

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BÁO CÁO TÓM TẮT CÔNG TRÌNH
Tham gia Cuộc thi “Đổi mới sáng tạo - vì Thái Nguyên thân yêu”
lần thứ nhất, năm 2025

1. Tên công trình: Dự án học tập “Sứ giả xanh – AI cùng em phân loại rác”

2. Danh sách tác giả/nhóm tác giả

TT	Họ và tên	Năm sinh	Địa chỉ liên hệ	Điện thoại	Nghề nghiệp, đơn vị công tác, học tập
1	Nghiêm Thị Thanh Huyền	1989	Trường TH Đội Cấn 2, tổ 94 phường Phan Đình Phùng, tỉnh Thái Nguyên	0977350189	Trường Tiểu học Đội Cấn 2

3. Mô tả về công trình dự thi

Giáo dục ý thức phân loại rác trong trường học hiện nay chủ yếu dựa vào học lý thuyết, xem tranh ảnh minh họa hoặc nghe thầy cô tuyên truyền. Học sinh hiểu khái niệm nhưng không thực hành, nhanh quên và thiếu hứng thú. Từ thực tế đó, tác giả lựa chọn giải pháp ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để đưa hoạt động phân loại rác trở nên tương tác, thực hành và có phản hồi tự động, giúp học sinh “học qua trải nghiệm” – một phương pháp giáo dục hiện đại, phù hợp chuyển đổi số trong giáo dục.

3.1. Tính đổi mới sáng tạo:

- **Tính mới, tính sáng tạo:** Lần đầu tiên tại trường Tiểu học Đội Cấn 2, học sinh được trực tiếp huấn luyện AI nhận diện rác qua Teachable Machine; Sử dụng bảng Green Tracker AI để theo dõi hành vi xanh hàng ngày, tạo động lực thi đua tích cực; Tích hợp liên môn Đạo đức – Khoa học – Tin học – Hoạt động trải nghiệm, giúp học sinh vừa học công nghệ, vừa rèn kỹ năng sống.

- **Sự khác biệt, ưu điểm nổi trội:** Học sinh học thông qua việc làm “người dạy” cho AI, điều đó giúp học sinh hiểu sâu – nhớ lâu – hành động thật; Tạo động lực học tập tự nhiên thông qua phản hồi của AI và hệ thống chấm điểm; Chi phí thấp, khả năng nhân rộng cao, tận dụng hạ tầng sẵn có trong trường học;

- **Không trùng lặp:** Dữ liệu AI được xây dựng từ chính học sinh, không sao chép, không trùng lặp với các mô hình đã công bố.

3.2. Hiệu quả kinh tế - xã hội

*** Hiệu quả kinh tế:**

- Chi phí đầu tư thấp: Dự án sử dụng phần mềm miễn phí (Teachable Machine, ChatGPT, Excel/Google Sheets).

- Tiết kiệm thời gian quản lý: Giáo viên giảm hơn 40% thời gian chấm điểm và tổng hợp hành vi xanh nhờ Green Tracker tự động.

- Không cần thiết bị chuyên dụng, chỉ tận dụng điện thoại và máy tính có sẵn tại trường.

*** Hiệu quả xã hội:**

- Học sinh nhận phân loại rác đúng, hình thành thói quen xanh bền vững.

- Phụ huynh, giáo viên và cộng đồng hưởng lợi: học sinh chủ động phân loại rác tại nhà, góp phần lan tỏa ý thức bảo vệ môi trường.

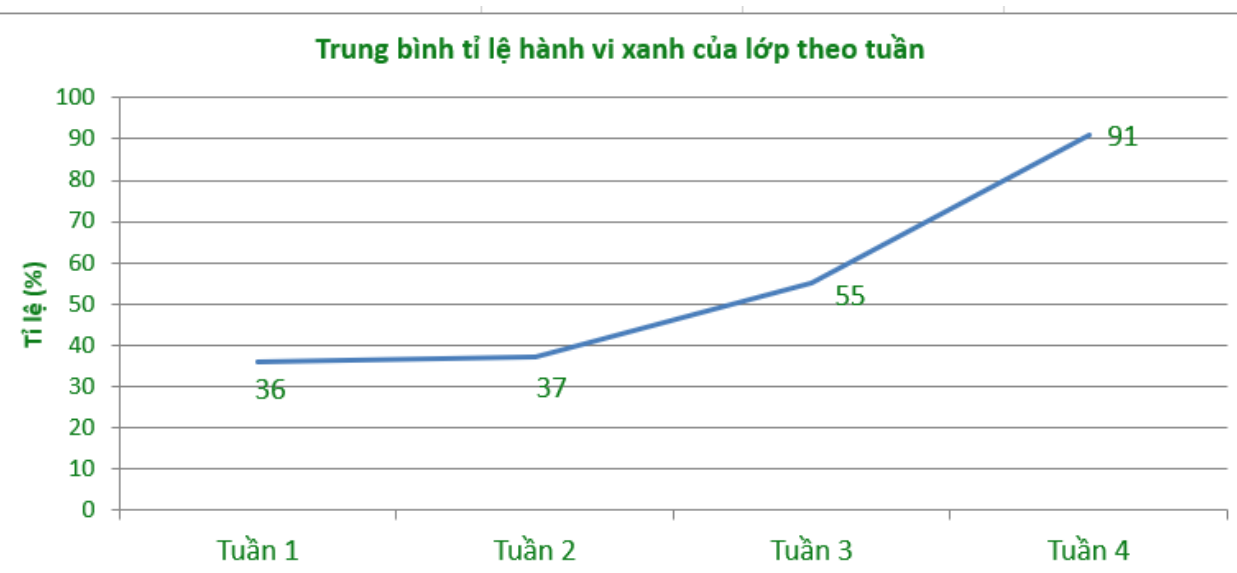
- Tạo môi trường học tập thân thiện, xanh – sạch – đẹp, giảm lượng rác thải lẫn lộn, cải thiện vệ sinh trường học.

- Dự án có thể góp phần giảm chi phí xử lý rác, tiết kiệm tài nguyên tái chế.

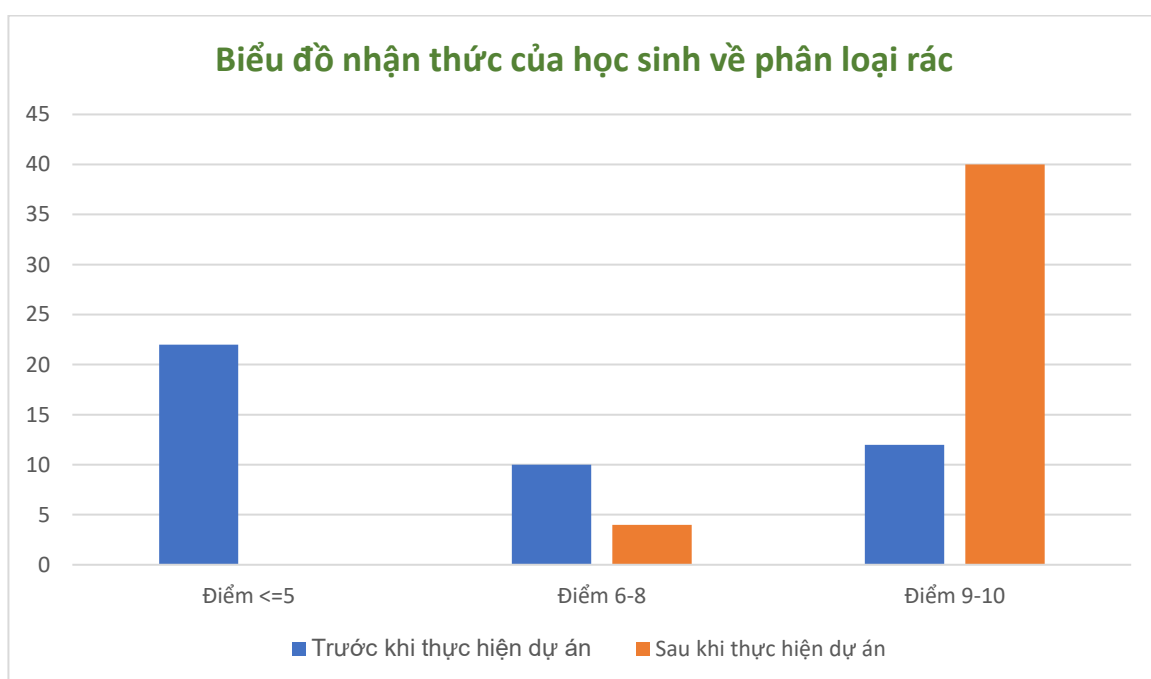
3.3. Khả năng áp dụng

*** Quy mô áp dụng trong thực tế:**

- Công trình đã được áp dụng thí điểm tại lớp 5A (44 học sinh) - Trường Tiểu học Đội Cấn 2, phường Phan Đình Phùng, tỉnh Thái Nguyên, trong thời gian từ 22/9/2025 – 24/10/2025 với kết quả: 100% học sinh tham gia đầy đủ, trong đó tỷ lệ bỏ rác đúng nơi tăng từ 36% lên 91%; hơn 90% học sinh phân loại rác chính xác, hình thành thói quen xanh bền vững được thể hiện rõ qua bảng **Green Tracker**:



Biểu đồ trong bảng Green tracker



*Biểu đồ so sánh nhận thức của học sinh về phân loại rác
(thể hiện qua khảo sát trước và sau)*

*** Triển vọng, khả năng áp dụng rộng rãi, phổ biến:**

- Dự án tiến hành nhân rộng ra toàn khối 5, tiến tới áp dụng toàn trường trong học kỳ II năm học 2025–2026.

*** Khả năng nhân rộng:**

- Phù hợp với mọi trường tiểu học, THCS vì không yêu cầu thiết bị đặc biệt, chỉ cần điện thoại hoặc máy tính có Internet.

- Giáo viên có thể dễ dàng triển khai sau 1 buổi tập huấn 60 phút.

- Có thể tích hợp vào các hoạt động STEM, trải nghiệm sáng tạo, câu lạc bộ môi trường hoặc chương trình chuyển đổi số ngành giáo dục.

*** Triển vọng:**

- Xây dựng hệ thống thùng rác thông minh có AI nhận diện và phản hồi bằng giọng nói.

- Kết nối mã QR cá nhân học sinh với bảng Green Tracker AI để tự động ghi nhận, tích điểm hành vi xanh.

- Hướng tới mô hình “Trường học xanh – Học sinh thông minh – Dữ liệu bền vững” có thể triển khai trên toàn tỉnh Thái Nguyên

- Tích hợp cơ sở dữ liệu dùng chung về rác tái chế cho toàn tỉnh.

- Tạo nền tảng học tập trải nghiệm AI cho học sinh các cấp.

4. Điều kiện thực hiện và định hướng phát triển

4.1. Điều kiện thực hiện

- **Nhân lực:** Giáo viên cần có kiến thức về CNTT; Học sinh tham gia theo nhóm (thu thập dữ liệu rác, huấn luyện AI, cập nhật Green Tracker)

- **Kỹ thuật – thiết bị:** Máy tính, laptop hoặc điện thoại thông minh có kết nối Internet; Tài khoản miễn phí của Teachable Machine và Google Sheets/Excel để lưu trữ, huấn luyện AI và theo dõi hành vi xanh; 02 thùng rác tại lớp (rác tái chế và rác không tái chế) gắn nhãn rõ ràng; Mạng Internet ổn định trong phòng học.

- **Tài chính:** Nhu cầu tài chính thấp, in bảng Green Tracker, Giấy chứng nhận “Đại sứ xanh”

4.2. Định hướng phát triển

*** Khó khăn:**

- Một số trường chưa có kết nối Internet ổn định, ảnh hưởng đến việc huấn luyện AI.

- Một số giáo viên chưa quen công nghệ, ngại thay đổi.

- Thiếu thiết bị (máy tính hoặc điện thoại) ở các vùng nông thôn.

- Cần thời gian hướng dẫn học sinh làm quen với các công cụ AI và kỹ năng thao tác số.

*** Giải pháp khắc phục:**

- Phối hợp với phụ huynh, nhà trường trang bị thêm thiết bị học tập cho học sinh; phối hợp với các nhà mạng viễn thông ổn định đường truyền internet cho trường học, tại nhà của học sinh.

- Tổ chức tập huấn cơ bản về ứng dụng AI trong giảng dạy cho giáo viên toàn trường, hướng dẫn học sinh tiếp cận với các công cụ AI và kỹ năng số.

*** Định hướng phát triển trong tương lai:**

- Mở rộng mô hình toàn trường, thành lập “Câu lạc bộ Sứ giả xanh” làm nòng cốt lan tỏa phong trào.

- Phát triển thùng rác thông minh có AI nhận diện và phản hồi bằng giọng nói, kết hợp quét mã QR cá nhân học sinh để tích điểm tự động trên Green Tracker.

- Xây dựng kho dữ liệu rác tái chế toàn trường, chia sẻ cho các dự án STEM, đổi mới sáng tạo và nhân rộng ra các trường trong tỉnh.

Tôi cam đoan về những nội dung ghi trong hồ sơ dự thi là chính xác, đúng sự thật./.

Thái Nguyên, ngày 29 tháng 10 năm 2025

Người báo cáo



Nghiêm Thị Thanh Huyền