บทที่ 5

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยที่ได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่การสำรวจ เก็บตัวอย่างน้ำเสียในคลองทั้ง 2 คลอง ทำการวิเคราะห์ผล ร่วมหารือกับส่วนงานที่เกี่ยวข้องในการกำหนดแนวทางเลือกระบบการจัดการน้ำเสีย วิเคราะห์ข้อมูลจากผลการสำรวจ ออกแบบระบบสาธิตการบำบัดน้ำเสีย ติดตั้งและทดสอบการเดินระบบ ตรวจสอบประสิทธิภาพ และสรุปผลได้ดังนี้

5.1.1 สรุปผลจากการการสำรวจ ตรวจสอบคุณภาพน้ำและแนวทางการฟื้นฟูคุณภาพน้ำในคลองสามวังและคลองกำนันเทียน พบว่าคุณภาพน้ำในคลองทั้ง 2 มีคุณภาพด้อยกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภท 2-3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 โดยพบว่ามีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ย 0.45-0.60 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดีเฉลี่ย 77.48-92.29 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมันเฉลี่ย 32.50-96.9 มิลลิกรัมต่อลิตร

5.1.2 สรุปแนวทางการฟื้นฟูคุณภาพน้ำสามารถที่ดำเนินการได้ด้วยวิธีการศึกษาออกแบบระบบที่สามารถฟื้นฟูคุณภาพน้ำให้กลับมาเป็นแหล่งน้ำที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ โดยอาศัยการเพิ่มปริมาณออกซิเจน ลงในแหล่งน้ำที่อาศัยวิธีการทางกล หรือวิธีการเพิ่มปริมาณออกซิเจนด้วยเทคนิคอื่นๆ ได้ อาทิ การเพิ่มออกซิเจนด้วยเครื่องเติมออกซิเจนที่ใช้พลังงานไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าหลักของพื้นที่ หรือสามารถที่จะใช้วิธีการให้พลังงานจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ผ่านเซลล์รับแสงอาทิตย์ หรือการนำน้ำให้แหล่งน้ำขึ้นมาเติมออกซิเจนด้วยพลังงานในรูปแบบอื่นๆ ได้ เช่นกัน ทั้งนี้ประสิทธิภาพของการเติมออกซิเจนจำเป็นต้องมีการคำนวณถึงปริมาณความต้องการที่เหมาะสมกับอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ที่ปล่อยมากับแหล่งระบายน้ำเสียที่มาจากชุมชนร่วมด้วย และสำหรับงานวิจัยนี้ได้เลือกวิธีการเติมออกซิเจนด้วยพลังงานจาก ธรรมชาติ 3 รูปแบบ ได้แก่ การเพิ่มออกซิเจนจากพลังงานแสงอาทิตย์ผ่านเซลล์รับแสงอาทิตย์ การเพิ่มออกซิเจนโดยผ่านการให้โอโซนในปริมาณ 500-1000 มิลลิกรัมต่อลิตร และการเพิ่มออกซิเจนจากปฏิกิริยาออกซิเดชันของแสงอัลตร้าไวโอเลตจากแสงอาทิตย์ ซึ่งผลสรุปได้ว่าสามารถลดค่าความสกปรกในรูปของค่าน้ำมันและไขมัน ค่าบีโอดีได้ ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด สูงสุดร้อยละ 94.26 71.93 และ54.09 ตามลำดับ และสามารถเพิ่มปริมาณออกซิเจนในแหล่งน้ำเพิ่มขึ้นจาก 0.88 มิลลิกรัมต่อลิตรเป็นเฉลี่ย 3.98 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเพียงพอต่อการลดการเกิดปฏิกิริยาชีวเคมีของจุลินทรีย์กับสารอินทรีย์ในสภาวะไร้อากาศได้ ทำให้น้ำในแหล่งน้ำมีลักษณะใสขึ้น

5.1.3 สรุปแนวทางการฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแหล่งทั้ง 2 แหล่งในส่วนของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถดำเนินการได้โดย ต้องทำการลดค่าความสกปรก(ภาระบรรทุกสารอินทรีย์) ที่ไหลลงสู่คลองจากแหล่งกำเนิดในพื้นที่ ควรมีระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ดังนี้

1.) หมู่บ้านจัดสรรควรมีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของหมู่บ้านที่ประกอบด้วย ระบบดักไขมัน ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพแบบใช้อากาศที่เหมาะสม และสำหรับลูกบ้านติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียติดกับที่ (On site treatment) ประกอบด้วยถังดักไขมัน และถังเกรอะ กรอง ไร้อากาศ ของแต่ละบ้าน

2.) กิจการขนาดย่อม ประเภทที่มีน้ำเสียในกระบวนการผลิต จำเป็นต้องให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของแต่ละกิจการ หากเป็นโรงงานอุตสาหกรรมต้องบังคับให้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติโรงงานอุตสาหกรรม หากเป็นกิจการขนาดย่อมในครัวเรือนจำเป็นต้องมีการสร้างความเข้าใจเรื่องการจัดการน้ำเสียก่อนปล่อยลงคลองโดยหน่วยงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

3.) มาตรการสำหรับพื้นที่ที่อาศัยที่อยู่ริม 2 ฝั่งคลอง จำเป็นต้องมีกระบวนการสร้างความเข้าใจเรื่องการจัดการน้ำเสีย โดยผ่านการอบรมให้ความรู้จากหน่วยงานส่วนท้องถิ่นเป็นระยะๆ และควรจัดให้มีการเฝ้าระวัง ด้านคุณภาพน้ำในรูปแบบของการจัดกิจกรรมในชุมชน

5.2 ข้อเสนอแนะ

สำหรับการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ พบว่ามีประเด็นที่จะต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมและมีข้อเสนอแนะที่อาจจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินงานของส่วนงานที่เกี่ยวข้องดังนี้

5.2.1 ควรมีกระบวนการศึกษาด้านการเสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนทั้ง 2 ฝั่งคลองเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดแนวทางการสร้างระบบป้องกันหรือระบบการเฝ้าระวังด้านคุณภาพน้ำ

5.2.2 ระบบบำบัดเสียที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูง จำเป็นต้องสร้างความเข้าใจแก่ชุมชนอย่างต่อเนื่อง ทั้งเนื่องจะเป็นประโยชน์ต่อระบบการจัดการโดยรวมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.2.3 การเลือกแนวทางการใช้พลังงานจากธรรมชาติมาช่วยในการบำบัดค่าความสกปรกในแหล่งน้ำจำเป็นต้องมีระบบป้องกันการไม่พร้อมของธรรมชาติร่วมด้วย อาทิ อาจจำเป็นต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งผลิตไฟฟ้าหลักของพื้นที่ไว้สำรองร่วมด้วย โดยเฉพาะกรณีในฤดูฝนจะพบปัญหานี้อย่างแน่นอน