

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูล 2 ประเภท คือ ข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ โดยขั้นตอนแรก จะรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานราชการต่างๆ ขั้นตอนต่อมาจะเป็นการสำรวจและจัดทำข้อมูล โดยข้อมูลที่ใช้และแหล่งข้อมูล มีดังนี้

- แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 จำนวน 30 ระวัง
- ข้อมูลชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ บ่อบาดาล แม่น้ำสายหลักและแหล่งน้ำสาธารณะ รวมทั้งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น จากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดน่าน แพร่ เชียงราย เชียงใหม่ อุดรดิตถ์
- ข้อมูลเขตที่ดินโบราณสถาน แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ของหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดน่าน แพร่ เชียงราย เชียงใหม่ อุดรดิตถ์
- ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยดิน ถล่มและน้ำป่าไหลหลาก ของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดน่าน แพร่ เชียงราย เชียงใหม่ อุดรดิตถ์
- ข้อมูลพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง ของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดจังหวัดน่าน แพร่ เชียงราย เชียงใหม่ อุดรดิตถ์
- ข้อมูลแผนที่ธรณีวิทยา รอยเลื่อน และแหล่งแร่ ของสำนักงานทรัพยากรธรณีจังหวัดน่าน แพร่ เชียงราย เชียงใหม่ อุดรดิตถ์
- ข้อมูลเขตอนุรักษ์ ของสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์จังหวัดน่าน แพร่ เชียงราย เชียงใหม่ อุดรดิตถ์
- ข้อมูลแผนที่หน่วยดิน ของสำนักงานพัฒนาที่ดินจังหวัดน่าน แพร่ เชียงราย เชียงใหม่ อุดรดิตถ์
- ข้อมูลด้านผังเมือง ของสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดน่าน แพร่ เชียงราย เชียงใหม่ อุดรดิตถ์
- ข้อมูลแผนที่หน่วยดิน ของสำนักงานพัฒนาที่ดินจังหวัดน่าน แพร่ เชียงราย เชียงใหม่ อุดรดิตถ์

การจัดทำฐานข้อมูลและวิเคราะห์หาพื้นที่มีศักยภาพเบื้องต้นด้วยการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อหาพื้นที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการฝังกลบขยะมูลฝอยเบื้องต้นตามเกณฑ์ ของกรมควบคุมมลพิษจะได้เป็นแผนที่พื้นที่มีศักยภาพ ในเขตจังหวัดน่าน แพร่ เชียงราย เชียงใหม่ อุดรดิตถ์ มีลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- 1) การนำเข้าข้อมูลหรือปัจจัยตามเกณฑ์ของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ.2552 เป็นหลัก รวมทั้งเพิ่มลด และตัดแปลงบางปัจจัยบางส่วนภายใต้ข้อจำกัดบางประการ ลงในชุดโปรแกรม ArcMap
- 2) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำปัจจัยต่าง ๆ มาจัดกลุ่มใหม่ โดยให้มีศักยภาพด้านลบหรือไม่เหมาะสมในการฝังกลบขยะมูลฝอยก่อนทั้งหมด โดยนำปัจจัยส่วนหนึ่งมา Buffer หรือการกันระยะให้ได้ตามเงื่อนไข

ที่กำหนด ได้แก่ เขตสนามบิน เขตเมือง เขตชุมชน เขตที่ดินโบราณสถาน เขตอนุรักษ์ แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ เส้นทางคมนาคม บ่อบาดาล รอยเลื่อน แม่น้ำ สายหลักและแหล่งน้ำ สาธารณะ

3) นำปัจจัยอีกส่วนทำการจัดชั้นข้อมูลใหม่ (Reclassify) ตามเงื่อนไขที่กำหนด ได้แก่ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำพื้นที่ ความลาดชัน ผังเมืองรวม หนองหินและหนองดิน

4) ขั้นตอนสุดท้ายนำปัจจัยที่เหลือ ได้แก่ พื้นที่ดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก พื้นที่ราบน้ำท่วมถึงพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว พื้นที่แหล่งแร่พื้นที่ชุ่มน้ำมา Union หรือรวมกันกับปัจจัยที่จัดชั้นใหม่ในขั้นต้น จะได้พื้นที่ไม่มีศักยภาพในการฝังกลบขยะมูลฝอย จากนั้นจึงนำมาซ้อนทับกับพื้นที่ศึกษาแล้วตัดพื้นที่เหล่านั้นออกผลลัพธ์จะได้พื้นที่ที่เหลือ นั่นคือพื้นที่ที่มีศักยภาพเบื้องต้นในการฝังกลบขยะมูลฝอย

ขั้นตอนการตรวจสอบพื้นที่ศักยภาพเบื้องต้นในภาคสนามเพื่อคัดเลือกและจัดลำดับพื้นที่

เนื่องจากผลที่ได้จากการวิเคราะห์หาพื้นที่ศักยภาพเบื้องต้นด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้น ข้อมูลในการวิเคราะห์ส่วนใหญ่ทั้งข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งอาจจะไม่ทันสมัยหรือมาตราส่วนเล็กเกินไปทำให้มีการแปลและตีความหมายที่ผิดพลาดได้ จึงจำเป็นต้องควบคุมความถูกต้องของผลการวิเคราะห์จากข้อมูลเหล่านี้ โดยการตรวจสอบกับสภาพพื้นที่จริงในภาคสนามอีกครั้งหนึ่งมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ขั้น ตอนแรกเป็นการคัดเลือกพื้นที่ศักยภาพในภาคสนาม โดยใช้แบบฟอร์มสำรวจข้อมูล 13 ปัจจัย พร้อมทำการประเมินพื้นที่ว่ามีศักยภาพหรือไม่โดยดูจากหัวข้อของข้อมูลที่สำรวจ ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในขั้นตอนการเลือกพื้นที่ ศักยภาพเบื้องต้นจำนวน 1 หรือ 2 ข้อ โดยเฉพาะข้อมูลที่มีความสำคัญสูง เช่น ลักษณะทางธรณีวิทยาและระดับน้ำใต้ดิน จะถือว่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ศักยภาพและตัดพื้นที่นั้นออกไป ซึ่งแบบฟอร์มสำรวจข้อมูล 13 ปัจจัย ได้แก่

1. สภาพภูมิประเทศ 2. ลักษณะทางธรณีวิทยา 3. ระดับน้ำใต้ดิน 4. ระยะห่างจากถนน 5. ระยะห่างจากแหล่งชุมชน 6. ระยะห่างจากแหล่งน้ำ และลานา 7. ระยะห่างจากระบบสาธารณสุขปโภค 8. ลักษณะการใช้ที่ดิน 9. ธรณีพิบัติภัย 10. ระบบการชลประทาน 11. ระยะห่างจากสถานที่สำคัญทางวัฒนธรรม 12. สภาพภูมิทัศน์ 13. ทิศทางลม

พร้อมทำการประเมินพื้นที่ว่ามีศักยภาพหรือไม่โดยดูจากหัวข้อของข้อมูลที่สำรวจ ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในขั้น ตอนการเลือกพื้นที่ ศักยภาพเบื้องต้นจำนวน 1 หรือ 2 ข้อ โดยเฉพาะข้อมูลที่มีความสำคัญสูง เช่น ลักษณะทางธรณีวิทยาและระดับน้ำใต้ ดิน จะถือว่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ศักยภาพและตัดพื้นที่นั้นออกไป

2) การนำพื้นที่ที่เหลือจากขั้นตอนการคัดเลือกพื้นที่ที่มีศักยภาพมาจัดเวทีประชาคมในพื้นที่โดยให้ผู้นำชุมชนและชาวบ้านมาพูดคุยถึงพื้นที่ต่างๆ เพื่อพิจารณาลักษณะความเหมาะสมที่เป็นจริงตามความสำคัญในพื้นที่