

Show & Share 2023

วันที่ 1-2 ธันวาคม 2566

ณ ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี



โครงการเครื่องคัดแยกสีมะเขือเทศราชินี โรงเรียนวัดไผ่ดำ แผนกสามัญศึกษา จังหวัดสิงห์บุรี

บทคัดย่อ

ในการจัดทำโครงการเรื่องนี้ ผู้จัดทำได้ศึกษาหาข้อมูลของมะเขือเทศราชินี เล็งเห็นถึงคุณประโยชน์และเห็นแนวทางการที่จะช่วยให้เกษตรกรที่จะช่วยลดต้นทุนการผลิตในขั้นตอนของการคัดแยกมะเขือเทศราชินี ลดเวลา ลดกำลังแรงงานคน จึงเกิดความสนใจ จัดทำและศึกษาเครื่องมือช่วยในการคัดแยกสีของมะเขือเทศ โดยการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับบอร์ดสมองกลฝังตัวและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกแก่เกษตรกร ซึ่งผลการทดลองและทดสอบประสิทธิภาพ โดยสรุปจากผลการทดสอบทั้งหมด 10 ครั้ง เครื่องคัดแยกสีมะเขือเทศราชินี สามารถทำงานได้ตามที่ตั้งเงื่อนไขไว้ คือ เมื่อเปิดสวิทช์ เครื่องทำงานสายพานจะส่งมะเขือเทศ ไปที่ตะลูก และมีเซนเซอร์ตรวจจับวัตถุ ถ้ามีมะเขือเทศจะสั่งให้สายพานหยุดตรงกล่อง Husky lens เพื่อทำการวิเคราะห์ของสีมะเขือเทศ จากนั้นจะเข้าสู่เงื่อนไข ถ้าไม่ใช่สีแดง เซอร์ไวมอเตอร์จะทำการปิดลงไปยังกล่องหนึ่ง ส่วนลูกสีแดงจะไหลต่อไปจะสุดสายพานลงอีกกล่องหนึ่ง

กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้งาน

โครงการมะเขือเทศราชินี จัดทำขึ้นมาให้เกษตรกรที่ทำการปลูกมะเขือเทศราชินีเพื่อจำหน่าย ซึ่งช่วยในการคัดแยกสีของมะเขือเทศได้แม่นยำมากขึ้น เนื่องจากค่าสีของสายตามนุษย์แต่ละคนไม่เท่ากัน



คณะผู้จัดทำ

ส.ณ.กิตติศักดิ์ จะหลาบหลอง ชั้น ม.3
ส.ณ.สมหวัง เบ้าคำ ชั้น ม.3
ส.ณ.สายชล สุขสงวน ชั้น ม.3

นายพิรภัทร์ ตรงดี ครูที่ปรึกษา นางสาว พนิดา เล้าประเสริฐ ครูที่ปรึกษา

เป้าหมายของการทำโครงการหรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข

ในปัจจุบันเกษตรกร ก็นิยมปลูกมะเขือเทศราชินี เพราะมีคุณประโยชน์มากมาย เป็นทางเลือกในการบริโภคของคนที่รักสุขภาพ แต่หากมีการปลูก และจัดจำหน่ายเป็นจำนวนมาก ซึ่งต้องใช้กำลังแรงงานคนในการคัดแยก สี ความสุก ของมะเขือเทศ จึงทำให้เกิดปัญหา เนื่องจากคนเรามีค่าสีสายตาที่ไม่เท่ากัน บางคนอาจทำงานตลอดทั้งวันจึงทำให้สายตาเกิดความเหนื่อยล้าและตอนกลางคืนพักผ่อนไม่เพียงพออาจส่งผลให้ประสิทธิภาพการคัดแยกสีของมะเขือเทศราชินี น้อยลง ทางคณะผู้จัดทำ จึงมีแนวคิดที่จะศึกษาและออกแบบต้นแบบเครื่องคัดแยกสีมะเขือเทศราชินี โดยใช้ความรู้ที่ได้รับจากการอบรมเกี่ยวกับบอร์ดสมองกลฝังตัวและเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ เพื่ออำนวยความสะดวก ลดเวลา ลดการใช้กำลังแรงงานคน

สรุปผลการทดลอง

โดยสรุปจากผลการทดสอบทั้งหมด 10 ครั้ง เครื่องคัดแยกสีมะเขือเทศราชินี สามารถทำงานได้ตามที่ตั้งเงื่อนไขไว้ คือ เมื่อเปิดสวิทช์ เครื่องทำงานสายพานจะส่งมะเขือเทศ ไปที่ตะลูก และมีเซนเซอร์ตรวจจับวัตถุ ถ้ามีมะเขือเทศจะสั่งให้สายพานหยุดตรงกล่อง Husky lens เพื่อทำการวิเคราะห์ของสีมะเขือเทศ จากนั้นจะเข้าสู่เงื่อนไข ถ้าไม่ใช่สีแดง เซอร์ไวมอเตอร์จะทำการปิดลงไปยังกล่องหนึ่ง ส่วนลูกสีแดงจะไหลต่อไปจะสุดสายพานลงอีกกล่องหนึ่ง

ผลการทดสอบตามวัตถุประสงค์/เป้าหมาย

จำนวนครั้ง	สายพานสามารถหมุนลำเลียง		กล่อง Huskylens คัดแยกสีมะเขือเทศ		เซอร์ไวมอเตอร์สามารถปิดมะเขือเทศ	
	ได้	ไม่ได้	ได้	ไม่ได้	ได้	ไม่ได้
1	✓			✓		✓
2	✓			✓		✓
3	✓		✓			✓
4	✓		✓		✓	
5	✓		✓		✓	
6	✓		✓		✓	
7	✓		✓		✓	
8	✓		✓		✓	
9	✓		✓		✓	
10	✓		✓		✓	

เอกสารอ้างอิง

กล่อง Huskylens. เข้าถึงได้จาก INEX: <https://inex.co.th/home/product/huskylens/>
บอร์ด KidBright. เข้าถึงได้จาก <https://www.kidbright.io/>
มะเขือเทศราชินี. เข้าถึงได้จาก <https://health.kapook.com/view168485.html>
"สายพานลำเลียง". เข้าถึงได้จาก <https://www.kacha.co.th/articles/>
เซนเซอร์ตรวจจับวัตถุ. เข้าถึงได้จาก <https://www.sumipol.com/knowledge/object-detection-sensor/>

ประเภท : โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อการเกษตรอัจฉริยะ
ระดับ : มัธยมศึกษาตอนต้น

VDO การทำงาน
Scan QR Code

