

# ถึงขยะแยกขยะประเภทโลหะและอโลหะโดยใช้เซนเซอร์

กิริตยา แสงจันดา<sup>1</sup> , ชวิศา เยี่ยงแก้ว<sup>1</sup> , สุพิชญนันท์ พรหมสอน<sup>1</sup>

กนกอร ชำนาญกิตติศักดิ์<sup>2</sup> , พนาวัลย์ งามสอน<sup>2</sup> , อภิชาติ ศรีชาติ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>นักเรียนโรงเรียนสตรีราชินูทิศ, E-mail keerataya304@gmail.com

<sup>2</sup>โรงเรียนสตรีราชินูทิศ , <sup>3</sup>มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

## บทคัดย่อ

โครงการสิ่งแวดล้อม เรื่อง ถึงขยะแยกขยะประเภทโลหะและอโลหะโดยใช้เซนเซอร์ เนื่องจากการคัดแยกขยะเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้สามารถบริหารจัดการกับขยะที่มีจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกต่อการนำขยะมารีไซเคิล คณะผู้จัดทำจึงประดิษฐ์ถึงขยะแยกขยะประเภทโลหะและอโลหะ โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างถึงขยะแยกขยะประเภทโลหะและอโลหะ 2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องแยกขยะประเภทโลหะและอโลหะ โดยศึกษาและออกแบบโครงสร้างถึงขยะแยกขยะประเภทโลหะและอโลหะโดยใช้เซนเซอร์ซึ่งใช้โปรแกรม Tinkercad และใช้โปรแกรม Arduino IDE ออกแบบ code เพื่อควบคุมการทำงานของถึงขยะแยกขยะ แล้วต่อบอร์ด Arduino เข้ากับคอมพิวเตอร์แล้วนำไปติดตั้งบนถึงขยะแยกขยะประเภทโลหะและอโลหะโดยใช้เซนเซอร์ ซึ่งต่อเข้ากับวงจรที่สั่งให้ Servo motor MG 996 R, Switching power supply 5 V, Inductive Proximity Sensor และ Capacitive Proximity Sensor ทำงาน หลังจากนั้นทำการทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของถึงขยะแยกขยะประเภทโลหะและอโลหะโดยใช้เซนเซอร์ โดยแบ่งการทดลองออก 3 ขั้นตอน คือ การทดลองวัตถุประเภทโลหะ ได้แก่ กระป๋องอะลูมิเนียม โดยทำการทดลองทั้งหมด 50 ครั้ง การทดลองวัตถุประเภทอโลหะ ได้แก่ ขวดน้ำพลาสติก ยาง ไม้ กระดาษ โดยทำการทดลองทั้งหมด 50 ครั้ง และให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ถึงขยะแยกขยะประเภทโลหะและอโลหะโดยใช้เซนเซอร์ โดยกลุ่มทดลองประกอบด้วยนักเรียนจำนวน 50 คน

พบว่ามีความเฉลี่ยของความสามารถในการแยกขยะประเภทโลหะ ได้แก่ กระป๋องอะลูมิเนียม มีความเฉลี่ยเท่ากับ 0.96 เปอร์เซ็นต์ความแม่นยำเท่ากับ 96 เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการแยกขยะประเภทอโลหะ ได้แก่ ขวดน้ำพลาสติก และยางมีความเฉลี่ยเท่ากับ 0.98 เปอร์เซ็นต์ความแม่นยำเท่ากับ 98 เปอร์เซ็นต์ ไม้และกระดาษมีความเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 เปอร์เซ็นต์ความแม่นยำเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ และค่าสถิติของกลุ่มทดลอง มีความเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 เปอร์เซ็นต์ความแม่นยำเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์

**คำสำคัญ** : ถึงขยะแยกขยะประเภทโลหะและอโลหะโดยใช้เซนเซอร์ , Inductive Proximity Sensor , Capacitive Proximity Sensor