

ความท้าทายของการจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Challenges of Sustainable Flood Management in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province

วารภรณ์ ศรีบุญ¹
Waraporn Sribun¹

¹ดร., นักวิชาการอิสระ

Corresponding Author: warasri199@gmail.com

Received: November 23, 2025. Revised: December 21, 2025. Accepted: December 26, 2025.

บทคัดย่อ

บทความเรื่องความท้าทายของการจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายถึงแนวคิดการจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย การแก้ปัญหาที่อาศัยโดยธรรมชาติเป็นหลัก ระบบระบายน้ำที่ยั่งยืน การจัดการน้ำท่วมแบบบูรณาการ การจัดการที่ราบลุ่มน้ำท่วม ความยืดหยุ่นและการจัดการเชิงปรับตัว โดยประเทศไทยได้นำแนวคิดการจัดการน้ำท่วมแบบบูรณาการมาประยุกต์ใช้กับการจัดการลุ่มน้ำโขงและลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นจังหวัดที่อยู่ภายใต้การจัดการลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา การจัดการน้ำท่วมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาประสบปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากและน้ำขังในพื้นที่ระยะเวลานานหลายเดือน โดยมาจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม และมีฝนตกชุกในฤดูฝน การตัดสินใจของผู้บริหารในระบายน้ำจากเขื่อนโดยไม่คำนึงถึงข้อจำกัดของสภาพพื้นที่รับน้ำและขาดการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยมีประเด็นที่ท้าทายต่อการจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืน ได้แก่ สภาพดิน ต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก การใช้เทคโนโลยีใหม่และผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในระดับสูง การขยายตัวของเมือง การจัดการแบบองค์รวมตั้งแต่ต้นน้ำไปถึงปลายน้ำ การดูแลอย่างสม่ำเสมอไม่ปล่อยให้เสื่อมโทรม ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน การมีส่วนร่วมของภาคประชาชน

คำสำคัญ: ความท้าทาย การจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืน พระนครศรีอยุธยา

Abstract

This article on the challenges of sustainable flood management in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province aims to explain the concepts of sustainable flood management, comprising nature-based solutions, sustainable drainage systems, integrated flood management, floodplain management, and resilience and adaptive management. Thailand has adopted the integrated flood management concept and has applied it to the Mekong River Basin and Chao Phraya River Basin management. Phra Nakhon Si Ayutthaya Province falls under the Chao Phraya River Basin management. Flood management in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province has faced problems of recurring floods and prolonged waterlogging lasting several months, stemming from various factors including lowland geographical characteristics, heavy rainfall during the rainy season, management decisions on dam water release without considering the limitations of water-receiving areas, and lack of public participation. The challenges to sustainable flood management include soil conditions, requirement of substantial budgets, use of new technology and highly specialized expertise, urban expansion, holistic management from upstream to downstream, regular maintenance to prevent deterioration, inter-agency cooperation, and public participation.

Keywords: Challenges, Sustainable Flood Management, Phra Nakhon Si Ayutthaya

บทนำ

สภาวะโลกร้อนได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เกิดสภาพอากาศแปรปรวน เช่น ภัยแล้ง น้ำท่วม เป็นต้น จากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสภาพอากาศจึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อ คน สัตว์ สิ่งแวดล้อม รวมถึงสิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ โดยปัญหาน้ำท่วมมาจากการการเปลี่ยนแปลงอากาศ จากปรากฏการณ์ลานีญาที่ก่อให้เกิดพายุ ต่างๆ จนก่อให้เกิดมีปริมาณน้ำฝนจำนวนมากที่ตกลงสู่พื้นดิน ทำให้น้ำท่วมในหลายพื้นที่ ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่มาจากน้ำท่วม จึงควรมีการบริหารจัดการที่ดีเพื่อเป็นการป้องกันปัญหาตามมา ซึ่งแนวทางการจัดการน้ำท่วมแบบยั่งยืนเป็นแนวทางในการจัดการกับปัญหาน้ำท่วมโดยสร้างความสมดุลระหว่าง สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการป้องกันได้อย่างแท้จริง

1. ความหมายของการจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืน

Ripan Debnath ได้ให้นิยาม การจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืน เป็นการ มุ่งเน้นมาตรการแบบไม่ใช่สิ่งก่อสร้าง (Non-structural measure) เป็นหลัก แนวคิดดังกล่าว ได้รับการสนับสนุนว่าเป็นรากฐานที่ดี ในการจัดการกับปัญหาอุทกภัยที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรงในบังคลาเทศ ซึ่งเป็นประเทศในพื้นที่ลุ่มต่ำ มีเมืองใหญ่และใจกลางเมือง ตั้งอยู่ในพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง (Floodplain) ของระบบแม่น้ำขนาดใหญ่ (กรมทรัพยากรน้ำ, 2555) Cook et al. (2016) การจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืน (SFM) นี้เป็นปรัชญาที่ให้ความสำคัญกับการลดความเสี่ยงผ่านมาตรการหลากหลาย ซึ่งอาจรวมถึงมาตรการเชิงโครงสร้าง แต่มีความยั่งยืนทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมมากกว่าการพึ่งพามาตรการเชิงโครงสร้างเพียงอย่างเดียว (Waylen, Holstead, Colley & Hopkins, 2017) กลุ่มที่ปรึกษาทางเทคนิคแห่งชาติของสกอตแลนด์ (National Technical Advisory Group of Scotland: NTAG, 2004 อ้างใน Scottish Environment Link, 2008) การจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืนช่วยสร้างความสามารถในการรับมือทางสังคมและเศรษฐกิจต่อภัยน้ำท่วมได้สูงสุด โดยการปกป้องและทำงานร่วมกับสิ่งแวดล้อม ในลักษณะที่เป็นธรรมชาติและสามารถเข้าถึงได้ทั้งในปัจจุบันและอนาคต และ Musselburgh food protection (2021) การจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืน (Sustainable Flood Management หรือ SFM) คือการลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ลุ่มน้ำล่าง โดยการใช้ และนำกลับมาใช้ใหม่ ทรัพยากรธรรมชาติ และสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ทั้งที่เป็นธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมทั้งวัสดุที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่แล้ว เช่น อ่างเก็บน้ำ หรือบ่อเก็บน้ำที่ไม่ได้ใช้งานเพื่อเก็บน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ

ดังนั้น การจัดการน้ำท่วมจึงหมายถึงการลดผลกระทบจากน้ำท่วมโดยใช้วิธีการจากมาตรการโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้าง เพื่อลดผลกระทบในระยะยาว โดยคำนึงถึงเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

2. แนวคิดการจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืน

2.1 แนวคิดการแก้ปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นหลัก (Nature-Based Solutions: NBS)

แนวคิดการแก้ปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นหลัก (Nature-Based Solutions) ได้รับการพัฒนาโดยองค์การระหว่างประเทศ เช่น United Nations Environment Programme (UNEP) และ International Union for Conservation of Nature (IUCN) แนวคิดนี้ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นทางการตั้งแต่ช่วงปี 2000 และได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นในช่วงปี 2010 เป็นต้นมา มีหลักการการปกป้อง จัดการและฟื้นฟูระบบนิเวศธรรมชาติหรือระบบนิเวศที่ดัดแปลงอย่างยั่งยืน แนวทางการดำเนินงานมีดังนี้ 1) แนวทางการฟื้นฟูระบบนิเวศ ได้แก่ การฟื้นฟูระบบนิเวศวิทยา นิเวศวิศวกรรม การฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้ 2) แนวทางการจัดการระบบนิเวศใน

ประเด็นเฉพาะ เช่น การปรับตัวโดยอาศัยระบบนิเวศ แนวทางการจัดการระบบนิเวศ การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยอาศัยระบบนิเวศ 3) แนวทางที่เกี่ยวกับสิ่งก่อสร้างหรือโครงสร้าง เช่น โครงสร้างพื้นฐานสีเขียว โครงสร้างพื้นฐานทางธรรมชาติ 4) แนวทางการจัดการระบบนิเวศ เช่น การบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยอาศัยระบบนิเวศ และ 5) แนวทางการอนุรักษ์ระบบนิเวศ เช่น การอนุรักษ์เชิงพื้นที่ (กรมควบคุมมลพิษ, 2567)

ประเทศที่นำการแก้ปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นหลัก (Nature-Based Solutions : NBS) มาใช้ในการจัดการน้ำท่วม ดังนี้

1) เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)

เนเธอร์แลนด์ได้นำแนวความคิดการแก้ปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นหลัก (Nature-Based Solutions) มาใช้ในการจัดการน้ำท่วมตั้งแต่ช่วงปี 2000s โดยการฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำและการใช้พื้นที่ธรรมชาติเป็นส่วนหนึ่งของการป้องกันน้ำท่วม โดยเฉพาะในการบริหารจัดการน้ำในเขตพื้นที่ที่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล เช่น การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำในบริเวณ deltas และการใช้ระบบที่ผสมผสานระหว่างโครงสร้างธรรมชาติและเทคโนโลยีโครงสร้างสีเขียว (Green Infrastructure)

ผลของการนำการแก้ปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นหลัก (Nature-Based Solutions : NBS) การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำและการเพิ่มพื้นที่สีเขียวทำให้ระบบสามารถดูดซับน้ำฝนได้ดีขึ้นและช่วยลดความเสี่ยงจากน้ำท่วม การใช้ธรรมชาติในการจัดการน้ำท่วมสามารถลดต้นทุนการก่อสร้างและบำรุงรักษาโครงสร้างป้องกันน้ำท่วมได้

2) สิงคโปร์ (Singapore)

สิงคโปร์ใช้แนวความคิดการแก้ปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติเป็นหลัก (Nature-Based Solutions) ภายใต้โครงการ "Active, Beautiful, Clean Waters (ABC Waters)" ซึ่งมีการออกแบบระบบการจัดการน้ำท่วมในเมืองที่ผสมผสานธรรมชาติ เช่น การใช้พื้นที่สีเขียวในเมือง การสร้างบ่อน้ำและสวนสาธารณะเพื่อดูดซับน้ำฝนและเพิ่มความสวยงามให้กับพื้นที่ ซึ่งโครงการ ABC Waters เริ่มต้นในปี 2006 โดยมีการปรับปรุงทัศนียภาพในพื้นที่ต่าง ๆ ให้สามารถจัดการกับน้ำฝนได้อย่างยั่งยืน

ผลของการใช้ ทำให้เมืองสามารถรับมือกับน้ำท่วมได้ดีขึ้น โดยใช้พื้นที่สีเขียวและบ่อน้ำช่วยดูดซับน้ำฝน ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน การนำแนวความคิดการแก้ปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติเป็นหลักมีข้อดีและข้อเสีย ดังนี้ 1) ข้อดี ลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมในเมือง และส่งเสริมการอนุรักษ์ธรรมชาติและการฟื้นฟูพื้นที่สาธารณะ 2) ต้นทุนในการออกแบบและบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว

3) จีน (China)

จีนเริ่มนำแนวความคิดการแก้ปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติเป็นหลัก (Nature-Based Solutions) มาใช้ในการจัดการน้ำท่วมในช่วงปี 2015 โดยใช้แนวทางการสร้างเมืองฟองน้ำ (Sponge Cities) ซึ่งเป็นการออกแบบเมืองให้สามารถดูดซับน้ำฝนและจัดการกับน้ำท่วมได้ โดยการสร้างพื้นที่สีเขียว เช่น สวนสาธารณะ และการฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ ด้วยการพัฒนาเมืองใหญ่หลายแห่งให้สามารถจัดการน้ำฝนได้อย่างยั่งยืน

ผลของการนำการแก้ปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติเป็นหลักมาใช้ มีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานในเมืองช่วยเพิ่มความสามารถในการดูดซับน้ำฝนและลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมและเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมือง ช่วยส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชน ซึ่งผลของการนำไปใช้มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ดังนี้ 1) ข้อดี ลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมและปรับปรุงคุณภาพของสิ่งแวดล้อมในเมืองและสามารถสร้างความยืดหยุ่น

ของเมืองในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 2) ข้อเสีย มีต้นทุนในการพัฒนาและบำรุงรักษาพื้นที่ที่ยั่งยืนและการปรับปรุงพื้นที่ในเมืองอาจมีผลกระทบต่อการใช้ที่ดินเดิม

งานวิจัยที่ศึกษา เช่น Debele et al. (2023) พบว่าถูกนำมาใช้เพื่อรับมือกับภัยธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพการดำเนินงาน ได้รับการสนับสนุนโดยนโยบายในระดับชาติ ท้องถิ่นและภูมิภาคผลประโยชน์ร่วมของด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ คุณภาพอากาศและน้ำ และการกักเก็บคาร์บอนและเป็นผลประโยชน์ด้านสังคมและเศรษฐกิจ และ Beceiro Brito และ Galvão (2022) พบว่าบ่อซึมน้ำ โดยพิจารณาจากคุณลักษณะการออกแบบ จะช่วยเพิ่มบทบาทด้านความยืดหยุ่นของพื้นที่ลุ่มน้ำ

2.2 แนวคิดระบบระบายน้ำที่ยั่งยืน (Sustainable Drainage Systems : SuDS)

แนวคิดนี้ได้รับการพัฒนาโดยองค์กรต่าง ๆ ในยุโรป เช่น Environment Agency (UK) และ Construction Industry Research and Information Association (CIRIA) โดยแนวคิดนี้เริ่มได้รับการพัฒนาและเผยแพร่ในช่วงปลายทศวรรษ 1990 ถึงต้นทศวรรษ 2000 โดยมีหลักการ เพื่อกักเก็บน้ำหรือการนำน้ำผิวดินกลับมาใช้ใหม่จากแหล่งกำเนิด อัตราการไหลของน้ำลงสู่ลำน้ำลดลงและปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยมีหลักการทำงานคือ 1) วิธีการควบคุมแหล่งกำเนิดน้ำที่ลดปริมาณน้ำที่เข้าสู่ระบบระบายน้ำโดยการสกัดกั้นน้ำไหลบ่าบนหลังคาเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ 2) ขั้นตอนการบำบัดเบื้องต้น เช่น คุ้ระบายน้ำที่มีพืชพรรณต้นไม้ 3) ระบบกักเก็บน้ำที่ชะลอการปล่อยน้ำผิวดินสู่ลำน้ำโดยการเก็บกักไว้ในบ่อ 4) ระบบซึม เช่น ร่องซึม และบ่อซึมที่เลียนแบบการเติมน้ำธรรมชาติ ช่วยให้น้ำลงสู่ผิวดินได้โดยมีเทคนิคได้แก่ หลังคาเขียว พื้นผิวที่ซึมผ่านได้ ร่องระบายน้ำตัวกรองและแถบกรอง ร่องระบายน้ำต้น อ่างเก็บน้ำหรือบ่อที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะและพื้นที่ชุ่มน้ำ (British Geological Survey, 2025)

ประเทศที่เริ่มใช้ระบบนี้มีทั้งในยุโรปและเอเชีย ซึ่งส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นการแก้ปัญหาน้ำท่วมในเมืองที่มีการพัฒนามาก และใช้วิธีการไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม มีประเทศต่าง ๆ ดังนี้

1) สหราชอาณาจักร (United Kingdom)

สหราชอาณาจักรนำระบบระบายน้ำที่ยั่งยืน (Sustainable Drainage Systems :SuDS) มาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการน้ำท่วมในพื้นที่เมือง โดยเริ่มใช้ ตั้งแต่ปี 1990s เพื่อแก้ไขปัญหาท่วมในเมืองใหญ่ เช่น ลอนดอน แมนเชสเตอร์ และลิเวอร์พูล โดยการใช้การระบายน้ำที่มีการดูดซับจากธรรมชาติ เช่น การสร้างสวนสาธารณะและพื้นที่ที่สามารถเก็บน้ำฝน การใช้ร่องน้ำจัดการน้ำฝนจากธรรมชาติ และพื้นที่ทางเดินที่สามารถดูดซับน้ำฝนได้ การสร้างหลังคาสีเขียว (Green Roofs) และสวนฝนที่สามารถดูดซับน้ำฝนและลดปริมาณน้ำที่ไหลบ่า

ผลของการระบบระบายน้ำที่ยั่งยืนไปใช้ สามารถลดการไหลบ่าของน้ำฝนในเมือง ลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียวและพื้นที่ชุ่มน้ำส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่เมืองอย่างยั่งยืน การนำแนวคิดนี้ไปใช้มีทั้งข้อดีและข้อเสียดังนี้ 1) ข้อดี ลดการพึ่งพาระบบระบายน้ำแบบดั้งเดิม ที่อาจมีต้นทุนสูงในการก่อสร้างและบำรุงรักษา ลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมในพื้นที่ที่มีการพัฒนาหนาแน่นและสร้างความสวยงามและเพิ่มคุณค่าทางสิ่งแวดล้อมในเมือง 2) ข้อเสีย มีค่าใช้จ่ายสูงในการออกแบบและสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่ยั่งยืน

2) ออสเตรเลีย (Australia)

ออสเตรเลียเริ่มใช้ระบบระบายน้ำที่ยั่งยืน ในการจัดการน้ำฝนและน้ำท่วมตั้งแต่ช่วงต้นปี 2000s โดยเฉพาะในเขตเมืองใหญ่ เช่น เมลเบิร์น, ซิดนีย์ และบริสเบน เพื่อลดผลกระทบจากน้ำท่วมและส่งเสริมการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนโดยผ่านการพัฒนาและการบังคับใช้ Best Practice Environmental Management Guidelines for Urban Stormwater ในการควบคุมการระบายน้ำในเมือง โดยสร้างสวนสาธารณะและพื้นที่ที่สามารถดูดซับน้ำฝน การใช้ท่อระบายน้ำธรรมชาติ และการใช้สวนฝนเพื่อป้องกันการไหลบ่าของน้ำและการใช้พื้นที่ทางเดินที่สามารถดูดซับน้ำฝนได้

ผลของการนำระบบระบายน้ำที่ยั่งยืนไปใช้ สามารถลดน้ำท่วมในเขตเมืองที่มีการพัฒนาอย่างหนาแน่น การฟื้นฟูพื้นที่สีเขียวและช่วยลดความร้อนในเมือง การนำแนวคิดนี้ไปใช้มีข้อดีและข้อเสียดังนี้ 1) ลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมในเมืองและช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการลดมลพิษจากน้ำฝน 2) ข้อเสีย ต้นทุนในการสร้างและบำรุงรักษาโครงสร้างที่เป็นธรรมชาติอาจสูงและต้องการพื้นที่เพียงพอในการสร้างโครงสร้างที่รองรับ

3) สิงคโปร์ (Singapore)

สิงคโปร์ได้เริ่มใช้แนวทางระบบระบายน้ำที่ยั่งยืน ในการจัดการน้ำท่วมในช่วงปี 2006 โดยการพัฒนา ABC Waters Programme ซึ่งรวมถึงการใช้พื้นที่สีเขียวและโครงสร้างธรรมชาติในการจัดการน้ำฝนในเมือง ภายใต้โครงการ "Active Beautiful Clean Waters (ABC Waters)" โดยการสร้างบ่อเก็บน้ำฝนและสวนสาธารณะในพื้นที่ที่มีการพัฒนาอย่างหนาแน่น

ผลของการนำระบบระบายน้ำที่ยั่งยืนไปใช้สามารถลดน้ำท่วมในเขตเมืองและการเพิ่มพื้นที่สีเขียวและพื้นที่พุ่มไม้ในเมือง การนำแนวคิดนี้ไปใช้มีทั้งข้อดีและข้อเสียดังนี้ 1) ลดต้นทุนในการก่อสร้างและบำรุงรักษาโครงสร้างระบายน้ำแบบเดิมและช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชน 2) ความท้าทายในการใช้ในพื้นที่ที่มีการพัฒนาอย่างหนาแน่น

มีงานวิจัยที่ศึกษาถึงระบบระบายน้ำที่ยั่งยืน ได้แก่ British Research Establishment (BRE) (2007) พบว่า ระบบระบายน้ำที่ยั่งยืน ช่วยลดการไหลบ่าของน้ำฝนและช่วยลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมในพื้นที่เมือง García Pérez & Santamarta (2021) พบว่า ผิวทางซึมซับ (permeable pavements) ในสภาพภูมิอากาศอบอุ่น มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณน้ำไหลและน้ำท่วมเฉียบพลัน และ Rodriguez-Rojas Garrido-Jimenez Abarca-Álvarez & Vallecillos-Siles (2024) SuDS ถูกนำมาใช้เป็นมาตรการควบคุมหลักการพัฒนานี้จะช่วยเพิ่มความสามารถในการปรับตัวของเมืองในอนาคตอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้เมืองมีความยืดหยุ่นต่อผลกระทบจากสภาพอากาศและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากขึ้น

3. แนวคิดการจัดการน้ำท่วมแบบบูรณาการ (Integrated Flood Management : IFM)

เริ่มได้รับการพัฒนาในปี 2000 และถูกนำมาใช้ในหลายประเทศ ได้รับการพัฒนาโดย World Meteorological Organization (WMO) และ Global Water Partnership (GWP) ซึ่งเป็นองค์กรระหว่างประเทศที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำ โดยการจัดการน้ำท่วมแบบบูรณาการคือกระบวนการที่ส่งเสริมการพัฒนาแบบร่วมมือกันและการจัดการน้ำดิบและทรัพยากรอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยมีหลักการได้แก่ การบริหารวงจรน้ำในภาพรวม การผสมผสานการจัดการน้ำและดิน การจัดการความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การรับเอาส่วนผสมยุทธศาสตร์ที่ดีที่สุดมาใช้ การมีส่วนร่วมและการนำแนวทางการบริหารจัดการภัยพิบัติมาบูรณาการ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ม.ป.ป.)

ประเทศที่นำการจัดการน้ำท่วมแบบบูรณาการ Integrated Flood Management (IFM) มาใช้ในการจัดการน้ำท่วม

1) เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)

เนเธอร์แลนด์ ได้ผสมผสานการควบคุมการไหลของน้ำ การใช้พื้นที่ธรรมชาติ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ยั่งยืน และการปรับตัวให้กับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ นำมาใช้ตั้งแต่ปี 2000s ในการพัฒนาระบบการป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่ที่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล เช่น การสร้างพังกั้นน้ำ การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ และการออกแบบระบบระบายน้ำที่ยั่งยืน

ผลของการนำการจัดการน้ำท่วมแบบบูรณาการไปใช้ สามารถลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมในพื้นที่ที่มีการพัฒนาอย่างหนาแน่น และการเพิ่มพื้นที่สีเขียวและพื้นที่ชุ่มน้ำในเมือง การนำแนวคิดการจัดการน้ำท่วมแบบบูรณาการไปใช้มีข้อดีและข้อเสียดังนี้ 1) ข้อดี การลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมและเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับระบบการจัดการน้ำและ ลดต้นทุนในระยะยาวจากการใช้โครงสร้างธรรมชาติ 2) ข้อเสีย ความท้าทายในการบำรุงรักษาพื้นที่ธรรมชาติและสร้างพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ที่มีการพัฒนามากแล้ว

2) ไทย (Thailand)

ประเทศไทยเริ่มนำแนวคิดการจัดการน้ำท่วมแบบบูรณาการ (Integrated Flood Management) มาใช้ในช่วงปี 2000s ในการจัดการน้ำท่วมในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำโขง โดยมีการพัฒนาแผนการจัดการน้ำแบบบูรณาการในระดับชาติและท้องถิ่น เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน และการลดความเสี่ยงจากน้ำท่วม ซึ่งในปี 2008 สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทน.) ได้เริ่มพัฒนาแผนการจัดการน้ำแบบบูรณาการด้วยการใช้ข้อมูลภูมิศาสตร์และการวิเคราะห์ภัยพิบัติในการวางแผนการจัดการน้ำ การบูรณาการระหว่างหน่วยงานรัฐ ท้องถิ่น และภาคเอกชนในการจัดการน้ำท่วมและการส่งเสริมการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่สีเขียวในการดูดซับน้ำฝน

ผลของการนำการจัดการน้ำท่วมแบบบูรณาการไปใช้สามารถลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมในหลายพื้นที่ เช่น กรุงเทพฯ และภาคกลาง การพัฒนาระบบข้อมูลการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ ข้อดีและข้อเสียของการนำไปใช้มีดังนี้ 1) การจัดการน้ำท่วมที่ยั่งยืนและลดผลกระทบจากน้ำท่วม และการเพิ่มการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการน้ำ 2) ปัญหาความซับซ้อนในการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน และการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำในพื้นที่ที่มีการพัฒนาแล้วอาจมีข้อจำกัด

งานวิจัยที่ศึกษา เช่น Munyaneza (2011) พบว่า การจัดการน้ำท่วมมี แผนกลยุทธ์การจัดการภัยน้ำท่วมในลุ่มน้ำคาเอรา แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ การป้องกันและบรรเทาภัยก่อนเกิดภัย การตอบสนองในกรณีเกิดภัย การฟื้นฟูหลังเกิดภัย กลยุทธ์สำคัญที่สุดคือความร่วมมือและการประสานงานข้ามขอบเขตของสถาบันต่าง ๆ หัวใจของการบูรณาการ คือการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างสถาบันและสาขาวิชา ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีความเข้าใจถึงผลประโยชน์ร่วมกัน และใช้กลยุทธ์ที่ยืดหยุ่นมาใช้ ซึ่งปรับให้เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม และ Rosmadi et al. (2025). พบว่า การประสานงานและการแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงานเป็นสองประเด็นสำคัญในชาห์อาลัมที่ต้องได้รับความสนใจอย่างเร่งด่วนในการจัดการน้ำท่วม ดังนั้นงานวิจัยจึงเสนอให้ปรับปรุงแนวทางการจัดการน้ำท่วมในระดับอำเภอ โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมของสำนักงานจัดการภัยพิบัติแห่งชาติ (National Disaster Management Agency – NADMA) NADMA ควรติดตามแผนการจัดการน้ำท่วมอย่างใกล้ชิด เพราะทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานหลักด้านการจัดการภัยพิบัติของมาเลเซีย และมักเป็นหน่วยงานแรกที่เข้าพื้นที่เมื่อเกิดภัยพิบัติ ดังนั้น เพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากน้ำท่วม

การเตรียมความพร้อมด้านความเสี่ยงภัยพิบัติและการบริหารจัดการระดับบุคคลผ่านการฝึกอบรมเฉพาะบุคคลเป็นสิ่งสำคัญ โดยควรผสมผสานมาตรการเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้างในการจัดการน้ำท่วม

4. แนวคิดการจัดการที่ราบลุ่มน้ำท่วม (Floodplain Management)

แนวคิดนี้ได้รับการพัฒนาโดย United States Federal Emergency Management Agency (FEMA) และหน่วยงานด้านการจัดการภัยพิบัติในหลายประเทศ แนวคิดนี้เริ่มได้รับการส่งเสริมในช่วงปี 1960s และพัฒนาต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งการจัดการที่ราบลุ่มน้ำท่วมการจัดการพื้นที่ราบน้ำท่วมถึงเป็นกระบวนการตัดสินใจที่มุ่งเพิ่มความยืดหยุ่นของชุมชนโดยการลดความเสียหายจากน้ำท่วมและปกป้องหน้าที่ทางธรรมชาติของพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง (Southwestern Pennsylvania Commission, 2020) หลักการได้แก่ 1) การบูรณาการ 2) การจัดการวางจรรยาบรรณน้ำท่วม 3) การจัดการความเสี่ยงและความไม่แน่นอน 4) การใช้กลยุทธ์แบบผสมผสาน มาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง มาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง 5) การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ประเทศที่นำการจัดการที่ราบลุ่มน้ำท่วมไปใช้มีดังนี้

1) สหรัฐอเมริกา (United States)

สหรัฐอเมริกาเริ่มมีการใช้แนวคิดการจัดการที่ราบลุ่มน้ำท่วม อย่างเป็นระบบหลังจากเหตุการณ์น้ำท่วมครั้งใหญ่ในช่วงปี 1927 และการดำเนินงานของ Federal Emergency Management Agency (FEMA) ซึ่งได้พัฒนา National Flood Insurance Program (NFIP) ตั้งแต่ปี 1968 เพื่อจัดการการใช้ที่ดินในพื้นที่ที่เสี่ยงน้ำท่วม หรือการจัดสรรพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดน้ำท่วม การส่งเสริมการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำโดยไม่กระทบต่อความเสี่ยงจากน้ำท่วม เช่น การจำกัดการสร้างบ้านหรือการพัฒนาที่ดินในพื้นที่ที่เสี่ยงน้ำท่วม การสร้างโครงสร้างควบคุมน้ำท่วม เช่น พนังกั้นน้ำ เขื่อน และการปรับปรุงพื้นที่ชุ่มน้ำ การสร้างโปรแกรมประกันภัยน้ำท่วม (NFIP) ซึ่งช่วยให้ผู้ที่อาศัยในพื้นที่น้ำท่วมมีความมั่นคงทางการเงินในกรณีเกิดภัยพิบัติ

ผลของการใช้ สามารถลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมในหลายพื้นที่ในประเทศ โดยเฉพาะในเมืองที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ช่วยให้ชุมชนสามารถรับมือกับน้ำท่วมได้ดีขึ้นและเพิ่มความยืดหยุ่น โดยการนำแนวคิดนี้ไปใช้มีข้อดีและข้อเสียดังนี้ 1) ผลดี ลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยง ส่งเสริมการจัดการที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำอย่างยั่งยืน การมีประกันภัยน้ำท่วมช่วยลดความเสี่ยงทางการเงิน 2) ผลเสีย การจำกัดการใช้ที่ดินในบางพื้นที่อาจขัดกับการพัฒนาเศรษฐกิจ การก่อสร้างโครงสร้างป้องกันน้ำท่วม เช่น เขื่อนและพนังกั้นน้ำ อาจมีผลกระทบต่อระบบนิเวศ

งานวิจัยที่ศึกษา เช่น เกียรติกมล นิลารณ และกุลดนัย ทายตะคุ (2562) พบว่า แนวทางการพัฒนาที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบันขาดพื้นฐานความเข้าใจกระบวนการในภูมิทัศน์ทำให้ขัดขวางการเกิดพลวัตน้ำหลากนำไปสู่การลดลงของนิเวศบริการทั้งด้านปริมาณและคุณภาพกระทบต่อชุมชนลาดชะโดที่ดำรงชีวิตโดยพึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติ ปริมาณอาหารที่หาได้ลดลงมาก เพิ่มค่าใช้จ่ายในการดำรงชีวิต อาชีพดั้งเดิมสูญหายและความสามารถในการพึ่งพาตนเองครัวเรือนลดลง และ Tyler Sadiq Noonan & Entress (2021) ผู้จัดการส่วนใหญ่รับรู้ว่าการตัดสินใจจัดการน้ำท่วมของชุมชนตนมีคุณภาพดี ผลการศึกษาเพิ่มเติมยังพบว่า ชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ Community Rating System ของ FEMA รวมถึงชุมชนที่มีระดับความกังวลเกี่ยวกับน้ำท่วมสูงกว่า และมีอัตราความยากจนต่ำกว่า มีแนวโน้มที่จะรายงานว่ามีกระบวนการตัดสินใจจัดการน้ำท่วมที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

5. แนวคิดความยืดหยุ่นและการจัดการเชิงปรับตัว (Resilience and Adaptive Management)

แนวคิดนี้ได้รับการพัฒนาโดย Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) และนักวิจัยด้านการจัดการน้ำและภัยพิบัติ ได้รับการเผยแพร่ตั้งแต่ปี 2000 และนำมาใช้มากขึ้นในช่วงหลังจากปี 2010 โดยความยืดหยุ่นในการจัดการน้ำท่วม (resilience) เป็นความสามารถในการฟื้นคืนสู่ปกติ การรับรู้ปรับตัวและฟื้นคืนกลับของชุมชน หรือสังคม (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2559) และการจัดการการปรับตัว (adaptive management) เป็นกระบวนการจัดการต่อเนื่องและยืดหยุ่นมีการวางแผน การดำเนินการ ประเมินผลและเรียนรู้เพื่อปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น โดยมีหลักการคือ กระบวนการต่อเนื่อง การเรียนรู้จากการปฏิบัติ การตัดสินใจ ความยืดหยุ่น การจัดการการเปลี่ยนแปลง

โดยแนวคิดนี้ เน้นการสร้าง ความยืดหยุ่นให้กับชุมชนและเมืองในกระบวนการรับมือกับน้ำท่วม โดยการปรับตัวอย่างยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการจัดการน้ำท่วมในระยะยาวผ่านการปรับกลยุทธ์ตามสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

ประเทศที่นำแนวคิดความยืดหยุ่นและการจัดการเชิงปรับตัว (Resilience and Adaptive Management) มาใช้ในการจัดการน้ำท่วม

1) สหรัฐอเมริกา (United States)

สหรัฐอเมริกาเริ่มนำแนวคิด ความยืดหยุ่นและการจัดการเชิงปรับตัว (Resilience and Adaptive Management) มาใช้ในการจัดการน้ำท่วมหลังจากที่ประเทศประสบปัญหาภัยพิบัติจากน้ำท่วมหลายครั้ง เช่น เฮอริเคนแคทรีนา ในปี 2005 และพายุเฮอริเคนแซนดี้ในปี 2012 ซึ่งมีความจำเป็นในการปรับตัวและฟื้นฟูจากน้ำท่วมอย่างยั่งยืน ซึ่งมีการประเมินความเสี่ยงจากน้ำท่วมอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาความยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติน้ำท่วม (Flood Resilience) ด้วยการสร้างโครงสร้างที่สามารถปรับตัวได้ เช่น การใช้โครงสร้างสีเขียว เช่น การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำและการใช้พื้นที่ธรรมชาติในการดูดซับน้ำ การส่งเสริมการใช้ การพัฒนาแผนที่ยืดหยุ่นและสามารถปรับตัวตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งการนำแนวคิดนี้ไปใช้มีข้อดีและข้อเสียมีดังนี้ 1) ข้อดี การปรับตัวในระดับท้องถิ่น ช่วยลดผลกระทบจากน้ำท่วม การเพิ่มความยืดหยุ่นและการฟื้นฟูอย่างยั่งยืน 2) ข้อเสีย ความยากลำบากในการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ การจัดหาเงินทุนสำหรับการสร้างโครงสร้างที่ยั่งยืนและการใช้พื้นที่ธรรมชาติ

2) เนเธอร์แลนด์ (Netherlands)

แนวคิดนี้เริ่มได้รับการใช้ตั้งแต่ปี 2000s หลังจากเนเธอร์แลนด์ประสบปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น บริเวณแม่น้ำและพื้นที่ชายฝั่งโดยการพัฒนากลยุทธ์ที่สามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การสร้างพังกั้นน้ำที่สามารถปรับตามระดับน้ำและการออกแบบพื้นที่ลุ่มน้ำที่รองรับน้ำได้อย่างยืดหยุ่น การส่งเสริมการใช้พื้นที่ธรรมชาติ เช่น การสร้างพื้นที่ชุ่มน้ำและการใช้พื้นที่สีเขียวในเมือง การนำแนวคิดนี้ไปใช้มีข้อดีและข้อเสียมีดังนี้ 1) ข้อดี การลดความเสี่ยงจากน้ำท่วมในพื้นที่ชายฝั่งและเมืองใหญ่ การเพิ่มการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการน้ำท่วม 2) ข้อเสีย ความท้าทายในการบูรณาการ การจัดการน้ำท่วมกับการพัฒนาเมือง การบำรุงรักษาระบบที่มีความยืดหยุ่นสูงอาจต้องใช้งบประมาณ ผลของงานวิจัยนี้มีส่วนสนับสนุนด้านทฤษฎี ได้แก่ “โมเดลบูรณาการข้ามภาคส่วนเชิงปรับตัว (Adaptive Cross-sector Integration Model)” ที่ประยุกต์แนวปฏิบัติจากภาคอุตสาหกรรมสู่บริบทเมือง การพัฒนา “แพลตฟอร์มการสื่อสารวิกฤตแบบบูรณาการ” ที่ทำหน้าที่เป็นแหล่งข้อมูลกลาง (Single Source of Truth) และแนวคิด “การสร้าง ความเข้มแข็งโดยยึดชุมชนเป็นศูนย์กลาง (Community-centered Resilience Building)” ที่ให้ชุมชนมีบทบาทเป็นเจ้าของระบบการจัดการสาธารณภัย

งานวิจัยที่ศึกษา เช่น เดช วัฒนชัยยิ่งเจริญ และคณะ (2567) พบว่าเกษตรกรในพื้นที่พร้อมที่จะมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำเพื่อการยกระดับอาชีพเกษตรกรและสร้างเศรษฐกิจพอเพียงสู่ความยั่งยืนทั้งในมิติเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม อดิพัฒน์ เอี่ยมนิรันดร์ (2568) พบว่า การจัดการสาธารณสุข และการสื่อสารในภาวะวิกฤตของกรุงเทพมหานครยังประสบปัญหา ได้แก่ 1) ขาดระบบบัญชาการแบบเอกภาพ การสื่อสารล่าช้าและขัดแย้งกัน ความพร้อมรับมือไม่เพียงพอ และการมีส่วนร่วมของประชาชนที่จำกัด 2) แนวปฏิบัติที่เป็นเลิศจากภาคอุตสาหกรรมแสดงให้เห็นถึงจุดแข็ง เช่น ระบบบัญชาการแบบรวมศูนย์ การใช้เทคโนโลยีแบบบูรณาการ การพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง และวัฒนธรรมความปลอดภัยที่เข้มแข็ง 3) แนวทางการสื่อสารด้านสาธารณสุขแบบบูรณาการประกอบด้วย 6 มิติ ได้แก่ การปฏิรูประบบบัญชาการ การพัฒนาระบบการสื่อสารแบบบูรณาการ การเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี การพัฒนาบุคลากรเฉพาะทาง และการปรับปรุงกรอบกฎหมายเพื่อความโปร่งใส

กล่าวโดยสรุป แนวคิดการจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 1) การแก้ปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นหลัก ใช้ระบบธรรมชาติช่วยแก้ปัญหา เช่น พื้นที่ชุ่มน้ำ ป่าไม้ ฝาย 2) ระบายน้ำที่ยั่งยืน ใช้การระบายน้ำเพื่อลดความรุนแรงของการไหล เช่น บ่อพักน้ำ การดูดซึมลงดิน เช่น ถนนหรือทางเท้า สวนหย่อม 3) การจัดการน้ำท่วมเชิงบูรณาการ เป็นการจัดการน้ำท่วมแบบองค์รวมตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ โดยเน้นการประสานงานและการมีส่วนร่วมของประชาชน และการจัดทำเชิงกลยุทธ์ ประสานกันทุกหน่วยงานทุกระดับชั้น 4) การจัดการที่ราบลุ่มน้ำท่วม เพื่อสามารถรองรับน้ำได้ เช่น การใช้ประโยชน์ที่ดินจัดสรรแบ่งเป็นโซน เช่น โซนเกษตรกรรม ทำพื้นที่กักเก็บน้ำใต้ดิน โซนอยู่อาศัยเป็นที่พักอาศัย เป็นต้น การขุดลอกคูคลอง 5) ความยืดหยุ่นในการปรับตัว เป็นการเพิ่มความยืดหยุ่นปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของน้ำท่วมเพื่อให้คนกับน้ำอาศัยร่วมกันได้ เช่น การสร้างบ้านที่ทนทานต่อน้ำ การสร้างเขื่อนต่างระดับ เป็นต้น โดยแต่ละประเทศที่นำแต่ละแนวคิดไปปรับใช้ได้ดำเนินการตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ โดยมาตรการที่นำมาใช้มีทั้งใช้ธรรมชาติในการฟื้นฟูและอาศัยสิ่งก่อสร้าง เช่น ทางระบายน้ำ บ่อน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ สวนหย่อม หลังคาเขียว เป็นต้น มาใช้ควบคู่กันเพื่อให้การจัดการน้ำท่วมจัดการได้อย่างยั่งยืน

สำหรับประเทศไทยได้มีแนวทางในการจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืนโดยการใช้แนวทางจัดการน้ำท่วมแบบบูรณาการมาใช้ (Integrated Flood Management) โดยนำมาใช้ในทศวรรษ 2000s เพื่อจัดการน้ำท่วมในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและลุ่มแม่น้ำโขง จัดให้มีแผนการจัดการน้ำแบบบูรณาการในระดับชาติและท้องถิ่น เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนและการลดความเสี่ยงจากน้ำท่วม โดยการจัดการน้ำท่วมในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา เช่น จังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่ใช้แนวคิดการจัดการน้ำท่วมเชิงบูรณาการ

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นหนึ่งในจังหวัดที่อยู่ภายใต้แผนการจัดการลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา เนื่องจากประสบปัญหาน้ำท่วมอย่างต่อเนื่องและสร้างผลกระทบต่อประชาชน เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เป็นจำนวนมาก ในปี พ.ศ. 2568 วันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 ประสบน้ำท่วมซ้ำ 11 อำเภอ 143 ตำบล 947 หมู่บ้าน ประชาชนได้รับความเดือดร้อนมากถึง 62,348 ครัวเรือน ขณะที่มียางานผู้เสียชีวิตแล้ว 15 ราย ในพื้นที่อำเภอเสนา ผักไห่ บางบาล บางไทร และพระนครศรีอยุธยา โดย 11 อำเภอที่ยังมีน้ำท่วมสูง ได้แก่ เสนา, ผักไห่ บางบาล บางไทร พระนครศรีอยุธยา บางปะอิน บางปะหัน บางซ้าย บ้านแพรก ลาดบัวหลวง และมหาสารคาม โดยหลายพื้นที่ถูกน้ำท่วมยาวนานกว่า 2-3 เดือน (ผู้จัดการออนไลน์, 2568) ซึ่งจังหวัดพระนครศรีอยุธยาประสบน้ำท่วมเป็นประจำ โดยกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้เก็บรวบรวมข้อมูลข้อมูลน้ำท่วมตั้งแต่ปี 2564 น้ำท่วมในปี 2564 น้ำท่วม 16 อำเภอ

สร้างความเสียหายให้กับประชาชนในพื้นที่เป็นจำนวนมาก ในปี 2565 ประชาชนได้รับความเดือดร้อน 104,321 คร่าวเรือน พื้นที่การเกษตร 5,506.76 ไร่ (กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2566) น้ำท่วมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นการท่วมซ้ำซากในพื้นที่เดิม

ในการจัดการน้ำท่วมกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2566) ได้กำหนดแผนเผชิญเหตุอุทกภัยไว้โดยกำหนดแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2565 - 2570 โดยกำหนดพื้นที่ความเสี่ยงอุทกภัย ต้องมีการบริหารจัดการน้ำ ได้แก่ 1) การปรับปฏิทินการเพาะปลูกข้าวในพื้นที่ลุ่มต่ำให้เร็วขึ้น 2) ใช้พื้นที่ลุ่มต่ำทั้ง 7 พุ่ม ได้แก่ พุ่มป่าโมก พุ่มบางบาล พุ่มบ้านแพน พุ่มผักไห่ พุ่มเจ้าเจ็ด พุ่มบางกุ้ง และพุ่มบางกุ่ม ทำการหน่วงน้ำและเก็บกัก ปริมาณ 1,023 ล้านลูกบาศก์เมตร 3) ใช้แก้มลิง 2 แห่ง ได้แก่ แก้มลิงทุ่งมะขามหย่องและแก้มลิงทุ่งภูเขาทอง เพื่อรองรับน้ำหลากที่จะไหลลงท่วมพื้นที่เกาะเมือง 4) ควบคุมระดับน้ำที่ ปตร. คลองตาเมฆ หากระดับน้ำเกิน +6.00 ม.ทรก. ให้ทำการแจ้งเตือนแก่ประชาชนในพื้นที่ 5) ควบคุมระดับน้ำพื้นที่ ปตร.พระอินทราชา คลอง 1 หากระดับน้ำเกิน +2.50 ม.ทรก. ให้ทำการแจ้งเตือนแก่ประชาชนในพื้นที่ รวมถึงกำหนดภารกิจในการเผชิญเหตุน้ำท่วมในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ หากได้รับรายงานจากกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ ซึ่งกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดให้จัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัดให้ผู้ว่าราชการจังหวัดบัญชาการเหตุการณ์ควบคุมสถานการณ์ อำนาจการสั่งการ ประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงาน ส่วนราชการ ทั้งฝ่ายพลเรือน และฝ่ายทหารจนกว่าสถานการณ์จะกลับสู่ภาวะปกติ

โดยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประสบปัญหาน้ำท่วมต่อเนื่อง มาจากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ลักษณะภูมิประเทศ เป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทุ่งนา ไม่มีภูเขา ไม่มีป่าไม้ มีแม่น้ำไหลผ่าน 4 สาย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำลพบุรี และแม่น้ำน้อย รวมความยาวประมาณ 200 กิโลเมตร มีลำคลองน้อยใหญ่ 1,254 คลอง เชื่อมต่อกับแม่น้ำเกือบทั่วบริเวณพื้นที่

2. ภูมิอากาศ จากปัญหาน้ำล้นตลิ่ง ซึ่งสาเหตุสำคัญมาจากน้ำฝนที่มีปริมาณมากทำให้น้ำท่วมขังง่าย โดยน้ำไหลลงจากที่สูงไปยังพื้นที่ต่ำทำให้พื้นที่ต่ำเช่น ทุ่งนา หรือพื้นที่ที่มีการก่อสร้างต่าง ๆ อยู่ในเขตน้ำท่วมได้ รวมถึงระบบระบายน้ำไม่เพียงพอหรือไม่เป็นระบบ พื้นที่ที่รับน้ำเองเป็นธรรมชาติยังมีสภาพจุดสูงต่ำต่าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณีภูษิกิษฐ์ นบมอบ (2011) โดยน้ำท่วมมาจากน้ำล้นตลิ่งและน้ำท่วมขัง ประชาชนได้มีการเตรียมตัวป้องกันและแก้ไขปัญหาคืออุทกภัยและเห็นว่าอุทกภัยเป็นเรื่องปกติในพื้นที่ ซึ่งแสดงถึงจังหวัดพระนครศรีอยุธยาน้ำท่วมอย่างสม่ำเสมอและประชาชนในพื้นที่มีความเคยชินกับน้ำท่วมด้วยมาจากน้ำล้นตลิ่งและน้ำท่วมขัง

3. พื้นที่รับน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบนทั้งหมด และมีจุดแคบสุดของแม่น้ำที่ทำให้น้ำระบายลงไปยังทะเลอ่าวไทยในทันทีได้ยากและซ้ำจึงก่อให้เกิดน้ำท่วมซ้ำซาก โดยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีพื้นที่รับน้ำ ได้แก่ ทุ่งรับน้ำและแก้มลิง โดยทุ่งรับน้ำ

1) ทุ่งรับน้ำ ได้แก่ 1.1) ทุ่งบางกุ่ม โดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่มค่อนข้างต่ำอยู่ 2 ฝั่งของคลองระบายน้ำ พื้นที่รับน้ำของโครงการมีประมาณ 296 ตร.กม. ครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ ลพบุรี สระบุรี และพระนครศรีอยุธยา 1.2) ทุ่งบางกุ้ง เป็นพื้นที่ลุ่มต่าน้ำท่วมประจำมีคันคลองระบายเป็นแนวเขตปิดล้อม เก็บน้ำได้ดี มีประตูระบายน้ำบางกุ้งเป็นจุดระบายน้ำเข้า-ออก เป็นอาคารหลัก และมีท่อระบายน้ำทางกระเบนเหนือเป็นตัวเสริม มีพื้นที่ครอบคลุมประมาณ 17,000 ไร่ ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 7 ตำบล 4 อำเภอ 1.3) ทุ่งป่าโมก เป็นที่ราบลุ่มคล้ายท้องกระทะ มีคลองธรรมชาติหลายสาย เป็นพื้นที่รับน้ำเองจากแม่น้ำเจ้าพระยา

คลองบางหลวง (โพงผอง) และแม่น้ำน้อย มีพื้นที่รับน้ำทั้งหมด 50,706 ไร่ ครอบคลุม 3 อำเภอ 12 ตำบล ลักษณะสภาพภูมิประเทศตอนบนของพื้นที่เป็นที่ดอน ตอนกลางและตอนล่างพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มแอ่งกระทะ ในช่วงฤดูฝนน้ำจะหลากเข้าท่วมภายในพื้นที่ทางคลองบางหลวง (คลองโพงผอง) และทางแม่น้ำน้อยทำให้ช่วงปลายของฤดูฝนเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่เป็นประจำทุกปี 1.4) ทุ่งผักไห่ ทุ่งผักไห่อยู่ในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาผักไห่ มีพื้นที่ทุ่งรับน้ำประมาณ 124,879 ไร่ ทุ่งผักไห่มีพื้นที่ลักษณะลุ่มต่ำแอ่งกระทะ เมื่อถึงช่วงฤดูฝนของทุกปีถ้าระดับน้ำในแม่น้ำน้อยสูงกว่าคันป้องกันจะทำให้น้ำล้นคันป้องกันเข้าสู่พื้นที่ ดังนั้น จึงทำให้ทุ่งผักไห่เป็นพื้นที่รับน้ำตามธรรมชาติ 1.5) ทุ่งบางบาล-บ้านแพน เป็นเกาะพื้นที่ราบลุ่มผืนใหญ่ล้อมรอบด้วยแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำน้อย รวมเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 34,690 ไร่ และ 1.6) ทุ่งเจ้าเจ็ด ลักษณะของพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นลุ่มต่ำแอ่งกระทะ คิดเป็นพื้นที่ทุ่งรับน้ำประมาณ 350,000 ไร่ ทุ่งเจ้าเจ็ดมีลักษณะเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำเกือบทั้งพื้นที่ (ไทยพีบีเอส, 2568)

2) แก้มลิง แก้มลิงรับน้ำได้แก่ 2.1) แก้มลิงทุ่งมะขามหย่อง ทุ่งมะขามหย่อง มีเนื้อที่ประมาณ 250 ไร่ มีการจัดทำเป็นอ่างเก็บน้ำ (แก้มลิง) จำนวน 180 ไร่ สามารถกักเก็บน้ำได้ถึง 2,100,000 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่กักเก็บน้ำยามน้ำหลาก ช่วยแก้ปัญหาน้ำท่วม ส่วนยามหน้าแล้งก็ได้น้ำจากอ่างเก็บน้ำแห่งนี้ไปในการเกษตร (ผู้จัดการออนไลน์, 2566) 2.2) และแก้มลิงทุ่งภูเขาทอง มีพื้นที่ 283 ไร่ มีหน้าที่รับน้ำระบายในช่วงฤดูน้ำหลากและเป็นแหล่งกักเก็บน้ำ สามารถรองรับน้ำหลากได้ถึง 2,000,000 ลูกบาศก์เมตร

4. การตัดสินใจบริหารจัดการน้ำผิวดิน กรมชลประทานปล่อยน้ำสูงถึง 2,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เดือนกันยายน โดยเดือนกันยายนปรับเพิ่มการระบายน้ำผ่านเขื่อนเจ้าพระยา เป็นอัตรา 2,000-2,200 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที เดือนตุลาคมปรับเพิ่มลดการระบายน้ำผ่านเขื่อนเจ้าพระยา เป็นอัตรา 2,400-2,100 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที และเดือนกันยายนปรับเพิ่มการระบายน้ำผ่านเขื่อนเจ้าพระยา เป็นอัตรา 2,400-2,900 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที โดยสภาพพื้นที่หากเขื่อนเจ้าพระยาระบายน้ำมากเกินไป 700 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ชุมชนริมน้ำในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจะได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม การระบายน้ำที่มากเกินไป 700 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาทีของเขื่อนเจ้าพระยา (ปิปีชีนิวส์, 2568) จึงสร้างผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ ก่อให้เกิดน้ำท่วมยาวนานมา 3 เดือน รวมถึงสภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่มต่ำและระบายน้ำลงสู่ทะเลได้ช้า จึงเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดน้ำท่วมยาวนานและซ้ำซาก

จากข้อมูลดังกล่าวมีความสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาถึงการจัดการน้ำท่วมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังนี้ Kamonwan Wanthanang, Chanikan Polcharoen, Siriporn Kuenkleeb (2022) พชรพร กระสินธ์ (2566) พบว่าระบบเตรียมพร้อม เช่น ระบบเตือนภัย คันกันน้ำและสูบน้ำ มีการจัดเตรียมแต่มีปัญหาในเรื่องข้อมูลผิดพลาด งบประมาณไม่เพียงพอ ความล่าช้า และความร่วมมือที่ไม่เต็มที่ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการน้ำท่วมซ้ำ เช่น การบูรณาการของหน่วยงานท้องถิ่น การมีส่วนร่วมของชุมชน ระบบการแจ้งเตือนและการเตรียมพร้อมของพื้นที่และชุมชน รวมถึงการดำเนินงานของหน่วยงานในท้องถิ่นเช่นเทศบาลเมืองเสนา ได้จัดทำแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยกำหนดอัตราผู้ปฏิบัติงานและจัดประชุมเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วมตั้งแต่ก่อนน้ำมา ในปี 2564 ได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอนในการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ได้แก่ 1) ขั้นตอนการป้องกันและเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วม การเฝ้าระวังและแจ้งเตือน การติดตามข่าวสารจากกรมอุตุนิยมวิทยา การสำรวจปริมาณน้ำและสภาพเขื่อน การประชุมวางแผนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2) ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วม การติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่ การทำคันดินและกระสอบทราย การประชุมรายงานสถานการณ์และปัญหาอุปสรรค 3) ขั้นตอนสำหรับการฟื้นฟูบูรณะหลังน้ำท่วม การย้ายคันดินและกระสอบทราย การทำความสะอาดและปรับสภาพภูมิทัศน์ การถอน

เครื่องสูบน้ำ การสำรวจความเสียหายเพื่อช่วยเหลือ และมีการดำเนินงานในหน่วยงานอื่น เช่น กรมชลประทาน โดยการนำนโยบายพื้นที่รับน้ำบางบาลไปปฏิบัติได้เกิดกลไกการจัดการน้ำแบบรวมศูนย์โดยรัฐผ่านการบังคับ ใช้ปฏิทินการปลูกข้าวใหม่ กรมชลประทานเป็นผู้มีอำนาจหลักในการจัดสรรน้ำและการปล่อยน้ำเข้าทุ่ง แม้นิทุ่งบางบาลจะมีกลไกการมีส่วนร่วมและการกระจายอำนาจในการจัดการน้ำ หน่วยงานภาครัฐร่วมมือกันในการดำเนินการจัดการน้ำท่วม แต่ยังคงขาดการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชน ดังงานวิจัยของ อาทิตย์ ภูบุญคง (2566) ชุมชนไม่ได้มีอำนาจจัดการน้ำอย่างแท้จริง การจัดการน้ำข้างต้นได้ก่อให้เกิดผลกระทบหลายประการ ทั้งในช่วงน้ำท่วมและในช่วงขาดแคลนน้ำ จนนำไปสู่การลุกขึ้นมาต่อสู้ต่อรองของชาวบ้าน 2 รูปแบบ คือ การต่อสู้ต่อรองในพื้นที่สื่อผ่านเพจเฟซบุ๊ก “อยุธยา-Ayutthaya Station” ซึ่งเป็นสื่อด้านการท่องเที่ยวในจังหวัด แต่ต้องมานำเสนอปัญหาเชิงโครงสร้างของการจัดการน้ำของภาครัฐ เพื่อเรียกร้องปัญหาด้านน้ำ และการต่อสู้ต่อรองในมิติของการผลิตสร้างความรู้โดยนักวิจัยชาวบ้านซึ่งมุ่งศึกษาปัญหาการจัดการน้ำ โดยเปิดพื้นที่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มผลิตความรู้ร่วมกัน และนักวิจัยชาวบ้านยังได้ยกระดับความรู้ความเข้าใจต่อรองกับรัฐส่วนกลางเพื่อสร้างการจัดการน้ำที่เป็นธรรมและยั่งยืนกว่าเดิม ซึ่งจากงานวิจัยได้สะท้อนถึงการขาดการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการจัดการน้ำท่วม

การแก้ปัญหาน้ำท่วมอย่างยั่งยืนโดยใช้แนวคิดการจัดการน้ำท่วมเชิงบูรณาการเดียวไม่เพียงพอต่อการแก้ปัญหาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จึงจำเป็นต้องผสมผสานแนวคิดการจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืน โดยนำแนวคิดอื่น ๆ มาใช้ผสมผสาน ได้แก่ การจัดการน้ำท่วมโดยเน้นธรรมชาติ ระบบการระบายน้ำที่ยั่งยืน การจัดการพื้นที่ราบลุ่ม และความยืดหยุ่นและการจัดการปรับตัว โดยผู้เขียนได้เสนอแนะถึงจุดเด่น ข้อจำกัดและวิธีการ ของแนวคิดการจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืนดังนี้

1. แนวคิดเน้นธรรมชาติเป็นหลัก Nature-Based Solutions (NBS) ใช้ระบบธรรมชาติช่วยแก้ปัญหา

1) จุดเด่น ดังนี้ 1.1) การกักเก็บและการชะลอน้ำ 1.2) การลดการกัดเซาะด้วยการปลูกพืชริมน้ำ

2) วิธีการ ดังนี้ 2.1) การสร้างสวนสาธารณะในบริเวณพื้นที่แก้มลิง เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อน รวมถึงมีประโยชน์โดยตรงต่อการแก้ปัญหาน้ำท่วมเพื่อให้สวนสาธารณะเป็นที่ดูดซับน้ำจากน้ำฝน 2.2) การสร้างพื้นที่สีเขียวในพื้นที่สาธารณะ เช่น ริมนอน สวนสาธารณะ และสถานที่ราชการ 2.3) การสร้างพื้นที่ชุ่มน้ำ 2.4) การฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้

3) ข้อพึงระวัง ดังนี้ 3.1) ใช้พื้นที่มาก 3.2) การใช้วิธีการนี้อาจไม่เพียงพอต่อสถานการณ์น้ำท่วมที่รุนแรงขึ้นและบ่อยขึ้น 3.3) การก่อสร้างฝายชะลอน้ำ ต้องใช้วัสดุธรรมชาติผสมผสาน ไม่ใช่คอนกรีตทั้งหมด เพื่อให้ควบคุมน้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำระบบนิเวศได้ 3.4) การปรับปรุงแม่น้ำลำคลองให้ตรงขึ้นเพื่อลดน้ำท่วม อาจเพิ่มความเร็วการไหลกัดเซาะรุนแรงขึ้น 3.5) การใช้การจัดการทางธรรมชาติไม่สามารถใช้วิธีการเดียวกันกับพื้นที่อื่นๆ ได้ เนื่องจากความแตกต่างกันของชนิดดิน ความลาดชัน ระบบนิเวศเดิม

2. ระบบระบายน้ำที่ยั่งยืน Sustainable Drainage Systems (SuDS) ระบบระบายน้ำที่ลดความรุนแรงของการไหลน้ำ ลดภาระท่อระบายน้ำแบบเดิม

1) จุดเด่น ดังนี้ 1.1) การชะลอการไหลของน้ำฝนและลดความรุนแรงของน้ำหลาก 1.2) กักเก็บน้ำส่วนที่เกินและระบายออกรวมถึงแหล่งน้ำใต้ดิน

2) วิธีการ ดังนี้ 2.1) การสร้างคูระบายน้ำที่มีต้นไม้ม 2.2) การทำระบบซึม เช่น ร่องน้ำซึม สวนซึม เป็นต้น 2.3) การทำถนนและพื้นที่ทางเดินเท้า ให้น้ำสามารถซึมผ่านได้ 2.4) ขุดลอกคูคลอง

3) ข้อระวัง ดังนี้ 3.1) ใช้พื้นที่มาก 3.2) ประสิทธิภาพการดูดซึมขึ้นอยู่กับสภาพดิน หากเป็นดินเหนียวและดินแน่น การซึมจะช้าและพื้นที่ราบลุ่มมีระดับน้ำใต้ดินสูงทำให้ดินอุ้มน้ำยาก การใช้แอมซิมจึงไม่

เหมาะสม 3.3) ถ้ามีฝนตกหนักเกินคาดการณ์ไว้ อาจล้นและเกิดน้ำท่วม 3.4) ความเสี่ยงดินทรุด หากดินเป็นดินที่ละลายน้ำง่าย การขีมน้ำอาจทำให้เกิดโพรงและยุบตัว การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำใต้ดินอาจทำให้ดินอัดตัวและทรุด

3. การจัดการน้ำแบบบูรณาการ Integrated Flood Management (IFM) การจัดการน้ำท่วมแบบองค์รวม ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ และชุมชน มีการประสานยุทธศาสตร์

1) จุดเด่น ดังนี้ 1.1) การจัดการน้ำท่วมแบบองค์รวมตั้งแต่ต้นน้ำไปถึงปลายน้ำ 1.2) ใช้กลยุทธ์แบบผสมผสานร่วมกับการทำงานของการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน 1.3) การเตรียมพร้อมรับมือและฟื้นฟู

2) วิธีการ ดังนี้ 2.1) การสร้างพังกั้นน้ำ 2.2) ขุดลอกคูคลองเพื่อเพิ่มความจุและควบคุมการไหลของน้ำ 2.3) การทำสวนขีมน้ำ 2.4) การทำบ่อหน่วงน้ำเพื่อดูดซับน้ำ 2.5) การใช้เทคโนโลยีในการแจ้งเตือนภัยในการพยากรณ์อากาศและการแจ้งเตือนภัยน้ำท่วม

3) ข้อระวัง ดังนี้ 3.1) การจัดสรรพื้นที่รับน้ำ เกิดความขัดแย้งกับชุมชนที่เสียประโยชน์เมื่อเกิดน้ำท่วมรุนแรงกว่าที่คาดการณ์ไว้ 3.2) ต้องจัดการทั้งระบบ ไม่แก้แค่จุดที่ท่วม ต้องพิจารณาตั้งแต่ต้นน้ำไปถึงปลายน้ำ เพื่อไม่ให้ปัญหาน้ำท่วมย้ายที่หรือเกิดผลกระทบต่อพื้นที่ท้ายน้ำ 3.3) การจัดการต้องครอบคลุม การส่งน้ำ การระบายน้ำเสีย การจัดการน้ำผิวดิน ซึ่งมีความซับซ้อนกว่าการระบายน้ำเพียงอย่างเดียว 3.4) ต้องประสานหลายหน่วยงานหลายระดับ 3.5) การมีส่วนร่วมของภาคประชาชน

4. การจัดการพื้นที่ราบลุ่ม (Floodplain Management) การจัดการพื้นที่ราบลุ่มให้สามารถรองรับน้ำได้

1) จุดเด่น ดังนี้ 1.1) แหล่งกักเก็บน้ำ 1.2) กรองน้ำ 1.3) แหล่งดูดซับคาร์บอน
2) วิธีการ ดังนี้ 2.1) สิ่งก่อสร้างที่ทนน้ำได้ 2.2) การสร้างคันกั้นน้ำป้องกันน้ำไหลท่วม 3) การทำทางระบายน้ำเพื่อผันน้ำออก 2.4) การขุดลอกคูคลอง 2.5) การพัฒนาพื้นที่ชุ่มน้ำตามธรรมชาติ 2.6) พัฒนาเทคโนโลยีขีมน้ำได้ เช่น ทางเดิน ถนน เป็นต้น

3) ข้อระวัง ดังนี้ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ควรกำหนดเป็นโซน เช่น พื้นที่สีเขียวเป็น พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุ่มน้ำ หรือพื้นที่ป่า เป็นต้น เพื่อให้น้ำขีมน้ำลงดินและเป็นพื้นที่รับน้ำหลาก

5. ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (Resilience & Adaptive Management) การเพิ่มความยืดหยุ่นปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของน้ำท่วม ภัยคุกคาม และสภาพภูมิอากาศ

1) จุดเด่น ดังนี้ 1.1) การบูรณาการองค์รวม 1.2) การรับมือเชิงรุก 1.3) การเรียนรู้และการปรับตัว 1.4) การลดความเปราะบาง

2) วิธีการ ดังนี้ 2.1) การใช้แก้มลิงและปลูกต้นไม้ รวมถึงจัดทำสวนสาธารณะเพื่อเป็นแหล่งดูดซับน้ำ 2.2) การจัดการขยะไม่ให้อุดตัน และขุดท่อระบายน้ำ 2.3) จัดทำระบบเก็บน้ำใต้ดิน เช่น ธนาคารน้ำใต้ดินแบบระบบเปิดในพื้นที่เกษตร และระบบปิดในพื้นที่ชุมชน เพื่อแก้ปัญหาน้ำท่วม น้ำหลาก และกักเก็บน้ำไว้ใช้ในหน้าแล้ง 2.4) การทำเขื่อนกั้นน้ำหรือพังกั้นน้ำที่สามารถปรับได้ตามระดับของน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วม

3) ข้อระวัง ดังนี้ 3.1) ความซับซ้อนของสภาพพื้นที่ หากมีการเปลี่ยนแปลงส่วนหนึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อส่วนอื่น เช่น การใช้ที่ดิน การจัดการน้ำ ยากต่อการบริหารแบบองค์รวม 3.2) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวหรือการปรับปรุงระบบต้องใช้งบประมาณสูง 3.3) การพัฒนาเมืองขยายตัวรุกล้ำพื้นที่น้ำท่วมถึง

การนำแนวคิดการจัดการอย่างยั่งยืนมาแก้ปัญหาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีประเด็นที่เป็นข้อท้าทาย ดังนี้

1. สภาพดินหากเป็นดินเหนียว ดินมีความแน่นการซึมซับช้า หรือหากเป็นดินที่ละลายน้ำง่ายอาจเกิดดินทรุด และหากมีฝนตกหนักมากจะเอ่อล้นและทำให้เกิดน้ำท่วม
2. ต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก รวมถึงใช้เทคโนโลยีใหม่และใช้ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในระดับสูง
3. การขยายตัวของเมืองรุกล้ำพื้นที่น้ำท่วม
4. ต้องมีการจัดการแบบองค์รวมตั้งแต่ต้นน้ำไปถึงปลายน้ำ เพื่อสามารถแก้ปัญหาได้อย่างลุล่วง ไม่เป็นการย้ายที่น้ำท่วมจากจุดหนึ่งไปจุดอื่น
5. ต้องมีการดูแลอย่างสม่ำเสมอไม่ปล่อยให้เสื่อมโทรม
6. ต้องเกิดการร่วมมือระหว่างหน่วยงาน และมีการประสานงานหลายหน่วยงานหลายระดับ
7. การมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการจัดการน้ำท่วม

องค์ความรู้ใหม่

การแก้ปัญหาน้ำท่วมอย่างยั่งยืนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาโดยการใช้แนวคิดการจัดการน้ำท่วมแบบบูรณาการ (Integrated flood management) เพียงแนวทางเดียวไม่เพียงพอต่อการจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืน จึงควรผสมผสานแนวคิดอื่นๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาเพื่อจัดการได้อย่างยั่งยืน ได้แก่ การจัดการแบบเน้นธรรมชาติ ระบบระบายน้ำที่ยั่งยืน การจัดการพื้นที่ราบน้ำท่วมและความยืดหยุ่นและการจัดการการปรับตัว

บทสรุป

การจัดการน้ำท่วมอย่างยั่งยืนมีหลายแนวคิดนำมาประยุกต์ใช้ โดยแต่ละประเทศนำมาใช้ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ความเหมาะสมในการจัดการ โดยประเทศไทยได้นำแนวคิดการจัดการน้ำท่วมเชิงบูรณาการ มาใช้ในการจัดการน้ำท่วมโดยในทางปฏิบัติยังประสบปัญหาทั้งในจากการเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการ รวมถึงปัญหามาจากการตัดสินใจผิดพลาดจากการดำเนินการ ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม และมีฝนตกชุกในฤดูฝนจึงมีน้ำท่วมขัง ส่งผลให้น้ำท่วมซ้ำซากและท่วมขังเป็นเวลานาน ดังนั้นจึงควรนำแนวคิดการจัดการน้ำท่วมแนวคิดอื่นๆมาผสมผสาน เพื่อแก้ปัญหาน้ำท่วม โดยมีประเด็นที่ทำทนายต่อการจัดการน้ำท่วม ได้แก่ สภาพดิน การใช้งบประมาณจำนวนมาก การใช้เทคโนโลยีใหม่และผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในระดับสูง การขยายตัวของเมืองรุกล้ำพื้นที่น้ำท่วม การจัดการแบบองค์รวมตั้งแต่ต้นน้ำไปถึงปลายน้ำ การดูแลอย่างสม่ำเสมอไม่ปล่อยให้เสื่อมโทรม ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน การมีส่วนร่วมของภาคประชาชน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (ม.ป.ป.). *การบริหารจัดการน้ำท่วม*. สืบค้น พฤศจิกายน 17, 2568 จาก <http://oopm.rid.go.th/pdf/icewarm/IWRM.pdf>.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2567) *Nature Based Solution กับการจัดการลุ่มน้ำ*. สืบค้น พฤศจิกายน 17, 2568 จาก https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2024/06/pcdnew-2024-06-28_06-57-55_040020.pdf.
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2559). *การลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย*. กรุงเทพฯ: เวิร์ค พรีนติ้ง
- กรมทรัพยากรน้ำ.(2555). *การบริหารจัดการอุทกภัยแบบยั่งยืน (Sustainable Flood Management) กรอบการดำเนินงานของประเทศไทย*. สืบค้น พฤศจิกายน 14, 2568 จาก https://dwr.go.th/uploads/file/article/2012/article_th-30082012-135816-634695.pdf.
- กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. (2566). *แผนเผชิญเหตุอุทกภัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา*. สืบค้น พฤศจิกายน 14, 2568 จาก <https://backofficeminisite.disaster.go.th/upload/userfiles/aya/%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%AD%E0%B8%B8%E0%B8%97%E0%B8%81%E0%B8%A0%E0%B8%B1%E0%B8%A2%2066.pdf> .
- เกียรติภมร นิลารมณ และกุลदनัย ทายตะคุ. (2562). พลวัตน้ำหลากและนิเวศบริการของทุ่งน้ำหลากพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา กรณีศึกษาชุมชนลาดชะโด อำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. *วารสารสาระศาสตร์*, 2, 256-270
- ปีปิซีนิวส์. (2568). *เปิดสาเหตุน้ำท่วมหนักอยุธยาเพราะภูมิประเทศหรือบริหารผิดพลาด*. สืบค้น พฤศจิกายน 18, 2568 จาก <https://www.bbc.com/thai/articles/c98n21ldgddo>.
- ณัฐกิชฐ นบอบ. (2011). แนวทางในการบรรเทาปัญหาอุทกภัย กรณีศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. *วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล*, 13, 25-35.
- เดช วัฒนชัยยิ่งเจริญ และคณะ. (2567). การบริหารจัดการน้ำโดยชุมชนมีส่วนร่วมตั้งรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศเกษตรจากการพัฒนาระบบชลประทาน. *วารสารเกษตรนเรศวร*, 21(2), 1-22.
- ธิดิพัฒน์ เอี่ยมรินทร์. (2568). ก้าวข้ามวิกฤติ: การพัฒนาระบบสื่อสารสาธารณภัยเชิงบูรณาการของกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการ วิจัย และนวัตกรรม มสธ. (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 5(2), 79-102.
- ผู้จัดการออนไลน์. (2568). *อยุธยาสาหัส! น้ำท่วมลูกกลม 11 อำเภอ กระทบเกือบ 6 หมื่นครัวเรือน ถนน-จุดกลับรถจม ร้านอาหารหยุดยาว 3 เดือน ขาดรายได้ต่อเนื่อง*. สืบค้น พฤศจิกายน 14, 2568 จาก <https://mgronline.com/local/detail/9680000107567>.
- ไทยพีบีเอส. (2568) *6 ทุ่งรับน้ำ" พื้นที่กันชน-กักน้ำ-ระบายน้ำ ของอยุธยา*. สืบค้น พฤศจิกายน 14, 2568 จาก <https://www.thaipbs.or.th/news/content/343877>.
- ผู้จัดการออนไลน์. (2566). *ทุ่งมะขามหย่อง" พื้นที่สำคัญในประวัติศาสตร์สู้โครงการแก้ปัญหาน้ำ ด้วยแนวพระราชดำริ ในหลวง ร.๙*. สืบค้น พฤศจิกายน 14, 2568 จาก <https://mgronline.com/travel/detail/9660000109130> .
- พชรพร กระสินธ์. (2566). *ปัจจัยด้านความร่วมมือในเชิงพื้นที่กับการจัดการอุทกภัย : กรณีศึกษาเทศบาลเมืองเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา*. [การค้นคว้าอิสระรัฐศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อาทิตย์ ภูบุญคง. (2566). *การจัดการน้ำในพื้นที่รับน้ำบางบาล อำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา: ผลกระทบและการต่อรองของผู้คนในพื้นที่*. *วารสารวิชาการอยุธยาศึกษา*, 15(2), 96-112.

- British Geological Survey. (2025). *Sustainable drainage systems*. Retrieved November 17, 2025, from <https://www.bgs.ac.uk/geology-projects/suds/>
- British Research Establishment. (2007). *Sustainable Drainage Systems: A Guide to the Development of SuDS*. Hertfordshire: BRE Press.
- Beceiro, A., Brito, R. S., Ana Galvão, A. (2022). Assessment of the contribution of Nature-Based Solutions (NBS) to urban resilience: application to the case study of Porto. *Journal of Ecological engineering*, 175(17).
- Cook, B. et al. (2016). Competing paradigms of flood management in the Scottish/English borderlands. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 25(3), 314-328.
- Debele, S. E. e al. (2023). Nature-based solutions can help reduce the impact of natural hazards: A global analysis of NBS case studies. *Journal of Science of total environment*, 902, 1-19.
- García, A. I. A., Pérez, N. C., & Santamarta, J. C. (2021). Sustainable Urban Drainage Systems in Spain: Analysis of the Research on SUDS Based on Climatology. *Journal of Sustainability*, 13(3), 1-25.
- Kamonwan Wanthanang, Chanikan Polcharoen, Siriporn Kuenkleeb (2022). Disaster management model for repeated flood area in sena district, phra nakhon si ayutthaya province. *Modern Management Frontier Journal*, 20(2), 143-156.
- Munyaneza, o. et al. (2011). Integrated Flood and Drought Management for Sustainable Development in the Kagera River basin. Nile Basin Water. *Science & Engineering Journal*, 4(1), 60-70.
- Musselburgh food protection. (2021). *Natural Solutions*. Retrieved December 19, 2025, from <https://www.musselburghfloodprotection.com/project/natural-solutions/>.
- Rodríguez-Rojas ,M. I., Garrido-Jiménez, F. J., Abarca-Álvarez, F. J., & Vallecillos-Siles, M.R. (2024). Advances in the Integration of Sustainable Drainage Systems into Urban Planning: A Case Study. *Journal of Sustainability*, 16(7), 1-11.
- Rosmadi, H., et al. (2025). *Flood Management Framework for Local Government at Shah Alam, Malaysia*. *Journal of water*, 17(4), 1-23.
- Scottish Environment Link. (2008). *The Way Forward for Natural Flood Management in Scotland*. Report for Scottish Environment LINK. Retrieved December 19, 2025, from <https://www.scotlink.org/files/policy/PositionPapers/LINKfwtfReportNatFloodMan.pdf>.
- Tyler, J., Sadiq, A. Noonan, D. S. & Entress, R. M. (2021). *Decision Making for Managing Community Flood Risks: Perspectives of United States Floodplain Managers*. London: Springer.
- Waylen, K.A., Holstead, K.I., Colley, K., & Hopkins, J. (2017). Challenges to enabling and implementing Natural Flood Management in Scotland. *Journal of flood risk management*, 11(52), 1079-1089.