



สวทช.
NSTDA



Show&Share2025

โครงการสิ่งประดิษฐ์ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อดูแลสิ่งแวดล้อม (AI กับสิ่งแวดล้อม) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ชื่อโครงการ : GreenEye แยกขยะให้โลกสวย

บทคัดย่อ

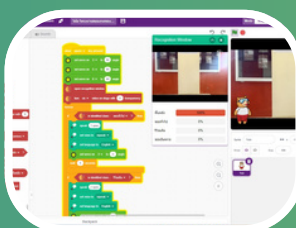
โครงการเรื่อง "GreenEye แยกขยะให้โลกสวย" มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาต้นแบบถังขยะแยกประเภทอัจฉริยะ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ร่วมกับระบบสมองกลฝังตัว เพื่อช่วยลดความผิดพลาดในการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทางภายในโรงเรียนวัดสระกำแพงใหญ่ ปัญหาสำคัญที่พบคือ นักเรียนและบุคลากรยังคงทิ้งขยะไม่ตรงตามประเภท ส่งผลให้ขยะรีไซเคิลปะปนและไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ระบบ GreenEye ใช้กล้อง AI ในการตรวจจับและจำแนกประเภทของขยะออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย และขยะทั่วไป จากนั้นส่งคำสั่งไปยังบอร์ดควบคุมเพื่อสั่งการมอเตอร์เซอร์โวให้คัดแยกขยะลงสู่ถังที่ถูกต้องโดยอัตโนมัติ ผลการทดสอบพบว่า ระบบสามารถคัดแยกขยะได้อย่างถูกต้องแม่นยำไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 และใช้เวลาในการทำงานไม่เกิน 5 วินาทีต่อครั้ง อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมพฤติกรรมคัดแยกขยะที่ถูกต้องของนักเรียน และเป็นต้นแบบในการนำนวัตกรรม AI ไปประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

จัดทำโดย

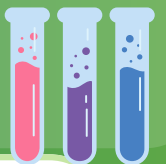
สาธเนศกิตติพงศ์ พรหมมา บัณฑิตศึกษาปีที่ 6
สาธเนศพรวิจิตร ลาพันธ์ บัณฑิตศึกษาปีที่ 6
สาธเนศจิระวุฒิ นิมากร บัณฑิตศึกษาปีที่ 6

ครูที่ปรึกษา

พระมหาชัยณรงค์ รตนญาณเมธี
นางสาวอัญมณี บุตรเพชร



ชมวิดีโอ



เป้าหมาย

1. เพื่อ ออกแบบและสร้างต้นแบบ "ถังขยะแยกประเภทอัจฉริยะ (GreenEye แยกขยะให้โลกสวย)" ที่ใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจำแนกประเภทขยะพร้อมกลไกคัดแยกอัตโนมัติ
2. เพื่อ ทดสอบและประเมินประสิทธิภาพ ของระบบ AI ในการจำแนกประเภทขยะให้มีความ แม่นยำ ในการคัดแยกไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 และสามารถคัดแยกเสร็จสิ้นภายใน 5 วินาที ต่อการทิ้ง 1 ครั้ง

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนและบุคลากร โรงเรียนวัดสระกำแพงใหญ่ จังหวัดศรีสะเกษ

ผลการทดลอง

ระบบสามารถคัดแยกขยะได้อย่างถูกต้องแม่นยำไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 และใช้เวลาในการทำงานไม่เกิน 5 วินาทีต่อครั้ง อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมพฤติกรรมคัดแยกขยะที่ถูกต้องของนักเรียน และเป็นต้นแบบในการนำนวัตกรรม AI ไปประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. เพิ่มชุดข้อมูลสำหรับการฝึกโมเดลปัญญาประดิษฐ์ (AI) ให้มีความหลากหลายของประเภทและลักษณะขยะมากขึ้น เพื่อเพิ่มความแม่นยำและลดความคลาดเคลื่อนในการจำแนกขยะ
2. ควรนำระบบไปขยายผลและประเมินประสิทธิภาพในพื้นที่ใช้งานจริงหลายจุด พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานเชิงสถิติ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบจัดการขยะอย่างยั่งยืนต่อไป

