

Show & Share 2023

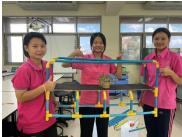
วันที่ 1-2 ธันวาคม 2566

ณ ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี



โครงการโรงเพาะไมโครกรีน โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร จังหวัดเชียงใหม่

บทคัดย่อ



ในโลกยุค 4.0 ที่เทคโนโลยีพัฒนาและก้าวไกลไปมาก การทำการเกษตรก็ได้มีการพัฒนา มีขีดความสามารถในการแข่งขันมากขึ้น และมีพัฒนาการอย่างมั่นคง ยั่งยืน ประเทศไทยสามารถผลิตอาหารเพื่อใช้ทั้งบริโภคภายในและส่งออกได้เป็นอย่างมาก ทั้งของสดของแปรรูป รายได้โดยสัดส่วนสูงที่สุด คือรายได้จากการเพาะปลูกพืชผลการเกษตร

กลุ่มของเราจึงคิดระบบการเพาะไมโครกรีนที่มีระบบการระน้ำอัตโนมัติ การเปลี่ยนสีไฟ LED ที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของไมโครกรีน มีเครื่องมือหรือเซ็นเซอร์มาคอยควบคุม เพื่อวัดค่าอุณหภูมิ ความชื้นอย่างต่อเนื่อง

ถึงแม้ว่านวัตกรรมด้านการเกษตรจะยังคงหายากและมีค่าใช้จ่ายสูง แต่ในอนาคตหากมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและได้รับการสนับสนุนโดยภาครัฐ ในอนาคตเทคโนโลยีเกษตรของไทยจะพัฒนาขึ้นไปเปรียบเทียบกับชาติอื่น ๆ ได้อย่างแน่นอน



กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้งาน

โครงการนี้ เป้าหมายผู้ใช้งาน ได้แก่ เกษตรกรผู้สนใจการเพาะไมโครกรีน

พื้นที่ศึกษา

งานวิจัยนี้ศึกษาในโรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร อำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่

ช่วงเวลาทำการทดลอง

ดำเนินการทดลองระหว่าง วันที่ 1 พฤศจิกายน - 28 พฤศจิกายน 2566

นิยามศัพท์เฉพาะ

ไมโครกรีน หมายถึง ต้นอ่อนของพืชผักที่เพิ่งเริ่มงอกและยังเติบโตไม่เต็มที่ ซึ่งจะเพราะจากเมล็ดผัก หรือธัญพืชที่แตกต่างกันไป พืชไมโครกรีน ได้แก่ ทานตะวัน ผักบุ้ง คะน้า ถั่วลันเตา หัวไชเท้าญี่ปุ่น เคลหรือเบบี้คะน้า เป็นต้น

โรงเพาะไมโครกรีนอัตโนมัติ หมายถึง โรงเพาะควบคุมด้วยบอร์ดสมองกล และเซ็นเซอร์ ที่ประกอบด้วย 1. ระบบเซ็นเซอร์วัดความชื้นในดิน 2. ระบบเซ็นเซอร์วัดความเข้มแสง 3. ระบบตรวจสอบการเจริญเติบโต 4. ระบบการเปลี่ยนสีของไฟ LED



คณะผู้จัดทำ

นางสาวสัณณิสา สายชลศรีจินดา ชั้น ม.3 เด็กหญิงบุญฤกษ์ลักษณ์ รักสิริชา ชั้น ม.2 เด็กหญิงอัญญา เวียงคำท่า ชั้น ม.1

นางกรรณิการ์ สีนวลดา ครูที่ปรึกษา นางสาวณัฐชยา ไชยพันธ์ ครูที่ปรึกษา

เป้าหมายของการทำโครงการหรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข

1. เพื่อจัดทำระบบการเพาะไมโครกรีนอัตโนมัติโดยใช้งานบอร์ดสมองกลฝังตัว KidBright ร่วมกับเซ็นเซอร์ต่าง ๆ
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบการเพาะไมโครกรีนอัตโนมัติ



สรุปผลการทดลอง

จากการที่ได้ศึกษาค้นคว้าการทำโรงเพาะไมโครกรีนอัตโนมัติ หลังจากมีการทดลองและบันทึกผล พบว่า ระบบเซ็นเซอร์วัดความชื้นในดิน ระบบเซ็นเซอร์วัดความเข้มแสง ระบบตรวจสอบการเจริญเติบโต และระบบการเปลี่ยนสีของไฟ LED สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์

อภิปรายผล จากการศึกษา ผู้จัดทำได้เรียนรู้เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว KidBright มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งผลงานที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเกษตรอื่น ๆ

ผลการทดสอบตามวัตถุประสงค์/เป้าหมาย

1. เมื่อทำการเปิดเครื่อง ระบบเซ็นเซอร์วัดความชื้นในดินจะตรวจสอบความชื้นในกระถาง ถ้ามีความชื้นต่ำกว่าที่กำหนด ระบบอัตโนมัติจะทำงานให้ความชื้น ตามเวลาที่กำหนดและหยุดการทำงาน
2. จากนั้น ระบบเซ็นเซอร์วัดความเข้มแสงในโรงเพาะ ถ้ามีความเข้มแสงต่ำกว่าที่กำหนด ระบบไฟ LED จะทำงาน ถ้ามีความเข้มแสงสูงกว่าที่กำหนด ระบบไฟ LED จะหยุดทำงาน
3. จากนั้น ระบบตรวจสอบการเจริญเติบโตจะตรวจสอบความสูงของต้นไมโครกรีน เมื่อถึงความสูงที่กำหนด จะทำการแจ้งเตือนให้เก็บเกี่ยวผลผลิต
4. จากนั้น ระบบการเปลี่ยนสีของไฟ LED ตามระยะเวลาที่กำหนด
 - ระยะเพาะเมล็ด ระบบไฟจะไม่ทำงาน คือ วันที่ 1 - 2 ของการปลูก
 - ระยะไมโครกรีนเข้าหาแสง ระบบไฟ LED แสงสีขาวทำงาน คือ วันที่ 3 - 4 ของการปลูก
 - ระยะไมโครกรีนต้องการการเจริญเติบโต ระบบไฟ LED แสงสีแดงและสีน้ำเงินทำงาน คือ วันที่ 5 - 8 ของการปลูก



เอกสารอ้างอิง

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2561). สุนัข Kids สุนัข Code กับ KidBright ฉบับ Student Handbook. ปทุมธานี. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

โอกาส ศิริวรรณจิตตาวาร. เรียนรู้วิทยาการคำนวณเชิงปฏิบัติกรกับบอร์ด KidBright32i ฉบับสร้างได้ด้วยโปรแกรม KidBrightIDE. อินโนเวทีฟ เอ็กเพอริเมนต์ จำกัด.

ศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชน เขต 6. (2565). โครงการตู้ปลูกผักอัจฉริยะ (Smart Vegetable Planter)

VDO การทำงาน
Scan QR Code

ประเภท : โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อการเกษตรอัจฉริยะ
ระดับ : มัธยมศึกษาตอนต้น

