Show&Share2025
โรงเรือนไก่ไข่ครบวงจร
Complete Integrated Egg Laying Chicken Farm

บทคัดย่อ

โครงงานเรื่อง โรงเรือนไก่ไข่ครบวงจร (Complete Integrated Egg Laying Chicken Farm) มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการโรงเรือนเลี้ยงไก่ไข่ที่สามารถให้อาหารและน้ำได้โดยอัตโนมัติพร้อมทั้งสามารถแจ้งเตือนสถานะการทำงานและควบคุมระบบจากระยะไกลผ่านสมาร์ตโฟนเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดการดูแลไก่ในช่วงปิดภาคเรียนของโรงเรียนสองแควววิทยาคมซึ่งส่งผลให้เกิดการสูญเสียไก่และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากการสะสมของมูลไก่

โครงงานนี้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมองกลฝังตัว (Embedded System) โดยใช้แผงควบคุม GoGo Board เป็นหน่วยควบคุมหลัก ร่วมกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเซนเซอร์ต่าง ๆ เพื่อควบคุมการให้อาหารและน้ำตามเวลาที่กำหนด ตรวจวัดระดับอาหารและน้ำภายในโรงเรือน รวมถึงส่งข้อมูลแจ้งเตือนสถานะการทำงานของระบบผ่านแอปพลิเคชัน LINE ไปยังผู้ใช้งาน และสามารถสั่งเปิด-ปิดการทำงานของระบบจากระยะไกลผ่านสมาร์ตโฟนได้

ผลจากการดำเนินโครงงานพบว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง มีความแม่นยำ และช่วยเพิ่มความสม่ำเสมอในการดูแลไก่ ส่งผลให้ลดอัตราการตาย ลดภาระด้านแรงงาน ประหยัดเวลา และลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากมูลไก่สะสม นอกจากนี้ โครงงานยังมีคุณค่าทางการศึกษา โดยเป็นแหล่งเรียนรู้เชิงปฏิบัติด้านการงานอาชีพและเทคโนโลยีและสามารถพัฒนาเป็นต้นแบบของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะร่วมกับการเกษตรในสถานศึกษาและชุมชนได้อย่างยั่งยืน

ครูที่ปรึกษาโครงงาน/คณะผู้จัดทำโครงงาน

คณะผู้จัดทำโครงงาน

1. นายชยานนท์ แซ่ย่าง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. นาย.นายวสันต์ หาญสุขสกุล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. นายวภัญญู โชครนวินท์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ครูที่ปรึกษา

1. นางสาวรัญวรินทร์ ศรีเที่ยง
2. นางนฤมล แสนแก้ว

สถานศึกษา

โรงเรียนสองแควววิทยาคม

เป้าหมายของการทำโครงงาน

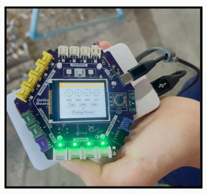
1. เพื่อออกแบบและพัฒนาโรงเรือนไก่ไข่ครบวงจรด้วยระบบให้อาหารและน้ำอัตโนมัติที่สามารถควบคุมและติดตามการทำงานผ่านสมาร์ตโฟน
2. เพื่อพัฒนาระบบแจ้งเตือนและควบคุมการทำงานของโรงเรือนจากระยะไกลผ่านแอปพลิเคชัน LINE
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบอัตโนมัติในการลดอัตราการตายของไก่ และพัฒนาเป็นต้นแบบเกษตรอัจฉริยะในสถานศึกษา

กลุ่มเป้าหมาย

1. นักเรียนและครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รวมถึงนักเรียนชุมนุมยุวเกษตร ซึ่งสามารถนำองค์ความรู้และผลการพัฒนาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและต่อยอดนวัตกรรมด้านเกษตรอัจฉริยะ
2. โรงเรียนสองแควววิทยาคมซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาโรงเรือนไก่ไข่ต้นแบบเพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้เชิงปฏิบัติและเป็นแนวทางในการบริหารจัดการด้านการเกษตรภายในสถานศึกษา

ผลการทดลอง

1. โครงงานสามารถพัฒนาและติดตั้งระบบให้อาหารและน้ำไก่ไข่อัตโนมัติได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์โดยระบบทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีความเสถียร
2. ระบบสามารถตรวจวัดระดับอาหารและน้ำแจ้งเตือนสถานะผ่านแอปพลิเคชัน LINE และควบคุมการทำงานจากระยะไกลผ่านสมาร์ตโฟน ช่วยลดภาระด้านแรงงานและปัญหาการขาดการดูแล
3. ผลการใช้งานแสดงให้เห็นว่าระบบมีความเหมาะสมต่อการใช้งานจริงในสถานศึกษา และสามารถใช้เป็นต้นแบบของระบบเกษตรอัจฉริยะได้



ตารางที่ 1 ผลการทดสอบการทำงานของระบบให้อาหารและน้ำไก่ไข่อัตโนมัติ

ลำดับ	เงื่อนไขการทดสอบ	ค่าในการวัดผล	ผลที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ	สรุปผล
1	ถึงเวลาที่กำหนดให้อาหาร	เวลา (นาฬิกา/ระบบตั้งเวลา)	ระบบให้อาหารทำงานอัตโนมัติ	ระบบให้อาหารเริ่มทำงานตามเวลาที่กำหนด	ผ่าน
2	ระดับอาหารต่ำกว่า 8 เซนติเมตร	ระดับอาหาร (cm)	ระบบส่งการแจ้งเตือนผ่าน Line ว่าอาหารหมด	ระบบส่งการแจ้งเตือนผ่าน Line ได้ถูกต้อง	ผ่าน
3	ระดับน้ำต่ำกว่า 6 เซนติเมตร	ระดับน้ำ (cm)	ระบบส่งการแจ้งเตือนผ่าน Line ว่าน้ำหมด	ระบบส่งการแจ้งเตือนผ่าน Line ได้ถูกต้อง	ผ่าน

ภาพที่ 3 กราฟแสดงการทำงานของระบบ ไฟฟ้า (listrik), น้ำ (water) และ ระดับอาหาร (food_lev) ตามช่วงเวลา (แกนแนวนอน) โดยแกนตั้งแสดงค่าการทำงานหรือปริมาณที่ตรวจวัดได้

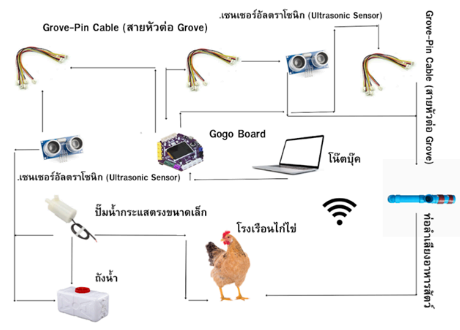
จากกราฟ ผลการทำงานของระบบให้อาหารและน้ำไก่ไข่อัตโนมัติ พบว่าระบบไฟฟ้ามีการทำงานอย่างต่อเนื่องและมีความเสถียรตลอดช่วงเวลาการทดสอบ ขณะที่ระบบจ่ายน้ำและระบบให้อาหารทำงานเป็นช่วง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนด แสดงให้เห็นถึงความถูกต้องในการควบคุมการทำงานของระบบ โดยภาพรวมระบบสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพ เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานจริง

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

โครงงานเรื่อง โรงเรือนไก่ไข่ครบวงจร (Complete Integrated Egg Laying Chicken Farm) เป็นการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติและสมองกลฝังตัวเพื่อแก้ไขปัญหาการดูแลไก่ไข่ในบริบทของสถานศึกษา โดยเฉพาะในช่วงปิดภาคเรียนหรือช่วงที่ขาดผู้ดูแลอย่างต่อเนื่อง ผลการดำเนินงานพบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด มีความเสถียร และสามารถนำไปใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรต่อยอดระบบให้รองรับการใช้พลังงานทดแทน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน และเพิ่มความยั่งยืนในการนำระบบไปใช้งานจริง



VDO การทำงาน
Scan QR Code

ประเภท : “โครงงาน/สิ่งประดิษฐ์ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อความยั่งยืน (AI กับความยั่งยืน)”

ระดับ : มัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนสองแควววิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่