ชื่อโครงงาน เครื่องตรวจในใบข้าว

ชื่อโครงงาน SMART RICE FIELD DETECTOR

ผู้จัดทำโครงงาน

1. สามเณรปารเมศ เปรมกระโทก ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6
2. สามเณรธนวัฒน์ ศรีหาพล ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6
3. สามเณรอนันต์ ต้องใจ ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6

ครูที่ปรึกษาโครงงาน

ครู พีรภัทร์ ตรงดี

โรงเรียนวัดไผ่ดำ แผนกสามัญศึกษา

ตำบลทองเอน อำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี

ชื่อโครงงาน เครื่องตรวจในใบข้าว

ชื่อโครงงาน SMART RICE FIELD DETECTOR

ผู้จัดทำโครงงาน

1. สามเณรปารเมศ เปรมกระโทก ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6
2. สามเณรธนวัฒน์ ศรีหาพล ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6
3. สามเณรอนันต์ ต้องใจ ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6

ครูที่ปรึกษาโครงงาน

ครู พีรภัทร์ ตรงดี

โรงเรียนวัดไผ่ดำ แผนกสามัญศึกษา

ตำบลทองเอน อำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี

หัวข้อโครงงาน

ผู้จัดทำ **1.สามเณรปารเมศ เปรมกระโทก** **ระดับชั้น** **ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6**

โทรศัพท์ 065-1151260 Email permkrathoksuphatra@gmail.com

2.สามเณรธนวัฒน์ ศรีหาพล **ระดับชั้น** **ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6**

โทรศัพท์ 0639643800 Email tongjaianan@gmail.com

3.สามเณรอนันต์ ต้องใจ **ระดับชั้น** **ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6**

โทรศัพท์ 065-6801929 Email peerapat.trongdee@gmail.com

ครูที่ปรึกษา

ครู พีรภัทร์ ตรงดี

โทรศัพท์ 096-659-7978 e-mail peerapat.trongdee@gmail.com

คำสำคัญ กล้อง=กล้องhusky lans

บทที่ 1 บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญของโครงงาน

ความสำคัญของข้าวในวิถีชีวิตของคนไทยนั้นผูกพันกันมานานนับแต่โบราณ จนถึงปัจจุบันเพียงแต่ในปัจจุบันมีเครื่องไม้เครื่องมือช่วยในการทำนา ซึ่งมีความแตกต่างจากสมัยโบราณ ที่ใช้วัวหรือควายที่ใช้ในการไถนา และใช้แรงงานคนเป็นส่วนใหญ่ บทบาทสำคัญของข้าว ในวิถีแห่งชีวิตคนไทยและคนในเอเชียนั้นมุ่งปลูกข้าวใช้เพื่อการปริโภค ใช้เพื่อการแลกเปลี่ยนกับปัจจัยอื่น ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตเช่น เสื้อผ้า ยารักษาโรค หรืออาหารประเภทอื่น ในปัจจุบันการทำนาข้าวเปลี่ยนวัตถุประสงค์ไปจากเดิม จากการแลกเปลี่ยน เป็นการค้าขายมากขึ้น ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มากขึ้นเพื่อให้ได้ผลผลิตที่เร็วที่สุดและมากที่สุด โดยไม่ได้คำนึงถึงระบบนิเวศคนไทยปริโภคข้าวอย่างมีระเบียบวิธี และมีลักษณะเฉพาะ เช่น กระบวนการแปลรูปข้าวเพื่อการปริโภค โดยการให้ข้าวสุกด้วยวิธีการต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการหุงต้ม การนึ่ง การหลาม เป็นเหตุให้การใช้ภาชนะที่แตกต่างกัน รวมถึงการประกอบอาหารที่ใช้รับประทานคู่กับข้าว ก็ได้รับการเอาใจใส่ คิดค้น จึงเกิดเป็นวัฒนธรรมที่ควบคู่กัน ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจ เกษตรจึงนิยมทำนากันแล้วปัญหาที่ตามมาในการทำนาคือ โรคที่เกิดขึ้นในนาข้าวที่เกษตรต้องพบ ส่วนใหญ่จะเป็นโรคที่สามารถแพร่ได้อย่างรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นโรคใบเหลือง โรคใบไหม้ โรคใบจุดสีน้ำตาล เป็นต้น เกษตรจึงต้องเฝ้าระวังอยู่ตลอด และอาจจะใช้พันธ์ข้าวหรือยาพ่นในการเลี่ยงโรคนั่นๆ ปัญหาที่พบ จากการศึกษาและสัมภาษณ์ เกษตรบางส่วนรวมไปถึงเกษตรมือใหม่พบว่า เกษตรบางส่วนไม่ชำนาญในการจำแนกโรคและระบุโรคได้อย่างชัดเจน และโรคที่เกิดจากใบส่วนใหญ่สามารถแพร่ได้รวดเร็วถ้าปล่อยไว้โดยไม่มีการรักษาจะสามารถลามไปในส่วนอื่น รวมไปถึงวัชพืชที่เกิดขึ้นในนาข้าว ถือว่าเป็นปัญหากับเกษตรเป็นอย่างมาก

เนื่องจากการทำนามีปัจจัยหลายอย่างไม่ว่าจะเป็นวัชพืชที่เกิดขึ้นในนาข้าว รวมไปถึงโรคที่เกิดขึ้นในนาข้าว และโรคในนาข้าวส่วนใหญ่สามารถแพร่ได้อย่างรวดเร็ว หากปล่อยไว้นานอาจจะแพร่ไปส่วนอื่นได้คณะผู้จัดจึงมีแนวคิดที่จะทำเครื่องตรวจโรคในนาข้าว และจำแนกประเภทของโรคพร้อมกับคำแนะนำ และวิธีการรักษาสำหรับเกษตรมือใหม่อีกด้วย

จากการศึกษาข้อมูลและสัมภาษณ์เกษตร คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะทำเครื่องตรวจโรคในใบข้าว และจำแนกประเภทของโรค ๕ ชนิด ได้แก่โรคใบเหลือง โรคใบไหม้ โรคใบจุดสีน้ำตาล โรคกาบใบแห้ง โรคขอบใบแห้ง

คณะผู้จัดทำจึงเครื่องตรวจโรคที่เกิดในใบข้าว และจำแนกประเภทโรค พร้อมกับการแจ้งเตือนผ่าน LINE ให้เกษตรได้รู้ พร้อมกับคำแนะนำและวิธีการรับมือ

๑.๒ วัตถุประสงค์ของการทำโครงงาน

๑. เพื่อสร้างเครื่องตรวจโรคที่เกิดขึ้นในใบข้าวพร้อมกับการจำแนกประเภทโรค

๒. เพื่อวัดประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องตรวจโรคที่เกิดขึ้นในใบข้าว

๑.๓ ขอบเขตของโครงงาน

๑.๓.๑ ขอบเขตของข้อมูล

๑) ศึกษาข้อมูลและสัมภาษณ์เกษตรกร ต.ทองเอน อ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี เพื่อรวบรวมข้อมูลในการทำโครงงาน

๑.๓.๒ ขอบเขตความสามารถของเครื่อง

๑) สามารถตรวจจับโรคที่เกิดขึ้นในใบข้าวและจำแนกโรค

๒) สามารถแจ้งเตือนข้อมูลส่งไปยัง Line ของเกษตร พร้อมกับคำแนะนำ

๑.๔ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

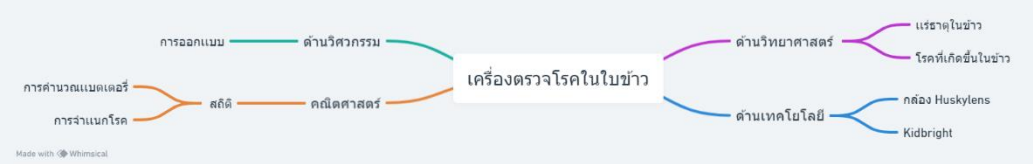
๑.ได้สร้างเครื่องตรวจโรคที่เกิดขึ้นในใบข้าว

๒.ช่วยให้เกษตรจำแนกโรคที่เกิดขึ้นได้อย่างแม่นยำ และเฝ้าระวังโรคที่จะเกิดขึ้นในส่วนอื่น

บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม/แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีและงานเกี่ยวข้อง

โครงงาน เรื่อง เครื่องตรวจโรคในใบข้าว ผู้จัดทำได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวและงานที่เกี่ยวข้องดังกล่าว



รูปที่ 2. 1การวิเคราะห์เนื้อหาตามกรอบสะเต็ม

2.1 ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์

2.1.1 โรคที่เกิดขึ้นในใบข้าว (icpladda, ม.ป.ป.)

1) โรคใบจุดสีน้ำตาล (Brown Spot Disease)

สาเหตุ: เชื้อรา Bipolaris oryzae (Helminthosporium oryzae Breda de Haan.)

ลักษณะอาการโรคใบจุดสีน้ำตาลพบมากในดินที่ขาดธาตุอาหาร ซิลิคอน โพแทสเซียม แมงกานีส แมกนีเซียม และในสภาพที่ข้าวเมาตอซัง เป็นอาการของข้าวที่ได้รับผลกระทบจากกระบวนการย่อยสลายของฟางหรือตอซังเก่าที่ยังไม่สมบูรณ์ จะเกิดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ขึ้นเป็นสาเหตุที่ทำให้ข้าวเกิดอาการรากเน่าดำ ไม่สามารถดูดน้ำและธาตุอาหารจากดินได้ ต้นข้าวจึงแสดงอาการขาดธาตุอาหาร ทำให้ข้าวอ่อนแอต่อโรคใบจุดสีน้ำตาล เชื้อรานี้เข้าทำลายข้าวได้ดีที่อุณหภูมิ 25 – 30 องศาเซลเซียส โดยเฉพาะเมื่อข้าวเกิดความเครียดจากการขาดน้ำ การพัฒนาของโรคสามารถเกิดขึ้นได้ดีเมื่อสภาพอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์สูงมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ เชื้อราสามารถอยู่อาศัยได้ในพืชอื่นๆนอกจากข้าว ได้แก่ ข้าวบาร์เลย์ ข้าวโอ๊ต ข้าวโพด หญ้าแพรก หญ้าตีนกา และหญ้าไซ เป็นต้นการแพร่ระบาด เกิดจากสปอร์ของเชื้อราปลิวไปตามลมและติดไปกับเมล็ด

2) โรคใบไหม้

ที่ใบมีแผลจุดสีน้ำตาล ลักษณะคล้ายรูปตา มีสีเทาอยู่ตรงกลางแผล มีขนาดแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมและพันธุ์ข้าว ความกว้างระหว่าง 2-5 มิลลิเมตร และความยาวประมาณ 15-20 มิลลิเมตร แผลนี้สามารถขยายลุกลามจนแผลรวมกันทั่วบริเวณใบ ในกรณีที่โรครุนแรง กล้าข้าวจะแห้ง และฟุบตาย อาการคล้ายถูกไฟไหม้ (blast) (ระยะแตกกอ) อาการของโรคพบได้ที่ใบ กาบใบ ข้อต่อของใบและข้อต่อของลำต้น ขนาดของแผลจะใหญ่กว่าที่พบในระยะกล้า แผลลุกลามติดต่อกันได้ ที่บริเวณข้อต่อใบจะมีลักษณะแผลช้ำสีน้ำตาลดำ และใบมักหลุดจากกาบใบเสมอ (ระยะคอรวง) เมื่อข้าวถูกเชื้อรานี้เข้าทำลาย จะทำให้คอรวงเสียหายเมล็ดลีบหมด แต่ถ้าเชื้อราเข้าทำลายตอนรวงข้าวแก่ใกล้เก็บเกี่ยว คอรวงจะปรากฏรอยแผลช้ำสีน้ำตาล ทำให้เปราะ

หักพับง่าย รวงข้าวร่วงหล่นเสียหายมากในปัจจุบันในแหล่งที่มีการทำนามากกว่าปีละครั้งจะพบโรคนี้แพร่ระบาดเป็นประจำ โดยเฉพาะในแหลงที่ปลูกข้าวหนาแน่น อับลม ใส่ปุ๋ยอัตราสูง และมีสภาพร้อนในตอนกลางวัน อากาศชื้นในตอนกลางคืน

2.2. ด้านเทคโนโลยี

2.2.1 กล้อง Husky lens (inex.co.th, 2564)

1. Husky Lens เป็นแผงวงจรที่ติดตั้งกล้องและหน่วยประมวลผลด้านปัญญาประดิษฐ์หรือ AI เพื่อช่วยให้ไมโครคอนโทรลเลอร์สามารถทำงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจจับภาพ สี เส้น รูปร่างของวัตถุ หน้าของมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิต และแท็กหรือสัญลักษณ์รูปเข้ารหัสได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. อุปกรณ์ในชุด

1. โมดูล Husky Lens พร้อมสายเชื่อมต่อและอุปกรณ์ติดตั้ง

2. ปลอกหุ้มยางซิลิโคน

3. สาย KB5J สำหรับเชื่อมต่อบอร์ด Kid Bright

4. สาย JST4J สำหรับเชื่อมต่อบอร์ดควบคุม INEX ที่จุดต่อบัส I2C ที่ใช้คอนเน็กเตอร์ NS-1125 หรือ Grove

3. เชื่อมต่อและใช้งานกับไมโครคอนโทรลเลอร์ร่วมสมัยได้ทุกตระกูลที่มีวงจรเชื่อมต่อ UART หรือบัส I2C ไม่ว่าจะเป็น Arduino, micro:bit, ESP32, OpenKB และ KidBright32 รวมถึงบอร์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก Raspberry Pi หรือเทียบเท่าและดีกว่า โดย HuskyLens ช่วยลดภาระในการเขียนโปรแกรมที่ซับซ้อนเพื่อการประมวลผล AI ด้านภาพและการมองเห็นได้อย่างมากชิปประมวลผลหลักคือ Kendryte K210 โมดูลตรวจจับภาพ OV2640 เป็นโมดูลกล้องความละเอียด 2 ล้านพิกเซล

o ใช้ไฟเลี้ยง 3.3 ถึง 5V ต้องการกระแสไฟฟ้าในขณะทำงานปกติ 320mA ที่ไฟเลี้ยง 3.3V หรือ 230mA ที่ไฟเลี้ยง 5V เมื่อทำงานในโหมดจดจำหน้า จอแสดงผลมีความสว่าง 80%

o เชื่อมต่อผ่านบัส UART หรือ I2C

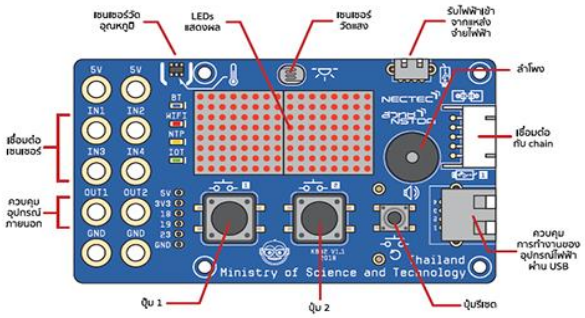
o จอแสดงผลแบบ IPS ขนาด 2 นิ้ว มีความละเอียด 320 x 240 จุด

อัลกอริธึ่มที่มีมาพร้อมใช้งาน ประกอบด้วย

1. การจดจำหน้า (Face Recognition)
2. การติดตามวัตถุ (Object Tracking)
3. การจดจำวัตถุ (Object Recognition)
4. การติดตามเส้น (Line Tracking)
5. การจดจำสี (Color Recognition)
6. การจดจำแท็กหรือสัญลักษณ์รูปเข้ารหัส (Tag Recognition)

2.2.1 Kid Bright

Kid Bright คือ บอร์ดสมองกลฝังตัว (Embedded Board) เสมือนคอมพิวเตอร์ตัวเล็ก ๆ ที่มีไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller) สามารถรับข้อมูล ประมวลผล และสั่งงานเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ตามที่เราต้องการได้ Kid Bright ถูกออกแบบมาให้ใช้ง่าย และประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย ด้วยส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เป็นมิตรต่อการบูรณาการ ไม่ว่าจะเป็นจอ LED ลำโพง เซนเซอร์วัดอุณหภูมิและแสง รวมไปถึงช่องเชื่อมต่อเซนเซอร์ภายนอกถึง 4 ช่อง (IN1 – IN4) สามารถเลือกเชื่อมต่อเซนเซอร์ได้ตรงตามการใช้งาน เช่น เซนเซอร์วัดค่าความชื้น เซนเซอร์วัดค่าความสั่นสะเทือน เซนเซอร์วัดค่าความหนาแน่นของฝุ่น โดยค่าที่วัดได้จากเซนเซอร์เหล่านี้จะถูกแปลงเป็นค่าดิจิทัลที่คอมพิวเตอร์อ่านออกและส่งต่อให้ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller) คุณสมบัติในการส่งกระแสไฟฟ้า 5 โวลต์ให้ช่อง USB เพื่อให้อุปกรณ์ไฟฟ้าทำงานได้ พร้อมรองรับการส่งสัญญาณดิจิทัลทางช่อง Output เพื่อสั่งบอร์ดอื่นให้ทำงานต่อได้อีกด้วย



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาโครงเรื่อง “เครื่องตรวจโรคที่เกิดในใบข้าว ” ผู้จัดทำด าเนินการบนพื้นฐานของการท า โครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์

3.1 แผนการดำเนินการ

ผู้จัดทำวางแผนการทำโครงงาน เรื่อง “เครื่องตรวจโรคที่เกิดในใบข้าว” ดังตารางที่ 3.1 มีระยะเวลา 4 เดือน ระหว่าง เดือนสิงหาคม – พฤษจิกายน พ.ศ. 2566

ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน															
	สิงหาคม				กันยายน				ตุลาคม				พฤษจิกายน			
1. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและกำหนดประเด็นปัญหา	←	—	→													
2. รวบรวมข้อมูล และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง				←	—	—	→									
3. กำหนดสมมติฐานการศึกษาและจัดทำโครงร่างโรงงาน								←	—	→						
4. ออกแบบและสร้างชิ้นงาน											←	—	—	→		
5. ทดสอบ ปรับปรุงชิ้นงานและสรุปผลการทำโครงงาน														←	—	→
6. จัดทำรูปเล่มโครงงานและนำเสนอผลงาน																

3.2 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา

ตารางที่ 3.2 วัสดุและอุปกรณ์

ที่	รายการ	จำนวน	จำนวนเงิน
1	แบตเตอรี่ (ลิเทียม ไอออน) 18650	8 ก้อน	136 บาท
2	สายไฟ (สายจั้มเปอร์)	40 เส้น	25 บาท
3	กล้อง huskylans	1	2600 บาท
4	Kidbright	1	1284 บาท
5	ไม้เซลฟี่ tmc gopro อลูมิเนียม	1	138 บาท
6	เมมโมรี่	1	113 บาท
7	สวิสว์ ปิด-เปิด	1	15 บาท
8	หัวจับมือถือหมุนได้ 360 องศา ชนิดเกียวหมุน	1	54 บาท
9	สายเคเบิ้ลไทร์	1 แพ็ค	25 บาท
	รวม		4,390 บาท

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.3.1 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและกำหนดปัญหา

วิเคราะห์สภาพแวดล้อม และก าหนดประเด็นปัญหา

เนื่องจากการทำนามีปัจจัยหลายอย่างไม่ว่าจะเป็นวัชพืชที่เกิดขึ้นในนาข้าว รวมไปถึงโรคที่เกิดขึ้นในนาข้าว และโรคในนาข้าวส่วนใหญ่สามารถแพร่ได้อย่างรวดเร็ว หากปล่อยไว้นานอาจจะแพร่ไปส่วนอื่นได้คณะผู้จัดจึงมีแนวคิดที่จะทำเครื่องตรวจโรคในนาข้าว และจำแนกประเภทของโรคพร้อมกับคำแนะนำ และวิธีการรักษาสำหรับเกษตรมือใหม่อีกด้วย

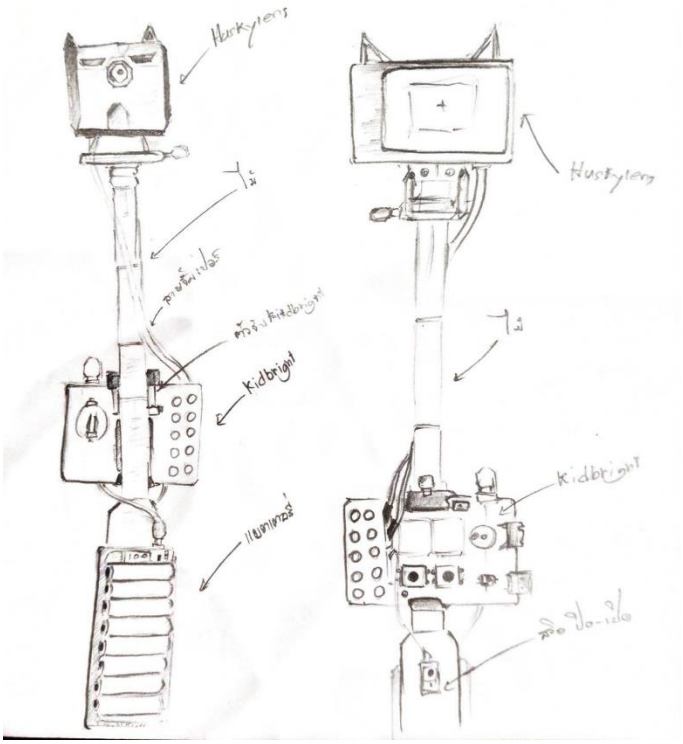
3.3.2 รวบรวมข้อมูลและหาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำโครงงานทางคณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาข้อมูล ความรู้ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำโครงงาน ดังนี้

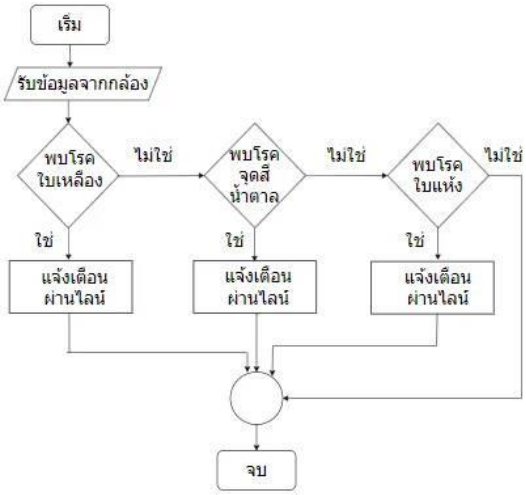
- ศึกษาการทำนาข้าว
- ศึกษาโครของข้าว
- ศึกษาวิธีการป้องกันโรคของข้าว

- โปรแกรม kb – ide (อ้างอิงจาก https://kbide.org.)
- กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
- ประเภทของวัสดุ

3.4 การออกแบบสิ่งที่จะสร้าง



3.5 แผนผังแสดงการทำงาน



3.6 วิธีการทดลองโดยเครื่องตรวจโรคในนาข้าว

ประเภทของโรค	ระยะแสกนของกล้อง Husky lens					
	ระยะ 10 เซนติเมตร		ระยะ 50 เซนติเมตร		ระยะ 100 เซนติเมตร	
	ได้	ได้ไม่	ได้	ได้ไม่	ได้	ได้ไม่
ข้าวไม่มีโรค	✓		✓		✓	
โรคใบเหลือง	✓		✓			✓
โรคจุดสีน้ำตาล	✓			✓		✓
โรคใบแห้ง	✓		✓		✓	

บทที่ 4 ผลการวิจัย

4.1 ผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินงานศึกษาค้นคว้าการทำโครงงานผู้จัดทำโครงงานได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องตรวจโรคในใบข้าวพบว่าเครื่องตรวจโรคในใบข้าว สามารถทำงานตามที่โค้ดตั้งไว้คือเครื่องตรวจโรคสามารถตรวจโรคใบข้าวตามที่เขียนโค้ด คือ1.โรคใบเหลือง(Yellow rice disease) 2.โรคใบจุดสีน้ำตาล(brown spotdisease) 3.โรคใบแห้ง(bacterial leaf blight disease) 4.ไม่มีโรค(nomol) เครื่องสามารถตรวจโรคเมื่อนำกล้องไปส่องต้นข้าวที่มีโรคหรือไม่มีโรค ตามที่ใส่โค้ดไว้เครื่องสามารถบอกโรคได้แม่นยำและแจ้งเตือนผ่านไลน์กลุ่มเกษตรกรในชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4.1 ตารางผลการทดลอง

ประเภทของโรค	ระยะแสกนของกล้อง Husky lens					
	ระยะ 10 เซนติเมตร		ระยะ 50 เซนติเมตร		ระยะ 100 เซนติเมตร	
	ได้	ได้ไม่	ได้	ได้ไม่	ได้	ได้ไม่
ข้าวไม่มีโรค	✓		✓		✓	
โรคใบเหลือง	✓		✓			✓
โรคจุดสีน้ำตาล	✓			✓		✓
โรคใบแห้ง	✓		✓		✓	

บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

5.1 สรุปผล

จากการศึกษา ค้นคว้า ทดลองและทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของ โครงงาน เครื่องตรวจโรคในใบข้าวได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ คือ ออกแบบและสร้างเครื่องตรวจโรคในใบข้าว, ตรวจโรคที่เกิดขึ้นในใบข้าวตามที่ใส่ข้อมูลลงในบอร์ดคิดไบรท แจ้งเตือนผ่านไลน์ของเกษตรกรในชุมชน และเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียง, ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องตรวจโรคในใบข้าว ด้วยวิธีการดังนี้ ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของกล้องhusky lans และระยะห่างของการสแกน

ปัญหาและอุปสรรค

1. ปัญหาที่พบในการทำโครงงานคือ

2. ปัญหาที่พบระหว่างการทดสอบคือ เครื่องไม่สามรถสแกนในระยะทางเกินกว่า 30 ซม.ได้ในระยะแม่นยำ การแจ้งเตือนผ่านไลน์มีความถี่เกิน

5.2 แนวทางการพัฒนาต่อยอด

จากการดำเนินงานในช่วงการทดสอบ เครื่องตรวจโรคในใบข้าว ได้พบแนวทางในการต่อยอด คือ เครื่องสามรถนำไปติดที่โดรน และสามารถบินเพื่อตรวจสอบโรคในใบข้าวได้ และรับรู้โรคได้เร็วยิ่งขึ้น พัฒนาระยะการสแกนของกล้องให้มีความแม่นยำและไกลขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

-ระยะห่างในการตรวจโณคและความแม่นยำของกล้อง

-แจ้งเตือนโรคพร้อมบอกวิธีป้องกันและวิธีการกำจัดโรคในไลน์ เพื่อให้เกษตรกรที่ยังไม่ชำนาญได้ทราบถึงวิธีการรักษาและป้องกันโรค

-การสแกนนาข้าว 1 แปลงต้องสแกนหัวกลางและท้าย

-ใช้ QR Code เพื่อให้เกษตรกรได้สแกนเข้ากลุ่มไลน์ของชุมชน

เอกสารอ้างอิง

กองวิจัยและพัฒนาข้าว. องค์ความรู้เรื่องข้าว. [ออนไลน์]. 2559, สืบค้นเมื่อ [15 ตุลาคม 2566]

แหล่งที่มา : https://newwebs2.ricethailand.go.th/webmain/rkb3/Disease.htm