



บทที่ 1

บทนำ

ในธรรมชาติมีพลังงานอีกหลายอย่าง ที่เราสามารถนำมาใช้ แทนพลังงานที่ใช้แล้วหมดไป เช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ พลังงานจาก กระแสไฟฟ้าและพลังงานความร้อนใต้พิภพ เป็นต้น แต่ในการวิจัยนี้จะนำพลังงานลม มาใช้ให้เกิดประโยชน์โดยจะใช้กังหันลมเป็นเครื่องมือในการรับพลังงานจากลม จากนั้นจึงค่อยเปลี่ยนพลังงานลมเป็นพลังงานไฟฟ้า ซึ่งการสร้างกังหันลมนั้น ได้มีมานานและหลายรูปแบบ แต่ในการวิจัยนี้จะสร้างกังหันลมแบบมีแกนตั้งจาก กังหันทิศทางลมและมีใบหมุนรอบแกนคล้ายปีกเฮลิคอปเตอร์ซึ่งกังหันลมแบบนี้เรียกว่า กังหันลมไจโร สำหรับการผลิตไฟฟ้าจะใช้เครื่องมือที่เรียกว่า อัลเทอร์เนเตอร์ เป็นตัวเปลี่ยนพลังงานกลจากกังหันลมเป็นพลังงานไฟฟ้า

### 1.1 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและปรับปรุงกังหันลมแบบไจโร (Gyromill)
2. เพื่อนำพลังงานจากลมมาเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า
3. เพื่อศึกษาทฤษฎีกังหันลมแบบแกนตั้ง
4. เพื่อนำผลการทดลองที่ได้มาวิเคราะห์
5. เพื่อหาประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมที่สร้างขึ้น
6. เพื่อหาประสิทธิภาพของกังหันลมไจโร

7. เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในการสร้างกังหันลมและการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม
8. เพื่อหาข้อมูลเก็บไว้เป็นเอกสารอ้างอิง

### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1. เก็บและรวบรวมข้อมูลและศึกษาทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวกับกังหันลมเพื่อนำมาอธิบายการทำงานของกังหันลมที่สร้างขึ้น
2. ออกแบบส่วนประกอบของกังหันลมและสร้างกังหันลม
3. สร้างอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวัด
4. ติดตั้งกังหันลม แผงพัดลม และยึดโครงสร้างกังหันให้แน่น
5. ทดสอบกังหันลมและอุปกรณ์ที่สร้างขึ้น
6. ทดลองวัดความเร็วลม วัดกำลังที่กังหันลมรับมาได้จากลมและกำลังไฟฟ้า ที่ความเร็วลมค่าต่าง ๆ พร้อมทั้งบันทึกผลการทดลอง
7. วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง

### 1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. สามารถพัฒนากังหันลมให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น
2. สามารถผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมได้
3. คาดว่าจะเป็นแนวทางในการผลิตไฟฟ้าในอนาคต
4. ทำให้ทราบถึงกลไกต่าง ๆ เกี่ยวกับการสร้างกังหันลมไจโรและวิธีการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมแบบนี้
5. สามารถนำพลังงานลมจากธรรมชาติมาใช้ได้ตลอดไปโดยไม่ทำให้เกิดมลภาวะ