

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

#### วิธีการดำเนินการวิจัยและสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเสี่ยงและวิเคราะห์ระดับความความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกรวมทั้งสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่ในการวิเคราะห์ระดับความความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ จังหวัดสมุทรสงคราม โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ซึ่งมีวิธีดำเนินงานวิจัย ดังนี้

#### 3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในจังหวัดสมุทรสงครามย้อนหลัง 2 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ถึง พ.ศ. 2558 ข้อมูลปัจจัยอื่นๆและข้อมูลต่างๆที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

- 1) ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกแยกรายตำบลในจังหวัดสมุทรสงครามเฉลี่ย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ถึง พ.ศ. 2558 จากงานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงคราม
- 2) ข้อมูลความหนาแน่นของประชากรแยกรายตำบลในจังหวัดสมุทรสงคราม จากสำนักงานสถิติจังหวัดสมุทรสงคราม
- 3) ข้อมูลจำนวนครัวเรือนแยกรายตำบลในจังหวัดสมุทรสงคราม จากสำนักงานสถิติจังหวัดสมุทรสงคราม
- 4) ข้อมูลเชิงพื้นที่เขตการปกครองระดับหมู่บ้าน ตำบลและจังหวัดสมุทรสงคราม จากกรมการปกครอง
- 5) ข้อมูลเชิงพื้นที่เส้นทางถนนและแม่น้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม จากกรมการปกครอง
- 6) ข้อมูลเชิงพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดสมุทรสงคราม จากกรมการปกครอง
  - บริเวณเนื้อที่ของชุมชน
  - เนื้อที่พื้นที่ลุ่ม
  - เนื้อที่สวน

- แหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น
- แหล่งน้ำตามธรรมชาติ

7) ข้อมูลความสูงของพื้นที่ในจังหวัดสมุทรสงคราม จากกรมการปกครอง

8) ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในจังหวัดสมุทรสงคราม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2557 จากกรมอุตุฯ มหาวิทยาลัย

9) ข้อมูลอุณหภูมิจังหวัดสมุทรสงคราม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2557 จากกรมอุตุฯ มหาวิทยาลัย

### 3.2 วิธีดำเนินการและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทบทวนงานวิจัย แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกเพื่อให้สามารถช่วยในการตัดสินใจเลือกใช้แนวคิด ทฤษฎี และวิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมกับการศึกษารวมทั้งนำข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในขั้นต้น

2. กำหนดปัจจัยที่จะนำมาใช้การประเมินระดับความเสี่ยงของการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งได้แก่

- 1) ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกแยกรายตำบลในจังหวัดสมุทรสงครามเฉลี่ย
- 2) ข้อมูลความหนาแน่นของประชากรแยกรายตำบลในจังหวัดสมุทรสงคราม
- 3) ข้อมูลจำนวนครัวเรือนแยกรายตำบลในจังหวัดสมุทรสงคราม
- 4) ข้อมูลเชิงพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดสมุทรสงคราม
  - บริเวณเนื้อที่ของชุมชน
  - เนื้อที่พื้นที่ลุ่ม
  - เนื้อที่สวน
  - แหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น
  - แหล่งน้ำตามธรรมชาติ

5) ข้อมูลความสูงของพื้นที่ในจังหวัดสมุทรสงคราม

6) ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายตำบลในจังหวัดสมุทรสงคราม

### 7) ข้อมูลอุณหภูมิจนเฉลี่ยรายตำบลในจังหวัดสมุทรสงคราม

แล้วดำเนินการติดต่อจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอข้อมูลนำมาใช้วิเคราะห์ด้วยระบบภูมิสารสนเทศต่อไป

3. วิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ซึ่งได้แก่ ความหนาแน่นของประชากร การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณเนื้อที่ของชุมชน เนื้อที่พื้นที่ลุ่ม เนื้อที่สวน แหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิ โดยวิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Correlations Coefficient) ซึ่งเป็นการหาความสัมพันธ์ของสองสิ่ง ได้แก่ตัวแปรต้นคือปัจจัยที่น่าจะเกี่ยวข้องและตัวแปรตามคือจำนวนเฉลี่ยผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกเพื่อเป็นตรวจสอบว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ มากหรือน้อยเพียงใดและมีทิศทางของความสัมพันธ์ไปในทางใด ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จะนำปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์เพื่อประเมินระดับความความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับไม่เกินร้อยละ 5 ( $p\text{-value} < 0.05$ )

4. การสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่ต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกและการประเมินระดับความความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก โดยนำข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคไข้เลือดออกมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมระบบภูมิสารสนเทศ QGIS สำหรับการกำหนดค่าคะแนนในแต่ละปัจจัยจะประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน แล้วทำจัดระดับคะแนนในตัวแปรแต่ละตัว โดยกำหนดระดับช่วงชั้นไว้ 3 ระดับ ซึ่งมีค่าคะแนนตั้งแต่ 1-3 คะแนน (ตารางที่ 1) และนำค่าระดับคะแนนของปัจจัยต่างๆเหล่านี้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิควิเคราะห์ซ้อนทับข้อมูล (Overlay Analysis) เพื่อทำการประเมินระดับความเสี่ยงของพื้นที่รายตำบลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกของจังหวัดสมุทรสงคราม โดยแบ่งระดับออกเป็น 4 สีได้แก่ สีแดงเข้ม สีแดง สีชมพู และสีชมพูอ่อน ซึ่งบอกถึงระดับความเสี่ยงสูงมากมีช่วงคะแนนเท่ากับ 39 – 45 คะแนน ระดับความเสี่ยงสูงมีช่วงคะแนนเท่ากับ 32 – 38 คะแนน ระดับความเสี่ยงปานกลางมีช่วงคะแนนเท่ากับ 25 – 31 คะแนน และระดับความเสี่ยงต่ำมีช่วงคะแนนเท่ากับ 18 – 24 คะแนน ตามลำดับ และนำมาวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงของโรคไข้เลือดออกเป็นระดับจังหวัด อำเภอ ตำบลและหมู่บ้าน

ตารางที่ 3.1 การกำหนดปัจจัยแวดล้อมที่ใช้ในการวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกใน  
จังหวัดสมุทรสงคราม

ตัวแปร	ประเภท	ค่าน้ำหนัก	คะแนน	คะแนนรวม
จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก	>10/ประชากร 1000 คน	5	3	15
	5-10/ประชากร 1000 คน	5	2	10
	< 5/ประชากร 1000 คน	5	1	5
จำนวนครัวเรือน	>2,000	4	3	12
	1,000-2,000	4	2	8
	< 1,000	4	1	4
ความหนาแน่นของประชากร	>600/ตร.กม.	3	3	9
	200-600/ตร.กม.	3	2	6
	< 200/ตร.กม.	3	1	3
บริเวณเนื้อที่ของชุมชน	>3 ตร.กม.	2	3	6
	1-2 ตร.กม.	2	2	4
	< 1 ตร.กม.	2	1	2
แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น	> 50,000 ตร.ม.	1	3	3
	20,000-50,000 ตร.ม.	1	2	2
	< 20,000 ตร.ม.	1	1	1