

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

3.1 ระยะเวลาการดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 1 ปี ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2552 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2553 โดยได้ทำการสำรวจภาคสนามเบื้องต้นในเดือนกันยายน และตุลาคม พ.ศ. 2552 ซึ่งการสำรวจภาคสนามดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสภาพของชุมชนและการใช้ประโยชน์ที่ดินเส้นทางการระบายน้ำ และการใช้ประโยชน์จากบึงละหานของประชาชน

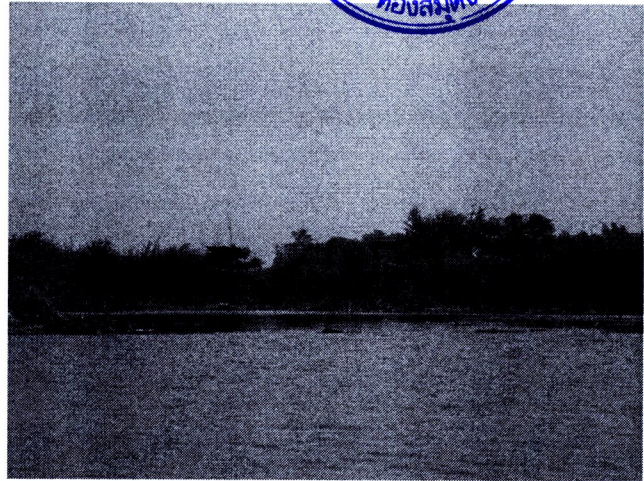
สำหรับตัวอย่างน้ำถูกเก็บจำนวนทั้งสิ้น 6 ครั้ง ได้แก่ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2552 เดือนมกราคม มีนาคม พฤษภาคม สิงหาคม และกันยายน พ.ศ. 2553 โดยมีจุดเก็บตัวอย่างน้ำจำนวนทั้งสิ้น 8 สถานี (ตารางที่ 2 ภาพที่ 3 และ 4)

ตารางที่ 2 สถานีเก็บตัวอย่างน้ำของบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ

สถานี	จุดเก็บ	พิกัดทางภูมิศาสตร์
1	ลำคันฉู	UTM 47P 0812443 E, 1731747 N
2	คลองมะเกลือ	UTM 47P 0812886 E, 1732888 N
3	คลองแสนแสบ	UTM 47P 0812773 E, 1733256 N
4	คลองยายแก้ว	UTM 47P 0810192 E, 1734532 N
5	กลางบึงละหาน	UTM 47P 0810595 E, 1731963 N
6	ห้วยกอก	UTM 47P 0808620 E, 1729959 N
7	ศาลเจ้าพ่อ-โรงสูบน้ำประปา	UTM 47P 0810823 E, 1726745 N
8	หนองหญ้านก-คอนละนาม	UTM 47P 0811150 E, 1729489 N



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

ภาพที่ 4 สภาพพื้นที่โดยรอบของบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ (ก ข และ ค) และการเก็บตัวอย่าง (ง)

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ห้องสมุดงานวิจัย
วันที่... 21 พ.ย. 2555
เลขทะเบียน..... 250172
เลขเรียกหนังสือ.....

3.2 ดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการตรวจและวิธีการวิเคราะห์

ตัวอย่างน้ำจำนวน 2 ลิตร ถูกเก็บโดยขวดโพลีเอธิลีน จากนั้นทำการเก็บรักษาสภาพตัวอย่างน้ำโดยการแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส แล้วนำส่งตรวจวิเคราะห์กับทางศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีภายในเวลา 12 ชั่วโมง สำหรับดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการศึกษาในครั้งนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 15 ดัชนี (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ดัชนีคุณภาพน้ำและวิธีการหรือเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่าง (APHA, AWWA and WPCF, 1999)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	วิธีการหรือเครื่องมือวิเคราะห์
อุณหภูมิ	ตรวจวัดภาคสนาม โดยใช้ YSI-85 multiprobe
ความเป็นกรด - เบส	ตรวจวัดภาคสนาม โดยใช้ YSI-85 multiprobe
ค่าความเค็มของน้ำ	ตรวจวัดภาคสนาม โดยใช้ YSI-85 multiprobe
ค่าการนำไฟฟ้า	ตรวจวัดภาคสนาม โดยใช้ YSI-85 multiprobe
ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ	ตรวจวัดภาคสนาม โดยใช้ YSI-85 multiprobe
ของแข็งละลายทั้งหมด	ตรวจวัดภาคสนาม โดยใช้ YSI-85 multiprobe
ค่าการส่องผ่านของแสง	ตรวจวัดภาคสนาม โดยใช้ Secchi disk
ความขุ่น	ตรวจวัดในห้องปฏิบัติการ โดยใช้ Turbidimeter
ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี	ตรวจวัดในห้องปฏิบัติการ โดยวิธี Azide Modification
แอมโมเนีย - ไนโตรเจน	ตรวจวัดในห้องปฏิบัติการ โดยวิธี Nesslerization
ไนไตรท์ - ไนโตรเจน	ตรวจวัดในห้องปฏิบัติการ โดยวิธี Colorimetry
ไนเตรท - ไนโตรเจน	ตรวจวัดในห้องปฏิบัติการ โดยวิธี Cadmium Reduction
ฟอสฟอรัสทั้งหมด	ตรวจวัดในห้องปฏิบัติการ โดยวิธี Ascorbic acid
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	ตรวจวัดในห้องปฏิบัติการ โดยวิธี MPN
<i>E. coli</i>	ตรวจวัดในห้องปฏิบัติการ โดยวิธี Selective Media

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการจัดจำแนกประเภทของคุณภาพน้ำ สามารถทำได้โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินของกรมควบคุมมลพิษประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และใช้ One - Way ANOVA เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสถานีกับดัชนีคุณภาพน้ำที่มีปัญหา และระหว่างเดือนที่ทำการศึกษากับดัชนีคุณภาพน้ำที่มีปัญหา โดยใช้โปรแกรม SPSS version 11.5

3.4 การจัดทำสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ข้อมูลคุณภาพน้ำที่ได้จากการวิเคราะห์ในแต่ละสถานีถูกนำมาจัดทำเป็นแผนที่ โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ArcGIS ซึ่งช่วยให้มีความชัดเจนในการกำหนดพื้นที่ปัญหาและความเกี่ยวข้องกับพื้นที่อื่นๆ