

Show & Share 2023

วันที่ 1-2 ธันวาคม 2566

ณ ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี



โครงการระบบกรองอากาศอัจฉริยะ โรงเรียนสบเมยวิทยาคม จังหวัดแม่ฮ่องสอน

บทคัดย่อ

ปัญหาฝุ่นมลพิษ ฝุ่นละออง PM 2.5 โดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อน ซึ่งมลพิษทางอากาศเป็นภาวะอากาศที่มีสารเจือปนอยู่ในปริมาณที่สูงกว่าระดับปกติ ที่จะก่อให้เกิดอันตรายแก่มนุษย์เกิดผลกระทบต่อสุขภาพเกิดอาการไอ จาม หรือภูมิแพ้ เกิดโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง โรคหลอดเลือดและหัวใจเรื้อรัง โรคปอดเรื้อรัง หรือมะเร็งปอด กระทบต่อสัตว์ พืช คณะผู้จัดทำจึงคิดที่จะสร้างระบบกรองอากาศที่สามารถสร้างเอง ประหยัดกว่าท้องตลาดทั่วไป โดยใช้เทคโนโลยี การเขียนโค้ดสั่งงานบอร์ดสมองกลฝังตัว โดยการระบบกรองอากาศมาทำเป็น ระบบกรองอากาศอัจฉริยะ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อออกแบบและสร้างระบบกรองอากาศอัจฉริยะ 2) เพื่อกรองอากาศให้อยู่ในมาตรฐานที่ปลอดภัยที่ค่าฝุ่นประมาณ 0-50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยใช้ kid bright นอกจากนี้สามารถเป็นต้นแบบแก่ผู้สนใจและนำไปต่อยอดได้ ระบบกรองอากาศอัจฉริยะสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ในการทดลองปล่อยควันรูปใน พื้นที่กล่องสี่เหลี่ยมขนาด 60 x 60 ซม. ระบบกรองอากาศใช้เวลาดูดควันจากความหนาแน่นของฝุ่นระดับสีแดง ให้กลับสู่อากาศบริสุทธิ์ระดับสีเขียว ใช้เวลาเฉลี่ย 30-50 วินาที

กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้งาน

ขอบเขตประชากร บุคคลทั่วไป ครูโรงเรียน

สรุปผลการทดลอง

คณะผู้จัดทำทดลองระบบโดยการนำระบบกรองอากาศตั้งไว้ในพื้นที่จำลองกล่องสี่เหลี่ยมขนาด 60 x 60 เซนติเมตร แล้วจุดรูป เพราะควันรูปมีขนาดใกล้เคียงกับฝุ่น PM 2.5

ในการทดลองปล่อยควันรูปในพื้นที่กล่องสี่เหลี่ยมขนาด 60 x 60 ซม. ระบบกรองอากาศใช้เวลาดูดควันจากความหนาแน่นของฝุ่นระดับสีแดง ให้กลับสู่อากาศบริสุทธิ์ระดับสีเขียว ใช้เวลาเฉลี่ย 30-50 วินาที



คณะผู้จัดทำ

1. นางสาวนันทน์ภัส บุญใหญ่ ชั้น4/1 2. นางสาวชนินดา มะโน ชั้น4/1 3. นายพรชัย คำพรม ชั้น4/1

นายจิรันทร เองศิลป์ ครูที่ปรึกษา

นางสาวสวิชญา ทิพย์ประเสริฐ ครูที่ปรึกษา

ผลการทดสอบตามวัตถุประสงค์/เป้าหมาย

จากโครงการ เรื่อง ระบบกรองอากาศอัจฉริยะ เกิดจากความตระหนักของทางคณะผู้จัดทำโครงการในเรื่องปัญหาฝุ่นมลพิษ ฝุ่น PM 2.5 ที่เกิดจากควันรถ ควันจากการเผาขยะซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพ คณะผู้จัดทำจึงคิดที่จะสร้างระบบกรองอากาศอัจฉริยะ โดยใช้เทคโนโลยี การเขียนโค้ดสั่งงานบอร์ดสมองกลฝังตัว KidBright เพื่อสร้างสุขภาพที่ดี นอกจากนี้สามารถเป็นต้นแบบแก่ผู้สนใจและนำไปต่อยอดได้ระบบกรองอากาศอัจฉริยะ สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ระบบเริ่มทำงานตัวเซ็นเซอร์จะเริ่มตรวจจับค่าฝุ่นอัตโนมัติ เมื่อตัวเซ็นเซอร์ตรวจจับค่าฝุ่นได้ในระดับสีเหลืองและสีแดง ระบบจะเริ่มทำงานอัตโนมัติเครื่องจะหยุดกรองอากาศเมื่อค่าฝุ่นอยู่ในระดับสีเขียว

เป้าหมายของการทำโครงการหรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข

- พัฒนาต่อยอด เพิ่มฟังก์ชันการใช้งานได้มากขึ้น เช่น เพิ่มฟังก์ชันแจ้งเตือนค่าฝุ่นให้ทราบผ่านโทรศัพท์
- ถ้านำระบบกรองอากาศอัจฉริยะไปใช้งานจริง ต้องมีการพัฒนาให้มีความสามารถป้องกันน้ำ ความชื้นได้ เพื่อป้องกันอุปกรณ์เสียหาย

เอกสารอ้างอิง

มลพิษทางอากาศคืออะไร. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://datacenter.deqp.go.th> (15 พฤศจิกายน 2566)
Kidbright. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://kidbright.club> (15 พฤศจิกายน 2566)
จอแสดงผล OLED. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://www.cybertice.com/produ> (16 พฤศจิกายน 2566)
เซนเซอร์ตรวจจับฝุ่นละออง PM2.5 PMS32. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://www.cybertice.com/article> (15 พฤศจิกายน 2566)

ประเภท : โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อพัฒนาชีวิตและชุมชน

ระดับ : มัธยมศึกษาตอนปลาย

VDO การทำงาน
Scan QR Code

