

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญและที่มาของประเด็นการวิจัย

ปัญหาการจัดการการกระจายตัวของดินเค็ม-น้ำเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นับเป็นปัญหาหลักที่มีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อการพัฒนาภูมิภาคทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม ดังทราบโดยละเอียดแล้วในชุดโครงการหลัก การพิสูจน์ทราบถึงสาเหตุจำเป็นต้องได้รับข้อมูลถูกต้องชัดเจน หลากหลายความเชี่ยวชาญมาประกอบการวิเคราะห์ ธรณีวิทยาใต้ดิน และโครงสร้างชั้นหิน โครงสร้างแตกหัก และการลำดับชั้นหินใต้ดิน เป็นความเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับชนิดของชั้นน้ำใต้ดิน การเคลื่อนที่ของน้ำและมวลสารในชั้นน้ำ หรือหินต่าง ๆ ซึ่งมีความจำเป็นต้องสำรวจ ศึกษา และตีความอย่างถูกต้องแม่นยำ จึงจะทำให้การนำเข้าสู่ข้อมูลแบบจำลองน้ำบาดาลของโครงการย่อยในชุดโครงการนี้ถูกต้องสามารถบริหารจัดการแก้ปัญหาได้ตรงสาเหตุของการเกิดการกระจายตัวของดินเค็ม-น้ำเค็ม

จากผลงานการศึกษาเดิมพบว่า การแพร่กระจายตัวของดินเค็ม-น้ำเค็ม นั้นมักมีความสัมพันธ์กับเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ โดยที่การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำในเขื่อน มีผลทำให้เกิดความต่างของแรงดันน้ำใต้ดินส่งผลให้การไหลเวียนของน้ำใต้ดินทั้งในระดับต้นและระดับลึก โดยเฉพาะการไหลในระดับลึกสามารถไหลผ่านรอยแตกของโครงสร้างชั้นหินที่รองรับชั้นเกลือ ชั้นเกลือหิน และชั้นปิดทับชั้นเกลือ ทำให้เกิดการละลายชั้นเกลือหินมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายตัวของดินเค็ม-น้ำเค็มได้มากขึ้น แต่ในการศึกษาที่ผ่านมา มีเพียงข้อมูลโครงสร้างใหญ่ๆทางธรณีวิทยา ยังไม่มีข้อมูลในส่วนของการสร้างชั้นรายละเอียดซึ่งก็คือข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะรอยแตกของชั้นหินในพื้นที่

ดังนั้นในการศึกษาวิจัยระยะปีที่ 2 จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาสำรวจโครงสร้างในชั้นหินพื้นที่ย่อยชั้นรายละเอียดเกี่ยวกับทิศทางการวางตัวของรอยแตก และลักษณะรอยแตกของหินแต่ละหมวดหินด้วยเพื่อพิสูจน์ชนิดชั้นน้ำบาดาล การไหลและการเคลื่อนที่ย้ายมวลสารในพื้นที่ย่อยดังกล่าว เพื่อติดตามสาเหตุของการกระจายตัวของดินเค็ม-น้ำเค็ม โดยละเอียด และเพื่อพิสูจน์สมมุติฐานเรื่องเขื่อนเก็บน้ำมีผลหรือเป็นสาเหตุแห่งการกระจายตัวและปัญหาดินเค็ม-น้ำเค็มหรือไม่ โดยจำเป็นต้องบูรณาการข้อมูลการศึกษาจากความเชี่ยวชาญทุกด้านในโครงการย่อยที่ประกอบชุดโครงการ เพื่อการวิเคราะห์ ปัญหา และประเด็นการวิจัยเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาทรัพยากรอีสานและเกษตรธรรมชาติที่ยั่งยืนต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาโครงสร้างรอยแตกของหินบนพื้นผิว ในเรื่องของทิศทางการวางตัว ระยะห่างของรอยแตกเพื่อที่จะทำการวิเคราะห์การวางตัว โดยรวมของหินทราย ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ซึ่งได้แก่ หมวดหินภูกระดึง หมวดหินพระวิหาร หมวดหินภูพาน หมวดหินโคกกรวด และหมวดหินภูทอก

1.2.2 เพื่อศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยาของหินแต่ละหมวดหินโดยศึกษาจากแผ่นหินบาง ภายใต้กล้องจุลทรรศน์

1.2.3 ศึกษาธรณีเคมีและแร่ประกอบหินของตัวอย่างหิน หมวดหินพระวิหาร หมวดหินภูพานและหมวดหินภูทอก เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน และดูการเปลี่ยนแปลงด้านธรณีเคมี

1.2.4 เพื่อนำข้อมูลเข้าบูรณาการร่วมกับโครงการย่อยอื่น ๆ ในการสร้างแบบจำลองน้ำบาดาล และพิสูจน์สมมุติฐานการวิจัยของชุดโครงการ

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

ทำการสำรวจและวิเคราะห์รอยแตกนั้นได้ทำการสำรวจเก็บข้อมูลในสนามในเรื่องของการวางตัวของรอยแตก ลักษณะของรอยแตก ระยะห่างระหว่างรอยแตก ความกว้างรอยแตกเปิดของหมวดหินภูกระดึง หมวดหินพระวิหาร หมวดหินภูพาน หมวดหินโคกกรวด หมวดหินภูทอก ส่วนการศึกษาลักษณะของหินจากแผ่นหินบางนั้นจะเน้นในเรื่องของขนาดของเม็ดตะกอน การเชื่อมประสานของเม็ดตะกอน แร่กึ่งประกอบ และทำการศึกษาธรณีเคมีของหิน 3หมวดหิน เพื่อศึกษาแร่ประกอบในหิน

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 สามารถทราบข้อมูลการวางตัวและลักษณะของรอยแตกในหินทรายในพื้นที่ศึกษาและความหนาแน่นของรอยแตกในหินทรายของแต่ละหมวดหิน

1.4.2 ทำให้ทราบเกี่ยวกับลักษณะของหินในชั้นที่ละเอียดจากการศึกษาจากแผ่นหินบางทั้งในเรื่องของขนาดเม็ดตะกอน และการเชื่อมประสานกันของเม็ดตะกอน

1.4.3 ทำให้ทราบถึงลักษณะแร่ประกอบหินและธรณีเคมีในหินเบื้องต้นเพื่อที่จะทำการศึกษาในด้านอื่นๆต่อไป

1.4.4 สามารถที่จะนำความรู้และผลที่ได้จากการศึกษาไปเชื่อมโยงกับข้อมูลด้าน อุทกธรณีวิทยา เพื่อประเมินการไหลของน้ำใต้ดินที่อาจมีผลต่อการละลายชั้นเกลือหินแล้วขึ้นสู่ผิวดินทำ

ให้เกิดการแพร่กระจายของพื้นที่ดินเค็ม-น้ำเค็มในพื้นที่ผลกระทบท้ายเขื่อนอุบลรัตน์จังหวัดขอนแก่น

#### 1.5 ตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่จังหวัดขอนแก่น เป็นพื้นที่ประมาณ 4,704 ตารางกิโลเมตร โดยครอบคลุมแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 รวม 6 ระวัง ได้แก่ ระวัง 5542 I อำเภอโนนสะอาด ระวัง 5542 II อำเภอน้ำพอง ระวัง 5542 III บ้านโคกสูง ระวัง 5542 IV อำเภอโนนสัง ระวัง 5541 I จังหวัดขอนแก่น ระวัง 5541 IV อำเภอบ้านฝาง (รูปที่ 1.1)





รูปที่ 1.1 แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษา