

|                  |  |
|------------------|--|
| ชื่อโครงการ      | การสร้างและหาประสิทธิภาพระบบผลิตความร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับใช้ในครัวเรือน  |
| ชื่อผู้จัดทำ     | 1) นายจิรภัทร์ ศรีวะรัมย์ 2) นายภูผา พิลาทอง 3) นายกฤษฎา เรืองรอง<br>4) นางสาวจิราภัสร ฝ่ายสอง 5) นางสาววิญญา กิ่งจันทร์ |
| ชื่อครูที่ปรึกษา | 1) นายชารินทร์ ลาฤทธิ 2) นายธานีทร์ สันตะวงษ์ 3) ดร.ทิพวรรณ สายพิณ   |
| ปีการศึกษา       | 2566   |
| สถานศึกษา        | วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี  |

### บทคัดย่อ

โครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง การสร้างและหาประสิทธิภาพระบบผลิตความร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับใช้ในครัวเรือน มีจุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้าดังนี้ (1) เพื่อศึกษาการออกแบบและการสร้างระบบผลิตความร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับใช้ในครัวเรือน (2) เพื่อศึกษามุมแผงรับพลังงานแสงอาทิตย์ที่เหมาะสมกับค่าความเข้มรังสีแสงอาทิตย์ (3) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบผลิตความร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับใช้ในครัวเรือน (4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบผลิตความร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับใช้ในครัวเรือน กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนทั่วไปในเขตอำเภอเมืองอุบลราชธานี อำเภอเชียงใน อำเภวารินชำราบ และอำเภอม่วงสามสิบ จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า

1. ระบบผลิตความร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับใช้ในครัวเรือน สามารถผลิตความร้อนได้ และสามารถนำน้ำร้อนที่ได้ไปใช้ในครอบครัวของประชาชนทั่วไปได้
2. มุมแผงรับพลังงานแสงอาทิตย์ที่เหมาะสมกับค่าความเข้มรังสีแสงอาทิตย์ ช่วงเวลา 11.00 -12.00 น. พบว่ามุมแผงรับพลังงานแสงอาทิตย์ที่เหมาะสมกับค่าความเข้มรังสีแสงอาทิตย์ที่มีค่าเฉลี่ยพลังงานความร้อนสูงสุด คือ มุม 70 องศา มีค่าเฉลี่ยความเข้มรังสีแสงอาทิตย์ 80.90 กิโลวัตต์
3. ประสิทธิภาพของระบบผลิตความร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับใช้ในครัวเรือน พบว่า เวลา 11.45 น. มีค่าอุณหภูมิของน้ำเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 85.23 องศาเซลเซียส และค่าความเข้มรังสีแสงอาทิตย์เฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 70.8 กิโลวัตต์
4. ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบผลิตความร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับใช้ในครัวเรือน ด้านโครงสร้างทั่วไป ด้านการออกแบบ และด้านการใช้งาน มีเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ เท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.23