



โครงการ เครื่องเก็บขยะบนผิวน้ำ (A rubbish collector) โรงเรียนอนุบาลไพทวิทยา (มูลนิธิชัยพัฒนา) จังหวัดนครปฐม



บทคัดย่อ

โครงการเรื่อง เครื่องเก็บขยะบนผิวน้ำ (A rubbish collector) มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องเก็บขยะบนผิวน้ำ และเพื่อทดสอบการทำงานของเครื่องเก็บขยะบนผิวน้ำ ซึ่งเครื่องเก็บขยะบนผิวน้ำมีหลักการทำงานดังนี้ เมื่อเปิดสวิตช์ระบบจะควบคุมการทำงานด้วย Joystick โดยจะใช้ Joystick เป็นตัวบังคับทิศทางการเคลื่อนที่และเก็บขยะ และใช้ Joystick เปลี่ยนเป็นระบบอัตโนมัติให้เครื่องทำงานโดยอัตโนมัติ ระบบอัตโนมัติจะมีการควบคุมทิศทางเคลื่อนที่โดยใช้เซนเซอร์อัลตราโซนิก เมื่อเซนเซอร์อัลตราโซนิกตรวจเจอสิ่งกีดขวางในระยะ 50 - 60 เซนติเมตร เครื่องเก็บขยะบนผิวน้ำจะหลบสิ่งกีดขวางโดยเลี้ยวขวาพร้อมทั้งสายพานเก็บขยะจะทำงานตลอดเวลา เครื่องเก็บขยะบนผิวน้ำใช้พลังงานแสงจากแผงโซลาร์เซลล์ที่สำรองไว้ในแบตเตอรี่ จากหลักการการทำงานของเครื่องเก็บขยะบนผิวน้ำ (A rubbish collector) ผลปรากฏว่า การชาร์จแบตเตอรี่จากแผงโซลาร์เซลล์ (โดยพลังงานจากแสงอาทิตย์) ในช่วงเวลา 12.00 น. - 15.00 น. สามารถใช้งานได้ประมาณ 1 ชั่วโมง 15 นาที เป็นเวลาที่ดวงอาทิตย์ให้พลังงานความร้อนมากจึงทำให้ชาร์จแบตเตอรี่ได้นาน การทำงานของมอเตอร์ควบคุมโดย Joystick สามารถเดินหน้า ถอยหลัง เลี้ยวซ้าย และเลี้ยวขวา ได้ร้อยละ 100 และการทำงานของเซนเซอร์อัลตราโซนิกสามารถทำงานในระยะทาง 50 เซนติเมตร และ 60 เซนติเมตร ได้ร้อยละ 100

คณะผู้จัดทำและที่ปรึกษาโครงการ



ผู้จัดทำโครงการ

- เด็กหญิงสุพิชฌาย์ เลิศวิจิตรจรัส ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- เด็กหญิงพิมพ์พิศา ธนวนิชชัยกร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- เด็กชายสรวิชญ์ จินเดียม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ครูที่ปรึกษาโครงการ

- นางสาวอมรรัตน์ มีสวนนิล
- นายประสิทธิ์พร มาตรพรหม

เป้าหมายของการทำโครงการหรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข

ปัญหาขยะที่ถูกทิ้งไม่ลงถังขยะ จะกระจัดกระจาย ถูกลมพัดปลิวไปตกในแหล่งน้ำ คูคลอง หรือแม่น้ำ จะทำให้ขยะลอยไปอุดตันทางระบายน้ำได้ ส่งผลกระทบมากมาย เช่น เวลาฝนตกหนัก น้ำหาทางระบายไม่ได้ น้ำก็จะท่วมบ้านเรือนที่อยู่อาศัยใกล้ ๆ แหล่งน้ำได้ และขยะที่ตกลงไปในน้ำ อาจจะทำให้แม่น้ำเสียส่งกลิ่นเหม็นไปทั่วบริเวณรอบข้าง น้ำเสียจากขยะนั้นมีความสกปรกสูงมาก มีทั้งสารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ เชื้อโรค และสารพิษต่าง ๆ พอไหลลงสู่แหล่งน้ำก็จะเกิดน้ำเน่าเสีย จากการสังเกตสระน้ำของโรงเรียนอนุบาลไพทวิทยา (มูลนิธิชัยพัฒนา) พบว่า มีเศษขยะ เศษใบไม้ เศษกระดาษชิ้นเล็ก ฝาขวด ตกลงในสระน้ำทำให้ยากต่อการเก็บ คณะผู้จัดทำเล็งเห็นปัญหาข้างต้น จึงมีแนวคิดในการประดิษฐ์เครื่องเก็บขยะบนผิวน้ำ (A rubbish collector) ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องเก็บขยะบนผิวน้ำ และเพื่อทดสอบการทำงานของเครื่องเก็บขยะบนผิวน้ำ

ผลการทดสอบตามวัตถุประสงค์/เป้าหมาย

เครื่องเก็บขยะบนผิวน้ำ (A rubbish collector) สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และเครื่องสามารถเก็บขยะที่ลอยบนผิวน้ำได้

กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้งาน

คณะครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียนโรงเรียนอนุบาลไพทวิทยา (มูลนิธิชัยพัฒนา)

สรุปและอภิปรายผล

จากการทำงานของเครื่องเก็บขยะบนผิวน้ำ (A rubbish collector) ผลปรากฏว่า การชาร์จแบตเตอรี่จากแผงโซลาร์เซลล์ (โดยพลังงานจากแสงอาทิตย์) ในช่วงเวลา 12.00 น. - 15.00 น. สามารถใช้งานได้ประมาณ 1 ชั่วโมง 15 นาที เป็นเวลาที่ดวงอาทิตย์ให้พลังงานความร้อนมากจึงทำให้ชาร์จแบตเตอรี่ได้นานการทำงานของมอเตอร์ควบคุมโดย Joystick สามารถเดินหน้า ถอยหลัง เลี้ยวซ้าย และเลี้ยวขวา ได้ร้อยละ 100 และการทำงานของเซนเซอร์อัลตราโซนิกสามารถทำงานในระยะทาง 50 เซนติเมตร และ 60 เซนติเมตร ได้ร้อยละ 100

เอกสารอ้างอิง

- trueปลูกปัญญา. (6 สิงหาคม 2564). แหล่งน้ำ. เข้าถึงได้จาก trueปลูกปัญญา:
<https://www.truelookpanya.com/learning/detail/33843>
- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (27 พฤศจิกายน 2567). การคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกวิธีและเพิ่มมูลค่า. เข้าถึงได้จาก กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม:
https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2020/06/pcdnew-2020-06-04_08-33-14_078455.pdf
- สถาบันส่งเสริมการสนวนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (19 ธันวาคม 2561). micro:bit ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับการเรียนรู้. เข้าถึงได้จาก สถาบันส่งเสริมการสนวนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.):
<https://www.scimath.org/article-technology/item/8667-micro-bit>



โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อดูแลสิ่งแวดล้อม
ระดับ : มัธยมศึกษาตอนต้น

