

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### วัสดุและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

|                             |       |   |         |
|-----------------------------|-------|---|---------|
| 1. โวลต์มิเตอร์             | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 2. แอมป์มิเตอร์             | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 3. วัตต์มิเตอร์             | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 4. แคลมป์ป้ออนมิเตอร์       | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 5. กิโลวัตต์ - ฮาร์วมิเตอร์ | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 6. ลักซ์มิเตอร์             | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 7. ดัลต์เมตร                | จำนวน | 1 | อัน     |

##### วิธีดำเนินการวิจัย

1. จัดทำระบบข้อมูลด้านกายภาพของโรงแรมสวนวรุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

มหาสารคาม

1.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงแรมสวนวรุณ

ข้อมูลทั่วไปของโรงแรมสวนวรุณ ได้จากการวัดขนาดพื้นที่ใช้งานของอาคาร  
โรงแรมสวนวรุณ ซึ่งลักษณะการใช้งานของอาคารแยกตามพื้นที่ใช้งานได้ดังนี้

1.1.1 ห้องพัก

1.1.2 ห้องสำนักงาน

1.1.3 ห้องประชุมและห้องสัมมนา

1.1.4 ห้องอาหารและห้องจัดเลี้ยง

1.1.5 ห้องนวดแผนไทย

1.1.6 ห้องน้ำและห้องซักล้าง

1.1.7 ทางเดินและบันได

1.2 ระบบไฟฟ้าของโรงแรมสวนวรุณ

ข้อมูลระบบไฟฟ้าของโรงแรมสวนวรุณ ได้จากการสำรวจและบันทึกข้อมูลต่าง ๆ  
เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า แล้วนำมาเขียนแบบไดอะแกรมเส้นเดี่ยวของระบบไฟฟ้า

1.3 รายละเอียดหม้อแปลงไฟฟ้าของโรงแรมสวนวรุณ

ข้อมูลรายละเอียดหม้อแปลงไฟฟ้าของโรงแรมสวนวรุณ ได้จากการสำรวจและ  
บันทึกข้อมูลขนาดพิกัดติดตั้งของหม้อแปลงไฟฟ้า และสถานที่ที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า

2. ตรวจสอบชนิด ขนาด พิกัดติดตั้งของระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และระบบอื่น ๆ ภายในโรงแรมสวนวรุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

#### 2.1 ระบบแสงสว่าง

ข้อมูลชนิด ขนาด พิกัดติดตั้งของระบบแสงสว่าง ได้จากการสำรวจและบันทึกข้อมูล ชนิดและจำนวนของหลอดไฟฟ้า ขนาดพิกัดกำลังของหลอดไฟฟ้า ระดับความส่องสว่างของแสง จากนั้นคำนวณหาค่าการสูญเสียทั้งหมดของบัลลาสต์ พิกัดติดตั้งของระบบแสงสว่าง จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ

#### 2.2 ระบบปรับอากาศ

ข้อมูลชนิด ขนาด พิกัดติดตั้งของระบบปรับอากาศ ได้จากการสำรวจและบันทึกข้อมูล ชนิดและจำนวนของเครื่องปรับอากาศ ขนาดพิกัดกำลังและพิกัดติดตั้งของเครื่องปรับอากาศ

3. ตรวจสอบปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดภายในโรงแรมสวนวรุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

#### 3.1 ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้จากข้อมูลของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ซึ่งเป็นข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในปี พ.ศ.2553

#### 3.2 ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของโรงแรมสวนวรุณ

ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของโรงแรมสวนวรุณ ได้จากการคำนวณปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในข้อ 2.

4. คำนวณดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในโรงแรมสวนวรุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

#### 4.1 จำนวนบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

จำนวนบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้จากการสำรวจและบันทึกข้อมูล จำนวนอาจารย์ จำนวนเจ้าหน้าที่ และจำนวนนักศึกษา ของแต่ละหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

#### 4.2 ดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้า

ดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้า ได้จากการคำนวณปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า/คน/ปี จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในข้อ 3. และ 4.

5. มาตรการและวิเคราะห์ผลตอบแทนในการลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในโรงแรมสวนวรุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อให้การใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมาตรการในการลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เลือกใช้ในการวิจัย

ครั้งนี้จะอ้างอิงจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน โดยจะเน้นมาตรการที่ไม่มี  
การลงทุนหรือมีการลงทุนน้อย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY