

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาคุณภาพน้ำในเขตเมืองในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ทั้ง 4 ประเทศและการใช้ดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำในการประเมินคุณภาพน้ำในฤดูแล้ง และ ฤดูน้ำหลาก มีผลสรุปดังนี้

5.1.1 การศึกษาข้อมูลย้อนหลัง 10 ปี ในเขตเมืองของประเทศกำลังพัฒนาในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

1. การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใน 4 ประเทศมีจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำดังต่อไปนี้
จุดเก็บตัวอย่างของประเทศไทย เก็บตัวอย่างน้ำที่แม่น้ำเจ้าพระยา มีจำนวนจุดเก็บตัวอย่าง 4-9 จุด
จุดเก็บของประเทศเวียดนาม เก็บตัวอย่างที่แม่น้ำโขงตอน มีจำนวนจุดเก็บตัวอย่าง 2-4 จุด
จุดเก็บของประเทศอินโดนีเซีย เก็บตัวอย่างที่แม่น้ำซีทาร์ม มีจำนวนจุดเก็บตัวอย่าง 5-7 จุด
จุดเก็บของประเทศกัมพูชา เก็บตัวอย่างน้ำที่แม่น้ำโตนเลสาบ มีจำนวนจุดเก็บตัวอย่าง 4-11 จุด
2. ประเทศที่ได้มีการกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน มี 3 ประเทศ คือ ประเทศไทย ประเทศเวียดนามและประเทศอินโดนีเซีย รายการวิเคราะห์ที่เหมือนกันทั้ง 4 ประเทศคือ pH, DO, BOD, COD ดังนั้น จึงได้มีการนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการศึกษาและทำการเปรียบเทียบแบ่งตามการวิเคราะห์ทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ
3. ปัญหาคุณภาพน้ำที่เกิดขึ้นในแต่ละประเทศมีดังต่อไปนี้ คือ
 - ประเทศกัมพูชา ค่า DO ในฤดูแล้ง ช่วงท้ายน้ำสูงกว่าช่วงต้นน้ำ ในฤดูน้ำหลากช่วงกลางน้ำ ถึงท้ายน้ำ ค่าคุณภาพน้ำจะค่อยๆ ลดลง ค่า BOD ในช่วงฤดูแล้งมีค่าสูงกว่าในฤดูน้ำหลาก
 - ประเทศไทย BOD ฤดูแล้งในช่วงท้ายน้ำมีค่าสูงกว่าช่วงฤดูน้ำหลาก ค่า DO ช่วงต้นน้ำมีค่าสูงกว่าช่วงท้ายน้ำทั้งในฤดูแล้งและฤดูน้ำหลาก ค่า TCB, FCB ในฤดูแล้งช่วงท้ายน้ำมีค่าสูงกว่าในฤดูน้ำหลาก
 - ประเทศเวียดนาม ค่า BOD มีการตรวจวัดเฉพาะในฤดูแล้งและมีค่าสูงเกินมาตรฐาน ค่า DO ในฤดูแล้งช่วงท้ายน้ำมีค่าสูง ช่วงท้ายน้ำมีค่าคุณภาพน้ำต่ำ ค่า TCB มีค่าแตกต่างกันแต่ในฤดูแล้งมีค่าสูงกว่า

ค่า TS ช่วงต้นน้ำมีค่าไม่เกินมาตรฐาน ในช่วงกลางน้ำถึงท้ายน้ำสูงกว่ามาตรฐานทั้งในฤดูแล้งและฤดูน้ำหลาก

- ประเทศอินโดนีเซีย ค่า BOD ช่วงท้ายน้ำมีค่าคุณภาพน้ำสูงกว่าต้นน้ำทั้งฤดูแล้งและฤดูน้ำหลาก ค่า DO ในช่วงต้นน้ำมีค่ามากกว่าท้ายน้ำทั้งในฤดูแล้งและฤดูน้ำหลาก ค่า TCB, FCB ในฤดูแล้งมีค่าสูงกว่าฤดูน้ำหลาก ซึ่งมีค่าที่แตกต่างกันค่อนข้างมาก และเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินทั้ง 2 ช่วงฤดู

5.1.2 การจัดทำดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป

1. พารามิเตอร์ที่เสนอให้มีการใช้สำหรับการตรวจวัดเพื่อใช้บ่งบอกคุณภาพน้ำมีทั้งหมด 7 ตัวแปร ได้แก่ DO BOD NH_3 TCB FCB TP และ TS

ใช้สูตรในการคำนวณคือ $[\sum_{i=1}^n I^p i]^{1/p}$ โดยค่า p คือจำนวนพารามิเตอร์ที่ใช้ในการศึกษา

- แนะนำให้ใช้ค่าพารามิเตอร์อย่างน้อย 4 ตัวแปรในกรณีที่วัดไม่ครบทั้ง 7 ตัวแปร

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคตมีดังนี้ คือ

- (1) ควรมีการพัฒนาดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำในรูปแบบอื่นๆ และทำการทดสอบทางสถิติหรือทดสอบโดยการนำไปใช้จริง เพื่อสามารถประเมินคุณภาพน้ำในอนาคตได้
- (2) นำไปใช้กับประเทศที่นอกเหนือจากประเทศที่ทำการศึกษาหรือประเทศที่ยังไม่มีการคิดดัชนีคุณภาพน้ำของประเทศ
- (3) ควรมีการทดสอบดัชนีที่พัฒนาขึ้นใหม่กับจุดเก็บที่เพิ่มมากขึ้น อาจนำไปทดสอบคุณภาพน้ำในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางพื้นที่ เช่น มีประชากรและชุมชนหนาแน่น ในพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม พื้นที่เกษตรกรรม หรือบริเวณพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง เพื่อนำมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบความแตกต่างได้ของคุณภาพน้ำได้เพิ่มขึ้นต่อไป
- (4) ควรทำการตรวจวัดพารามิเตอร์ครบทุกพารามิเตอร์เพื่อสะดวกในการเปรียบเทียบผลระหว่างดัชนีแต่ละประเทศและดัชนีที่พัฒนาขึ้นใหม่