

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: *ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ VÀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI) TRONG DẠY HỌC STEM TÍCH HỢP GIÁO DỤC XANH***
- 2. Thông tin về tổ chức (nếu tham gia là tổ chức và ghi như tại Phiếu đăng ký)**
 - Tên tổ chức: Không
 - Địa chỉ: Thái Nguyên
 - Lĩnh vực: Giáo dục – Môi trường – Chuyển đổi số học đường
 - Điện thoại: 0962209250 Email: le120397@gmail.com
 - Website: <https://lophocxanh.com/>

3. 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	Nguyễn Ngọc Lê	1997	Phường Quyết Thắng, Tỉnh Thái Nguyên	0962209250	Giáo viên, trường THCS Thắng Lợi, Sông Công, Thái Nguyên

4. Mô tả về công trình dự thi

4.1. Tính đổi mới sáng tạo: (cần làm rõ lý do lựa chọn giải pháp thực hiện; tính mới, tính sáng tạo, không trùng lặp với các công trình đã công bố; sự khác biệt, ưu điểm nổi trội của công trình so với các giải pháp đang thực hiện,...).

Tích hợp Giáo dục Xanh vào dạy học STEM (vận dụng kiến thức của Khoa học (S) – Công nghệ (T) – Kỹ thuật (E) – Toán học (M) để giải quyết một vấn đề thực tiễn hoặc chế tạo một sản phẩm) là vấn đề vô cùng cần thiết. Tuy nhiên hiện nay, giáo viên và học sinh còn gặp nhiều khó khăn trong quá trình triển khai. Thông thường, một bài học STEM cần 2-3 tiết để triển khai một cách hiệu quả, trong khi định mức tiết cho kiến thức Vật lý/ Hóa học/ Sinh học chỉ 1-2 tiết/ tuần. Do vậy, cần

một giải pháp hỗ trợ cá nhân hóa, ngoài giờ học để học sinh có thể từng bước tiếp cận và tự nghiên cứu STEM, vượt qua rào cản thời gian. Đồng thời, giúp giáo viên trong quá trình định hướng tư duy, phát triển năng lực cho học sinh hiệu quả hơn. Đó là lý do để tôi lựa chọn thực hiện “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong dạy học STEM tích hợp giáo dục xanh”. Điểm mới của dự án là:

+ Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và công nghệ số: Thiết lập trợ lý ảo “Cô STEMi” qua công cụ Magic School AI. Đây là công cụ hỗ trợ quá trình nghiên cứu kiến thức nền, đề xuất giải pháp, thực nghiệm của học sinh bằng cách đặt câu hỏi gợi mở chứ không đưa trực tiếp đáp án, đây chính là cách hỗ trợ học tập cá nhân hóa kích thích tư duy, sáng tạo. Đặc biệt, toàn bộ cuộc trò chuyện giữa học sinh và trợ lý ảo, giáo viên đều có thể theo dõi. Điều này giúp giáo viên thu thập dữ liệu định tính để đánh giá khả năng tư duy và mức độ phát triển của học sinh trong quá trình thảo luận, đảm bảo sự can thiệp kịp thời nếu cần.

+ Học sinh tham gia trực tiếp sản xuất nội dung số: mỗi nhóm tự lên ý tưởng tái chế vật liệu tự nhiên, ghi hình quá trình chế tạo, biên tập video hướng dẫn và gắn mã QR lên sản phẩm.

+ Nâng cao nhận thức cho học sinh về ý nghĩa của việc áp dụng kiến thức khoa học vào thực tiễn, tái chế vì môi trường và lan tỏa cho cộng đồng. Mỗi sản phẩm học sinh sáng tạo ra được ghi hình quá trình chế tạo, nguyên lý hoạt động, ý nghĩa và thông điệp.

+ Tạo thành ngân hàng sản phẩm xanh số hóa trên trang website “Lớp học xanh”, vừa phục vụ học tập, vừa lan tỏa ý thức môi trường trong cộng đồng. Công trình là sự kết hợp giữa đổi mới phương pháp dạy học với chuyển đổi số trong giáo dục.

4.2. *Hiệu quả kinh tế - xã hội* (cần làm rõ lợi ích kinh tế trực tiếp thu được khi thực hiện công trình, so sánh các chỉ tiêu kinh tế tăng thêm hoặc tiết kiệm được; kết quả về tạo việc làm, cải thiện điều kiện sống, bảo vệ sức khỏe, điều kiện làm việc, an toàn lao động, bảo vệ môi trường...).

+ Kinh tế: Sử dụng nguyên vật liệu tái chế và tự nhiên (lá cây, tre, vỏ lạc, vỏ chai, gỗ vụn...) giúp tiết kiệm chi phí, đồng thời có thể tạo ra các sản phẩm thủ công thân thiện môi trường phục vụ trưng bày, thương mại.

+ Xã hội: Góp phần giáo dục ý thức bảo vệ môi trường, hình thành lối sống xanh, khơi gợi tinh thần sáng tạo cho học sinh. Khi sản phẩm được trưng bày hoặc bán, người xem có thể quét mã QR để xem quy trình sản xuất minh bạch, đảm bảo tính giáo dục và lan tỏa thông điệp bền vững.

+ Dự án còn tạo cơ hội thành lập “*Câu lạc bộ chế tạo Xanh*”, nơi học sinh rèn kỹ năng hợp tác, truyền thông, ứng dụng công nghệ số và khởi nghiệp xanh.

4.3. *Khả năng áp dụng* (cần làm rõ quy mô đã áp dụng trong thực tế, kết quả đã mở rộng so với quy mô áp dụng ban đầu và triển vọng, khả năng áp dụng rộng rãi trong sản xuất, kinh doanh và đời sống xã hội trên địa bàn tỉnh,...).

Mô hình đã được triển khai trong các tiết học STEM và các hoạt động trải nghiệm, bước đầu đạt hiệu quả cao:

+ Học sinh vô cùng thích thú khi được học tập cá nhân hóa 24/7 với trợ lý ảo. Tham gia và quy trình chế tạo sản phẩm, biên tập video hướng dẫn, nhắn gửi thông điệp xanh.

+ Nhóm học sinh trường THCS Thắng Lợi dưới sự hướng dẫn của cô giáo, đã mạnh dạn trình bày về sản phẩm tái chế trong cuộc thi “Gửi tương lai xanh 2050” mùa 1 và đạt giải Khuyến khích toàn quốc, được đánh giá tiềm năng cao.

Dự án có khả năng nhân rộng tại các trường THCS, THPT khác trong tỉnh thông qua:

+ Hệ thống video hướng dẫn (qua mã QR) giúp giáo viên và học sinh khác dễ dàng áp dụng.

+ Nguồn học liệu mở lưu trữ trực tuyến cho phép chia sẻ và cập nhật sản phẩm thường xuyên.

+ Mô hình có thể phát triển theo hướng thương mại hóa sản phẩm học sinh làm ra, hướng tới “giáo dục xanh gắn với kinh tế tuần hoàn”.

5. Điều kiện thực hiện và định hướng phát triển

5.1. *Điều kiện thực hiện*: (Cần làm rõ các yêu cầu, điều kiện cần thiết để có thể triển khai, thực hiện công trình như: nhân lực, kỹ thuật, trang thiết bị, tài chính,...)

Nhân lực: Giáo viên hướng dẫn có chuyên môn Khoa học tự nhiên, Công nghệ, Toán học và kỹ năng công nghệ số, ứng dụng trí tuệ nhân tạo AI; học sinh các khối lớp 6–12 tham gia theo nhóm.

Kỹ thuật – công cụ: Giáo viên sử dụng các công cụ trí tuệ nhân tạo như Magic School, Canva, CapCut, ChatGPT, Google AI studio để tạo trợ lý ảo, hỗ trợ thiết kế, dựng video và tạo mã QR liên kết. Các tiết học STEM được tổ chức theo hướng trải nghiệm, học sinh được hướng dẫn thảo luận với trợ lý ảo, quá trình học tập cùng trợ lý ảo có thể tiến hành ở nhà, hỗ trợ tối đa việc học tập cá nhân hóa. Giáo viên hướng dẫn học sinh ghi hình – biên tập – đăng tải sản phẩm lên website.

Thiết bị: Thiết bị quay – dựng video (điện thoại, máy tính), máy in mã QR. Các nguyên vật liệu phù hợp với từng chủ đề STEM, một số công cụ thủ công để chế tạo sản phẩm.

Tài chính: Chủ yếu huy động nguồn xã hội hóa và vật liệu tái chế, duy trì cho các hoạt động truyền thông, trưng bày sản phẩm, trang website. Không yêu cầu kinh phí lớn.

5.2. Định hướng phát triển: (Cần làm rõ những khó khăn sẽ gặp phải khi triển khai, thực hiện công trình; giải pháp khắc phục các khó khăn đã nêu; định hướng, kế hoạch phát triển công trình trong thời gian tới.)

Khó khăn:

+ Năng lực sử dụng công nghệ số của một số học sinh còn hạn chế, đặc biệt trong khâu quay – dựng video.

+ Khó khăn trong việc xây dựng và làm mới nhiều ý tưởng STEM kết hợp giáo dục xanh. Việc duy trì hoạt động lâu dài, quảng bá của dự án cũng cần nguồn kinh phí hỗ trợ.

Giải pháp khắc phục:

+ Tổ chức tập huấn kỹ năng quay – dựng video và ứng dụng AI cho học sinh.

+ Kết nối với các tổ chức, doanh nghiệp địa phương để hỗ trợ nguyên liệu, kinh phí và truyền thông để quảng bá cho kho học liệu số, hệ thống website hoặc kênh Youtube chính thức để chia sẻ sản phẩm rộng rãi hơn.

Kế hoạch phát triển:

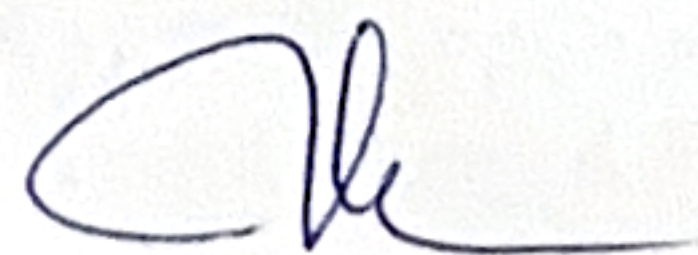
+ Mở rộng mô hình “Giáo dục xanh gắn với kinh tế tuần hoàn” đến các khối lớp khác và các trường trong khu vực.

+ Tích hợp nội dung tái chế và công nghệ số vào các bài học STEM thường kỳ.

+ Tổ chức các Hội chợ STEM – nơi trưng bày, trao đổi sản phẩm tái chế, qua đó nuôi dưỡng ý thức bảo vệ môi trường và tinh thần khởi nghiệp xanh.

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

Thái Nguyên, ngày 24 tháng 10 năm 2025
Tổ chức/cá nhân/đại diện nhóm cá nhân
 (Ký tên, ghi rõ họ và tên nếu là cá nhân, ký
 tên đóng dấu nếu là tổ chức)



Nguyễn Ngọc Lê