



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

The study of Surface water quality in Kamphaengphet Rajabhat University

คณะผู้วิจัย

อาจารย์ขวัญฤทัย ทองบุญฤทธิ

อาจารย์พิมพ์ประไพ พิพัฒน์วกุล

อาจารย์อภิษฎา เตชิตคูนานนท์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน

ประจำปีงบประมาณ 2554

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

พฤษภาคม 2556

กิตติกรรมประกาศ

ในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณหน่วยงานทุกหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และให้การสนับสนุนข้อมูลต่างๆจนทำให้งานวิจัยนี้ลุล่วงไปได้ด้วยดีอันได้แก่

สถาบันวิจัยและพัฒนาที่มอบหมายทุนงบบำรุงการศึกษา (บกศ.) เพื่อใช้ศึกษาวิจัยครั้งนี้ งานอาคารและสถานที่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรเกี่ยวกับแผนกที่มหาวิทยาลัยราชภัฏ กำแพงเพชรเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเลือกจุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน

โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ กำแพงเพชร สำหรับการทดลองตรวจสอบวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

คณะผู้จัดทำ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

สารบัญ

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| 1 บทนำ..... | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| วัตถุประสงค์ของงานวิจัย..... | 1 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 1 |
| ขอบเขตของการวิจัย..... | 2 |
| ขั้นตอนการดำเนินการ..... | 2 |
| แผนการดำเนินการตลอดงานวิจัย..... | 2 |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 3 |
| วัฏจักรของน้ำ..... | 3 |
| คุณสมบัติของน้ำ..... | 4 |
| การแบ่งประเภทแหล่งน้ำผิวดิน..... | 9 |
| มาตรฐานน้ำผิวดิน..... | 10 |
| ลักษณะทั่วไปของพื้นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร..... | 14 |
| สถิติจำนวนนักศึกษาทั้งหมดและสถิติจำนวนบุคลากรของมหาวิทยาลัย ราชภัฏกำแพงเพชร..... | 15 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 15 |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... | 18 |
| เก็บน้ำตัวอย่างและสภาพแวดล้อม..... | 18 |
| อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บน้ำตัวอย่าง..... | 21 |
| วิธีการเก็บน้ำตัวอย่าง..... | 22 |
| วิธีการทดลอง..... | 22 |
| พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์..... | 22 |
| มาตรฐานน้ำผิวดินที่ใช้ในการเปรียบเทียบ..... | 23 |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| 4 ผลการวิจัย..... | 25 |
| คุณภาพน้ำในสระน้ำผิวดิน..... | 25 |
| การจัดประเภทของน้ำในสระตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินที่ไม่ใช่ทะเล..... | 42 |
| 5 บทสรุป..... | 44 |
| สรุปผลการวิจัย..... | 44 |
| ข้อเสนอแนะ..... | 45 |
| บรรณานุกรม..... | 46 |
| ภาคผนวก..... | 48 |
| ประวัติผู้วิจัย..... | 62 |

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

สารบัญภาพ

| ภาพ | หน้า |
|--|------|
| 1 ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร..... | 14 |
| 2 ภาพถ่ายดาวเทียมจุดเก็บน้ำตัวอย่าง..... | 18 |
| 3 ลักษณะสระน้ำจุดเก็บที่ 1..... | 19 |
| 4 ลักษณะสระน้ำจุดเก็บที่ 2..... | 19 |
| 5 ลักษณะสระน้ำจุดเก็บที่ 3..... | 20 |
| 6 ลักษณะสระน้ำจุดเก็บที่ 4..... | 20 |
| 7 ลักษณะสระน้ำจุดเก็บที่ 5..... | 21 |
| 8 คุณภูมิของน้ำ..... | 26 |
| 9 พีเอชของน้ำ..... | 27 |
| 10 สภาพการนำไฟฟ้าของน้ำ..... | 28 |
| 11 ความขุ่นของน้ำ..... | 30 |
| 12 ออกซิเจนละลายน้ำ..... | 31 |
| 13 บีโอดี..... | 33 |
| 14 ของแข็งทั้งหมด..... | 34 |
| 15 ฟอสฟอรัสทั้งหมด..... | 35 |
| 16 เจดาคัลไนโตรเจน..... | 36 |
| 17 แอมโมเนียไนโตรเจน..... | 37 |
| 18 ไนโตรไนโตรเจน..... | 39 |
| 19 ไนเตรทไนโตรเจน..... | 40 |
| 20 โคัลฟอรัมแบคทีเรียทั้งหมด..... | 41 |

สารบัญตาราง

| ตาราง | หน้า |
|---|------|
| 1 แสดงอุณหภูมิตามการเจริญของกลุ่มจุลินทรีย์..... | 4 |
| 2 แสดงผลกระทบของอุณหภูมิต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ..... | 4 |
| 3 แสดงความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ..... | 6 |
| 4 แสดงมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล..... | 10 |
| 5 แสดงพารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์..... | 22 |
| 6 แสดงมาตรฐานน้ำผิวดินที่ใช้ในการเปรียบเทียบ..... | 23 |
| 7 แสดงอุณหภูมิของน้ำในสระ..... | 25 |
| 8 แสดงค่าพีเอชของน้ำในสระ..... | 26 |
| 9 แสดงสภาพการนำไฟฟ้า..... | 28 |
| 10 แสดงความขุ่นการนำไฟฟ้า..... | 29 |
| 11 แสดงออกซิเจนละลายน้ำ..... | 31 |
| 12 แสดงบีโอดี..... | 32 |
| 13 แสดงของแข็งทั้งหมด..... | 34 |
| 14 แสดงฟอสฟอรัสทั้งหมด..... | 35 |
| 15 แสดงเจดัลไนโตรเจน..... | 36 |
| 16 แสดงแอมโมเนียไนโตรเจน..... | 37 |
| 17 แสดงไนโตรไนโตรเจน..... | 38 |
| 18 แสดงไนเตรทไนโตรเจน..... | 40 |
| 19 แสดงโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด..... | 41 |