

แนวทางการบูรณาการความร่วมมือเพื่อการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน
จังหวัดนนทบุรี
Guidelines for Integrating Cooperation for Community Wastewater
Management Nonthaburi Province

รชเทพ รัตนวิชา¹, วันวสา วิโรจนารมย์^{2*}, กอบลาภ อารีศรีสม³ และภาวิณี อารีศรีสม⁴
Thongthep Ratanavicha¹, Wanwasa Wirojanarome²,
Koblap Areesrisom³ and Pawinee Areesrisom⁴

สาขาการจัดการและพัฒนาทรัพยากร คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่
Division of Resources Management and Development, Faculty of Agricultural Production,
Maejo University, Chiangmai, Thailand

*Corresponding Author E-mail: wanwasa.wi@hotmail.com

Received: 2025-6-27; Revised: 2025-10-22; Accepted: 2025-10-30

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1. ศึกษาปัจจัยที่ส่งต่อการบูรณาการความร่วมมือเพื่อการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนในพื้นที่อำเภอเมืองนนทบุรี และ 2. นำเสนอแนวทางการบูรณาการความร่วมมือเพื่อการบริหารจัดการน้ำเสียในพื้นที่อำเภอเมืองนนทบุรี การวิจัยนี้ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน ในการวิจัยเชิงปริมาณ มีกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี สุ่มตัวอย่างจากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เกณฑ์ 20 เท่าของตัวแปร ได้กลุ่มตัวอย่าง 240 คน ผู้วิจัยเก็บข้อมูล 400 คน เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและอำนาจในการวิเคราะห์สถิติ เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ แบ่งการศึกษาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี หรือผู้แทน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ปลัดเทศบาลนครนนทบุรี อธิบดีกรมควบคุมคุณภาพน้ำ ผู้แทนนายกองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่เมืองนนทบุรี รวม 5 คน กลุ่มสนทนากลุ่ม ได้แก่ โรงเรียนร้านค้า ผู้ประกอบการรายย่อย จำนวน 30 คน เครื่องมือ คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และแบบบันทึกการสนทนากลุ่มวิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1. บทบาทของภาครัฐ มีอิทธิพลโดยรวมต่อการบูรณาการความร่วมมือเพื่อการบริหารจัดการน้ำเสีย มากที่สุด รองลงมาคือ บทบาทภาคเอกชน และบทบาทภาคประชาชน ตามลำดับ และ 2. การจัดการน้ำเสียในอำเภอเมืองนนทบุรีต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบาย วางแผน จัดเก็บข้อมูล กำหนดมาตรฐาน และควบคุมการดำเนินงาน รวมถึงจัดหาทรัพยากร และพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการลงทุน พัฒนาเทคโนโลยี และสร้างนวัตกรรมเพื่อจัดการน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนภาคประชาชนมีบทบาทในการให้ความเห็น สร้างความตระหนักรู้ และมีส่วนร่วมในการลดปริมาณน้ำเสียในครัวเรือน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างทั้งสามภาคส่วนจะช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ และนำไปสู่การจัดการน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

คำสำคัญ: การบูรณาการความร่วมมือ, การจัดการน้ำเสีย, บทบาทภาครัฐ, บทบาทภาคเอกชน, บทบาทภาคประชาชน

Abstract

This research aims to: 1. study the factors affecting the integration of cooperation for community wastewater management in Mueang District, Nonthaburi Province, and 2. propose

guidelines for integrating cooperation for wastewater management in Mueang District, Nonthaburi Province. The research uses a mixed-method approach. For quantitative research, the sample group consists of residents in Mueang District, Nonthaburi Province. The sample size was determined using the criterion of 20 times the number of variables, resulting in a sample of 240 people. The researcher collected data from 400 people for increase the credibility and power of statistical analysis, using questionnaires. Data were analyzed using structural equation modeling. For qualitative research, the study is divided into two groups. The first group consists of key informants, including the Governor of Nonthaburi Province or their representative, the President of the Nonthaburi Provincial Administrative Organization, the Municipal Clerk of Nonthaburi, the Director-General of the Department of Water Quality Control, and representatives from the Subdistrict Administrative Organization in Mueang District, totaling five individuals. The second group involves a focus group, including schools, shops, and small business operators, totaling 30 participants. The instruments used were structured interviews and focus group discussion records, with content analysis being used for data analysis.

The research findings were as follows: 1. the government role has the most significant influence on the integration of cooperation for wastewater management, followed by the private sector roles and the public roles, respectively. 2. effective wastewater management in Mueang District, Nonthaburi Province, requires cooperation from all sectors. The government plays a critical role in policy formulation, planning, data collection, setting standards, controlling operations, providing resources, and developing treatment systems. The private sector contributes by investing, developing technology, and creating innovations for efficient wastewater management. The public's role involves providing feedback, raising awareness, and participating in reducing household wastewater. Building a cooperative network among these three sectors will facilitate information exchange, knowledge sharing, and lead to effective and sustainable wastewater management.

Keywords: Integration of Cooperation, Wastewater Management, Government Role, Private Sector Role, Public Role

บทนำ

การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เป็นหนึ่งในเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) (United Nations, 2024) เป้าหมายที่ 6 เรื่องน้ำและการสุขาภิบาลได้รับการจัดการอย่างยั่งยืนและมีสภาพพร้อมใช้สำหรับทุกคน ทั่วโลกให้ความสนใจและมีแผนปฏิบัติการ หรือพัฒนาองค์ความรู้เพื่อพัฒนาหรือแก้ไข ปัจจุบัน ปัญหาน้ำเสียในพื้นที่เมืองนั้นได้รับความสนใจมากขึ้น จากการที่เมืองมีการขยายตัว ความหนาแน่นของประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งการจัดการน้ำเสียมักจะมุ่งเน้นไปที่การ จัดการระบบสาธารณสุขโรค ดังเช่น การสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม หรือการสร้างโรงควบคุมคุณภาพน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสีย แต่เนื่องจากการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียในเชิงโครงสร้าง เมื่อดำเนินการไประยะเวลาหนึ่งก็เริ่มเกิดปัญหา ไม่ว่าจะเป็น การรวบรวมน้ำเสียได้ไม่หมด หรือประสิทธิภาพลดลง เนื่องมาจากปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้น ทำให้มาตรการเชิงโครงสร้างในเชิงพื้นที่อย่างเดียวยังไม่สามารถจัดการ กับปัญหาน้ำเสียได้ในระยะยาว นอกจากนั้น ยังมีปัญหาจากการที่องค์กร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง บางหน่วยงาน ไม่สามารถที่จะเข้ามา

ปฏิบัติงานในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปัญหาในเชิง กฎหมายที่ไม่ครอบคลุมในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดช่องว่าง และไม่สามารถแก้ไขปัญหาให้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ ในพื้นที่จังหวัดนนทบุรี จังหวัดนนทบุรีเองก็เป็นพื้นที่ที่รองรับการ ขยายตัวของเมืองจากกรุงเทพมหานคร เนื่องมาจากการคมนาคมที่สะดวก เชื่อมต่อกับแหล่งงานใน กรุงเทพมหานครได้ง่าย ทำให้เทศบาลนครนนทบุรีเป็นพื้นที่รองรับประชาชนเข้ามาใช้พักอยู่อาศัย จะเห็นได้จากจำนวนบ้าน บ้านจัดสรร อาคารพักอาศัยที่มีอยู่ในพื้นที่ที่มีจำนวนมาก และการขยายตัวของพื้นที่เทศบาลนครนนทบุรีเอง จึงเป็นหนึ่งความท้าทายในอนาคตของเมือง ซึ่งเมื่อมีประชาชนและบ้านเรือนเข้ามาพักอาศัยในพื้นที่จำนวนมากตามทิศทางการพัฒนาเมือง ส่งผลให้มีปริมาณน้ำเสียจากบ้านเรือนที่มากขึ้นตามไปด้วย (เทศบาลนครนนทบุรี, 2565)

ด้วยเหตุผลนี้ ที่ทำให้การบริหารจัดการน้ำเสียในเมือง จะต้องเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือกับอนาคตที่จะเกิดขึ้นกับเมืองได้ ดังนั้น จึงควรมีมาตรการที่จะช่วยให้พื้นที่รับมือกับความท้าทายที่จะเกิดขึ้นในเมือง การมองปัญหาน้ำเสียให้เป็นองค์รวมมากขึ้น วิเคราะห์ปัญหาเชิงโครงสร้างขององค์กรที่เข้ามาบริหารจัดการน้ำเสยรวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อขับเคลื่อนนำไปสู่การปฏิบัติ นำมาซึ่งมาตรการทั้งทางกฎหมาย และการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่สามารถนำมาใช้ในพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรม การบูรณาการความร่วมมือในการจัดการน้ำเสีย เพื่อลดจุดอ่อนของการ บริหารจัดการน้ำเสียในพื้นที่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยภาคประชาชนร่วมรับผิดชอบในการเปลี่ยนน้ำเสียให้เป็นน้ำดี เพื่อลดภาระของภาครัฐและการทำงานของระบบบำบัดรวมซึ่งไม่ครอบคลุมพื้นที่ ถือเป็นความท้าทายในอนาคตของเมือง

ดังนั้น การแก้ไขปัญหาน้ำเสีย ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของประชาชน ส่งผลกระทบต่อชุมชน และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาการความร่วมมือของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนและต้องทำอย่างเป็นระบบ ซึ่งไม่เพียงแต่ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียให้เป็นน้ำดีก่อนปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ แต่ยังมีมุ่งเน้นเรื่อง นวัตกรรมและความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้เป็นอย่างดี การบำบัดน้ำเสียให้เป็นน้ำดี ก่อนที่ปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาตินั้น จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การควบคุม ดูแล ลดความสกปรก ของน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด ก่อนที่จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งจุดเริ่มต้นที่สำคัญคือ ประชาชน ทุกคนต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ให้ความร่วมมือ โดยช่วยกันลดความสกปรกของน้ำเสียจากบ้านเรือน เพื่อช่วยประหยัดงบประมาณ ค่าใช้จ่ายของภาครัฐในการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนให้สามารถเดินระบบได้อย่างต่อเนื่องต่อไป รวมทั้งมีการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดที่ได้มาตรฐานกลับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม จากสถานการณ์ข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเรื่อง แนวทางการบูรณาการความร่วมมือเพื่อการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน อำเภอเมืองนนทบุรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการบูรณาการความร่วมมือเพื่อการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนในพื้นที่อำเภอเมืองนนทบุรี
2. เพื่อนำเสนอแนวทางการบูรณาการความร่วมมือเพื่อการบริหารจัดการน้ำเสียในพื้นที่อำเภอเมืองนนทบุรี

การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความร่วมมือ 2) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการนำนโยบายไปปฏิบัติ 3) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม 4) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน 5) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการ 6) แนวคิดและ

ทฤษฎีด้านการรับรู้ 7) ความรู้เรื่องกฎหมายสิ่งแวดล้อม 8) บทบาทองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. การบูรณาการความร่วมมือเพื่อการจัดการน้ำเสีย ขึ้นอยู่กับ บทบาทของภาครัฐ บทบาทภาคเอกชน และบทบาทภาคประชาชน
2. บทบาทภาคประชาชน ขึ้นอยู่กับ บทบาทของภาครัฐ และบทบาทภาคเอกชน
3. บทบาทภาคเอกชน ขึ้นอยู่กับ บทบาทของภาครัฐ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้วิธีการวิจัยแบบผสม ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ

ประชากรในการวิจัยเชิงปริมาณ คือ ประชาชนอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 364,074 คน (สำนักงานจังหวัดนนทบุรี, 2561) ซึ่งจะทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ 20 เท่าของตัวแปร (Comrey & Lee, 1992) ได้กลุ่มตัวอย่าง 240 คน อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยเก็บข้อมูล 400 คน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้นช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ทำให้ผลการวิเคราะห์มีความแม่นยำมากขึ้น

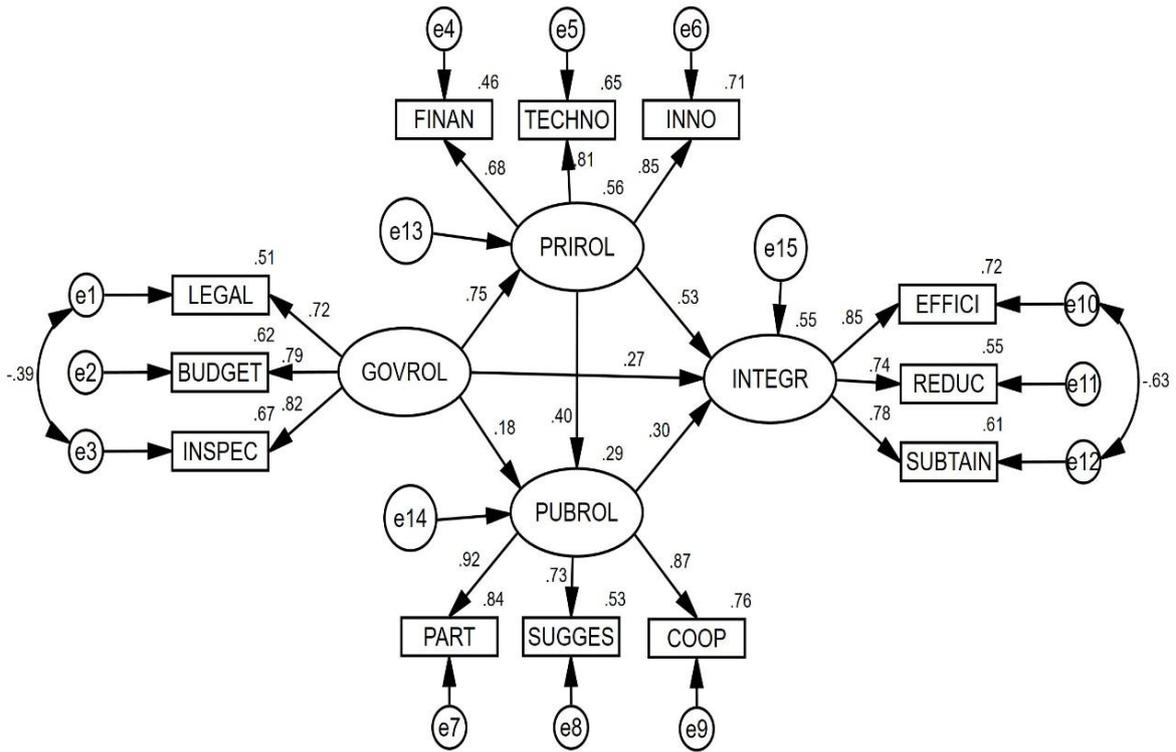
วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิแบบมีสัดส่วน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.66-1.00 ความเชื่อถือได้ของมาตรวัด พบว่า พบว่า สัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ (Cronbach's alpha) ของมาตรวัดตัวแปรสังเกตที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีค่าระหว่าง 0.884 ถึง 0.922 และทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.918 และวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง ผู้วิจัยได้มีการตรวจสอบ measurement model อย่างครบถ้วน และเงื่อนไขสมมติฐานของ SEM ทั้งการแจกแจงแบบปกติร่วม, ความเป็นเส้นตรง รวมทั้งเกณฑ์การจัดการ missing data

การวิจัยเชิงคุณภาพ แบ่งการศึกษาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ซึ่งเป็นผู้บริหารภาครัฐ ซึ่งเป็นผู้กำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงาน ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี หรือผู้แทน นายกองคการ บริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ปลัดเทศบาลนครนนทบุรี อธิบดีกรมควบคุมคุณภาพน้ำ ผู้แทนนายกองคการ บริหารส่วนตำบลในพื้นที่เมืองนนทบุรี รวม 5 คน กลุ่มที่สองคือ การสนทนากลุ่ม ในส่วนของภาคเอกชนซึ่ง ได้แก่ โรงเรียน ร้านค้า ผู้ประกอบการรายย่อย จำนวน 30 คน เครื่องมือ คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และแบบบันทึกการสนทนากลุ่มวิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบูรณาการความร่วมมือเพื่อการจัดการน้ำเสียชุมชน ในพื้นที่อำเภอเมือง นนทบุรี

ผลการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลจากแบบจำลองสมการโครงสร้าง ดังภาพที่ 1 ดังนี้



Chi-square = 68.102, df = 46, Chi-square/df = 1.480, GFI = 0.957, AGFI= 0.927,
CFI = 0.985, RMR = 0.007, RMSEA = 0.045

ภาพที่ 1 แบบจำลองสมการโครงสร้างรูปแบบสัมประสิทธิ์ปรับมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง นำมาเสนอค่าอิทธิพลทางตรง และทางอ้อม และผลรวมของตัวแปรแฝงทุกตัว เพื่อแสดงอิทธิพลทางตรง และทางอ้อมระหว่างตัวแปรที่ศึกษา ดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 อิทธิพลรวม อิทธิพลทางตรง และอิทธิพลทางอ้อม

ตัวแปรตาม	อิทธิพล	ตัวแปรอิสระ			R ²
		GOVROL	PRIROL	PUBROL	
PRIROL	DE	0.75	-	-	0.56
	IE	-	-	-	
	TE	0.75	-	-	
PUBROL	DE	0.18	0.40	-	0.29
	IE	0.30	-	-	
	TE	0.48	0.40	-	
INTEGR	DE	0.27	0.53	0.30	0.55
	IE	0.54	0.12	-	
	TE	0.81	0.65	0.30	

Chi-square = 68.102, df = 46, Chi-square/df = 1.480, GFI = 0.957, AGFI= 0.927, CFI = 0.985, RMR = 0.007, RMSEA = 0.045

ผลจากการวิเคราะห์แบบจำลอง เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ตัวชี้วัดการเข้าได้ดีกับข้อมูลทุกตัว และผ่านเกณฑ์ของอัตราเข้าได้ดีกับข้อมูลตามที่นักวิชาการ (Schumacker & Lomax, 2010) ที่พัฒนาเกณฑ์เหล่านี้ได้กำหนดไว้ทั้งสิ้น หมายความว่าข้อมูลเชิงประจักษ์กับแบบจำลองเข้ากันได้ดี (good fit)

จากตารางที่ 1 พบว่า การบูรณาการความร่วมมือเพื่อการจัดการน้ำเสีย (INTEGR) ได้รับอิทธิพลทางตรงจาก บทบาทภาคเอกชน (PRIROL) มากที่สุด มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.53 รองลงมาคือ บทบาทภาคประชาชน (PUBROL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.30 และบทบาทของภาครัฐ (GOVROL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.27 ตามลำดับ

อิทธิพลทางอ้อมพบว่า การบูรณาการความร่วมมือเพื่อการจัดการน้ำเสีย (INTEGR) ได้รับอิทธิพลทางอ้อมจาก บทบาทของภาครัฐ (GOVROL) มากที่สุด มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.54 รองลงมาคือ บทบาทภาคเอกชน (PRIROL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.12 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาอิทธิพลรวม พบว่า บทบาทของภาครัฐ (GOVROL) มีอิทธิพลโดยรวมต่อการบูรณาการความร่วมมือเพื่อการจัดการน้ำเสีย (INTEGR) มากที่สุด มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.81 รองลงมาคือ บทบาทภาคเอกชน (PRIROL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.65 และบทบาทภาคประชาชน (PUBROL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.30 ตามลำดับ

แนวทางการบูรณาการความร่วมมือเพื่อการจัดการน้ำเสีย ในพื้นที่อำเภอเมืองนนทบุรี

1. ภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบาย มีหน้าที่ในการวางแผนและจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย ตั้งแต่การสำรวจ ปริมาณและคุณภาพน้ำเสีย ปัญหาที่เกิดจากน้ำเสีย การกำหนดมาตรฐานการปล่อยน้ำเสียรวมถึงการควบคุมและตรวจสอบการดำเนินงานของสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ภาครัฐควรมีการจัดตั้งหน่วยงานหรือคณะกรรมการที่จะรับผิดชอบในการตรวจสอบและติดตามการดำเนินงานในด้านการจัดการน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง

บทบาทของภาครัฐยังรวมถึงการจัดหาทรัพยากรในการพัฒนาระบบการบำบัดน้ำเสีย ทั้งในด้านการลงทุนสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น การจัดหาสูตรเทคโนโลยีบำบัดน้ำเสียที่ทันสมัย รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของผู้ปฏิบัติงานในภาคส่วนนี้ เพื่อให้มั่นใจว่าการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด นอกจากนี้ยังควรมีการจัดทำโครงการเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจให้กับประชาชน เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำเสีย

2. บทบาทภาคเอกชน โดยเฉพาะในด้านการลงทุนและการพัฒนาเทคโนโลยีบำบัดน้ำเสีย การร่วมมือกับภาครัฐในโครงการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นสิ่งจำเป็น หรือแม้กระทั่งการร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำไปสู่การใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย ภาคเอกชนสามารถมีบทบาทในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อลดปริมาณน้ำเสียและสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ช่วยในการจัดการน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทำงานร่วมกับภาครัฐในการสร้างมาตรฐานและแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน จะทำให้ภาคเอกชนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และมีการตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพ

3. ภาคประชาชนมีบทบาทสำคัญในการมีส่วนร่วมและให้ความเห็นเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย การสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียและผลกระทบที่เกิดจากการจัดการที่ไม่เหมาะสม เป็นส่วนสำคัญในการช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของผู้คน นอกจากนี้ยังสามารถมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสีย เพื่อลดปริมาณน้ำเสียในครัวเรือน เช่น การแยกขยะ การประหยัดน้ำ และการนำสิ่งที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่มาใช้ในชีวิตประจำวัน

การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสามภาคส่วนนี้จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้เกิดการจัดการน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ การสร้างเครือข่ายหรือกลุ่มร่วมมือระหว่างประชาชน ผู้ประกอบการและหน่วยงานรัฐ สามารถช่วยสร้างความเข้าใจและการตื่นตัวเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสีย โดยอาจจัดเวทีเสวนาหรือประชุมร่วมกัน เพื่อวางแผนและกำหนดทิศทางการดำเนินงานร่วมกัน

อภิปรายผลการวิจัย

1. บทบาทของภาครัฐมีอิทธิพลต่อการบูรณาการความร่วมมือเพื่อการจัดการน้ำเสียในอำเภอเมืองจังหวัดนนทบุรี อธิบายได้ว่า การออกกฎหมายและนโยบายที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพจากภาครัฐช่วยสร้างกรอบการดำเนินงานที่แน่นอนและมีมาตรฐานสำหรับการจัดการน้ำเสีย ซึ่งการมีกรอบที่ชัดเจนนี้ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนสามารถปฏิบัติตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความสับสนและขัดแย้งในการดำเนินงาน บทบาทของภาครัฐมีอิทธิพลต่อการบูรณาการความร่วมมือเพื่อการจัดการน้ำเสียในอำเภอเมืองจังหวัดนนทบุรี สอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีการจัดการสาธารณะ (Public Management Theory) และทฤษฎีการร่วมมือ (Collaborative Governance Theory) แนวคิดการจัดการสาธารณะ เช่น ที่เสนอโดย Frederickson (2005) เน้นบทบาทของภาครัฐในการออกกฎหมายและนโยบาย การจัดสรรงบประมาณ และการกำกับดูแล ซึ่งช่วยสร้างกรอบการดำเนินงานที่ชัดเจนและมีมาตรฐานสำหรับการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ รวมถึงน้ำเสีย ภาครัฐต้องเป็นผู้กำหนดทิศทางและสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การจัดการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน นอกจากนี้ ทฤษฎีการร่วมมือ (Collaborative Governance Theory) ของ Ansell, & Gash (2008) ชี้ให้เห็นว่าการร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน เป็นสิ่งจำเป็นในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและต้องการความร่วมมือจากหลายฝ่าย การบูรณาการความร่วมมือเป็นกระบวนการที่ต้องการการมีส่วนร่วมและการประสานงานจากทุกภาคส่วน ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ลดปัญหาน้ำเสีย และสร้างความยั่งยืนในการจัดการน้ำเสียในระยะยาว

ผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Emerson, Nabatchi, & Balogh (2012) ที่ศึกษา การบริหารจัดการร่วมมือในภาคการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในสหรัฐอเมริกา พบว่า การมีบทบาทของภาครัฐในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือและการสนับสนุนด้านทรัพยากรเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อความสำเร็จในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การมีส่วนร่วมของภาครัฐในการกำกับดูแลและการตรวจสอบยังช่วยเสริมสร้างความเชื่อมั่นและความโปร่งใสในกระบวนการจัดการ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ O'Toole, & Montjoy (1984) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการระหว่างหน่วยงานรัฐบาล พบว่า การมีบทบาทของภาครัฐในการประสานงานระหว่างหน่วยงานและการสนับสนุนด้านทรัพยากรมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการบรรลุเป้าหมายในการจัดการปัญหาที่ซับซ้อน การสนับสนุนด้านงบประมาณและทรัพยากรจากภาครัฐช่วยให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างยั่งยืน

2. บทบาทของภาคเอกชนมีอิทธิพลต่อการบูรณาการความร่วมมือเพื่อการจัดการน้ำเสียในอำเภอเมืองจังหวัดนนทบุรี เนื่องจากการจัดการน้ำเสียต้องใช้ทรัพยากรทางการเงินในปริมาณมาก ทั้งในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย การบำรุงรักษา และการดำเนินงานทั่วไป การที่ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการให้การสนับสนุนทางการเงินจึงช่วยลดภาระงบประมาณของภาครัฐและชุมชน ทำให้สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การได้รับการสนับสนุนทางการเงินยังช่วยให้สามารถลงทุนในเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นในการจัดการน้ำเสีย

ผลวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับทฤษฎีความยั่งยืน (Sustainability Theory) ซึ่งนำเสนอโดย Elkington (1998) ผ่านแนวคิด Triple Bottom Line (TBL) ที่เน้นความสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืนในสามด้านหลักคือ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การที่ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการให้การสนับสนุนทางการเงิน การนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ และการสร้างนวัตกรรมและการวิจัยพัฒนา ช่วยเสริมสร้างความยั่งยืนในทั้งสามด้านนี้ การให้การสนับสนุนทางการเงินและการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการจัดการน้ำเสีย ในขณะที่การสร้างนวัตกรรมและการวิจัยพัฒนาช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนในระยะยาว นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Montalvo (2008) ที่ศึกษาบทบาทของภาคเอกชนในการสร้างนวัตกรรมเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศสเปน พบว่าการลงทุนในนวัตกรรมและการวิจัยพัฒนาจากภาคเอกชนสามารถช่วยให้การจัดการน้ำเสียมีความยั่งยืนมากขึ้น งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า

ภาคเอกชนสามารถเป็นแหล่งสำคัญในการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยและการวิจัยใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ในการจัดการปัญหาน้ำเสีย อีกทั้ง งานวิจัยของ Molinos-Senante, Hernández-Sancho, & Sala-Garrido (2010) ที่ศึกษาประสิทธิภาพของการจัดการน้ำเสียในประเทศสเปน พบว่าภาคเอกชนที่มีส่วนร่วมในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการน้ำเสียและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีนัยสำคัญ

3. บทบาทของภาคประชาชนมีอิทธิพลต่อการบูรณาการความร่วมมือเพื่อการจัดการน้ำเสียในอำเภอเมืองจังหวัดนนทบุรี อธิบายได้ว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมและโครงการช่วยเพิ่มความตระหนักรู้และความเข้าใจในปัญหาน้ำเสีย ทำให้ชุมชนรู้สึกว่าคุณภาพน้ำเสียมีความสำคัญในการแก้ไขปัญหา เมื่อประชาชนมีส่วนร่วมอย่างจริงจัง ประชาชนจะมีความรู้สึกเป็นเจ้าของและมีความรับผิดชอบในการรักษาความสะอาดของแหล่งน้ำในชุมชน นอกจากนี้ สอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีหลายประการที่เน้นความสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ทฤษฎีที่สอดคล้องกับผลวิจัยนี้คือทฤษฎีการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Theory) ของ Freeman (1984) ที่ระบุว่า การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการตัดสินใจและการดำเนินการเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยทำให้เกิดการทำงานร่วมกันและการสร้างความรับผิดชอบร่วมกันในองค์กรและชุมชน การที่ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและโครงการ การให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ และการร่วมมือในการดำเนินการจัดการน้ำเสีย สอดคล้องกับหลักการของทฤษฎีที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการตัดสินใจและการดำเนินการต่าง ๆ นอกจากนี้ ผลวิจัยยังสอดคล้องกับทฤษฎีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน (Sustainable Resource Management) ของ Ostrom (1990) ที่เน้นความสำคัญของการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดย Ostrom ได้กล่าวถึงการที่ชุมชนมีส่วนร่วมในการกำหนดกฎเกณฑ์และการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยที่ช่วยให้การจัดการทรัพยากรธรรมชาติมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Reed (2008) ที่กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนว่าเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการสร้างความยั่งยืนในระยะยาว การให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและการดำเนินการ ช่วยให้เกิดความร่วมมือและความเชื่อมั่นระหว่างประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ และงานวิจัยของ Aref & Redzuan (2009) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาชุมชนในประเทศมาเลเซีย พบว่าการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินโครงการพัฒนาชุมชนช่วยสร้างความร่วมมือและความรับผิดชอบในชุมชน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ อีกทั้งงานวิจัยของ Dore, & Lebel (2010) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนและการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาและดำเนินโครงการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับภาครัฐ

1. การออกกฎหมายและนโยบายที่ชัดเจน

1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ควรจัดทำและบังคับใช้กฎหมายที่ครอบคลุมทุกขั้นตอนของการจัดการน้ำเสีย ตั้งแต่การกำจัดขยะ การบำบัดน้ำเสีย และการควบคุมมลพิษ

1.2 นโยบายควรเน้นการส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน เช่น การจัดประชุมประชาคม การเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการการจัดการน้ำเสีย

1.3 การกำหนดเป้าหมายและมาตรฐานในการจัดการน้ำเสีย เช่น เป้าหมายการลดปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม การกำหนดมาตรฐานน้ำเสียที่บำบัดแล้วต้องผ่าน

2. การจัดสรรงบประมาณสนับสนุน

2.1 ภาครัฐควรจัดสรรงบประมาณที่เพียงพอสำหรับการวิจัยและพัฒนาการจัดการน้ำเสีย เช่น การวิจัยเทคโนโลยีใหม่ ๆ การพัฒนาโครงการนำร่อง

2.2 การสนับสนุนทางการเงินแก่หน่วยงานท้องถิ่นและองค์กรชุมชนในการดำเนินโครงการต่าง ๆ เช่น การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย การซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์

2.3 การจัดทำโครงการเงินทุนสำหรับองค์กรเอกชนที่มีนวัตกรรมในการจัดการน้ำเสีย เพื่อส่งเสริมการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้

3. การกำกับดูแลและการตรวจสอบ

3.1 หน่วยงานกำกับดูแล เช่น สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน ควรมีการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินโครงการจัดการน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ

3.2 การรายงานผลการตรวจสอบอย่างโปร่งใสต่อสาธารณชน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและความรับผิดชอบต่อสังคม

3.3 การบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวดต่อผู้ที่ละเมิดกฎหมายและก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ

ข้อเสนอแนะสำหรับภาคเอกชน

1. การให้การสนับสนุนทางการเงิน

1.1 องค์กรธุรกิจควรสนับสนุนโครงการจัดการน้ำเสียของชุมชน เช่น การบริจาคเงินทุน การจัดทำกองทุนสิ่งแวดล้อม

1.2 การให้ทุนวิจัยและพัฒนาแก่สถาบันการศึกษาและหน่วยงานวิจัยที่ศึกษาเรื่องการจัดการน้ำเสีย

2. การนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้

2.1 ภาคเอกชนควรลงทุนในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพและใช้ทรัพยากรน้อย

2.2 การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการผลิตและการจัดการน้ำเสีย เช่น เทคโนโลยีการกรองน้ำ เทคโนโลยีการใช้พลังงานหมุนเวียนในกระบวนการบำบัดน้ำเสีย

2.3 การส่งเสริมการใช้นวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้วัสดุธรรมชาติในการบำบัดน้ำเสีย

3. การสร้างนวัตกรรมและวิจัยพัฒนา

3.1 บริษัทเอกชนควรมีหน่วยงานหรือแผนกที่รับผิดชอบด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการน้ำเสีย

3.2 การร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและองค์กรวิจัยในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ

3.3 การจัดทำโครงการนำร่องเพื่อทดสอบนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ในการจัดการน้ำเสีย

ข้อเสนอแนะสำหรับภาคประชาชน

1. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมและโครงการ

1.1 ประชาชนควรเข้าร่วมกิจกรรมและโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสีย เช่น การปลูกต้นไม้เพื่อฟื้นฟูแหล่งน้ำ การทำความสะอาดคลองและแม่น้ำ

1.2 การจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครที่มีหน้าที่ในการตรวจสอบและรายงานปัญหาน้ำเสียในชุมชน

1.3 การเข้าร่วมการอบรมและสัมมนาเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียและการรักษาสิ่งแวดล้อม

2. การให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

2.1 ประชาชนควรมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะแนวทางการจัดการน้ำเสียในชุมชน เช่น การจัดประชุมชุมชน การเปิดเวทีรับฟังความคิดเห็น

2.2 การส่งเสริมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย

2.3 การจัดทำโครงการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการจัดการน้ำเสีย

3. การร่วมมือในการดำเนินการจัดการน้ำเสีย

3.1 ประชาชนควรร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ในการดำเนินโครงการจัดการน้ำเสีย เช่น การแยกขยะ การลดการใช้น้ำ การใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

3.2 การปฏิบัติตามแนวทางและมาตรการการจัดการน้ำเสียที่หน่วยงานกำหนด

3.3 การร่วมมือกับองค์กรชุมชนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสีย

เอกสารอ้างอิง

เทศบาลนครนนทบุรี. (2565). *ข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสีย [Wastewater treatment system information]*.

สืบค้นเมื่อ 22 มกราคม 2568 จาก https://nakornnont.go.th/content_water/cate/2

สำนักงานจังหวัดนนทบุรี. (2561). *เอกสารบรรยายสรุปจังหวัดนนทบุรี [Nonthaburi provincial briefing document]*. สืบค้นเมื่อ 22 มกราคม 2568 จาก

https://www.nonthaburi.go.th/Downloads/brief_nonthaburi.pdf

Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543–571.

Aref, F., & Redzuan, M. (2009). Community leaders' perceptions toward tourism impacts and level of community capacity building in tourism development. *Journal of Sustainable Development*, 2(3), 208–213.

Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum.

Dore, J., & Lebel, L. (2010). Deliberation and scale in Mekong region water governance. *Environmental Management*, 46(1), 60–80.

Elkington, J. (1998). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Capstone.

Emerson, K., Nabatchi, T., & Balogh, S. (2012). An integrative framework for collaborative governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 22(1), 1–29.

Frederickson, H. G. (2005). Public administration with an attitude. *The American Review of Public Administration*, 35(3), 290–301.

Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Pitman.

Molinos-Senante, M., Hernández-Sancho, F., & Sala-Garrido, R. (2010). Economic feasibility study for wastewater treatment: A cost–benefit analysis. *Science of the Total Environment*, 408(20), 4396–4402.

Montalvo, C. (2008). General wisdom concerning the factors affecting the adoption of cleaner technologies: A survey 1990–2007. *Journal of Cleaner Production*, 16(1), S7–S13.

O'Toole, L. J., & Montjoy, R. S. (1984). Interorganizational policy implementation: A theoretical perspective. *Public Administration Review*, 44(6), 491–503.

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.

Reed, M. S. (2008). Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation*, 141, 2417–2431.

Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling* (3rd ed.). Routledge.

United Nations. (2024). *Sustainable development goals*. Retrieved June 20, 2025, from <https://sdgs.un.org/goals>