

Show & Share 2023

วันที่ 1-2 ธันวาคม 2566

ณ ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี



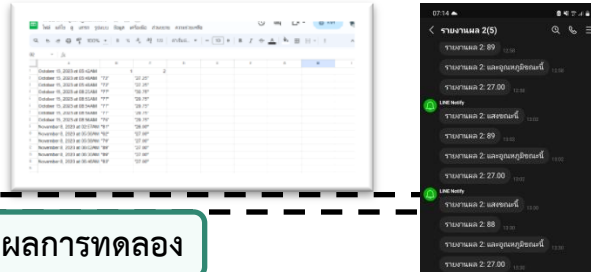
โครงการเครื่องรดน้ำผักอัตโนมัติด้วยเทคนิค AI โรงเรียนวัดไผ่ดำ แผนกสามัญศึกษา จังหวัดสิงห์บุรี

บทคัดย่อ

โครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว เรื่อง เครื่องรดน้ำผักอัตโนมัติด้วยเทคนิค AI มีวัตถุประสงค์ใน เพื่อแก้ไขปัญหา เพื่อศึกษาและสร้างต้นแบบเครื่องรดน้ำผักอัตโนมัติโดยใช้ Kidbright เพื่ออำนวยความสะดวกและลดกำลังแรงงานคนในการรดน้ำผัก และเพื่อช่วยตรวจวัดสภาพอากาศที่ผลต่อการเจริญเติบโตของพืช “เครื่องรดน้ำผักอัตโนมัติ” ที่ได้จัดทำขึ้นมา สามารถนำไปใช้กับการทำการเกษตรที่ทำการปลูกผักแบบยกร่อง มีการใช้ประโยชน์จากร่องน้ำในการรดน้ำผัก ซึ่งผลการทดลองและทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องรดน้ำผักอัตโนมัติ สามารถทำงานได้ตรงตามเงื่อนไขที่ทางคณะผู้จัดทำได้กำหนดไว้ คือ เครื่องรดน้ำสามารถใช้กล้อง Huskylens ในการอ่านคิวอาร์โค้ดเพื่อที่จะสั่งการไปยังปั้มน้ำให้สูบน้ำเพื่อรดน้ำผัก สามารถส่งข้อมูลค่าความชื้นแสงและค่าอุณหภูมิไปยังแอปพลิเคชัน LINE และบันทึกเป็นสถิติไว้ยัง Google Sheet และใช้เซนเซอร์ตรวจจับวัตถุในการควบคุมมอเตอร์ที่ติดกับใบพัดเพื่อเปลี่ยนทิศทางของตัวเครื่องเพื่อป้องกันการชนเข้ากับตลิ่ง

กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้งาน

เครื่องรดน้ำผักอัตโนมัติด้วยเทคนิค AI จัดทำขึ้นมาเพื่อช่วยเกษตรกร ที่ทำการเกษตรในบริเวณกว้าง แบบยกร่อง และมีร่องน้ำ ทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากร่องน้ำในร่องน้ำ และช่วยลดต้นทุนในการจ้างกำลังแรงงานคน อีกทั้งยังเป็นการช่วยลดภาระในการทำงาน เกิดความสะดวกสบายมากขึ้น



คณะผู้จัดทำ

- ส.ณ.กฤตณัฐ กัลยาณมงคล ระดับชั้น ม.6
- ส.ณ.ศุภลวัฒน์ สุขมัน ระดับชั้น ม.5
- ส.ณ.ปริญญ์ช นามกันยา ระดับชั้น ม.4
- นางสาวพนิดา เล้าประเสริฐ ครูที่ปรึกษา

เป้าหมายของการทำโครงการหรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข

จากการศึกษาพบว่าร้อยละ 47.77 ของพื้นที่ประเทศไทยใช้พื้นที่ในการทำเกษตรเพื่อรองรับครัวเรือนของเกษตรกรจำนวน 5.8 ล้านครัวเรือนและในปัจจุบันได้มีการทำเกษตรแบบยกร่องอย่างมาก ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ชาวไร่พบว่าความแตกต่างระหว่างการปลูกพืชแบบปกติกับแบบยกร่องน้ำ การปลูกพืชแบบปกติมักจะมีปัญหาเรื่อง แรงงาน ทุนทรัพย์ พื้นที่ และการรดน้ำมีการรดน้ำที่ยากสำหรับพื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำ แต่การปลูกพืชแบบยกร่องสามารถนำน้ำจากร่องน้ำมาใช้ประโยชน์ได้เลย ทางคณะผู้จัดทำ จึงมีความสนใจในการศึกษาเกี่ยวกับการทำการเกษตร และได้้นำความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมการอบรมเกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบแม่นยำ ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวก และทำให้เกิดความแม่นยำมากยิ่งขึ้น จัดทำโครงการ เครื่องรดน้ำผักอัตโนมัติ ขึ้นมา เพื่อช่วยลดระยะเวลาในการทำงาน ลดการใช้กำลังแรงงานคน ในการรดน้ำผักที่มีบริเวณกว้าง

สรุปผลการทดลอง

จากการดำเนินงานศึกษาค้นคว้าการทำโครงการของคณะผู้จัดทำโครงการเครื่องรดน้ำผักอัตโนมัติพบว่า เครื่องสามารถทำงานได้ตามที่ตั้งเงื่อนไขไว้ คือ เครื่องรดน้ำสามารถใช้กล้อง Huskylens ในการอ่านคิวอาร์โค้ด เพื่อที่จะสั่งการไปยังปั้มน้ำและสูบน้ำเพื่อรดน้ำผัก และสามารถส่งข้อมูลค่าแสงและค่าอุณหภูมิไปยังแอปพลิเคชัน LINE มีการบันทึกเป็นสถิติไว้ยัง Google Sheet และเครื่องจะเคลื่อนที่ไปข้างหน้าโดยมีมอเตอร์ที่ติดกับใบพัดและใช้เซนเซอร์ตรวจจับวัตถุในการควบคุมการเปลี่ยนทิศทางของตัวเครื่องเพื่อป้องกันการชนเข้ากับตลิ่ง

ผลการทดสอบตามวัตถุประสงค์/เป้าหมาย

จำนวนครั้ง	สามารถลยน้ำได้		กล้อง Huskylens อ่านคิวอาร์โค้ด		แจ้งข้อมูลค่าอุณหภูมิ ค่าแสง ไปยัง LINE	
	ได้	ไม่ได้	ได้	ไม่ได้	ได้	ไม่ได้
1	✓			✓		✓
2	✓			✓	✓	
3	✓		✓		✓	
4	✓		✓		✓	
5	✓		✓		✓	
6	✓		✓		✓	
7	✓		✓		✓	
8	✓		✓		✓	
9	✓		✓		✓	
10	✓		✓		✓	



เอกสารอ้างอิง

กล้อง Huskylens. เข้าถึงได้จาก INEX: <https://inex.co.th/home/product/huskylens/> การปลูกพืชแบบยกร่อง. เข้าถึงได้จาก <https://puechkaset.com>

นวัตกรรมหุ่นยนต์รดน้ำอัตโนมัติ “Rim” ทุนแรง ประหยัดต้นทุนการเกษตร. เข้าถึงได้จาก https://www.technologychaoban.com/thai-local-wisdom/article_169090#google_vignette พลังงานแสงอาทิตย์ แปลงเป็นพลังงานไฟฟ้า. เข้าถึงได้จาก <https://www.teragroup.co.th/solar-energy-how-can-it-be-converted-to-electrical-energy/>

VDO การทำงาน Scan QR Code

ประเภท : โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อการเกษตรอัจฉริยะ
ระดับ : มัธยมศึกษาตอนปลาย

