



การ

จัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียน

ของประเทศปาเกีสถาน เวียดนาม อินโดนีเซีย ใต้หวัน โดมินีกัน คิวบา จาเมกา และบราซิล โดยการทบทวนวรรณกรรม

นพวรรณ พิงพา^{1*}

รับบทความ: 15 พฤษภาคม 2568 แก้ไขบทความ: 18 มิถุนายน 2568 ตอบรับบทความ: 21 มิถุนายน 2568

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียนของประเทศใน
ปาเกีสถาน เวียดนาม อินโดนีเซีย ใต้หวันในทวีปเอเชีย และโดมินีกัน คิวบา จาเมกา และบราซิลในทวีปอเมริกา
ตามแนวทางของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงเอกสารโดยการสืบค้นจาก
Google Scholar กำหนดปีที่สืบค้นระหว่างปี พ.ศ.2563 – 2567 มีประเทศที่ศึกษา 8 ประเทศได้แก่
ปาเกีสถาน เวียดนาม อินโดนีเซีย ใต้หวันในทวีปเอเชีย และโดมินีกัน คิวบา จาเมกา และบราซิลในทวีปอเมริกา
เนื่องจากประเทศเหล่านี้มีความเปราะบางเชิงโครงสร้างและความสามารถเชิงนโยบายในการจัดการความเสี่ยง
จากภัยพิบัติในโรงเรียนที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่าภาพรวมของการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติมีการ
ดำเนินการในเรื่อง 1) รัฐบาลส่งเสริมการจัดการภัยพิบัติในสถานศึกษา 2) ตระหนักในการเข้ารับการฝึกอบรม
ฝึกซ้อมการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ และ 3) พัฒนาเนื้อหาหลักสูตรและตำราให้สอดคล้องกับ
สถานการณ์ หากพิจารณาแยกทวีปพบว่าประเทศปาเกีสถาน เวียดนาม อินโดนีเซีย และใต้หวัน ในทวีปเอเชีย
มีการเตรียมความพร้อมหลัก 2 ประการได้แก่ 1) ตระหนักในการเข้ารับการฝึกอบรมการเตรียมความพร้อม
รับมือภัยพิบัติ และ 2) พัฒนาเนื้อหาหลักสูตรและตำราให้สอดคล้องกับสถานการณ์ ประเทศสาธารณรัฐ
โดมินีกัน จาเมกา คิวบา และบราซิลในทวีปอเมริกา มีการดำเนินการรับมือกับภัยพิบัติที่สำคัญคือ รัฐบาล
ส่งเสริมการจัดการภัยพิบัติในสถานศึกษา

คำสำคัญ: การจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียน การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียน ภัยพิบัติ
โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ

¹ คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

* อีเมล: noppawanp@go.buu.ac.th

School Disaster Risk Reduction Management in Pakistan, Vietnam, Indonesia, Taiwan, Dominican Republic, Cuba, Jamaica and Brazil through a Literature Review

Noppawan Phuengpha ^{1*}

Abstract

The purpose of this article is to study the school disaster risk reduction in selected countries across Asia (Pakistan, Vietnam, Indonesia, and Taiwan) and the Americas (Dominican Republic, Cuba, Jamaica, and Brazil), following the guidelines of the United Nations Development Programme (UNDP). This research is a desk review, conducted by searching Google Scholar for relevant literature published between 2020 and 2024. As these countries have different structural vulnerabilities and policy capacities to manage disaster risk reduction in schools, The research findings indicate that the overall approach to disaster risk management in schools involves three key areas: 1) government promotion of disaster management in educational institutions; 2) fostering awareness and participation in preparedness training and drills; and 3) developing curriculum content and textbooks aligned with current disaster scenarios. When examined by continent, Pakistan, Vietnam, Indonesia, and Taiwan in Asia primarily emphasize two main aspects of preparedness: 1) promoting awareness and participation in disaster preparedness training; and 2) developing curriculum content and textbooks to align with current situations. Conversely, the Dominican Republic, Jamaica, Cuba, and Brazil in the Americas predominantly focus on government promotion of disaster management in educational institutions as their primary approach to disaster response.

Keywords: School Disaster Risk Management, School Disaster Risk Reduction, Disasters, United Nations Development Program

¹ Faculty of Political Science and Law, Burapha University

* Email: noppawanp@go.buu.ac.th

บทนำ

รายงานการประเมินภัยพิบัติทางธรรมชาติระดับโลกประจำปี พ.ศ. 2563 นำเสนอการวิเคราะห์โดยละเอียดเกี่ยวกับแนวโน้มภัยพิบัติทั่วโลก ความถี่ของภัยพิบัติทางธรรมชาติทั่วโลกลดลง 3% เมื่อเทียบกับปีก่อน และจำนวนประชากรที่ได้รับผลกระทบลดลง 53% อย่างไรก็ตาม จำนวนผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วถึง 73% และการสูญเสียทางเศรษฐกิจโดยตรงเพิ่มขึ้น 32% แสดงให้เห็นว่าแม้ว่าโดยรวมแล้วมีผู้ได้รับผลกระทบน้อยลง แต่ความรุนแรงของภัยพิบัติแต่ละกรณีกลับเลวร้ายลง ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตและความเสียหายทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น เอเชียประสบกับความสูญเสียที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติสูงสุดในปีพ.ศ. 2566 ซึ่งเกิดจากอุทกภัยและแผ่นดินไหว ความถี่ของภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศ ภูมิอากาศ และน้ำทั่วโลกเพิ่มขึ้นถึง 5 เท่าในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา และความเสียหายทางเศรษฐกิจจากภัยพิบัติได้เพิ่มขึ้นถึง 7 เท่าตั้งแต่ปีพ.ศ.2513 ถึง 2553 (World Meteorological Organization, 2021) ในปี พ.ศ. 2566 มีภัยพิบัติเกิดขึ้นทั่วโลกถึง 374 ครั้ง ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ย 30 ปีถึง 13% (Asian Disaster Reduction Center, 2023) ภูมิภาคเอเชียยังคงเผชิญกับการสูญเสียที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติสูงสุด โดยมีเหตุการณ์ 152 ครั้งในปี พ.ศ. 2566 สูงกว่าค่าเฉลี่ย 30 ปีถึง 15% (Asian Disaster Reduction Center, 2023) ประเทศจีนเผชิญกับภัยพิบัติบ่อยครั้งในปีพ.ศ. 2566 รวมถึงอุทกภัยและแผ่นดินไหว อุณหภูมิที่สูงทั่วโลกตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 ถึง 2566 ซึ่งพบความถี่ของคลื่นความร้อนเพิ่มขึ้น 35% เมื่อเทียบกับข้อมูลในอดีต และแผ่นดินไหวในตุรกีในปีพ.ศ. 2566 ส่งผลให้เกิดความเสียหายเพิ่มขึ้น 133% เมื่อเทียบกับเหตุการณ์แผ่นดินไหวในครั้งก่อน เพื่อจัดการกับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นเหล่านี้ รายงานแนะนำให้เสริมสร้างความร่วมมือระดับโลก ปรับปรุงระบบเตือนภัยล่วงหน้า และลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่มีความยืดหยุ่น โดยเฉพาะในภูมิภาคที่มีความเสี่ยงสูง เช่น เอเชีย นอกจากนี้รายงานฉบับนี้ยังย้ำถึงความสำคัญของกลยุทธ์การบรรเทาความร้อน การศึกษาสาธารณะ และการวางผังเมืองที่ปรับเปลี่ยนได้เพื่อจัดการกับภัยคุกคามที่เพิ่มขึ้นจากความร้อนจัด สำหรับแผ่นดินไหวในตุรกี ข้อเสนอแนะที่สำคัญ ได้แก่ การบังคับใช้กฎหมายอาคาร การส่งเสริมการศึกษาของประชาชน และการส่งเสริมความร่วมมือข้ามพรมแดนเพื่อลดความเสียหายในอนาคตและปรับปรุงการตอบสนองต่อภัยพิบัติ (UN Office for Disaster Risk Reduction, 2024)

จากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเด็กจำนวนมากกระจุกตัวอยู่ในทวีปเอเชียและแอฟริกา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเอเชียใต้มีเด็กได้รับผลกระทบสูงถึง 600 ล้านคน ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และแปซิฟิกอีก 250 ล้านคน รวมกันคิดเป็นสัดส่วนสำคัญของเด็กที่เสี่ยงสูงทั่วโลก สำหรับทวีปอเมริกาเหนือและใต้ รายงานระบุว่าภูมิภาคละตินอเมริกาและแคริบเบียนมีเด็ก 200 ล้านคนที่มีความเสี่ยงสูงมากต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Children's Fund, 2024, 2025) เช่น แผ่นดินไหวขนาด 7.8 ริคเตอร์ถล่มเนปาลเมื่อวันที่ 25 เมษายน พ.ศ.2558 ทำให้โรงเรียนมากกว่า 2,000 แห่ง พังถล่มทั้งหมดหรือบางส่วน และสร้างความเสียหายแก่โรงเรียนมากกว่า 5,000 แห่ง แผ่นดินไหวครั้งใหญ่และอาฟเตอร์ช็อกที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างพื้นฐานของโรงเรียนส่งผลกระทบต่อพัฒนาการของเด็ก ๆ

อย่างมาก โศกนาฏกรรมครั้งนี้ก็เช่นกันทุกปี ภัยธรรมชาติทั่วโลกส่งผลกระทบร้ายแรงต่อการศึกษาของเด็ก ๆ ได้ผู้คนให้เขียนสร้างความเสียหายแก่โรงเรียนมากกว่า 2,500 แห่ง และเด็ก 1.4 ล้านคนในฟิลิปปินส์ได้รับผลกระทบในปี พ.ศ. 2556 อุทกภัยที่เกิดขึ้นล่าสุดในมาลาวีส่งผลกระทบต่อโรงเรียนหลายร้อยแห่ง ส่งผลให้การศึกษาของเด็ก ๆ มากกว่า 350,000 คนต้องหยุดชะงัก (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, 2022)

ข้อมูลจาก Sendai Framework Monitor (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2022) ระบุว่า ระหว่างปี พ.ศ. 2558 ถึง 2564 โรงเรียนกว่าครึ่งล้านแห่งได้รับความเสียหายหรือถูกทำลาย ในพื้นที่เปราะบางหลายแห่ง โรงเรียนทำหน้าที่เป็นทั้งศูนย์กลางชุมชนและที่พักพิงฉุกเฉินมอบความปลอดภัยให้กับประชาชน พร้อมทั้งให้การศึกษอย่างต่อเนื่องทั้งในระหว่างและหลังเกิดภัยพิบัติ นอกจากนี้ โรงเรียนมักมีบทบาทสำคัญในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Disaster Risk Reduction: DRR) โดยการให้ความรู้แก่นักเรียนเกี่ยวกับความเสี่ยงในท้องถิ่น การฝึกซ้อมเตรียมพร้อม และการส่งเสริมวัฒนธรรมแห่งการป้องกัน การจัดการภัยพิบัติจึงมีความสำคัญในโรงเรียนเพื่อ ลดการเสียชีวิต การบาดเจ็บ และความพิการ เป็นข้อกังวลหลักเมื่อเกิดภัยธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบจากภัยธรรมชาติยังสามารถก่อให้เกิดการหยุดชะงักของชุมชนและส่งผลกระทบทางจิตใจอย่างมากต่อนักเรียนด้วยเช่นกัน (Dice Communications, n.d.)

ประเทศที่เลือกศึกษาในบทความนี้ ได้แก่ ปากีสถาน เวียดนาม อินโดนีเซีย ใต้หวัน สาธารณรัฐโดมินิกัน คิวบา จาเมกา และบราซิล ซึ่งล้วนแต่เป็นประเทศที่มีความเสี่ยงต่อภัยพิบัติในระดับสูง และมีความพยายามในการดำเนินมาตรการการจัดการภัยพิบัติในสถานศึกษาอย่างจริงจัง (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2024; World Meteorological Organization, 2025)

ประเทศในทวีปเอเชีย เช่น ปากีสถาน เวียดนาม อินโดนีเซีย และใต้หวัน ต่างเผชิญกับภัยธรรมชาติซ้ำซาก เช่น แผ่นดินไหว น้ำท่วม ใต้ฝุ่น และสึนามิ ตัวอย่างเช่น ปากีสถานเคยประสบแผ่นดินไหวครั้งใหญ่ในปี พ.ศ. 2548 และน้ำท่วมรุนแรงในปี 2010 (Shah et al., 2020; Shah et al., 2024) เวียดนามมีสถิติใต้ฝุ่นเฉลี่ย 2.6 ลูกต่อปี ก่อให้เกิดความเสียหายราว 80% ของภัยพิบัติทั้งหมด (Tong et al., 2024; Tong et al., 2022)

อินโดนีเซียตั้งอยู่บน “วงแหวนแห่งไฟ” ซึ่งทำให้เกิดแผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด และสึนามิเป็นประจำ (Partini & Hidayat, 2024; Muryani et al., 2023) ขณะที่ใต้หวันเผชิญกับดินถล่มและพายุฝนอย่างต่อเนื่อง จึงมีการพัฒนาเทคโนโลยีเตือนภัยและการฝึกซ้อมอพยพอย่างต่อเนื่อง เช่น การเรียนรู้ในบริบทนอกห้องเรียนโดยเน้นการออกแบบที่ยืดหยุ่นเป็นศูนย์กลาง (Lin et al., 2024) รวมถึงการส่งเสริมความยืดหยุ่นของโรงเรียนหลังภัยพิบัติ (Wang, 2020)

ในภูมิภาคอเมริกา สาธารณรัฐโดมินิกัน คิวบา จาเมกา และบราซิลเผชิญกับพายุเฮอริเคน น้ำท่วม แผ่นดินไหว และภัยแล้ง โดยเฉพาะคิวบา ซึ่งได้รับการยอมรับว่ามีระบบอพยพที่มีประสิทธิภาพ และมีการบูรณาการการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติในโรงเรียน (Aguilar Muñoz et al., 2020)

สาธารณรัฐโดมินิกันมีภัยพิบัติทางธรรมชาติมากกว่า 491 ครั้งในช่วงปีพ.ศ. 2503-2543 และยังคงประสบกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (World Meteorological Organization, 2025) เช่นเดียวกับจาเมกาและคิวบา ซึ่ง IMF จัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีความเสี่ยงภัยพิบัติสูงที่สุดในละตินอเมริกา (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2024) นอกจากนี้ รายงาน Natural Disaster Hotspots และ Global Risk Analysis ของธนาคารโลกยังระบุว่า ไต้หวัน อินโดนีเซีย เวียดนาม ปากีสถาน คิวบา และจาเมกา ล้วนมีประชากรจำนวนมากที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยหลายประเภท (Asian Disaster Reduction Center, 2023)

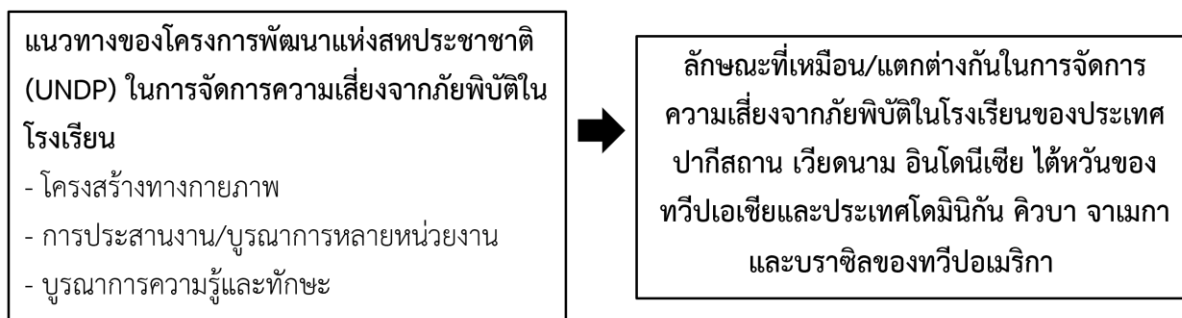
จากปัจจัยดังกล่าวจึงชี้ให้เห็นถึงความเหมาะสมของการเลือก 8 ประเทศนี้ในการศึกษาการจัดการภัยพิบัติในโรงเรียน ซึ่งสะท้อนให้เห็นทั้งความเปราะบางเชิงโครงสร้างและความสามารถเชิงนโยบายในการรับมือที่แตกต่างกันในบริบทของแต่ละภูมิภาค ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนี้คือการสรุปเกี่ยวกับการรับมือภัยพิบัติในโรงเรียนที่เหมือนและแตกต่างกันของประเทศปากีสถาน เวียดนาม อินโดนีเซีย ไต้หวัน ของทวีปเอเชีย และประเทศโดมินิกัน คิวบาจาเมกา และบราซิลของทวีปอเมริกา โดยจำแนกตามแนวทางของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) เปรียบเทียบกับการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียนของประเทศที่เลือกศึกษาซึ่งจะนำมาซึ่งรายละเอียดในการดำเนินการและนำไปเป็นแนวทางในการจัดการหรือปรับปรุงการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียนอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาลักษณะการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียนของประเทศปากีสถาน เวียดนาม อินโดนีเซีย ไต้หวันของทวีปเอเชียและประเทศโดมินิกัน คิวบาจาเมกา และบราซิลของทวีปอเมริกา ของตามแนวทางของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติในการจัดการความเสี่ยงภัยพิบัติในโรงเรียนโดยเป็นการศึกษาเชิงเอกสาร

กรอบแนวคิดการวิจัย

แนวคิดหลักที่ใช้ในการศึกษาเรื่องนี้เป็นแนวทางของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) ในการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียนมีสามองค์ประกอบได้แก่ 1) โครงสร้างทางกายภาพ 2) การประสานงาน/บูรณาการหลายหน่วยงาน 3) บูรณาการความรู้และทักษะ จากนั้นผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารของการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียนของประเทศปากีสถาน เวียดนาม อินโดนีเซีย ไต้หวันของทวีปเอเชียและประเทศโดมินิกัน คิวบา จาเมกา และบราซิลของทวีปอเมริกาเพื่อนำมาสรุปว่าประเทศทั้ง 8 ประเทศมีลักษณะการจัดการความเสี่ยงที่เหมือนกันและแตกต่างกันในประเด็นใดบ้าง



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียน (School Disaster Risk Reduction Management: SDRRM) ได้รับการพัฒนาอย่างกว้างขวางทั้งในระดับนานาชาติและระดับชาติ เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงให้กับผู้เรียน บุคลากร และโครงสร้างพื้นฐานของโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงภัย (UNDP, 2022; UNESCO, 2021) โดยเฉพาะภายใต้กรอบ Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030 ซึ่งเน้นให้ภาคการศึกษาเป็นบทบาทเชิงรุกในการลดความเปราะบาง (UNDRR, 2015) ทั้งนี้ แนวคิด SDRRM ยังได้ถูกรับรองและประยุกต์ใช้ในหลากหลายประเทศ เช่น เวียดนาม อินโดนีเซีย และคิวบา ผ่านการพัฒนาหลักสูตรเฉพาะ การจัดโครงสร้างอาคาร และการจัดทำแผนรับมือ (Aguilar Muñoz et al., 2020; Tong et al., 2024) แนวคิดการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียน จำแนกองค์ประกอบหลักออกเป็น 3 เสาหลัก ซึ่งเป็นพื้นฐานการประเมินความเสี่ยงและบูรณาการเข้าสู่แผนพัฒนาการศึกษาในระดับต่าง ๆ ดังนี้

เสาหลักที่ 1 สถานที่เรียนรู้ที่ปลอดภัย (Safer Learning Facilities): เสาหลักนี้เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ของโรงเรียน รวมถึงการจัดตั้งพื้นที่เรียนรู้ชั่วคราวที่สามารถใช้ได้กรณีที่มีการพลัดถิ่นอันเนื่องมาจากภัยพิบัติ โดยเน้นการคัดเลือกสถานที่ การออกแบบ การก่อสร้าง และการบำรุงรักษาอาคารเรียนที่ปลอดภัยและสามารถเข้าถึงได้อย่างต่อเนื่อง

เสาหลักที่ 2 การจัดการภัยพิบัติในโรงเรียน (School Disaster Management): เสาหลักนี้มุ่งเน้นการประสานงานและการดำเนินงานต่าง ๆ ภายในโรงเรียนเพื่อเตรียมพร้อม รับมือ และฟื้นฟูจากภัยพิบัติ โดยมีผู้บริหารโรงเรียนเป็นผู้นำ และให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของครู บุคลากร นักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน รวมถึงการบูรณาการเข้าสู่กลยุทธ์การจัดการในทุกระดับของภาคการศึกษา

เสาหลักที่ 3 การลดความเสี่ยงในสถานศึกษา (Disaster Risk Reduction in Education): เสาหลักนี้เน้นการบูรณาการความรู้และทักษะด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติเข้าสู่หลักสูตรและกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน เพื่อสร้างความตระหนัก ความเข้าใจ และส่งเสริมพฤติกรรมที่ปลอดภัยในหมู่เด็กนักเรียนและบุคลากร (United Nations Development Programme, 2022)

จากการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นได้ว่ากรอบแนวคิด SDRRM มีลักษณะเป็นองค์รวมที่สามารถปรับใช้ได้ตามบริบทของแต่ละประเทศ โดยมีจุดร่วมอยู่ที่การส่งเสริมความต่อเนื่องทางการศึกษา (educational continuity) และ การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholder engagement) (Chmutina et al., 2022; UNDRR, 2022) อย่างไรก็ตาม แนวปฏิบัติที่ประสบความสำเร็จเช่นในประเทศคิวบาและเวียดนาม แสดงให้เห็นว่าการบูรณาการ SDRRM เข้าสู่หลักสูตรและการบริหารจัดการจริงในโรงเรียน คือกุญแจสำคัญในการสร้างความยั่งยืนของการจัดการภัยพิบัติ (Matsuo & Silva, 2021; Tong et al., 2022) จึงเสนอว่าประเทศที่กำลังพัฒนาแนวทางนี้ ควรให้ความสำคัญกับทั้งเชิงโครงสร้าง เชิงการสื่อสาร และเชิงพฤติกรรมแบบมีส่วนร่วมควบคู่กัน

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเป็นงานวิจัยเอกสาร (Documentary Research) การศึกษาเชิงเอกสารนี้ได้ดำเนินการค้นหาและรวบรวมบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่เป็นภาษาอังกฤษ โดยเน้นหัวข้อ "การจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียน" (Disaster Risk Management in Schools) ในกลุ่มประเทศที่กำหนด ได้แก่ ปากีสถาน เวียดนาม อินโดนีเซีย ไต้หวัน โดมินีกัน คิวบา จาเมกา และบราซิล ในช่วงระยะเวลาตีพิมพ์ระหว่างปีพ.ศ. 2563 ถึง 2567 โดยใช้คำสืบค้น และได้พิจารณาเลือกบทความจากชื่อบทความ (Title) จากนั้นพิจารณาบทคัดย่อ (Abstract) ปรากฏผลลัพธ์ดังนี้ "School Disaster Risk Reduction" in Taiwan ผลการค้นหาค้นหา 13 บทความ สอดคล้อง 2 บทความ " Disaster Risk Reduction in School" in Dominican ผลการค้นหาค้นหา 8 บทความ สอดคล้อง 1 บทความ " Disaster Risk Reduction in School" in Jamaica ผลการค้นหาค้นหา 1 บทความ สอดคล้อง 3 บทความ " Disaster Risk Reduction in School " in Brazil ผลการค้นหาค้นหา 24 บทความ สอดคล้อง 1 บทความ " Disaster Risk Reduction in School " in Vietnam ผลการค้นหาค้นหา 29 บทความ สอดคล้อง 1 บทความ " Disaster Risk Reduction in School " in Indonesia ผลการค้นหาค้นหา 52 บทความ สอดคล้อง 7 บทความ " Disaster Risk Reduction in School " in Pakistan ผลการค้นหาค้นหา 53 บทความ สอดคล้อง 3 บทความ " Disaster Risk Reduction in School " in Cuba ผลการค้นหาค้นหา 12 บทความ สอดคล้อง 2 บทความ จำนวนทั้งสิ้น 20 บทความ นอกจากนี้ศึกษาจากรายงานของหน่วยงานที่จัดทำเกี่ยวกับภัยพิบัติ ได้แก่ United Nations Office for Disaster Risk Reduction, Asian Disaster Reduction Center, Centre for Research on the Epidemiology of Disaster, World Meteorological Organization, Global Facility for Disaster Reduction and Recover, National Centers for Environmental Information, United Nations Children's Fund

ผลการวิจัย

จากการสืบค้นบทความที่เกี่ยวข้องจาก Google Scholar จำนวน 20 บทความ ผลการวิจัยพบว่า

ตารางที่ 1 การดำเนินการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียน

ทวีป	ทวีปเอเชีย				ทวีปอเมริกา			
การจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียน	ปาเลสไตน์	เวียดนาม	อินโดนีเซีย	ไต้หวัน	สาธารณรัฐโดมินิกัน	คิวบา	จาเมกา	บราซิล
1.โครงสร้างทางกายภาพ								
1.1 ระบบสื่อสารมีป้ายสัญลักษณ์ เครื่องมือสื่อสารเพียงพอ		/						
1.2 มีเซนเซอร์และปุ่มฉุกเฉินด้านอัคคีภัยเพียงพอ		/						
1.3 เตรียมทรัพยากรที่จำเป็น มีเส้นทางอพยพที่เพียงพอ			/					
2.การประสานงาน/บูรณาการหลายหน่วยงาน								
2.1 จัดตั้งทีมเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติในโรงเรียน			/					
2.2 ประสานกับหน่วยงานภายนอก			/					
3.บูรณาการความรู้และทักษะ								
3.1 มีการประเมินความเสี่ยงปีละ 2 ครั้ง		/						
3.2 พัฒนาเนื้อหาหลักสูตร และตำราให้สอดคล้องกับสถานการณ์		/		/				
3.3 พัฒนาระเบียบปฏิบัติฉุกเฉิน			/				/	
3.4 ให้นักเรียนวิเคราะห์สภาพธรรมชาติในท้องถิ่นอย่างละเอียด						/		
3.5 ถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยการเล่าเรื่อง						/		
3.6 ถ่ายทอดความรู้และช่วยเหลือครอบครัว และสร้างวัฒนธรรมในชุมชนในการรับมือภัยพิบัติ	/							

จากตารางที่ 1 ภาพรวมของการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติมีการดำเนินการในเรื่องรัฐบาลส่งเสริมการจัดการภัยพิบัติในสถานศึกษา รองลงมาคือตระหนักในการเข้ารับการฝึกอบรมการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ และพัฒนาเนื้อหาหลักสูตรและตำราให้สอดคล้องกับสถานการณ์

ประเทศปากีสถาน เวียดนาม อินโดนีเซีย และไต้หวัน ในทวีปเอเชีย มีการเตรียมความพร้อมหลัก 2 ประการ ได้แก่ ตระหนักในการเข้ารับการฝึกอบรมการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ และพัฒนาเนื้อหาหลักสูตร และตำราให้สอดคล้องกับสถานการณ์ และมีการเตรียมความพร้อมในด้านอื่น ๆ ดังนี้ สร้างพื้นที่พักพิงในโรงเรียน นักเรียนส่วนใหญ่มีความตั้งใจในการรับมือภัยพิบัติ ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนรับมือ ระบบสื่อสารมีป้ายสัญลักษณ์ เครื่องมือสื่อสารเพียงพอ มีเซนเซอร์และปั๊มฉุกเฉินด้านอัคคีภัยเพียงพอ มีการประเมินความเสี่ยงปีละ 2 ครั้ง จัดตั้งทีมเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติในโรงเรียน พัฒนาระเบียบปฏิบัติฉุกเฉิน เตรียมทรัพยากรที่จำเป็น มีเส้นทางอพยพที่เพียงพอ ประสานกับหน่วยงานภายนอก สร้างวัฒนธรรมในชุมชนในการรับมือภัยพิบัติ และ ถ่ายทอดความรู้และช่วยเหลือครอบครัวได้

ประเทศสาธารณรัฐโดมินิกัน จาเมกา คิวบา และบราซิลในทวีปอเมริกา มีการดำเนินการรับมือกับภัยพิบัติที่สำคัญคือ รัฐบาลส่งเสริมการจัดการภัยพิบัติในสถานศึกษา มีประเด็นอื่น ๆ ดังต่อไปนี้ จัดตั้งหน่วยงานราชการเพื่อแก้ไขปัญหาการจัดการภัยพิบัติในสถานศึกษา มีการนำนโยบายด้านภัยพิบัติมาปฏิบัติทุกระดับ (รัฐบาลกลาง รัฐ และเมือง) ฝึกซ้อมรับมือภัยพิบัติ พัฒนาระเบียบปฏิบัติฉุกเฉิน ให้นักเรียนวิเคราะห์สภาพธรรมชาติในท้องถิ่นอย่างละเอียด และถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยการเล่าเรื่อง

อภิปรายผล

ผลการศึกษาประเด็นระบบสื่อสารมีป้ายสัญลักษณ์ที่ระบุเกี่ยวกับทางออกฉุกเฉิน เส้นทางอพยพต่าง ๆ มีความสำคัญในการช่วยให้นักเรียนเข้าใจและเชื่อมโยงจุดที่ตนเองอยู่ไปยังพื้นที่ปลอดภัย ดังนั้นจึงสามารถอพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัยได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับเสาหลักที่ 1 ของ United Nations Development Programme (2025) สถานที่เรียนรู้มีความปลอดภัย เสาหลักนี้เน้นในเรื่องการจัดเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้าง เช่น อาคารเรียน สถานที่ต่าง ๆ ในโรงเรียน และสิ่งอำนวยความสะดวกให้มีความปลอดภัยต่อภัยพิบัติในพื้นที่และจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เพียงพอ ประเด็นในการสร้างหรือลงทุนโครงสร้างพื้นฐานของโรงเรียนให้แข็งแรง จากการศึกษาพบว่า ประเทศเวียดนามมีการตีพิมพ์ประกาศ กระดานข่าว เครื่องมือสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ ข้อความ แอปพลิเคชันแชท โทรโข่งแบบใช้มือถือ (Tong et al., 2024) ประเด็นมีเซนเซอร์และปั๊มฉุกเฉินด้านอัคคีภัยเพียงพอ เช่นประเทศเวียดนาม กำหนดมาตรฐานแห่งชาติสำหรับระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคารสาธารณะ โรงเรียนจึงติดตั้งเครื่องขยายเซนเซอร์ บางแห่งมีระบบเซนเซอร์ทุกห้องเรียน ปั๊มฉุกเฉินติดตั้งในตำแหน่งที่เข้าถึงง่าย เช่น ทางเดินและบันได (Tong et al., 2024) ประเด็นมีทรัพยากรที่จำเป็นและมีเส้นทางอพยพที่เพียงพอ เช่น ประเทศอินโดนีเซียได้เตรียมความพร้อมด้านสภาพแวดล้อมของโรงเรียนโดยจัดเตรียมเครื่องดับเพลิง ชุดปฐมพยาบาล (Opabola et al., 2023) มีแผนที่อพยพโรงเรียนพร้อมป้ายและป้ายติดไว้เส้นทางอพยพที่เพียงพอต่อนักเรียนและบุคลากร (Wibowo et al., 2024) และมีการจัดห้องเรียนให้ไม่แออัดเกินไป มีประตูเข้าออกห้องเรียนที่กว้างเพื่อการอพยพที่

รวดเร็ว (Muryani et al., 2023) ประเทศปากิสถานเตรียมป้ายทางออกฉุกเฉินเพื่อให้นักเรียนและบุคลากรออกจากอาคารได้อย่างปลอดภัย (Shah et al, 2020)

ผลการศึกษาประเด็นจัดตั้งทีมเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติในโรงเรียน ประสานกับหน่วยงาน มีความสำคัญในเรื่องของการแบ่งปันทรัพยากรร่วมกัน โดยต้องอาศัยการทำงานร่วมกันในโรงเรียนตั้งแต่ระดับผู้บริหาร นักเรียน รวมถึงหน่วยงานภายนอก เช่น ชุมชน หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและอื่น ๆ ที่อยู่ในพื้นที่ เพื่อให้ร่วมกันวางแผน ทราบจำนวนทรัพยากรที่มีทรัพยากรที่ขาด สอดคล้องกับเสาหลักที่ 2 ของ United Nations Development Programme (2022) การจัดการภัยพิบัติในโรงเรียน เน้นการประสานการทำงาน เพื่อเตรียมความพร้อม ดังนั้นเมื่อโรงเรียนมีการจัดตั้งทีมในการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติจะส่งผลให้บุคลากรทราบหน้าที่ของตนเองและดำเนินงานได้ตามแผน ในส่วนที่เป็นบุคลากรส่วนมากของโรงเรียนหากมีความตั้งใจในการรับมือภัยพิบัติจะส่งผลนักเรียนมีความใฝ่รู้ พร้อมเข้าร่วมกิจกรรม เกิดการเรียนรู้เร็ว มีความร่วมมือในการทำกิจกรรมมากขึ้นอีกด้วย ผลการศึกษาพบว่าในประเทศบราซิลจัดแผนระดับชาติเพื่อการจัดการ ความเสี่ยงและการตอบสนองต่อภัยพิบัติ มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบโดยมอบหน้าที่ให้กระทรวงต่าง ๆ เช่น กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและการสื่อสาร กระทรวงเมืองกรมธรณีวิทยา สำนักงาน ป้องกันภัยพลเรือนแห่งชาติ ระดับรัฐร่วมมือกับสำนักเลขาธิการการศึกษาและการป้องกันภัยพลเรือนของรัฐ เซาเปาโลและรัฐอาครีเจจัดสัมมนาเกี่ยวกับการศึกษาและการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ในระดับเมือง เทศบาล เมืองเซาโซเซสคัสโปจัดอบรมเชิงปฏิบัติการทุกเดือน (Muñoz et al., 2020) คณะกรรมการแห่งชาติของ แผนการศึกษา และกระทรวงศึกษาธิการของรัฐ หน่วยวิจัยของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรม แบ่งปันรายงาน ภาพถ่าย และ/หรือวิดีโอของแนวทางปฏิบัติทางการศึกษาเพื่อการสร้างความรู้ เกี่ยวกับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Matsuo and Silva, 2021) ประเทศปากิสถาน จัดตั้งคณะกรรมการ บริหารสถานศึกษาซึ่งมีตัวแทนจากชุมชนและหน่วยงานอื่น ๆ ต้องร่วมมือกันเนื่องจากการจัดการภัยพิบัติ ไม่สามารถจัดการได้โดยหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานในพื้นที่ (Shah et al, 2020) ประเทศไต้หวันเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของรัฐบาลท้องถิ่นและโรงเรียน การจัดตั้งกลุ่มให้คำปรึกษา ด้านการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติส่วนกลางและรัฐบาลท้องถิ่นยังจัดตั้งกลุ่มให้คำปรึกษาการลดความเสี่ยงจาก ภัยพิบัติในการศึกษาโดยจัดตั้งในพื้นที่ของตนเพื่อช่วยเหลือโรงเรียนในท้องถิ่นภายใต้แนวคิด "โรงเรียนใหม่ที่ รับมือกับภัยพิบัติได้" (Wang, 2020)

ผลการศึกษาประเด็น ตระหนักในการเข้ารับการฝึกอบรมการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ มีความสำคัญในการเรียนรู้ในระดับบุคคล เมื่อบุคคลมีความรู้จะส่งผลต่อการรับมือภัยพิบัติได้อย่างถูกวิธีและ ช่วยให้อยู่รอดชีวิตได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ United Nations Disaster Risk Reduction (2025) ในข้อ การส่งเสริมบทบาทเชิงรุกของเด็ก การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนได้มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์พื้นที่ ของตนเองและถ่ายทอดประสบการณ์ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจและแสดงออกในเรื่องการจัดการภัยพิบัติ มากขึ้น ผลการศึกษา พบว่า ประเทศปากิสถาน นักเรียนร้อยละ 60 ต้องการที่จะได้รับความเพิ่มเติมเกี่ยวกับ

ความปลอดภัยของตนเองในระหว่างเกิดภัยพิบัติ เพื่อให้ตนเองและบ้านของตนปลอดภัย (Shah et al., 2024) และประเทศได้หันมามุ่งเน้นที่เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมป้องกันภัยพิบัติร้อยละ 81.2 (Lin et al., 2024) สอนเด็ก ๆ ในแถบ Rukai ให้ปลูกข้าวฟ่างและมันเทศและเก็บไว้เป็นเวลานานสามารถช่วยพัฒนาความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติ เป็นวิถีถ่ายทอดความรู้และช่วยพัฒนาความรู้ได้ตั้งแต่วัยเด็ก (Chen and Wu, 2024) ประเด็นพัฒนาเนื้อหาหลักสูตรและตำราให้สอดคล้องกับสถานการณ์ เช่น ประเทศเวียดนามได้ดำเนินการตามแนวทางเด็กเป็นศูนย์กลางในการสอนและเรียนรู้ กระทรวงศึกษาธิการจึงปรับปรุงการศึกษาให้เด็กมีส่วนร่วมในการลดผลกระทบภัยพิบัติในโรงเรียนและชุมชน (Tong et al., 2024) ประเด็นฝึกซ้อมรับมือภัยพิบัติ เช่น ประเทศอินโดนีเซียจัดโครงการอบรมด้านการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติให้นักเรียน เนื้อหาการอบรมมีความใหม่และน่าสนใจมากกว่าการศึกษาเรียนรู้ด้วยคลิปวิดีโอ จึงทำให้นักเรียนมีความตั้งใจในการอบรมมากขึ้น (Syamsu, 2024) และจัดอบรมต่อเนื่องโดยเริ่มจากสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับภัยพิบัติ จากนั้นการปฏิบัติตนที่ถูกต้องและซ้อมอพยพ (Suharto et al., 2020) เชื่อมโยงเนื้อหาด้านการเตรียมรับมือภัยพิบัติแต่ละเรื่องเข้าด้วยกันและให้ตัวอย่างง่าย ๆ ที่เป็นรูปธรรมและใกล้ชิดเกี่ยวกับชีวิตของนักเรียนเพื่อส่งเสริมทัศนคติและพฤติกรรมในการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติ ประเทศคิวบาจัดทำโครงการสอนการป้องกันภัยพลเรือนโดยจะสอนให้นักเรียนใช้เครื่องมือ เช่น เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนและวิทยุ และฝึกให้นักเรียนรายงานระดับน้ำฝน นักเรียนส่วนใหญ่มีความตั้งใจในการรับมือภัยพิบัติ ประเด็นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนรับมือและประเด็นให้นักเรียนวิเคราะห์สภาพธรรมชาติในท้องถิ่นอย่างละเอียด ดำเนินโครงการสอนการป้องกันภัยพลเรือนซึ่งให้นักเรียนออกสำรวจพื้นที่ของตนเองเพื่อให้ทราบสิ่งที่ตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่เสี่ยง เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหวหรือไม่ และถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยการเล่าเรื่อง เช่น ในประเทศคิวบามีการจัดทำโครงการความทรงจำในเปอร์โตริโก เป้าหมายเพื่อให้ระบุบทเรียนที่เคยเกิดขึ้นและเพิ่มความตระหนักรู้การถ่ายทอดทำโดยกลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรีเล่าเรื่องราวและประสบการณ์ใช้ภาพประกอบให้กับนักเรียน (Muñoz et al., 2020) ประเทศโดมินิกัน พัฒนาชุดคู่มือสำหรับครูเพื่อนำการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติมาใช้ในห้องเรียน (Ansary et al., 2023)

ประเด็นรัฐบาลส่งเสริมการจัดการภัยพิบัติ มีความสำคัญในการนำนโยบายไปปฏิบัติในระบบราชการได้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการจัดการภัยพิบัติต้องอาศัยความต่อเนื่องในการจัดการเพื่อให้มีโครงสร้างพื้นฐานที่ปลอดภัยต้องอาศัยระยะเวลาในการดำเนินการและการอนุมัติงบประมาณที่ต่อเนื่อง การเตรียมบุคลากรผ่านการอบรมในขั้นพื้นฐานไปสู่ขั้นที่มีความเชี่ยวชาญต้องอาศัยระยะเวลาและนโยบายที่ต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ United Nations Disaster Risk Reduction (2025) ในส่วนของเป้าหมายที่ต้องการให้มีการวางแผนต่อเนื่องทางการศึกษา ผลการศึกษาพบว่าประเทศปากีสถานกระทรวงศึกษาธิการได้ให้ความสำคัญกับการดำเนินการตามกรอบนโยบายความปลอดภัยของโรงเรียน (Shah et al., 2024) และมีการจัดเตรียมแนวทางเกี่ยวกับนโยบายในระดับการบริหารหลายระดับการเตรียมพร้อมรับมือเหตุ (Khan et al., 2020) ประเทศเวียดนามรัฐบาลได้จัดตั้งโครงการเสริมสร้างความมั่นคงของโรงเรียนแห่งชาติและดำเนินการต่อโดย

กระทรวงศึกษาธิการ (Tong et al., 2024) ในการดำเนินโครงการการศึกษาเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติของรัฐบาลนั้น พบว่า ก่อนที่กระทรวงศึกษาธิการจะนำไปปฏิบัติมีหน่วยงานไม่แสวงหาผลกำไรนำไปปฏิบัติถึงร้อยละ 50 โดยเน้นศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Tong et al., 2022) สาธารณรัฐโดมินิกัน ได้มีพระราชบัญญัติการศึกษาที่สนับสนุนการประเมิน การจัดการและการสอนเกี่ยวกับภัยธรรมชาติ การจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ในการศึกษาทุกระดับ (Muñoz et al., 2020) ประเทศจาเมกา กระทรวงศึกษาธิการ เยาวชนและสารสนเทศ ร่วมกับกระทรวงความมั่นคงแห่งชาติ และกองกำลังตำรวจจาเมกา ดำเนินโครงการความปลอดภัยและความมั่นคงในโรงเรียนซึ่งมีการจัดการภัยธรรมชาติและภัยที่เกิดจากมนุษย์ (Muñoz et al., 2020) ประเด็นพัฒนาระเบียบปฏิบัติฉุกเฉิน เช่น ประเทศอินโดนีเซีย พัฒนาระบบการปฏิบัติงานมาตรฐานสำหรับการอพยพ การปฐมพยาบาล และการสื่อสารในระหว่างเกิดภัยพิบัติ (Widowati et al., 2023) ประเด็นจัดตั้งหน่วยงานราชการเพื่อแก้ไขปัญหาการจัดการภัยพิบัติในสถานศึกษา สาธารณรัฐโดมินิกันได้จัดตั้งกรมโครงสร้างพื้นฐานเพื่อแก้ไขปัญหาในการเข้าถึงการศึกษาและโครงการแทรกแซงโรงเรียนสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน เพื่ออำนวยความสะดวกในการตอบสนองและปรับตัวของอาคารเรียนให้เป็นที่พึงพิง (Muñoz et al., 2020) ประเทศอินโดนีเซีย หลังจากเหตุการณ์สึนามิเมื่อปี ค.ศ.2004 รัฐบาลได้จัดตั้งกรอบการรณรงค์เพื่อการลดภัยพิบัติในโรงเรียน 2006–2009 สะท้อนให้เห็นถึงการดำเนินการในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียนอย่างเป็นทางการ (Kadir and Nurdin, 2022) ประเทศคิวบา ภาครัฐนำแนวคิดของ UNESCO ที่ส่งเสริมให้โรงเรียนและชุมชนร่วมกันประเมินความปลอดภัยของโรงเรียนในภาวะอันตรายหลากหลายประเภท (Delgado et al., 2022)

สรุปและข้อเสนอแนะ

การจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียนของประเทศปาเลสไตน์ เวียดนาม อินโดนีเซีย และไต้หวันซึ่งตั้งอยู่ในทวีปเอเชียดำเนินการโดยการเตรียมความพร้อมด้านการประสานงานพิบัติ โรงเรียนมีการจัดตั้งทีมเตรียมรับมือกับภัยพิบัติโดยมีบุคลากรทุกระดับและมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจน อีกทั้งยังมีการประสานกับหน่วยงานภายนอกที่อยู่ใกล้เคียงโรงเรียนเพื่อร่วมกันวางแผนและสนับสนุนทรัพยากร การเตรียมความพร้อมด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงเรียนดำเนินการโดยจัดเตรียมอุปกรณ์ การสื่อสาร การปฐมพยาบาล ป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ระบบอัคคีภัย และมีการจัดทำคู่มือที่เป็นมาตรฐาน การให้ความรู้แก่นักเรียนผ่านหลักสูตรหรือกิจกรรมของโรงเรียน โดยนักเรียนส่วนใหญ่มีความตั้งใจในการเข้าร่วมเนื่องจากเคยประสบภัยพิบัติ ในด้านทักษะให้ความสำคัญกับการเข้ารับการฝึกอบรม/ฝึกซ้อมเพื่อรับมือกับภัยพิบัติ สำหรับประเทศสาธารณรัฐโดมินิกัน จาเมกา คิวบา และบราซิลในทวีปอเมริกา ดำเนินการโดยมีการกำหนดแผนหรือโครงการจากรัฐบาลสู่การดำเนินการของภาครัฐในระดับต่าง ๆ มีการพัฒนาระเบียบปฏิบัติฉุกเฉิน และในการดำเนินการให้ความรู้และการพัฒนาทักษะของนักเรียนดำเนินการผ่านการเล่าเรื่องจากผู้มีประสบการณ์ ในการดำเนินการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียนองค์ประกอบใน

การนำไปสู่การปฏิบัติมีจุดเน้นสามประการ ได้แก่ **หนึ่ง**การสร้างโครงสร้างทางกายภาพที่ปลอดภัยและมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับรับมือหรือจัดการความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ **สอง**การจัดการภัยพิบัติในโรงเรียนแบบบูรณาการซึ่งเน้นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ และ**สาม**การให้การศึกษาเพื่อลดความเสี่ยงเมื่อเปรียบเทียบลักษณะการดำเนินการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียนของประเทศปาเลสไตน์ เวียดนาม อินโดนีเซีย และไต้หวันซึ่งตั้งอยู่ทวีปเอเชียมีการดำเนินการทั้งสามประการคือสถานที่เรียนรู้ปลอดภัยเน้นเรื่องโครงสร้างทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกในโรงเรียน การจัดการภัยพิบัติในโรงเรียนเน้นเรื่องการประสานงาน เตรียมพร้อมรับมือและฟื้นฟูจากภัยพิบัติ การลดความเสี่ยงในสถานศึกษาเน้นเรื่องการบูรณาการความรู้และทักษะในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในหลักสูตรและกิจกรรมซึ่งเป็นไปตามแนวทางของของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ ซึ่งแตกต่างจากประเทศสาธารณรัฐโดมินิกัน จาเมกา คิวบา และบราซิลของทวีปอเมริกาซึ่งจะเน้นการดำเนินการเชิงนโยบายเป็นหลัก

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งนี้ศึกษาจากบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ซึ่งอาจจะได้รับข้อมูลที่ไม่เฉพาะเจาะจงประเด็นใดประเด็นตามแนวทางของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ หากผู้ที่สนใจศึกษาการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียนควรศึกษาเพิ่มเติมดังนี้

1. ศึกษาแยกเป็นภูมิภาคซึ่งมีความเสี่ยงต่อประเภทภัยพิบัติที่คล้าย ๆ กัน เพื่อให้ผลการศึกษาเปรียบเทียบมีชัดเจนยิ่งขึ้น
2. ศึกษาแยกเป็นประเทศเพื่อให้ได้ข้อมูลในบริบทของการดำเนินการด้านกายภาพ การจัดการภัยพิบัติและการลดความเสี่ยงในโรงเรียนของประเทศนั้น ๆ
3. ศึกษาการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียนแยกตามวงจรภัยพิบัติได้แก่ ระยะก่อนเกิดภัยพิบัติ ระยะเกิดภัยพิบัติ และระยะหลังเกิดภัยพิบัติ
4. ศึกษาในประเด็นด้านนโยบาย เช่น การกำหนดนโยบาย หรือ การนำนโยบายไปปฏิบัติในด้านการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในโรงเรียน

บรรณานุกรม

- Aguilar Muñoz, V., Carby, B., Castellanos Abella, E., Cardona, O. D., López-Marrero, T., Marchezini, V., Meyreles, L., Olivato, D., Trajber, R., & Wisner, B. (2020). Success, innovation and challenge: School safety and disaster education in South America and the Caribbean. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 44, 101-395. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2019.101395>
- Asian Disaster Reduction Center. (2023). Natural Disasters Data Book 2020.

<https://www.adrc.asia/publications/annual/20/20eng/pdf/7-2E.pdf>

Barriga Delgado, L. M., Pavlova, I., Yasukawa, S., & Esperancinha, S. (2023). Establishment of the disaster risk reduction unit in UNESCO and UNESCO's contribution to global resilience. In K. Konagai, H. Yagi, T. Doy, & R. Ohno (Eds.), *Progress in landslide research and technology, Vol. 1* (pp. 209–213). Springer Cham.

https://doi.org/10.1007/978-3-031-16898-7_15

Chen, M. K., & Wu, C. C. (2024). Integrating Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) into Indigenous Education for Sustainability: The Development and Implementation of a Curriculum Based on Disaster Prevention for Young Children. *Sustainability*, 16(21), 9186. <https://doi.org/10.3390/su16219186>

Chmutina, K., Hogg, J., Davey, C., Johnson, A. D., Johnson, L., & Parkes, S. (2022). Educating disaster risk reduction in schools. *Journal of Geography in Higher Education*, 46(4), 525-542. <https://doi.org/10.1080/03098265.2022.2037989>

Dice Communications. (n.d.). *Why is disaster management critical in schools?*

<https://dicecommunications.com/why-is-disaster-management-critical-in-schools>

Global Facility for Disaster Reduction and Recovery. (2022). *Making schools resilient to natural disasters*. <https://www.gfdr.org/en/feature-story/making-schools-resilient-natural-disasters>

Kagawa, F., & Selby, D. (2020). *Quality education with the planet in mind: Towards a climate-responsive and nature-positive framework for the education system of lower-income countries*. The Global Partnership for Education.

Kamaruddin, S. (2024). Disaster preparedness design in secondary school environment. *JUPE: Journal Pendidikan Mandala*, 9(4), 967. <https://doi.org/10.58258/jupe.v9i4.7821>

Khan, A. A., Rana, I. A., & Najam, F. A. (2020). Assessing school safety against natural and human-made hazards: A case study of Gilgit city, Pakistan. *Journal of Geography and Social Sciences*, 2(2), 133-147. <http://www.jgss.com.pk/>

Lin, L.-C., Chang, M.-C., Yang, H.-C., & Wei, M.-C. (2024). Enhancing disaster prevention learning through human-centered design: Students' learning cognition and enjoyment in informal educational settings. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 106, 104451. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2024.104451>

- Matsuo, P. M., & Silva, R. L. F. (2021). Disasters in Brazil? Practices and approaches in education in risk and disaster reduction. *Educação & Realidade*, 46(2), e78161. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.78161>
- Mubarak, A. F., Amiruddin, R., & Gaus, S. (2019). The effectiveness of disaster prevention and mitigation training for the students in disaster prone areas. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Indonesia. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/235/1/012055>
- Muryani, C., Sarwono, & Noviani, R. (2023). Spatial distribution and analysis of safe schools in Selo District, Boyolali Regency, Indonesia. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Indonesia <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1190/1/012022>
- Opabola, E. A., Galasso, C., Rossetto, T., Meilianda, E., Idris, Y., & Nurdin, S. (2023). Investing in disaster preparedness and effective recovery of school physical infrastructure. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 90, 103623. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2023.103623>
- Partini, D., & Hidayat, A. N. (2024). Disaster risk reduction efforts through education in Indonesia: A literature review. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Indonesia. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1314/1/012049>
- Sargsyan, Z. (2022). *5 reasons why children should learn more about disaster risk reduction*. UNICEF Armenia. <https://www.unicef.org/armenia/en/stories/5-reasons-why-children-should-learn-more-about-disaster-risk-reduction>
- Shah, A. A., Khan, N. A., Ullah, W., Khan, A., Alotaibi, B. A., Ullah, A., & Amri, A. (2024). Disaster risk reduction education (DRRE) in elementary education of Pakistan: Challenges and scaling up endeavours. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 114, 104962. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2024.104962>
- Shah, A., Gong, Z., Pal, I., Sun, R., Ullah, W., & Wani, G. (2020). Disaster risk management insight on school emergency preparedness – A case study of Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51, 101805. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101805>

- Suharto, N. T., Slamet, P. H., Jaedun, A., & Purwanta, H. (2020). The effectiveness of a school-based disaster risk reduction program in Indonesia: A case study in the Klaten Regency's junior high schools. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 12(12), 949-962.
- Tong, T. M. T., Sakurai, A., Shaw, R., Nguyen, N. H., Nguyen, T. H., Do, K. T., & Kieu, T. K. (2024). Assessment of comprehensive school safety in Vietnam: From policy to practice. *Progress in Disaster Science*, 24, 100364. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2024.100364>
- Tong, T. T. M., Nguyen, D. T. H., Nguyen, H. T., & Park, T. Y. (2022). The practice of education for disaster risk reduction in Vietnam: Lessons learned from a decade of implementation 2010–2020. In *Interlocal Adaptations to Climate Change in East and Southeast Asia: Sharing Lessons of Agriculture, Disaster Risk Reduction, and Resource Management* (pp. 101-112). Springer International Publishing.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2024). *2023 global natural disaster assessment report*. <https://www.preventionweb.net/publication/2023-global-natural-disaster-assessment-report>
- _____. (2025). *Six ways to keep your school safe when disaster strikes*. <https://wmo.int/media/news/six-ways-keep-your-school-safe-when-disaster-strikes>
- Widowati, E., Koesyanto, H., Istiono, W., Sutomo, A. H., & Sugiharto. (2023). Disaster preparedness and safety school as a conceptual framework of comprehensive school safety. *SAGE Open*, 13(4). <https://doi.org/10.1177/21582440231211209>
- Vidal, J., Redulla, M. J. L., Pical, K. S., Tobias, T. R., Cumilang, S. L. B., Alimpago, M. G. B., Ramos, L., Bergonia, A. M. Q., Queliza, A. M., Francisco, R. A. E., Concepcion, M. D., Sarabusab, K. B. C., Nasis, K. N. B., Dela Cruz, M. C. C., Abaya, M. R., & Manalo, G. N. (2023). *The outlook of emerging technology in education*. UNIDA Cristian Colleges. <https://eric.ed.gov/?id=ED664934>. doi:10.1088/1755-1315/1314/1/012056
- Wang, J.-J. (2020). Promoting school's recovery and resilience after the Chi-Chi earthquake. *Disaster Prevention and Management*, 29(4), 609-627. <https://doi.org/10.1108/DPM-09-2019-0311>

- Wibowo, Y. A., Septiningrum, U. A. D., Dewi, R. P., & Ronggowulan, L. (2024). Disaster risk reduction in elementary schools in flood-prone areas (Case: disaster risk reduction in Grogol flood-prone areas, Indonesia). In *The 2nd International Conference on Disaster Management and Climate Change 2023*. Indonesia.
- World Meteorological Organization. (2021). *Weather-related disasters increase over past 50 years, causing more damage but fewer deaths*.
<https://wmo.int/media/news/weather-related-disasters-increase-over-past-50-years-causing-more-damage-fewer-deaths>
- World Meteorological Organization. (2025, March 28). *Extreme weather and climate impacts bite Latin America and Caribbean*. <https://wmo.int/news/media-centre/extreme-weather-and-climate-impacts-bite-latin-america-and-caribbean>