

Academic Article

FLOOD DISASTER PREPAREDNESS: GUIDELINES FOR THAILAND (PART 1)

การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วม: แนวทางสำหรับประเทศไทย (ตอนที่ 1)

Received: March 11, 2026

Revised: August 28, 2026

Accepted: September 8, 2026

Jakkrit Jantakoon¹ Supornthip Thanapatchotiwat^{2*} and Wareerat Kaewurai³

จักรกรฤกษ์ จันทะคุณ¹ สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต^{2*} และวาริรัตน์ แก้วอุไร³

^{1,2,3}Faculty of Education, Naresuan University

^{1,2,3}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*Corresponding Author, E-mail: supornthipt@nu.ac.th

Abstract

Floods are a frequent disaster that causes widespread loss in many regions of the world. The severity of these events is increasing due to climate change, which is causing more extreme rainfall and flash floods. In Thailand, floods over the past several decades have had significant impacts on lives, the economy, society, and the education system. This reflects the vulnerability of areas and communities to disaster risks. Education on flood risk reduction is therefore a crucial mechanism for minimizing losses and enhancing societal adaptability. Schools, in particular, play a crucial role in developing students' knowledge, skills, and awareness in preparation for readiness. This article aims to provide guidelines for school administrators and teachers in high-risk areas to create risk reduction learning programs, prepare students, and then disseminate this knowledge to parents and the community. The article presents the importance of risk reduction for schools and the roles of administrators, teachers, and stakeholders in risk reduction. An integrated approach to flood disaster learning focuses on applying learning concepts and theories to reduce flood risk, these include disaster education, systems thinking, resilience-oriented learning, Protection Motivation Theory, experiential learning, and transformative learning. These perspectives provide essential knowledge and conceptual foundations for administrators, teachers, educational personnel, academics, and researchers to design learning experiences that prepare individuals and communities to anticipate, respond to, and manage flood disasters, while strengthening long-term community resilience.

Keywords: Flood, Disaster Education, Risk Reduction Education, Flood Disasters Preparedness, School Safety

บทคัดย่อ

น้ำท่วมเป็นภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบ่อยและก่อให้เกิดความสูญเสียอย่างกว้างขวางในหลายภูมิภาคของโลก โดยแนวโน้มความรุนแรงเพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทำให้เกิดฝนตกหนักแบบสุดขีดและน้ำหลากฉับพลันมากขึ้น สำหรับประเทศไทย เหตุการณ์อุทกภัยในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาได้ส่งผลกระทบต่อทั้งชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และระบบการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนถึงความเปราะบางของพื้นที่และชุมชนต่อความเสี่ยงจากภัยพิบัติ การศึกษาเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติน้ำท่วมจึงเป็นกลไกสำคัญในการลดความสูญเสียและเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวของสังคม โดยเฉพาะโรงเรียนซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และความตระหนักของนักเรียนในการเตรียมความพร้อม บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอแนวทางให้ผู้บริหาร และครูโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยสร้างการเรียนรู้ลดความเสี่ยง เตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนแล้วถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับผู้ปกครอง และชุมชน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เนื้อหาของบทความนำเสนอความสำคัญของการลดความเสี่ยงต่อโรงเรียน บทบาทของผู้บริหาร ครู ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการลดความเสี่ยง แนวทางการบูรณาการประเด็นภัยพิบัติน้ำท่วมเพื่อสร้างการเรียนรู้ แนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างการเรียนรู้ลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติน้ำท่วม เช่น การศึกษาด้านภัยพิบัติ การคิดเชิงระบบ การเรียนรู้เพื่อความยืดหยุ่น ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อการป้องกัน ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา นักวิชาการ และนักวิจัย สำหรับเป็นพื้นฐานความรู้ และแนวทางในการจัดการศึกษาเพื่อลดความเสี่ยง เตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียน เพื่อเสริมสร้างความยืดหยุ่นของชุมชนต่อการจัดการภัยพิบัติในระยะยาว

คำสำคัญ: ภัยพิบัติน้ำท่วม ภัยพิบัติศึกษา การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ สถานศึกษาปลอดภัย

บทนำ (Introduction)

ปัญหาน้ำท่วมเป็นหนึ่งในภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบ่อยและส่งผลกระทบต่อประชากร เศรษฐกิจ และโครงสร้างพื้นฐานในหลายพื้นที่ของโลก โดยแนวโน้มของความถี่และความซับซ้อนมากขึ้นภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบฝนและการเพิ่มขึ้นของเหตุการณ์ฝนตกหนักในบางภูมิภาค (UNDRR, 2023; IPCC, 2023) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลกระทบต่อระบบอุทกวิทยาและอาจเพิ่มโอกาสเกิดน้ำหลากและน้ำท่วมรุนแรง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านการระบายน้ำและการจัดการพื้นที่ ความเสี่ยงจากน้ำท่วมจึงมิได้เกิดจากลักษณะของภัยทางธรรมชาติเพียงอย่างเดียว แต่เกี่ยวข้องกับการเปิดรับความเสี่ยง ความเปราะบาง และศักยภาพในการรับมือของบุคคล ชุมชน และระบบสังคม (Wisner et al., 2012; Cutter et al., 2014)

สำหรับประเทศไทย เหตุการณ์อุทกภัยครั้งใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 เป็นบทเรียนสำคัญที่สะท้อนให้เห็นผลกระทบในวงกว้าง โดยการประเมินของธนาคารโลกและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระบุว่าประชาชนได้รับผลกระทบมากกว่า 13 ล้านคน และเกิดความเสียหายและความสูญเสียทางเศรษฐกิจประมาณ 1.43 ล้านล้านบาท (World Bank, 2012) ขณะเดียวกัน เหตุการณ์น้ำท่วมรุนแรงในจังหวัดเชียงรายในปี พ.ศ. 2567 และเหตุการณ์น้ำท่วมในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2568 สะท้อนให้เห็นว่าความเสี่ยงจากอุทกภัยยังคงเป็นประเด็นสำคัญต่อความปลอดภัย การดำรงชีวิต และความต่อเนื่องของการจัดบริการสาธารณะและการศึกษา เหตุการณ์ดังกล่าวจึงชี้ให้เห็นความจำเป็นของการพัฒนาศักยภาพของประชาชนและชุมชนให้สามารถรับรู้ความเสี่ยง เตรียมความพร้อม และตอบสนองต่อสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม

ภัยพิบัติน้ำท่วมจึงควรทำความเข้าใจในฐานะความเสี่ยงเชิงระบบ ที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของภัยการเปิดรับความเสี่ยง ความเปราะบาง และศักยภาพในการรับมือของสังคม แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบการวิเคราะห์ความเสี่ยงและความเปราะบางของสังคม ซึ่งชี้ว่าผลกระทบจากภัยพิบัติไม่ได้ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของภัยเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และความสามารถของสังคมในการลดความเสี่ยงและรับมือกับสถานการณ์ (Wisner et al., 2012) ขณะเดียวกัน แนวคิดเรื่องความยืดหยุ่นของชุมชนให้ความสำคัญกับความสามารถของระบบสังคม

ในการเตรียมพร้อม รับมือ ปรับตัว และฟื้นตัวจากเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลง (Cutter et al., 2014) ดังนั้น การเสริมสร้างศักยภาพดังกล่าวจึงจำเป็นต้องดำเนินการทั้งในระดับโครงสร้าง ระบบบริหารจัดการ และการพัฒนาความรู้และทักษะของประชาชน

ในบริบทนี้ การศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการเสริมสร้างศักยภาพในการลดความเสี่ยงและการปรับตัวของสังคม เนื่องจากสามารถพัฒนาความรู้ ความตระหนักรู้ ทักษะการตัดสินใจ และความสามารถในการนำข้อมูลไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง การศึกษาจึงมิได้มีบทบาทเพียงการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติ แต่สามารถช่วยลดความเปราะบางและเพิ่มศักยภาพในการรับมือผ่านกระบวนการเรียนรู้และการมีส่วนร่วม (Muttarak & Lutz, 2014; Seddighi et al., 2022) โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์และบริบทของพื้นที่ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจความเสี่ยงและพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติได้มากกว่าการเรียนรู้เชิงเนื้อหาเพียงอย่างเดียว (Shiwaku & Shaw, 2008; Kitagawa, 2021) โรงเรียนจึงเป็นพื้นที่สำคัญในการพัฒนาความปลอดภัยและความยืดหยุ่นของทั้งผู้เรียนและชุมชน และสามารถพัฒนาไปสู่บทบาทของพื้นที่กลางในการเรียนรู้และสร้างความพร้อมของชุมชนได้ หากมีการบูรณาการการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Disaster Risk Reduction: DRR) เข้ากับหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การบริหารจัดการความปลอดภัย และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบการดำเนินงานความปลอดภัยรอบด้านในสถานศึกษา พ.ศ. 2565–2573 (Comprehensive School Safety Framework 2022–2030) ของ GADRRRES ซึ่งกำหนดให้การสร้างความปลอดภัยของโรงเรียนครอบคลุมทั้งสถานที่เรียนที่ปลอดภัย การบริหารจัดการความปลอดภัยและความต่อเนื่องทางการศึกษา และการศึกษาเพื่อลดความเสี่ยงและสร้างความยืดหยุ่น

ภายใต้กรอบดังกล่าว ผู้บริหารโรงเรียนมีบทบาทในการกำหนดนโยบาย วางระบบบริหารจัดการความเสี่ยง สนับสนุนการฝึกซ้อม และสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ขณะที่ครูเป็นผู้ขับเคลื่อนการเรียนรู้ผ่านการออกแบบกิจกรรมที่เชื่อมโยงองค์ความรู้กับสถานการณ์จริง ประสบการณ์ของผู้เรียน และบริบทของชุมชน การศึกษาด้านภัยพิบัติในโรงเรียนสามารถช่วยพัฒนาความรู้ ความตระหนักรู้ และความสามารถในการเตรียมพร้อมของเด็กและครอบครัวได้ โดยหลักฐานจากการทบทวนอย่างเป็นระบบสนับสนุนความสำคัญของโปรแกรมการศึกษาภัยพิบัติที่ออกแบบสำหรับเด็กและบริบทของโรงเรียน (Johnson et al., 2014; Seddighi et al., 2022) ขณะเดียวกัน การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ครอบครัว ครู และชุมชนมีส่วนร่วมยังช่วยเชื่อมโยงการเรียนรู้กับการปฏิบัติและการสร้างความยืดหยุ่นในระดับพื้นที่ (Shiwaku & Shaw, 2008; Amri et al., 2018) ดังนั้น การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียนจึงควรพิจารณาเป็นกระบวนการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน โรงเรียน ครอบครัว และชุมชนร่วมกัน โดยเชื่อมโยงการบริหารจัดการความเสี่ยงกับการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจความเสี่ยง ประเมินสถานการณ์ ตัดสินใจ ปรับตัว และลงมือปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม แนวคิดดังกล่าวเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาโรงเรียนที่ปลอดภัย มีความยืดหยุ่น และสามารถดำเนินการจัดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องท่ามกลางความเสี่ยงและความไม่แน่นอนที่เพิ่มขึ้น

จากความสำคัญดังกล่าว บทความนี้จึงมุ่งนำเสนอแนวทางการจัดการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิชาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอ 3 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ (1) ความสำคัญของการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสำหรับโรงเรียน (2) บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียนทั้งผู้บริหาร ครู ผู้ปกครองและครอบครัว ตลอดจนชุมชนและองค์กรท้องถิ่น (3) แนวทางการบูรณาการการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสู่หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ทั้งการบูรณาการแบบสอดแทรก การจัดทำหน่วยการเรียนรู้ การจัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการพัฒนาแหล่งหรือศูนย์การเรียนรู้ และ (4) องค์ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วม ซึ่งครอบคลุมความรู้เกี่ยวกับภัยและความเสี่ยง การเตรียมความพร้อม การป้องกันและลดความเสี่ยง การตอบสนอง การปรับตัว และการฟื้นฟู โดยมุ่งเชื่อมโยงองค์ความรู้กับบริบทจริงของโรงเรียนและชุมชน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะในการประเมิน

ความเสี่ยง ตัดสินใจ ปรับตัว และปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสมเมื่อเผชิญภัยพิบัติน้ำท่วม อันจะนำไปสู่การเสริมสร้างความปลอดภัยและความยืดหยุ่นของโรงเรียน ครอบครัว และชุมชนอย่างยั่งยืน

ความสำคัญของการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสำหรับโรงเรียน

การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสำหรับโรงเรียนเป็นกระบวนการเชิงระบบที่เชื่อมโยงการลดความเสี่ยง ความปลอดภัย การเรียนรู้ และความยืดหยุ่น เพื่อคุ้มครองผู้เรียนและบุคลากร ลดความเปราะบาง และรักษาความต่อเนื่องทางการศึกษาการดำเนินงานจึงควรเชื่อมโยงการบริหารจัดการ นโยบาย และความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการรับมือและฟื้นตัวจากภัยพิบัติ ดังนั้น ความสำคัญของการเตรียมความพร้อมจึงครอบคลุม 7 ประเด็น ได้แก่ การลดความเสี่ยงและการสูญเสีย การลดการเปิดรับความเสี่ยงและความเปราะบาง การพัฒนาระบบโรงเรียน ปลอดภัยและมีความยืดหยุ่น การรักษาความต่อเนื่องทางการศึกษา การเสริมสร้างความรู้ด้านภัยพิบัติและวัฒนธรรม ความปลอดภัย การเชื่อมโยงนโยบายสู่การปฏิบัติในระดับพื้นที่ และการเสริมสร้างความยืดหยุ่นของโรงเรียนและชุมชน

1. การลดความเสี่ยงและความสูญเสียต่อชีวิตและความปลอดภัยของผู้เรียนและบุคลากร

การเตรียมความพร้อม (Preparedness) ช่วยเพิ่มขีดความสามารถ (Capacity) ของโรงเรียนในการรับมือกับภัยพิบัติ โดยการลดความเสี่ยงควรพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่าง ภัย (Hazard) การเปิดรับความเสี่ยง (Exposure) ความเปราะบาง (Vulnerability) และขีดความสามารถ (Capacity) ตามกรอบแนวคิดของ UNDRR (2017) ซึ่งมองว่าความเสี่ยงจากภัยพิบัติเกิดจากปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านี้ ในบริบทของโรงเรียน การจัดทำแผนอพยพ ระบบแจ้งเตือนภัย การกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบ การฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ และการจัดการเรียนรู้ด้านการเตรียมความพร้อม ล้วนช่วยเพิ่มความสามารถของโรงเรียนในการป้องกันและตอบสนองต่อภัยพิบัติ งานทบทวนอย่างเป็นระบบของ Seddighi et al. (2022) พบว่า โปรแกรมการศึกษาภัยพิบัติในโรงเรียนสามารถสนับสนุนความรู้ ทักษะการเอาชีวิตรอด และความพร้อมของเด็กได้ แม้ว่าคุณภาพและความครอบคลุมของโปรแกรมยังแตกต่างกันระหว่างบริบท นอกจากนี้ CSSF 2022–2030 ยังให้ความสำคัญกับการปกป้องผู้เรียน ครู และบุคลากรจากการเสียชีวิต การบาดเจ็บ และอันตรายในสถานศึกษา (GADRRRES, 2022)

2. การลดความเปราะบางและการเปิดรับความเสี่ยงของโรงเรียน

โรงเรียนมีผู้เรียนและบุคลากรจำนวนมาก และตั้งอยู่ภายใต้บริบททางกายภาพ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน จึงมีระดับการเปิดรับความเสี่ยงและความเปราะบางไม่เท่ากัน โดยเฉพาะเมื่อเผชิญกับภัยที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ งานทบทวนของ Assessment of vulnerability and resilience of school education to climate-induced hazards พบว่าภัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศสามารถก่อให้เกิดการหยุดชะงักของการศึกษา และความเปราะบางของโรงเรียนเกิดจากปัจจัยหลายระดับทั้งด้านกายภาพ สังคม และระบบการจัดการ (2023) ดังนั้น การเตรียมความพร้อมจึงควรดำเนินการควบคู่กันทั้งด้านอาคารและพื้นที่เสี่ยง ระบบบริหารจัดการ การพัฒนาความรู้และทักษะของบุคลากร และผู้เรียน ตลอดจนการสร้างความร่วมมือกับครอบครัวและชุมชน

3. การสร้างระบบโรงเรียนปลอดภัยและมีความยืดหยุ่นอย่างยั่งยืน

การสร้างโรงเรียนปลอดภัยควรเป็นกระบวนการเชิงระบบที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ไม่ใช่มาตรการเฉพาะหน้าเมื่อเกิดภัยพิบัติ โดย CSSF 2022–2030 ประกอบด้วย ฐานด้านระบบและนโยบายที่เอื้อต่อความปลอดภัย และ 3 เสาหลัก ได้แก่ อาคารสถานที่เรียนที่ปลอดภัย (Safer Learning Facilities) การบริหารจัดการความปลอดภัยของสถานศึกษาและความต่อเนื่องทางการศึกษา (School Safety and Educational Continuity Management) และการศึกษาเพื่อลดความเสี่ยงและเสริมสร้างความยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติ (Risk Reduction and Resilience Education) (GADRRRES, 2022) หลักฐานจากงานวิจัยร่วมสมัยสนับสนุนแนวคิดดังกล่าว โดย Goswami and Ahmad (2025) จากการทบทวน 67 งาน พบว่า การสร้างระบบโรงเรียนที่มีความยืดหยุ่นจำเป็นต้องพิจารณาทั้งการบูรณาการ DRR ในหลักสูตร การใช้เทคโนโลยี การดูแลกลุ่มผู้เรียนที่มีความเปราะบาง

และความปลอดภัยของโครงสร้างพื้นฐาน ขณะที่งานทบทวนเกี่ยวกับ Education-System Resilience ชี้ว่าความยืดหยุ่นของระบบการศึกษาไม่ควรพิจารณาเฉพาะอาคาร แต่ต้องคำนึงถึงบริบททางสังคมและภูมิศาสตร์ของชุมชนโรงเรียนด้วย

4. การรักษาความต่อเนื่องทางการศึกษา (Educational Continuity)

น้ำท่วมอาจทำให้โรงเรียนต้องหยุดการเรียนการสอนหรือไม่สามารถใช้พื้นที่เรียนรู้ได้ตามปกติ ส่งผลให้เกิดการหยุดชะงักของการเรียนรู้ ดังนั้น โรงเรียนควรมีแผนและกลไกเพื่อให้การศึกษาสามารถดำเนินต่อไปได้ เช่น การจัดการเรียนรู้อย่างยืดหยุ่น การเรียนรู้ทางไกลหรือแบบผสมผสาน ระบบสื่อสารกับผู้ปกครอง และแนวทางการกลับเข้าสู่การเรียนตามปกติหลังเหตุการณ์ ประเด็นนี้สอดคล้องกับหลักฐานจากการทบทวนด้าน education-system resilience ซึ่งพบว่าความสามารถในการรักษาความต่อเนื่องของการศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญของความยืดหยุ่นของระบบการศึกษา และแนวทางการพัฒนาควรปรับให้เหมาะสมกับเงื่อนไขทางสังคมและภูมิศาสตร์ของแต่ละชุมชนโรงเรียน (2023) ขณะเดียวกัน CSSF 2022–2030 กำหนด School Safety and Educational Continuity Management เป็นเสาหลักโดยตรง เพื่อจำกัดการหยุดชะงักของการเรียนรู้เมื่อเกิดภัยและภาวะวิกฤต (GADRRRES, 2022)

5. การเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยและความฉลาดรู้ด้านภัยพิบัติ

การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยในโรงเรียนควรมุ่งพัฒนาความรู้ ความตระหนักรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการลดความเสี่ยงของผู้เรียนและบุคลากรควบคู่กับการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย การบูรณาการเรื่องภัยพิบัติไว้ในหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้จึงเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนา ความฉลาดรู้ด้านภัยพิบัติ (Disaster Literacy) และความสามารถในการนำความรู้ไปใช้จริง หลักฐานจาก Systematic Review ของ Seddighi et al. (2022) ชี้ว่าโรงเรียนเป็นพื้นที่สำคัญสำหรับการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการเตรียมพร้อมของเด็ก ขณะที่งานทบทวนล่าสุดของ Mutanda and Ngcamu (2026) พบว่า การบูรณาการ DRR ในหลักสูตรและการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเป็นกลยุทธ์สำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านการลดความเสี่ยงในโรงเรียน แนวทางดังกล่าวสอดคล้องโดยตรงกับเสาหลัก Risk Reduction and Resilience Education ของ CSSF 2022–2030 (GADRRRES, 2022)

6. การเชื่อมโยงนโยบายการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติสู่การปฏิบัติในระดับพื้นที่

การเตรียมความพร้อมของโรงเรียนเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานตาม Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030 ซึ่งให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจความเสี่ยง การเสริมสร้างธรรมาภิบาลด้านความเสี่ยง การลงทุนเพื่อลดความเสี่ยง และการเพิ่มความพร้อมเพื่อการตอบสนองและการฟื้นฟู ในระดับพื้นที่ โรงเรียนจึงมีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงนโยบายสู่การปฏิบัติผ่านการประเมินความเสี่ยง การจัดทำแผนความปลอดภัย การพัฒนาความรู้และทักษะ การสื่อสารความเสี่ยง และการสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครอง ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ งานทบทวนล่าสุดเกี่ยวกับบทบาทของโรงเรียนในการจัดการภัยพิบัติสนับสนุนมุมมองว่าโรงเรียนเป็นสถาบันระดับพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเชื่อมโยงการจัดการภัยพิบัติกับชุมชนและการสร้างความสามารถในการรับมือ (Marzban et al., 2026)

7. การเสริมสร้างความยืดหยุ่นของโรงเรียนและชุมชน

โรงเรียนมิได้ทำหน้าที่เพียงเป็นสถานที่จัดการศึกษา แต่สามารถเป็นพื้นที่สำคัญสำหรับการประสานงาน การให้บริการ และการสนับสนุนชุมชนในช่วงเกิดภัยพิบัติ การเตรียมความพร้อมจึงควรพิจารณาความสามารถของทั้งโรงเรียนและชุมชนในการเตรียมรับมือ ปรับตัว ตอบสนอง และฟื้นตัวจากผลกระทบของภัยพิบัติ หลักฐานจากการทบทวนงานวิจัยด้านความเปราะบางและความยืดหยุ่นของโรงเรียนต่อภัยที่เกี่ยวข้องกับ climate change ชี้ว่าการสร้าง Resilience จำเป็นต้องพิจารณาทั้งปัจจัยด้านโครงสร้าง ระบบ และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและชุมชน (2023) ขณะเดียวกัน งานวิจัยล่าสุดด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Disaster Risk Reduction: DRR) ในโรงเรียนพบว่าการศึกษาเพื่อลดความเสี่ยงจะมีความหมายมากขึ้นเมื่อเชื่อมโยงจากผู้เรียนไปสู่ครอบครัวและชุมชน (Goswami & Ahmad, 2025; Mutanda & Ngcamu, 2026) แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับ CSSF 2022–2030 ซึ่งมุ่งพัฒนาความยืดหยุ่นทั้งในระดับบุคคล โรงเรียน และชุมชน (GADRRRES, 2022)

กล่าวโดยสรุป การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสำหรับโรงเรียนควรเป็นกระบวนการเชิงระบบที่เชื่อมโยงการลดความเสี่ยง ความปลอดภัย ความต่อเนื่องทางการศึกษา การเรียนรู้ และความยืดหยุ่นเข้าด้วยกัน มิใช่เพียงการจัดทำแผนหรือมาตรการตอบสนองเมื่อเกิดเหตุ แต่ต้องอาศัยความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การเตรียมความพร้อมสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง ดังนั้น ประเด็นสำคัญต่อไปคือ บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียน ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการลดความเสี่ยงและสร้างความพร้อมของโรงเรียนและชุมชนอย่างเป็นระบบ

บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียน

หัวข้อนี้นำเสนอบทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียน ครอบคลุม 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ครู ผู้ปกครองและครอบครัว และชุมชนและองค์กรท้องถิ่น โดยแต่ละกลุ่มมีบทบาทและความรับผิดชอบที่แตกต่างกัน แต่จำเป็นต้องประสานความร่วมมือและดำเนินงานอย่างเชื่อมโยงกัน เพื่อให้การเตรียมความพร้อมเป็นระบบ สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง และเสริมสร้างความปลอดภัย ความต่อเนื่องทางการศึกษา และความยืดหยุ่นของโรงเรียนและชุมชนต่อภัยพิบัติน้ำท่วม

1. บทบาทของผู้บริหารโรงเรียน

1.1 การกำหนดนโยบายและแผนบริหารความเสี่ยงเชิงระบบ

ผู้บริหารมีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบายและทิศทางการจัดการภัยพิบัติของโรงเรียน โดยจัดทำแผนที่ครอบคลุมการป้องกัน การเตรียมพร้อม การตอบสนอง และการฟื้นฟู พร้อมเชื่อมโยงกับระบบบริหารจัดการความปลอดภัยและความต่อเนื่องทางการศึกษา การมีภาวะผู้นำและแผนที่ชัดเจนช่วยให้บุคลากรเข้าใจบทบาทหน้าที่ สามารถตัดสินใจและประสานงานได้อย่างเป็นระบบเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน (GADRRRES, 2022; Marzban et al., 2026)

1.2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย

ผู้บริหารควรประเมินและปรับปรุงสภาพแวดล้อมของโรงเรียนให้เหมาะสมกับความเสี่ยงจากน้ำท่วม เช่น อาคารเรียน ระบบไฟฟ้า ระบบระบายน้ำ เส้นทางอพยพ และพื้นที่ปลอดภัย การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานควรคำนึงควบคู่กับการประเมินความเสี่ยงและการวางแผนการลงทุน เพื่อเพิ่มความสามารถของโรงเรียนในการป้องกัน รับมือ และฟื้นตัวจากภัยพิบัติ งานวิจัยของ Opabola et al. (2023) ชี้ให้เห็นความสำคัญของการลงทุนด้านการเตรียมความพร้อมและการฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพของโรงเรียน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง การจัดสรรทรัพยากร และการเสริมสร้างความสามารถในการจัดการตนเองเพื่อให้โครงสร้างพื้นฐานของโรงเรียนมีความปลอดภัยและยืดหยุ่นมากขึ้น (GADRRRES, 2022; Opabola et al., 2023; Shah et al., 2018)

1.3 การจัดการฝึกซ้อมและทบทวนแผนอย่างต่อเนื่อง

ผู้บริหารควรจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนอพยพและจำลองสถานการณ์น้ำท่วมอย่างสม่ำเสมอ พร้อมประเมินผลและปรับปรุงแผนจากบทเรียนที่ได้รับ เพื่อให้แนวทางปฏิบัติสอดคล้องกับบริบทและความเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลง การฝึกซ้อมเปิดโอกาสให้บุคลากรและนักเรียนได้เรียนรู้และทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติ และเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาความพร้อมในการตอบสนองต่อสถานการณ์จริง (Shah et al., 2018; Marzban et al., 2026)

2. บทบาทของครู

2.1 การบูรณาการความรู้ด้านภัยพิบัติสู่หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

ครูมีบทบาทสำคัญในการนำความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติน้ำท่วม ความเสี่ยง การป้องกันตนเอง การอพยพ และการเตรียมความพร้อมเข้าสู่หลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน โดยเน้นการเชื่อมโยง

ความรู้กับสถานการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการรับมือกับภัยพิบัติได้ (Seddighi et al., 2022; Mutanda & Ngcamu, 2026)

2.2 การดูแลความปลอดภัยและการตอบสนองระหว่างเกิดเหตุ

ครูมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้เรียนระหว่างเกิดน้ำท่วม ทั้งการตรวจสอบจำนวนผู้เรียน ควบคุมสถานการณ์ ดำเนินการตามแผนอพยพ และนำผู้เรียนไปยังพื้นที่ปลอดภัยหรือดำเนินการส่งต่อผู้เรียนตามระบบที่โรงเรียนกำหนด การกำหนดบทบาทและขั้นตอนการปฏิบัติไว้อย่างชัดเจนช่วยลดความสับสนและสนับสนุนการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉินอย่างเป็นระบบ (Shah et al., 2018; Marzban et al., 2026)

2.3 การสนับสนุนการฟื้นฟูด้านจิตสังคม

ภายหลังเกิดน้ำท่วม ผู้เรียนบางส่วนอาจเผชิญความเครียด ความวิตกกังวล หรือผลกระทบจากการสูญเสียและการหยุดชะงักของการเรียนรู้ ครูจึงควรมีบทบาทในการสร้างพื้นที่ปลอดภัยทางจิตใจ รับฟังผู้เรียน และประสานผู้เชี่ยวชาญหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อจำเป็น ทั้งนี้ การดูแลด้านจิตสังคมควรเป็นส่วนหนึ่งของระบบความปลอดภัยและการฟื้นฟูของโรงเรียน (GADRRRES, 2022)

3. บทบาทของผู้ปกครองและครอบครัว

3.1 การเสริมสร้างความพร้อมในระดับครัวเรือน

ผู้ปกครองควรร่วมกับสมาชิกในครอบครัวเตรียมแนวทางปฏิบัติสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น การกำหนดช่องทางการสื่อสาร จุดนัดหมาย และแนวทางการดูแลผู้เรียนเมื่อเกิดน้ำท่วม การเตรียมความพร้อมในระดับครัวเรือนควรเชื่อมโยงกับระบบการสื่อสารและแนวทางปฏิบัติของโรงเรียน เพื่อให้การดูแลและการส่งต่อผู้เรียนเป็นไปอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกัน (Marzban et al., 2026)

3.2 การมีส่วนร่วมและประสานงานกับโรงเรียน

ผู้ปกครองควรติดตามข้อมูลจากโรงเรียน เข้าร่วมการประชุม การฝึกซ้อม และกิจกรรมด้านความปลอดภัย ตลอดจนร่วมแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงและความต้องการของผู้เรียน การมีส่วนร่วมของครอบครัวช่วยเชื่อมโยงการเตรียมความพร้อมระหว่างบ้านกับโรงเรียน และสนับสนุนการสร้างเครือข่ายความปลอดภัยสำหรับผู้เรียน (Marzban et al., 2026)

4. บทบาทของชุมชนและองค์กรท้องถิ่น

4.1 การสนับสนุนทรัพยากรและระบบเตือนภัย

ชุมชนและองค์กรท้องถิ่นมีบทบาทในการสนับสนุนข้อมูล ทรัพยากร ระบบสื่อสาร และกลไกการแจ้งเตือนที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์น้ำท่วม รวมถึงสนับสนุนการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อความปลอดภัยของโรงเรียน การประสานข้อมูลและทรัพยากรระหว่างโรงเรียนกับหน่วยงานในพื้นที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจและการตอบสนองต่อสถานการณ์ให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ (GADRRRES, 2022; Marzban et al., 2026)

4.2 การเสริมสร้างโรงเรียนให้เป็นศูนย์กลางความยืดหยุ่นของชุมชน

โรงเรียนสามารถเป็นพื้นที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ การฝึกซ้อม การสื่อสาร และการประสานความร่วมมือของชุมชนก่อน ระหว่าง และหลังเกิดภัยพิบัติ โดยบทบาทดังกล่าวควรปรับให้เหมาะสมกับบริบทและความพร้อมของแต่ละพื้นที่ และเชื่อมโยงกับเครือข่ายชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการรับมือ ปรับตัว และฟื้นตัวจากภัยพิบัติ (GADRRRES, 2022; Pal et al., 2023; Marzban et al., 2026)

กล่าวโดยสรุป การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียนไม่สามารถดำเนินการโดยบุคคลหรือหน่วยงานใดเพียงลำพัง แต่ต้องอาศัยการทำงานเชื่อมโยงระหว่างผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง ครอบครัว ชุมชน และองค์กรท้องถิ่น โดยมีโรงเรียนเป็นพื้นที่กลางในการประสานการบริหารจัดการ ความปลอดภัย การเรียนรู้ และการสร้างความยืดหยุ่น ทั้งนี้

ความร่วมมือจะเกิดผลได้อย่างแท้จริงเมื่อการเตรียมความพร้อมถูกเชื่อมโยงเข้าสู่หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนไม่ได้อยู่เป็นเพียงผู้รับการป้องกัน แต่สามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ และสมรรถนะในการรับมือกับภัยพิบัติ และมีส่วนร่วมกับครอบครัวและชุมชนได้จริงดังนั้น ประเด็นต่อไปจึงมุ่งพิจารณา การบูรณาการการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสู่หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนการเตรียมความพร้อมจากระดับนโยบายและการบริหารจัดการไปสู่การเรียนรู้และการปฏิบัติของผู้เรียน

แนวทางการบูรณาการการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสู่หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

การบูรณาการการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมสู่หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ควรมุ่งให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เกี่ยวกับภัย ความเสี่ยง และการเตรียมพร้อมกับสถานการณ์จริงในพื้นที่ และนำความรู้ไปใช้ในการตัดสินใจและปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม การจัดการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติจึงไม่ควรจำกัดอยู่เพียงการถ่ายทอดเนื้อหา แต่ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ วิเคราะห์ความเสี่ยง ลงมือปฏิบัติ และมีส่วนร่วมกับโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน (Shaw et al., 2011; Amri et al., 2018; Kitagawa, 2021)

จากการสังเคราะห์แนวคิดของ Jantakoon (2015) ร่วมกับวรรณกรรมด้านการศึกษาด้านภัยพิบัติ การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในสถานศึกษา และแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทพื้นที่ สามารถเสนอแนวทางการบูรณาการได้ 5 แนวทาง ได้แก่ (1) การบูรณาการแบบสอดแทรก (Infusion) (2) การจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ (Integrated Unit) (3) การจัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมหรือหลักสูตรเสริม (Additional Course/Enrichment) (4) การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (Co-curricular and Extracurricular Activities) และ (5) การพัฒนาเป็นศูนย์หรือแหล่งการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติ (School-based Disaster Learning Hub) ทั้งนี้ ทั้งห้าแนวทางสามารถพิจารณาเป็นความต่อเนื่องของระดับการบูรณาการที่โรงเรียนสามารถเลือกใช้หรือผสมผสานให้เหมาะสมกับบริบท ความเสี่ยง และความพร้อมของโรงเรียน (Jantakoon, 2015; Selby & Kagawa, 2012; Amri et al., 2018)

1. การบูรณาการแบบสอดแทรก (Infusion)

เป็นการนำประเด็นเกี่ยวกับภัยพิบัติ ความเสี่ยง การป้องกันตนเอง และการเตรียมความพร้อมมาเชื่อมโยงกับสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาที่ครูจัดการเรียนการสอนอยู่แล้ว วิธีการนี้มีความยืดหยุ่นและสามารถดำเนินการได้โดยไม่จำเป็นต้องปรับโครงสร้างหลักสูตรทั้งระบบ เช่น ในวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนอาจศึกษาสาเหตุและกระบวนการเกิดน้ำท่วม วิเคราะห์ข้อมูลฝนและสภาพอากาศ หรือทดลองแนวทางการจัดการน้ำอย่างง่าย วิชาสังคมศึกษาสามารถใช้ข้อมูลพื้นที่จริงในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงและจัดทำแผนที่ความเสี่ยงหรือเส้นทางอพยพ วิชาคณิตศาสตร์สามารถใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำหรือสถิติผลกระทบมาวิเคราะห์และนำเสนอ ส่วนภาษาไทยสามารถพัฒนาทักษะการสื่อสารและการเขียนข้อความแจ้งเตือนในภาวะฉุกเฉิน

ในทำนองเดียวกัน สุขศึกษาและพลศึกษาสามารถเน้นทักษะการปฏิบัติตนและการเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่ปลอดภัย ขณะที่ศิลปะ ดนตรี เทคโนโลยี และการงานอาชีพสามารถใช้การออกแบบสื่อ การสร้างสรรค์งานศิลป์ การผลิตสื่อดิจิทัล หรือการเตรียมสิ่งของจำเป็นเป็นบริบทของการเรียนรู้ แนวทางนี้ช่วยให้ประเด็นภัยพิบัติถูกเชื่อมโยงเข้ากับการเรียนรู้ตามปกติ และทำให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในแต่ละวิชากับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตและชุมชน (Jantakoon, 2015; Selby & Kagawa, 2012)

2. การจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Unit)

เป็นการจัดการเรียนรู้โดยกำหนดประเด็นภัยพิบัติเป็นแกนกลางของหน่วยการเรียนรู้ และเชื่อมโยงความรู้จากหลายสาระหรือหลายสาขาวิชาเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาปัญหาอย่างรอบด้านและนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหา ตัวอย่างเช่น หน่วย “โรงเรียนและชุมชนปลอดภัยจากน้ำท่วม” อาจเชื่อมโยงภูมิศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สุขศึกษา ภาษา

และเทคโนโลยี ผ่านกิจกรรมการสำรวจพื้นที่ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำแผนที่ความเสี่ยง และออกแบบแผนการเตรียมพร้อมของโรงเรียน

แนวทางนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์หรือปัญหาที่มีความหมายต่อชีวิตจริง และเชื่อมโยงความรู้ระหว่างศาสตร์มากกว่าการเรียนรู้เนื้อหาแบบแยกส่วน จึงเหมาะสำหรับการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน และการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง (Shiwaku & Shaw, 2008; Amri et al., 2018; Kitagawa, 2021)

3. การจัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมหรือหลักสูตรเสริม (Additional Course/Enrichment)

เป็นการกำหนดประเด็นภัยพิบัติให้มีความชัดเจนในโครงสร้างหลักสูตรของโรงเรียน โดยอาจพัฒนาเป็นรายวิชาเพิ่มเติมหรือหลักสูตรเสริมที่มีจุดประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม และการประเมินผลอย่างเป็นระบบ เช่น รายวิชา “การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติน้ำท่วม” “การเตรียมความพร้อมรับมือกับน้ำท่วม” หรือ “การปรับตัวอยู่กับน้ำท่วมอย่างปลอดภัย” ทั้งนี้ เนื้อหาควรออกแบบให้สอดคล้องกับระดับวัยและบริบทความเสี่ยงของพื้นที่ และเน้นการเรียนรู้ที่นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง

สำหรับโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงและต้องการพัฒนาความรู้และทักษะด้านภัยพิบัติอย่างต่อเนื่อง แนวทางนี้มีข้อได้เปรียบตรงที่สามารถกำหนดเวลา เนื้อหา และผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน และสามารถเชื่อมโยงกับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนหรือหลักสูตรเสริมของโรงเรียนได้ การจัดการเรียนรู้ในลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการศึกษาด้านภัยพิบัติที่มุ่งพัฒนาความรู้ควบคู่กับทักษะและความสามารถในการปฏิบัติ (Johnson et al., 2014; Shaw et al., 2011; Kitagawa, 2021)

4. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (Co-curricular and Extracurricular Activities)

เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพิ่มเติมจากการเรียนในรายวิชา โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติและเรียนรู้จากสถานการณ์จำลองหรือประสบการณ์จริง เช่น การฝึกซ้อมแผนอพยพ การฝึกปฐมพยาบาล การฝึกทักษะการเอาตัวรอด การจำลองสถานการณ์ฉุกเฉิน ค่ายเรียนรู้ภัยพิบัติ ชมรมหรือชุมนุมด้านความปลอดภัย โครงการ STEM/STEAM เพื่อแก้ปัญหาภัยพิบัติ ตลอดจนกิจกรรมผลิตสื่อหรือรณรงค์ด้านความปลอดภัย

จุดสำคัญของแนวทางนี้คือการเปลี่ยนผู้เรียนจากผู้รับความรู้ไปสู่ผู้ลงมือปฏิบัติ โดยกิจกรรมควรมีการเตรียมความรู้ก่อนปฏิบัติ การลงมือทำ การสะท้อนผล และการนำบทเรียนไปปรับใช้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์อย่างมีความหมาย การเรียนรู้ลักษณะนี้ยังสามารถเชื่อมโยงโรงเรียนกับครอบครัวและชุมชนผ่านกิจกรรมที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดหรือร่วมดำเนินการกับผู้อื่นได้ (Shiwaku & Shaw, 2008; Johnson et al., 2014; Kitagawa, 2021)

5. การพัฒนาเป็นศูนย์หรือแหล่งการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติในโรงเรียน (School-based Disaster Learning Hub)

เป็นการพัฒนาพื้นที่หรือระบบแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนสำหรับรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้ด้านภัยพิบัติ โดยอาจอยู่ในรูปแบบมุมเรียนรู้ นิทรรศการ ฐานการเรียนรู้ ห้องเรียนหรือพื้นที่สาธิต สื่อดิจิทัล หรือแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ของโรงเรียน เนื้อหาควรเชื่อมโยงกับความเสี่ยงของพื้นที่ เช่น ลักษณะและประวัติน้ำท่วม แผนที่พื้นที่เสี่ยง จุดปลอดภัย เส้นทางอพยพ ระบบเตือนภัย วิธีเตรียมสิ่งของจำเป็น และแนวทางการปฏิบัติตนก่อน ระหว่าง และหลังเกิดภัยเพื่อให้แหล่งการเรียนรู้มีคุณค่าทางการศึกษา ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสำรวจ รวบรวมข้อมูล จัดทำสื่อ และปรับปรุงเนื้อหาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ศูนย์หรือแหล่งการเรียนรู้ไม่เพียงเป็นพื้นที่จัดแสดงข้อมูล แต่เป็นพื้นที่สำหรับ เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติ แลกเปลี่ยน และถ่ายทอดองค์ความรู้ระหว่างนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และชุมชน แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้จากภัยพิบัติและการสร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (Shaw & Takeuchi, 2012; Kitagawa, 2021)

จากทั้ง 5 แนวทาง จะเห็นได้ว่า การบูรณาการภัยพิบัติสู่การเรียนรู้ควรมองเป็น ความต่อเนื่องของระดับการบูรณาการ (Curriculum Integration Continuum) มากกว่าการเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งแบบแยกขาดจากกัน โดยการสอดแทรกเป็นจุดเริ่มต้นที่โรงเรียนสามารถดำเนินการได้ง่าย ขณะที่หน่วยการเรียนรู้และรายวิชาเพิ่มเติมช่วยเพิ่มความเป็นระบบและความต่อเนื่องของ

การเรียนรู้ ส่วนกิจกรรมเสริมหลักสูตรช่วยเพิ่มประสบการณ์ตรง และศูนย์หรือแหล่งการเรียนรู้ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้และการถ่ายทอดองค์ความรู้ในระดับโรงเรียนและชุมชน

สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัยของประเทศไทย การเลือกแนวทางควรพิจารณาจาก ระดับความเสี่ยง ความต้องการของผู้เรียน ความพร้อมของครู โครงสร้างหลักสูตร ทรัพยากร และความร่วมมือกับชุมชน มากกว่าการกำหนดรูปแบบเดียวสำหรับทุกโรงเรียน ทั้งนี้ จากการดำเนินงานของโครงการวิจัยและชุดฝึกอบรมครูที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีการนำเสนอแนวทางให้ครูวิเคราะห์บริบทและเลือกแนวทางการบูรณาการที่เหมาะสมกับโรงเรียน รวมทั้งพัฒนาต่อยอดไปสู่การออกแบบหลักสูตรและกิจกรรมการเตรียมความพร้อม

ดังนั้น สำหรับโรงเรียนที่มีความเสี่ยงจากน้ำท่วมสูง การจัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมหรือหลักสูตรเสริมอาจเป็นกลไกหลักในการสร้างความต่อเนื่องของการเรียนรู้ แต่ควรใช้ร่วมกับการสอดแทรกในรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมฝึกปฏิบัติ และแหล่งการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับทั้งความรู้เชิงเนื้อหา ทักษะการปฏิบัติ ประสบการณ์ตรง และโอกาสในการนำความรู้ไปใช้กับครอบครัวและชุมชน แนวทางเชิงระบบดังกล่าวจะช่วยเปลี่ยนการศึกษาด้านภัยพิบัติจาก “การเรียนรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติ” ไปสู่ “การเรียนรู้เพื่อเตรียมพร้อมและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ” อย่างเป็นรูปธรรม

แนวคิดและกรอบเชิงทฤษฎีสำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วม

การจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมไม่ควรมุ่งเพียงให้ผู้เรียนจดจำข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติ แต่ควรพัฒนาความรู้ ความตระหนัก ทักษะการคิด การตัดสินใจ และความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง จากการสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถนำเสนอแนวคิดและกรอบเชิงทฤษฎีที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ได้ 9 ประการ ได้แก่ การศึกษาด้านภัยพิบัติ คอนสตรัคติวิซึม การเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง แรงจูงใจเพื่อการป้องกัน การเรียนรู้ทางสังคม การประมวลผลข้อมูล การคิดเชิงระบบ และการเรียนรู้เพื่อความยืดหยุ่น แนวคิดเหล่านี้มีได้แยกออกจากกันโดยสิ้นเชิง แต่สามารถนำมาใช้เสริมกันเพื่อออกแบบการเรียนรู้ที่เชื่อมโยง ความรู้-การคิด-การปฏิบัติ-การปรับตัว ของผู้เรียน

1. การศึกษาด้านภัยพิบัติ (Disaster Education)

การศึกษาด้านภัยพิบัติเป็นฐานสำคัญของการจัดการเรียนรู้ โดยมุ่งให้ผู้เรียนเข้าใจภัย ความเสี่ยง ความเปราะบาง และแนวทางเตรียมความพร้อม ตลอดจนสามารถตัดสินใจและปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสมเมื่อเผชิญสถานการณ์จริง ดังนั้น การเรียนรู้เรื่องน้ำท่วมควรเชื่อมโยงเนื้อหาเกี่ยวกับบริบทของพื้นที่ เช่น ลักษณะพื้นที่เสี่ยง สาเหตุและปัจจัยที่ทำให้ น้ำท่วมรุนแรง ผลกระทบต่อโรงเรียนและชุมชน ตลอดจนแนวทางป้องกันและเตรียมความพร้อม (Shaw et al., 2011; Ronan et al., 2015; Amri et al., 2018) การศึกษาด้านภัยพิบัติจึงเป็นมากกว่าการให้ความรู้ แต่เป็นกระบวนการพัฒนาความสามารถในการจัดการความเสี่ยงของผู้เรียน

2. คอนสตรัคติวิซึม (Constructivism)

คอนสตรัคติวิซึมมองว่าผู้เรียนสร้างความรู้และความหมายจากประสบการณ์เดิม การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น (Piaget, 1970; Vygotsky, 1978) การนำแนวคิดนี้มาใช้ในการเรียนรู้เรื่องน้ำท่วมจึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสำรวจปัญหาจากบริบทจริง ตั้งคำถาม วิเคราะห์ข้อมูล และสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง เช่น การสำรวจพื้นที่เสี่ยง การจัดทำแผนที่ความเสี่ยง หรือการศึกษาก่อนน้ำท่วมในชุมชน กระบวนการดังกล่าวสามารถเชื่อมโยงกับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากสถานการณ์ที่มีความหมายและนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาได้ (Savery, 2006)

3. การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning)

การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติจำเป็นต้องอาศัยทั้งความรู้และความสามารถในการปฏิบัติ การเรียนรู้จากประสบการณ์จึงมีความสำคัญ เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ การสะท้อนคิด และการนำบทเรียนไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่ (Kolb, 1984) สำหรับการเรียนรู้เรื่องน้ำท่วม อาจใช้การจำลองสถานการณ์ การฝึกซ้อมอพยพ การสำรวจพื้นที่

เสียง การวิเคราะห์กรณีศึกษาจากเหตุการณ์จริง หรือการร่วมจัดทำแผนรับมือภัยพิบัติ กิจกรรมเหล่านี้ช่วยพัฒนาการตัดสินใจ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น พร้อมเชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติจริง (Shiwaku & Shaw, 2008; Kitagawa, 2021)

4. การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (Transformative Learning)

การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงมุ่งให้ผู้เรียนทบทวนความเชื่อและความเข้าใจเดิมผ่านประสบการณ์ การไตร่ตรอง และการพิจารณามุมมองที่หลากหลาย (Mezirow, 1991; Taylor, 2007) แนวคิดนี้เหมาะกับการเรียนรู้เรื่องน้ำท่วม เพราะช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยนจากการมองน้ำท่วมเป็นเพียงปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ไปสู่ความเข้าใจว่าความรุนแรงของภัยยังสัมพันธ์กับการใช้ที่ดิน การขยายตัวของเมือง การจัดการทรัพยากร และการตัดสินใจของมนุษย์ กิจกรรม เช่น การวิเคราะห์กรณีศึกษา การอภิปราย มุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการทำโครงการลดความเสี่ยง สามารถช่วยให้ผู้เรียนตั้งคำถามต่อความเข้าใจเดิมและพัฒนา มุมมองใหม่ที่น่าไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้

5. แรงจูงใจเพื่อการป้องกัน (Protection Motivation)

แนวคิดแรงจูงใจเพื่อการป้องกันอธิบายว่าการรับรู้ความรุนแรงของภัย การรับรู้โอกาสที่จะได้รับผลกระทบ และความเชื่อว่าตนเองสามารถป้องกันหรือรับมือได้ ล้วนมีส่วนต่อการตัดสินใจปฏิบัติพฤติกรรมป้องกัน (Rogers, 1983) เมื่อนำมาใช้ในการเรียนรู้เรื่องน้ำท่วม ผู้เรียนจึงควรได้พิจารณาความเสี่ยงของตนเองและครอบครัว ประเมินทางเลือกในการป้องกัน และฝึกตัดสินใจภายใต้สถานการณ์จำลอง ทั้งนี้ ควรเน้นการสร้างความสามารถในการรับมือมากกว่าการสร้างความรู้ เพราะเป้าหมายสำคัญคือการทำให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นว่าสามารถเตรียมพร้อมและลดความเสี่ยงได้

6. การเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning)

การเรียนรู้ทางสังคมเน้นบทบาทของการสังเกตแบบอย่าง การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และสภาพแวดล้อมทางสังคมที่มีต่อการเรียนรู้และพฤติกรรม (Bandura, 1977) การเรียนรู้เรื่องน้ำท่วมจึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้จากเพื่อน ครู ผู้ปกครอง ผู้ปฏิบัติงานด้านภัยพิบัติ และสมาชิกในชุมชน ผ่านการอภิปราย การทำงานกลุ่ม และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งช่วยเชื่อมโยงโรงเรียนกับครอบครัวและชุมชน และทำให้การเรียนรู้ด้านภัยพิบัติสามารถขยายไปสู่การปฏิบัติในชีวิตจริงได้ (Shiwaku & Shaw, 2008)

7. การประมวลผลข้อมูลและการเรียนรู้เพื่อการตัดสินใจ (Information Processing and Decision Learning)

การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติต้องอาศัยความสามารถในการรับข้อมูล คัดเลือกข้อมูลที่สำคัญ วิเคราะห์สถานการณ์ และตัดสินใจภายใต้เวลาที่จำกัด ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ควรช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการจัดระบบและตีความข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอน โดยใช้ข้อมูลที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เช่น ปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำ พยากรณ์อากาศ แผนที่พื้นที่เสี่ยง หรือข้อมูล การแจ้งเตือนภัย การออกแบบกิจกรรมในลักษณะดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนฝึกวิเคราะห์ข้อมูลและเชื่อมโยงข้อมูลกับการตัดสินใจเพื่อการป้องกันและเตรียมพร้อม (Mayer, 2009; Wood et al., 2018)

8. การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)

การคิดเชิงระบบช่วยให้ผู้เรียนมองน้ำท่วมในฐานะปัญหาที่เกิดจากความสัมพันธ์ของหลายปัจจัย ไม่ใช่ผลจากฝนตกหนักเพียงอย่างเดียว เช่น สภาพภูมิประเทศ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การขยายตัวของเมือง ระบบระบายน้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการตัดสินใจของมนุษย์ (Meadows, 2008; Sterman, 2000) การจัดกิจกรรม เช่น การสร้างแผนผังความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ทำให้เกิดน้ำท่วม การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน หรือการจำลองสถานการณ์ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเห็นความเชื่อมโยงของปัจจัยต่าง ๆ และพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ความเสี่ยงอย่างเป็นองค์รวม

9. การเรียนรู้เพื่อความยืดหยุ่น (Resilience Learning)

การเรียนรู้เพื่อความยืดหยุ่นมุ่งพัฒนาความสามารถของผู้เรียนและชุมชนในการรับมือ ปรับตัว และฟื้นตัวจากภัยพิบัติ โดยไม่จำกัดอยู่เพียงการลดความสูญเสีย แต่รวมถึงการเรียนรู้จากเหตุการณ์และนำบทเรียนไปปรับปรุงการปฏิบัติในอนาคต (Ronan & Johnston, 2005; Ronan et al., 2015; Kitagawa, 2021) การเรียนรู้เรื่องน้ำท่วมจึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนวิเคราะห์

บทเรียนจากเหตุการณ์ที่ผ่านมา ร่วมออกแบบแนวทางลดความเสี่ยง และสร้างแผนการรับมือที่เชื่อมโยงโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน แนวทางดังกล่าวช่วยเปลี่ยนผู้เรียนจาก “ผู้รับการป้องกัน” ไปสู่ “ผู้มีส่วนร่วมในการจัดการความเสี่ยง” และสนับสนุนการสร้างมียึดหยุ่นในระดับโรงเรียนและชุมชน

จากทั้ง 9 แนวคิด สามารถสังเคราะห์ได้ว่า การจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วม ควรออกแบบให้เชื่อมโยง การสร้างความรู้ การเรียนรู้จากประสบการณ์ การคิดวิเคราะห์และตัดสินใจ การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรม และการมีส่วนร่วมของสังคม เข้าด้วยกัน โดยไม่จำเป็นต้องเลือกใช้แนวคิดใดแนวคิดหนึ่งเพียงลำพัง แต่ควรผสมผสานให้เหมาะสมกับวัย บริบทของโรงเรียน และระดับความเสี่ยงของพื้นที่ สารสำคัญจึงอยู่ที่การเปลี่ยนจากการเรียนรู้แบบ “รู้เกี่ยวกับภัยพิบัติ” ไปสู่การเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียน เข้าใจความเสี่ยง คิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ ลงมือปฏิบัติ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง ซึ่งเป็นฐานสำคัญของการพัฒนาความพร้อมและความยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติในระยะยาว ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับข้อเสนอจากงานวิจัยด้านการศึกษายุทธศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงประสบการณ์ การเรียนรู้ การมีส่วนร่วม และการนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติ

องค์ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วม

การจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมควรมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทั้ง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภัยและความเสี่ยง ทักษะการเตรียมพร้อมและการปฏิบัติ และความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในบริบทจริง มากกว่าการจดจำข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติเพียงอย่างเดียว การศึกษาด้านภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพจึงควรเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ สุขภาพ ความปลอดภัย การสื่อสาร และการจัดการความเสี่ยงเข้ากับประสบการณ์และบริบทของโรงเรียนและชุมชน เพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการรับรู้ความเสี่ยง ตัดสินใจ และปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมเมื่อเกิดสถานการณ์จริง (GADRRRES, 2022; Seddighi et al., 2021)

1. ความรู้เกี่ยวกับภัยและกระบวนการเกิดน้ำท่วม

องค์ความรู้พื้นฐานประการแรกคือ ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและกระบวนการเกิดน้ำท่วม ทั้งสาเหตุ ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ลักษณะพื้นที่เสี่ยง การเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำ และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิต ทรัพย์สิน โครงสร้างพื้นฐาน และการดำเนินชีวิตของประชาชน การเรียนรู้ควรเชื่อมโยงปรากฏการณ์ทางธรรมชาติกับปัจจัยจากกิจกรรมของมนุษย์และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจว่าน้ำท่วมมิได้เกิดจากภัยธรรมชาติเพียงอย่างเดียว แต่ระดับความเสี่ยงยังสัมพันธ์กับการเปิดรับความเสี่ยง ความเปราะบาง และศักยภาพในการรับมือของพื้นที่ (IPCC, 2021, 2022) สำหรับโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยง ควรนำข้อมูลและเหตุการณ์น้ำท่วมที่เกิดขึ้นจริงในท้องถิ่นมาใช้เป็นฐานการเรียนรู้ เช่น ปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำเส้นทางน้ำ พื้นที่ลุ่มต่ำ และประวัติการเกิดน้ำท่วม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้กับสภาพแวดล้อมใกล้ตัวและมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างภูมิศาสตร์ของพื้นที่กับความเสี่ยงได้อย่างเป็นรูปธรรม

2. ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยง ความเปราะบาง และการลดความเสี่ยง

ผู้เรียนควรเข้าใจว่า “ภัย” กับ “ความเสี่ยง” ไม่ใช่สิ่งเดียวกัน โดยความเสี่ยงเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างภัย การเปิดรับความเสี่ยง ความเปราะบาง และศักยภาพในการรับมือ ดังนั้น การเตรียมพร้อมจึงควรมุ่งลดปัจจัยที่ทำให้บุคคล โรงเรียน และชุมชนได้รับผลกระทบมากกว่าการรับมือเมื่อเกิดเหตุแล้ว (IPCC, 2022; Wisner et al., 2012) องค์ความรู้ในส่วนนี้ควรนำไปสู่การวิเคราะห์ความเสี่ยงในระดับโรงเรียนและชุมชน เช่น การสำรวจพื้นที่เสี่ยง จุดอ่อนของอาคารและระบบสาธารณูปโภค การระบุบุคคลหรือกลุ่มที่อาจต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ ตลอดจนการวิเคราะห์ทรัพยากรและศักยภาพที่มีอยู่ การเรียนรู้ลักษณะดังกล่าวช่วยเปลี่ยนผู้เรียนจากผู้รับข้อมูลไปสู่ผู้ที่สามารถ วิเคราะห์ความเสี่ยงและเสนอแนวทางลดความเสี่ยงในพื้นที่ของตนเอง ได้

3. ความรู้และทักษะด้านการเตรียมพร้อมและการปฏิบัติ

การเตรียมพร้อมที่มีประสิทธิภาพต้องประกอบด้วยทั้งความรู้และความสามารถในการปฏิบัติ ผู้เรียนจึงควรเรียนรู้การจัดทำแผนฉุกเฉิน การกำหนดเส้นทางและจุดปลอดภัย การอพยพ การสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน การเตรียมสิ่งของจำเป็น การปฏิบัติตนอย่างปลอดภัย และการช่วยเหลือผู้อื่นตามขอบเขตที่เหมาะสมกับวัย การเรียนรู้ควรใช้การฝึกปฏิบัติ การจำลองสถานการณ์ และการฝึกซ้อมมากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้เมื่อเผชิญสถานการณ์จริง (GADRRRES, 2022; Seddighi et al., 2021) หลักฐานการศึกษายังชี้ว่าการศึกษาด้านภัยพิบัติมีความสัมพันธ์กับความพร้อมและการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองของผู้เรียน โดยความพร้อมของโรงเรียนและการจัดการศึกษาด้านภัยพิบัติสามารถสนับสนุนให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติเมื่อเผชิญภัยได้ (Wang et al., 2023) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้จึงควรออกแบบให้ผู้เรียนได้คิด-ตัดสินใจ-ลงมือปฏิบัติ-สะท้อนผลการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง

4. ความรู้ด้านข้อมูล การเฝ้าระวัง และการสื่อสารความเสี่ยง

ในบริบทปัจจุบัน ผู้เรียนจำเป็นต้องสามารถเข้าถึง ตีความ และใช้ข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะข้อมูลพยากรณ์อากาศ ระดับน้ำ ปริมาณฝน การแจ้งเตือนภัย และข้อมูลจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ การเรียนรู้ควรพัฒนาความสามารถในการอ่านข้อมูลเชิงพื้นที่ กราฟ ตาราง แผนที่ และข้อมูลดิจิทัล รวมทั้งการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อนนำไปใช้ องค์ความรู้ดังกล่าวมีความสำคัญต่อการตัดสินใจ เพราะการเตรียมพร้อมไม่ได้หมายถึงการมีข้อมูลจำนวนมาก แต่หมายถึงความสามารถในการ แปลข้อมูลความเสี่ยงเป็นการตัดสินใจและการปฏิบัติที่เหมาะสม การเรียนรู้จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อมูลจริงของพื้นที่และฝึกสื่อสารข้อมูลความเสี่ยงไปยังเพื่อน ครอบครัว และชุมชน (GADRRRES, 2022; Kitagawa, 2021)

5. ความรู้ด้านการปรับตัว ความยืดหยุ่น และการเรียนรู้จากภัยพิบัติ

องค์ความรู้ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ความสามารถในการปรับตัวและฟื้นตัวภายหลังเกิดภัยพิบัติ ผู้เรียนควรเข้าใจแนวทางลดผลกระทบและปรับวิถีการดำเนินชีวิตให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของพื้นที่ ตลอดจนเรียนรู้จากประสบการณ์ภัยพิบัติที่ผ่านมาเพื่อนำไปปรับปรุงการเตรียมพร้อมในอนาคต การเรียนรู้จากภัยพิบัติจึงควรเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่เชื่อมโยงก่อนเกิดภัย-ขณะเกิดภัย-หลังเกิดภัย ไม่ใช่กิจกรรมเฉพาะช่วงก่อนเกิดเหตุเท่านั้น (GADRRRES, 2022; Kitagawa, 2021) ในระดับโรงเรียน การเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนสำรวจบทเรียนจากเหตุการณ์น้ำท่วม วิเคราะห์สิ่งที่ดำเนินการได้ดีและสิ่งที่ควรปรับปรุง แล้วร่วมเสนอแนวทางพัฒนาแผนหรือมาตรการของโรงเรียนและชุมชน กระบวนการนี้ช่วยสร้างการเรียนรู้จากประสบการณ์และส่งเสริมความเป็นเจ้าของการจัดการความเสี่ยงของผู้เรียน

6. การเชื่อมโยงองค์ความรู้กับบริบทท้องถิ่น

องค์ความรู้ด้านภัยพิบัติจะมีความหมายต่อผู้เรียนมากขึ้นเมื่อเชื่อมโยงกับบริบทที่ผู้เรียนสามารถพบเห็นและมีส่วนร่วมได้จริง เช่น ลักษณะภูมิประเทศ แหล่งน้ำ ประวัติน้ำท่วม พื้นที่เสี่ยง เส้นทางอพยพ ทรัพยากรของชุมชน และภูมิปัญญาท้องถิ่น การจัดการเรียนรู้จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสำรวจพื้นที่ เก็บข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา และพัฒนาแนวทางลดความเสี่ยงร่วมกับครู ครอบครัว และชุมชน หลักฐานล่าสุดจากการศึกษาการเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำท่วมในกลุ่มนักเรียนระดับประถมศึกษาในประเทศไทยสนับสนุนความสำคัญของการพัฒนาความรู้ การรับรู้ความเสี่ยง และความพร้อมผ่านการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับบริบทของพื้นที่ (Intaramuean & Nonomura, 2025) ประเด็นนี้สอดคล้องกับแนวคิดการศึกษาภัยพิบัติที่มองว่าการเรียนรู้ควรเชื่อมโยงความรู้กับประสบการณ์และการปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์ที่มีความหมายต่อตนเองและชุมชน (Kitagawa, 2021)

7. การบูรณาการองค์ความรู้สู่สมรรถนะในการรับมือภัยพิบัติ

จากองค์ความรู้ข้างต้น การจัดการเรียนรู้ไม่ควรแยกความรู้เกี่ยวกับน้ำท่วมออกจากทักษะการปฏิบัติ แต่ควรบูรณาการให้ผู้เรียนสามารถ เข้าใจความเสี่ยง วิเคราะห์สถานการณ์ ตัดสินใจ สื่อสาร และปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม การศึกษา

ด้านภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพจึงควรพัฒนาจากการให้ความรู้ไปสู่การสร้างสมรรถนะและพฤติกรรมที่นำไปใช้ได้จริง (Wang et al., 2023; Seddighi et al., 2021)

กล่าวโดยสรุป องค์ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมครอบคลุมตั้งแต่ ความรู้เกี่ยวกับภัยและกระบวนการเกิดน้ำท่วม ความรู้เรื่องความเสี่ยงและความเปราะบาง ทักษะการเตรียมพร้อมและการปฏิบัติ การใช้ข้อมูลและการสื่อสารความเสี่ยง การปรับตัวและความยืดหยุ่น ตลอดจนการเชื่อมโยงความรู้กับบริบทท้องถิ่น โดยมีเป้าหมายสำคัญคือการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถนำความรู้ไปวิเคราะห์สถานการณ์ ตัดสินใจ และปฏิบัติได้จริง อันจะช่วยเชื่อมโยงการเรียนรู้กับการสร้างความปลอดภัยและความยืดหยุ่นของโรงเรียนและชุมชนอย่างต่อเนื่อง

บทสรุป

บทความนี้มุ่งสังเคราะห์แนวคิดและแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียน โดยให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ การบริหารจัดการความปลอดภัย การจัดการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง จากการสังเคราะห์พบว่า การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมไม่ควรจำกัดอยู่เพียงการจัดทำแผนหรือการฝึกซ้อมเมื่อเกิดเหตุ แต่ควรเป็นกระบวนการเชิงระบบและต่อเนื่องที่พัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ และสมรรถนะของผู้เรียน บุคลากร ครอบครัวยุคนให้สามารถคาดการณ์ ป้องกัน ตัดสินใจ รับมือ และฟื้นตัวจากสถานการณ์ภัยพิบัติได้อย่างเหมาะสม โรงเรียนจึงมีบทบาทสำคัญในฐานะทั้ง พื้นที่ปลอดภัย พื้นที่แห่งการเรียนรู้ และกลไกเชื่อมโยงโรงเรียนกับชุมชน โดยผู้บริหารมีหน้าที่กำหนดนโยบายและระบบบริหารความเสี่ยง พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย รวมทั้งจัดให้มีการฝึกซ้อมและทบทวนแผนอย่างต่อเนื่อง ครูมีบทบาทในการนำประเด็นภัยพิบัติเข้าสู่หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ดูแลความปลอดภัยของผู้เรียน และสนับสนุนการฟื้นฟูหลังเกิดภัย ขณะที่ผู้ปกครองและครอบครัวยุคนมีบทบาทในการเตรียมความพร้อมระดับครัวเรือนและประสานงานกับโรงเรียน ส่วนชุมชนและองค์กรท้องถิ่นมีบทบาทในการสนับสนุนข้อมูล ทรัพยากร ระบบเตือนภัย และเครือข่ายความร่วมมือ ดังนั้น ความพร้อมของโรงเรียนจึงเกิดจากการทำงานร่วมกันของหลายภาคส่วน มากกว่าการดำเนินงานของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง

ในด้านการจัดการเรียนรู้ การบูรณาการประเด็นภัยพิบัติน้ำท่วมสามารถดำเนินการได้หลายระดับ ตั้งแต่การสอดแทรกในรายวิชา การพัฒนาเป็นหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายวิชาเพิ่มเติม การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ไปจนถึงการพัฒนาแหล่งหรือศูนย์การเรียนรู้ภายในโรงเรียน แนวทางเหล่านี้มีความยืดหยุ่นและสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน ระดับความเสี่ยง ทรัพยากร และความพร้อมของครูและผู้เรียน อย่างไรก็ตาม สำหรับโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูง การพัฒนาเป็นรายวิชาเพิ่มเติมหรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่มีโครงสร้างและการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง อาจช่วยให้การเรียนรู้มีความเป็นระบบและเกิดความต่อเนื่องมากกว่าการจัดกิจกรรมเป็นครั้งคราว ทั้งนี้ ควรใช้ร่วมกับการเรียนรู้แบบบูรณาการ การฝึกปฏิบัติ และการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริง

องค์ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้ควรครอบคลุมทั้งความรู้เกี่ยวกับภัยและความเสี่ยง การวิเคราะห์บริบทและพื้นที่เสี่ยง ระบบเฝ้าระวังและการเตือนภัย การป้องกันและลดความเสี่ยง การเตรียมความพร้อม การอพยพและการเอาตัวรอด การสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน การดูแลสุขภาพและจิตสังคม ตลอดจนการฟื้นฟูและการปรับตัวหลังเกิดภัย โดยไม่ควรเน้นเพียงการถ่ายทอดความรู้ แต่ควรจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้สำรวจ วิเคราะห์ ลงมือปฏิบัติ ทดลอง แก้ปัญหา และตัดสินใจจากสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง การจัดการเรียนรู้ลักษณะนี้จะช่วยพัฒนาความฉลาดรู้ด้านภัยพิบัติและสมรรถนะในการจัดการความเสี่ยง ซึ่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตในบริบทที่ความเสี่ยงจากภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีความซับซ้อนมากขึ้น เมื่อพิจารณาในมิติของทฤษฎีการเรียนรู้ การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติควรใช้การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น สะท้อนผลจากการปฏิบัติ และนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในบริบทจริง การเรียนรู้จากสถานการณ์จำลอง การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้จากประสบการณ์ และการเรียนรู้เชิงรุกจึงสามารถ

นำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันได้อย่างเหมาะสม โดยมีเป้าหมายสำคัญคือการเปลี่ยนผ่านจาก “รู้เกี่ยวกับภัยพิบัติ” ไปสู่ “รู้ว่าจะทำอย่างไรเมื่อเกิดภัยพิบัติ” และพัฒนาไปสู่ความสามารถในการปรับตัวและมีส่วนร่วมในการลดความเสี่ยงของครอบครัวและชุมชน

กล่าวโดยสรุป การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติน้ำท่วมในโรงเรียนควรได้รับการพัฒนาเป็นระบบการเรียนรู้เพื่อความปลอดภัยและความยืดหยุ่น ที่เชื่อมโยงการบริหารจัดการของโรงเรียน หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติ การมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน และการใช้ข้อมูลของพื้นที่เข้าด้วยกัน ความสำเร็จจึงมีได้วัดจากการที่โรงเรียนมีแผนรับมือภัยพิบัติเท่านั้น แต่ควรพิจารณาจากความสามารถของผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้องในการนำความรู้ไปใช้จริง สามารถตัดสินใจและปฏิบัติได้อย่างปลอดภัย และมีส่วนร่วมในการลดความเสี่ยงของชุมชนได้อย่างต่อเนื่อง อันจะนำไปสู่การพัฒนาโรงเรียนและชุมชนที่มีความปลอดภัย สามารถปรับตัว และมีความยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติในระยะยาว

การเปิดเผยการใช้ Generative AI ในการเขียนบทความ (Disclosure of Generative AI Use in the Writing Process)

ในการจัดเตรียมต้นฉบับบทความ ผู้เขียนใช้ ChatGPT เพื่อช่วยตรวจทานและปรับปรุงภาษา ความชัดเจนของเนื้อหา การเรียบเรียงและเชื่อมโยงประเด็น รวมถึงการปรับแก้ต้นฉบับตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งนี้ Generative AI ใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเขียนและปรับปรุงต้นฉบับเท่านั้น โดยไม่ทดแทนการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และดุลยพินิจทางวิชาการของผู้เขียน ผู้เขียนตรวจสอบและปรับแก้ผลลัพธ์จาก AI ก่อนนำมาใช้ และรับผิดชอบต่อความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความสมบูรณ์ของเนื้อหา และการอ้างอิงทั้งหมดในบทความฉบับนี้

References

- Amri, A., Haynes, K., Bird, D. K., & Ronan, K. R. (2018). Bridging the divide between studies on disaster risk reduction education and child-centred disaster risk reduction: A critical review. *Children's Geographies*, 16(3), 239–251. DOI: 10.1080/14733285.2017.1358448
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice Hall.
- Cutter, S. L., Ash, K. D., & Emrich, C. T. (2014). The geographies of community disaster resilience. *Global Environmental Change*, 29, 65–77. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2014.08.005
- Global Alliance for Disaster Risk Reduction and Resilience in Education. (2022). *Comprehensive school safety framework 2022–2030: For child rights and resilience in the education sector*. <https://gadrrres.net/files/css-framework-2022-2030-en.pdf>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2021). *Climate change 2021: The physical science basis*. Cambridge University Press. DOI: 10.1017/9781009157896
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. Cambridge University Press. DOI: 10.1017/9781009325844
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). *Climate change 2023: Synthesis report*. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647
- Jantakoon, J. (2015). Disaster education: Learning approach to disaster preparedness activities (Part I). *Journal of Education Naresuan University*, 17(4), 188–201. [in Thai]

- Johnson, V. A., Ronan, K. R., Johnston, D. M., & Peace, R. (2014). Evaluations of disaster education programs for children: A methodological review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 9, 107–123.
DOI: 10.1016/j.ijdr.2014.04.001
- Kitagawa, K. (2021). Disaster risk reduction activities as learning. *Natural Hazards*, 105, 3099–3118.
DOI: 10.1007/s11069-020-04443-5
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Meadows, D. H. (2008). *Thinking in systems: A primer*. Chelsea Green Publishing.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. Jossey-Bass.
- Muttarak, R., & Lutz, W. (2014). Is education a key to reducing vulnerability to natural disasters and hence unavoidable climate change? *Ecology and Society*, 19(1), Article 42. DOI: 10.5751/ES-06476-190142
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child* (D. Coltman, Trans.). Orion Press.
- Rogers, R. W. (1983). Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation. In J. T. Cacioppo & R. E. Petty (Eds.), *Social psychophysiology: A sourcebook* (pp. 153–176). Guilford Press.
- Ronan, K. R., Alisic, E., Towers, B., Johnson, V. A., & Johnston, D. M. (2015). Disaster preparedness for children and families: A critical review. *Current Psychiatry Reports*, 17(7), 58. DOI: 10.1007/s11920-015-0589-6
- Ronan, K. R., & Johnston, D. M. (2005). *Promoting community resilience in disasters*. Springer.
- Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20. DOI: 10.7771/1542-5015.1002
- Seddighi, H., Sajjadi, H., Yousefzadeh, S., López López, M., Vameghi, M., Rafiey, H., & Khankeh, H. R. (2022). School-based education programs for preparing children for natural hazards: A systematic review. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 16(3), 1229–1241. DOI: 10.1017/dmp.2020.479
- Selby, D., & Kagawa, F. (2012). *Disaster risk reduction in school curricula: Case studies from thirty countries*. United Nations Children's Fund & United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/928unesco11.pdf>
- Shah, A. A., Ye, J., Pan, L., Ullah, R., Shah, S. I. A., Fahad, S., & Naz, S. (2018). Schools' flood emergency preparedness in Khyber Pakhtunkhwa Province, Pakistan. *International Journal of Disaster Risk Science*, 9, 181–194. DOI: 10.1007/s13753-018-0175-8
- Shaw, R., Shiwaku, K., Kobayashi, H., & Kobayashi, M. (2004). Linking experience, education, perception and earthquake preparedness. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 13(1), 39–49. DOI: 10.1108/09653560410521689
- Shaw, R., Shiwaku, K., & Takeuchi, Y. (Eds.). (2011). *Disaster education*. Emerald Group Publishing.
- Shaw, R., & Takeuchi, Y. (2012). Community-based disaster education. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 3(3), 258–264.
- Shiwaku, K., & Shaw, R. (2008). Proactive co-learning: A new paradigm in disaster education. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 17(2), 183–198. DOI: 10.1108/09653560810872497
- Sterman, J. D. (2000). *Business dynamics: Systems thinking and modeling for a complex world*. McGraw-Hill.

- Taylor, E. W. (2007). An update of transformative learning theory: A critical review of the empirical research (1999–2005). *International Journal of Lifelong Education*, 26(2), 173–191. DOI: 10.1080/02601370701219475
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2017). *Sendai Framework terminology on disaster risk reduction*. <https://www.undrr.org/drr-glossary/terminology>
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2022). *International Day for Disaster Risk Reduction 2022: Learn*. <https://iddrr.undrr.org/2022/learn.html>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wang, Z., Han, Z., & Li, Y. (2023). The interplay between school preparedness and student's individual protective actions: The mediating role of disaster education. *Sustainability*, 15(20), 14888. DOI: 10.3390/su152014888
- Wisner, B., Gaillard, J. C., & Kelman, I. (Eds.). (2012). *The Routledge handbook of hazards and disaster risk reduction*. Routledge.
- Wood, M. M., Mileti, D. S., Bean, H., Liu, B. F., Sutton, J., & Madden, S. (2018). Milling and public response to flood warnings. *Risk Analysis*, 38(5), 1072–1092. DOI: 10.1111/risa.12985
- World Bank. (2012). *Thai flood 2011: Rapid assessment for resilient recovery and reconstruction planning*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/677841468335414861/pdf/698220WP0v10P106011020120Box370022B.pdf>