

**เทคนิคการใช้ Piper Trilinear Diagram**  
**ในการจำแนกคุณลักษณะทางเคมีของน้ำใต้ดิน**

**อัปสรศรี รั้งรองชานินทร์ 1**

1 อดิตนักวิทยาศาสตร์ 8ว. ส่วนวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

**บทคัดย่อ :** รายงานฉบับนี้เป็นการนำเสนอเทคนิคการใช้ Piper Trilinear Diagram ในการจำแนกคุณลักษณะทางเคมีของน้ำใต้ดิน เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะทางเคมีของน้ำใต้ดิน โดยทำการศึกษาคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการสถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานที่ 6 จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 24 ตัวอย่าง ระหว่าง พ.ศ. 2538-2540 ผลของการศึกษาพบว่า ตัวอย่างน้ำที่มีการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะทางเคมีจำนวน 5 ตัวอย่าง ได้แก่ ตัวอย่างน้ำหลุมที่ 3 สาย A ท่อที่ 10 และหลุมที่ 20 สาย D ท่อที่ 20 แปลงที่ 2 ซึ่งใน พ.ศ. 2538 และ 2539 มีองค์ประกอบทางเคมีเป็นแคลเซียม แมกนีเซียม คาร์บอเนต และไบคาร์บอเนต เป็นองค์ประกอบหลักและมีปริมาณมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ขององค์ประกอบทั้งหมด แต่ใน พ.ศ. 2540 มีองค์ประกอบทางเคมีเป็นโซเดียม โพแทสเซียม คลอไรด์ และซัลเฟต เป็นองค์ประกอบหลัก และมีปริมาณมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ขององค์ประกอบทั้งหมด ตัวอย่างน้ำหลุมที่ 9 สาย B ท่อที่ 9 แปลงที่ 17 พ.ศ. 2538 มีองค์ประกอบทางเคมีทุกกลุ่มไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ พ.ศ. 2539 และ พ.ศ. 2540 มีองค์ประกอบทางเคมีเป็นแคลเซียม แมกนีเซียม คาร์บอเนต และ ไบคาร์บอเนต เป็นองค์ประกอบหลักและมีปริมาณมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ขององค์ประกอบทั้งหมด ตัวอย่างน้ำหลุมที่ 12 สาย B ท่อที่ 12 แปลงที่ 29 พ.ศ. 2538 และ 2539 มีองค์ประกอบทางเคมีทุกกลุ่มไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ พ.ศ. 2540 มีองค์ประกอบทางเคมีเป็นโซเดียม โพแทสเซียม คลอไรด์ และซัลเฟต เป็นองค์ประกอบหลักและมีปริมาณมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ขององค์ประกอบทั้งหมด ตัวอย่างน้ำหลุมที่ 22 สาย D ท่อที่ 22 แปลงที่ 4 พ.ศ. 2538 มีองค์ประกอบทางเคมีทุกกลุ่มไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ พ.ศ. 2539 มีองค์ประกอบทางเคมีเป็นแคลเซียม แมกนีเซียม คาร์บอเนต และไบคาร์บอเนต เป็นองค์ประกอบหลักและมีปริมาณมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ขององค์ประกอบทั้งหมด พ.ศ. 2540 มีองค์ประกอบทางเคมีเป็นทุกกลุ่มไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ ตัวอย่างน้ำที่ไม่เปลี่ยนแปลงคุณลักษณะทางเคมีมีจำนวน 19 ตัวอย่าง ได้แก่ ตัวอย่างน้ำหลุมที่ 2 สาย A ท่อที่ 2 แปลงที่ 6, หลุมที่ 4 สาย A ท่อที่ 4 แปลงที่ 14, หลุมที่ 5 สาย A ท่อที่ 5 แปลงที่ 18, หลุมที่ 7 สาย B ท่อที่ 7 แปลงที่ 9, หลุมที่ 8 สาย B ท่อที่ 8 แปลงที่ 13, หลุมที่ 10 สาย B ท่อที่ 10 แปลงที่ 21, หลุมที่ 11 สาย B ท่อที่ 11 แปลงที่ 25, หลุมที่ 13 สาย C ท่อที่ 13 แปลงที่ 2, หลุมที่ 16 สาย C ท่อที่ 16 แปลงที่ 5, หลุมที่ 17 สาย C ท่อที่ 17 แปลงที่ 7, หลุมที่ 18 สาย C ท่อที่ 18 แปลงที่ 9, หลุมที่ 21 สาย D ท่อที่ 21 แปลงที่ 3 และหลุมที่ 23 สาย D ท่อที่ 23 แปลงที่ 5 มีองค์ประกอบทางเคมีเป็นแคลเซียม แมกนีเซียม คาร์บอเนต และไบคาร์บอเนต เป็นองค์ประกอบหลัก และมีปริมาณ

มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ขององค์ประกอบทั้งหมด ตัวอย่างน้ำหลุมที่ 6 สาย B ท่อที่ 6 แปลงที่ 5, หลุมที่ 14 สาย C ท่อที่ 14 แปลงที่ 3, หลุมที่ 19 สาย C ท่อที่ 19 แปลงที่ 1 และหลุมที่ 24 สาย D ท่อที่ 24 แปลงที่ 6 มีองค์ประกอบทางเคมีเป็น โซเดียม โพแทสเซียม คลอไรด์ และซัลเฟต เป็นองค์ประกอบหลัก และมีปริมาณมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ขององค์ประกอบทั้งหมด ตัวอย่างน้ำหลุมที่ 1 สาย A ท่อที่ 1 แปลงที่ 2, หลุมที่ 15 สาย C ท่อที่ 15 แปลงที่ 4 มีองค์ประกอบทางเคมีเป็นทุกกลุ่มไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์