

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการศึกษาข้อมูลด้านกายภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีพื้นที่ใช้งานรวมประมาณ 13,827 ตารางเมตร พื้นที่ใช้งานของอาคารมากที่สุดคือ ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการมีพื้นที่ใช้งาน 7,277 ตารางเมตร รองลงมาคือ ทางเดินและบันไดมีพื้นที่ใช้งาน 3,791 ตารางเมตร ส่วนพื้นที่ใช้งานของอาคารน้อยที่สุดคือ ห้องวิจัยและห้องสมุดมีพื้นที่ใช้งาน 314 ตารางเมตร อาคารที่มีพื้นที่ใช้งานมากที่สุดคือ อาคาร 10 มีพื้นที่ใช้งาน 5,788 ตารางเมตร รองลงมาคือ อาคาร 6 มีพื้นที่ใช้งาน 1,832 ตารางเมตร ส่วนอาคารที่มีพื้นที่ใช้งานน้อยที่สุดคือ อาคารไฟฟ้า 2 (โรงงานกระจก เดิม) มีพื้นที่ใช้งาน 200 ตารางเมตร

5.1.2 ผลการศึกษาข้อมูลการตรวจสอบชนิด ขนาด และพิกัดติดตั้ง พบว่าคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระบบแสงสว่างมีการติดตั้งหลอดไฟทั้งหมด 1,440 หลอด ชนิดและพิกัดของหลอดไฟที่ติดตั้งมากที่สุดคือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 36 W จำนวน 1,268 หลอด รองลงมาคือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 18 W จำนวน 110 หลอด ส่วนชนิดและพิกัดของหลอดไฟที่ติดตั้งน้อยที่สุดคือ หลอดอินแคนเดสเซนต์ขนาด 40 W จำนวน 10 หลอด ระบบปรับอากาศมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศทั้งหมด 110 เครื่อง พิกัดของเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งมากที่สุดคือ ขนาด 25,000 Btu/hr จำนวน 92 เครื่อง รองลงมาคือ ขนาด 36,000 Btu/hr จำนวน 12 เครื่อง ส่วนพิกัดของเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งน้อยที่สุดมี 4 ขนาด คือ 15,000 , 20,000 , 28,000 และ 33,000 Btu/hr อย่างละ 1 เครื่อง

5.1.3 ผลการศึกษาข้อมูลการตรวจสอบปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า พบว่าคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการใช้พลังงานไฟฟ้าประมาณ 541,828.80 kW-h/ปี คิดเป็นร้อยละ 14.37 ของการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดของมหาวิทยาลัย ระบบที่มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้ามากที่สุดคือ ระบบปรับอากาศ 351,912.96 kW-h/ปี รองลงมาคือ ระบบแสงสว่าง 111,432.96 kW-h/ปี ส่วนระบบที่มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยที่สุดคือ ระบบอื่นๆ 51,482.88 kW-h/ปี

5.1.4 ผลการศึกษาดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้า พบว่ามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้า 251.00 kW-h/คน/ปี และมีค่ามากกว่าดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้าของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีดัชนีการใช้พลังงานไฟฟ้า 182.99 kW-h/คน/ปี

5.1.5 ผลการศึกษามาตรการที่นำมาใช้ในการลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า พบว่าสามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ถึง 118,141.24 kW-h/ปี มาตรการที่สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าได้มากที่สุดคือ มาตรการลดจำนวนชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศลง 1 ชั่วโมง/วัน สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ 60,447.92 kW-h/ปี รองลงมาคือ มาตรการล้างเครื่องปรับอากาศปีละ 1 ครั้ง สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ 35,191.30 kW-h/ปี ส่วนมาตรการที่สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าได้น้อยที่สุดคือ มาตรการลดจำนวนการใช้ไฟฟ้าบริเวณทางเดินและบันไดลงร้อยละ 20 สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ 4,906.37 kW-h/ปี

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 จากการวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แม้ว่าจะสามารถลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าได้ถึง 118,141.24 kW-h/ปี หรือร้อยละ 21.80 ก็ตาม แต่ถ้าขาดการบริหารจัดการที่ดีแล้ว มาตรการต่างๆ ที่นำมาใช้ในการลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าก็จะเป็นไม่สัมฤทธิ์ผล ดังนั้นผู้บริหารหน่วยงานควรให้ความสำคัญกับระบบการจัดการด้านพลังงาน โดยจัดให้มีคณะกรรมการดำเนินงานอนุรักษ์พลังงานขึ้นเพื่อกำกับควบคุมดูแลเกี่ยวกับเรื่องพลังงานทั้งหมดภายในมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง

5.2.2 ในการวิจัยครั้งนี้เลือกใช้มาตรการในการลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเพียง 4 มาตรการ โดยเน้นมาตรการที่ไม่มีการลงทุนหรือมีการลงทุนน้อย แต่ยังมีมาตรการในการช่วยลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าอีกหลายมาตรการ เช่น มาตรการลดความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร มาตรการเปลี่ยนใช้หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์แทนหลอดไส้ เป็นต้น ซึ่งมาตรการต่างๆ ดังกล่าวเป็นมาตรการที่มีการลงทุนค่อนข้างสูง แต่อาจช่วยลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและให้ผลตอบแทนที่ดีกว่ามาตรการทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้