

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง “แนวการจัดการคุณภาพน้ำในคลองวัดราชาธิวาส เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร โดยวิธีน้ำดีไล่น้ำเสีย” สำเร็จได้ เนื่องจากบุคคลหลายท่านได้กรุณาช่วยเหลือ ให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะ คำปรึกษาแนะนำ ความคิดเห็นและกำลังใจ

ขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่ได้สนับสนุนเงินทุนวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณนักศึกษาที่ช่วยดำเนินการเก็บตัวอย่าง เก็บข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ท้ายสุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา สมาชิกในครอบครัวที่ได้ร่วมให้กำลังใจ ตลอดมาซึ่งทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จไปด้วยดี

ศิวพันธุ์ ชูอินทร์

สิงหาคม 2555

สารบัญ

| | หน้า |
|---|-----------|
| บทคัดย่อ | (1) |
| ABSTRACT | (2) |
| กิตติกรรมประกาศ | (3) |
| สารบัญ | (4) |
| สารบัญตาราง | (6) |
| สารบัญภาพ | (8) |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย | 1 |
| วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย | 1 |
| ขอบเขตของโครงการวิจัย | 2 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 2 |
| กรอบแนวคิดของโครงการวิจัย | 3 |
| สัญลักษณ์และคำย่อ | 4 |
| บทที่ 2 ผลงานวิจัยและงานเขียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง | 5 |
| ชุมชนวัดราชาธิวาส | 5 |
| หลักการบำบัดน้ำเสียโดยการทำให้เจือจาง (Dilution) | 5 |
| คุณภาพน้ำ | 6 |
| ดัชนีคุณภาพน้ำ | 9 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 10 |
| บทที่ 3 วิธีการวิจัย | 14 |
| พื้นที่ศึกษาและทำการวิจัย | 14 |
| อุปกรณ์ และเครื่องมือในการวิจัย | 14 |
| ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย | 15 |
| ระยะเวลาการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย | 27 |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย และการวิเคราะห์ผลการวิจัย | 20 |
| ผลการศึกษาคุณภาพน้ำคลองวัดราชาธิวาส | 20 |
| ผลการศึกษาความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำในคลองวัดราชาธิวาส | 24 |
| ผลศึกษาความแตกต่างของคุณภาพน้ำก่อนและหลังทำระบายน้ำเสีย ในคลองวัดราชาธิวาส | 26 |
| ผลการศึกษาความแตกต่างของคุณภาพน้ำ | 27 |

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ | 28 |
| สรุปผลการวิจัย | 28 |
| ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาในอนาคต | 29 |
| บรรณานุกรม | 30 |
| ภาคผนวก | 60 |
| ภาคผนวก ก. ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ | 33 |
| ภาคผนวก ข. การหาค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (WQI) | 38 |
| ภาคผนวก ค. ภาพสภาพคลองวัดราชาธิวาสและการเก็บตัวอย่างน้ำ | 47 |
| ภาคผนวก ง. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ | 50 |
| ภาคผนวก จ. มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน | 54 |
| ประวัติผู้เขียนรายงานวิจัย | 58 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 3.1 วันที่เก็บตัวอย่าง | 15 |
| 3.2 พารามิเตอร์คุณภาพน้ำและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ | 17 |
| 3.3 แผนการดำเนินงานวิจัย | 19 |
| 4.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองวัดราชาธิวาส | 20 |
| 4.2 เกณฑ์การประเมินคุณภาพน้ำ | 24 |
| 4.3 ค่าดัชนีคุณภาพน้ำ | 24 |
| 4.4 สรุปผลการศึกษาหาความแตกต่างด้วยหลักสถิติ paired simple t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 | 27 |
| 5.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองวัดราชาธิวาส | 28 |
| ก. 1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ | 33 |
| ข. 1 ตัวอย่างการคำนวณผลระดับคะแนนดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป | 44 |
| ข. 2 ผลการหาค่าดัชนีคุณภาพน้ำ | 45 |
| ง. 1 Paired Samples Statistics | 50 |
| ง. 2 Paired Samples Correlations ก่อนระบายน้ำ& หลังระบายน้ำ | 51 |
| ง. 3 Paired Samples Test | 52 |
| จ.1 มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน | 54 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า | |
|--------|--|----|
| 1.1 | แผนภาพกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย | 3 |
| 3.1 | ตำแหน่งในการเก็บตัวอย่างน้ำในคลองวัดราชาธิวาส | 14 |
| 3.2 | การเก็บตัวอย่างน้ำ | 16 |
| 3.3 | แผนภาพการดำเนินงานวิจัย | 26 |
| 4.1 | กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณออกซิเจนละลายน้ำของน้ำ ในคลองวัดราชาธิวาส | 21 |
| 4.2 | กราฟแสดงผลการตรวจวัดกรด-ด่างของน้ำในคลองวัดราชาธิวาส | 22 |
| 4.3 | กราฟแสดงผลการตรวจวัดปริมาณบีโอดีของน้ำในคลองวัดราชาธิวาส | 22 |
| 4.4 | กราฟแสดงค่าดัชนีคุณภาพน้ำก่อนและหลังการระบายน้ำ | 26 |
| ข.1 | ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปของปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ | 39 |
| ข.2 | ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปของแบคทีเรียกลุ่มฟิโคลโคลิฟอร์ม | 39 |
| ข.3 | ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปของความเป็นกรด-ด่าง | 40 |
| ข.4 | ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปของปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ | 40 |
| ข.5 | ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปของปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจน | 41 |
| ข.6 | ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปของความขุ่น | 41 |
| ข.7 | ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปของปริมาณของแข็งทั้งหมด | 42 |
| ข.8 | ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปของอุณหภูมิ | 42 |
| ข.9 | ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปฟอสฟอรัส | 43 |
| ค.1 | สภาพคลองวัดราชาธิวาส | 47 |
| ค.2 | สภาพคลองวัดราชาธิวาส | 47 |
| ค.3 | สภาพแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง | 48 |
| ค.4 | การเก็บตัวอย่างน้ำในคลองวัดราชาธิวาสโดยใช้เครื่องเก็บตัวอย่างน้ำ | 48 |
| ค.5 | การเก็บตัวอย่างน้ำในคลองวัดราชาธิวาส | 49 |