

การบริหารจัดการน้ำเสียในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในประเทศไทย*

WASTEWATER MANAGEMENT IN LOCAL ADMINISTRATIVE AREAS IN THAILAND

เดชดำรงค์ ล่องลอย¹ และ จักรवाल สุขไมตรี²

Dachdamrong Longloy¹ and Jagraval Sukmaitree²

¹⁻²วิทยาลัยการเมืองการปกครอง มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

¹⁻²College of Politics and Government, Suan Sunandha Rajabhat University, Thailand

Corresponding Author's Email: s66563825016@ssru.ac.th

วันที่รับบทความ : 25 กุมภาพันธ์ 2568; วันที่แก้ไขบทความ 7 มีนาคม 2568; วันที่ตอบรับบทความ : 9 มีนาคม 2568

Received 25 February 2025; Revised 7 March 2025; Accepted 9 March 2025

บทคัดย่อ

สืบเนื่องจากพระราชบัญญัติกำหนดแผน และขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 การจัดการน้ำเสียเป็นภารกิจหลักภารกิจหนึ่งขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ท้องถิ่น ซึ่งได้มีการกำหนดไว้ อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน ภารกิจของท้องถิ่นที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก ทำให้ท้องถิ่นไม่สามารถปฏิบัติงานทุกอย่างให้มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังมีข้อจำกัดด้านองค์ความรู้ด้านการจัดการน้ำเสียของบุคลากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ และการจัดการ ซึ่งยังคงเป็นปัจจัยสำคัญ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ท้องถิ่นต้องปรับบทบาท เสริมทักษะด้านการจัดการสร้างเครื่องมือหรือตัวช่วยในการบริหารจัดการ และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ โดยเฉพาะปัญหาด้านน้ำเสียชุมชน ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประเทศไทย จึงได้ดำเนินการวิจัย และกำหนดมาตรการการจัดการน้ำเสียชุมชนในระดับท้องถิ่น เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนให้ท้องถิ่นสามารถดำเนินการด้านน้ำเสียอย่างเป็นขั้นตอน และสามารถ

Citation:



* เดชดำรงค์ ล่องลอย และ จักรवाल สุขไมตรี. (2568). การบริหารจัดการน้ำเสียในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทย. วารสารสหศาสตร์การพัฒนาสังคม, 3(2), 58-71.

Dachdamrong Longloy and Jagraval Sukmaitree. (2025). Wastewater Management In Local Administrative Areas In Thailand. Journal of Interdisciplinary Social Development, 3(2), 58-71.;

DOI: <https://doi.org/10.>

Website: <https://so12.tci-thaijo.org/index.php/JISDIADP/>

คัดเลือกมาตรการที่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งครอบคลุมถึงรายละเอียดของบทบาทให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การช่วยเหลือสนับสนุนการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

บทความนี้ได้นำเสนอส่วนหนึ่งของผลการศึกษาการบริหารจัดการด้านน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทย เพื่อแสดงให้เห็นถึงสถานการณ์ปัญหาน้ำเสียในพื้นที่ ในปัจจุบัน อธิบายการดำเนินงานที่เป็นอยู่และวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเสนอแนวทางในการพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น

คำสำคัญ: การบริหารจัดการ, น้ำเสีย, องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

Abstract

Following the Local Administration Empowerment Act of 1999, the management of wastewater is one of the main tasks assigned to local administrative organizations. However, given the increasing number of responsibilities that local authorities must handle, they are often unable to perform all tasks effectively. There are also limitations in terms of personnel knowledge in wastewater management, budget, materials, and management, which remain key factors. Therefore, it is crucial for local authorities to adjust their roles, enhance their skills in management, and develop tools or aids to help with administration and solving various problems, especially the issue of wastewater management in local communities.

To address this, local authorities in Thailand have conducted research and developed wastewater management measures at the local level to serve as a tool that supports local authorities in managing wastewater step-by-step. These measures enable local authorities to select effective solutions to their wastewater problems and provide detailed roles for related agencies to assist and support the implementation of each step of the local government's

operations.

This article presents part of the findings from the study on wastewater management by local administrative organizations in the area. It highlights the current situation regarding wastewater problems, explains the ongoing operations, and analyzes factors related to the environmental management capabilities of local administrative organizations. Furthermore, it offers recommendations for developing the potential of local administrative organizations in wastewater management to make it more suitable and aligned with the emerging issues.

Keywords: Management, Wastewater, Local Government Organization

บทนำ

การเกิดน้ำเสียในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) เป็นปัญหาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย น้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน รวมถึงการใช้ทรัพยากรน้ำในภาคอุตสาหกรรม และการเกษตร ส่งผลให้มีการปนเปื้อนของสารเคมีหรือสารอินทรีย์ที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน และสัตว์น้ำในระบบนิเวศ น้ำเสียที่ไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมจะสะสม และก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมในระยะยาว สาเหตุหลักของการเกิดน้ำเสียในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทยสามารถแบ่งออกเป็นหลายปัจจัย เช่น การขยายตัวของเมือง และชุมชนที่ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียที่ครอบคลุม ขาดแคลนทรัพยากร และความรู้ในการจัดการน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ การทิ้งน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรมหรือการเกษตรโดยไม่มีการบำบัด และการขาดการควบคุม และบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัดจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้วยเหตุนี้การศึกษา และหาทางแก้ไขปัญหาน้ำเสียในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้การจัดการน้ำเสียเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และยั่งยืน ตลอดจนช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิต และลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในชุมชนไทยต่อไปในอนาคต

น้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตเนื่องจากน้ำไม่เพียงแต่เป็นส่วนประกอบหลักในร่างกายของสัตว์ และพืชแต่ยังเป็นทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนิน

กิจกรรมต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อชีวิต เช่น การเกษตรกรรมที่ต้องใช้น้ำในการชลประทานเพื่อการปลูกพืช อุตสาหกรรมที่ใช้น้ำในการผลิต และการทำความสะอาดรวมถึงการใช้น้ำในชีวิตประจำวันของมนุษย์ เช่น การดื่มกิน การทำอาหาร และการรักษาความสะอาดทางกายภาพคุณสมบัติที่สำคัญของน้ำคือความสะอาด และบริสุทธิ์น้ำที่ปราศจากเชื้อโรคและสารพิษทำให้มั่นใจได้ว่าน้ำที่เรานำมาใช้จะไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ หากน้ำมีความสะอาด และบริสุทธิ์จะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในหลากหลายด้านได้อย่างเต็มที่ ในอดีตการใช้ทรัพยากรน้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หรือบ่อน้ำเป็นแหล่งน้ำดื่ม และใช้งานทั่วไปของมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตรอบ ๆ แต่ในปัจจุบัน ปัญหาคุณภาพของน้ำ และมลพิษทางน้ำเกิดขึ้นมากมายทั้งจากการทิ้งขยะในแหล่งน้ำการใช้สารเคมีในเกษตรกรรม การปล่อยน้ำเสียจากอุตสาหกรรม และการชุมชนซึ่งทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติหลายแห่งมีสารพิษหรือเชื้อโรคปนเปื้อน ส่งผลให้ไม่สามารถนำมาดื่มกินหรือใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างปลอดภัย จากการเสียสมดุลของน้ำที่เกิดจากมลพิษทำให้นักวิทยาศาสตร์ต้องหาวิธีในการจัดการ และฟื้นฟูคุณภาพน้ำ ทั้งการบำบัดน้ำเสีย และการป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษทางน้ำในอนาคต เพื่อให้เราสามารถใช้ทรัพยากรน้ำได้อย่างยั่งยืน และไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือความเป็นอยู่ของคน และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ (รายงานสถานการณ์มลพิษน้ำในประเทศไทย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกรมควบคุมมลพิษ, 2559)

จากความเป็นมา และสภาพของปัญหาที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงเรื่องสาเหตุการเกิดน้ำเสียในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของแหล่งน้ำธรรมชาติ ลดการเกิดมลพิษทางน้ำ และรักษาความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย เช่น โรคท้องร่วง และโรคระบาดอื่น ๆ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน การลดปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากครัวเรือน และอุตสาหกรรมในท้องถิ่นส่งเสริมให้ประชาชนมีความเข้าใจ และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ และการจัดการน้ำเสียอย่างถูกวิธี เพื่อให้การพัฒนาในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทยดำเนินไปอย่างสมดุลโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และสร้างความเป็นอยู่ที่ดีให้กับคนรุ่นต่อไปเพื่อให้แนวทางการจัดการน้ำเสียสอดคล้องกับกฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ในด้านการเกิดน้ำเสียในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

สถานการณ์น้ำเสียในประเทศไทย

สถานการณ์น้ำเสียของประเทศไทยในปัจจุบันยังคงเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญและท้าทาย โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากร และกิจกรรมทางเศรษฐกิจสูง เช่น เมืองใหญ่ ชุมชนแออัด และเขตอุตสาหกรรม ปัญหาน้ำเสียเกิดจากการขยายตัวของเมือง และการเพิ่มขึ้นของประชากร ซึ่งส่งผลให้มีปริมาณน้ำเสียจากครัวเรือน และธุรกิจเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในขณะที่หลายพื้นที่ยังขาดระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ หรือระบบที่มีอยู่ไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ การปล่อยน้ำเสียจากอุตสาหกรรมที่มีสารเคมี และของเสียอันตราย โดยเฉพาะในเขตนิคมอุตสาหกรรม เช่น นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ก็เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน การจัดการขยะที่ไม่เหมาะสมก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ น้ำเสียเพิ่มขึ้น เนื่องจากขยะมูลฝอยที่ถูกทิ้งลงแหล่งน้ำกลายเป็นมลพิษทางน้ำแม้ว่าจะมีกฎหมาย และมาตรการควบคุมการปล่อยน้ำเสีย แต่การบังคับใช้กฎหมายยังไม่เข้มงวดเพียงพอ และการตรวจสอบยังไม่ทั่วถึง ส่งผลให้ปัญหาน้ำเสียยังคงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผลกระทบจากปัญหาน้ำเสียมีทั้งด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และเศรษฐกิจ น้ำเสียที่ถูกปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติทำให้เกิดน้ำเน่าเสีย ส่งผลต่อระบบนิเวศทางน้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้น้ำเสียในการเกษตรหรือการบริโภคอาจก่อให้เกิดโรคติดต่อและปัญหาสุขภาพ ในขณะที่คุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรมส่งผลกระทบต่อภาคการท่องเที่ยว การประมง และการเกษตร แม้รัฐบาลและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะพยายามแก้ไขปัญหาด้วยการพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย การรณรงค์สร้างจิตสำนึก และการใช้เทคโนโลยี แต่ความท้าทายยังคงอยู่จากการขาดงบประมาณ และทรัพยากร การมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคเอกชนที่จำกัด และการบังคับใช้กฎหมายที่ไม่เคร่งครัด พื้นที่ที่ประสบปัญหารุนแรง เช่น กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ที่มีปริมาณน้ำเสียจากครัวเรือน และอุตสาหกรรมสูง แต่ระบบบำบัดน้ำเสียยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ ชุมชนแออัดที่ขาดระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม และเขตนิคมอุตสาหกรรมที่ยังมีการปล่อยน้ำเสียจากโรงงาน ยังต้องการการแก้ไขอย่างเร่งด่วนและบูรณาการจากทุกภาคส่วน เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในระยะยาว (ผลกระทบจากการปล่อยน้ำเสียในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง.สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2560)

สาเหตุการเกิดน้ำเสียในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทย

น้ำเสียในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ในประเทศไทยเป็นปัญหาที่มีความสำคัญ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อม การเกิดน้ำเสียในพื้นที่เหล่านี้สามารถเกิดจากหลายปัจจัย ซึ่งล้วนแต่เกี่ยวข้องกับการขาดการจัดการที่เหมาะสม และการเติบโตของชุมชนที่ไม่สามารถรองรับกับการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และสังคมได้อย่างยั่งยืนหนึ่งในสาเหตุหลักของการเกิดน้ำเสียใน อปท. คือ การขยายตัวของประชากรและการเพิ่มขึ้นของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เช่น การเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ซึ่งมักมีการปล่อยน้ำเสียโดยไม่ได้ผ่านการบำบัดที่เหมาะสม นอกจากนี้ การขาดการจัดการขยะ และน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการขาดความรู้ความเข้าใจของประชาชนในเรื่องการดูแลสิ่งแวดล้อม ก็เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำในพื้นที่ต่างๆ อีกหนึ่งสาเหตุสำคัญคือ การขาดแคลนระบบบำบัดน้ำเสียที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทหรือเขตเมืองขนาดเล็กที่ไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีหรือการลงทุนในการจัดการน้ำเสียได้ ทำให้การปล่อยน้ำเสียที่ไม่ได้ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ และสิ่งแวดล้อมโดยรวม (โกลบอล ทรีท น้ำเสียและแหล่งกำเนิดน้ำเสีย, 2563 อ้างถึง ัญญา ชัยเวช, มาตรการทางกฎหมายเพื่อควบคุมมลพิษทางน้ำที่เกิด จากกิจการโรงงานขนาดเล็ก 2566 : 6)

1. แหล่งที่มาของมลพิษทางน้ำ
2. ลักษณะ และผลกระทบของมลพิษทางน้ำ

แหล่งที่มาของมลพิษทางน้ำ แหล่งกำเนิดมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำแบ่งออก เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ แหล่งที่มีจุดกำเนิดแน่นอน (Point Source) แหล่งชุมชน โรงงาน อุตสาหกรรม เป็นต้น และแหล่งที่มีจุดกำเนิดไม่แน่นอน (Non-Point Source) ได้แก่ การเกษตร

1. มลพิษทางน้ำจากชุมชน ได้แก่ การทิ้งขยะลงแม่น้ำลำคลองอยู่เป็นประจำ เช่น กล่องนม หรือ ถุงขนมที่มีเศษอาหาร หลอด ขวดน้ำ เสื้อผ้าใช้แล้ว ผ้าอ้อมสำเร็จรูป ทิ้งซากสัตว์ตาย เป็นต้น หรือแม้กระทั่งแหล่งน้ำอยู่ใกล้บริเวณที่ทิ้งขยะจำนวนมาก สามารถปลิวไปตามลมแล้วตกลงมาในแม่น้ำลำคลองได้ เช่น ถุงพลาสติก เศษกระดาษา เป็นต้น หากมีขยะในแหล่งน้ำปริมาณสูงมากจะทำให้เกิด การหมักหมม และก่อให้เกิดสารพิษในแหล่งน้ำได้ รวมถึงเป็นแหล่งอาหารของแมลงสาบ หนู และแมลงวัน ที่จะกลายเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคลงในแม่น้ำ

การปล่อยน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือนที่ปล่อยน้ำทิ้งจากการชักผ้า ซึ่งมีปริมาณฟอสเฟตที่เป็นแร่ธาตุมีอยู่ผงซักฟอกทั่วไป ทำให้พืชเจริญเติบโตปกคลุมน้ำเป็นจำนวนมากจึง ทำให้ออกซิเจนในอากาศไม่สามารถละลายน้ำได้ ทำให้น้ำเสีย และสัตว์น้ำก็ตายลง และร้านค้าปล่อยน้ำทิ้งที่มีคราบไขมันปนกับเศษอาหาร โดยเฉพาะคราบไขมันที่สะสมจะลอยปกคลุมผิวน้ำ จะทำให้ออกซิเจนในอากาศไม่สามารถละลายน้ำได้จึงส่งผลให้น้ำเน่าเสีย กล่าวคือชุมชน และอาคารบ้านเรือนเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำที่สำคัญเพราะสมาชิกในชุมชนนั้นต่างก่อให้เกิดของเสียในแต่ละวันโดยทิ้งหรือระบายของเสีย เหล่านั้นลงสู่ท่อชุมชน ระบายน้ำทิ้งหรืออาจทิ้งของเสียลงสู่แม่น้ำลำคลองโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นการทิ้ง เศษอาหาร น้ำที่มาจากการชำระล้างร่างกาย และจากการทำความสะอาดเครื่องใช้ รวมถึงการทิ้งน้ำจากกิจกรรมอื่น ๆ ในชุมชน น้ำทิ้งหรือของเสียจากชุมชนนั้นส่วนใหญ่จะเป็นสารอินทรีย์ที่ก่อให้เกิด การเน่าเสียของแม่น้ำลำคลอง

2. มลพิษทางน้ำจากโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการอุตสาหกรรม ตั้งแต่ขั้นตอนการล้างวัตถุดิบ กระบวนการผลิตจนถึงการทำความสะอาดโรงงาน รวมทั้งน้ำเสียที่ยังไม่ได้รับการบำบัดหรือน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว แต่ยังไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม องค์ประกอบของน้ำทิ้ง จากโรงงานอุตสาหกรรมจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับอัตราการไหลของน้ำทิ้งประเภท และขนาดของโรงงาน โรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปใช้น้ำในปริมาณมากน้อยแตกต่างกัน น้ำที่ใช้ทำความสะอาดเครื่องมือ และพื้นที่ในโรงงาน และน้ำทิ้งจากโรงงานจะเป็นน้ำเสียไหลลงสู่แม่น้ำลำคลอง บางโรงงานอาจมีวัสดุเหลือจากผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบางประเภท ปนไปกับน้ำทิ้งทั้งหมดนี้เป็นเหตุให้น้ำในแม่น้ำ ลำคลองเน่าเสีย ส่งกลิ่นเหม็น มีสารพิษปะปนอยู่กลายเป็นมลภาวะที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

3. มลพิษทางน้ำจากเกษตรกรรม ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมทางการเพาะปลูก น้ำเสียจากการเพาะปลูกจะมีไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปแตสเซียม และสารพิษต่าง ๆ ในปริมาณสูง ส่วนน้ำเสียจากการเลี้ยงสัตว์ จะพบสิ่งสกปรกในรูปของสารอินทรีย์เป็นส่วนมาก

กล่าวโดยสรุป แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ แหล่งที่มีจุดกำเนิดแน่นอน (Point Source) เช่น ชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรม และแหล่งที่มีจุดกำเนิดไม่แน่นอน (Non-Point Source) เช่น การเกษตรกรรม มลพิษทางน้ำจากชุมชนเกิดจากการทิ้งขยะลงแม่น้ำลำคลอง เช่น กล่องนม ขวดพลาสติก หรือการปล่อยน้ำเสียจากบ้านเรือนที่มีฟอสเฟตจากผงซักฟอก ซึ่งทำให้พืชเจริญเติบโตมากเกินไป และลดออกซิเจนในน้ำ มลพิษทางน้ำจากโรงงานอุตสาหกรรมเกิดจากกระบวนการผลิตที่มีการล้างวัสดุ และเครื่องจักร ซึ่งอาจทำให้น้ำทิ้งมีสารพิษ และสิ่งสกปรกปนเปื้อน ส่งผลให้น้ำในแม่น้ำ

ลำคลองมีสารพิษ และส่งกลิ่นเหม็น ส่วนมลพิษทางน้ำจากการเกษตรกรรมเกิดจากการปล่อยน้ำเสียที่มีไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และสารเคมีจากปุ๋ย และยาฆ่าแมลงที่เป็นอันตรายต่อคุณภาพน้ำ

ลักษณะน้ำเสียที่สำคัญ (คู่มือบำบัดน้ำเสียชุมชน กรมควบคุมมลพิษ 2560 : 4) เกิดจากบ้านพักอาศัยประกอบไปด้วยน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้สารอินทรีย์ในน้ำเสีย ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เช่น เศษซากสัตว์ พืชผัก น้ำแกง เศษใบตอง ชื่นเนื้อ เปนตน ซึ่งสามารถถูกย่อยสลายได้โดยจุลินทรีย์ที่ใช้ออกซิเจน ทำให้ระดับออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) ลดลงเกิดสภาพเน่าเหม็นได้ ปริมาณของสารอินทรีย์ในน้ำนิยมนวัดด้วย คาบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand: BOD) เมื่อคาบีโอดีในน้ำสูง แสดงว่ามีสารอินทรีย์ปะปนอยู่มาก และสภาพเน่าเหม็นจะเกิดขึ้นได้ง่าย สารอนินทรีย์ในน้ำเสีย ได้แก่ แร่ธาตุต่างๆที่อาจไม่ทำให้เกิดน้ำเน่าเหม็นแต่อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ได้แก่ คลอไรด์ ซัลเฟต โลหะหนัก และสารพิษ อาจอยู่ในรูปของสารอินทรีย์หรืออนินทรีย์ และสามารถสะสมอยู่ในห่วงโซ่อาหารของสัตว์หรือพืชก็ได้ และเกิดเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต เช่น ปะการัง ไครเมียม ทองแดง ปกติจะอยู่ในน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม และสารเคมีที่ใช้ในการกำจัด ศัตรูพืชที่ปนมากับน้ำทิ้งจากการเกษตร สำหรับในเขตชุมชนอาจมีสารมลพิษนี้มาจากอุตสาหกรรมในครัวเรือนบางประเภท เช่น อูซอมรถรานชุบโลหะ และน้ำเสียจากโรงพยาบาล เปนตน น้ำมันและเศษวัสดุลอยน้ำต่าง ๆ เปนอุปสรรคต่อการสังเคราะห์แสง และกีดขวางการกระจายของออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำ นอกจากนั้น ยังทำให้เกิดสภาพไม่นาดู ของแข็ง เมื่อจมตัวสูกนลำนน้ำจะเกิดสภาพไร้ออกซิเจนที่ท้องน้ำทำให้ แหล่งน้ำตื้นเขิน มีความขุ่นสูง มีผลกระทบต่อการค้ารังชีพของสัตว์น้ำ โดยเฉพาะสัตว์น้ำที่อาศัย และหากินใต้ท้องน้ำ สารก่อให้เกิดฟอง/สารซักฟอก ผงซักฟอก สบู่ ฟองจะกีดกันการกระจายของออกซิเจนในอากาศสู่น้ำ และเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ จุลินทรีย์ ปกติในน้ำเสียจะมีจุลินทรีย์อยู่โดยธรรมชาติ โดยน้ำเสีย จากโรงฟอกหนัง โรงฆ่าสัตว์ หรือโรงงานผลิตอาหารทุกประเภทจะมี จุลินทรีย์เปนจำนวนมาก จุลินทรีย์เหล่านี้ใช้ออกซิเจนในการดำรงชีวิต ทำให้ระดับออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำลดลง แหล่งน้ำเน่าเหม็น นอกจากนี้ จุลินทรีย์บางชนิดอาจเป็นเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อประชาชน เช่น จุลินทรีย์ในน้ำเสียจากโรงพยาบาล ภาตอาหาร ไตแก ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส เมื่อมีปริมาณสูงจะทำให้ เกิดการเจริญเติบโต และเพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็วของสาหร่าย (Algae Bloom) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญ

ทำให้ระดับออกซิเจนในน้ำลดต่ำลงมาก ในช่วงกลางคืน และทำให้เกิดวัชพืชน้ำ ซึ่งเป็นปัญหา แก่การระบายน้ำ และการสัญจรทางน้ำ กลิ่น เกิดจากก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) ซึ่งเกิดจาก การย่อยสลาย ของสารอินทรีย์ แบบไร้ออกซิเจนหรือกลิ่นอื่น ๆ จากโรงงาน อุตสาหกรรม เช่น โรงงานทำปลาปน โรงฆ่าสัตว์ เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป ลักษณะของ “น้ำเสีย” น้ำเสียจากบ้านพักอาศัยประกอบด้วย สารอินทรีย์ เช่น คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน (จากเศษข้าว, ก๋วยเตี๋ยว, พืชผัก ฯลฯ) ที่สามารถย่อยสลายได้โดยจุลินทรีย์ที่ใช้ออกซิเจน ทำให้ระดับออกซิเจนในน้ำลดลง และเกิด สภาพน้ำเหม็น รวมถึงสารอินทรีย์ เช่น คลอไรด์, ซัลเฟต, โลหะหนัก (ปรอท, โครเมียม, ทองแดง) ที่อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต น้ำมัน และเศษวัสดุลอยน้ำก็ส่งผลต่อการกระจาย ออกซิเจนในน้ำ สารซักฟอก และฟองจะกีดขวางการกระจายออกซิเจน และเป็นอันตรายต่อ สิ่งมีชีวิตในน้ำ จุลินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสียจากแหล่งต่างๆ อาจทำให้ระดับออกซิเจนลดลงและเกิด น้ำเน่าเหม็น หรือเป็นเชื้อโรคที่อันตรายนอกจากนี้ ธาตุอาหาร เช่น ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส ที่มีปริมาณสูงสามารถทำให้เกิดการเจริญเติบโตของสาหร่าย (Algae Bloom) ซึ่งส่งผล ต่อระดับออกซิเจนในน้ำ และเกิดปัญหาวัชพืชน้ำ

มาตรการและแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำเสียชุมชน (กรมควบคุมมลพิษ กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2559) แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของ ประเทศ (พ.ศ. 2559 – 2564) จากปัญหา อุปสรรคดังกล่าวข้างต้นมีมาตรการแก้ไขปัญหาคือ สำคัญใน 4 มาตรการด้วยกัน คือ มาตรการจัดการน้ำ เสียชุมชน ณ แหล่งกำเนิด มาตรการเพิ่ม ศักยภาพการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน มาตรการพัฒนากฎหมาย และมาตรการส่งเสริมการมี ส่วนร่วมจัดการน้ำเสียชุมชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. มาตรการจัดการน้ำเสียชุมชน ณ แหล่งกำเนิด ได้แก่ เข้มงวดบังคับใช้กฎหมายให้ แหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชนต้องติดตั้งระบบน้ำเสียด้วยตนเอง และบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐาน ที่กำหนด สนับสนุนการผลิต และการใช้ผลิตภัณฑ์ประหยัดน้ำเพื่อลดปริมาณน้ำเสียโดยการ เสนอฉลากผลิตภัณฑ์ประหยัดน้ำ สนับสนุนการบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่หรือสำเร็จรูป ที่ได้ รับรองมาตรฐานด้านประสิทธิภาพการบำบัด

2. มาตรการเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน จัดทำแผนการจัดการน้ำ เสียชุมชนของจังหวัด และสอดคล้องกับแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนของประเทศ พื้นฟูระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนที่มีอยู่เดิมให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานที่กำหนด อย่างต่อเนื่อง และให้นำน้ำทิ้งกลับไปใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สนับสนุน

ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ กำกับให้ อปท. ที่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนเร่งออกข้อบัญญัติกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย และดำเนินการจัดการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย สนับสนุนภาคเอกชนร่วมลงทุนกับ อปท. ในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย

3. มาตรการ พัฒนากฎหมาย กฎเกณฑ์ระเบียบ พัฒนากฎหมายเฉพาะการจัดการน้ำเสียในภาพรวมที่มีประสิทธิภาพ เช่น พระราชบัญญัติการจัดการน้ำเสีย และการปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องเร่งรัดออกกฎหมายเพื่อเก็บภาษีมลพิษจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชน เร่งรัดออกกฎกระทรวงฯ เกี่ยวกับผู้ควบคุม และผู้ให้บริการบำบัดน้ำเสียชุมชน ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ปรับปรุงหลักเกณฑ์การตรวจสอบอาคารตามกฎหมายภายใต้ พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยเพิ่มการตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย และคุณภาพน้ำทิ้ง

4. มาตรการส่งเสริมการมีส่วนร่วมจัดการน้ำเสียชุมชน ภาครัฐสร้างจิตสำนึกและความตระหนักแก่เยาวชน ประชาชนในการประหยัดน้ำเพื่อลดการระบายน้ำเสีย สร้างจิตสำนึกให้กับเจ้าของแหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชนเข้าใจถึงความสำคัญของการบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการน้ำเสียชุมชน และการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับพื้นที่รวมถึงการนำน้ำทิ้งกลับไปใช้ประโยชน์ พัฒนาเครื่องมือเศรษฐศาสตร์เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ประกอบการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมถึงมาตรการจูงใจให้บ้านเรือนและอาคารติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน สร้างเครือข่ายเฝ้าระวังคุณภาพน้ำเพื่อให้มีระบบเฝ้าระวังติดตามผล และแจ้งเบาะแสปัญหาน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ

กล่าวโดยสรุป มาตรการและแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำเสียชุมชนประกอบด้วย 4 มาตรการหลัก ได้แก่ 1. การจัดการน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด โดยการบังคับใช้กฎหมายให้แหล่งกำเนิดน้ำเสียติดตั้งระบบบำบัดและสนับสนุนการใช้ผลิตภัณฑ์ประหยัดน้ำ 2. การเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน โดยการจัดทำแผนการจัดการน้ำเสียระดับจังหวัดและส่งเสริมให้ อปท. ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม 3. การพัฒนามาตรฐานเพื่อให้มีการจัดการน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ เช่น การออกกฎหมายเก็บภาษีมลพิษจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย 4. การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยการณรงค์ให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกในการประหยัดน้ำ และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสีย พร้อมสร้างเครือข่ายเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ

การบริหารจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทย

กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย มีหนังสือสั่งการถึงผู้ว่าราชการจังหวัดทุกจังหวัด ได้มอบหมายให้กระทรวงมหาดไทยกำหนดเป็นนโยบายให้ท้องถิ่นออกข้อบัญญัติท้องถิ่นควบคุมให้บ้านเรือนและอาคารติดตั้งถังดักไขมัน และระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อลดปริมาณความสกปรกในเบื้องต้นก่อนที่จะระบายลงท่อระบายน้ำหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ ดังนั้นเพื่อเป็นการขับเคลื่อนนโยบายให้บรรลุวัตถุประสงค์มากยิ่งขึ้น จึงชักชวนแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการดำเนินการบริหารจัดการแก้ไขปัญหาน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจากจุดกำเนิดแหล่งกำเนิด น้ำเสียผ่านกลไกประชารัฐโดยให้จังหวัดแจ้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำเสีย เป็น 3 ระยะดังนี้ 1. ระยะต้น ขอความร่วมมือ อปท. กำหนดออกข้อบัญญัติท้องถิ่นควบคุมให้อาคาร หมู่บ้านจัดสรร บ้านเรือน ที่พักอาศัย ติดตั้งบ่อดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียเฉพาะพื้นที่ หรือระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรณรงค์สร้างจิตสำนึกและความตระหนักแก่บ้านเรือนทุกบ้านเรือน โรงเรียนสังกัดและไม่สังกัด อปท.สถานประกอบการ ร้านอาหาร หาบเร่แผงลอย ประชาชน และเยาวชน ในการลดการทิ้งของเสียและขยะลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะพร้อมทั้งส่งเสริมการประหยัดการใช้น้ำสร้างความเข้มแข็งให้กับผู้ประกอบการ หรือเจ้าของแหล่งกำเนิดน้ำเสียและเสริมสร้างศักยภาพ องค์ความรู้ด้านการจัดการน้ำเสียให้แก่ อปท. ให้มีขีดความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้ตามที่กฎหมายกำหนด 2. ระยะกลาง พื้นฟูระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่เดิมให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง บำบัดน้ำเสียได้มาตรฐานที่กำหนดและให้นำน้ำทิ้งกลับไปใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ รณรงค์ให้ชุมชนหรือสถานประกอบการในชุมชนเมืองมีการเชื่อมต่อระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบรวบรวม รวมทั้งเสริมสร้างความรู้สิ่งแวดล้อมในน้ำที่อยู่ในระดับเสื่อมโทรมให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานหรือใกล้เคียงกับมาตรฐาน โดยส่งเสริมการใช้น้ำหมักชีวภาพ สารสกัดชีวภาพ น้ำหมัก หรือจุลินทรีย์ (Enzyme ionic Plasma) หรือก้อนจุลินทรีย์ (EM Ball) มาใช้บำบัดน้ำเสียในพื้นที่ที่มีน้ำเสีย 3. ระยะปลาย สร้างเครือข่ายเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ เพื่อให้มีระบบเฝ้าติดตาม และแจ้งเบาะแสปัญหาน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ อาทิจัดชุดนักสืบ นักตรวจแหล่งสายน้ำเป็นต้น จัดตั้งศูนย์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับท้องถิ่นในการจัดการน้ำเสีย โดยการนำศาสตร์พระราชหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น (ใช้ธรรมชาติบำบัด) อาทิตดักก้นหาน้ำขี้พัฒนาเพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำ ศึกษาระบบเทคโนโลยีการจัดการน้ำเสีย และการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับพื้นที่รวมถึงการนำน้ำทิ้งกลับไปใช้ประโยชน์ ให้ประชาชนมีส่วนร่วมและส่งเสริมในการลด

ปริมาณและความสกปรกของน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด โดยนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ใหม่ เพื่อเกิดประโยชน์เช่น การเกษตร อุตสาหกรรม เป็นต้น (คู่มือและเอกสารแนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอยในคลองสี่วาพาสวัสดิ์ ตำบลนาดีโครงการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมพื้นที่ โดย มูลนิธิบูรณะนิเวศ, 2564)

กล่าวโดยสรุป กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ได้กำหนดนโยบายให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ในประเทศไทยออกข้อบัญญัติท้องถิ่นเพื่อควบคุมการติดตั้งถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียในบ้านเรือน อาคาร และสถานประกอบการ เพื่อลดปริมาณความสกปรกก่อนระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยดำเนินการผ่านกลไกประชารัฐแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ 1. ระยะต้น สร้างจิตสำนึก และออกข้อบัญญัติควบคุมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย 2. ระยะกลาง ฟื้นฟูระบบบำบัดน้ำเสียเดิม และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการบำบัดน้ำเสีย และ 3. ระยะปลาย สร้างเครือข่ายเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและส่งเสริมการนำน้ำที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตรหรืออุตสาหกรรม เพื่อให้การบริหารจัดการน้ำเสียมีประสิทธิภาพและยั่งยืนตามเป้าหมาย

สรุป

ปัญหาน้ำเสียในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของประเทศไทยมีความซับซ้อนและหลากหลายสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมในพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งคุณภาพน้ำและสิ่งแวดล้อม การทิ้งขยะจากชุมชนที่ไม่ถูกวิธี เช่น ขยะพลาสติก เศษอาหาร หรือขยะจากการใช้น้ำในครัวเรือน ส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ เช่น คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ซึ่งเมื่อรวมกับน้ำเสียจากบ้านเรือนที่มีสารฟอสเฟตจากผงซักฟอก ทำให้ระดับออกซิเจนในน้ำลดลง ส่งผลให้เกิดการเน่าเสียในแหล่งน้ำ และทำให้ไม่สามารถรองรับชีวิตในน้ำได้อีกต่อไป ในส่วนของน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม มักมีสารเคมีและโลหะหนัก เช่น ปรอท โครเมียม และทองแดง ที่ถูกปล่อยออกมาในกระบวนการผลิต ซึ่งมีความอันตรายสูงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและสามารถสะสมในห่วงโซ่อาหาร ทำให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์น้ำ นอกจากนี้ น้ำเสียจากภาคการเกษตรที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยและสารเคมี มักจะมีการปล่อยสารไนโตรเจนและฟอสฟอรัสลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้เกิดการเจริญเติบโตของสาหร่ายในน้ำ และส่งผลกระทบต่อความสมดุลของระบบนิเวศ

จากข้อมูลพบว่า การแก้ไขปัญหาที่น้ำเสียในประเทศไทยจำเป็นต้องใช้มาตรการที่มีประสิทธิภาพ และหลากหลายโดยการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสีย เช่น การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียภายในบ้านหรือโรงงาน และการกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมอย่างเข้มงวด อีกทั้งยังควรส่งเสริมให้ประชาชนใช้ผลิตภัณฑ์ที่ช่วยประหยัดน้ำและลดการทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำ การนำระบบบำบัดน้ำเสียที่มีเทคโนโลยีทันสมัยมาประยุกต์ใช้ เช่น การบำบัดน้ำเสียแบบรีไซเคิล เพื่อกลับมาใช้ใหม่ในภาคอุตสาหกรรมหรือเกษตรกรรม ซึ่งจะช่วยลดปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

โดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐ และเอกชนในการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียก็เป็นแนวทางที่มีความสำคัญเพื่อให้มีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นนอกจากนี้ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นสิ่งสำคัญ เช่น การจัดทำกิจกรรมรณรงค์และการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียที่ถูกต้อง และการสร้างจิตสำนึกในการรักษาคุณภาพน้ำของท้องถิ่น ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนมีความรับผิดชอบในการดูแลแหล่งน้ำอย่างยั่งยืน โดยการรักษาคุณภาพน้ำและการป้องกันมลพิษทางน้ำสามารถทำได้ผ่านการปรับพฤติกรรมทั้งในระดับบุคคลและชุมชน

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2559). แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 – 2564). เรียกใช้เมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2568 จาก <https://www.pcd.go.th/publication/5061/>
- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2559). (ร่าง) ยุทธศาสตร์การจัดการมลพิษ 20 ปี และแผนจัดการมลพิษ พ.ศ. 2560 – 2564. เรียกใช้เมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2568 จาก <https://www.pcd.go.th/strategy/>
- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2559). รายงานสถานการณ์มลพิษน้ำในประเทศไทย. เรียกใช้เมื่อ 6 มีนาคม 2568 จาก <https://www.pcd.go.th/publication/3653/>
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2557). แผนยุทธศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2555 – 2559. เรียกใช้เมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2568 จาก <https://env.anamai.moph.go.th/th/environmental-health-strategic-plan>

- สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล. (ม.ป.ป.). ปัญหามลพิษทางน้ำ. เรียกใช้เมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2568 จาก https://il.mahidol.ac.th/e-media/ecology/chapter3/chapter3_water6.htm
- เทศบาลเมืองทุ่งสง. (ม.ป.ป.). ปัญหาสิ่งแวดล้อม. เรียกใช้เมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2568 จาก <https://www.tungsong.com/Environment/Eco/Problem.asp>
- ThaiEnvironmentBlog. (2560). น้ำเสียและแหล่งกำเนิดน้ำเสีย. เรียกใช้เมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2568 จาก <https://www.google.com/url?sa=i&url>
- โกลบอล ทริท. (ม.ป.ป.). น้ำเสียและแหล่งกำเนิดน้ำเสีย. เรียกใช้เมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2568, จาก <https://shorturl.asia/Ek6mT/>
- มูลนิธิบูรณะนิเวศ. (2564). คู่มือและเอกสารแนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอยในคลองสีวาฬสวัสดิ์ ตำบลนาดี โครงการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมพื้นที่. สมุทรสาคร: มูลนิธิบูรณะนิเวศ.
- (ม.ป.ป.). น้ำเสียและแหล่งกำเนิดน้ำเสีย. เรียกใช้เมื่อ 2 กรกฎาคม 2562, จาก <http://www.scienceanalys.com/index.php?lite=article&qid=41934738>