

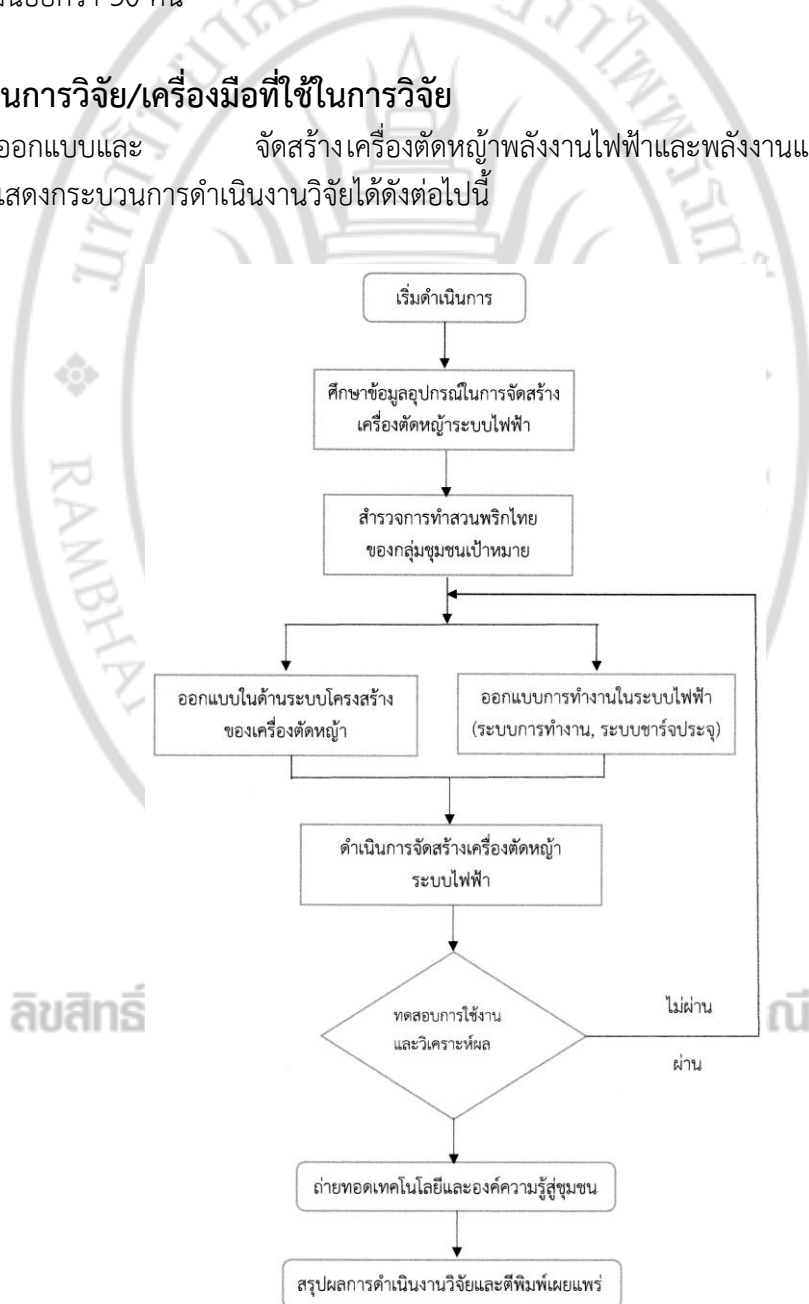
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

อุปกรณ์และสารเคมี/การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรได้แก่ กลุ่มผู้ปลูกพริกไทยตำบลรำพันและกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ตำบลรำพัน อำเภอนาทม จังหวัดจันทบุรี ที่ได้รับบริการวิชาการจากการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี จำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน

วิธีดำเนินการวิจัย/เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โดยการออกแบบและ จัดสร้างเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าและพลังงานแสงอาทิตย์ ก็จะสามารถแสดงกระบวนการดำเนินงานวิจัยได้ดังต่อไปนี้

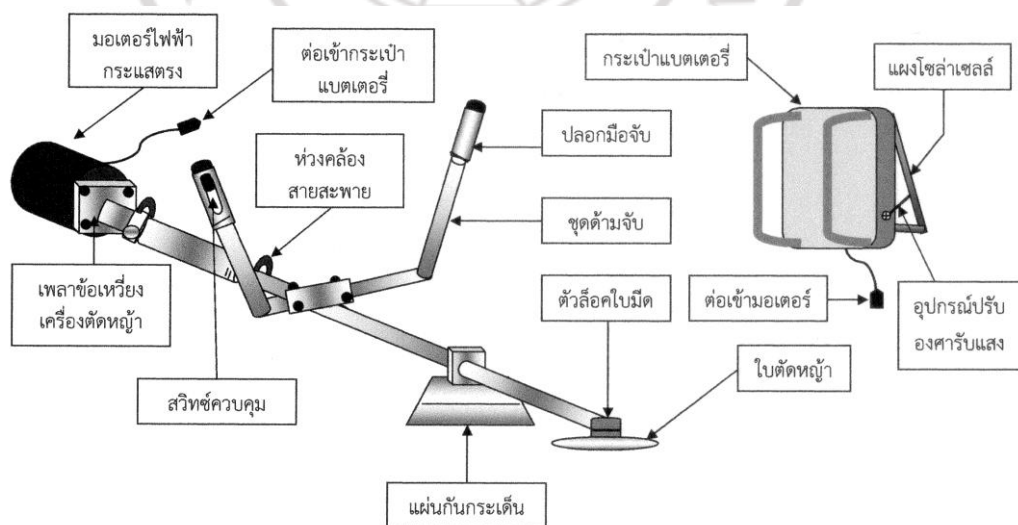


ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดกระบวนการ

1. เครื่องมือที่มีอยู่แล้วได้แก่ เครื่องมือช่างไฟฟ้า เครื่องมือวัดแรงดันไฟฟ้า เครื่องมือวัดค่าความต้านทาน ตู้เชื่อมไฟฟ้า ตลอดจนเครื่องมือช่างพื้นฐานทั่วไป
2. ส่วนที่ต้องการเพิ่มเติมได้แก่ เครื่องมือวัดค่ากระแสไฟฟ้า เครื่องมือสำหรับวัดความเข้มแสงอาทิตย์ เครื่องวัดความเร็วรอบ (RPM)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลและอุปกรณ์ในการจัดสร้างเครื่องตัดหญ้าระบบไฟฟ้า เช่น รูปแบบของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและความเร็วรอบ (RPM) ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน รูปแบบของใบมีดตัดหญ้าที่เหมาะสม ระบบควบคุมการชาร์จประจุแบตเตอรี่ทั้งจากเครื่องชาร์จประจุไฟฟ้ากระแสตรงและจากแผงโซลาร์เซลล์ และระบบความปลอดภัย เป็นต้น
2. สำรวจพื้นที่การทำสวนพริกไทยของกลุ่มชุมชนเป้าหมาย รูปแบบลักษณะการกำจัดวัชพืชที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน และใช้เป็นสถานที่ทดลองการทำงานของเครื่องมือที่เกิดจากการวิจัย ข้อมูลปริมาณหรือความถี่ของการกำจัดวัชพืชในสวนพริกไทย สำรวจลักษณะพื้นที่ในการวัดปริมาณความเข้มของแสงแดดในแต่ละช่วงเวลาของการปฏิบัติงาน เพื่อเลือกใช้ชนิดของแผงโซลาร์เซลล์ให้เหมาะสม
3. ดำเนินการพัฒนารูปแบบเครื่องตัดหญ้าระบบไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับกลุ่มผู้ปลูกพริกไทยตำบลราพัน โดยทำการออกแบบในชุดส่งกำลังเพื่อใช้ขับใบมีดตัดหญ้าด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Motor) ซึ่งมีแหล่งจ่ายไฟมาจากแบตเตอรี่ชนิดลิเธียมไอออน และมีระบบชาร์จประจุจากเครื่องชาร์จไฟฟ้ากระแสตรงและแผงโซลาร์เซลล์ สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและไม่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง มีการจัดเก็บข้อมูลที่สำคัญ การปรับปรุงแก้ไขปัญหาในเบื้องต้น โดยลักษณะของการออกแบบเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าและพลังงานแสงอาทิตย์จะแสดงดังในภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แสดงลักษณะรูปแบบของเครื่องตัดหญ้าพลังงานไฟฟ้าและพลังงานแสงอาทิตย์

4. หลังจากดำเนินการออกแบบและจัดสร้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ก็จะต้องมีการทดสอบ ประสิทธิภาพของการใช้งาน การจัดเก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ผล เช่น ข้อมูลปริมาณความเข้มแสงที่ วัดได้ ข้อมูลระยะเวลาของการชาร์จประจุทั้ง 2 ระบบ ระยะเวลาของการทำงานของเครื่องตัดหญ้า ค่าของกระแสไฟฟ้าที่ใช้งานหรือรับภาระโหลด และการวิเคราะห์ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อนำมา ปรับปรุงแก้ไขในขั้นต้นสุดท้าย

5. นำผลงานวิจัยที่ได้จัดสร้างขึ้นนำลงถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือบริการวิชาการสู่กลุ่มชุมชน เป้าหมาย โดยจะจัดในรูปแบบการอบรมเชิงปฏิบัติการจำนวน 1 วัน และประเมินผลความพึงพอใจ ของผู้เข้ารับการอบรม และการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

6. จัดทำรูปเล่มสรุปผลการดำเนินงานวิจัยและข้อเสนอแนะ เพื่อใช้ในการนำเสนอผลงาน ทางวิชาการและการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับต่างๆ



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี