

บทที่ 1

บทนำ

จากปัญหาที่มีความต้องการ การใช้พลังงานของมนุษย์เพิ่มมากยิ่งขึ้น ในปัจจุบันได้มีการคิดค้นพลังงานทดแทนเพื่อที่จะให้เพียงพอต่อผู้ใช้งาน พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวภาพ พลังงานน้ำเป็นต้น พลังงานทดแทนอีกทางเลือกหนึ่งก็คือ การนำเอาพลังงานจากมนุษย์มาเปลี่ยนให้เป็นพลังงานไฟฟ้า โดยการปั่นจักรยานออกกำลังกาย ซึ่งมีกลุ่มนักศึกษาที่ได้เคยทำโครงการนี้ขึ้นมาแล้วมีชื่อโครงการว่า “ จักรยานผลิตพลังงานไฟฟ้า ” ในโครงการเดิมนี้นำเอาจักรยานที่มีขายทั่วไปตามท้องตลาดเอามาประยุกต์ใช้ โดยการนำเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ทำขึ้นเองเริ่มตั้งแต่จากการพันขดลวดการหล่อเรซิน การใช้งานของจักรยานที่สำเร็จแล้วนั้นผลของการผลิตกำลังงานไฟฟ้าที่ได้ค่อนข้างจะน้อย ทางคณะผู้จัดทำจึงได้แนวคิดที่ได้จากศึกษาโครงการเดิมและนำมาปรับเปลี่ยนพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในด้านการผลิตกำลังงานไฟฟ้า และเพิ่มเติมส่วนฟังก์ชันในการใช้งาน

ดังนั้นในโครงการนี้ได้นำเสนอ“การพัฒนาจักรยานออกกำลังกายเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า” ซึ่งเป็นแนวคิดหนึ่งจะเป็นพลังงานทดแทนที่ได้จากการออกกำลังกายของมนุษย์ จักรยานออกกำลังกายจะมีส่วนประกอบอื่นๆ เพิ่มเติมขึ้นมาอีก คือ ส่วนของการแสดงผลที่ประกอบไปด้วย แสดงรอบในการปั่นจักรยานออกกำลังกาย มีการเก็บข้อมูลของผู้ที่ปั่นจักรยานออกกำลังกาย จักรยานออกกำลังกายสามารถปรับความหนืดของการปั่นได้

1.1 ความสำคัญของปัญหา

1. โครงสร้างจักรยานออกกำลังกายเดิมไม่เหมาะกับผู้ใช้งาน
2. จักรยานออกกำลังกายผลิตไฟฟ้าแบบเดิมไม่มีส่วนของการแสดงผล
3. จักรยานออกกำลังกายควรมีระบบทดเกียร์เพื่อให้เหมาะสมในการใช้งานของผู้ใช้ในแต่ละวัย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

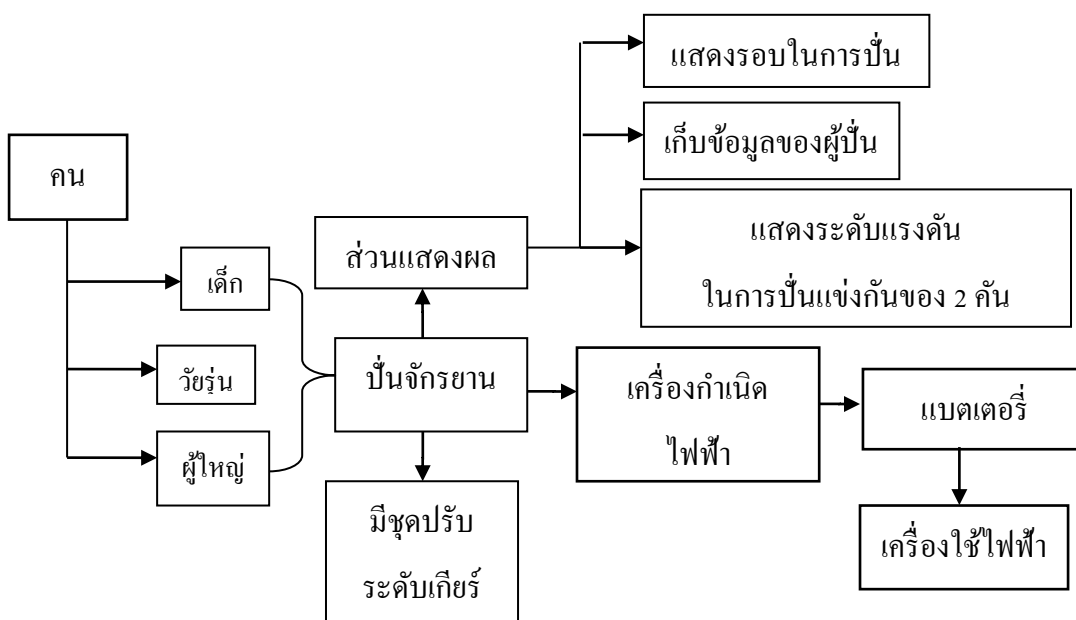
1. เพื่อศึกษาและพัฒนาโครงสร้างของจักรยานออกกำลังกายให้เหมาะกับผู้ใช้งาน

2. เพื่อศึกษาส่วนประกอบต่างๆและสมรรถภาพการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
3. เพื่อศึกษาการทำงานของวงจรชุดจ่อแสดงผลประกอบไปด้วย วงจรการปรับความถี่
วงจร LM3914 แสดงผลหลอด LED และการทำงานของเซ็นเซอร์วัดรอบ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. ปรับเปลี่ยนโครงสร้างใหม่ให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน ได้แก่ เด็ก ,วัยรุ่น ,ผู้ใหญ่
2. มีการเก็บข้อมูลของผู้ปั่น ได้แก่ เวลา ,วัน/เดือน/ปี , กระแส , แรงดัน , กำลังงานไฟฟ้า
3. จักรยานออกกำลังกายสามารถปรับความถี่ของการปั่นได้
4. จักรยานออกกำลังกาย 2 คันสามารถเชื่อมโยงเข้าหากัน เพื่อให้ผู้ปั่นทั้ง 2 คันปั่นแข่งกันได้
ขณะที่ปั่นจะมีการแสดงระดับแรงดันของการปั่นด้วยหลอด LED
5. สามารถผลิตกำลังงานไฟฟ้าได้สูงสุด 65.91 วัตต์ จากของเดิม 50.3 วัตต์

1.4 กรอบแนวคิดในการทำโครงการ



ภาพที่ 1.1 โครงสร้างระบบแสดงการทำงานของจักรยานออกกำลังกายเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า

จากกรอบแนวคิดในการทำโครงการ เริ่มจากส่วนของคนที่เปรียบเสมือนเป็นอินพุทของงาน คนจะแบ่งออกไปตามเพศและวัย เพื่อที่จะได้ปั่นจักรยานออกกำลังกายให้ขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในส่วนของจักรยานออกกำลังกายนั้นจะมีส่วนประกอบแยกออกมาอีกคือ ส่วนของการแสดงผล มีชุดปรับระดับเกียร์ และนำพลังงานที่ได้ไปชาร์จแบตเตอรี่ แล้วจึงนำพลังงานจากแบตเตอรี่ไปใช้งาน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นเครื่องออกกำลังกายที่สามารถนำมาใช้งานได้กับผู้ใช้ทุกวัยเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า
2. ประหยัดค่าใช้จ่ายไฟฟ้าภายในบ้าน ลดภาวะโลกร้อน และไม่เป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม
3. เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการแก้ไขปัญหาเรื่องพลังงานขาดแคลน
4. สามารถนำไปช่วยเหลือผู้คนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลได้
5. ได้รู้จักการทำงานและการผลิตพลังงานไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า