

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

จากอดีตจนถึงปัจจุบัน น้ำมีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก โดยที่น้ำผิวดินมีบทบาทสำคัญมาตลอด จนในปี ค.ศ. 1856 หลังจากการค้นพบกฎการไหลของน้ำผ่านวัตถุพรุนโดย Henry Darcy วิศวกรชาวฝรั่งเศสแล้ว น้ำบาดาลก็เริ่มมีบทบาทสำคัญยิ่งขึ้น จนถึงปัจจุบัน น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญของเมืองใหญ่ในหลาย ๆ เมือง เช่น แคลิฟอร์เนีย ในสหรัฐอเมริกา เทลลิวีป ในอิสราเอล โตเกียว ในญี่ปุ่น และกรุงเทพฯ เป็นต้น นอกจากนี้ ในบางประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา อิสราเอล และหลายประเทศ ในยุโรปปัจจุบัน แหล่งน้ำหลักได้จากน้ำบาดาล

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ปัจจุบันในเมืองใหญ่ ๆ และชนบท มีบ่อน้ำบาดาลรวมกันไม่น้อยกว่า 100,000 บ่อ น้ำบาดาลจะเป็นแหล่งน้ำหลักในฤดูแล้ง โดยจะเห็นได้จากในหลายหมู่บ้านมีระบบประปาบาดาล ซึ่งสนับสนุนงบประมาณโดยรัฐบาล ปัจจุบันกำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว คาดว่าภายในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 หมู่บ้านส่วนใหญ่ในชนบทจะมีระบบประปาบาดาลใช้เกือบทั้งหมด

ปัจจุบันมลภาวะน้ำผิวดินตามแม่น้ำ ลำคลอง หนอง และบึงทุกแห่งเริ่มเกิดมลภาวะขึ้นแล้วตั้งแต่ อ่อน ๆ ไปจนถึงขั้นรุนแรง เช่น แม่น้ำพอง ในเขตจังหวัดขอนแก่น จะเห็นว่าตั้งแต่ปี 2534 ถึงปี 2537 ผลกระทบจากมลภาวะมีผลทำให้ปลาตายถึงสามครั้ง ด้วยจำนวนบ่อน้ำบาดาลที่เพิ่มขึ้นและนโยบายการเร่งพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของรัฐบาล ทำให้การกระจายตัวของมลพิษ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย มีเพิ่มขึ้นอย่างมากตามพื้นดินและแหล่งน้ำต่าง ๆ

ดังนั้นมลภาวะน้ำบาดาลจึงเริ่มมีผลไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มขึ้นของปริมาณคลอไรด์ ในน้ำบาดาลกรุงเทพฯ บางชั้น การกระจายตัวของสารหนู ในชั้นน้ำบาดาลที่จังหวัดนครศรีธรรมราช การลดระดับ piezometric level อย่างมากในชั้นน้ำบาดาล ที่อำเภอสุวรรณคโลก จังหวัดสุโขทัย การแทรกตัวของน้ำเค็มในบ่อน้ำบาดาลของหมู่บ้านในเขตจังหวัดขอนแก่นและการสูงขึ้นของปริมาณไนเตรทในน้ำบาดาลในหลายพื้นที่ เป็นต้น

ชั้นน้ำบาดาลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น นับว่าเป็นชั้นน้ำบาดาลที่สำคัญยิ่ง เพราะเป็นแหล่งน้ำบาดาลจืดคุณภาพดี มีปริมาณมากให้ผลผลิตถึงมากกว่า 1,000 แกลลอนต่อนาที่ แต่เนื่องจากปริมาณการใช้น้ำบาดาลในปัจจุบันมีมากขึ้นทุกวันและโดยสภาพอุทกธรณีของชั้นน้ำบาดาลท่าพระนี้ มีเงื่อนไขขอบเขตติดต่อกับแหล่งน้ำบาดาลเค็ม จึงมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดมลภาวะอย่างยิ่งในอนาคต เนื่องจากการเพิ่มปริมาณการใช้น้ำ ในปัจจุบันยังอยู่ในอัตราสูงขึ้นสม่ำเสมอ

ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับมลภาวะน้ำบาดาลของแหล่งน้ำบาดาลท่าพระนับว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพมลภาวะของชั้นน้ำบาดาลปัจจุบันและการวางแผนการจัดการชั้นน้ำบาดาลดังกล่าวในอนาคตเพื่ออนุรักษ์ชั้นน้ำบาดาลดังกล่าวให้สามารถเป็นแหล่งน้ำใช้ของชุมชนและกิจการต่าง ๆ ได้ตลอดไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักประกอบด้วย

- ก. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับสภาพอุทกธรณีวิทยาของชั้นน้ำบาดาลท่าพระ
- ข. เพื่อศึกษาปริมาณการใช้น้ำบาดาลของชั้นน้ำบาดาลท่าพระ
- ค. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับมลภาวะน้ำบาดาลของชั้นน้ำบาดาลท่าพระ
- ง. เพื่อเสนอแนะแนวทางการจัดการน้ำบาดาลท่าพระในอนาคต

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ จะศึกษามลภาวะของชั้นน้ำบาดาลท่าพระเริ่มตั้งแต่บ้านกุดกว้าง (N 1812000) ไปจนถึงใต้อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น (N 1770000) ตัดกับบ้านดั้น ตำบลบ้านดั้น อำเภอพระยืน จังหวัดขอนแก่น (E 253000) ถึงตะวันออก อำเภอโสมพิสัย ประมาณ 1 กิโลเมตร (E 295000) เป็นขนาดพื้นที่กว้าง 42 กิโลเมตร กว้าง 42 กิโลเมตร มีเนื้อที่ 1,764 ตารางกิโลเมตร ในช่วงตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ.2539 ถึงเดือนสิงหาคม 2540

1.4 แนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

มลภาวะน้ำบาดาลหมายถึงการลดคุณภาพน้ำบาดาล เนื่องจากการกระทำของมนุษย์ มลภาวะทำให้น้ำใช้ประโยชน์ไม่ได้หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพเนื่องจากสารพิษ หรือเชื้อโรค นอกจากนี้มลภาวะยังทำให้คุณสมบัติของน้ำเปลี่ยนไปทั้งทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ และทางกัมมันตรังสี (ฉลอง บัวผัน 2535) ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงตั้งสมมุติฐานว่ากิจกรรมของมนุษย์เกี่ยวกับการใช้น้ำ กิจกรรมทางด้านการเกษตร อุตสาหกรรม และของเสียจากแหล่งชุมชน จะมีโอกาสทำให้เกิดมลภาวะในชั้นน้ำบาดาลท่าพระขึ้น

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ดังต่อไปนี้คือ

- ก. ทราบสภาพอุทกธรณีวิทยาของชั้นน้ำบาดาลท่าพระ
- ข. ทราบปริมาณการใช้น้ำบาดาลของชั้นน้ำบาดาลท่าพระ
- ค. ทราบขนาดของมลภาวะในชั้นน้ำบาดาลท่าพระ
- ง. ทราบแนวทางการจัดการน้ำบาดาลในชั้นน้ำบาดาลท่าพระ