

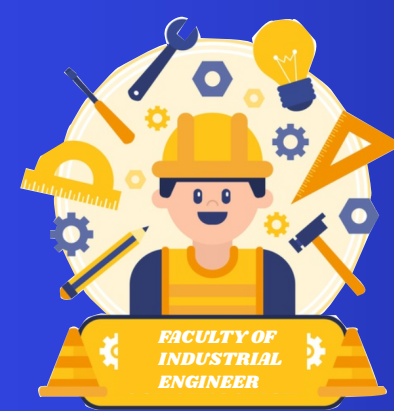


โรงเรียนต้นแบบ (สมาร์ทฟาร์ม) เพื่อการจัดการวิสาหกิจชุมชน

นายจิตรณ พันธ์ศรี นายธนา พรหมสาขา ณ สกลนคร

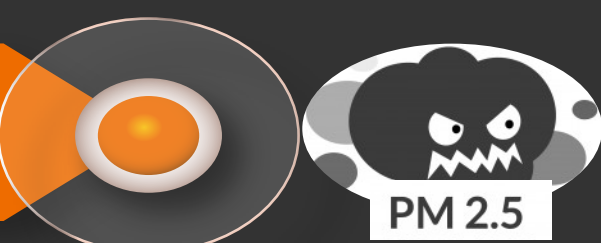
รศ.ดร.เสริมเกียรติ จอมจันทร์ยอง

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



01

ที่มาและความสำคัญของปัญหา



1.ปัจจุบันประเทศไทยเขตภาคเหนือมีปัญหาเรื่องฝุ่นควัน PM 2.5 สูงเป็นอันดับ 1 ของโลก โดยเฉพาะช่วงฤดูร้อนเพราะขาดความรู้เกี่ยวกับการกำจัดผลผลิตทางการเกษตร เช่น การเผาซึ่งข้าวโพด ส่งผลให้เกิดไฟป่าตามมา

2.ขาดแคลนแรงงานคนทางการเกษตรและทรัพยากรน้ำ

3.ขาดทุนเนื่องจากขาดความรู้ในการทำการเกษตร เราจึงจัดทำโรงเรียนต้นแบบสมาร์ทฟาร์มและจะประยุกต์ใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่ร่วมด้วย



02

วัตถุประสงค์



- 1.เพื่อออกแบบ พัฒนา และเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบเกษตร
- 2.เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตในการทำการเกษตรให้มากขึ้นกว่าการเกษตรแบบดั้งเดิมรวมถึงช่วยลดปัญหาเรื่องมลพิษและยกระดับชีวิตให้เกษตรกร

ระบบ IoT คืออะไร ?



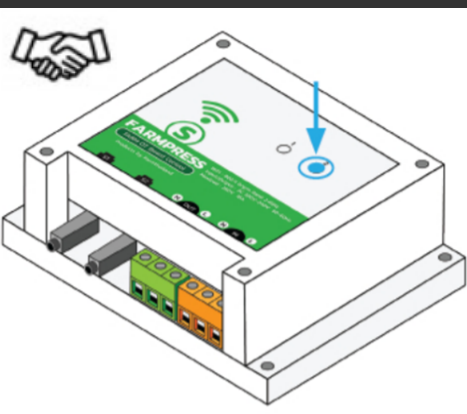
IoT ย่อมาจาก Internet of Things (IoT) คือ "อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง" หมายถึง การที่อุปกรณ์ต่างๆ สิ่งต่างๆ ได้ถูกเชื่อมโยงทุกสิ่งทุกอย่างสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การเปิด-ปิด อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า

ขั้นตอนการดำเนินงาน

Step 1

ออกแบบระบบ

เราได้ร่วมมือกับทางฟาร์มไทยแลนด์ในการออกแบบระบบซึ่งก็จะได้กล่องควบคุมหน้าตาแบบนี้ออกมา



Function of Device



Step 3

เลือกพืชที่ทำการศึกษ

1.

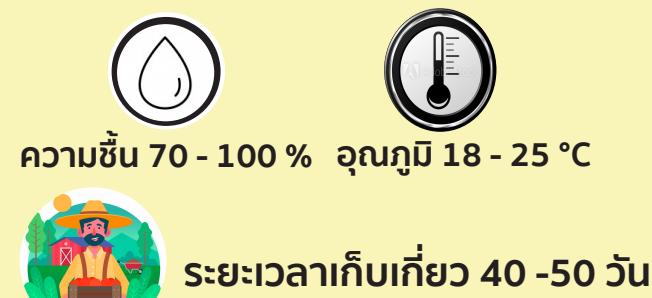


2.



ราคาขายอยู่ที่ 70 บาท / กิโลกรัม

ปัจจัยการเจริญเติบโตของพืชที่เลือกศึกษา



Step 4

ติดตั้งระบบและเริ่มปลูก

ส่วนของการควบคุม

- 1.กล่องควบคุมที่โรงเรียน
- 2.เราเตอร์ไวไฟ
3. เซนเซอร์ความชื้นในอากาศ

ส่วนของอุปกรณ์ทางการเกษตร

- 1.สายน้ำ 2.ปั้มน้ำ PE 3.ชุดหัวพ่นหมอก 4.สายไฟ 5.แปลงปลูกแบบท่อ PVC 6.มิเตอร์วัดไฟ



Step 2

ศึกษาการทำเกษตร 2 วิธี

- 1.ศึกษาการทำเกษตรแบบดั้งเดิม



การเกษตรแบบดั้งเดิม คือการปลูกพืชที่เราต้องการบนแปลงปลูกและต้องคอยควบคุมดูแลให้น้ำและธาตุอาหารพืชตามความต้องการของพืชแต่ละชนิด ส่วนใหญ่ต้องใช้แรงงานคนในการดูแล รวมถึงศึกษาทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงของในหลวง ร.9 เพื่อช่วยแก้ไขปัญห ทรัพยากรน้ำ การจัดสรรที่ดินการเกษตร แก้ไขปัญหาศัตรูพืช

- 2.ศึกษาการเกษตรแบบระบบสมาร์ทฟาร์ม



การเกษตรแบบสมาร์ทฟาร์ม คือการปลูกพืชที่เราต้องการไว้ในโรงเรือนของและสามารถควบคุมการให้น้ำและธาตุอาหารของพืชโดยสั่งการด้วยระบบ IoT ผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนก็ตาม ทั้งยังมีการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยในการเจริญเติบโตของพืชให้กับผู้ใช้งานด้วย

Step 5

เก็บข้อมูลผลผลิต

หลังจากนำต้นกล้าผักสลัดจำนวน 240 ต้น มาเพาะปลูกและใช้เวลา 30 วัน จึงทำการเก็บเกี่ยวได้ผลผลิตของทั้ง 2 วิธีดังนี้

วิธีดั้งเดิม



13.63KG



13.18KG

วิธีสมาร์ทฟาร์ม



18.55 KG



16.76 KG

Step 6

วิเคราะห์ต้นทุนและระยะเวลาคืนทุน

วิธีดั้งเดิม



ต้นทุน 9,396 บาท บาท



รายได้

954.24



922.32



ระยะคืนทุน 10 เดือน

10 เดือน

วิธีสมาร์ทฟาร์ม



ต้นทุน 14,573.43 บาท



รายได้

1,226.40



1,172.42



ระยะคืนทุน 12 เดือน

13 เดือน

ข้อสังเกต : สรุปผลการทดลอง 2 วิธี จะเห็นว่าวิธีแบบดั้งเดิมจะคืนทุนเร็วกว่า แต่ถ้าปลูกในพื้นที่ขนาดใหญ่แบบที่ผู้วิจัยทำการทดลอง 4,800 ต้น แบบสมาร์ทฟาร์มจะคืนทุนเร็วกว่าวิธีดั้งเดิมถึง 40 %

ระยะคืนทุน

6 เดือน

7 เดือน



SMART THAILAND 4.0 FARM

Industrial Engineering Department Faculty of Engineer , Chiangmai University

