

1. ชื่อเรื่องภาษาไทย

เครื่องตรวจจับควันบุหรี่

2. ชื่อผู้เขียน

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| 1) เด็กชายวารินทร์ แจ่มน้อย | ระดับชั้น ม.2 |
| 2) นายอนันตยศ บุญนาค | ระดับชั้น ม.3 |
| 3) นายชุตติเทพ บุญเล่ห์ | ระดับชั้น ม.3 |

3. บทคัดย่อ: (บทคัดย่อ (Abstract))

โครงการเรื่อง เครื่องตรวจจับควันบุหรี่ นี้เป็นการศึกษาค้นคว้าระบบแจ้งเตือนควันขนาดเล็กซึ่งจะทำการพัฒนาเครื่องเตือนควันบุหรี่ ให้สามารถตรวจจับควันที่เกิดจากควันบุหรี่และส่งเสียงสัญญาณเตือนเป็นหลัก ให้สามารถตรวจจับควันที่เกิดจากควันบุหรี่และส่งเสียงสัญญาณเตือนพร้อมแจ้งผ่าน Application Line เป็นนวัตกรรมที่ช่วยให้ผู้ที่แอบสูบบุหรี่ในโรงเรียน เช่น บริเวณห้องน้ำชาย ได้เกิดความเกรงกลัวเมื่อต้องแอบสูบบุหรี่ในห้องน้ำและเลิกสูบบุหรี่บริเวณนั้นในที่สุด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องจับควันบุหรี่ในโรงเรียน จากผลการทดสอบระบบแจ้งเตือนควันขนาดเล็กซึ่งจะทำการพัฒนาเครื่องเตือนควันบุหรี่ ให้สามารถตรวจจับควันที่เกิดจากควันบุหรี่และส่งเสียงสัญญาณเตือนเป็นหลัก ให้สามารถตรวจจับควันที่เกิดจากควันบุหรี่และส่งเสียงสัญญาณเตือนพร้อมแจ้งผ่าน Application Line ได้

คำสำคัญ : เครื่องจับควันบุหรี่ เป็นระบบที่ช่วยในตรวจจับควันอัตโนมัติ เพื่อแจ้งเตือนควันผ่าน Application Line

4. บทนำ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) มีแนวคิดในการลดความเหลื่อมล้ำ โดยการสร้างนวัตกรรมใหม่ให้เกิดขึ้นทั่วประเทศ เพื่อให้นวัตกรรมเหล่านั้น นำองค์ความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) มาใช้ในการพัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล (ยุทธศาสตร์ที่ 5) โดยจะได้ดำเนินโครงการ “การพัฒนาครูและเยาวชนกลุ่มด้อยโอกาสด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) กับการเรียนรู้แบบร่วมกัน (Collaborative Learning)จากการสร้างสรรค์นวัตกรรม IoT (Internet of Things)”

โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 28 จังหวัดยโสธร มีลักษณะเป็นโรงเรียนประเภทอยู่ประจำ จึงมักพบปัญหาเรื่องของพฤติกรรมของนักเรียนที่ยังแอบสูบบุหรี่ในสถานศึกษา ทางโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 28 จังหวัดยโสธร จึงคิดหามาตรการที่นำมาใช้ในการป้องกันและปราบปรามกับพฤติกรรมของเยาวชนที่แอบสูบบุหรี่ในสถานศึกษา โดยการคิดหานวัตกรรมที่ช่วยให้ผู้ที่แอบสูบบุหรี่ในโรงเรียน เช่น บริเวณห้องน้ำชาย ได้เกิดความเกรงกลัวเมื่อต้องแอบสูบบุหรี่ในห้องน้ำและเลิกสูบบุหรี่บริเวณนั้นในที่สุด

คณะผู้จัดทำโครงการจึงได้มีการศึกษาเกี่ยวกับระบบแจ้งเตือนควันขนาดเล็กซึ่งจะทำการพัฒนาเครื่องเตือนควันบุหรีให้สามารถตรวจจับควันที่เกิดจากควันบุหรีและส่งเสียงสัญญาณเตือนเป็นหลัก ให้สามารถตรวจจับควันที่เกิดจากควันบุหรีและส่งเสียงสัญญาณเตือนพร้อมแจ้งผ่าน Application Line

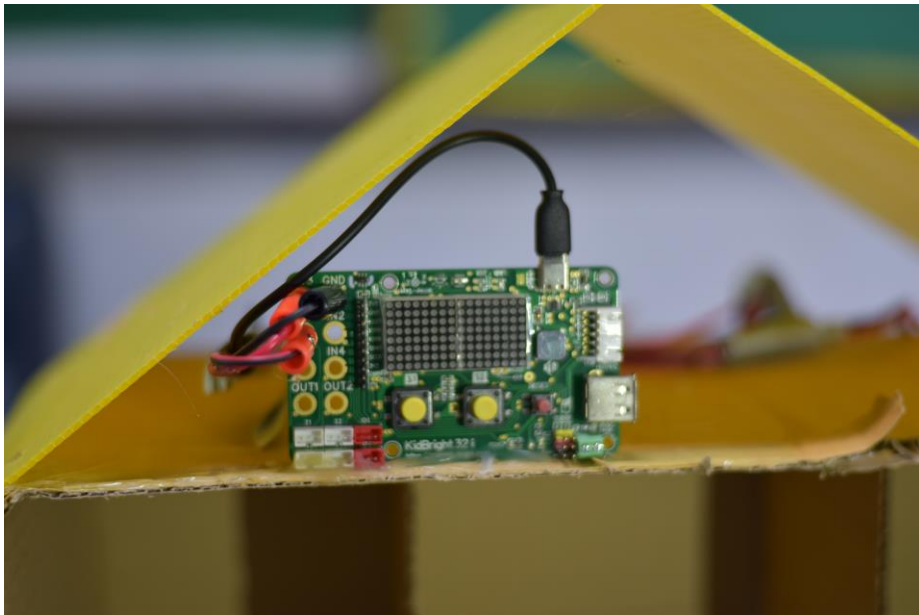
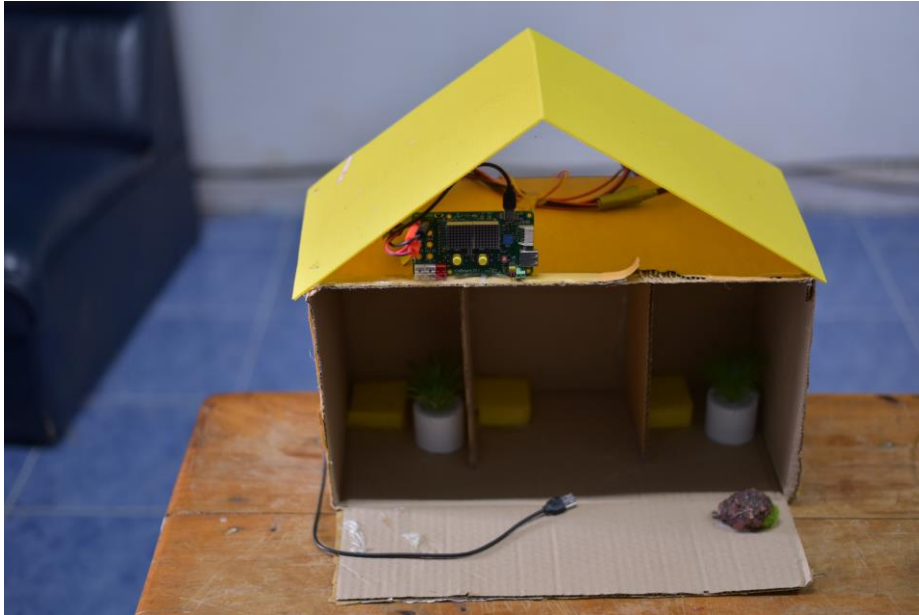
5. วิธีดำเนินการวิจัย

วัสดุและอุปกรณ์

1. USB Cable
2. ชุดเครื่องมือ
3. USB LED สีขาว
4. สายไฟและอะแดปเตอร์
5. แบตเตอรี่สำรอง
6. ถ่านอัลคาไลน์ AA
7. ฟิวเจอร์บอร์ด
8. เซ็นเซอร์ตรวจจับแก๊สและควัน
9. อุปกรณ์สำหรับทำห้องน้ำจำลอง

ขั้นตอน แผนการดำเนินงาน วิธีการดำเนินการ

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารอ้างอิงและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อกำหนดขอบเขตและลักษณะของโครงการ
3. ออกแบบการพัฒนา มีการกำหนดรูปแบบโครงงาน และลักษณะของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้จัดทำโครงงานเครื่องตรวจจับควันบุหรี
4. กำหนดตารางการปฏิบัติงานของการจัดโครงงานเครื่องตรวจจับควันบุหรี ลงมือทำโครงงานและสรุปรายงานโครงงาน
5. ทำการพัฒนาโครงงานขั้นต้น เพื่อศึกษาทดลองการเขียนโค้ดตั้งเบื้องต้น โดยเริ่มจากส่วนย่อย ๆ บางส่วนตามที่ได้ออกแบบไว้แล้ว นำผลจากการศึกษาไปปรับปรุงแผนการทดลองที่ออกแบบไว้ในครั้งแรกให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น





6. นำเสนอโครงงานเครื่องตรวจจับควันบุหรี่ เพื่อขอคำแนะนำและปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้การวางแผนและดำเนินการทำโครงงานเป็นไปอย่างเหมาะสม



6. ผลการวิจัย

จากผลการทดสอบระบบแจ้งเตือนควันขนาดเล็กซึ่งจะทำการพัฒนาเครื่องเตือนควันบุหรี่สามารถตรวจจับควันที่เกิดจากควันบุหรี่และส่งเสียงสัญญาณเตือนเป็นหลัก ให้สามารถตรวจจับควันที่เกิดจากควันบุหรี่และส่งเสียงสัญญาณเตือนพร้อมแจ้งผ่าน Application Line ได้

7. อภิปรายผล

การดำเนินโครงการเรื่อง เครื่องตรวจจับควันบุหรี่ ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ศึกษาเกี่ยวกับระบบแจ้งเตือนควันขนาดเล็กซึ่งจะทำการพัฒนาเครื่องเตือนควันบุหรี่ ให้สามารถตรวจจับควันที่เกิดจากควันบุหรี่และส่งเสียงสัญญาณเตือนเป็นหลัก ให้สามารถตรวจจับควันที่เกิดจากควันบุหรี่และส่งเสียงสัญญาณเตือนพร้อมแจ้งผ่าน Application Line เป็นนวัตกรรมที่ช่วยให้ผู้ที่แอบสูบบุหรี่ในโรงเรียน เช่น บริเวณห้องน้ำชาย ได้เกิดความเกรงกลัวเมื่อต้องแอบสูบบุหรี่ในห้องน้ำและเลิกสูบบุหรี่บริเวณนั้นในที่สุด

8. สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองพบว่าระบบแจ้งเตือนควันขนาดเล็กซึ่งจะทำการพัฒนาเครื่องเตือนควันบุหรี่ ให้สามารถตรวจจับควันที่เกิดจากควันบุหรี่และส่งเสียงสัญญาณเตือนเป็นหลัก ให้สามารถตรวจจับควันที่เกิดจากควันบุหรี่และส่งเสียงสัญญาณเตือนพร้อมแจ้งผ่าน Application Line ได้

9. กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องนี้สำเร็จขึ้นได้ด้วยความอนุเคราะห์ของมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ได้สนับสนุนทางด้านงบประมาณในการจัดทำโครงการเรื่องนี้ ขึ้นได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางแผนไว้และขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 28 จังหวัดยโสธร และคุณครูที่ปรึกษาโครงการ ที่ได้ส่งเสริมสนับสนุน ให้คำปรึกษาในการทำโครงการ

คณะผู้จัดทำ ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุก ๆ ท่าน ทั้งวิทยากรและอาจารย์ทุกท่านของมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีที่ได้ถ่ายทอดความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม, ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาซี, ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญและวิธีการทำโครงการให้มีประสิทธิภาพอันก่อให้เกิดโครงการเรื่องนี้ขึ้น คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณทุกท่าน ณ ที่นี้ด้วย

10. เอกสารอ้างอิง

แนะนำการเชื่อมต่อ KidBright (<https://www.nectec.or.th/news/news-pr-news/kidbright-howto1.html>)

การใช้เซนเซอร์ตรวจจับแก๊สและควัน (<https://www.nectec.or.th/news/news-pr-news/kidbright-howto5.html>)

โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ศึกษาการออกแบบและสร้างเครื่องเตือนควันบุหรี่ให้สามารถตรวจจับควันที่เกิดจากบุหรี่ได้ และเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการตรวจจับควันบุหรี่ของเครื่องเตือนควัน