

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 วัสดุและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1	โวลต์มิเตอร์	จำนวน	1	เครื่อง
3.1.2	แอมป์มิเตอร์	จำนวน	1	เครื่อง
3.1.3	วัตต์มิเตอร์	จำนวน	1	เครื่อง
3.1.4	แคลมป์ป้อนมิเตอร์	จำนวน	1	เครื่อง
3.1.5	กิโลวัตต์ - ฮาร์วมิเตอร์	จำนวน	1	เครื่อง
3.1.6	ลักซ์มิเตอร์	จำนวน	1	เครื่อง
3.1.7	ตลับเมตร	จำนวน	1	อัน

3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

3.2.1 จัดทำระบบข้อมูลด้านกายภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1) ข้อมูลทั่วไปของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อมูลทั่วไปของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จากการวัดขนาดพื้นที่ใช้งานของอาคารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งลักษณะการใช้งานของอาคารแยกตามพื้นที่ใช้งานและแยกตามอาคาร ดังนี้

1.1) แยกตามพื้นที่ใช้งาน

1.1.1) ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

1.1.2) ห้องสำนักงานและห้องพักอาจารย์

1.1.3) ห้องประชุมและห้องสัมมนา

1.1.4) ห้องวิจัยและห้องสมุด

1.1.5) ห้องเก็บอุปกรณ์และห้องน้ำ

1.1.6) ทางเดินและบันได

1.2) แยกตามอาคาร

1.2.1) อาคาร 5

1.2.2) อาคาร 6

1.2.3) อาคาร 10

1.2.4) อาคาร 12

1.2.5) อาคารโรงงานไม้

- 1.2.6) อาคารโรงงานปั่น
- 1.2.7) อาคารออกแบบผลิตภัณฑ์ (โรงงานโลหะเดิม)
- 1.2.8) อาคารไฟฟ้า 1 (อาคารอุตสาหกรรมศิลป์เดิม)
- 1.2.9) อาคารไฟฟ้า 2 (โรงงานกระจกเดิม)
- 1.2.10) อาคารคหกรรม 1
- 1.2.11) อาคารคหกรรม 2

2) ระบบไฟฟ้าของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อมูลระบบไฟฟ้าของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จากการสำรวจและบันทึกข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า แล้วนำมาเขียนแบบไดอะแกรมเส้นเดี่ยวของระบบไฟฟ้า

3) รายละเอียดหม้อแปลงไฟฟ้าของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อมูลรายละเอียดหม้อแปลงไฟฟ้าของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จากการสำรวจและบันทึกข้อมูลขนาดพิกัดติดตั้งของหม้อแปลงไฟฟ้า และสถานที่ที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า

3.2.2 ตรวจสอบชนิด ขนาด พิกัดติดตั้งของระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และระบบอื่นๆ ภายในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1) ระบบแสงสว่าง

ข้อมูลชนิด ขนาด พิกัดติดตั้งของระบบแสงสว่าง ได้จากการสำรวจและบันทึกข้อมูล ชนิดและจำนวนของหลอดไฟฟ้า ขนาดพิกัดกำลังของหลอดไฟฟ้า ระดับความส่องสว่างของแสง จากนั้นคำนวณหาค่าการสูญเสียทั้งหมดของบัลลาสต์ พิกัดติดตั้งของระบบแสงสว่างจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ

2) ระบบปรับอากาศ

ข้อมูลชนิด ขนาด พิกัดติดตั้งของระบบปรับอากาศ ได้จากการสำรวจและบันทึกข้อมูล ชนิดและจำนวนของเครื่องปรับอากาศ ขนาดพิกัดกำลังและพิกัดติดตั้งของเครื่องปรับอากาศ

3.2.3 ตรวจสอบปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดภายในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1) ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้จากข้อมูลของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ซึ่งเป็นข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในปี พ.ศ.2551

2) ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จากการ
 คำนวณปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในข้อ 3.2.2

3.2.4 คำนวณดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้าภายในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1) จำนวนบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

จำนวนบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้จากการสำรวจและ
 บันทึกข้อมูล จำนวนอาจารย์ จำนวนเจ้าหน้าที่ และจำนวนนักศึกษา ของแต่ละหน่วยงาน
 ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2) ดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้า

ดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้า ได้จากการคำนวณปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า/
 คน/ปี จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในข้อ 3.2.3 และ 3.2.4

3.2.5 มาตรการและวิเคราะห์ผลตอบแทนในการลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า
 ภายในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อให้การใช้
 พลังงานไฟฟ้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมาตรการในการลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า
 ที่เลือกใช้ในการวิจัยครั้งนี้จะอ้างอิงจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน โดยจะ
 เน้นมาตรการที่ไม่มีการลงทุนหรือมีการลงทุนน้อย