

# Show & Share 2023

วันที่ 1-2 ธันวาคม 2566

ณ ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี



## โครงการ ฟาร์มไก่อระบบปิด โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๕๓ จังหวัดสกลนคร จังหวัดสกลนคร

### บทคัดย่อ

โครงการเรื่อง ฟาร์มไก่อระบบปิด มีที่มาจาก ผู้เลี้ยงสัตว์มักสร้างโรงเรือนเป็นโรงเรือนเปิด ทั้งนี้เพื่อต้องการให้อากาศภายในโรงเรือนมีการหมุนเวียนและระบายอากาศเป็นการลดความร้อนภายในโรงเรือนเปิดไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้อุณหภูมิของโรงเรือนจะแปรผันไปตามสภาพของอากาศภายนอกโรงเรือน จึงได้มีการคิดค้นโรงเรือนระบบปิดขึ้นโดยใช้หลักการระบายความร้อนด้วยน้ำและใช้พัดลมเป็นตัวถ่ายเทอากาศ ซึ่งมีวัตถุประสงค์คือ 1. เพื่อสร้างและออกแบบฟาร์มไก่อระบบปิด 2. ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของฟาร์มไก่อระบบปิด โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงาน 1. ศึกษาข้อมูล ขั้นตอนและวิธีการจัดฟาร์มไก่อระบบปิด 2. ออกแบบอุปกรณ์ควบคุมภายในโรงเรือน 3. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ในโรงเรือน 4. ต่อวงจรไฟฟ้า และทดลองใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ในโรงเรือน 5. สร้างและประกอบอุปกรณ์ใส่เข้าไปในแบบจำลองโรงเรือนไก่อระบบปิด 6. ทดลองใช้แบบจำลองโรงเรือนไก่อระบบปิด และบันทึกผลการทดลอง ซึ่งผลการทดลองพบว่าเมื่อเซนเซอร์วัดค่าอุณหภูมิได้ในช่วงต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส หลอดไฟจะทำงาน อุณหภูมิช่วง 23 - 25 องศาเซลเซียส พัดลมจะทำงานจำนวน 1 ตัว อุณหภูมิช่วง 26 - 28 องศาเซลเซียส พัดลมจะทำงาน 2 ตัว อุณหภูมิช่วง 29 - 31 องศาเซลเซียส พัดลมจะทำงาน 3 ตัว และเมื่ออุณหภูมิตั้งแต่ 32 องศาเซลเซียส พัดลมจะทำงาน 4 ตัว ระบบนี้จะทำงานเมื่อระดับน้ำอยู่ในที่ต่ำกว่าเซนเซอร์ และระบบให้อาหารจะทำงานเป็นช่วงเวลาคือ เวลา 07.00 น. และ 17.00 น. ช่วงละ 10 วินาที ช่วยเกษตรกรหรือนักเรียนเกิดความสะดวกสบายในการเลี้ยงไก่เนื้อ ซึ่งมีระบบการให้อาหารและให้น้ำอยู่ตลอดเวลาเป็นการลดการใช้ทรัพยากรมนุษย์ ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลง และลดข้อจำกัดในการเลี้ยงไก่เนื้อ

### กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้งาน

เพื่อให้ นักเรียนโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๕๓ จังหวัดสกลนคร และเกษตรกร มีความสะดวกสบายในการเลี้ยงไก่มากขึ้นทำให้ผลผลิตที่ออกมามีคุณภาพดีตามมาตรฐาน



คณะผู้จัดทำ

นางสาวศานันท์ โกรทิมาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 นางสาวกัญญา ฤทธิกาพันธ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1  
นายสานิต โลงภูเขียว ครูที่ปรึกษา นายวุฒิพงษ์ จิตอาคะ ครูที่ปรึกษา

### เป้าหมายของการทำโครงการหรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่อยู่ในเขตร้อนมีอุณหภูมิของอากาศค่อนข้างสูง ส่วนใหญ่ผู้เลี้ยงสัตว์มักสร้างโรงเรือนเป็นโรงเรือนเปิด ทั้งนี้เพื่อต้องการให้อากาศภายในโรงเรือนมีการหมุนเวียนและระบายอากาศเป็นการลดความร้อนภายในโรงเรือนเปิด โรงเรือนเปิดไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้อุณหภูมิของโรงเรือนจะแปรผันไปตามสภาพของอากาศภายนอกโรงเรือน ช่วงหน้าร้อนอากาศจะร้อนมาก สัตว์เลี้ยงบางชนิด เช่น ไก่เนื้อ อาจทนอากาศร้อนไม่ไหวเพื่อหลีกเลี่ยงจากอากาศร้อนและต้องการควบคุมอุณหภูมิของโรงเรือนจึงได้มีการคิดค้นโรงเรือนระบบปิดขึ้นโดยใช้หลักการระบายความร้อนด้วยน้ำและใช้พัดลมเป็นตัวถ่ายเทอากาศ โดยมีแผ่นรังผึ้ง (cooling pad) ที่ปล่อยน้ำไหลผ่านจนเปียกชุ่ม เมื่อเดินพัดลมซึ่งอยู่ในแนวตรงกันข้ามกับแผ่นรังผึ้งอากาศภายนอกจะถูกดูดผ่านแผ่นรังผึ้งเข้ามาภายในโรงเรือนภายในโรงเรือนจะเย็นสบายโดยใช้หลักการระเหยของน้ำ นอกจากนี้โรงเรือนระบบปิดยังสามารถป้องกันโรคได้ดี

### สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาและทดลองใช้ฟาร์มไก่อระบบปิด พบว่าอุปกรณ์ที่ติดตั้งโรงเรือนสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ พัฒนางานตามจำนวนของช่วงอุณหภูมิระบบให้น้ำและให้อาหารทำงานตามการควบคุมของเซนเซอร์และเวลา เป็นไปตามเงื่อนไขที่ได้เขียนคำสั่งลงในบอร์ด Arduino ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้

### ผลการทดสอบตามวัตถุประสงค์/เป้าหมาย

ฟาร์มไก่อระบบปิดมีส่วนช่วยให้เกษตรกรหรือนักเรียนเกิดความสะดวกสบายในการเลี้ยงไก่เนื้อ ซึ่งมีระบบการให้อาหารและให้น้ำอยู่ตลอดเวลาเป็นการลดการใช้ทรัพยากรมนุษย์ ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลง และลดข้อจำกัดในการเลี้ยงไก่เนื้อ ซึ่งสามารถควบคุมโรคที่เป็นปัจจัยภายนอก ในการลดข้อจำกัดลงจะทำให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าและเหมาะสมที่เป็นผลกำไรให้กับเกษตรกร



- เอกสารอ้างอิง
- <https://siamwaterflame.com/evaporative-cooling-system/>
  - <http://www.vcharkarn.com/maker/501923>
  - <https://www.moobanhed.com/14955671>
  - <http://naringroup.blogspot.com/2016/03/robot-l298n-dual-h-bridge-motor.html>
  - <http://www.thaieasyelec.com/article-wiki/embedded-electronics-application/-qt.html>

ประเภท : โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อการเกษตรอัจฉริยะ  
ระดับ : มัธยมศึกษาตอนต้น

VDO การทำงาน  
Scan QR Code

