

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง “แนวทางการจัดคุณภาพน้ำในคลองอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ” สำเร็จได้ เนื่องจากบุคคลหลายท่านได้กรุณาช่วยเหลือ ให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะ คำปรึกษาแนะนำ ความคิดเห็นและกำลังใจ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ท่านอธิการบดี ท่านคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ท่านรองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ ท่านผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา และอาจารย์ภายในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่มอบความไว้วางใจและเชื่อมั่นในตัวผู้วิจัย ให้ความอนุเคราะห์ด้านคำปรึกษา ตลอดจนการให้กำลังใจแก่ผู้ทำวิจัยตลอดมา ทำให้การดำเนินงานวิจัยประสบความสำเร็จไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่ได้สนับสนุนเงินทุนวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณนักศึกษาที่ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่าง เก็บข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบคุณชุมชนริมตลาดน้ำอัมพวาที่ได้อำนวยความสะดวกในการเก็บตัวอย่าง และชุมชนต่าง ๆ ที่ได้ร่วมประชุมหารือแนวทางในการจัดการน้ำเสีย

ท้ายสุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา สมาชิกในครอบครัวที่เข้าร่วมให้กำลังใจตลอดมาซึ่งทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จไปด้วยดี

ศิวพันธุ์ ชูอินทร์

พฤศจิกายน 2553

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ (1)
ABSTRACT	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ (4)
สารบัญตาราง (6)
สารบัญภาพ	(8)
สารบัญกราฟ (9)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.5 สัญลักษณ์และคำย่อ	5
บทที่ 2 ผลงานวิจัยและงานเขียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 จังหวัดสมุทรสงคราม	6
2.2 ตลาดน้ำ	11
2.3 คุณภาพน้ำ	12
2.4 เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ	16
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	21
3.1 สถานที่ทำวิจัย	21
3.2 อุปกรณ์ และเครื่องมือในการวิจัย	22
3.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	22
3.4 ระยะเวลาการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย	27

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา และการวิเคราะห์ผลการศึกษา	28
4.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองอัมพวาบริเวณตลาดน้ำอัมพวา	28
4.2 ผลการศึกษาพฤติกรรมและการสำรวจการใช้ น้ำของชุมชน	51
4.3 ผลการประชุมหารือแนวทางการจัดการคุณภาพน้ำ	52
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	55
5.1 สรุปผลการศึกษา	55
5.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาในอนาคต	57
บรรณานุกรม	58
ภาคผนวก	60
ภาคผนวก ก ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	61
ภาคผนวก ข มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน	82
ภาคผนวก ค แบบสอบถามและผลการประเมิน	86
ภาคผนวก ง การประชุมก่อนเริ่มดำเนินงานวิจัย	91
ภาคผนวก จ การประชุม ระดมความคิดเห็นในการจัดการคุณภาพน้ำ ครั้งที่ 2	93
ภาคผนวก ฉ การประชุมสัมมนาเผยแพร่และระดมความคิดเห็นงานวิจัย	95
ภาคผนวก ช ภาพการเก็บตัวอย่าง	99
ประวัติผู้เขียนรายงานวิจัย	104

สารบัญกราฟ

กราฟที่	หน้า	
4.1 ผลการตรวจวัดอุณหภูมิของน้ำ		29
4.2 ผลการตรวจวัดความขุ่นของน้ำ	31	
4.3 ผลการตรวจวัดกรด – ด่าง ของน้ำ	34	
4.4 ผลการตรวจวัดออกซิเจนละลายน้ำ		36
4.5 ผลการตรวจวัดค่าบีโอดี		37
4.6 ผลการตรวจวัดปริมาณไนโตรเจนในรูปแอมโมเนีย		39
4.7 ผลการตรวจวัดปริมาณไนโตรเจนในรูปไนเตรต		40
4.8 ผลการตรวจวัดปริมาณไขมัน น้ำมัน และไขมัน	42	
4.9 ผลการตรวจวัดของแข็งแขวนลอย		43
4.10 ผลการตรวจวัดปริมาณฟอสฟอรัสในรูปฟอสเฟต	45	

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ผลการวิเคราะห์ด้านศักยภาพของจังหวัดสมุทรสงคราม	8
2.2 เกณฑ์ที่ใช้แยกค่าความเค็มของน้ำ	15
2.3 เกณฑ์คุณภาพน้ำของกรมควบคุมมลพิษ	16
2.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำเฉลี่ยรายปีในแม่น้ำแม่กลองบริเวณ เทศบาลตำบลอัมพวา	18
2.5 ผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักเฉลี่ยรายปีในแม่น้ำแม่กลอง บริเวณเทศบาลตำบลอัมพวา	19
3.1 วันที่ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ	23
3.2 พารามิเตอร์คุณภาพน้ำที่ทำการศึกษา และวิธีการตรวจวัดหรือ วิธีการวิเคราะห์	24
3.3 แผนการดำเนินงานวิจัย	27
4.1 สรุปผลการตรวจวัดอุณหภูมิของน้ำ	29
4.2 สรุปผลการตรวจวัดความขุ่นของน้ำ	30
4.3 สรุปผลการตรวจวัดความเค็มของน้ำ	32
4.4 สรุปผลการตรวจวัดค่าความนำไฟฟ้า	33
4.5 สรุปผลการตรวจวัดกรด – ด่างของน้ำ	34
4.6 สรุปผลการตรวจวัดออกซิเจนละลายน้ำ	35
4.7 สรุปผลการตรวจวัดบีโอดี	37
4.8 สรุปผลการตรวจวัดไนโตรเจนในรูปแอมโมเนีย	38
4.9 สรุปผลการตรวจวัดไนโตรเจนในรูปไนเตรต	40
4.10 สรุปผลการตรวจวัดไขมัน น้ำมันและไขมัน	41
4.11 สรุปผลการตรวจวัดของแข็งแขวนลอย	43
4.12 สรุปผลการตรวจวัดฟอสฟอรัสในรูปฟอสเฟต	44
4.13 สรุปผลการตรวจวัดทองแดง	46
4.14 สรุปผลการตรวจวัดนิกเกิล	47

ตารางที่	หน้า
4.15 สรุปผลการตรวจวัดแมงกานีส	48
4.16 สรุปผลการตรวจวัดตะกั่ว	49
4.17 สรุปผลการตรวจวัดสังกะสี	50
5.1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ	55
ก.1 ผลการตรวจวัดอุณหภูมิของน้ำ	61
ก.2 ผลการตรวจวัดค่าความขุ่นของน้ำ	62
ก.3 ผลการตรวจวัดกลิ่นของน้ำ	63
ก.4 ผลการตรวจวัดค่าความเค็มของน้ำ	64
ก.5 ผลการตรวจวัดค่าความนำไฟฟ้า	65
ก.6 ผลการตรวจวัดกรด – ด่าง	66
ก.7 ผลการตรวจวัดออกซิเจนละลายน้ำ	67
ก.8 ผลการตรวจวัดบีโอดี	68
ก.9 ผลการตรวจวัดไนโตรเจนในรูปแอมโมเนีย	69
ก.10 ผลการตรวจวัดไนโตรเจนในรูปไนเตรต	70
ก.11 ผลการตรวจวัดไขมัน น้ำมัน และไขมัน	71
ก.12 ผลการตรวจวัดของแข็งแขวนลอย	72
ก.13 ผลการตรวจวัดฟอสฟอรัสในรูปฟอสเฟต	73
ก.14 ผลการตรวจวัดทองแดง	74
ก.15 ผลการตรวจวัดนิกเกิล	75
ก.16 ผลการตรวจวัดแมงกานีส	76
ก.17 ผลการตรวจวัดแคดเมียม	77
ก.18 ผลการตรวจวัดตะกั่ว	78
ก.19 ผลการตรวจวัดสังกะสี	79
ก.20 ผลการตรวจวัดความลึกของน้ำในขณะที่ทำการเก็บตัวอย่าง	80
ก.21 ตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำ	81
ข.1 มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน	82

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แผนที่เขตตำบลอัมพวาและทรัพยากรการท่องเที่ยวในตำบลอัมพวา	10
2.2 แผนที่บริเวณตลาดน้ำอัมพวา	11
3.1 ภาพถ่ายทางอากาศในพื้นที่ตลาดน้ำอัมพวาและตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำ	21
3.2 แผนภาพการดำเนินงานวิจัย	26
ง.1 ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เป็นประธานในพิธีเปิดการประชุม	91
ง.2 ผู้เข้าร่วมประชุม	92
ง.3 การหารือตัวแทนชุมชนในงานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม	92
ฉ.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิวพันธุ์ ชูอินทร์ ชี้แจงงานวิจัย	97
ฉ.2 บรรยากาศในห้องประชุม	97
ฉ.3 บรรยากาศในห้องประชุม	98
ฉ.4 บรรยากาศในห้องประชุม	98
ช.1 การเก็บตัวอย่างน้ำในจุดที่ 2	99
ช.2 การเก็บตัวอย่างน้ำในจุดที่ 2	99
ช.3. การเก็บตัวอย่างน้ำในจุดที่ 4	100
ช.4. การตำแหน่งในการเก็บตัวอย่างน้ำในจุดที่ 5	100
ช.5. การเก็บตัวอย่างน้ำในจุดที่ 6	101
ช.6. การเก็บตัวอย่างน้ำในจุดที่ 6	101
ช.7. การเก็บตัวอย่างน้ำในจุดที่ 8	102
ช.8. บรรยากาศบริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำในจุดที่ 2	102
ช.9. อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในการหาปริมาณ	