

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ (ไทย)	ก
บทคัดย่อ (อังกฤษ)	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ช
คำนิยามศัพท์	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 สถานที่เก็บข้อมูล	1
1.2 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำให้โครงการ	1
1.3 วัตถุประสงค์	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขอบเขตของโครงการ	2
1.6 ขั้นตอนการดำเนินการ	2
1.7 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ	2
1.8 งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินโครงการ	3
บทที่ 2 ข้อมูลในสภาพพื้นที่และมาตรฐานคุณภาพน้ำ	
2.1 ข้อมูลทั่วไปของตำบลท่าโพธิ์	5
2.2 ความสำคัญของการวิเคราะห์สิ่งสกปรกในน้ำเสีย	14
2.3 สิ่งสกปรกในน้ำเสีย	15
2.4 ประเภทของน้ำเสีย	17
2.5 ตัวกำหนด (Parameters) ที่ใช้แสดงลักษณะของน้ำเสีย	18
2.6 มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่ผิวดินที่มีใช้ทะเล	18
บทที่ 3 วิธีดำเนินการทดลอง	
3.1 สถานที่เก็บ, สภาพแวดล้อม, และวิธีการเก็บน้ำตัวอย่าง	21
3.2 อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเก็บน้ำตัวอย่าง	29
3.3 พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์	30

	หน้า
3.4 พารามิเตอร์ทำการวิเคราะห์	30
3.5 วิธีการทดลองวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	30
บทที่ 4 ผลการทดลองและการเปรียบเทียบ	
4.1 อุณหภูมิ	69
4.2 ค่าสภาพการนำไฟฟ้า	70
4.3 ค่าพีเอช	71
4.4 ความขุ่น	72
4.4 ปริมาณของแข็งแขวนลอย	73
4.6 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ	74
4.7 บีโอดี	75
4.8 ซีโอดี	76
4.9 เจคาคัลไนโตรเจน	77
4.10 แอมโมเนียไนโตรเจน	78
4.11 ไนไตรทไนโตรเจน	79
4.12 ไนเตรทไนโตรเจน	80
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	81
บรรณานุกรม	84
ภาคผนวก ก	85
ภาคผนวก ข	90
ประวัติผู้แต่ง	96

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนประชากรตำบลท่าโพธิ์ จำแนกรายหมู่บ้านและแยกตามเพศ	8
ตารางที่ 2.2 รายได้ 3 ปี ย้อยหลัง	14
ตารางที่ 2.3 มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล	19
ตารางที่ 3.1 พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์	30
ตารางที่ 3.2 ค่าความยาวของแสง ในการหาค่าไนโตรทไนโตรเจน	52
ตารางที่ 3.3 แสดงปริมาณน้ำตัวอย่างที่ใช้ในการกลั่นและการไตเตรด	63
ตารางที่ 3.4 แสดงปริมาณน้ำที่เหมาะสมที่จะใช้ในการหาปริมาณไนโตรเจน ที่เป็นส่วนประกอบของสารอินทรีย์	67
ตารางที่ 4.1 แสดงค่าช่วงข้อมูลและค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิ ; องศาเซลเซียส	69
ตารางที่ 4.2 แสดงค่าช่วงข้อมูลและค่าเฉลี่ยสภาพการนำไฟฟ้า	70
ตารางที่ 4.3 แสดงค่าช่วงข้อมูลและค่าเฉลี่ย pH	71
ตารางที่ 4.4 แสดงค่าช่วงข้อมูลและค่าเฉลี่ยความขุ่น, NTU	72
ตารางที่ 4.5 แสดงค่าช่วงข้อมูลและค่าเฉลี่ยของแข็งแขวนลอย	73
ตารางที่ 4.6 แสดงค่าช่วงข้อมูลและค่าเฉลี่ยของออกซิเจนละลายน้ำ, มก./ล.	74
ตารางที่ 4.7 แสดงค่าช่วงข้อมูลและค่าเฉลี่ยของบีโอดี, มก./ล.	75
ตารางที่ 4.8 แสดงค่าช่วงข้อมูลและค่าเฉลี่ยของซีโอดี, มก./ล.	76
ตารางที่ 4.9 แสดงค่าช่วงข้อมูลและค่าเฉลี่ยของเจคาคัล ในโตรเจน	77
ตารางที่ 4.10 ค่าช่วงข้อมูลและค่าเฉลี่ยของแอมโมเนีย-ไนโตรเจน, มก./ล.	78
ตารางที่ 4.11 แสดงค่าช่วงข้อมูลและค่าเฉลี่ยของไนโตรท-ไนโตรเจน, มก./ล.	79
ตารางที่ 4.12 แสดงค่าช่วงข้อมูลและค่าเฉลี่ยของไนเตรท-ไนโตรเจน, มก./ล.	80
ตารางที่ ก.1 แสดงค่าอุณหภูมิ	86
ตารางที่ ก.2 แสดงค่า pH	86
ตารางที่ ก.3 แสดงค่าความขุ่น	86
ตารางที่ ก.4 แสดงค่าความนำไฟฟ้า	87
ตารางที่ ก.5 แสดงค่าของแข็งแขวนลอย	87
ตารางที่ ก.6 แสดงค่าออกซิเจนละลายน้ำ	87
ตารางที่ ก.7 แสดงค่าบีโอดี	88

	หน้า
ตารางที่ ก.8 แสดงค่าซีไอดี	88
ตารางที่ ก.9 แสดงค่าเจด้าห์ไนโตรเจน	88
ตารางที่ ก.10 แสดงค่าไนโตรท-ไนโตรเจน	89
ตารางที่ ก.11 แสดงค่าไนเตรท-ไนโตรเจน	89
ตารางที่ ก.12 แสดงค่าแอมโนเนีย-ไนโตรเจน	89

## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 แผนที่ตำบลท่าโพธิ์	5
รูปที่ 3.1 ภูมิประเทศจุดเก็บที่	21
รูปที่ 3.2 ริมฝั่งมีวัชพืชปกคลุมหนาแน่นและตอเน่นบนตลิ่งมีต้นไม้ใหญ่ขึ้น	22
รูปที่ 3.3 ลักษณะคลองทั้งสองฝั่งเป็นตลิ่งค่อนข้างชัน	22
รูปที่ 3.4 ห่างจากตลิ่งประมาณ 10 เมตร จะเป็นทุ่งนา	23
รูปที่ 3.5 บ้านเรือนของประชาชนและพื้นที่ที่ใช้สำหรับเลี้ยงเป็ด	23
รูปที่ 3.6 แสดงพื้นที่บริเวณร้านอาหารที่มีการระบายน้ำเสียลงสู่คลอง	24
รูปที่ 3.7 ภูมิประเทศจุดเก็บที่ 2	24
รูปที่ 3.8 แสดงลักษณะทางกายภาพทั่วไปของจุดเก็บน้ำที่ 2	25
รูปที่ 3.9 ภูมิประเทศจุดเก็บที่ 3	26
รูปที่ 3.10 มีการเลี้ยงสัตว์ข้างลำคลองทำให้มีปริมาณของเสียไหลลงสู่คลองมากกว่าบริเวณอื่น	27
รูปที่ 3.11 บริเวณกลางลำน้ำมีพืชน้ำขึ้นอยู่หนาแน่นเป็นช่วงๆ	27
รูปที่ 3.12 บริเวณทั้งสองข้างของตลิ่งจะเป็นทุ่งนาของชาวบ้าน	28
รูปที่ 3.13 บริเวณดักปลาของชาวบ้าน ทำให้การไหลของน้ำไม่สะดวก	28
รูปที่ 3.14 อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเก็บน้ำตัวอย่าง	29
รูปที่ 3.15 ส่วนประกอบของเครื่องวัดพีเอช	32
รูปที่ 3.16 เครื่องมือวัดค่าความขุ่น	35
รูปที่ 3.17 ชุดกรองน้ำ	36
รูปที่ 3.18 เดซิเคเตอร์	37
รูปที่ 3.19 แสดงการไตเตรทหาค่า บี โอ ดี	44
รูปที่ 3.20 การทดลองหาค่าซี โอ ดี ด้วยวิธี Open Reflux	47
รูปที่ 3.21 แสดงการไตเตรทเพื่อหาค่า ซี โอ ดี	48
รูปที่ 3.22 เครื่อง VIS-spectrophotometer	49
รูปที่ 3.23 ชุดเครื่องมือกั้นแอมโมเนีย	55
รูปที่ 3.24 แสดงการไตเตรทเพื่อหาค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน	64
รูปที่ 3.25 แสดงการเครื่องมือและวิธีการในการย่อยสลาย	65
รูปที่ 4.1 กราฟแสดงค่าอุณหภูมิ	71
รูปที่ 4.2 กราฟแสดงค่าการนำไฟฟ้า, $\mu/cm$	72

	หน้า
รูปที่ 4.4 กราฟแสดงค่าความขุ่น, NTU	74
รูปที่ 4.5 กราฟแสดงค่าของแข็งแขวนลอย, มก./ล.	75
รูปที่ 4.6 กราฟแสดงค่าออกซิเจนละลายน้ำ	76
รูปที่ 4.7 กราฟแสดงค่าบีโอดี, มก./ล.	77
รูปที่ 4.8 กราฟแสดงค่าซีโอดี, มก./ล.	76
รูปที่ 4.9 กราฟแสดงค่าเจคาคัลไนโตรเจน, มก./ล.	77
รูปที่ 4.10 กราฟแสดงค่าแอมโมเนีย-ไนโตรเจน, มก./ล.	78
รูปที่ 4.11 กราฟแสดงค่าไนโตรท-ไนโตรเจน, มก./ล.	79
รูปที่ 4.12 กราฟแสดงค่าไนเตรท-ไนโตรเจน, มก./ล.	80
รูปที่ ข.1 คีบ, ซ้อนคัสสาร, แท่งแก้วคนสาร, และไซริงบอลล์	92
รูปที่ ข.2 เครื่องชั่งสารแบบละเอียด	92
รูปที่ ข.3 บีกเกอร์ ขนาด 50, 250, และ 500 มิลลิลิตร	93
รูปที่ ข.4 ขวดบีดี ขนาด 300 มิลลิลิตร	93
รูปที่ ข.5 ขวดซีโอดี	94
รูปที่ ข.6 ขวดเจคาคัล ขนาด 700 มิลลิลิตร	94
รูปที่ ข.7 ขวดรูปชมพู ขนาด 500 และ 300 มิลลิลิตร	95
รูปที่ ข.8 กระบอกตวงขนาด 50, 100, 250 และ 500 มิลลิลิตร	95
รูปที่ ข.9 ขวดวัดปริมาตร ขนาด 100, 250, 500 และ 1000 มิลลิลิตร	96
รูปที่ ข.10 ปิเปต ขนาด 10, 5 และ 1 มิลลิลิตร	96