

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการศึกษา

(1) คุณภาพน้ำทางด้านเคมีและกายภาพที่เก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 19 - 22 มกราคม พ.ศ. 2550 ค่าความเป็นกรด-เบสมีค่าอยู่ในช่วง 6.6 – 9.7 ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส มีค่าอยู่ในช่วง 0.07 – 0.40 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท-ไนโตรเจน มีค่าอยู่ในช่วง 0.04 - 0.24 มิลลิกรัมต่อลิตร ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี มีค่าอยู่ในช่วง 0.3 – 6.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ออกซิเจนละลายน้ำ มีค่าอยู่ในช่วง 0.8 – 9.0 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนีย - ไนโตรเจน มีค่าอยู่ในช่วง 0.03 – 0.36 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าการนำไฟฟ้า มีค่าอยู่ในช่วง 104 – 414 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร ของแข็งแขวนลอย มีค่าอยู่ในช่วง 5 – 133 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 123 – 454 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความขุ่นมีค่าอยู่ในช่วง 7 – 126 เอ็นทียู และอุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 26 – 33 องศาเซลเซียส

(2) จากแบบสอบถามที่ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 166 แบบสอบถาม ส่งตอบกลับมา 65 แบบสอบถาม คิดเป็นร้อยละ 39.2 พารามิเตอร์ที่ใช้ในสมการดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากภาคเกษตรกรรม มีทั้งหมด 13 พารามิเตอร์ คือค่าความเป็นกรด-เบส สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ชนิดมีคลอรีน ฟอสเฟต -ฟอสฟอรัส ไนเตรท-ไนโตรเจน ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ออกซิเจนละลายน้ำ แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ค่าการนำไฟฟ้า ของแข็งแขวนลอย ฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ของแข็งทั้งหมด และค่าความขุ่น คือ

$$\begin{aligned} \text{WQI (Agr}_{13}) = & 0.102 (\text{pH}) + 0.100 (\text{TOrCl}) + 0.088 (\text{PO}_4^{3-}) + 0.088 (\text{NO}_3^-) + \\ & 0.083 (\text{BOD}) + 0.082 (\text{DO}) + 0.082 (\text{NH}_3) + 0.068 (\text{EC}) + \\ & 0.064 (\text{SS}) + 0.063 (\text{FCB}) + 0.061 (\text{TCB}) + 0.060 (\text{TS}) + \\ & 0.059 (\text{Tur}) \end{aligned}$$

พารามิเตอร์ที่ใช้ในสมการดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากภาคเกษตรกรรม มีทั้งหมด 10 พารามิเตอร์ คือค่าความเป็นกรด-เบส ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ไนเตรท-ไนโตรเจน ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ออกซิเจนละลายน้ำ แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ค่าการนำไฟฟ้า ของแข็งแขวนลอย ของแข็งทั้งหมด และค่าความขุ่น

$$\begin{aligned} \text{WQI (Agr}_{10}) = & 0.132 (\text{pH}) + 0.113 (\text{PO}_4^{3-}) + 0.113 (\text{NO}_3^-) + 0.107 (\text{BOD}) + \\ & 0.106 (\text{DO}) + 0.106 (\text{NH}_3) + 0.087 (\text{EC}) + 0.082 (\text{SS}) + \\ & 0.078 (\text{TS}) + 0.076 (\text{Tur}) \end{aligned}$$

จากการทดสอบที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ( $p < 0.05$ ) พบว่า พารามิเตอร์ที่ใช้ในสมการดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากภาคเกษตร 10 พารามิเตอร์ และ 7 พารามิเตอร์ มีค่าไม่แตกต่างกัน สมการดัชนีคุณภาพน้ำ 7 พารามิเตอร์ คือ ค่าความเป็นกรด-เบส ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ออกซิเจนละลายน้ำ แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ค่าการนำไฟฟ้า ของแข็งแขวนลอย และค่าความขุ่น

$$\begin{aligned} \text{WQI (Agr}_7) = & 0.190 (\text{pH}) + 0.152 (\text{BOD}) + 0.152 (\text{DO}) + \\ & 0.152 (\text{NH}_3) + 0.125 (\text{EC}) + 0.118 (\text{SS}) + 0.109 (\text{Tur}) \end{aligned}$$

สถานที่ที่มีคะแนนดัชนีคุณภาพน้ำต่ำที่สุดเท่ากับ 50.89 คะแนน คือ สถานี ST 02 บ้านท่าชะอม ตำบลเขากวางทอง อำเภอหนองฉาง ซึ่งเป็นสถานีที่อยู่ด้านบนคือใกล้กับฝาย ซึ่งพารามิเตอร์ที่ทำให้ดัชนีคุณภาพน้ำที่ได้มีคะแนนต่ำ คือ ออกซิเจนละลายน้ำ ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี การนำไฟฟ้า และของแข็งแขวนลอย คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำเป็นประเภท 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษและเพื่อการอุตสาหกรรม สถานีที่มีคะแนนมากที่สุดเท่ากับ 79.95 คะแนน คือ สถานี ST 45 บ้านบ่อทับใต้ เป็นสถานีที่อยู่ท้ายน้ำ ระยะทางของสถานีอยู่ห่างจากฝายทับเสลา ออกซิเจนละลายน้ำมีคะแนนต่ำ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี เทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำเป็นแหล่งน้ำประเภท 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำ เพื่อการประมง และเพื่อการว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากภาคเกษตรกรรมในพื้นที่โครงการชลประทานห้วยทับเสลาได้อยู่ในเกณฑ์พอใช้ เทียบได้กับมาตรฐานแหล่งน้ำประเภท 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการประชาสัมพันธ์ ต่อประชาชนในพื้นที่ให้เข้าใจถึงสถานการณ์คุณภาพน้ำสิ่งแวดล้อมทางน้ำจากดัชนีคุณภาพน้ำที่ได้
2. ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาในเบื้องต้น เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป เพื่อให้ได้ดัชนีคุณภาพน้ำที่ระบายนอกจากภาคเกษตรกรรมที่ดีที่สุด และควรมีการศึกษาต่อเนื่องในการพยายามลดปริมาณข้อมูลของพารามิเตอร์ที่ศึกษา เพื่อประโยชน์ในการประหยัดงบประมาณและทรัพยากรบุคคล ในการวิจัยต่อไป
3. ดัชนีคุณภาพน้ำที่ได้นำมาใช้กับข้อมูลคุณภาพน้ำตามสถานที่ และช่วงเวลา เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงในลักษณะแนวโน้มของคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางน้ำ ซึ่งควรขยายพื้นที่ศึกษาในพื้นที่ต่อไป เช่น ในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกข้าว เป็นต้น