



โครงการ ถังขยะฆ่าเชื้ออัตโนมัติ



สาขา NSTDA



คณะผู้จัดทำ

เด็กหญิงภัณฑิรา ทองประดิษฐ์
เด็กหญิงภัคจิรา ทั้นปัญญาเลิศ

ครูที่ปรึกษาโครงการ

นายจิรันดร เองศิลป์
นายธนรักษ์ คำมาลา
โรงเรียนสบเมยวิทยาคม

บทคัดย่อ

ปัญหาการทิ้งขยะไม่ถูกที่ ไม่ถูกประเภท ในบริเวณโรงเรียน โดยเฉพาะหน้ากากอนามัย ซึ่งถือว่าเป็นขยะติดเชื้อและมีการทิ้งปะปนกับขยะทั่วไป เสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่กำลังแพร่ระบาดอยู่ในขณะนี้ คณะผู้จัดทำจึงคิดที่จะสร้างแรงจูงใจในการทิ้งขยะให้ถูกประเภท โดยเฉพาะขยะติดเชื้อ โดยใช้เทคโนโลยี การเขียนโค้ดสั่งงานบอร์ดสมองกลฝังตัว ESP32 และโมดูลเสริม โดยการนำถังขยะธรรมดา มาทำเป็นถังขยะอัตโนมัติ ที่เรียกว่า “ถังขยะฆ่าเชื้ออัตโนมัติ” โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อออกแบบและสร้างระบบควบคุมการเปิด-ปิดฝาถังขยะและการพ่นฆ่าเชื้อของถังขยะอัตโนมัติ 2) เพื่อประเมินผลการใช้งานของระบบควบคุมการทำงานถังขยะอัตโนมัติ 3) เพื่อลดการกระจายของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 นอกจากนี้เพื่อเป็นการสร้างนิสัยการทิ้งขยะให้ถูกที่ ปลุกจิตสำนึกการคัดแยกขยะ นอกจากนี้สามารถเป็นต้นแบบแก่ผู้สนใจและนำไปต่อยอดได้ ถังขยะฆ่าเชื้ออัตโนมัติสามารถใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์ ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยระบบสามารถเปิด - ปิดและพ่นแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อของถังขยะอัตโนมัติ เมื่อมีการใช้งาน และเมื่อปริมาณขยะในถังเต็ม จะมีการแจ้งเตือนผ่าน Application Line

ผลการทดลอง

การทดลอง	ผลการทดลอง
1. ทดลองว่าการเปิด - ปิดฝาถังขยะอัตโนมัติ สามารถทำงานได้ปกติหรือไม่	ครั้งที่ 1 เซนเซอร์ไม่ตรวจจับมอเตอร์ Servo วนมีปัญหา ครั้งที่ 2 แก้ไขได้คำสั่ง เซนเซอร์สามารถตรวจจับได้ปกติ
2. ทดลองว่าแอลกอฮอล์พ่นฆ่าเชื้ออัตโนมัติ สามารถทำงานได้ปกติหรือไม่	ระบบฉีดแอลกอฮอล์พ่นฆ่าเชื้ออัตโนมัติ สามารถทำงานได้ปกติ
3. ทดลองว่า เซนเซอร์สามารถตรวจจับปริมาณขยะใกล้เต็ม แล้วส่งการแจ้งเตือนไปยังโทรศัพท์มือถือ ผ่าน Application Line ได้หรือไม่	เซนเซอร์สามารถตรวจจับปริมาณขยะใกล้เต็ม แล้วส่งการแจ้งเตือนไปยังโทรศัพท์มือถือ ผ่าน Application Line ได้
4. ทดลองว่า ชุดอุปกรณ์ใช้แล้วเซลล์ สามารถเก็บและจ่ายพลังงานให้กับตัวอุปกรณ์ถังขยะฆ่าเชื้ออัตโนมัติ ได้หรือไม่	ชุดอุปกรณ์ใช้แล้วเซลล์ สามารถเก็บและจ่ายพลังงานให้กับตัวอุปกรณ์ถังขยะฆ่าเชื้ออัตโนมัติ ได้

สรุปผลการทดลอง

ถังขยะฆ่าเชื้ออัตโนมัติสามารถใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์ ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยระบบสามารถเปิด-ปิดและพ่นแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อของถังขยะอัตโนมัติ เมื่อมีการใช้งาน และเมื่อปริมาณขยะในถังเต็ม จะมีการแจ้งเตือนผ่าน Application Line

ข้อเสนอแนะ

1. พัฒนาต่อยอด เพิ่มฟังก์ชันการใช้งานได้มากขึ้น
2. พัฒนาให้ถังขยะมีความสามารถป้องกันน้ำ ความชื้นได้ เพื่อป้องกันอุปกรณ์เสียหาย

