



เครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ (Automatic chicken eggincubator)

นายศักรินทร์ เวียงเงิน
นายณภัสกร กำลั้งมา
นายทศพร แผ่นทอง

รายงานผลการดำเนินงานรายวิชาโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
ปีการศึกษา 2567
วิทยาลัยการอาชีพสกลนคร



วิทยาลัยการอาชีพสกลนคร
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ชื่อโครงการวิชาชีพ	เครื่องฟอกไข่ไก่อัตโนมัติ		
ชื่อนักศึกษา	นายศักรินทร์ เวียงเงิน	รหัสนักศึกษา	65201050049
	นายณัฏสร กำลังมา	รหัสนักศึกษา	65201050019
	นายทศพร แผ่นทอง	รหัสนักศึกษา	65201050014
หลักสูตร	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ		
สาขาวิชา	อิเล็กทรอนิกส์		
สาขางาน	อิเล็กทรอนิกส์		
ครูที่ปรึกษาโครงการ	นายณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด		
ครูที่ปรึกษาโครงการร่วม	นายคชา คะเนมา		
ครูผู้สอน	นายณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด		
ปีการศึกษา	2567		

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

(นางแสงดาว ศรีจันทร์เวียง)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพสกลนคร
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เครื่องฟักไข่อัตโนมัติ
(Automatic chicken eggincubator)

นายศักรินทร์ เวียงเงิน
นายภัสกร กำลั้งมา
นายทศพร แผ่นทอง

รายงานผลการดำเนินงานรายวิชาโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
ปีการศึกษา 2567
วิทยาลัยการอาชีพสังขะ

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง	เครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ
ผู้จัดทำ	นายศักรินทร์ เวียงเงิน รหัส 65201050049 นายภัสกร กำลังมา รหัส 65201050019 นายทศพร แผ่นทอง รหัส 65201050014
สาขาวิชา	อิเล็กทรอนิกส์
แผนกวิชา	อิเล็กทรอนิกส์
ครูที่ปรึกษาโครงการ	นายณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด
ปีการศึกษา	2567

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ 1) ซึ่งสามารถกลับไข่ได้ด้วยตัวเองและยังสามารถ ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นต่างๆ ทำงานร่วมกับเซนเซอร์วัดอุณหภูมิความชื้นต่างๆ มีมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 220V 50Hz ความเร็วรอบ 2.5 รอบต่อวินาที สำหรับทำหน้าที่กลับไข่และมีพัดลมระบายความร้อนและเพื่อเพิ่มอัตราการฟักไข่ออกเป็นตัวมากกว่าการให้แม่ไก่ฟักเอง ซึ่งมีการใช้ที่ต่ำมีประสิทธิภาพในการใช้งานและยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซื้อตู้ฟักไข่เมื่อเทียบกับตู้ฟักไข่ที่มีจำหน่ายอยู่ตามท้องตลาด สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ มาประยุกต์ใช้ในควบคุมตู้ฟักไข่พอเพียงเพื่อให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกต่อการดำรงชีวิตและมีประสิทธิภาพเหมาะสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่

ผลการทดลอง พบว่าการทำงานของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติลูกไก่จะฟักออกมาประมาณ 21 วันโดย ต้องพลิกไข่วันละครั้งในช่วง 18 วันแรก และประสิทธิภาพของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ คุณครูณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด ครูที่ปรึกษาและคุณครูคชา คะณมา ครูที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณา สละเวลาให้ความรู้ คำปรึกษาและให้คำแนะนำมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ คณะคุณครูสาขาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยการอาชีพสังขะทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ในด้านต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ เป็นแนวทางในการทำโครงการฉบับนี้ อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดประโยชน์อย่างมากกับผู้เรียน

ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาที่คอยสนับสนุนด้านงบประมาณและคอยให้กำลังใจ จึงทำให้โครงการฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบพระคุณสมาชิกในกลุ่มที่ให้ความร่วมมือร่วมแรงร่วมใจ ให้ข้อเสนอแนะและเสนอแนะ

ความสำเร็จที่เกิดขึ้นของโครงการฉบับนี้ เป็นผลมาจากความกรุณาของทุกท่านที่ได้ กล่าวมา ข้างหน้ารู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ทศพร แผ่นทอง และคณะผู้จัดทำ

กุมภาพันธ์ 2568

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	1
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	1
1.5 วิธีดำเนินโครงการ	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ลังพลาสติกใหญ่	3
2.2 หลอดไฟจำนวน 2 ดวง	4
2.3 พัดลมระบายความร้อน	5
2.4 ชุดมอเตอร์กลับไข	5
2.5 ตัววัดอุณหภูมิความชื้น	6
2.6 ตัวควบคุมอุณหภูมิความชื้น	6
2.7 ตัวจับเวลาแบบดิจิตอล	6
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน	8
3.1 ตัวอย่างการออกแบบเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	8
3.2 การสร้างเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	9
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	11
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	13
4.1 ผลการทดลองใช้งานเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	13
4.2 ผลการการหาประสิทธิภาพของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	13
บทที่ 5 สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	15
5.1 สรุปผลการดำเนินการ	15
5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำ	15
5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการทำโครงการในครั้งต่อไป	15
บรรณานุกรม	16
ภาคผนวก	17

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ผลการทดลองใช้งานเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	13
ตารางที่ 4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	13

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ลังพลาสติกใหญ่	3
ภาพที่ 2.2 หลอดไฟจำนวน2ดวง	4
ภาพที่ 2.3 พัฒนาระบายความร้อน	5
ภาพที่ 2.4 ชุดมอเตอร์กลับไข	5
ภาพที่ 2.5 ตัววัดอุณหภูมิความชื้น	6
ภาพที่ 2.6 ตัวควบคุมอุณหภูมิความชื้น	6
ภาพที่ 2.7 ตัวจับเวลาแบบดิจิทัล	7
ภาพที่ 3.1 การออกแบบเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	8
ภาพที่ 3.2 เจาะรูระบายอากาศ	9
ภาพที่ 3.3 ต่อสายไฟพัฒนาระบายอากาศ	9
ภาพที่ 3.4 ตั้งค่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	9
ภาพที่ 3.5 ติดหลอดไฟและทดลองเปิดพัดลม	10
ภาพที่ 3.6 ต่อสายไฟเข้ากับอุปกรณ์ต่างๆ	10
ภาพที่ 3.7 ทดลองการทำงานของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ	10

บทที่ 1

บทนำ

เนื้อหาภายในหัวข้อนี้นำเสนอเกี่ยวกับความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์และขอบเขตของงานไปจนถึงวิธีการดำเนินงานและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันนี้สัตว์เลี้ยงที่มีคุณค่าและมีประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจสัตว์เศรษฐกิจที่เป็นที่รู้จักกันมี อาทิเช่น โค กระบือ ไก่ สุกร เป็นต้น ยกตัวอย่างเช่นในประเทศไทยสัตว์เศรษฐกิจที่นำรายได้เข้าประเทศมากเป็นอันดับสอง คือ ไก่ ซึ่ง ไก่มีการแปรรูปทั้งในลักษณะไก่ต้มสุกและไก่แช่แข็งส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่น ยุโรปและสหรัฐอเมริกา (1) การเลี้ยงไก่เป็นอาชีพที่คนไทยนิยมมากพอสมควรแต่ในการลงทุนเลี้ยงไก่ต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูงสำหรับค่าอุปกรณ์ต่างๆ และการดูแลรักษาการเลี้ยงไก่แบบปล่อยให้มีการฟักไข่ตามธรรมชาติ

นั้นมีผลกระทบต่อผลผลิตเนื่องจากปัจจัยที่สำคัญคือ สภาพแวดล้อมภูมิอากาศและความชื้นทำให้ผลผลิตที่ได้ออกมาน้อยจึงเป็นผลทำให้ในปัจจุบันมีการคิดค้นการฟักไข่โดยไม่ต้องอาศัยแม่ไก่ (2) มนุษย์จึงได้มีการคิดค้นพัฒนาอีกทั้งยังนำเทคโนโลยีใหม่ๆ

มาช่วยในเรื่องของการเพิ่มปริมาณผลผลิตอีกทางและวิธีที่จะทำให้สัตว์ปีกอย่างไก่มีผลผลิตมากขึ้นแล้วก็ยังสามารถเพิ่มปริมาณได้อย่างรวดเร็วก็คือ การขยายพันธุ์ไก่แต่เนื่องด้วยไก่ออกลูกเป็นไข่การที่จะทำให้ไข่กลายเป็นตัวได้นั้นเราเรียกกระบวนการนั้นว่า การฟัก ซึ่งการฟักมีด้วยกัน 2 วิธีคือการฟักไข่ด้วยวิธีธรรมชาติและการฟักไข่ด้วยเครื่องฟักไข่ (3) เครื่องฟักไข่ เป็นตัวที่ช่วยในการฟักไข่โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาเกี่ยวข้องและทำให้เราสามารถฟักไข่ได้ดีกว่าวิธีธรรมชาติซึ่งปัญหาในการฟักไข่ด้วยวิธีแบบธรรมชาตินั้นจะได้ผลผลิตที่น้อยและใช้พื้นที่ในการฟักมาก แต่การฟักไข่ด้วยเครื่องฟักไข่จะได้ผลผลิตที่มีปริมาณมากกว่า

2.1 วัตถุประสงค์โครงการ

2.1.1 เพื่อออกแบบเครื่องฟักไข่ไก่สำหรับบริการชุมชน

2.1.2 เพื่อสร้างเครื่องฟักไข่ไก่บริการชุมชนที่ควบคุมระบบการทำงานอัตโนมัติ

3.1 ขอบเขตของโครงการ

3.1.1 ถาดวางไข่ บรรจุไข่ 40 ฟอง 1 ถาด

3.1.2 ชุดมอเตอร์กลับไข่

3.1.3 ตัวจับเวลาแบบดิจิทัล

3.1.4 พัดลมระบายความร้อน

3.1.5 ตัววัดอุณหภูมิความชื้น

3.1.6 ตัวควบคุมอุณหภูมิความชื้น

3.1.7 หลอดไฟจำนวน 2 ดวง

4.1 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 4.1.1 เพิ่มอัตราการในการฟักไข่ออกเป็นตัวมากกว่าการให้แม่ไก่ฟักเอง
- 4.1.2 สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์
- 4.1.3 มีความสะดวกต่อการดำรงชีวิตและมีประสิทธิภาพเหมาะสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่

5.1 วิธีดำเนินโครงการ

ลำดับ ที่	กิจกรรม	ตุลาคม 2567				พฤศจิกายน 2567				ธันวาคม 2567				มกราคม 2568				กุมภาพันธ์ 2568			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	ขออนุมัติโครงการ																				
2	ศึกษาค้นคว้าข้อมูล/ ออกแบบชิ้นงาน																				
3	จัดหาวัสดุ อุปกรณ์																				
4	ลงมือปฏิบัติงาน																				
5	ทดลองใช้/เก็บข้อมูล																				
6	นำเสนอ/รายงานผล																				

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาในหัวข้อนี้จะนำเสนอเกี่ยวกับทฤษฎีที่สำคัญและหลักการที่เกี่ยวข้องที่ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาค้นคว้า เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำโครงงาน

- 2.1 ลังพลาสติกใหญ่
- 2.2 หลอดไฟจำนวน2ดวง
- 2.3 พัดลมระบายความร้อน
- 2.4 ชุดมอเตอร์กลับไข
- 2.5 ตัววัดอุณหภูมิความชื้น
- 2.6 ตัวควบคุมอุณหภูมิความชื้น
- 2.7 ตัวจับเวลาแบบดิจิตอล

2.1 ลังพลาสติกใหญ่

ลังพลาสติกมีน้ำหนักเบา ขนย้ายง่าย สามารถยกขึ้นที่สูงเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการจัดเก็บสิ่งต่าง ๆ ให้มากขึ้นผลิตจากวัสดุคุณภาพดี ทนทาน ไม่แตกหัก ไม่ฉีกขาดง่าย ไม่รั่วซึม สามารถกันน้ำ และ ฝุ่นละอองได้ ตัวกล่องใส สามารถมองเห็นสิ่งของด้านในได้อย่างง่ายดาย โดยไม่ต้องเสียเวลาในการค้นหาของ และไม่ต้องกังวลเรื่องกล่องจะกินพื้นที่ในการจัดเก็บของ เพราะ ตัวกล่องสามารถวางซ้อนกันได้ แถมตัวกล่องรุ่นขนาดใหญ่ จะมีล้อ ซึ่งง่ายต่อการเคลื่อนย้ายอีกด้วย มีให้เลือกหลากหลายแบบ อาทิ เช่น แบบมีหูหิ้ว , แบบฝาล็อค สามารถเลือกใช้งานได้อย่างตอบโจทย์



ภาพที่ 2.1 ลังพลาสติกใหญ่
ที่มา: <https://www.google.com>

2.2 หลอดไฟจำนวน2ดวง

หลอดไฟที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า จะมีการออกแบบ Sink อลูมิเนียม ระบายความร้อน ขนาดใหญ่เป็นพิเศษ เพื่อให้มีคุณสมบัติการระบายความร้อนได้อย่างรวดเร็วกำลังไฟ 220v AC ***สามารถใช้กับสวิตช์หรือไฟได้ขนาด สูง 107mm กว้าง 60mmหลอดแก้วใส คุณภาพสูง การส่งผ่านแสงสูง หลอดไฟแสงวอร์มไวท์ คงความคลาสสิกสไตล์วินเทจเส้นใยประสิทธิภาพสูงและทนทาน มีอายุการใช้งานยาวนานก๊าซอาร์ทอนช่วยยืดอายุผลิตภัณฑ์กระจายแสงเต็มมุมกว้าง 360องศาหลอดไฟให้ความอบอุ่น



ภาพที่ 2.2 หลอดไฟจำนวน2ดวง
ที่มา: <https://www.google.com/>

2.3 พัดลมระบายความร้อน

พัดลมระบายความร้อน เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับระบายความร้อนออกจากระบบหรืออุปกรณ์ เวลาอุปกรณ์หรือวงจรทำงานจะเกิดความร้อน ความร้อนนี้จะทำให้อุปกรณ์หรือวงจรเสื่อมสภาพเร็วขึ้นคือมีอายุการใช้งานที่สั้นลงกว่าปกติ ความร้อนเป็นตัวเร่งให้วัสดุต่างๆเปลี่ยนสภาพเสื่อมสภาพเร็วคือทำให้คุณสมบัติทางกล ทางไฟฟ้า และทางเคมีเปลี่ยนไป พัดลมระบายความร้อนจะมาช่วยลดอุณหภูมิให้ระบบได้อย่างมาก ดังนั้นพัดลมระบายความร้อนจึงมีความจำเป็นต่อระบบ อย่าปล่อยให้ อุปกรณ์หรือวงจรทำงานหนักและร้อนมาก อายุการใช้งานมันจะสั้นและเสียเร็ว ปรึกษาพัดลมระบายความร้อนให้มัน ผู้ผลิตพัดลมที่มีชื่อเสียง เช่น EBM PAPST Sanyo Denki NMB Delta SUNON เป็นต้น



ภาพที่ 2.3 พัดลมระบายความร้อน
ที่มา: <https://www.google.com>

2.4 ชุดมอเตอร์กลับไข

ทนทานและไม่ง่ายที่จะเกิดความเสียหาย ต่ำเชื้อเพลิงประสิทธิภาพการทำงานแบบพกพา ขนาดไซส์ใช้มอเตอร์เป็นตัวทำงานพลิกไขเพื่อให้อุณหภูมิหมาเสมอให้ทั่วไขวัสดุ โลหะขนาด 4.5 เซนติเมตร/ 1.77 นิ้วใช้วัสดุคุณภาพ ทนทานและไม่ง่ายที่จะเกิดความเสียหายต่ำเชื้อเพลิง ประสิทธิภาพการทำงานขนาดพกพามากใช้สะดวกด้วยการใช้น้อยประสิทธิภาพการทำงาน



ภาพที่ 2.4 ชุดมอเตอร์กลับไข

ที่มา: <https://www.google.com>

2.5 ตัววัดอุณหภูมิความชื้น

ตัววัดอุณหภูมิและความชื้นคือเครื่องมือที่ใช้ในการวัดอุณหภูมิ ปริมาณความชื้นและไอน้ำใน ชั้นบรรยากาศในดินหรือในที่อับอากาศ เครื่องวัดนี้มักวัดปริมาณอื่นๆ เช่นอุณหภูมิ ความดัน การเปลี่ยนแปลงทางกลหรือไฟฟ้า เพื่อทำความเข้าใจวิธีการใช้งานจะช่วยให้ทราบว่า คุณสามารถใช้ เมื่อใดและที่ไหนการตรวจอุณหภูมิและความชื้นเป็นเครื่องมือสำคัญในวิทยาศาสตร์ อุตุนิยมวิทยา อีกทั้งยังมีประโยชน์ในเชิงพาณิชย์มากมาย แต่จุดประสงค์หลักของอุปกรณ์คือการวัดปริมาณของไอน้ำ (ความชื้น) ในอากาศ การเลือกสินค้าก็มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่ากัน รายละเอียดสินค้าคุณภาพสูง เพิ่มเติมที่



ภาพที่ 2.5 ตัววัดอุณหภูมิความชื้น

ที่มา: <https://www.google.com>

2.6 ตัวควบคุมอุณหภูมิความชื้น

ระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเป็นระบบปฏิบัติการที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต เพื่อรักษา ควบคุม และสร้างสภาพแวดล้อมในกระบวนการผลิตให้ส่งประสิทธิผลสูงสุดต่อการผลิตสินค้าบริการ โดยจะมีเซนเซอร์ทำหน้าที่วัดค่าสัญญาณ Input ประมวลผล และส่งไปยังส่วนของ Output ของเครื่องควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ในการปรับระดับอุณหภูมิและความชื้นให้มีความเหมาะสม ซึ่งในปัจจุบันทุกโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้มาตรฐานการผลิตในระดับสากล ได้มีการวางแผนและติดตั้งเครื่องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นไว้สำหรับการใช้งาน เพื่อพัฒนาศักยภาพการผลิตให้มีประสิทธิภาพ และยกระดับสินค้าบริการของตนให้ก้าวหน้าอย่างมั่นคงในระยะยาวนั่นเอง



ภาพที่ 2.6 ตัวควบคุมอุณหภูมิความชื้น
ที่มา: <https://www.google.com>

2.7 ตัวจับเวลาแบบดิจิตอล

เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าโดยอัตโนมัติโดยตั้งเวลาเปิดหรือปิดเครื่อง โดยเฉพาะ ตัวอย่างเช่น สามารถเปิดหรือปิดไฟ พัดลม และเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ ตามกำหนดเวลาที่ตั้งไว้สวิตช์นี้สามารถแบ่งออกเป็นประเภทเครื่องกลและดิจิตอล และรุ่นขั้นสูงยังรองรับฟังก์ชันการจับเวลาแบบสุ่ม การนับถอยหลัง และรีโมทคอนโทรลเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานและความสะดวกสบาย



ภาพที่ 2.7 ตัวจับเวลาแบบดิจิตอล
ที่มา: <https://www.google.com>

บทที่ 3

วิธีดำเนินงาน

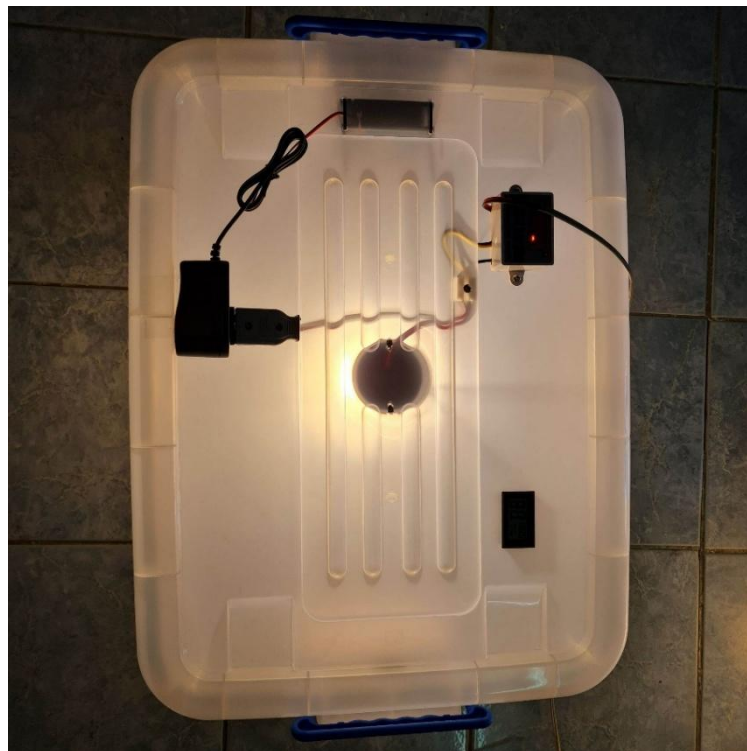
ในการพัฒนาเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ สามารถจำแนกขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.1 ตัวอย่างการออกแบบเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

3.2 การสร้างเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ตัวอย่างการออกแบบเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ



ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างการออกแบบเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

จากภาพที่ 3.1 สร้างเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ 1) ซึ่งสามารถกลับไข่ได้ด้วยตัวเองและยังสามารถ ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นต่างๆ ทำงานร่วมกับเซนเซอร์วัดอุณหภูมิความชื้นต่างๆ มีมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 220V 50Hz ความเร็วรอบ 2.5 รอบต่อวินาทีสำหรับทำหน้าที่กลับไข่ และมีพัดลมระบายความร้อนและเพื่อเพิ่มอัตราการฟักไข่ออกเป็นตัวมากกว่าการให้แม่ไก่ฟักเอง ซึ่งมีการใช้ที่ต่ำมีประสิทธิภาพในการใช้งานและยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซื้อตู้ฟักไข่เมื่อเทียบกับตู้ฟักไข่ที่มีจำหน่ายอยู่ตามท้องตลาด สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในควบคุมตู้ฟักไข่พอเพียงเพื่อให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกต่อการดำรงชีวิตและมีประสิทธิภาพเหมาะสมสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่

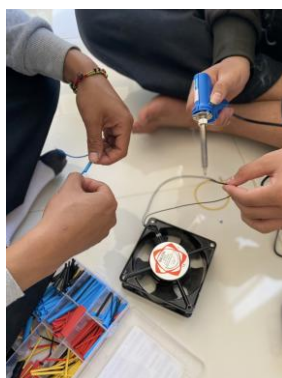
3.2 การสร้างเครื่องฟอกไซไกอ้อัตโนมัติ

3.2.1 เจาะรูระบายอากาศ



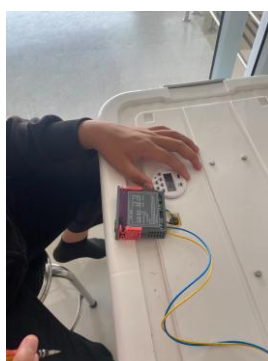
ภาพที่ 3.2 เจาะรูระบายอากาศ

3.2.2 ต่อสายไฟพัดลมระบายอากาศ



ภาพที่ 3.3 ต่อสายไฟพัดลมระบายอากาศ

3.2.3 ตั้งค่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์



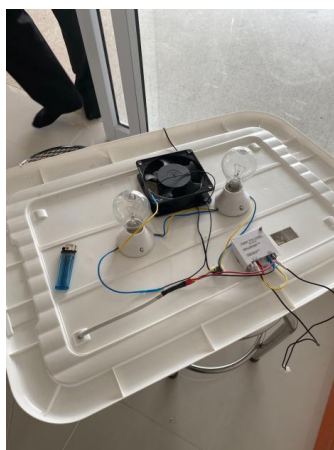
ภาพที่ 3.4 ตั้งค่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

3.2.4 ติดหลอดไฟและทดลองเปิดพัดลม



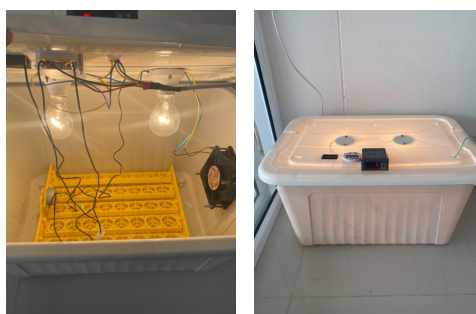
ภาพที่ 3.5 ติดหลอดไฟและทดลองเปิดพัดลม

3.2.5 ต่อสายไฟเข้ากับอุปกรณ์ต่างๆ



ภาพที่ 3.6 ต่อสายไฟเข้ากับอุปกรณ์ต่างๆ

3.2.6 ทดลองการทำงานของเครื่องฟอกไข่ไก่อัตโนมัติ



ภาพที่ 3.7 ทดลองการทำงานของเครื่องฟอกไข่ไก่อัตโนมัติ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของเครื่องฟอกไซโกอัติโนมติ กลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้ประชากรที่เป็นนักเรียน ชั้น ปวช. 3 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยการอาชีพสังขะ ปีการศึกษา 2568 จำนวน 5 คน ได้มาด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบประเมินคุณภาพของเครื่องฟอกไซโกอัติโนมติ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบประเมินคุณภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มีสาระสำคัญแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ และช่วงอายุของผู้ใช้งาน เป็นแบบสำรวจรายการ (Check List)

ส่วนที่ 2 เป็นแบบประเมินคุณภาพของเครื่องฟอกไซโกอัติโนมติ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคอร์ท (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

โดยกำหนดเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของเครื่องฟอกไซโกอัติโนมติ

มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป (3.51 ขึ้นไป)

3.3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลจากครูและนักเรียน วิทยาลัยการอาชีพสังขะ โดยวิธีใช้แบบประเมินคุณภาพ ใช้วิธีการแบบเจาะจง จำนวน 10 ราย ระหว่างวันที่ 1 มกราคม- 1 กุมภาพันธ์ 2568 หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำการลงรหัสเพื่อนำไปวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

3.3.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการใช้สถิติพื้นฐานดังนี้

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

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

$(\bar{X})$ = ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ = ผลบวกของข้อมูลทั้งหมด
 N = 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

ผลการพัฒนาและการทดลองเป็นข้อมูลที่ได้จากการออกแบบการดำเนินการสร้างและการพัฒนาเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ ไปทดลองว่าในส่วนของระบบการทำงานมีประสิทธิภาพและมีความสามารถตามที่ได้ออกแบบไว้หรือไม่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ผลการทดลองเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

4.2 ผลการการหาประสิทธิภาพเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

4.1 ผลการทดลองใช้งานเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

ตารางที่ 4.1 ผลการทดลองเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

วัน	ไม่ฟัก	ฟัก
3 วัน	✓	
10 วัน	✓	
18 วัน	✓	
21 วัน		✓

จากตารางที่ 4.1 พบว่า การทำงานของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติลูกไก่จะฟักออกมาประมาณ 21วันโดย ต้องพลิกไข่วันละครั้งในช่วง 18 วันแรก

4.2 ผลการการหาประสิทธิภาพของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

ตารางที่ 4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	การแปลผล
มีความปลอดภัย	4.55	มากที่สุด
รูปแบบ ขนาดและน้ำหนักมีความเหมาะสม	4.00	มาก
ใช้งานได้ง่ายและสะดวกสบาย	5.00	มากที่สุด
วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรง ทนทาน ซ่อมแซมได้ง่าย	3.50	ปานกลาง
ประหยัดพลังงาน	2.50	น้อย
รวม	3.91	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ประสิทธิภาพของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.91 ใช้งานได้ง่ายและสะดวกสบายอันดับที่หนึ่ง รองลงมาคือมีความปลอดภัย มีรูปแบบ ขนาดและน้ำหนักมีความเหมาะสมวัสดุที่ใช้มีความแข็งแรง ทนทาน ซ่อมแซมได้ง่าย และประหยัดพลังงาน ค่าเฉลี่ย (5.00,4.55,4.00,3.50,2.50)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการสรุปขั้นตอนการดำเนินงานที่ผ่านมา ที่ทางผู้จัดทำโครงการได้จัดทำขึ้นมานั้น มีขั้นตอนการทำงานตามที่ขอบเขตกำหนด จากผลการใช้งานในครั้งนี้สามารถสรุปผลได้จากการนำผลการทดลองในแต่ละครั้งมาวิเคราะห์ เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการดำเนินการ
- 5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำ
- 5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการทำโครงการในครั้งต่อไป

5.1 สรุปผลการดำเนินการ

5.1.1 ผลการทดลองใช้งานเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติ พบว่า การทำงานของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติลูกไก่จะฟักออกมาประมาณ 21 วันโดย ต้องพลิกไข่วันละครั้งในช่วง 18 วันแรก

5.1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของ พบว่า ประสิทธิภาพของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติโดยรวมอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย 3.91 ใช้งานได้ง่ายและสะดวกสบายอันดับที่หนึ่ง รองลงมาคือมีความปลอดภัย มีรูปแบบ ขนาดและน้ำหนักมีความเหมาะสมวัสดุที่ใช้มีความแข็งแรง ทนทาน ซ่อมแซมได้ง่าย และประหยัดพลังงาน ค่าเฉลี่ย

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำ

5.2.1 หากมีสิ่งแปลกปลอมอยู่ในระยะการทำงานของเซ็นเซอร์อาจทำให้เซ็นเซอร์ทำงานผิดพลาดได้

5.2.2 ต้องดูแลและตรวจสอบการทำงานของเครื่องฟักไข่ไก่อัตโนมัติอยู่เป็นระยะๆ

5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการทำโครงการในครั้งต่อไป

5.3.1 ปรับให้เซ็นเซอร์มีระยะการตรวจจับการเคลื่อนไหวสั้นลง

5.3.2 ต้องฟักเครื่องอยู่เวลาไข่ฟักจนครบแล้วค่อยไขชุดใหม่ลง

บรรณานุกรม

- นิรนาม. (ไม่ระบุปีที่พิมพ์). **ถังพลาสติกใหญ่**. สืบค้นเมื่อ (14 กุมภาพันธ์ 2025)
สืบค้นจาก: <https://www.google.co.th/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Frichestsupply.com%2Fproducts%2Fplastic-barrel%2F>
- Richest Supply. (ไม่ระบุปีที่พิมพ์). **หลอดไฟจำนวน2ดวง**. สืบค้นเมื่อ (14 กุมภาพันธ์ 2025)
สืบค้นจาก: <https://www.google.co.th/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Frichestsupply.com%2Fproducts%2F2-bulbs%2F>
- Saharoongroj. (ไม่ระบุปีที่พิมพ์). **พัดลมระบายความร้อน**. สืบค้นเมื่อ (14 กุมภาพันธ์ 2025)
สืบค้นจาก: <https://www.google.co.th/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fsaharoongroj.com%2Fproducts%2Ffan%2F>
- BigGo. (ไม่ระบุปีที่พิมพ์). **ชุดมอเตอร์กลับไข**. สืบค้นเมื่อ (14 กุมภาพันธ์ 2025)
สืบค้นจาก: <https://www.google.co.th/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fbiggo.com%2Fproducts%2Fmotor%2F>
- SafetyDrink. (ไม่ระบุปีที่พิมพ์). **ตัววัดอุณหภูมิความชื้น**. (18 กุมภาพันธ์ 2025)
สืบค้นจาก: <https://www.google.co.th/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fsafetydrink.com%2Fproducts%2Fhumidity%2F>
- consolution. (ไม่ระบุปีที่พิมพ์). **ตัวควบคุมอุณหภูมิความชื้น**. สืบค้นเมื่อ(18 กุมภาพันธ์ 2025)
สืบค้นจาก: <https://www.google.co.th/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fconsolution.com%2Fproducts%2Fhumidity%2F>
- Thai.aliba.com. (ไม่ระบุปีที่พิมพ์). **ตัวจับเวลาแบบดิจิตอล**. สืบค้นเมื่อ (18 กุมภาพันธ์ 2025)
สืบค้นจาก: <https://www.google.co.th/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fthai.aliba.com%2Fproducts%2Fdigital%2F>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบเสนอโครงการ

ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพของเครื่องฟอกไข่ไก่อัตโนมัติ

แบบประเมินคุณภาพของเครื่องฟอกไข่ไก่อัตโนมัติ

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

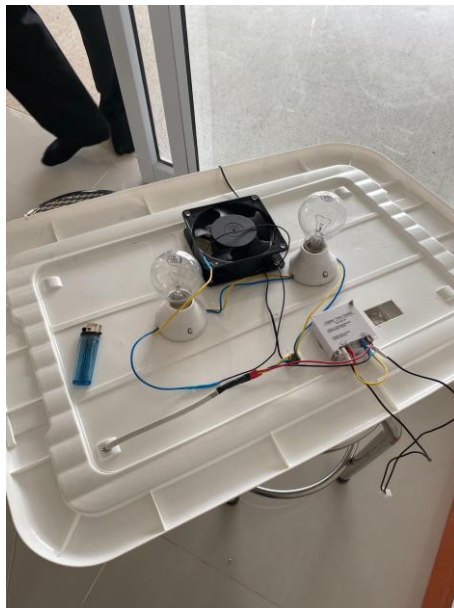
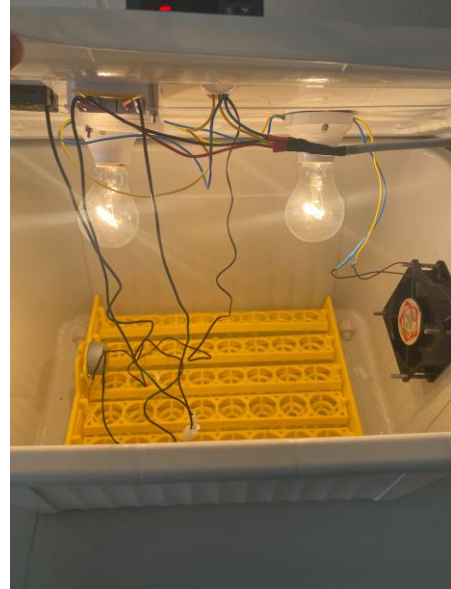
.....

.....

ภาคผนวก ค

ภาพการทดลองใช้งานจริง

ภาพการทดลองใช้งานจริง



ภาคผนวก จ
ประวัติผู้จัดทำโครงการ



ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นายทศพร แผ่นทอง
ชื่อเล่น เท็น
ที่อยู่ บ้านเลขที่ 57 หมู่ 17 บ้านสะพานใหม่พัฒนา ตำบลตาตุม อำเภอสังขะ จังหวัด
สุรินทร์ รหัสไปรษณีย์ 32150
เบอร์โทร 0823405401
อีเมล ten50003@gmail.com
ประวัติการศึกษา
พ.ศ.2564 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขนาดมอญพิทยาคม ตำบลตาตุม
อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์
พ.ศ.2567 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยการอาชีพสังขะ ตำบลบ้านขบ อำเภอสังขะ
จังหวัดสุรินทร์ 32150



ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นายศักรินทร์ เวียงเงิน
ชื่อเล่น แม็ก
ที่อยู่ บ้านเลขที่ 24 หมู่ 2 บ้านพระโกฏิสุขสำราญ ตำบลณรงค์ อำเภอสรีมวงค์ จังหวัด
สุรินทร์ รหัสไปรษณีย์ 32150
เบอร์โทร 0924156613
อีเมล sakkarinwingoen@gmail.com
ประวัติการศึกษา
พ.ศ.2564 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนอนุบาลศรีมวงค์ ตำบลณรงค์
อำเภอสรีมวงค์ จังหวัดสุรินทร์
พ.ศ.2567 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยการอาชีพสังขะ ตำบลบ้านขบ อำเภอสังขะ
จังหวัดสุรินทร์ 32150



ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นายณภัสกร กำลังมา
ชื่อเล่น ออย
ที่อยู่ บ้านเลขที่ 135 หมู่ 4 บ้านพระโกฏิสุขสำราญ ตำบลมรงค์ อำเภอศรีมรงค์ จังหวัด
 สุรินทร์ รหัสไปรษณีย์ 32150
เบอร์โทร
อีเมล
ประวัติการศึกษา
 พ.ศ.2564 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนอนุบาลศรีมรงค์ ตำบลมรงค์
 อำเภอศรีมรงค์ จังหวัดสุรินทร์
 พ.ศ.2567 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์วิทยาลัย
 การอาชีพสังขะ ตำบลบ้านขบ อำเภอสังขะ
 จังหวัดสุรินทร์ 32150