

# Show & Share 2023

วันที่ 1-2 ธันวาคม 2566

ณ ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี



## โครงการระบบไม้กั้นรถยนต์อัจฉริยะด้วยบอร์ด KidBright โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๒๐ จังหวัดชุมพร

### บทคัดย่อ

โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๒๐ จังหวัดชุมพร มีลักษณะเป็นโรงเรียนประจำ นักเรียนพักกินนอนที่โรงเรียน ในวันหยุดเสาร์ - อาทิตย์ และนักซัดถูกขจะมีผู้ปกครองมาเยี่ยมนักเรียน จึงมีรถยนต์เข้า - ออกบริเวณประตูโรงเรียนเป็นจำนวนมาก ประกอบกับไม้กั้นรถยนต์ที่ใช้อยู่เป็นแบบใช้กำลังคน (พนักงานรักษาความปลอดภัย) ในการดึงไม้กั้นรถยนต์ขึ้น - ลง เพื่ออนุญาตให้รถยนต์ผ่านได้ ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในดำเนินงาน ความเมื่อยล้าของคน เกิดความผิดพลาดการควบคุมรถยนต์ผ่านเข้า - ออกโรงเรียน คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว โดยการนำเทคโนโลยี KidBright เป็นบอร์ดสมองกลฝังตัวที่สามารถทำงานตามชุดคำสั่ง โดยสามารถสร้างชุดคำสั่งผ่านโปรแกรม KidBright IDE บนคอมพิวเตอร์ และประยุกต์ใช้กับแอปพลิเคชันได้ มาสร้างสิ่งประดิษฐ์ “ระบบไม้กั้นรถยนต์อัจฉริยะด้วยบอร์ด KidBright” โดยมีวัตถุประสงค์ คือ ๑. ออกแบบและสร้างระบบไม้กั้นรถยนต์อัจฉริยะด้วยบอร์ด KidBright ๒. เพื่อลดการใช้กำลังคนในการเข้า และการดึงไม้กั้นรถยนต์ขึ้น - ลง ๓. เพื่อควบคุมการผ่านเข้า - ออกของรถยนต์ และ ๔. สามารถแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ หากสามารถตรวจจบบริเวณที่ได้

การทำงานของ “ระบบไม้กั้นรถยนต์อัจฉริยะด้วยบอร์ด KidBright” จะใช้บอร์ด KidBright จำนวน ๑ ตัว บริเวณทางเข้าโรงเรียน และอีก ๑ ตัว บริเวณทางออกโรงเรียน เมื่อไม่มีรถยนต์จอดอยู่บริเวณทางเข้า - ออกโรงเรียน เซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion Sensor) ตรวจไม่เจอวัตถุ ไฟ LED จะขึ้นสีแดง (สัญญาณไฟให้หยุด) เมื่อมีรถยนต์จอดอยู่บริเวณทางเข้า - ออกโรงเรียน เซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion Sensor) ตรวจเจอวัตถุ ไฟ LED เปลี่ยนเป็นสีเขียว (สัญญาณไฟให้ระวัง) มีเสียงแจ้งเตือน และ ไฟส่องสว่างติดอัตโนมัติ พร้อมทั้งการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบว่ามีการจอดรถอยู่บริเวณทางเข้า - ออกโรงเรียน กลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องทำการตรวจสอบรถยนต์ และจดทะเบียนรถยนต์ และกดสวิทช์เปิดไม้กั้นรถยนต์ ไฟ LED เปลี่ยนเป็นสีเขียว (สัญญาณไฟให้ผ่าน) ไฟส่องสว่างติดอัตโนมัติ และจอ LED บนบอร์ด KidBright นับเวลาถอยหลังจากตัวเลข ๑๐ ถึงตัวเลข ๑ (หน่วงเวลาไม้กั้นรถยนต์เปิด ๑๐ วินาที) เมื่อครบกำหนดเวลาไม้กั้นรถยนต์จะปิดเองอัตโนมัติ และไฟ LED เปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีแดง วนกลับไปจุดเริ่มต้นใหม่ จากการทดลองสามารถสร้างระบบไม้กั้นรถยนต์อัจฉริยะด้วยบอร์ด KidBright เพื่อควบคุมรถยนต์ที่เข้า - ออกโรงเรียน และสามารถแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ หากมีการตรวจจบบริเวณทาง เข้า - ออกโรงเรียน

### เป้าหมายของการทำโครงการหรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข

คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว โดยการนำเทคโนโลยี KidBright เป็นบอร์ดสมองกลฝังตัวที่สามารถทำงานตามชุดคำสั่ง โดยสามารถสร้างชุดคำสั่งผ่านโปรแกรม KidBright IDE บนคอมพิวเตอร์ และประยุกต์ใช้กับแอปพลิเคชันได้ มาสร้างสิ่งประดิษฐ์ “ระบบไม้กั้นรถยนต์อัจฉริยะด้วยบอร์ด KidBright” โดยมีวัตถุประสงค์ คือ ๑. ออกแบบและสร้างระบบไม้กั้นรถยนต์อัจฉริยะด้วยบอร์ด KidBright ๒. เพื่อลดการใช้กำลังคนในการเข้า และการดึงไม้กั้นรถยนต์ขึ้น - ลง ๓. เพื่อควบคุมการผ่านเข้า - ออกของรถยนต์ และ ๔. สามารถแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ หากสามารถตรวจจบบริเวณที่ได้

### กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้งาน

- โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๒๐ จังหวัดชุมพร
- สถานที่ราชการต่าง ๆ บริเวณใกล้เคียง
- บริษัท โรงงานต่าง ๆ



### คณะผู้จัดทำ

๑. เด็กชายธวัชพล ศีลธรรม ชั้น ม.๒
๒. เด็กชายกวัด น้อยดี ชั้น ม.๒
๓. เด็กหญิงรัตติกานต์ อินทร์คง ชั้น ม.๒
๑. นายธีรณัย แซ่โง้ว ครูที่ปรึกษา
๒. นางสาวปัทมา ยังอิศกุล ครูที่ปรึกษา

### ผลการทดสอบตามวัตถุประสงค์/เป้าหมาย

- สามารถสร้างระบบไม้กั้นรถยนต์อัจฉริยะด้วยบอร์ด KidBright เพื่อควบคุมรถยนต์ที่เข้า - ออกโรงเรียนได้
- สามารถแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ หากมีการตรวจจบบริเวณทาง เข้า - ออกโรงเรียนได้

### สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองสามารถสร้างระบบไม้กั้นรถยนต์อัจฉริยะด้วยบอร์ด KidBright เพื่อควบคุมรถยนต์ที่เข้า - ออกโรงเรียน และสามารถแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ หากมีการตรวจจบบริเวณทาง เข้า - ออกโรงเรียน

### เอกสารอ้างอิง

- <https://www.kid-bright.org/kidbright/kidbright-publication/handbooks/%e0%b8%aa%e0%b8%99%e0%b8%b8%e0%b8%81-kids-%e0%b8%aa%e0%b8%99%e0%b8%b8%e0%b8%81-code-%e0%b8%81%e0%b8%b1%e0%b8%9a-kidbright-%e0%b8%aa%e0%b8%b3%e0%b8%ab%e0%b8%a3%e0%b8%b1%e0%b8%9a%e0%b8%84%e0%b8%b8/>
- <http://application-with-embedded-linux.blogspot.com/2010/12/motion-sensor.html>
- <https://wuttichaiteacher.online/archives/310>



ประเภท : โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อพัฒนาชีวิตและชุมชน  
ระดับ : มัธยมศึกษาตอนต้น

VDO การทำงาน  
Scan QR Code

