บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

1. รวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการน้ำ แหล่งน้ำที่มีอยู่แล้วรวมถึงแหล่งน้ำที่สามารถจัดหาใหม่ เช่นข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลปริมาณน้ำฝน 30 ปี ข้อมูลการเกษตรพื้นที่เพาะปลูกในหน้าฝน และหน้าแล้ง ข้อมูลสภาพปัญหาคุณภาพและการขาดแคลนน้ำ
2. สำรวจภาคสนามเพื่อหาข้อมูลทางภูมิศาสตร์ด้านแหล่งน้ำที่มีศักยภาพในเขตตำบลโป่งแดง อำเภอเมือง จังหวัดตาก
3. วิเคราะห์ข้อมูลของแหล่งน้ำในพื้นที่โดยใช้ข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากภาคสนาม ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม มาจำแนกหาพื้นที่แหล่งน้ำผิวดินเพื่อคำนวณปริมาณน้ำในพื้นที่แต่ละช่วงเวลา
4. วิเคราะห์สภาพภูมิประเทศ เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของการไหลของน้ำในพื้นที่เพื่อสุ่มตัวอย่าง และกำหนดตำแหน่งในการสำรวจคุณภาพน้ำในพื้นที่ตำบลโป่งแดง
5. เก็บน้ำตัวอย่างจากแหล่งน้ำต่างๆ ที่ใช้ในการอุปโภคบริโภค ไปวิเคราะห์หาค่าความกระด้าง ปริมาณแคลเซียม (Ca) ปริมาณฟลูออไรด์ (F) ค่าการละลายของออกซิเจน(DO), ปริมาณออกซิเจนที่ถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ (BOD) และปริมาณโลหะหนักได้แก่ เหล็ก(Fe) ตะกั่ว (Pb) และแคดเมียม (Cd)
6. วิเคราะห์และประเมินผลจากข้อมูลที่ได้เพื่อหาแนวทางที่เป็นไปได้ในการจัดหาแหล่งน้ำตามความจำเป็นในการใช้เช่นน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค น้ำเพื่อการเกษตรโดยกระบวนการมีส่วนร่วม
7. สรุปแนวทางที่เป็นไปได้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการจัดหา การจัดก็บ การปรับปรุงและควบคุมคุณภาพของน้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคและน้ำเพื่อการเกษตรของตำบลโป่งแดง เสนอต่อคณะกรรมการองค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแดงเพื่อใช้ในการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำเชิงบูรณาการ โดยชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ประชุมคณะผู้วิจัยในการวางแผนจัดประชุมชี้แจงให้กับคณะกรรมการองค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแดง ประชาชน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโป่งแดง อาจารย์โรงเรียนโป่งแดง
2. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในตำบลโป่งแดง อำเภอเมือง จังหวัดตาก เพื่อดำเนินการจัดประชุมในวันที่ 21-22 พฤษภาคม พ.ศ. 2554
3. ดำเนินการจัดการประชุมในวันที่ 21-22 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแดง อำเภอเมือง จังหวัดตาก มีผู้เข้าร่วมประชุม 60 คน
4. สำรวจแหล่งน้ำและเก็บพิกัดทาง GPS ของแหล่งน้ำทั้งน้ำอุปโภค บริโภค และน้ำเพื่อการเกษตร ระหว่างวันที่ 21-25 พฤษภาคม พ.ศ. 2554
5. รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านน้ำและข้อมูลจากการสำรวจเชิงพื้นที่

6. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่เกี่ยวกับแหล่งน้ำอุปโภค บริโภคและน้ำเพื่อการเกษตรโดยใช้ข้อมูลเบื้องต้นและข้อมูลที่สำรวจเพื่อจัดทำระบบภูมิสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
7. นำข้อมูลวิเคราะห์เบื้องต้นเข้าร่วมประชุมวิชาการของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ครั้งที่ 4 (CHE-USDC CONGRESS IV) ระหว่างวันที่ 14-16 กันยายน พ.ศ. 2554 ณ โรงแรม เดอะซายน์พัทยา จังหวัดชลบุรี โดยได้นำเสนอแบบ Oral presentation ในกลุ่มวิทยาศาสตร์กายภาพ ในหัวข้อ โครงการสำรวจและวิเคราะห์เพื่อวางแผนการจัดการแหล่งน้ำเขตตำบลโป่งแดง อำเภอเมือง จังหวัดตาก (The Research of Survey and Analysis for Planning and Management of Water Resource at Pong Dang Subdistrict, Meung District, Tak Province)
8. การนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการระดับชาติ พะเยาวิจัยครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 12-13 มกราคม พ.ศ. 2555 ณ อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา เป็นการนำเสนอแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation)
9. การนำเสนอผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation) เพื่อร่วมในการจัดบูธ "ขุมพลังมหาวิทยาลัยไทยสู่อาเซียน" ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมสุดยอดมหาวิทยาลัยแห่งชาติ ครั้งที่ 1 ร่วมกับมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ 9 แห่ง ระหว่างวันที่ 29-30 เมษายน พ.ศ. 2555 ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์
10. การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านน้ำ เช่นข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ บ่อน้ำ ประปา ฝาย เพื่อนำมาวิเคราะห์ศักยภาพมาวางแผนการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ
11. ดำเนินการนำข้อมูลที่วิเคราะห์มาจัดในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)
12. ประชุมคณะผู้วิจัยเพื่อตรวจสอบ แก้ไขผลการวิเคราะห์ ข้อมูลทั้งหมดในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อให้งานวิจัยมีความถูกต้องสมบูรณ์
13. จัดประชุมร่วมระหว่างคณะผู้วิจัย ผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลโป่งแดง ผู้บริหารโรงเรียนโป่งแดง ผู้บริหารโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโป่งแดง กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำกลุ่ม และประชาชนที่เกี่ยวข้อง ในวันที่ 30 มีนาคม 2555 มีผู้เข้าร่วมประชุม 43 คน
14. นำผลการประชุม และข้อสรุป ปรับปรุงแก้ไขเพื่อทำรายงานฉบับสมบูรณ์