

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาแนวทางในการนำพลังงานลมและพลังแสงอาทิตย์มาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าของศูนย์การศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยมีลำดับขั้นตอนในการวิจัยดังนี้

- 3.1 แหล่งข้อมูลในการวิจัย
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 แหล่งข้อมูลในการวิจัย

แหล่งข้อมูลมีด้วยกัน 3 ส่วนคือ

- 3.1.1 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้าของศูนย์การศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- 3.1.2 ทิศทางลม ความเข้มแสงของศูนย์การศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- 3.1.3 ผู้เชี่ยวชาญเรื่องพลังงาน

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

- 3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ข้อมูลค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้าในศูนย์การศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- 3.2.2 การสังเกตทิศทางความเร็วลม ความเข้มและช่วงเวลาเกิดแสง
- 3.2.3 การระดมสมอง
- 3.2.4 แบบประเมินผลที่ได้จากการศึกษาเป็นข้อมูลในการตัดสินใจนำพลังงานลมและพลังแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์

#### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บข้อมูลการวิจัยดำเนินการดังนี้

- 3.3.1 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้าของศูนย์การศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- 3.3.2 สังเกตสภาพความเร็วลม ความเข้มแสง คือ ความเร็วลม ความเข้มแสง ในศูนย์การศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

3.3.3 การระดมสมองเพื่อวิพากษ์เกี่ยวกับกังหันและแผงโซลาร์เซลล์ อุปกรณ์เก็บพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งค่าใช้จ่าย คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์ที่ผู้วิจัยคัดเลือกมาจำนวน 3 ท่าน

3.3.4 การประเมินที่ได้จากการศึกษาเป็นข้อมูลในการตัดสินใจนำพลังงานลมและพลังแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์ที่ผู้วิจัยคัดเลือกมาจำนวน 3 ท่าน

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการดังนี้

3.4.1 ทำการหาค่าเฉลี่ยรายจ่ายค่ากระแสไฟฟ้าแต่ละเดือน

3.4.2 นำผลการสังเกตความเร็วลม ความเข้มแสงในศูนย์การศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เทียบกับค่ามาตรฐาน ของกรมพลังงาน การศึกษาสภาพความเร็วลม

3.4.3 **เอาฉันทามติ**ของการระดมสมองเพื่อวิพากษ์เกี่ยวกับกังหันและแผงโซลาร์เซลล์ อุปกรณ์เก็บพลังงานไฟฟ้ารวมทั้งค่าใช้จ่ายของผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์ที่ผู้วิจัยคัดเลือกมาจำนวน 3 ท่านแบบฉันทามติ

3.4.4 **เอาฉันทามติ**การประเมินประเมินผลที่ได้จากการศึกษาเป็นข้อมูลในการตัดสินใจนำพลังงานลมและพลังแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ของผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์ที่ผู้วิจัยคัดเลือกมาจำนวน 3 ท่านแบบฉันทามติ