

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### เครื่องมือและอุปกรณ์ในการวิจัย

อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาผลกระทบด้านมิติทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในรูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่เกิดขึ้นเมื่อประสบปัญหาน้ำท่วมหลากบริเวณลุ่มน้ำมูลตอนล่าง ใน 3 ตำบล 3 ได้แก่ ตำบลโขงเจียม ตำบลหนองแสงใหญ่ และตำบลห้วยไผ่ อำเภอโขงเจียม อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานีสามารถจำแนกได้ ดังนี้

1. Hardware ได้แก่
  - 1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลข้อมูลพร้อมระบบปฏิบัติการ Windows
  - 1.2 เครื่องพิมพ์สำหรับแสดงผลการศึกษา
2. Software ได้แก่
  - 2.1 โปรแกรม ArcView 3.3 , ArcGIS
  - 2.2 โปรแกรม Microsoft Office
  - 2.3 โปรแกรม SPSS
  - 2.4 โปรแกรมแบบจำลอง CLUE-S
3. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา
  - 3.1 แผนที่ภูมิประเทศ แสดงความสูงต่ำของพื้นที่ ความลาดชัน แหล่งน้ำ เส้นทาง ถนน
  - 3.2 แผนที่การใช้ที่ดิน ในการศึกษาครั้งนี้ เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ปี พ.ศ. 2543 กับปี พ.ศ. 2550 นำมาคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน โดยอาศัยแบบจำลอง
  - 3.3 ข้อมูลจำนวนประชากร รายได้และการประกอบอาชีพ

#### วิธีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

การศึกษารูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินบริเวณน้ำท่วมซ้ำซาก ใน 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลโขงเจียม ตำบลหนองแสงใหญ่ และตำบลห้วยไผ่ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี มีขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

1. ใช้โปรแกรม ArcView 3.3/ ArcGIS จำแนกประเภทการใช้ที่ดิน หาสัดส่วนการใช้ที่ดิน จากข้อมูล/แผนที่การใช้ที่ดินที่มีอยู่
2. ใช้วิธีการของ Markov Chain เพื่อประเมินการใช้ที่ดิน โดยสร้างเมตริกซ์ (Matrix) ของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ด้วยคำสั่ง Tabulate Areas ในโปรแกรม ArcView แล้วหาค่า Transition probability Matrix โดยใช้โปรแกรม Excel ทำการคูณ Matrix ด้วยฟังก์ชัน MMULT()
3. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินตามแนวโน้มที่เป็นอยู่ โดยไม่มีมาตรการจัดการใด ๆ โดยใช้ สูตรอัตราดอกเบี้ยทบต้น (Growth rate) ในการคำนวณ
4. ใช้โปรแกรม Microsoft Excel คำนวณสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน โดยใช้สูตร อัตราดอกเบี้ยทบต้น (Growth rate) จาก

$$A_j = P_{j,t_0}(1 + r)^n$$

$A_j$  = สัดส่วนการใช้ที่ดินประเภทใด ๆ ในปีที่ต้องการทราบ

$P_{j,t_0}$  = สัดส่วนการใช้ที่ดินประเภทใด ๆ ที่เกิดขึ้นจริงในปีเริ่มต้นของช่วง

$r$  = อัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินรายปี (ร้อยละ)

$$r = \frac{\left( \frac{P_{j,t_1} - P_{j,t_0}}{P_{j,t_0}} \right)}{t_1 - t_0}$$

$n$  = จำนวนปีที่ห่างจากปีเริ่มต้น (ปีที่  $t_0$ )

5. ใช้โปรแกรม GIS ร่วมกับแบบจำลอง CLUE-S ในการจัดสรรพื้นที่ตามรูปแบบการใช้ที่ดิน ที่คำนวณได้

**การศึกษาความรู้ ความเข้าใจและแนวทางในการปรับตัวด้านมิติทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของชุมชนต่อปัญหาน้ำท่วม**

การวิจัยการศึกษาความรู้ ความเข้าใจ และแนวทางในการปรับตัวด้านมิติทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของชุมชนต่อปัญหาน้ำท่วมบริเวณลุ่มน้ำมูลตอนล่าง ตำบลโขงเจียม ตำบล ห้วยไผ่ และ ตำบล หนองแสงใหญ่ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิง

สำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ

### 1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 3 ตำบลได้แก่ ตำบลโขงเจียม ตำบล ห้วยไผ่ ตำบล หนองแสงใหญ่อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี โดยจำนวนประชากรมีทั้งหมด 3,364 ครัวเรือน

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม โดยใช้หลักการคำนวณของ Yamane's ดังสูตรต่อไปนี้ (Yamane, Taro, 1967)

$$\text{สูตร } n = N / (1 + N(e)^2)$$

เมื่อ n = จำนวนของขนาดตัวอย่าง  
 N = จำนวนรวมทั้งหมดของประชากรที่ใช้ในการวิจัย  
 e = ค่าความผิดพลาดที่ยอมรับได้ โดยการวิจัยนี้กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.05  
 แทนค่า n =  $3364 / (1 + 3409 (.05)^2) = 357.49$  หรือประมาณ 358

ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เท่ากับ 358 ครัวเรือน

โดย ตำบลโขงเจียม ใช้กลุ่มตัวอย่าง 130 ครัวเรือน ตำบลห้วยไผ่ ใช้กลุ่มตัวอย่าง 128 ครัวเรือน ตำบลหนองแสงใหญ่ ใช้กลุ่มตัวอย่าง 100 ครัวเรือน

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน เงินออมของครอบครัวต่อเดือนต่อรายได้ทั้งหมด

ส่วนที่ 2 ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาความรู้ ความเข้าใจและแนวทางในการปรับตัวด้านมิติทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของชุมชนโดยแบ่งเนื้อหาเป็น 3 หัวข้อได้แก่ ความรู้และความเข้าใจ การรับรู้ข่าวสาร และการเตรียมความพร้อมต่อปัญหาน้ำท่วม

โดยแบบสอบถามที่ใช้ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามวิธีการของลิเคิร์ต (Likert) กำหนดค่าคะแนนไว้ดังนี้

- ให้ค่า 5 คะแนน หมายถึงมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
- ให้ค่า 4 คะแนน หมายถึงมีความพึงพอใจในระดับมาก
- ให้ค่า 3 คะแนน หมายถึงมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- ให้ค่า 2 คะแนน หมายถึงมีความพึงพอใจในระดับน้อย
- ให้ค่า 1 คะแนน หมายถึงมีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

สำหรับเกณฑ์ใช้ประเมินค่าเฉลี่ยมีดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึงมีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึงมีความพึงพอใจในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึงมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึงมีความพึงพอใจในระดับ มาก
- ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึงมีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด

### 3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากการเก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ได้มาวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางสถิติวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลจากค่าสถิติต่าง ๆ

### 4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้รับมาจากการเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบเพื่อแจกแจงข้อมูล รวมทั้งการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

1. ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้อธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน เงินออมของครอบครัวต่อเดือนต่อรายได้ทั้งหมด

2. ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาความรู้ ความเข้าใจและแนวทางในการปรับตัวด้านมิติทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของชุมชน

3. ค่า t-test ใช้ทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการการศึกษาความรู้ ความเข้าใจและแนวทางในการปรับตัวด้านมิติทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของชุมชนจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคลด้านเพศ

4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One-Way ANOVA ใช้ทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความรู้ ความเข้าใจและแนวทางในการปรับตัวด้านมิติทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของชุมชนต่อปัญหาน้ำท่วมตามลักษณะส่วนบุคคลที่แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มขึ้นไป ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน เงินออมของครอบครัวต่อเดือนต่อรายได้ทั้งหมด