



โครงการระบบการจัดการไก่อัจฉริยะ พร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Discord
(Smart hen Management System with Discord Notifications)

โดย

นายกุลดิolk ศรีสัมมานุสรณ์

นายกฤษฎา ศรีศิริ

นางสาวฟ้า

ครูที่ปรึกษา

นายธนชัย นพวัฒน์

นางสาวมนธิดา ปิธวิน

โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี
อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี



ชื่อโครงการ	โครงการระบบการจัดการไก่ไข่อัจฉริยะ พร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Discord (Smart hen Management System with Discord Notifications)	
ระดับการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี	
ผู้จัดทำโครงการ	นายกุลดิลก ศรีสัมมานุสรณ์	e-mail :
	นายกฤษภา ศรีศิริ	e-mail : kumphasrisiri4@gmailcom
	นางสาวฟ้า	e-mail : -
ครูที่ปรึกษา	นายธนชัย นพวัฒน์	e-mail : Seuath@outlook.com
	นางสาวมนธิดา ปรีวิน	e-mail : mtdpattawin.29@gmail.com

บทคัดย่อ

โครงการระบบการจัดการไก่ไข่อัจฉริยะ พร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Discord มีวัตถุประสงค์เพื่อให้อาหาร ยา ของไก่ที่สามารถตรวจสอบระดับและเติมได้อย่างแม่นยำ พร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Discord เนื่องจากผู้ดูแลมีเวลาอย่างจำกัด ไม่สามารถดูแลไก่ไปตามต้องการได้ จึงกระทบต่อการให้ผลผลิตและการดูแลไก่ไม่มีประสิทธิภาพ

คณะผู้จัดทำได้สังเกตเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้ออกแบบและศึกษาทดลองระบบการจัดการไก่ไข่อัจฉริยะ พร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Discord โดยการเขียนโค้ดผ่าน บอร์ด KidBright เพื่อแก้ปัญหา โดยผู้ใช้งานสามารถให้อาหารไก่ ให้ยา การเปิด-ปิดไฟ ผ่านระบบควบคุมระยะไกลในสมาร์ตโฟน หรือตั้งเวลาอัตโนมัติ จากการศึกษาพบว่า เมื่อตั้งเวลาการให้อาหารและยา สามารถให้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ไม่กระทบต่อเวลาของผู้ดูแล

คำสำคัญ : อาหาร, ยา, แอปพลิเคชัน Discord

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี เป็นโรงเรียนที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะอาชีพ โดยเฉพาะทักษะอาชีพด้านเกษตรกรรม การเลี้ยงไก่ไข่เป็นอีกหนึ่งอาชีพที่ทางโรงเรียนให้ความสำคัญ เป็นแหล่งเรียนรู้และสามารถนำผลผลิตไปขาย นอกจากนี้ยังเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ระหว่างเรียนและเป็นการฝึกทักษะเพื่อแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต ในปัจจุบันการเลี้ยงไก่ไข่ ผู้รับผิดชอบต้องดูแลทั้งเรื่องการให้อาหาร การให้ยา รวมไปถึงให้แสงสว่างในช่วงเวลากลางคืน ซึ่งในบางครั้งอาจถูกละเลย ทำให้ผลผลิตไก่ไข่มีจำนวนลดลงและการดูแลไก่ไข่ไม่มีประสิทธิภาพ

คณะผู้จัดทำโครงการเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหา จึงได้คิดโครงการระบบการจัดการไก่ไข่อัจฉริยะ พร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Discord โดยการเขียนโค้ดผ่าน บอร์ด KidBright และมีการสร้างโรงเรียนระบบเปิดขนาดเล็ก เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ซึ่งโรงเรียนที่ถูกพัฒนาขึ้นมีการเขียนโปรแกรมการให้อาหาร การให้ยา เขียนคำสั่งผ่านบอร์ด KidBright ที่เหมาะสมกับจำนวนไก่ไข่ที่เลี้ยง และยังมีการเขียนคำสั่งควบคุมการเปิด-ปิดไฟ โดยผู้ใช้งานสามารถให้อาหารไก่ ให้ยา การเปิด-ปิดไฟ ผ่านระบบควบคุมระยะไกลในสมาร์ตโฟน หรือตั้งเวลาอัตโนมัติ และแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Discord

นอกจากนี้ โครงการนี้ยังเป็นการฝึกทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันให้กับนักเรียน และสามารถสร้างความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฟาร์ม และการดูแลสุขภาพสัตว์ให้กับนักเรียนในโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งถือเป็นการเสริมสร้างทักษะอาชีพและเป็นการเตรียมความพร้อมในการดำเนินชีวิตในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาระบบให้อาหาร ยา ไก่ไข่อัตโนมัติที่สามารถตรวจสอบระดับและเติมได้อย่างแม่นยำ
2. เพื่อเชื่อมต่อระบบแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน discord
3. เพื่ออำนวยความสะดวกสามารถตรวจสอบและดูแลไก่ไข่ได้จากระยะไกล

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตด้านเนื้อหา : การศึกษาบอร์ด KidBright

ขอบเขตกลุ่มเป้าหมาย : นักเรียนผู้รับผิดชอบโครงการและผู้รับผิดชอบการเลี้ยงไก่ไข่

ขอบเขตด้านสถานศึกษา : โรงเรียนไก่ไข่โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี

ขอบเขตระยะเวลาที่ศึกษา : เดือนตุลาคม 2567 ถึง ธันวาคม 2567

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

ในการทำโครงการครั้งนี้ คณะผู้จัดทำ ได้ศึกษาความรู้และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 Kidbright IDE

โปรแกรมสร้างชุดคำสั่ง เพื่อนำไปใช้ทำงานบนบอร์ด kidbright ด้วย ชุดคำสั่งแบบ block-structured programming คือจะใช้การลากกล่องข้อความหรือบล็อกคำสั่ง มาวางต่อกัน (Drag and Drop) จากนั้นโปรแกรมจะทำงานแปลงภาษา ที่เรียกว่าการ compile เพื่อให้ได้เป็นโค้ดการทำงานที่ใช้กับโปรเซสเซอร์ ESP32 ที่อยู่บนบอร์ด

2.2 Discord

แอปสื่อสารฟรีที่ให้คุณแบ่งปันเสียง วิดีโอ และข้อความกับเพื่อนๆ ชุมชนเกม และนักพัฒนา แอปนี้มีผู้ใช้หลายล้านคน ซึ่งเป็นหนึ่งในวิธีการสื่อสารกับผู้คนออนไลน์ที่เป็นที่นิยมมากที่สุด นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ Discord บนแพลตฟอร์มและอุปกรณ์ที่เป็นที่นิยมได้เกือบทั้งหมด รวมถึง Windows, macOS, Linux, iOS, iPadOS, Android และเว็บเบราว์เซอร์

2.3 เทคโนโลยี IoT (Internet of Things)

การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีเซ็นเซอร์และตัวเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เพื่อให้สามารถส่งข้อมูลและรับข้อมูลระหว่างกันได้โดยอัตโนมัติ เช่น สมาร์ทโฮม (บ้านอัจฉริยะ) ที่สามารถควบคุมไฟ, เครื่องปรับอากาศ, หรือระบบรักษาความปลอดภัยจากระยะไกลผ่านแอปบนโทรศัพท์มือถือ หรือ อุปกรณ์สวมใส่ ที่ติดตามสุขภาพ เช่น นาฬิกาอัจฉริยะ

2.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลี้ยงไก่

2.4.1 การกินอาหารของไก่ไข่ ควรให้อาหารตรงเวลาเสมอ เพื่อให้ไก่ออกไข่ได้สม่ำเสมอ เช่น ให้อาหารเช้า เวลา 08.00 น. และบ่ายช่วง 15.00 น. โดยไก่ไข่จะกินอาหารเฉลี่ย 100 กรัม/ตัว/วัน

2.4.2 การให้แสงสว่าง สัตว์ปีกเป็นสัตว์ที่ไวต่อความยาวแสงต่อวันมากโดยจะมีผลไปกระตุ้นการทำงานของฮอร์โมนเพศและการทำงานของระบบสืบพันธุ์ ดังนั้น แสงสว่างจึงมีผลโดยตรงต่ออายุเมื่อเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ การเปลี่ยนแปลงความยาวแสงต่อวันจะทำให้อายุเมื่อไข่ฟองแรกเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยการเพิ่มความยาวแสงต่อวันจะทำให้ไก่เข้าสู่วัยเจริญพันธุ์หรือให้ไข่ฟองแรกเร็วขึ้น ในขณะที่ถ้าหากลดความยาวแสงต่อวันให้น้อยกว่า 12 ชั่วโมง/วัน จะทำให้ไก่เข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ช้าลงถ้าไก่รุ่นเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์เร็วเกินไปจะส่งผลให้ได้ไข่ฟองเล็กและอาจเกิดมดลูกทะลักได้เนื่องจากระบบสืบพันธุ์เจริญเร็วกว่าการเจริญทางด้านโครงสร้างของร่างกาย ดังนั้น ในช่วงของการเลี้ยงไก่รุ่นจึงควรมีการควบคุมความยาวแสงต่อวัน

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาโครงการเรื่องระบบการจัดการไก่ไข่อัจฉริยะ พร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Discord (Smart hen Management System with Discord Notifications)

3.1 แผนการดำเนินการ

ผู้จัดทำวางแผนการทำโครงการเรื่อง ระบบการจัดการไก่ไข่อัจฉริยะ พร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Discord (Smart hen Management System with Discord Notifications) ระหว่างเดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ.2567

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน											
	กันยายน			ตุลาคม			พฤศจิกายน			ธันวาคม		
1. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและกำหนดประเด็นปัญหา												
2. รวบรวมข้อมูล และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง												
3. กำหนดสมมติฐานการศึกษาและจัดทำโครงร่างโครงการ												
4. ออกแบบและสร้างชิ้นงาน												
5. ทดสอบระบบ ปรับปรุงชิ้นงานและสรุปผลการทำโครงการ												
6. จัดทำรูปเล่มโครงการและนำเสนอผลงาน												

3.2 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา

รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย(บาท)	รวมราคา(บาท)
1. บอร์ด Kidbright	4 อัน	900	1,600
2. โมดูล เซนเซอร์	3 อัน	15	45
3. โมดูลรีเลย์ 5V	2 อัน	20	40
4. เซนเซอร์จับวัตถุ	3 อัน	160	480
5. แผงไวไฟ	1 อัน	180	180

รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย(บาท)	รวมราคา(บาท)
6. บอร์ดคอนโทรลเลอร์	1 อัน	350	350
7. แผ่นอคิลิก สีใส	1 แผ่น	390	390
8. น้ำยาเชื่อมพลาสติกอคิลิก	1 ขวด	30	30
9. ระแนงไม้	1 ชุด	835	835
10. Banana Socket	1 ชุด	128	128
11. สาย Banana	2 ชุด	120	240
12. ถังใส่ยาหรือน้ำ	1 อัน	100	100
13. แหล่งจ่ายไฟ	1 ชุด	300	300
14. ค่าใช้จ่ายฉลากเงิน/สำรอง		282	282
		รวม	5,000

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

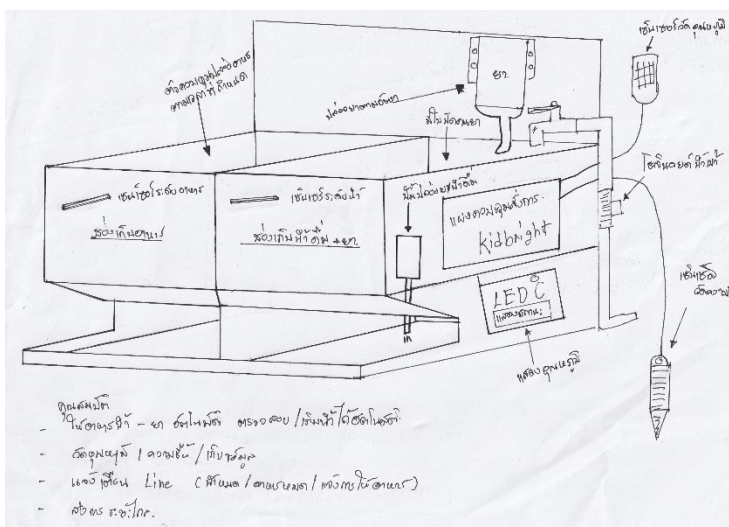
1. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและกำหนดประเด็นปัญหา

เนื่องจากการดูแลไก่ไข่อาจถูกละเลยในด้านการให้อาหารที่ตรงต่อเวลา การให้ยา และแสงสว่างที่เพียงพอในแต่ละวัน ส่งผลกระทบต่อผลผลิตไก่ไข่ที่มีจำนวนลดลงเป็นอย่างมาก การดูแลที่ไม่มีประสิทธิภาพ คณะผู้จัดทำโครงการเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหา จึงมีแนวคิดจัดการการให้อาหาร ยา และให้แสงสว่างอัตโนมัติหรือสามารถสั่งผ่านสมาร์ตโฟนได้

2. รวบรวมข้อมูล และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำโครงการทางคณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาข้อมูล ความรู้ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการ ดังนี้ การศึกษาการกินอาหารของไก่ การศึกษาการกินยา การศึกษาการให้แสงสว่าง และการศึกษา ระบบแอปพลิเคชัน Discord

3. จัดทำโครงร่างโครงการ ออกแบบและสร้างชิ้นงาน



4. เขียนชุดคำสั่งผ่าน KidBright

การเปิด-ปิด ไฟ

The screenshot shows the KidBright software interface. On the left, there's a 'MQTT Config' section with fields for Host (broker.hivemq.com), Port (1883), Client Id (goodday), Username, and Password. Below that, there are MQTT Subscribe topics for 'P2345' and 'P2345B'. On the right, there are logic blocks for 'เปิดไฟให้ตามแสง' (Turn on light according to light) and 'ปิดไฟให้ตามแสง' (Turn off light according to light), each with a 'ค่า' (Value) field set to 13 and 20 respectively. There are also blocks for 'เวลา' (Time) and 'เปิดปิดตามเวลา' (Open/Close by time).

การให้อาหารไก่ไข่

The screenshot shows the KidBright software interface for a chicken feeder. It features several logic blocks for 'เวลา' (Time) and 'เปิดปิดตามเวลา' (Open/Close by time). The blocks are configured with values for 'ชั่วโมง' (Hour), 'นาที' (Minute), and 'วินาที' (Second). There are also blocks for 'เซ็นเซอร์' (Sensor) and 'สถานะ' (Status) to control the feeder's operation.

ระบบการให้ยา

```

116 # เริ่มแสดงข้อความใน background
117 _thread.start_new_thread(runInBackground_1, ())
118
119 # เริ่มตรวจจับเซ็นเซอร์ใน background
120 if wifi_connected:
121     _thread.start_new_thread(monitors_sensors, (wifi_connected,))
122
123 while True:
124     # ตรวจจับการกดสวิตช์
125     switch.pressed(switch.S1, S1PressCB)
126     switch.pressed(switch.S2, S2PressCB)
127     time.sleep(0.1)
128
129 main()
130
    
```

```

76 current_state1 = sensor1.value()
77 current_state2 = sensor2.value()
78 current_state3 = sensor3.value()
79
80
81 if current_state1 != previous_state1:
82     if current_state1 == 0:
83         print("เซ็นเซอร์ 1 ถูกกด")
84         if wifi_connected:
85             send_message("วัดตามินหมดโปรตเต็ม")
86         previous_state1 = current_state1
87
88 if current_state2 != previous_state2:
89     if current_state2 == 0:
90         print("เซ็นเซอร์ 2 ถูกกด")
91         if wifi_connected:
92             send_message("วัดตามินลดลงเหลือครึ่งถัง")
93         previous_state2 = current_state2
94
95 if current_state3 != previous_state3:
96     if current_state3 == 0:
97         print("เซ็นเซอร์ 3 ถูกกด")
98         if wifi_connected:
99             send_message("วัดตามินเต็มถัง")
100         previous_state3 = current_state3
101
102 time.sleep(0.1)
103
104 # ฟังก์ชันเปิด USB เมื่อกด S1
105 def S1PressCB(_=None):
106     usb.on()
107
108 # ฟังก์ชันเปิด USB เมื่อกด S2
109 def S2PressCB(_=None):
110     usb.off()
111
112 # เริ่มต้นฟังก์ชันหลัก
113 def main():
114     # เชื่อมต่อ Wi-Fi
115     wifi_connected = connect_wifi()
116     # เริ่มแสดงข้อความใน background
    
```

5. จัดทำรูปเล่มโครงงานและนำเสนอผลงาน



บทที่ 4 ผลการวิจัย

4.1 ผลการดำเนินงาน

จากผลการดำเนินงานศึกษาค้นคว้าการทำโครงการ ผู้จัดทำโครงการได้ทำการทดสอบระบบการจัดการไก่ไข่อัจฉริยะ สามารถตรวจสอบระดับอาหาร ยา ได้อย่างแม่นยำ อำนวยความสะดวกแก่ผู้ดูแล สามารถตรวจสอบควบคุมระยะไกลผ่านสมาร์ทโฟน หรือตั้งเวลาอัตโนมัติ พร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Discord

4.2 ตารางผลการดำเนินงาน

ตารางที่ 1 การทดสอบการทำงานของบอร์ด KidBright

คำสั่ง	เงื่อนไขที่กำหนด	ผลที่ได้
ระบบให้อาหาร	เมื่อเวลา 08.00 น. และเวลา 15.00 น. อาหารจะถูกปล่อย	สามารถปล่อยอาหารอัตโนมัติตามคำสั่งที่กำหนด
ระบบการให้ยา	เมื่อยาลดลง	สามารถเติมอัตโนมัติตลอดเวลา
ระบบแสงสว่าง	เมื่อเวลา 18.00 น. ไฟจะเปิด และเมื่อเวลา 20.00 น. ไฟจะปิด	สามารถทำงานตามคำสั่งที่กำหนด
	เมื่อเวลา 04.00 น. ไฟจะเปิด และเมื่อเวลา 07.00 น. ไฟจะปิด	สามารถทำงานตามคำสั่งที่กำหนด

ตารางที่ 2 การแจ้งเตือนแอปพลิเคชัน Discord

การทำงาน	การแจ้งเตือน		
	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
การให้อาหารไก่	✓	✓	✓
การให้ยา	✓	✓	✓

บทที่ 5

สรุป และอภิปรายผลการวิจัย

5.1 สรุปผล

จากการศึกษา ค้นคว้า ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของโครงการระบบการจัดการไก่ไข่อัจฉริยะ พร้อมการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน Discord ได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ คือ พัฒนาระบบให้อาหาร ยา ไก่ไข่อัตโนมัติที่สามารถตรวจสอบระดับและเติมได้อย่างแม่นยำ, เชื่อมต่อระบบแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน discord, อำนวยความสะดวกสามารถตรวจสอบและดูแลไก่ไข่ได้จากกระยะไกล ผ่านสมาร์ทโฟน หรือตั้งเวลาอัตโนมัติ

5.2 อภิปรายผล

ระบบให้อาหารและยาอัตโนมัติ สามารถทำงานได้อย่างแม่นยำในการตรวจสอบระดับอาหารและยาในถัง เก็บ และสามารถเติมอาหาร/ยาให้ไก่ไข่ตามที่ตั้งไว้ได้โดยไม่เกิดความผิดพลาด การใช้งานเช่นเซอร์ในการตรวจจับระดับของอาหารและยาแสดงให้เห็นถึงความแม่นยำและประสิทธิภาพของระบบ ระบบนี้ช่วยลดภาระการทำงานของผู้ดูแลและเพิ่มความสะดวกในการดูแลไก่ไข่ โดยไม่ต้องตรวจสอบด้วยตัวเองทุกวัน

5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา

เนื่องจากจากการทำโครงการนี้เป็นโครงการที่สนใจ จึงควรนำโครงการโครงการนี้ไปศึกษาเป็นแนวทาง หรือพัฒนาระบบการเลี้ยงสัตว์ หรือการเกษตรในด้านอื่น ๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

อภิวัฒน์ วงศ์ชาลี, อภิชาติ วงศ์ภาพสินธุ์, และสัญญา ชูศักดิ์. (2563). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Internet of Things ในระบบจัดการเกษตรอัจฉริยะ. วารสารวิชาการเกษตร, 31(3), 215-230. งานวิจัยที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยี IoT มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเกษตร ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดูแลสัตว์เลี้ยงได้เช่นกัน

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน). (2561). การนำบอร์ด KidBright มาใช้ในการศึกษาด้านเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้. รายงานวิจัยภายใน. การวิจัยเกี่ยวกับการใช้บอร์ด KidBright ในการพัฒนาโครงการด้านเทคโนโลยีและการศึกษา ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาระบบอัจฉริยะที่ใช้ในโครงการนี้

รังสรรค์ พงษ์ทิพย์, นพคุณ นันทพฤกษ์, และจิราภรณ์ สุขอุดม. (2562). การใช้เทคโนโลยีเซนเซอร์ในการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในระบบการเลี้ยงสัตว์. วารสารการเกษตรไทย, 9(2), 121-135. งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีเซนเซอร์มาตรวจสอบและควบคุมสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงสัตว์

กานต์ ศิริเกษม และ ธนา บุญชู. (2564). การพัฒนาระบบ IoT และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการเกษตรอัจฉริยะ. วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, 21(2), 45-59. การวิจัยที่มุ่งเน้นการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเซนเซอร์ในระบบ IoT เพื่อปรับปรุงกระบวนการดูแลและจัดการฟาร์ม