

Show & Share 2024

วันที่ 13-14 ธันวาคม

ณ ศูนย์ประชุมวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี



โครงการโรงเรียนปลูกผักสลัดไฮโดรโปนิคส์ แบบนำวนจากพลังงานแสงอาทิตย์ โรงเรียนพิระยานาวินคลองหินวิทยา จังหวัดปัตตานี

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาโรงเรียนปลูกผักสลัดด้วยระบบไฮโดรโปนิคส์แบบนำวนจากพลังงานแสง

อาทิตย์ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของผักหลังการเก็บเกี่ยวและคำนวณค่าไฟฟ้า โดยดำเนินการออกแบบ ติดตั้ง และเก็บข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างระบบนำวนและน้ำนิ่ง รวมถึงการใช้พลังงานไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟบ้านและพลังงานแสงอาทิตย์

วัตถุประสงค์

- ลดต้นทุนค่าไฟฟ้าภายในโรงเรียน
- ออกแบบและสร้างระบบวัดอุณหภูมิและวัดสารละลายธาตุอาหารภายในโรงเรียน

- ออกแบบและสร้างโรงเรียนปลูกผักสลัดด้วยระบบไฮโดรโปนิคส์แบบนำวนจากพลังงานแสงอาทิตย์

ขอบเขตของโครงการ

1. ด้านความสามารถของระบบ

- สามารถจ่ายน้ำในรางปลูกผักได้
- สามารถจ่ายปุ๋ยในรางปลูกผักได้
- สามารถใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับปั๊มน้ำ
- สามารถวัดอุณหภูมิเมื่ออุณหภูมิสูงเปิดปั๊มน้ำพ่นหมอก
- สามารถแจ้งเตือนเมื่อสารละลายธาตุอาหารมีปริมาณน้อย

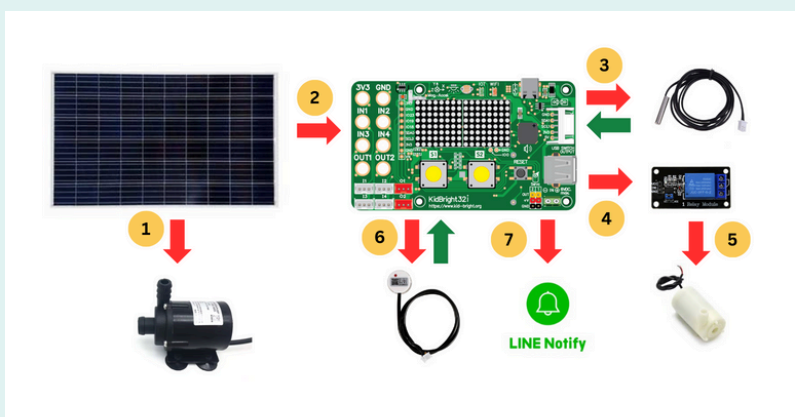
2. ด้านอุปกรณ์

- Kidbright
- แผงโซลาร์เซลล์
- ปั๊มน้ำ
- โมดูลรีเลย์

3. ด้านโปรแกรม

- Kidbright IDE

การออกแบบและจัดทำระบบ



ตารางเปรียบเทียบ น้ำหนักผักหลังเก็บเกี่ยว

ระบบไฮโดรโปนิคส์	ประเภทผักสลัด	จำนวน	น้ำหนัก
ไฮโดรโปนิคส์แบบนำวน	กรีนโอ๊ค	2 ต้น	440 กรัม
	กรีนโอ๊ค	2 ต้น	450 กรัม
	เรดโอ๊ค	2 ต้น	435 กรัม
ไฮโดรโปนิคส์แบบน้ำนิ่ง	กรีนโอ๊ค	2 ต้น	340 กรัม
	กรีนโอ๊ค	2 ต้น	350 กรัม
	เรดโอ๊ค	2 ต้น	360 กรัม

ตารางต้นทุน ค่าพลังงานไฟฟ้า

ระยะเวลา	ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของแต่ละแหล่งจ่ายไฟ		ผลต่าง	หมายเหตุ
	แหล่งจ่ายไฟบ้าน	พลังงานแสงอาทิตย์		
1 วัน	19.49 บาท	6.49 บาท	6.49 บาท	ระบบโซลาร์เซลล์จะเริ่มทำงานตั้งแต่เวลา 08:00 น. ถึง 16:00 น. รวมระยะเวลา 8 ชั่วโมง จากนั้นจะเปลี่ยนมาใช้พลังงานไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟในบ้านตั้งแต่เวลา 16:00 น. ถึง 07:59 น. ของวันถัดไป รวมระยะเวลา 16 ชั่วโมง
1 สัปดาห์	136.43 บาท	90.95 บาท	45.47 บาท	
1 เดือน	584.72 บาท	389.80 บาท	194.90 บาท	
1 ปี	7,113.99 บาท	4742.66 บาท	2,371.33 บาท	

จากการทดลองพบว่า

: การปลูกผัก

ไฮโดรโปนิคส์แบบนำวน

ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพดีกว่าการปลูกในระบบน้ำนิ่งอย่างชัดเจน นอกจากนี้ การใช้พลังงานไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์เป็นเวลา 8 ชั่วโมงร่วมกับไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟบ้านอีก 16 ชั่วโมง สามารถลดค่าไฟฟ้าได้มากกว่าการใช้ไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟบ้านตลอด 24 ชั่วโมง

สรุปผลการทดลอง



คณะผู้จัดทำ :

1. นายมุฮัมหมัดอารีฟ แซมา 2. นางสาวसानนาร์ หะยีสะมะแอ 3. นางสาวรีมี เจาะแว

อาจารย์ที่ปรึกษา :

1. นางสาวอาลีเสาะ โต๊ะโยะ 2. นายศรีกั๊ร์ เอียดตรง

โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อการเกษตรอัจฉริยะ
ระดับชั้น : มัธยมศึกษาตอนต้น

QR
CODE
การ
ทำงาน

