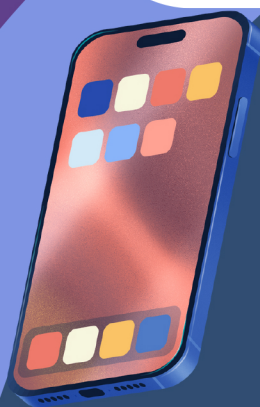




สวทศ
NSTDA



SHOW & SHARE 2024: สิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว

หอนอนอัจฉริยะ

โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 22
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

บทคัดย่อ

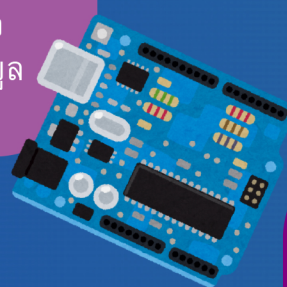
การนำเทคโนโลยี AI และ IoT เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการ และแก้ปัญหาโดยเป็นระบบสแกนใบหน้าเพื่อเช็คจำนวนนักเรียนแบบเรียลไทม์ เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับโรงเรียนที่จำเป็นต้องบันทึกการเข้าออก หอนอนเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนอยู่ในหอนอนนี้จริง โดยวิธีการแบบดั้งเดิม โรงเรียนมักจะใช้วิธีบันทึกการเข้าหอนอนแบบกระดาษ ซึ่งมักจะเกิดข้อผิดพลาดและใช้เวลานาน อย่างไรก็ตาม ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้นำไปสู่การพัฒนาเครื่องมือดิจิทัลที่สามารถช่วยให้โรงเรียนรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการเข้าหอนอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น หนึ่งในเครื่องมือดังกล่าวคือการใช้เทคโนโลยีการจดจำใบหน้าเพื่อสแกนใบหน้า เข้า-ออก หอนอน ซึ่งเป็นระบบติดตามการเข้าออกหอนอนที่ใช้อัลกอริทึม AI ขั้นสูงเพื่อรวบรวมสถิติการเข้า หอนอนในแต่ละวัน นอกจากนี้ยังมีระบบตรวจจับควันในหอนอนเพื่อป้องกันการแจ้งเตือนการเกิดอัคคีภัยและทำการบันทึกข้อมูลเก็บไว้ใน Google Sheets เป็นสถิติการเข้าหอนอนของนักเรียนในแต่ละวัน

ผลการศึกษา

ผลจากการทำโครงการ เรื่อง หอนอนอัจฉริยะ พบว่า ระบบสแกนใบหน้า จะทำการตรวจจับใบหน้าของนักเรียนตามฐานข้อมูลที่กำหนดไว้ หากไม่ตรงตามฐานข้อมูลระบบจะไม่สแกนใบหน้าและไม่บันทึกผล สำหรับระบบการตรวจจับควัน พบว่า หากมีควันหรือมีแก๊สในอากาศเซนเซอร์จะทำการตรวจจับและระบบจะทำการส่งข้อมูลไปยัง Ai Thai GEN เพื่อทำการบันทึกข้อมูล และแจ้งเตือนไปยังไลน์ของครูเรือนนอน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับนักเรียนและครูในหอนอน
2. เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการอบรม นำมาประยุกต์ทำโครงการสิ่งประดิษฐ์
3. เพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาให้เกิดประโยชน์สูงสุด
4. เพื่อทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว และเกิดข้อผิดพลาดน้อย



ผู้จัดทำโครงการ

เด็กหญิงรมณี เล่าเท่า
เด็กชายเอกณัฐ หลักดี
เด็กชายกรวุฒิ เราเท่า

ครูที่ปรึกษา

1. ว่าที่ร้อยตรีพีรชัย สวรรศรี
2. นางสาวลภัสรดา บุญญานันท์



หลักการทำงาน

วิธีการทำงาน ระบบสแกนใบหน้า

1. เมื่อมีนักเรียนมาอยู่หน้ากล้อง กล้องจะเริ่มทำการตรวจจับ
 2. เงื่อนไข / นักเรียนมีการขยับปากกับไว้หรือไม่
- เป็นเท็จ 2.1 ระบบจะทำการตรวจจับใบหน้านักเรียนและป้ายกำกับเป็นเท็จ 2.2 ระบบจะตรวจสอบใบหน้านักเรียนโดยใช้ฐานข้อมูล
1. ระบบจะตรวจสอบใบหน้านักเรียนโดยใช้ฐานข้อมูล
 2. เงื่อนไข / นักเรียนคนดังกล่าวมีฐานข้อมูลอยู่ในระบบหรือไม่
- เป็นเท็จ 3.1 ระบบจะทำการบันทึกข้อมูล และส่งข้อมูลไปยังแอปพลิเคชันเป็นเท็จ 3.2 ระบบจะไม่ทำการบันทึกข้อมูล และไม่เปิดประตู
1. ระบบจะส่งข้อมูลการอัปเดตไปยังแอปพลิเคชัน
 2. คุณครูประจำเรือนนอนรับทราบ

วิธีการทำงานของระบบตรวจจับควัน

1. เริ่มต้น
 2. เงื่อนไข / มีควันหรือแก๊สในอากาศหรือไม่
- เป็นเท็จ 2.1 เครื่องตรวจจับจะทำการตรวจจับควันเป็นเท็จ 2.2 เครื่องจะไม่ทำงาน
1. ระบบจะทำการส่งข้อมูล อาทิเช่น ค่าแก๊ส และเวลา เป็นต้น
 2. ระบบจะส่งข้อมูลไปยังแอปพลิเคชันเพื่อแจ้งเตือน
 3. คุณครูหอนอนรับทราบอย่างทันทีทันใด

สรุปผลการศึกษา

แบบหอพักจำลองอัจฉริยะ สร้างขึ้นเพื่อการอำนวยความสะดวก และการป้องกันอัคคีภัย ในหอนอน ซึ่งมีระบบสแกนใบหน้าเพื่อเช็คจำนวนนักเรียน และเครื่องตรวจจับควันหรือแก๊ส และส่งค่าข้อมูลไปยังสมาร์ทโฟน และแสดงผลข้อมูลบนหน้าแอปพลิเคชัน

จากการทดสอบระบบต่าง ๆ ของแบบหอพักจำลองอัจฉริยะ สามารถใช้งานได้จริงและมีความแม่นยำสูง และสามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษามา สร้างชิ้นงานได้จริงและเกิดประโยชน์ต่อสถานศึกษา

เอกสารอ้างอิง

AWS. (ไม่ระบุ ไม่ระบุ 2022). ถึงธรรมชาติเรียนรู้. เข้าถึงได้จาก AWS: <https://aws.amazon.com/bh/whab-is/iot/> INEX. (ไม่ระบุ ไม่ระบุ 2022). สืบค้น. เข้าถึงได้จาก INEX: <https://inex.co.th/home/product/hustylens/> romrawin. (ไม่ระบุ ไม่ระบุ 2022). ประเภทรูปภาพ. เข้าถึงได้จาก romrawin: <https://www.romrawin.com/Page-type/#> THAI PROGRAMMER. (22 สิงหาคม 2566). ปัญญาประดิษฐ์. เข้าถึงได้จาก THAI PROGRAMMER: <https://www.thaiprogrammer.org/2018/12/whab-is/> การพัฒนา/พัฒนาองค์กร. (4 ธันวาคม 2016). พลังงาน. เข้าถึงได้จาก การพัฒนา/พัฒนาองค์กร: http://corporate.blogspot.com/2016/02/blog-post_32.html

ประเภท : โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและชุมชน
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น