

SHOW & SHARE 2024

สิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว



NSRF



ประเภท : โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อการเกษตรอัจฉริยะ
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

โครงการ เครื่องดูแลระดับน้ำและปุ๋ยผักไฮโดรโปนิกส์ (Water and fertilizer machine) โรงเรียนปรางค์กู่วิทยา จังหวัดศรีสะเกษ

บทคัดย่อ

โครงการเครื่องดูแลระดับน้ำและปุ๋ยผักไฮโดรโปนิกส์นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างเครื่องมือช่วยดูแลระดับน้ำผักไฮโดรโปนิกส์ และเพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องดูแลระดับน้ำและปุ๋ยผักไฮโดรโปนิกส์นี้ ในการดูแลผักไฮโดรโปนิกส์โรงเรียนปรางค์กู่วิทยาในช่วงวันหยุดยาวและในช่วงปิดเทอม ผลจากการใช้เครื่องดูแลระดับน้ำและปุ๋ยผักไฮโดรโปนิกส์นี้ ทำให้เราได้เครื่องมือที่ใช้ในการดูแลระดับน้ำและปุ๋ยผักไฮโดรโปนิกส์ ในช่วงปิดเทอม มาช่วยแก้ปัญหาการที่ผักขาดน้ำขาดปุ๋ย ในช่วงเวลาที่ไม่มีคนดูแล ทำให้ผลผลิตไม่เกิดความเสียหาย

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างเครื่องมือใส่น้ำและปุ๋ยผักไฮโดรโปนิกส์อัตโนมัติ
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพเครื่องใส่น้ำและปุ๋ยผักไฮโดรโปนิกส์อัตโนมัติ

กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้งาน

เกษตรกร ครู นักเรียน โรงเรียนปรางค์กู่วิทยา อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1 ได้เครื่องมือดูแลน้ำและปุ๋ยผักไฮโดรโปนิกส์
- 2 เพิ่มความสะดวก ในการดูแลผักไฮโดรโปนิกส์
- 3 นักเรียนได้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือดูแลระดับน้ำ
- 4 ขยายผลการทำงานของเครื่องมือสู่ชุมชนเกษตรกร
- 5 นักเรียนสามารถต่อยอดเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในอนาคตได้

การทดลองและการใช้งาน

โครงการเรื่อง เครื่องดูแลระดับน้ำและปุ๋ยผักไฮโดรโปนิกส์ ผู้ดำเนินงานได้มีขั้นตอนการทดลองและการใช้งาน ดังต่อไปนี้
การทดลอง

ทดสอบการทำงานของ เซ็นเซอร์วัดระดับน้ำ และ EC เซ็นเซอร์ ในการวัดระดับน้ำและวัดค่าความเข้มข้นของปุ๋ย แล้วส่งข้อมูลผ่านบอร์ด Microbit เพื่อสั่งให้ปั๊มน้ำและปั๊มปุ๋ย ทำงาน

ผลการทดลอง

จากการใช้งานเครื่องดูแลระดับน้ำและปุ๋ยผักไฮโดรโปนิกส์แล้วพบว่าเซ็นเซอร์วัดระดับน้ำจะทำงานเมื่อน้ำในถังพักลดลงน้อยกว่า 100 จากนั้นปั๊มจะทำงานเพื่อปั๊มน้ำเติมเข้าไปในถังผักให้ได้ค่าปกติ(35๐) แล้วปั๊มน้ำจะหยุดทำงาน ส่วน EC เซ็นเซอร์จะทำงานก็ต่อเมื่อ ค่าEC ในถังผักมีความเข้มข้นของปุ๋ย หรือค่า EC .ลดต่ำลงกว่าค่า ที่กำหนดไว้ แล้วปั๊มปุ๋ยจะทำงาน ปั๊มปุ๋ยเข้ามาในถังกักผักให้ได้ค่า EC ที่มีความเหมาะสมของผักทั้งนี้ผักแต่ละชนิดมีค่า EC ที่แตกต่างกัน ในการทดลองนี้ กลุ่มข้าพเจ้าได้ใช้ผักชี ผักกาดหอม และผักชีในการทดลอง ผักกาดหอมจะมีค่า EC ที่เหมาะสมอยู่ที่ 900 -1200 มิลลิซีเมนส์/เซนติเมตร และผักชี จะมีค่า EC ที่เหมาะสมอยู่ที่ 2500 – 3000 มิลลิซีเมนส์/เซนติเมตร

สรุปผล และอภิปรายผล

จากการทดสอบการทำงานของเซ็นเซอร์วัดระดับน้ำ และ EC เซ็นเซอร์ ในการวัดระดับน้ำและวัดค่าความเข้มข้นของปุ๋ย แล้วส่งข้อมูลผ่านบอร์ด Microbit เพื่อสั่งให้ปั๊มน้ำและปั๊มปุ๋ย ทำงาน พบว่าระบบใช้งานได้อย่างจริง สามารถดูแลระดับน้ำและปุ๋ยได้จริง สามารถแก้ปัญหา และช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่ดูแลผักได้ดี

เอกสารอ้างอิง

บทความ micro:bit บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อการเรียนรู้ระดับโลก
ผู้แต่ง : ชัยวัฒน์ ลิ้มพรจิตรวิไล สำนักพิมพ์ : บริษัท อินโนเวทีฟ เอ็กเพอริเมนต์ จำกัด
108 ซ.สุขุมวิท 101/2 ต.สุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260

วิธีโอแสดงการทำงาน
Scan QR Code



คณะผู้จัดทำ

สามเณรนิธิพัฒน์ บัวเขียว
สามเณรพีรภัส วิเศษชาติ
สามเณรยุทธภูมิ ชัยวิเศษ

ครูที่ปรึกษา

นายสถาพร บุตต์สละ
พระสุระชัย กิตติโสภโณ

