



## โครงการ เรื่อง ระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ

### ผู้จัดทำโครงการ

สามเณรองอาจ เชียงน้อย  
สามเณรทวิวัฒน์ โพรยนอก  
สามเณรโกควินทร์ อุดามาร

### อาจารย์ที่ปรึกษา

- ๑.พระมหาปฐวี ปภสฺสโร
๒. พระกิตติชัย กิตฺตชโย
- ๓.นางสาวภานิดา ดวนใหญ่

โรงเรียนดวนใหญ่วิทยา โรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา  
จังหวัดศรีสะเกษ

## ๑. ความสำคัญและที่มา

ระบบรดน้ำอัตโนมัติ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและสร้างระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ ที่เหมาะสำหรับการใช้งานในโรงเรียน โดยผู้จัดทำ ได้นำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้จากการอบรมตามของโครงการของมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามกระแสพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อมาบูรณาการเกิดเป็นองค์ความรู้ เพิ่มประสบการณ์ในการทำงาน โดยการพัฒนาและสร้างสรรค์ นวัตกรรมใหม่ เพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงาน เสริมสร้างประสบการณ์ให้ได้มาตรฐานและนำความรู้จากการอบรมนำมาบูรณาการและพัฒนาต่าง ๆ ภายในโรงเรียนให้ทันสมัยขึ้น ตลอดจนการใช้เครื่องรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติที่สร้างขึ้น เป็นการนำสิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมใหม่ที่น่าสนใจในโรงเรียนเพื่อแก้ปัญหาทางด้านต่าง ๆ มาใช้ในการทางด้านการเกษตรเพื่อตอบสนองความต้องการของโรงเรียน เพราะในโรงเรียนมีพื้นที่เป็นจำนวนมาก ในบางครั้งอาจจะดูแลไม่ทั่วถึง ทางกลุ่มของเรายังคิดค้นโครงการนี้ขึ้นเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ภายในโรงเรียน

## ๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่ออำนวยความสะดวกในการรดน้ำต้นไม้
๒. เพื่อลดปัญหาการขาดน้ำของต้นไม้
๓. เพื่อให้สามารถรดน้ำได้เมื่อความชื้นในดินต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้

## ๓. ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

เครื่องนี้ได้ความรู้โครงสร้างได้ความรู้จากวิชาคณิตศาสตร์ และ ระบบไฟฟ้าได้ความรู้จากวิชาวิทยาศาสตร์

## ๔. ผลงานเรื่องนี้ ที่มีผู้ทำมาก่อน (โดยสรุป)

ระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติโดยใช้ค่าความชื้นดินเป็นตัวควบคุม นั้นเป็นการศึกษาถึงวิธีการการใช้น้ำที่

เหมาะสมในการรดน้ำให้แก่ต้นไม้หรือใช้ในการรดน้ำให้แก่พืชผลทางการเกษตรโดยการใช้ความชื้นในดินเป็นตัวแปรในการควบคุมระบบการรดน้ำให้เป็นแบบอัตโนมัติ ระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัตินี้จะช่วยแบ่งเบาภาระในการดูแลการรดน้ำให้แก่ต้นไม้หรือพืชผลทางการเกษตร อีกทั้งยังสามารถใช้ปริมาณน้ำที่เหมาะสมกับต้นไม้หรือพืชผลทางการเกษตรตามสภาพของดินอีกด้วยจึงได้จัดทำโครงการ

### จุดเด่น

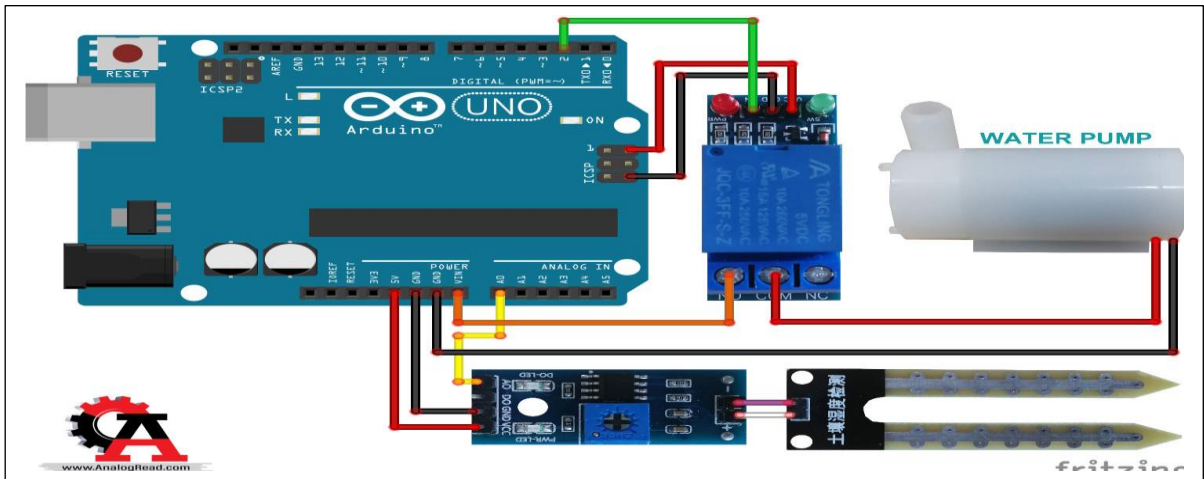
ประหยัดเวลาในการรดน้ำ ปล่อยให้เครื่องดูแลเรื่องการรดน้ำต้นไม้ หรือ สนามหญ้าให้คุณตามโปรแกรมที่ตั้งคุณไว้ตัดปัญหาเวลาไปต่างจังหวัด ไม่ต้องกังวลเรื่องหาคนมาดูแลสวน การเปลี่ยนถ่านหนึ่งครั้งใช้งานได้มากกว่า ๓ เดือน(เปิด/ปิด เช้า-เย็น) ตั้งโปรแกรมให้เรียบบ่อย ปล่อยให้เครื่องรดน้ำแทนเรา ป้องกันต้นไม้ขาดน้ำ หากลมรดน้ำไม่กี่วันต้นไม้อาจขาดน้ำและเฉาตายได้ ลงทุนปลูกต้นไม้ราคาแพงลงทุนเพิ่มอีกนิด เพิ่มความสบาย และ อุ่นใจไม่ต้องกลัวลมรดน้ำประหยัดค่าใช้จ่าย เครื่องตั้งเวลารดระบบถ่านราคาถูกกว่าระบบรดน้ำแบบอื่นหลายเท่าตัว เหมาะสำหรับใช้ในบ้านเรือน

### จุดด้อย

เซ็นเซอร์จะวัดค่าความชื้นจากดิน แล้วส่งค่าไปให้รีเลย์ทำงาน ถ้าค่าความชื้นต่ำ เครื่องก็ปั้มน้ำขึ้นมาใช้งาน แต่ถ้าความชื้นยังคงสูงอยู่เครื่องก็จะหยุดปั้มน้ำ

## ๕. ลักษณะผลงาน (ที่จะสร้าง)

๗.๑ ภาพแสดงโครงสร้าง พร้อมระบุส่วนประกอบ ฯลฯ ของสิ่งที่จะสร้าง



## ๗.๒ ความสามารถของสิ่งที่เราจะสร้าง (ทำอะไรได้บ้าง)

๑. สามารถรดน้ำต้นไม้ได้เมื่อความชื้นในดินต่ำกว่าค่าที่กำหนด
๒. สามารถรดน้ำต้นไม้ในเวลาที่ดินแห้งเกินไป
๓. สามารถรดน้ำต้นไม้ได้ในปริมาณที่เหมาะสม
๔. สามารถช่วยอำนวยความสะดวกต่อคนปลูกต้นไม้และช่วยประหยัดเวลาในการรดน้ำต้นไม้ได้

## ๗.๓ การทำงานของสิ่งที่เราจะสร้าง

๑. เขียนโปรแกรมสั่งการลงในโปรแกรมคิโดไบท์ และอัปโหลดโปรแกรมลงในบอร์ดคิโดไบท์
๒. เชื่อมต่อเซ็นเซอร์วัดความชื้นเข้ากับคอมพาลาเตอร์ซึ่งคอมพาลาเตอร์เป็นตัวแปลงสัญญาณดิจิทัล

เซ็นเซอร์จะอ่านค่าโดยใช้กระแสไฟฟ้าและจะเปลี่ยนเป็นสัญญาณเป็น ๐ และ ๑

๓. เชื่อมต่อคอมพาลาเตอร์กับบอร์ดคิโดไบท์และบอร์ดทดลองโดยต่อช่อง A๐ ในเข้ากับ IN๑ กับบอร์ดคิโดไบท์ต่อช่อง VCC เข้ากับขั้วบวก(+) กับบอร์ดทดลองและเชื่อมต่อกับ ช่อง ๕V กับบอร์ดคิโดไบท์ต่อช่อง GND เข้ากับขั้วลบ(-) กับบอร์ดทดลอง และเชื่อมต่อกับ ช่อง GND กับบอร์ดคิโดไบท์นำแผงวงจรที่เชื่อมต่อกับ เซ็นเซอร์ เชื่อมต่อกับมอเตอร์ของเครื่องปั้มน้ำ

## ๗.๔ ประโยชน์ของสิ่งที่เราจะสร้าง มีเทคโนโลยีอะไร? มาช่วยให้เกิดประโยชน์อย่างไร?

๑. พัฒนาระบบการรดน้ำต้นไม้ให้ทำงานแบบอัตโนมัติ แบ่งเบาภาระในเรื่องการดูแลการรดน้ำแก่ ต้นไม้หรือพืชผลการเกษตร
๒. พัฒนาระบบการรดน้ำต้นไม้ให้ใช้น้ำได้อย่างเหมาะสมตามความชื้นของดินทำให้เกิดการใช้น้ำ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เกินความจำเป็น
๓. สร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์น้ำให้กับสังคม

## ๗.๕ วิธีการทดสอบสิ่งที่เราจะสร้าง ทำงานได้จริงตามสมมติฐาน (ในข้อ ๗.๔) ?

๑. สามารถรดน้ำต้นไม้ได้เมื่อความชื้นในดินต่ำกว่าค่าที่กำหนด
๒. สามารถรดน้ำต้นไม้ในเวลาที่ดินแห้งเกินไป
๓. สามารถรดน้ำต้นไม้ได้ในปริมาณที่เหมาะสม
๔. สามารถช่วยอำนวยความสะดวกต่อคนปลูกต้นไม้และช่วยประหยัดเวลาในการรดน้ำต้นไม้ได้

## ๖. แผนดำเนินงาน

ลำดับ	กิจกรรม	เดือนที่ ๑	เดือนที่ ๒	เดือนที่ ๓	เดือนที่ ๔
๑	ประชุมโครงการ	/			
๒	วางแผนดำเนินงาน	/			
๓	ดำเนินกิจกรรม		/		
๔	สรุปและรายงานผล		/		

## ๗. อุปกรณ์

- ๑.KidBright
- ๒.เซนเซอร์วัดความชื้นในดิน
- ๓.ปั้มน้ำ USB
- ๔.หลอดไฟ LED
- ๕.Relay
- ๖.วาล์วน้ำ ๑๒ volt
- ๗.ปลั๊กพ่วง
- ๘.สายยาง
- ๙.สายไฟจัมเปอร์
- ๑๐.สาย Micro UsB
๑๑. กล่องพลาสติก

## ๘. แหล่งอ้างอิง

<https://www.ai-corporation.net/2021/11/09/automatic-watering/>

<https://www.princess-it-foundation.org/project/wp-content/uploads/tsr59/s15.pdf>

# โค้ดการทำงานของ ระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ

The screenshot displays the KidBright software interface. On the left is a vertical menu with icons and Thai text labels: พื้นฐาน (Basic), คณิตศาสตร์ (Mathematics), ตรรกะ (Logic), วงรอบ (Loop), รอ (Wait), เสียงดนตรี (Music), เซ็นเซอร์ (Sensors), and เวลา (Time). The main workspace is a grid where a code block is assembled. The code block is titled 'วงรอบ' (Loop) and contains the following steps:

- กำหนด sensor เป็น อ่านสถานะอินพุต 1 (Set sensor to Read input status 1)
- แอลอีดี 16x8 แสดง 2 ตัวอักษร sensor (LED 16x8 display 2 characters sensor)
- ถ้า sensor = 1 (If sensor = 1)
- เขียนยูเอสบี สถานะ เปิด (Write USB status Open)
- นอกเหนือจากนี้ เขียนยูเอสบี สถานะ ปิด (Otherwise write USB status Close)

At the top of the interface, there are system icons for file operations, network, and battery status, along with the text 'ver. 1.7.0'.



รูปภาพ ระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ

