



ตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

(Automatic chicken eggincubator)

นายวรายุทธ

ทองแต้ม

นายสุราเชษฐ์

อุนัยบัน

นายธนภัทร

สืบจันทร์

รายงานผลการดำเนินงานรายวิชาโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

ปีการศึกษา 2567

วิทยาลัยการอาชีพสกลนคร



วิทยาลัยการอาชีพสังขะ
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ชื่อโครงการวิชาชีพ	ตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	
ชื่อนักศึกษา	นายวรายุทธ ทองแต้ม	รหัสนักศึกษา 65201050044
	นายสุราเชษฐ์ อุ้ยบัน	รหัสนักศึกษา 65201050065
	นายธนภัทร สืบจันทร์	รหัสนักศึกษา 65201050062
หลักสูตร	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	
สาขาวิชา	อิเล็กทรอนิกส์	
สาขางาน	อิเล็กทรอนิกส์	
ครูที่ปรึกษาโครงการ	นายณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด	
ครูที่ปรึกษาโครงการร่วม	นายคชา คะณเณมา	
ครูผู้สอน	นายณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด	
ปีการศึกษา	2567	

คณะกรรมการตรวจสอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
1. นายณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด ครูที่ปรึกษาโครงการ	
2. นายคชา คะณเณมา ครูที่ปรึกษาโครงการร่วม	
3. นายณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด ครูผู้สอน	
4. นายวุฒินันท์ เครือเสาร์ หัวหน้าแผนก	
5. งานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน นายเบญจภัทร วงศ์โคกสูง	
6. รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ นายปรีดี สมอ	

(นางแสงดาว ศรีจันทร์เวียง)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพสังขะ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

(Automatic chicken egg incubator)

นายวรายุทธ

ทองแต้ม

นายสุราเชษฐ์

อุนัยบัน

นายธนภัทร

สีบจันทร์

รายงานผลการดำเนินงานรายวิชาโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

ปีการศึกษา 2567

วิทยาลัยการอาชีพสังขะ

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง	ตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	
ผู้จัดทำ	นายวรายุทธ ทองแต้ม	รหัสนักศึกษา 65201050044
	นายสุราเชษฐ์ อนุย์บัน	รหัสนักศึกษา 65201050065
	นายธนภัทร สืบจันทร์	รหัสนักศึกษา 65201050062
สาขาวิชา	อิเล็กทรอนิกส์	
แผนกวิชา	อิเล็กทรอนิกส์	
ที่ปรึกษา	นายณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด	
ปีการศึกษา	2567	

โครงการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ ซึ่งสามารถ กลับไข่ได้ด้วยตัวเองและยังสามารถ ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นต่างๆ ทำงานร่วมกับเซนเซอร์วัดอุณหภูมิความชื้นต่างๆ มีมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 220V 50Hz ความเร็วรอบ 2.5 รอบต่อวินาที สำหรับทำหน้าที่กลับไข่และมีพัดลมระบายความร้อนและเพื่อเพิ่มอัตราการฟักไข่ออกเป็นตัวมากกว่า การให้แม่ไก่ฟักเอง ซึ่งมีการใช้ที่ต่ำมีประสิทธิภาพในการใช้งานและยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซื้อตู้ฟักไข่เมื่อเทียบกับตู้ฟักไข่ที่มีจำหน่ายอยู่ตามท้องตลาด สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ มาประยุกต์ใช้ในควบคุมตู้ฟักไข่พอเพียงเพื่อให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกต่อการดำรงชีวิตและมีประสิทธิภาพเหมาะสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่

ผลการทดลอง พบว่าการทำงานของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติลูกไก่จะฟักออกมาประมาณ 21 วันโดย ต้องพลิกไข่วันละครั้งในช่วง 18 วันแรก และประสิทธิภาพของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ คุณครู ณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด ครูที่ปรึกษาและคุณครู คชา คะณมา ครูที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณา สละเวลาให้ความรู้ คำปรึกษาและให้คำแนะนำมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ คณะคุณครูสาขาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยการอาชีพสังขะทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ในด้านต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ เป็นแนวทางในการทำโครงการฉบับนี้ อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดประโยชน์อย่างมากกับผู้เรียน ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาที่คอยสนับสนุนด้านงบประมาณและคอยให้กำลังใจ จึงทำให้โครงการฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบพระคุณสมาชิกในกลุ่มที่ให้ความร่วมมือร่วมแรงร่วมใจ ให้ข้อเสนอแนะและเสนอแนะ

ความสำเร็จที่เกิดขึ้นของโครงการฉบับนี้ เป็นผลมาจากความกรุณาของทุกท่านที่ได้ กล่าวมา ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

วรายุทธและคณะผู้จัดทำ

กุมภาพันธ์ 2568

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	1
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ	1
1.4 ขอบเขตของโครงการ	1
1.5 วิธีดำเนินโครงการ	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 หลอดไฟไส้	3
2.2 พัดลม	4
2.3 สวิตช์	4
2.4 กล่องพลาสติก	5
2.5 แผ่นอะคริลิก	5
2.6 แผ่นฟลิกไซ	6
2.7 ตัวควบคุมแรงดัน	6
2.8 เครื่องควบคุมอุณหภูมิ	7
2.9 เครื่องวัดอุณหภูมิความชื้น	7
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน	8
3.1 การออกแบบเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	8
3.2 การสร้างเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	8
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	10
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	12
4.1 ผลการทดลองใช้เครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	12
4.2 ผลการการหาประสิทธิภาพเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	12

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	14
5.1 สรุปผลการดำเนินการ	18
5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำ	18
5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการทำโครงการในครั้งต่อไป	18
บรรณานุกรม	19
ภาคผนวก	21

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ผลการทดลองเครื่องฟกไข่ไก้อัตโนมัติ	12
ตารางที่ 4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของเครื่องฟกไข่ไก้อัตโนมัติ	12

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 หลอดไฟไส้	3
ภาพที่ 2.2 พัดลม	4
ภาพที่ 2.3 สวิตช์	4
ภาพที่ 2.4 กล่องพลาสติก	5
ภาพที่ 2.5 แผ่นอะคริลิก	5
ภาพที่ 2.6 ถาดพลิกไข่	6
ภาพที่ 2.7 ตัวควบคุมแรงดัน	6
ภาพที่ 2.8 เครื่องควบคุมอุณหภูมิ	7
ภาพที่ 2.9 เครื่องวัดอุณหภูมิความชื้น	7
ภาพที่ 3.1 หลักการทำงานของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	8
ภาพที่ 3.2 เตรียมอุปกรณ์	8
ภาพที่ 3.3 เจาะกล่องเพื่อใส่อุปกรณ์	9
ภาพที่ 3.4 ใส่อุปกรณ์ตามที่เจาะไว้	9
ภาพที่ 3.5 ทดลองใช้งาน	10

บทที่ 1

บทนำ

เนื้อหาภายในหัวข้อนี้นำเสนอเกี่ยวกับความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์และขอบเขตของงานไปจนถึงวิธีการดำเนินงานและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ฟักไข่ นับเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญช่วยให้สามารถช่วยให้สามารถฟักไข่หรือไข่ของสัตว์ปีกต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการสูญเสียของลูกไก่ที่ฟักออกมาให้มีสภาพพร้อมสำหรับการเติบโต โดยปกติแม่ไก่ 1 ตัวสามารถ กกไข่ฟักออกมาเป็นลูกไก่ได้เพียง 40 ตัวต่อปี ในขณะที่ตู้ฟักไข่สามารถผลิตลูกไก่ได้มากถึง 175 ตัวต่อปี แต่การเฝ้าระวังและการดูแลการทำงานของตู้ฟักไข่นั้นเป็นการ สร้างภาระให้กับเกษตรกร ระหว่างการดูแล

พวกเราจึงสร้างเครื่องฟักไข่อัตโนมัติ ที่ช่วยให้การฟักไข่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งในด้านการควบคุมสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสม ลดภาระของผู้ดูแล และเพิ่มโอกาสในการขยายพันธุ์สัตว์ปีกอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการใช้งานในฟาร์มขนาดเล็กหรือในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เครื่องฟักไข่ก็สามารถช่วยให้การเพาะเลี้ยงสัตว์ปีกเป็นไปได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพสูงสุด

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อสร้าง ความสะดวกแก่เกษตรกร ที่เลี้ยงไก่

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

1.3.1 สะดวกในการใช้งาน

1.3.2 สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

1.4 ขอบเขตของการดำเนินงาน

1.4.1 ลดอัตราการไม่ฟักไข่ไก่ของชาวนา

1.4.2 ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

1.4.3 ศึกษาระยะฟักไข่ไก่

1.4.4 ปรับปรุงคุณภาพไข่ที่ฟักในชุมชน

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

ทำการศึกษาค้นคว้า เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำโครงการ เนื้อหาในหัวข้อนี้จะนำเสนอเกี่ยวกับทฤษฎีที่สำคัญและหลักการที่เกี่ยวข้องที่ผู้จัดทำได้

- 2.1 หลอดไฟไส้
- 2.2 พัดลม
- 2.3 สวิตช์
- 2.4 กล่องพลาสติก
- 2.5 แผ่นอะคริลิก
- 2.6 ถาดพลิกไข่
- 2.7 คิวควบคุมแรงดันไฟฟ้า
- 2.8 เครื่องควบคุมอุณหภูมิ
- 2.9 เครื่องวัดอุณหภูมิความชื้น

2.1 หลอดไฟไส้

หลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent Lamp) หรือที่เรารู้จักกันว่า หลอดไส้ ส่วนใหญ่ใช้ทั้งสแตนเป็นไส้หลอด มีหลักการทำงานคือเมื่อกระแสไฟฟ้าไหลผ่านไส้หลอด จะเกิดความร้อนแล้วเปล่งแสงออกมา ข้อดีคือมีขนาดเล็ก ราคาถูก แต่ข้อเสียคืออายุการใช้งานสั้น ประมาณ 1,000 – 1,500 ชั่วโมง กินไฟมาก และสูญเสียพลังงานออกมาในรูปของความร้อนสูง



ภาพที่ 2.1 หลอดไฟไส้

2.2 พัดลม (Fan)

พัดลมระบายอากาศ เป็นตัวช่วยระบายอากาศเสียออกสู่ภายนอก และทำให้อากาศ ที่บริสุทธิ์กว่าเข้าไปแทนที่ มีใบพัดตั้งแต่ 3 ใบขึ้นไปใช้มอเตอร์หมุนโดยตรง ใช้ไฟฟ้า กระแสสลับ 1 เฟส แรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 250 โวลต์, ความถี่กำหนดไม่เกิน 50 Hz โดยพัดลม

คุณสมบัติ

- ขนาด : 12*12 ซม
- แรงดันไฟฟ้า : 220โวลต์
- กระแสไฟฟ้า : 0.15แอมป์
- กำลังไฟฟ้า : 30วัตต์
- ทำให้อากาศหมุนเวียนได้ดี



ภาพที่ 2.2 พัดลม

2.3 สวิตช์

สวิตช์มีอุปกรณ์ภายในที่เรียกว่าหน้าสัมผัส ทำหน้าที่เปิดปิดวงจรไฟฟ้าคล้ายสะพานไฟ เมื่อ กดเปิดสวิตช์ หน้าสัมผัสของสวิตช์จะเชื่อมต่อกันทำให้กระแสไฟฟ้าไหลในวงจร



ภาพที่ 2.3 สวิตช์

2.4 กล่องพลาสติก

กล่องบรรจุภัณฑ์ชนิดหนึ่งปกติจะมีรูปทรงเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ก็อาจพบ ในรูปทรงอื่นได้ กล่องทั่วไปทำจากกระดาษ ไม้หรือพลาสติก เป็นต้น สามารถเปิดได้ โดยการยก ดึง หรือเลื่อนฝาด้านบน และปิดผนึกได้ด้วยเทปกาว แม่กุญแจ หรือตะปู กล่อง เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ถ่ายทอดรูปแบบมาจากหีบโดยตรง กล่องบางชนิดได้รับการตกแต่ง จนสามารถใช้เป็นเครื่องเรือนภายในบ้านได้ ขนาดที่เราเลือกใช้เป็น กล่องพลาสติกใสทึบ (บรรจุ 50 ลิตร) และมีล้อลาก 4 ล้อ



ภาพที่ 2.4 กล่องพลาสติก

2.5 แผ่นอะคริลิก

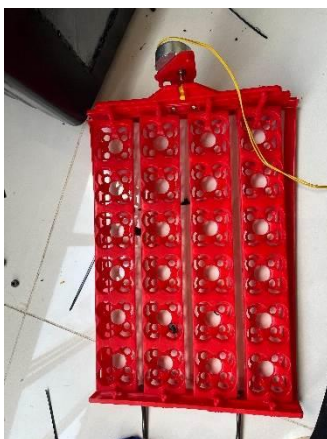
อะคริลิก เป็นพลาสติกที่มีความทนทาน และได้รับความนิยมในการนำมาใช้งานอย่างแพร่หลาย ซึ่งอะคริลิกก็มักจะมีหลายชื่อด้วยกัน โดยชื่อเรียกที่ได้ยินบ่อยที่สุด ก็คือ อะคริลิกพลาสติก กระดาษอะคริลิกหรือแผ่นอะคริลิก เป็นต้น สำหรับคุณสมบัติของอะคริลิก ก็คือ เป็นวัสดุที่มีความทนทานแข็งแรง สามารถทนต่อแรงกระแทกได้ดีกว่ากระจก



ภาพที่ 2.5 แผ่นอะคริลิก

2.6 ถาดพลิกไข่

ถาดกลับไข่อัตโนมัติพร้อมตัวควบคุมติดกับถาดไข่ กลับไข่อัตโนมัติทุก 2 ชั่วโมง ทนทานและไม่ง่ายที่จะเกิดความเสียหาย ตัวเชื้อเพลิงประสิทธิภาพการทำงานแบบพกพา ขนาดไซส์ใช้มอเตอร์เป็นตัวทำงานพลิกไข่เพื่อให้อุณหภูมิสม่ำเสมอให้ทั่วไข่วัสดุ โลหะขนาด 4.5 เซนติเมตร/ 1.77 นิ้วใช้วัสดุคุณภาพ ทนทานและไม่ง่ายที่จะเกิดความเสียหายตัวเชื้อเพลิง ประสิทธิภาพการทำงานขนาดพกพามากใช้สะดวกด้วยการใช้น้อยประสิทธิภาพการทำงาน



ภาพที่ 2.6 ถาดพลิกไข่

2.7 ตัวควบคุมแรงดันไฟฟ้า

เชื่อมต่ออุปกรณ์นี้กับหลอดไฟหรือเครื่องใช้ในบ้านในการเชื่อมต่อแบบอนุกรมจากนั้นหมุนปุ่มเพื่อลดแสงความเร็วแรงดันไฟฟ้าการควบคุมอุณหภูมิ เนื่องจากไฟมีขนาดใหญ่มากดังนั้นเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านปกติหรือโรงงานขนาดเล็กเพียงพอที่จะใช้ ตัวควบคุมความดันนี้มีการควบคุมด้วยซิลิกอนกำลังสูงสองทางโพเทนชิโอเมเตอร์มีถั่วสามารถใช้งานได้โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มส่วนประกอบใด ๆ สะดวกและใช้งานได้



ภาพที่ 2.7 ตัวควบคุมแรงดันไฟฟ้า

2.8 เครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เครื่องควบคุมอุณหภูมิ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมอุณหภูมิ โดยส่วนใหญ่ไม่ต้องอาศัยผู้ปฏิบัติงานมากนัก ตัวควบคุมในระบบควบคุมอุณหภูมิจะยอมรับ เช่น เซอร์อุณหภูมิ เช่น เทอร์โมคัปเปิ้ลหรือ RTD เป็นอินพุต และเปรียบเทียบอุณหภูมิจริงกับอุณหภูมิควบคุมหรือค่าที่ตั้งไว้ที่ต้องการ จากนั้นจะจัดเตรียมเอาต์พุตให้กับองค์ประกอบควบคุม



ภาพที่ 2.8 เครื่องควบคุมอุณหภูมิ

2.9 เครื่องวัดอุณหภูมิความชื้น

เครื่องวัดอุณหภูมิ คือเครื่องมือวัดปริมาณของระดับความร้อนหรือความเย็น เครื่องมือวัดที่ใช้วัดอุณหภูมิเรียกว่าเทอร์โมมิเตอร์ นอกจากนี้ยังมีหลักการวัดอุณหภูมิประเภทอื่นๆ เช่น เทอร์โมคัปเปิ้ล, เทอร์มิสเตอร์ ฯลฯ



ภาพที่ 2.9 เครื่องวัดอุณหภูมิความชื้น

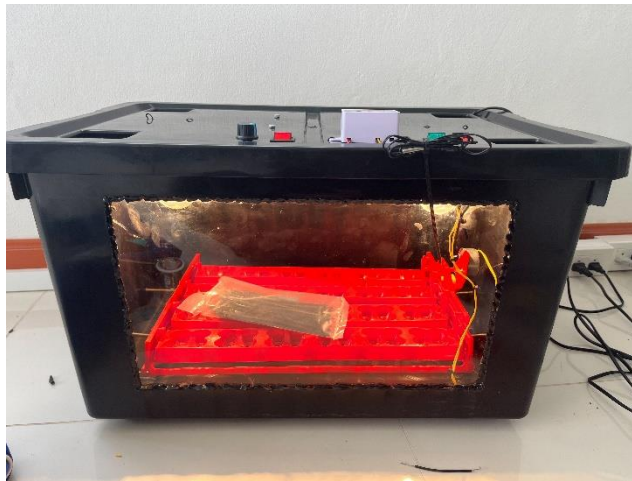
บทที่ 3

วิธีดำเนินงาน

ในการพัฒนา เครื่องกรองอากาศ สามารถจำแนกขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

- 3.1 การออกแบบ ตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ
- 3.2 การสร้าง ตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การออกแบบตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ



ภาพที่ 3.1 การออกแบบตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

จากภาพที่ 3.1 สร้างเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ ซึ่งสามารถกลับไข่ได้ด้วยตัวเองและยัง สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นต่างๆ ทำงานร่วมกับเซนเซอร์วัดอุณหภูมิความชื้นต่างๆ มี มอเตอร์ไฟฟ้า กระแสสลับขนาด 220V 50Hz ความเร็วรอบ 2.5 รอบต่อวินาทีสำหรับทำหน้าที่กลับไข่ และมีพัดลมระบายความร้อนและเพื่อเพิ่มอัตราการฟักไข่ออกเป็นตัวมากกว่าการให้แม่ไก่ฟักเอง ซึ่งมี การใช้ที่ต่ำมีประสิทธิภาพในการใช้งานและยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซื้อตู้ฟักไข่เมื่อเทียบกับตู้ฟักไข่ที่มีจำหน่ายอยู่ตามท้องตลาด สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศมาประยุกต์ใช้ใน ควบคุมตู้ฟักไข่พอเพียงเพื่อให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกต่อการดำรงชีวิตและมีประสิทธิภาพเหมาะสมสำหรับ เกษตรผู้เลี้ยงไก่

3.2 การสร้างการออกแบบตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

3.2.1 เตรียมอุปกรณ์



ภาพที่ 3.2 เตรียมอุปกรณ์

3.2.2 เจาะกล่องเพื่อใส่อุปกรณ์



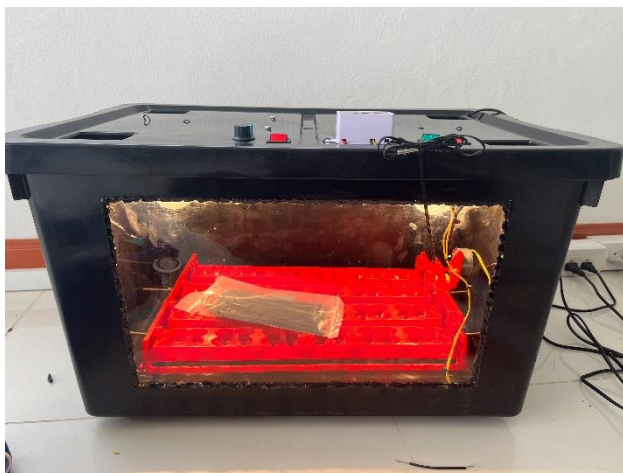
ภาพที่ 3.3 เจาะกล่องเพื่อใส่อุปกรณ์

3.2.3 ใส่อุปกรณ์ตามที่เจาะไว้



ภาพที่ 3.4 ใส่อุปกรณ์ตามที่เจาะไว้

3.2.4 ทดลองใช้งาน



ภาพที่ 3.5 ทดลองใช้งาน

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของ ตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ กลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้ประชากรที่เป็นนักเรียน ชั้น ปวช 3 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยการอาชีพสังขะ ปีการศึกษา 2567 จำนวน 3 คน ได้มาด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบประเมินคุณภาพของ ตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบประเมินคุณภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มีสาระสำคัญแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ และช่วงอายุของผู้ใช้งาน เป็นแบบสำรวจรายการ (Check List)

ส่วนที่ 2 เป็นแบบประเมินคุณภาพของ ตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคอร์ต (Likert type) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

กำหนดความหมายของคะแนนเฉลี่ยของคำตอบไว้ ดังนี้

4.51-5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	มาก
2.51-3.50	หมายถึง	ปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	น้อย
1.00-1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของ เครื่องกรองอากาศ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป (3.51 ขึ้นไป)

3.3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลจากครูและนักเรียน วิทยาลัยการอาชีพสังขะ โดยวิธีใช้แบบประเมินคุณภาพ ใช้วิธีการแบบเจาะจงจำนวน 3 ราย ระหว่างวันที่ 21 ตุลาคม – 16 กุมภาพันธ์ 2568 หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำการลงรหัสเพื่อนำไปวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

3.3.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการใช้สถิติพื้นฐานดังนี้

1) ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร (สุวิมล ติรภานันท์ 2548, 201)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \text{ค่าเฉลี่ย}$$

$$\sum X = \text{ผลบวกของข้อมูลทั้งหมด}$$

$$N = \text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด}$$

2) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard of Division) (บุญชม, 2545: 80)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

สูตร S.D. = Variance

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Variance = ค่าความแปรปรวนของข้อมูล

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ผลการพัฒนาและการทดลองเป็นข้อมูลที่ได้จากการออกแบบการดำเนินการสร้างและการพัฒนา เครื่องกรองอากาศ ไปทดลองว่าในส่วน of ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพและมีความสามารถตามที่ได้ออกแบบไว้หรือไม่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ผลการทดลองใช้งานตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

4.2 ผลการหาประสิทธิภาพตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

4.1 ผลการทดลองใช้งานตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

ตารางที่ 4.1 ผลการทดลองตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

วัน	ไม่ฟัก	ฟัก
5วัน	✓	
10วัน	✓	
15วัน.	✓	
21วัน		✓

จากตารางที่ 4.1 พบว่า การทำงานของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติลูกไก่จะฟักออกมาประมาณ 21วันโดย ต้องพลิกไข่วันละครั้งในช่วง 18 วันแรก

4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

ตารางที่ 4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	การแปลผล
มีความปลอดภัย	4.50	มากที่สุด
รูปแบบ ขนาดและน้ำหนักมีความเหมาะสม	4.40	มากที่สุด
ใช้งานได้ง่ายและสะดวกสบาย	4.60	มากที่สุด
วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรง ทนทาน ซ่อมแซมได้ง่าย	4.50	มากที่สุด
อนุรักษ์พลังงาน	4.54	มากที่สุด
รวม	4.51	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 พบว่าประสิทธิภาพของ ตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.64 และมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ตามลำดับดังนี้ มีความปลอดภัย รูปแบบ ขนาดและน้ำหนักมีความเหมาะสม ใช้งานได้ง่ายและสะดวกสบาย วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรง ทนทาน ซ่อมแซมได้ง่าย และอนุรักษ์พลังงาน ค่าเฉลี่ย (4.79 , 4.67,4.61,4.59,4.54)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการสรุปขั้นตอนการดำเนินงานที่ผ่านมา ที่ทางผู้จัดทำโครงการได้จัดทำขึ้นมานั้น มีขั้นตอนการทำงานตามที่ขอบเขตกำหนด จากผลการใช้งานในครั้งนี้สามารถสรุปผลได้จากการนำผลการทดลองในแต่ละครั้งมาวิเคราะห์ เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องกรองอากาศดังนี้

5.1 สรุปผลการดำเนินการ

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำ

5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการทำโครงการในครั้งต่อไป

5.1 สรุปผลการดำเนินการ

5.1.1 ผลการทดลองใช้งานตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ พบว่า การทำงานของตู้ฟักไข่ไก่อัตโนมัติ ลูกไก่จะฟักออกมาประมาณ 21วันโดย ต้องพลิกไข่วันละครั้งในช่วง 18 วันแรก

5.1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของเครื่องกรองอากาศ พบว่า ประสิทธิภาพฟักไข่ไก่อัตโนมัติ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ใช้งานได้ง่ายและสะดวกสบายอันดับที่หนึ่ง รองลงมาคือมีความปลอดภัย มีรูปแบบ ขนาดและน้ำหนักมีความเหมาะสมวัสดุที่ใช้มีความแข็งแรง ทนทาน ซ่อมแซมได้ง่าย และประหยัดพลังงาน

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำ

5.2.1 กล่องพลาสติกไม่เก็บอุณหภูมิ

5.2.2 หากมีสิ่งแปลกปลอมอยู่ในระยะการทำงานของเซ็นเซอร์อาจทำให้เซ็นเซอร์ทำงานผิดพลาดได้

5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการทำโครงการในครั้งต่อไป

5.3.1 ใช้กล่องโฟมแทน

5.3.2 ต้องพักเครื่องอยู่เวลาไข่ฟักจนครบแล้วค่อยไขชุดใหม่ลง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ชอยฟูเลาะห์. (2564). เครื่องฟอกไข่เบตงอัตโนมัติ สืบค้นเมื่อ [5 กุมภาพันธ์ 2024]

สืบค้นจาก: <https://www.princess-it.org/project/index7dfd.html?p=4120>

นายทศพร. (2568). เครื่องฟอกไข่ไก่อัตโนมัติ สืบค้นเมื่อ [5 กุมภาพันธ์ 2024]

สืบค้นจาก: <https://shorturl.asia/sSfGD>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบเสนอโครงการ

ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพของผู้ฝึกใช้แก้อัตโนมัติ

แบบประเมินคุณภาพของผู้พักไข้โก๋อัตโนมัติ

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพแบ่งเป็น 3 ตอน โปรดแสดงความคิดเห็นให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด และให้ครบทุกตอนเพื่อความสมบูรณ์

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1.1 เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
- 1.2 อายุ ☐ ต่ำกว่า 18 ปี ☐ 19 - 24 ปี
- ☐ 25 - 30 ปี ☐ 30 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 กรุณาใส่เครื่องหมาย (✓) ให้ตรงกับระดับความรู้ความเข้าใจและความพึงพอใจของท่าน

- 5 หมายถึง มีระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีระดับมาก
- 3 หมายถึง มีระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีระดับน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. อนุรักษ์พลังงาน					
2. วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรง ทนทาน ซ่อมแซมได้ง่าย					
3. ใช้งานได้ง่ายและสะดวกสบาย					
4. มีความปลอดภัย					
5. รูปแบบ ขนาดและน้ำหนักมีความเหมาะสม					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและเสนอแนะอื่น ๆ

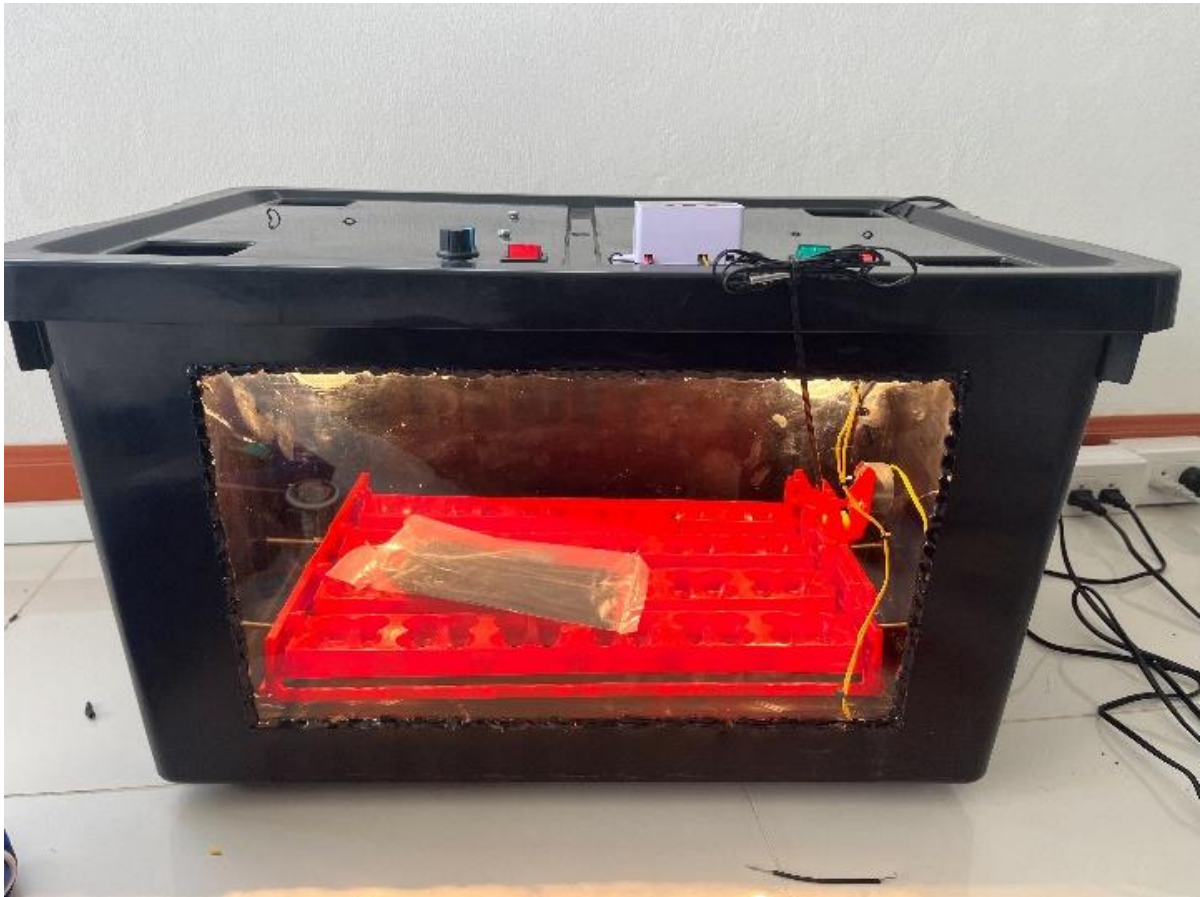
.....

.....

ภาคผนวก ค

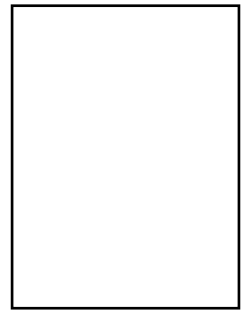
ภาพการทดลองใช้งานจริง

ภาพการทดลองใช้งานจริง



ภาคผนวก ง

ผู้จัดทำโครงการ



ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นายธนภัทร สืบจันท
ชื่อเล่น จ้อย
ที่อยู่ บ้านเลขที่180 หมู่17 บ้านขอนแก่น ตำบลขอนแก่น อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์
รหัสไปรษณีย์32150
เบอร์โทร 094414050
อีเมล -
ประวัติการศึกษา
พ.ศ.2564 มัธยมศึกษาตอนต้น ตำบลขอนแก่น อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์
พ.ศ.2567 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยการอาชีพสังขะ ตำบลบ้านขบ อำเภอสังขะ
จังหวัดสุรินทร์ 32150



ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นายวรายุทธ ทองแท้
ชื่อเล่น เบนซ์
ที่อยู่ บ้านเลขที่99/1 หมู่12 ตำบลขอนแก่น อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์
เบอร์โทร 062 158 1681
อีเมล benz110349@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2564 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านโตน้อย ตำบลขอนแก่น
อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์
พ.ศ.2567 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยการอาชีพสังขะ ตำบลบ้านขบ อำเภอสังขะ
จังหวัดสุรินทร์ 32150



ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นายสุรเชษฐ์ อุ้ยบัน
ชื่อเล่น สูง
ที่อยู่ บ้าน111หมู่12 ต.ขอนแก่น อําเภอสํงฆะ จังหวัดสุรินทร์
เบอร์โทร 0982061324
อีเมล surchesth076@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2564 โรงเรียนบ้านโตน้อย ตำบลขอนแก่น อําเภอสํงฆะ จังหวัดสุรินทร์
พ.ศ.2567 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยการอาชีพสํงฆะ ตำบลบ้านขบ อําเภอสํงฆะ
จังหวัดสุรินทร์ 32150

ภาคผนวก จ

อัปโหลดรูปเล่มลงเว็บไซต์วิทยาลัยการอาชีพสังขะ

