

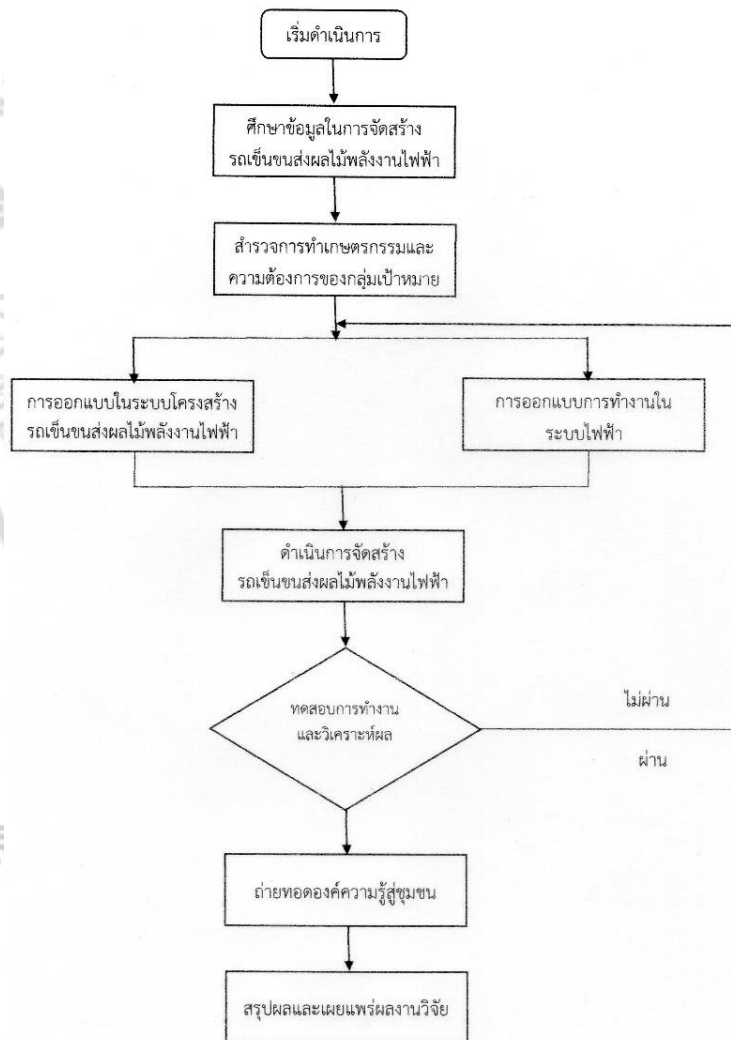
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

อุปกรณ์และสารเคมี/การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าศาลา อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย/เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โดยการออกแบบและจัดสร้างรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า สำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านท่าศาลา อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี จะสามารถแสดงกระบวนการดำเนินงานวิจัยได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดกระบวนการ

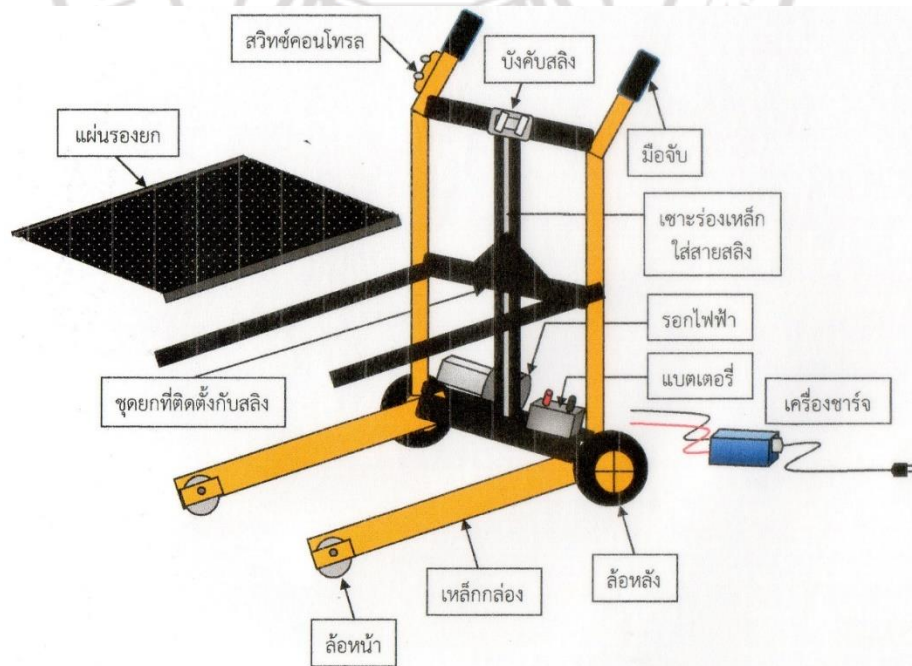
1. เครื่องมือที่มีอยู่แล้ว ได้แก่ เครื่องมือช่างไฟฟ้า เครื่องมือวัดแรงดันไฟฟ้า เครื่องมือวัดค่าความต้านทาน ตู้เชื่อมไฟฟ้า ตลอดจนเครื่องมือช่างพื้นฐานทั่วไป
2. ส่วนที่ต้องการเพิ่มเติม ได้แก่ เครื่องมือสำหรับใช้วัดค่าประจุแบตเตอรี่ ค่า CCA

การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ทำการสำรวจข้อมูลความต้องการของกลุ่มชุมชนเป้าหมาย และทำการศึกษาข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีในการจัดสร้างรถเข็นขนส่งผลไม้ทั่วไป และการขนส่งด้วยพลังงานไฟฟ้า เพื่อนำข้อมูลต่าง ๆ มาดำเนินการออกแบบในระบบโครงสร้างของรถเข็น เช่น การออกแบบตัวโครงรถเข็น ระยะความกว้างของตัวโครงรถเข็นและระยะฐานล้อที่เหมาะสม รูปแบบการติดตั้งชุดล้อคู่หน้าและชุดล้อคู่หลัง ออกแบบการรับน้ำหนักหรือพิกัดโหลดที่เหมาะสมต่อการใช้งาน การออกแบบและติดตั้งแผ่นรองยก เป็นต้น โดยที่กลุ่มชุมชนเป้าหมายสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดสร้างได้ง่ายไม่ยุ่งยาก

3.2 ดำเนินการออกแบบการทำงานในระบบแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้า เช่น การออกแบบชุดติดตั้งสำหรับแบตเตอรี่ชนิด 12 โวลต์ เพื่อติดตั้งเข้ากับโครงของรถเข็น การออกแบบและติดตั้งชุดระบบรอกสลิงไฟฟ้าและชุดคอนโทรลควบคุมการยกผลไม้ขึ้น-ลงได้อย่างเหมาะสม เพื่อขนส่งหรือขนย้ายสิ่งผลไม้หรือผลผลิตจากแหล่งผลิตออกสู่ตลาดภายนอกได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และการออกแบบติดตั้งระบบควบคุมความปลอดภัยของการใช้งาน เช่น ระบบฟิวส์ตัดตอนอัตโนมัติ เป็นต้น

3.3 ดำเนินการจัดสร้างรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้าทั้งในระบบของโครงสร้างและระบบไฟฟ้าตามรูปแบบที่ได้กำหนดไว้ ดังจะแสดงในภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แสดงรูปแบบของรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้าที่จะดำเนินการจัดสร้าง

3.4 ดำเนินการทดสอบการทำงานของรถเข็นขนส่งผลไม้ด้วยพลังงานไฟฟ้า เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขของการใช้งาน เช่น การทดสอบการรับน้ำหนักได้สูงสุด (พิกัดโหลด) การทดสอบยกถังผลไม้ขึ้น-ลงได้ต่ำสุดและสูงสุด การทดสอบระยะเวลาทำงานของรถเข็นพลังงานไฟฟ้าต่อการชาร์จแบตเตอรี่เต็มหนึ่งครั้ง การทดสอบระยะเวลาของการชาร์จประจุแบตเตอรี่ให้เต็มระบบในหนึ่งครั้ง ทำการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ในลำดับสุดท้าย

3.5 สรุปผลการดำเนินงานวิจัย และจัดทำรูปเล่มรายงานวิจัยพร้อมทั้งเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี