทำให้หินตะกอนดินหรือทรายบริเวณชายฝั่งหลุดหรือร่อนไปซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุประกอบกันทั้งสาเหตุจากธรรมชาติ เช่น อิทธิพลของลมคลื่น และกระแสน้ำและสาเหตุจากกิจกรรมมนุษย์จากการใช้ประโยชน์ที่ดิน ไม่สอดคล้องกับระบบนิเวศลุ่มน้ำ จากต้นน้ำสู่ปลายน้ำต่อเนื่องกับระบบนิเวศทะเลสำหรับพื้นที่ชายฝั่งทะเลประเทศไทย ๒๓ จังหวัดประสบปัญหาถูกกัดเซาะชายฝั่งในอัตราความรุนแรงแตกต่างกัน พื้นที่ที่ประสบปัญหาถูกกัดเซาะชายฝั่งอย่างรุนแรงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และสังคม เช่น พื้นที่ชายบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ชายฝั่งเพชรบุรี-ประจวบคีรีขันธ์ ชายฝั่งชลบุรี ระยอง ตราด นครศรีธรรมราช สงขลา เป็นต้น

๕.๔ ภัยแล้ง/การขาดแคลนน้ำ คือ ภัยที่เกิดจากการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเป็นเวลานานจนก่อให้เกิดความแห้งแล้งและส่งผลกระทบต่อชุมชนภัยแล้งเกิดจากฝนแล้งและทิ้งช่วงซึ่งฝนแล้งเป็นภาวะปริมาณฝนตกน้อยกว่าปกติหรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลซึ่งขึ้นอยู่กับสถานที่และฤดูกาลที่นั้นๆ หรือสภาวะที่ระดับน้ำบนดินและใต้ดินลดลงหรือน้ำในแม่น้ำลำคลองลดน้อยลง ทำให้เกิดสภาวะขาดแคลนน้ำของพืชช่วงเวลาต่างๆ การเกิด ความแห้งแล้งมี ๓ ลักษณะคือ

- (๑) สภาวะอากาศแห้งแล้งจากการระเหยของน้ำจากดินและพืชมากกว่าปริมาณน้ำฝนรายปี
- (๒) สภาวะการขาดน้ำจากการมีฝนตกน้อยเฉลี่ยต่ำกว่าปกติ เป็นเวลานานต่อเนื่องกัน
- (๓) สภาวะแห้งแล้งสำหรับการเกษตรจากการลดลงของปริมาณฝนระดับน้ำใต้ดินและความชื้นในดินจนพืชไม่สามารถดึงน้ำมาใช้ได้

ภัยแล้งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และกิจกรรมของมนุษย์ที่บุกรุกทำลายทรัพยากรป่าไม้และระบบนิเวศ ทางธรรมชาติซึ่งภัยแล้งจะมีความรุนแรงมากขึ้นจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- (๑) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกที่ส่งผลให้มีจำนวน ที่ฝนตกน้อยและกระจุกตัว ในขณะที่จำนวนวันซึ่งฝนไม่ตกหรือฝนทิ้งช่วงกินเวลายาวนานมากขึ้นโดยเฉพาะในฤดูฝน
- (๒) การขาดความสมดุลของธรรมชาติจึงไม่เอื้ออำนวยให้เกิดฝน
- (๓) ป่าไม้ในพื้นที่ถูกทำลายขาดตัวช่วยในการดูดซับน้ำไว้
- (๔) ดินที่มีเนื้อดินร่วนปนทรายมีโครงสร้างของดินหลวมสามารถอุ้มน้ำได้น้อย
- (๕) แหล่งน้ำตามธรรมชาติที่มีอยู่เดิมรวมทั้งลำธารแม่น้ำบึงหนองได้ถูกบุกรุกทำลายเพื่อให้พื้นที่ทำการเกษตรเนื่องจากประชากรได้เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว
- (๖) ความต้องการใช้น้ำสูงขึ้นตามจำนวนประชากรและการพัฒนาประเทศทั้งภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม

๖. แนวทางการปรับตัว และเตรียมความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๖.๑ ปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้ชุมชนสามารถที่จะปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้ชุมชนสามารถที่จะปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างเป็นรูปธรรมคือ

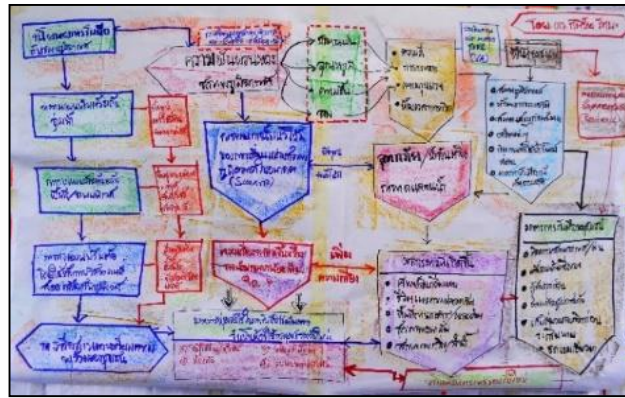
- (๑) เข้าใจภัยพิบัติเรียนรู้ธรรมชาติอย่างลึกซึ้ง
- (๒) อยู่ร่วมกับภัยพิบัติอย่างสอดคล้องกับธรรมชาติ
- (๓) รักษาระบบนิเวศ
- (๔) สร้างเครือข่าย

๖.๒ การเพิ่มขีดความสามารถของชุมชนต่อการปรับตัวเตรียมพร้อมรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ความสามารถของชุมชน (Adaptive Capacity) หมายถึง ความสามารถของชุมชน ในการเตรียมการป้องกันและลดผลกระทบจากภัย ที่อาจเกิดขึ้น ความสามารถในการหลบหลีกจากภัย และอันตรายที่อาจเกิดขึ้นรวมทั้งความสามารถในการฟื้นคืนสภาพเดิมหลังเกิดภัย ซึ่งเกี่ยวข้องกับการรับรู้ ของประชาชนถึงความเสี่ยงภัยของชุมชนด้วยการเพิ่มขีดความสามารถของชุมชน เป็นกระบวนการที่ชุมชน ต้องรับรู้และทราบถึงความเสี่ยงภัยของชุมชนของตนเองต่อความเสี่ยงภัยธรรมชาติต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น ในอนาคต และมีความจำเป็นต้องมีการยกระดับของมาตรการในการรับมือให้เข้มข้นยิ่งขึ้น ด้วยการเพิ่ม ขีดความสามารถของชุมชนต่อการปรับตัวในด้านต่างๆ ดังนี้

(๑) การส่งเสริมการจัดการความรู้ของชุมชน โดยเฉพาะการผลักดันให้ชุมชนมีการปรึกษาหารือ ในการประเมินความเสี่ยงภัยของชุมชน (Vulnerability Assessment) ต่อความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ โดยปัจจุบัน การส่งเสริมการจัดการความรู้ ควรกระทำทั้งชุมชนชนบท และชุมชนเมืองที่มีแนวโน้มที่จะเกิดความเสี่ยงต่อปัญหา เช่น การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยในพื้นที่ชุมชน การทำปฏิทินคลื่น ลม สภาพภูมิอากาศ การทำเกษตรกรรมของชุมชนในรอบปี เป็นต้น

(๒) การจัดทำแผนงานหรือมาตรการในการรับมือกับความเสี่ยงภัยธรรมชาติ โดยควรดำเนินการจัดทำแผนงานในระดับท้องถิ่นให้สอดคล้องกับการเตรียมความพร้อมกับสถานการณ์ ของปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เช่น การสำรองงบประมาณรายจ่ายเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน การจัดทำแผนพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ได้มาตรฐาน ระบบระบายน้ำ ระบบสุขาภิบาล การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ



(๓) การสร้างเครือข่ายชุมชนในการติดตามและเฝ้าระวังความเสี่ยงภัยธรรมชาติ โดยบูรณาการร่วมกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น เครือข่ายผู้ใช้น้ำ เครือข่ายลุ่มน้ำ เครือข่ายอาสาสมัครชุมชน เครือข่ายนักวิจัยท้องถิ่น เป็นต้น โดยต้องเสริมศักยภาพของเครือข่ายเหล่านี้ เพื่อให้มีความรู้/ทักษะในการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์ของปัญหาได้อย่างทันท่วงที

(๔) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รัฐในการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ ในการปรับตัวของชุมชนในชั้นพื้นฐานที่ชุมชน/เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้เองและเกิดผลในทางปฏิบัติ เช่น การใช้น้ำทางการเกษตรอย่างประหยัด การปรับปรุงพันธุ์พืช การผลิตที่สอดคล้องกับช่วงเวลาตามฤดูกาล เป็นต้น

(๕) การรวมกลุ่มองค์กร/สถาบันในชุมชน หมายถึง การพัฒนาบทบาทของสมาชิกในชุมชน ในการรวมกลุ่มทางสังคม ในรูปของกลุ่มอาชีพ กลุ่มเครือข่าย กลุ่มป้องกันภัย เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และวางแผนการรับมือให้สอดคล้องกับศักยภาพและทุนทางสังคม รวมทั้งเป็นไปตามความต้องการที่แท้จริง

๖.๓ ทางเลือกที่เหมาะสมในการปรับตัวต่อความเสี่ยงภัยธรรมชาติ

มีรูปแบบมากมายในการปรับตัวรับมือกับความเสี่ยงของผลกระทบจากภัยธรรมชาติ โดยผู้เสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบต้องดำเนินการตั้งแต่เนิ่นๆ ทั้งในเชิงการปรับความรู้ ความเข้าใจ ในความเปราะบางของชุมชนและควรได้กำหนดมาตรการที่จำเป็นต่อการปรับตัวให้ทันต่อสถานการณ์ ทั้งนี้ มีรูปแบบของการปรับตัวได้ตามแนวทางต่างๆ ดังนี้

(๑) การหลีกเลี่ยงต่อสถานการณ์ของความเสี่ยง โดยการย้ายถิ่นที่อยู่อาศัยไปในเขตพื้นที่ที่ปลอดภัย หรือการปรับเปลี่ยนวิถีการใหม่มิให้เผชิญกับความเสี่ยง เช่น ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาอุทกภัยเป็นประจำทุกปี ทำให้บางครัวเรือนต้องมีการอพยพย้ายถิ่นที่อยู่อาศัยเดิมไปหาที่อยู่อาศัยใหม่ที่ไม่มีปัญหาอุทกภัย เป็นต้น

(๒) การป้องกันและลดความเสี่ยง โดยการพัฒนามาตรการ ในการปรับตัวหรือการรับมือให้มีประสิทธิภาพมากกว่าที่ทำอยู่ในปัจจุบัน เช่น การยกพื้นบ้านให้มีความสูงมากขึ้นกว่าเดิม การเก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนที่จะได้รับความเสียหาย การสร้างแนวป้องกันกักตุนน้ำ หรือชายฝั่งทะเล เป็นต้น

(๓) การเผชิญหน้ากับความเสี่ยง เป็นการตอบสนองกับความเสี่ยงตามสภาพการณ์ที่จะเกิดขึ้น โดยชุมชนยังมีการตั้งถิ่นฐานอยู่เดิมในพื้นที่เสี่ยง แต่มีการปรับเปลี่ยนวิถีการดำรงชีพใหม่ เช่น ในพื้นที่ที่มีการปลูกข้าว และมักจะประสบปัญหาน้ำท่วมอยู่เป็นประจำทุกปีก็มีการปรับเปลี่ยน ชนิดพืชที่เพาะปลูกโดยการทำนาบัว แทนนาข้าว การปลูกพืชไร่แทนการทำนาข้าว เป็นต้น

(๔) การปรับตัวที่มีการวางแผนในการรับมือที่สอดคล้องกับสถานการณ์ของความเสี่ยง โดยเป็นการสร้างมาตรการในการปรับตัว ที่เกิดจากการประเมินความเปราะบางของชุมชน และทราบถึงแนวโน้มของปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้มีความเสี่ยงที่แตกต่างกัน

เช่น ความแตกต่างของกลุ่มเกษตรกร กลุ่มอาชีพ ความพร้อมของการนำมาตรการมาใช้ในการปรับตัว รวมทั้งความเป็นไปได้ในทางสังคมและวัฒนธรรม เช่น การปรับเปลี่ยนอาชีพใหม่ การใช้ทรัพยากรให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ที่เกิดขึ้น การประกันสินค้า การประกันผลผลิตทางการเกษตร การเข้าสู่ระบบการประกันรายได้ การกำหนดช่วงเวลาในการประกอบอาชีพ การสร้างอาชีพเสริมในยามเกิดภัยธรรมชาติ การจัดการความรู้และจิตสำนึกใหม่แก่เยาวชน การฟื้นฟูและจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการคุ้มครองความสมดุลของระบบนิเวศ