

4. บทนำ

ในจังหวัดแม่ฮ่องสอนอาชีพเกษตรกรรมถือได้ว่าเป็นอาชีพหลักที่สร้างรายได้ให้กับคนในพื้นที่ ผลผลิตที่มีความสำคัญ ได้แก่ การเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะการเพาะปลูกพืชและผัก ซึ่งอาจจะปลูกไว้เพื่อ บริโภคหรือนำไปจำหน่าย เนื่องด้วยปัจจัยหลาย ๆ อย่าง ไม่ว่าจะเป็นสภาพอากาศที่ไม่อำนวยนัก อาจจะทำให้การเจริญเติบโตของพืชและผักไม่ได้รับปุ๋ยและน้ำตามเวลา เพราะโรงเรียนของเรามีแปลงเกษตร ที่มีการปลูกผักไว้ และต้องรดน้ำเพื่อให้ผักเจริญเติบโตสามารถรับประทานได้

แปลงเกษตรโรงเรียนสบเมยวิทยาคมปกติใช้นักเรียนรดน้ำแปลงผัก ในช่วงเช้าและเย็น จากการรดน้ำผักที่ต้องใช้กำลังนักเรียนในการรดน้ำ 5-6 คน ในแต่ละวัน กลุ่มของเราจึงได้คิดแก้ปัญหาโดยการสร้าง โครงงานระบบให้ปุ๋ยและน้ำอัตโนมัติ โดยการเขียนโค้ดผ่าน Kidbright และสั่งการรดน้ำผ่านแอปพลิเคชัน Blynk ตั้งเวลาเปิดปิดน้ำในช่วงเช้าและเย็นของทุกวัน เพื่อช่วยแก้ปัญหาไม่ต้องใช้นักเรียนจำนวนมากในการรดน้ำแปลงผัก ประหยัดเวลาได้มาก

วัตถุประสงค์

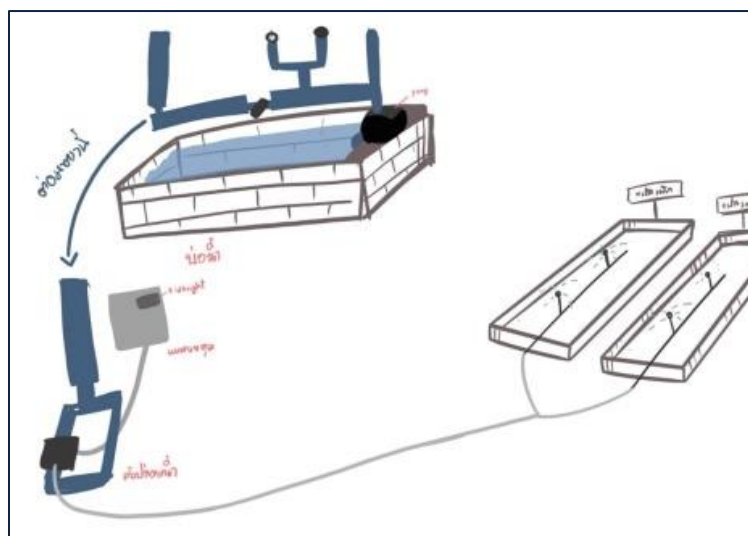
1. เพื่อออกแบบและสร้าง ระบบควบคุมการให้ปุ๋ยและน้ำอัตโนมัติ โดยใช้ kidbright
2. เพื่อประเมินผลการใช้งานของ ระบบควบคุมการให้ปุ๋ยและน้ำอัตโนมัติ โดยใช้ kidbright
3. เพิ่มประสิทธิภาพในการรดน้ำผักลดจำนวนนักเรียนในการทำงาน

5. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาบอร์ด Kidbright
2. ศึกษาการเขียนโค้ดสั่งงานผ่าน Kidbright
3. ศึกษา Application Blynk

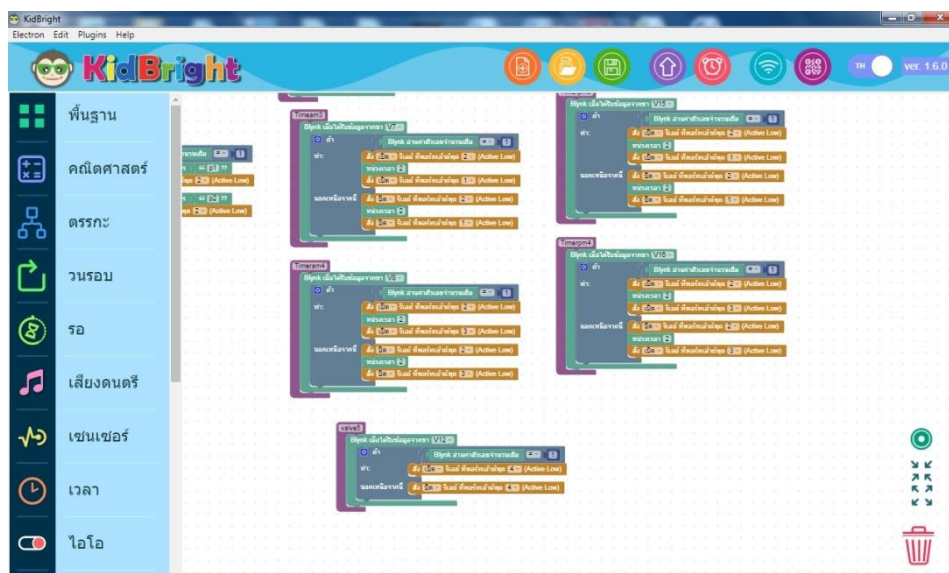
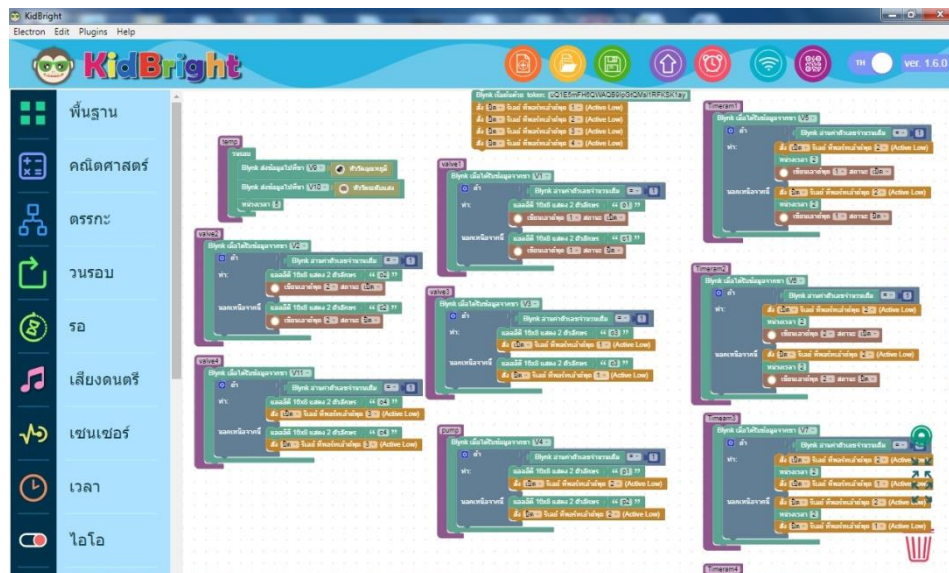
ทำโครงการเกี่ยวกับระบบให้ปุ๋ยและน้ำอัตโนมัติโดยใช้ kidbright เป็นตัวควบคุมการ ทำงานของระบบ เพื่อลดระยะเวลาและเพิ่มความสะดวกสบายให้กับคณะครูและนักเรียน ทดสอบบันทึกและถ่ายรูปก่อนและหลังการใช้ระบบให้ปุ๋ยและน้ำอัตโนมัติ

ภาพแสดงโครงสร้าง พร้อมระบุส่วนประกอบ ฯลฯ ของสิ่งที่จะสร้าง



ขั้นตอน แผนการดำเนินงาน วิธีการดำเนินการ

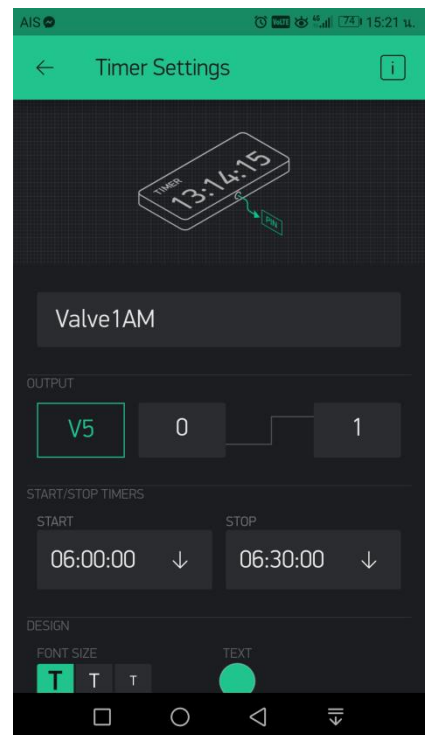
1. เขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมระบบรถน้ำผ่าน Kidbright



2. ติดตั้งอุปกรณ์ ป้อนน้ำต่อท่อ PVC ผ่าน Solenoid Valve และภายในแปลงผักของเราจะต่อด้วยต่อ PE สายต่อเข้าแปลงผัก เราใช้สายไมโคร ต่อกับหัวตสปริงเกอร์



3. สั่งงานผ่าน Application Blynk



6. ผลการวิจัย

จากผลการใช้งานระบบให้ปุ๋ยและน้ำอัตโนมัติ ออกแบบและสร้าง ระบบควบคุมการให้ปุ๋ยและน้ำอัตโนมัติ โดยใช้ kidbright สามารถตั้งค่าเปิดและปิดผ่าน Application Blynk ได้ตามเวลาที่กำหนด อย่างมีประสิทธิภาพในการรดน้ำผัก

7. อภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่า การสร้างระบบควบคุมการระบบให้ปุ๋ยและน้ำอัตโนมัติ สำหรับช่วยรดน้ำแปลงผัก มีขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน เพื่อให้มีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด จึงต้องศึกษาเอกสารต่าง ๆ จากคำแนะนำของครูที่ปรึกษา หนังสือ เว็บไซต์ และโครงการประดิษฐ์ที่ใกล้เคียง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการประดิษฐ์ระบบควบคุมการระบบให้ปุ๋ยและน้ำอัตโนมัติ เพื่อให้อุปกรณ์สามารถทำตามวัตถุประสงค์ ระบบควบคุมการให้ปุ๋ยและน้ำอัตโนมัติ นี้ใช้ปั๊มน้ำ และระบบแอร์เว Solenoid Valve ในการปล่อยน้ำ เขียนโค้ดคำสั่งใน kidbright และมีการทดลองใช้งานจริงในแปลงเกษตรกร และสั่งงานผ่าน Application Blynk สามารถตั้งค่าการเปิดและปิดน้ำเป็นเวลาตามที่เรากำหนดได้

การที่อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถใช้ในการให้ปุ๋ยและน้ำอัตโนมัติ ในการรดปลูกผักได้จริง สะท้อนให้เห็นความเป็นไปได้ของการนำไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันได้จริง

8. สรุปผลการวิจัย

ระบบให้ปุ๋ยและน้ำอัตโนมัติ อุปกรณ์ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์วงจร kidbright ควบคุมการทำงาน สามารถรดน้ำได้อัตโนมัติโดยการตั้งเวลา เปิดและปิดผ่าน Application Blynk นอกจากนี้ยังศึกษาปริมาณน้ำที่ใช้ในการปั๊มน้ำขึ้นมาเพื่อรดน้ำผัก ประมาณ 200 ลิตร ซึ่งเพียงพอต่อการรดน้ำในแต่ละวัน จึงสรุปได้ว่าระบบให้ปุ๋ยและน้ำอัตโนมัติ โดยใช้ระบบควบคุมการรดน้ำอัตโนมัติจึงมีประสิทธิภาพสูงกว่าการปลูกแบบปกติ โดยที่สามารถปลูกผักได้เป็นจำนวนมากโดยไม่ต้องใช้แรงงานในการรดน้ำดูแล

9. กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องนี้สำเร็จขึ้นได้ด้วยความอนุเคราะห์ของมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริใน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ได้สนับสนุนทางด้านงบประมาณในการจัดทำโครงการเรื่องนี้ ขึ้นได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางแผนไว้ และขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนสพเมยวิทยาคม จังหวัดแม่ฮ่องสอน และคุณครูที่ปรึกษาโครงการ ที่ได้ส่งเสริมสนับสนุน ให้คำปรึกษาในการทำโครงการ

คณะผู้จัดทำ ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุก ๆ ท่าน ทั้งวิทยากรและอาจารย์ทุกท่านของมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม, ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาซี, ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญและวิธีการทำโครงการให้มีประสิทธิภาพอันก่อให้เกิดโครงการเรื่องนี้ขึ้น คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณทุกท่าน ณ ที่นี้ด้วย

10. เอกสารอ้างอิง

สืบค้นจาก <https://www.kubotasolutions.com/knowledge/plants/detail/721> <https://www.kid-bright.org/>

สืบค้นจาก <https://www.thaiwatersystem.com/article/31/การให้ปุ๋ยในระบบนา-fertigation> <https://water-pump.co/บ่มหอยโข่ง/บ่มหอยโข่ง-มีหลักการทางงานยังไง...>