

## เครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติ

นายยศรัลฤกษ์ คงขุนทด นายอภิวัฒน์ คำโสภา นางสาวชัชญา จังอินทร์ นางสาวธีรวัลย์ อ้อมชมภู นางสาวปาณิสดา กิ่งเกษ นางสาวรัชนิกร พรหมศรี นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนสตรีศรีสะเกษ นางสาววิภาพร ชินะแขว นายภูริเดช จันท์ชื่น นายชโนทัย จังอินทร์ และนางชนิษฐา จังอินทร์

### บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อพัฒนาเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากปัญหาในการให้อาหารไก่ในระยะเวลาที่เหมาะสม ตัดภาระหน้าที่การงานிடแสงสว่างจากไฟ LED

ศึกษาในรายวิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการดำรงชีวิตของสัตว์และวงจรไฟฟ้ารายวิชาคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับการคาดคะเน สมการและอสมการ รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี เกี่ยวกับการออกแบบนวัตกรรม การใช้ Digital timer switch การใช้ Kid bright และการใช้ Internet of things ขั้นตอนในการดำเนินงาน คือ (1) ทดลองเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติ (2) ทดสอบเครื่องตั้งเวลา (3) ทดสอบการทำงานของ Kid bright เกี่ยวกับการสั่งงานเปิด-ปิดเสียงดนตรี และเปิด-ปิดแสงจากไฟ LED (4) ทดสอบการสั่งงานผ่านโปรแกรม (5) เครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติสามารถทำงานได้ในระดับดี

ผลจากการทดลองพบว่า เครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติสามารถทำงานได้ในระดับดีและช่วยเหลือผู้ไม่มีเวลาให้อาหารไก่

คำสำคัญ : Kid bright

### บทนำ

#### 1.แนวคิด ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันการเลี้ยงไก่ถือเป็นส่วนหนึ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทางด้านการบริโภคและการสร้างรายได้ในชุมชน ประเทศไทยในปัจจุบันนิยมเลี้ยงในชนบทต่างจังหวัดจากเหตุผลข้างต้นทางผู้จัดทำจึงได้แนวคิดจากการสำรวจในระยะทาง การเดินทางจากบ้านมายังโรงเรียนสตรีศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษผลจากการสำรวจ คือ บุคคลในชุมชนส่วนมากมักเลี้ยงไก่เพื่อประกอบอาชีพในการสร้างรายได้อีกทางเลือกเกี่ยวกับการให้อาหารไก่ เนื่องจากคนเลี้ยงต้องมีภาระหน้าที่งานจึงไม่มีเวลาให้อาหารทำให้ไก่มีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มมากขึ้น หากการจ้างงานคนงานจะเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงพวกเราจึงอยากจะทำนวัตกรรม “เครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติ” เพื่อช่วยในการลดอัตราการตายของไก่ที่เลี้ยงและเพื่อความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติ
2. เพื่อศึกษาการทำงานของ Digital Timer Switch เพื่อเป็นแนวทางในด้านการศึกษา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างหลากหลาย
3. เพื่อศึกษาการทำงานของบอร์ด Kid bright เพื่อเป็นแนวทางในด้านการศึกษาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างหลากหลาย
4. เพื่อพัฒนาเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติ

## ขอบเขต

1. ตั้งเวลาในการให้อาหาร โดย Digital Timer Switch ในระยะเวลาที่กำหนด ได้แก่ ช่วงเช้า (06:00-06:01) และ ช่วงบ่าย (16:00-16:01)
2. เปิด-ปิด แสง โดย Kid bright เพื่อเพิ่มแสงสว่างในตอนกลางคืน
3. เปิด-ปิด เพลง
4. สามารถสั่งงานบอร์ด Kid bright เชื่อมต่อกับโทรศัพท์มือถือ เพิ่มความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้งาน ผ่านแอป Kid bright IoT

## เนื้อเรื่อง

### ขั้นตอนการทำงาน

1. **ระบุปัญหา** นำปัญหาที่มาวิเคราะห์และระบุปัญหาให้ชัดเจน  
ปัญหาคือ ต้องเดินไปให้อาหารไก่ทุกวัน แต่มีภาระหน้าที่เยอะ
2. **ทฤษฎีในการศึกษา** เนื้อหาที่ต้องศึกษามีดังนี้

การทำงานของ Digital timer switch

นาฬิกาตั้งเวลาแบบดิจิทัล Digital Time Switch หรือ เครื่องตั้งเวลาแบบดิจิทัล จอแสดงผลแบบ LCD อ่านค่าได้ชัดเจนตั้งโปรแกรมให้ทำงานเหมือนกันทุกวันหรือทำงานวันใดวันหนึ่งได้แสดงเวลาปัจจุบัน เป็น ชั่วโมง, นาที, วินาที หรือ วัน, เดือน, ปี สามารถเลือกเวลาที่แสดงเป็น 12 ชั่วโมง หรือ 24 ชั่วโมงได้ มีแบตเตอรี่สำรองเมื่อไฟดับ ระยะเวลา 1 วัน ปรี้อ 1 สัปดาห์ ทำการโปรแกรมแต่ละวัน หรือแต่ละสัปดาห์ได้อย่างอิสระ มีหน่วยความจำใช้งานได้กว่า 5-10 ปี

การทำงานของ Kid bright

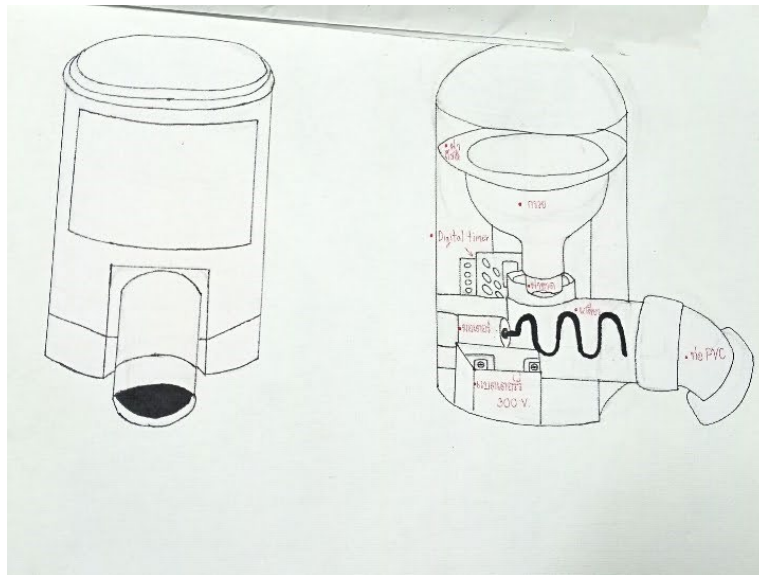
Kid Bright คือบอร์ดสมองกลฝังตัว (Embedded Board)ขนาดเล็กที่ประกอบไปด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 ทำหน้าที่ประมวลผลและควบคุมสั่งงานอุปกรณ์ ที่ประกอบอยู่บนบอร์ดซึ่งได้แก่หน้าจอสถาปัตยกรรมแบบ Matrix LED ขนาด16x8 จุด และเซ็นเซอร์ตรวจจับพื้นฐานที่สามารถปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

Kid bright IDE

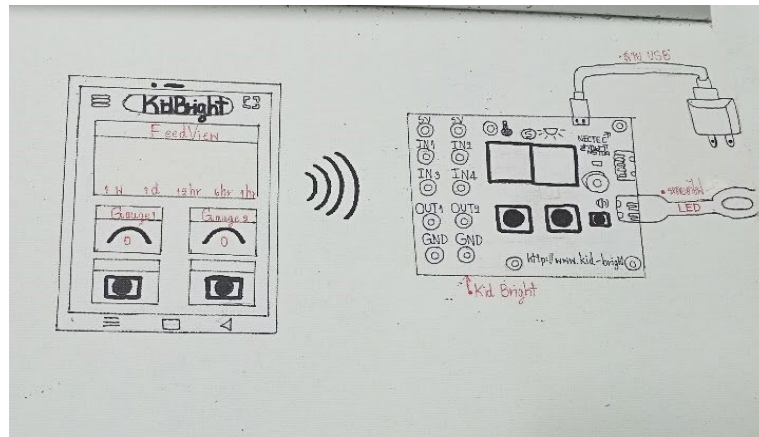
Kid bright IDE คือโปรแกรมสร้างชุดคำสั่ง เพื่อนำไปใช้ทำงานบนบอร์ด kid bright ด้วย ชุดคำสั่งแบบ block-structured programming คือจะใช้การลากกล่องข้อความหรือบล็อกคำสั่งมาวางต่อกัน ( Drag and Drop ) จากนั้นโปรแกรมจะทำงานแปลงภาษา ที่เรียกว่าการ compile เพื่อให้ได้เป็นโค้ดการทำงานที่ใช้กับโปรเซสเซอร์ ESP32 ที่อยู่บนบอร์ด

### 3.ออกแบบกระบวนการทำงานและวางแผนการทำงาน

#### 1.ออกแบบภาพร่าง

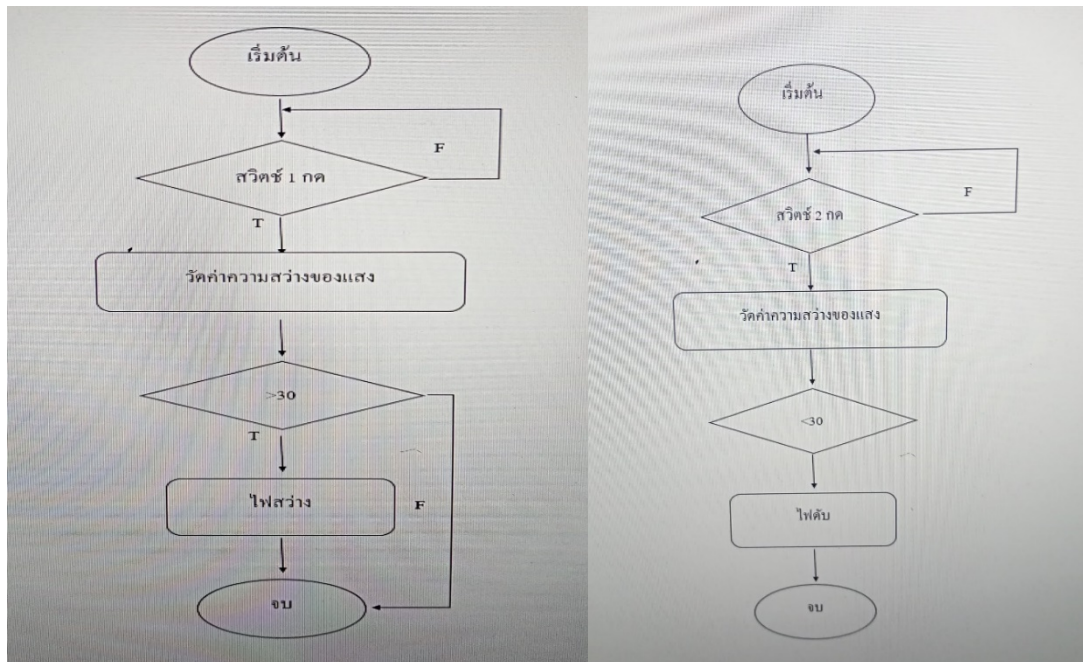


การออกแบบภาพร่างของเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติ

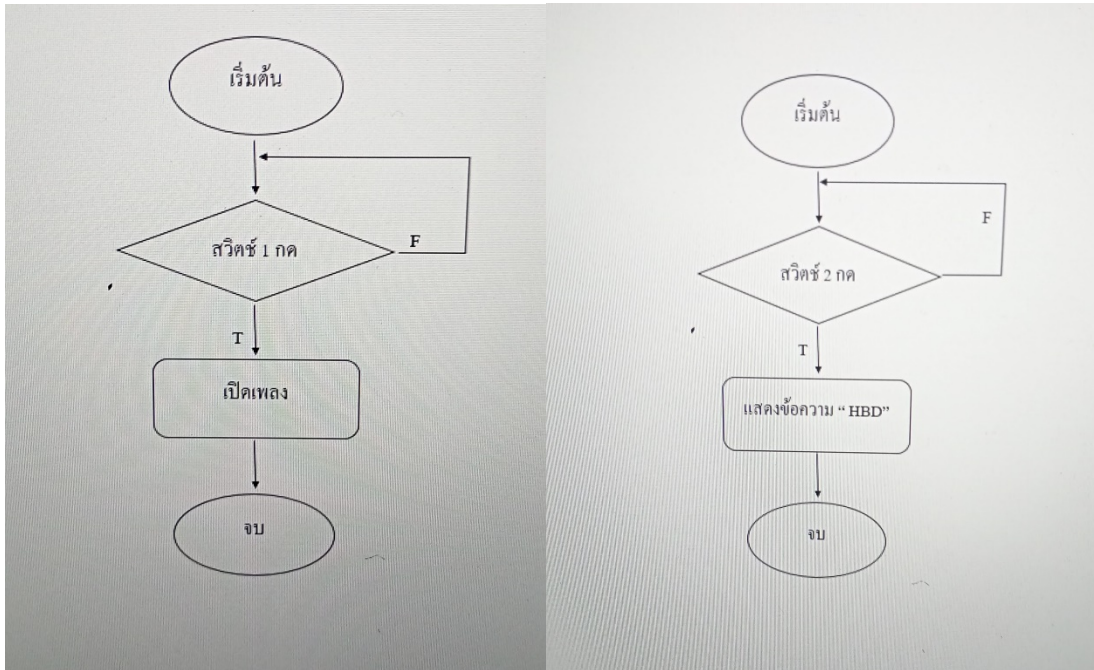


บอร์ด Kid bright เปิด-ปิดแสง,เปิด-ปิดเพลง

## 2.การออกแบบ Flowchart



การเปิด-ปิดแสง



การเปิด-ปิดเพลง

#### 4. การเขียนโปรแกรม

Digital timer switch

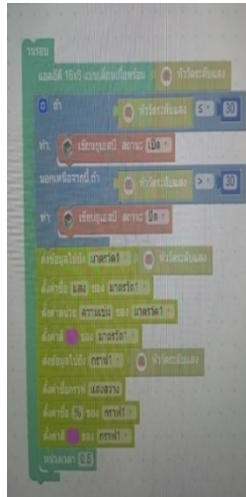
การสั่งงานผ่าน Digital timer

1. การตั้งเวลาการไหลของอาหารไก่ผ่านตัวเครื่อง Digital timer switch

Kid Bright

การเขียนโปรแกรมลงไปบนบอร์ด Kid Bright โดยมีฟังก์ชัน

1. การวัดค่าความเข้มของแสงจากการสั่งงานผ่านบอร์ด Kid Bright
2. การสั่งงานเปิด-ปิดเพลงจากการสั่งงานผ่านบอร์ด Kid Bright
3. การสั่งงานผ่านแอปพลิเคชัน โดยแอปพลิเคชัน Kid Bright IoT



โค้ดการเปิด-ปิดแสง



โค้ดการเปิด-ปิดเพลง

## 5.ทดสอบการทำงาน 4 ส่วน ดังนี้

- 1.ทดสอบการตั้งเวลาการไหลของอาหารไก่ ด้วย Digital timer switch
- 2.ทดสอบการเปิด-ปิดแสง จากการสั่งงานผ่านบอร์ด Kid Bright
- 3.ทดสอบการเปิด-ปิดเพลง จากการสั่งงานผ่านบอร์ด Kid Bright
- 4.ทดสอบการสั่งงานผ่านแอปพลิเคชัน โดยแอปพลิเคชัน KidBright IoT

## 6.เขียนรายงาน

รวบรวมการเชื่อมต่อผ่านแอปพลิเคชันการทำงานและสั่งงานของบอร์ด Kid bright การตั้งเวลาโดย Digital timer switch การตั้งสมมุติฐาน วิธีการศึกษาแก้ไขปัญหา นำมาสรุปรวบรวมเป็นรายงานรูปเล่ม

7.นำนวัตกรรมไปใช้งานบำรุงรักษา นำเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติไปทดลองใช้งานระบบการทำงานต่าง ๆ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของตัวเครื่องให้อยู่ในระดับดี

## 8.นำเสนอผลงาน มี 2 ระดับ ได้แก่

- 1.ระดับชั้นเรียน
- 2.ระดับโรงเรียน

### เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่ใช้

1. Digital timer switch ตั้งเวลาในการสั่งงานให้อาหารไหลตามระยะเวลาที่กำหนด
- 2.บอร์ด Kid bright สั่งงานเปิด-ปิด แสงและ สั่งงานเปิด-ปิด เพลง
- 3.แอปพลิเคชัน Kid bright IoT เพื่อเชื่อมต่อกับบอร์ด Kid bright และสั่งงานผ่านโทรศัพท์

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 1.เทคโนโลยี ที่ต้องศึกษา มี 3 หัวข้อหลักคือ

- การเขียนโปรแกรม Kid Bright

Kid Bright เป็นบอร์ดส่งเสริมการเรียนรู้พื้นฐานของการเขียนโค้ด หรือ การเขียนโปรแกรม (Programming) ที่มีจุดเริ่มต้นจากโครงการสื่อการสอนโปรแกรมมิ่งในโรงเรียน (Coding at School Project) ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาศักยภาพ ระหว่างความคิดเชิงตรรกะ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในลักษณะการเรียนรู้แบบ learn and play บอร์ด Kid Bright นี้ได้รับการออกแบบโดยทีมนักวิจัยและพัฒนาของเนคเทคและสวทช. ให้เหมาะสำหรับเด็กและเยาวชน ที่ต้องการเรียนรู้การทำงานและการเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์สมองกลฝังตัว (Embedded Board) และอุปกรณ์ตัวเซนเซอร์ตรวจจับพื้นฐาน

(หนังสือ สนุกKids สนุก code กับ Kid bright. หน้า 45. การเขียนโปรแกรม Kid Bright <https://kidbright.club/%E0%>)

- Internet of Things

คือ การที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงหรือส่งข้อมูลถึงกันได้ด้วยอินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องป้อนข้อมูล การเชื่อมโยงนี้ง่ายจนทำให้เราสามารถสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ไปจนถึงการเชื่อมโยงการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ากับการใช้งานอื่น ๆ จนเกิดเป็นบรรดา Smart ต่าง ๆ

( <http://km.prd.go.th/iot-platform/> )

- Digital timer switch

นาฬิกาตั้งเวลาแบบดิจิตอล Digital Time Switch หรือ เครื่องตั้งเวลาแบบดิจิตอล จอแสดงผลแบบ LCD อ่านค่าได้ชัดเจนตั้งโปรแกรมให้ทำงานเหมือนกันทุกวันหรือทำงานวันใดวันหนึ่งได้แสดงเวลาปัจจุบัน เป็น ชั่วโมง, นาที, วินาที หรือ วัน, เดือน, ปี สามารถเลือกเวลาที่แสดงเป็น 12 ชั่วโมง หรือ 24 ชั่วโมงได้ มีแบตเตอรี่สำรองเมื่อไฟดับ ระยะเวลา 1 วัน ปรีอ 1 สัปดาห์ ทำการโปรแกรมแต่ละวัน หรือแต่ละสัปดาห์ได้อย่างอิสระ มีหน่วยความจำใช้งานได้กว่า 5-10 ปี

( บริษัทสุพรีมไลน์ส์ จำกัด .(2563) .Digital timer<https://www.supremelines.co.th/> )

## 2.วิทยาศาสตร์ ที่ต้องศึกษา มี 1 หัวข้อหลักคือ

- การดำรงชีวิตของสัตว์

การเลี้ยงไก่เป็นอาชีพเสริมการเลี้ยงไก่บ้านเพื่อเป็นอาชีพเสริมทำที่บ้าน มีข้อจำกัดก็คือต้องมีพื้นที่บริเวณบ้านเพื่อให้ไก่ได้ออกหากินตามธรรมชาติ ไม่มีสัตว์เลี้ยงอย่าง เช่น สุนัขคอยรบกวน อาจทำโรงเรือนเล็ก ๆ ไว้ให้ไก่นอนหรือเป็นที่หลบแดดหลบฝนและเป็นที่สำหรับทำรังให้ไก่ไข่ หากต้องการจำกัดพื้นที่เพื่อให้ดูแลง่ายอาจใช้ตาข่ายซึ่งมีขายอยู่ทั่วไปล้อมบริเวณโรงเรือนและพื้นที่ที่ต้องการให้ไก่ได้เดินเล่นและออกหากินตามธรรมชาติ

หากต้องการให้ไก่โตเร็วและมีน้ำหนักดี นอกจากให้อาหารอย่าง เช่น ข้าวเปลือก ถั่ว ข้าวโพดและอาหารอื่น ๆ แล้วควรให้หัวอาหารผสมกับรำข้าวบ้างเป็นบางครั้ง การเลี้ยงไก่พื้นเมืองเพื่อขยายพันธุ์ควรเลี้ยงหลายสายพันธุ์ เพราะเมื่อผสมพันธุ์กันแล้วจะทำให้ได้ลูกไก่ที่เจริญเติบโตเร็ว น้ำหนักดี ไก่พื้นเมืองตลาดไม่ตันและมีความต้องการมากเพราะคนนิยมทาน ราคาดี

การให้อาหาร

( ศูนย์ประสานงานโครงการอันมาจากพระราชดำริ.(2561).การเลี้ยงไก่<https://drive.google.com/file/d/1-xLxjXL313RgCZUrGbGpZSCSMYR8QtR/view?usp=drivesdk> )

- รูปแบบของอาหาร (Feed form)
  - ไก่เล็กหรือ 2 สัปดาห์แรก จะให้อาหารแบบเม็ดบี้แตกหรืออาหารเกล็ด
  - ไก่ใหญ่ จะให้อาหารอัดเม็ดใหญ่ขึ้น
- การแบ่งอาหารตามระยะการเจริญเติบโตของไก่ แบ่งเป็น 3 ระยะ
  - ไก่เล็ก (Starter) CP 23%; 3,200 kcal ME/kg (Crumble)
  - ไก่รุ่น (Grower) CP 20%; 3,200 kcal ME/kg (Ø 2.0-3.5 mm)
  - ไก่ใหญ่ (Finisher) CP 18%; 3,200 kcal/kg (Ø 3.5 mm)

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภากร ธาราฉาย คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี.(2558). การเจริญเติบโตของไก่.

[http://as2.mju.ac.th/E-Book/t\\_prapakorn](http://as2.mju.ac.th/E-Book/t_prapakorn) )





## ความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบ

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือปัญหาได้มากกว่าวงไกลหลายทิศทาง แปลกใหม่ และมีคุณค่า โดยสามารถคิดดัดแปลง ผสมผสานสิ่งเดิมให้เกิดเป็นสิ่งที่แปลกใหม่ และเป็นประโยชน์การแก้ปัญหา ตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมต้องใช้ความรู้ทรัพยากร และลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงานหรือวิธีการเพื่อให้เกิดผลผลิตที่แตกต่างและสร้างสรรค์

## การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

หลังจากที่ได้เลือกแนวทางการแก้ปัญหาแล้วเราจะนำมาออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดให้เป็นรูปธรรม โดยสามารถทำได้ในหลายรูปแบบ ได้แก่ 1. การร่างภาพ 2. การเขียนรายงานภาพ 3. การเขียนผังงาน

## การสร้างแบบจำลอง

เมื่อได้ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาเป็นภาพร่าง หรือแผนภาพหรือผังงานแล้ว ควรจะต้องสร้างแบบจำลอง ขึ้นมาก่อนการสร้างแบบจำลองมีจุดประสงค์เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ตรวจสอบนำเสนอแนวคิดในด้านการที่ต้องการ

( หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ของ สสวท.

<http://krupicnic.patum.ac.th/home/> )

## บทสรุป

### ผลการดำเนินงาน

### การอภิปรายผลการศึกษา

ขอบเขตที่ตั้งเป้าหมาย ดังนี้

1. พัฒนานวัตกรรมเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติให้มีคุณภาพมากขึ้น
2. พัฒนาให้สามารถเปิด-ปิดแสงอัตโนมัติได้
3. พัฒนาให้สามารถเปิด-ปิดเพลงอัตโนมัติได้
4. พัฒนาให้นวัตกรรมสามารถเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันได้

## สรุปผล

จากการพัฒนานวัตกรรมเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติ พบว่า 1) สามารถตั้งระยะเวลาในการไหลของอาหารไก่ได้โดย Digital timer switch 2) สามารถเปิด-ปิดแสงอัตโนมัติผ่านบอร์ด Kid bright 3) สามารถเปิด-ปิดเพลงอัตโนมัติผ่านบอร์ด Kid bright 4) สามารถสั่งงานผ่านแอปพลิเคชัน Kid bright IoT ผ่านโทรศัพท์ ผู้จัดทำได้พัฒนาตามวัตถุประสงค์และขอบเขตของที่กำหนดไว้ข้างต้นครบตามจุดประสงค์ต่าง ๆ จากนั้นทำการทดลองและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นให้สามารถทำงานได้ในระดับที่ดีซึ่งผลการทดลองของนวัตกรรมเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติ ณ ปัจจุบัน สามารถทำงานได้ในระดับดี

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีความสะดวกสบายต่อผู้ใช้งาน
2. มีความสามารถในการใช้งาน Digital timer switch
3. มีความสามารถในการใช้งานบอร์ด Kid bright
4. มีความสามารถในการสั่งงานผ่านการเชื่อมต่อ Kid bright IoT ในโทรศัพท์

## กิตติกรรมประกาศ

นวัตกรรมนี้สามารถประสบผลสำเร็จได้อย่างดีจากความกรุณาจากนางสาววิภา ชินะแขว และ นายภูริเดช จันทรชื่น ครูที่ปรึกษาในรายวิชาการออกแบบเชิงวิศวกรรมซอฟต์แวร์และขอกราบขอบพระคุณ 1.นายชนัทัย จังอินทร์ 2.นางชนิษฐาจังอินทร์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่ช่วยให้คำแนะนำ ความรู้ แนวทาง สำหรับการสร้างนวัตกรรมเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติได้สำเร็จจุลวงทางคณะผู้จัดทำขอกล่าวแสดงความนับถือเป็นอย่างสูง

## อ้างอิง

นายพลิชฐ์ ประเสริฐศรี.(2560).สมการและอสมการ. <http://www.kr.ac.th>

บริษัทสุพรีมไลน์ส์ จำกัด .(2563) .Digital timer<https://www.supremelines.co.th/>

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภากร ธาราฉาย คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี.(2558). การเจริญเติบโตของไก่.

[http://as2.mju.ac.th/E-Book/t\\_prapakorn](http://as2.mju.ac.th/E-Book/t_prapakorn)

ศูนย์ประสานงานโครงการอันมาจากพระราชดำริ.(2561).การเลี้ยงไก่[https://drive.google.com/file/d/1-](https://drive.google.com/file/d/1-xLjXL313RgCZUrGbGpZSCSMYR8QtR/view?usp=drivesdk)

[xLjXL313RgCZUrGbGpZSCSMYR8QtR/view?usp=drivesdk](https://drive.google.com/file/d/1-xLjXL313RgCZUrGbGpZSCSMYR8QtR/view?usp=drivesdk)

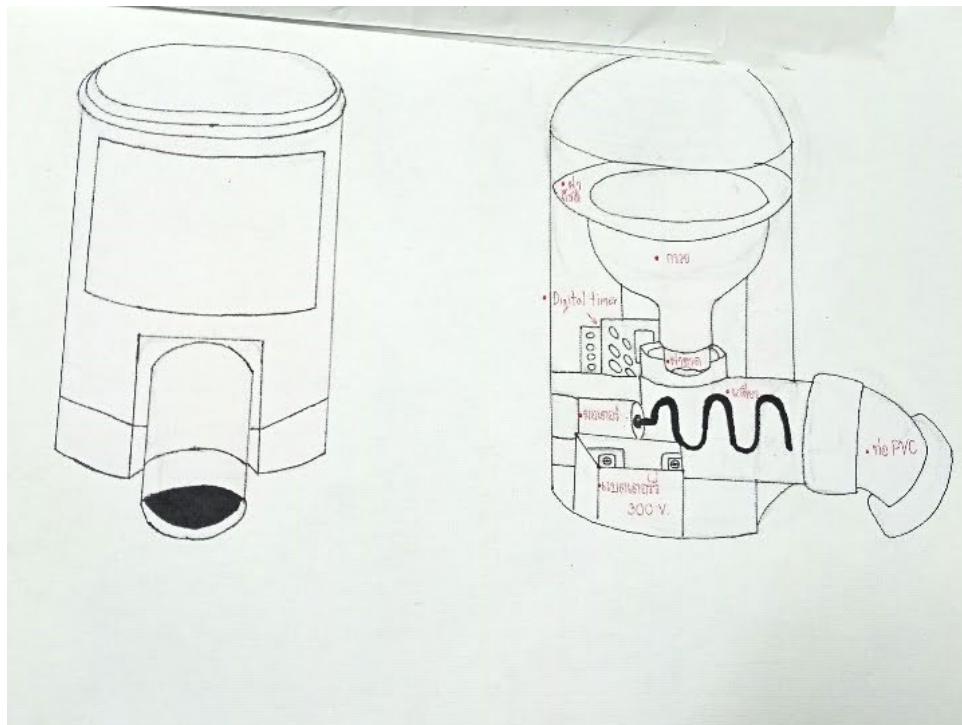
หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ของ สสวท.

<http://krupicnic.patun.ac.th/home/>

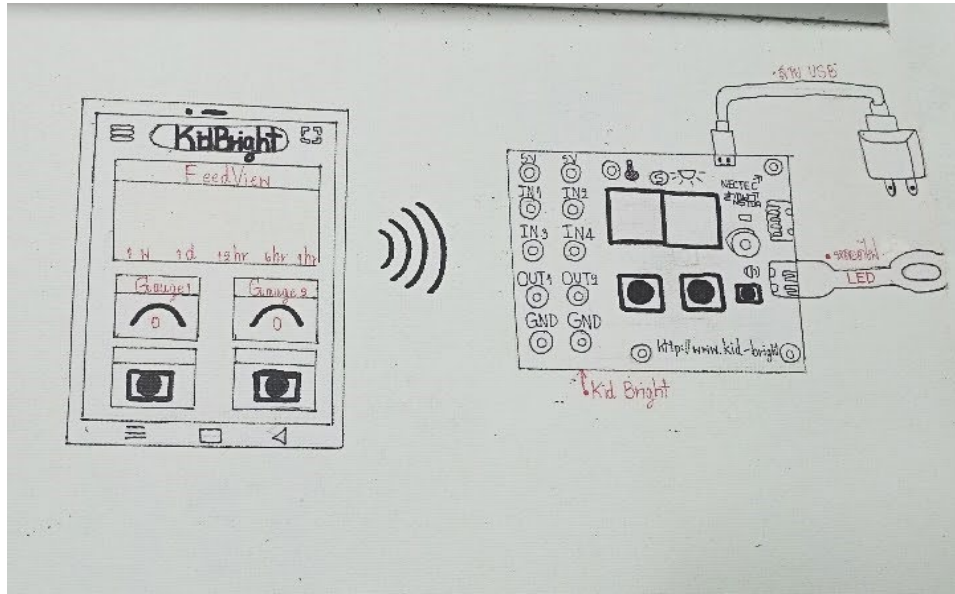
<http://km.prd.go.th/iot-platform/>

<http://sealtum.blogspot.com>

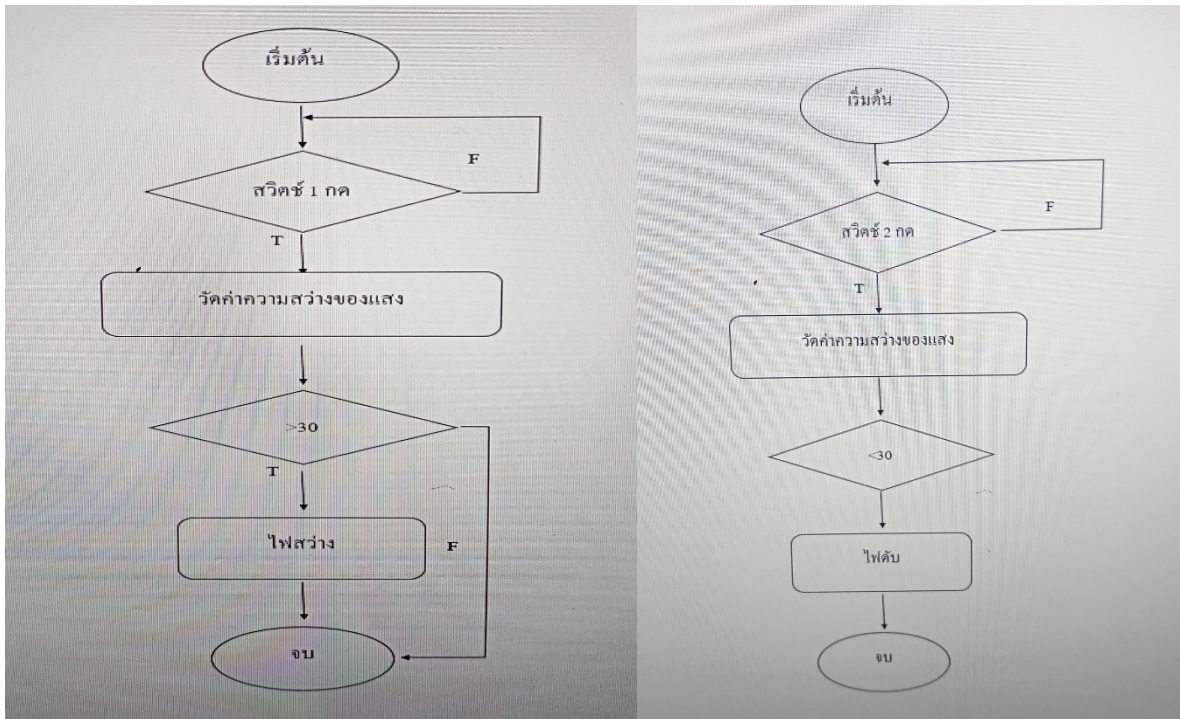
## ภาคผนวก



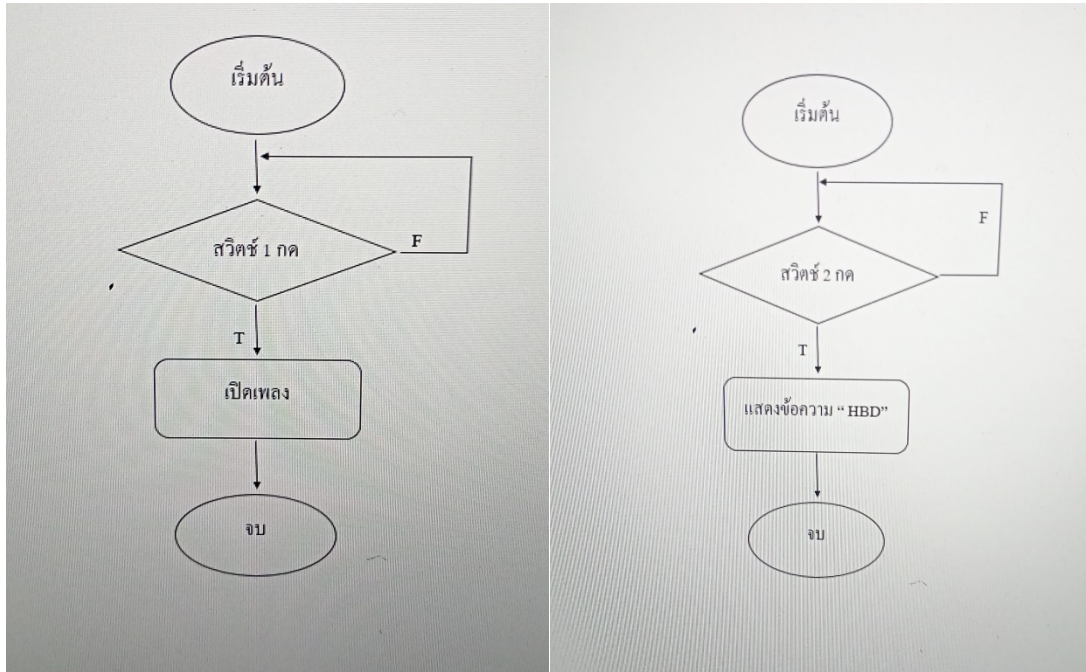
การออกแบบภาพร่างของเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติ



บอร์ด Kid bright เปิด-ปิดแสง,เปิด-ปิดเพลง



การเปิด-ปิดแสง



การเปิด-ปิดเพลง

คู่มือการใช้งานนวัตกรรมเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติ

การเขียนโปรแกรมเปิด-ปิดแสง

```

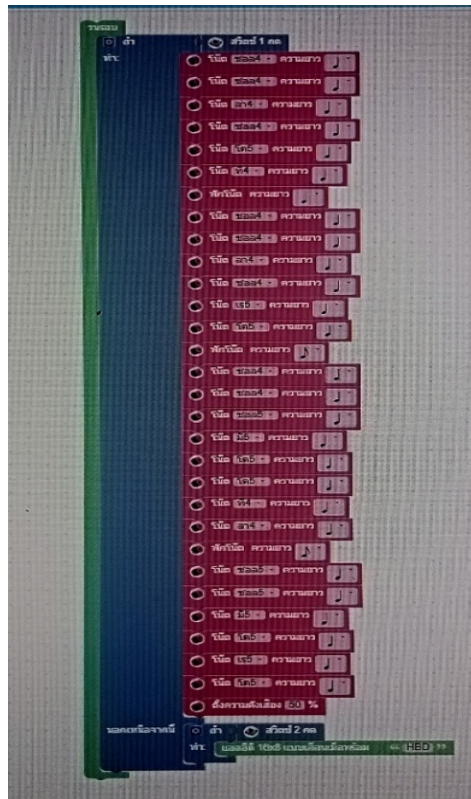
วนรอบ
  แอลอีดี 16x8 แบบเลื่อนเมื่อพร้อม  หัววัดระดับแสง
  ถ้า หัววัดระดับแสง ≤ 30
  ทำ: เขียนยูเอสบี สถานะ เปิด
  นอกเหนือจากนี้ ถ้า หัววัดระดับแสง > 30
  ทำ: เขียนยูเอสบี สถานะ ปิด
  ส่งข้อมูลไปยัง มาตรการ1  หัววัดระดับแสง
  ตั้งค่าชื่อ แสง ของ มาตรการ1
  ตั้งค่านัย ความเข้ม ของ มาตรการ1
  ตั้งค่าสี ของ มาตรการ1
  ส่งข้อมูลไปยัง กราฟ1  หัววัดระดับแสง
  ตั้งค่าชื่อกราฟ แสงสว่าง
  ตั้งค่าชื่อ % ของ กราฟ1
  ตั้งค่าสี ของ กราฟ1
  หน่วงเวลา 0.5
  
```



## คิวอาร์โค้ด



## การเขียนโปรแกรมเปิด-ปิดเพลง



## คิวอาร์โค้ด



### ขั้นตอนการใช้ Digital timer switch

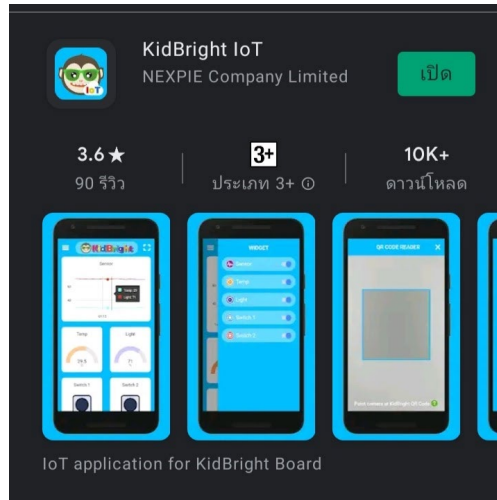


1. กดที่ปุ่ม P เพื่อเตรียมตั้งเวลาครั้งที่ 1
2. กดปุ่ม H+ เพื่อตั้งค่าชั่วโมงที่ต้องการ และกดปุ่ม M+ เพื่อตั้งค่านาทีที่ต้องการ เพื่อเป็นการเริ่มต้นทำงาน
3. กดปุ่ม D+ เพื่อกำหนดเวลาที่จะให้อาหารไหลตั้งแต่ Mo Tu We Th Fr Sa Su (สามารถตั้งเป็นต่อวันหรือทั้งสัปดาห์ก็ได้)
4. กดปุ่ม P อีกครั้งเพื่อตั้งเวลาในการหยุดทำงาน และทำซ้ำที่ ข้อ 2,3 (เครื่องสามารถตั้งเวลาได้ 17 ครั้ง)



## ขั้นตอนการใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน Kid bright IoT

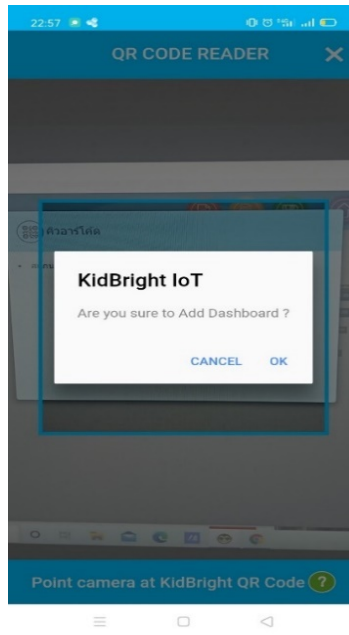
### 1. โหลดแอปพลิเคชัน Kid bright IoT



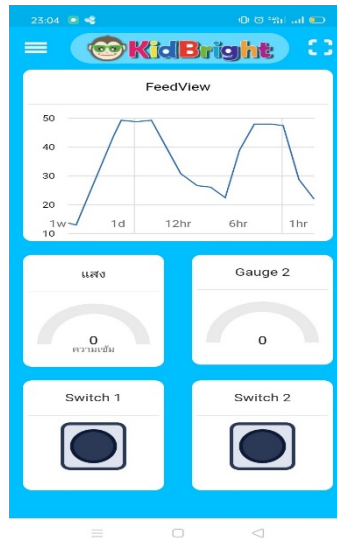
### 2. สแกนคิวอาร์โค้ด



3.กด OK เพื่อยืนยัน



4.เปิดการสั่งงานผ่านโทรศัพท์



## ประวัติผู้จัดทำ

1. นายศรัลัญญ์ คงขุนทด ชื่อเล่น นนท์  
นักเรียนโรงเรียนสตรีศรีสะเกษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่3/2 เลขที่11  
เลขประจำตัวนักเรียน 34362 อายุ15 เกิดวันที่ 17 กันยายน 2548  
เบอร์โทรศัพท์ 0957291903
2. นายอภิวัฒน์ คำโสภา ชื่อเล่น โจ๊ก  
นักเรียนโรงเรียนสตรีศรีสะเกษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่3/2 เลขที่14  
เลขประจำตัวนักเรียน 34365 อายุ 16 เกิดวันที่ 8 มกราคม 2548  
เบอร์โทรศัพท์ 0953548479
3. นางสาวชัชฎา จังอินทร์ ชื่อเล่น โม  
นักเรียนโรงเรียนสตรีศรีสะเกษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่3/2 เลขที่22  
เลขประจำตัวนักเรียน 34373 อายุ 15 เกิดวันที่ 7 ตุลาคม 2548  
เบอร์โทรศัพท์ 0610650403
4. นางสาวธีรวัลย์ อ่อมชมภู ชื่อเล่น กอหญ้า  
นักเรียนโรงเรียนสตรีศรีสะเกษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่3/2 เลขที่25  
เลขประจำตัวนักเรียน 34376 อายุ 15 เกิดวันที่ 18 สิงหาคม 2548  
เบอร์โทรศัพท์ 0636219672
5. นางสาวปาณิตา กิ่งเกษ ชื่อเล่น กระจ่าง  
นักเรียนโรงเรียนสตรีศรีสะเกษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่3/2 เลขที่30  
เลขประจำตัวนักเรียน 34381 อายุ 15 เกิดวันที่ 31 มกราคม 2549  
เบอร์โทรศัพท์ 0835267549
6. นางสาวรัชนิกร พรหมศรี ชื่อเล่น โบว์  
นักเรียนโรงเรียนสตรีศรีสะเกษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่3/2 เลขที่37  
เลขประจำตัวนักเรียน 34388 อายุ 15 เกิดวันที่ 26 เมษายน 2548  
เบอร์โทรศัพท์ 0966824993