

SÁNG KIẾN

“ PHÁT TRIỂN CHUYÊN ĐỒI SỐ, NĂNG LỰC SỐ TRONG DẠY HỌC MÔN TOÁN VÀ TÍCH HỢP TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ”

A. MỞ ĐẦU

I. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI

1. Tầm quan trọng của vấn đề trong thực tiễn giáo dục hiện nay

1.1. Yêu cầu từ bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 và chuyển đổi số quốc gia

Thế kỷ XXI là kỷ nguyên của dữ liệu lớn, Trí tuệ nhân tạo (AI) và kết nối số. Học sinh ngày nay không chỉ cần kiến thức mà còn cần các kỹ năng để tồn tại và phát triển trong một môi trường làm việc và sinh hoạt bị số hóa mạnh mẽ. Năng lực số chính là cầu nối giúp các em khai thác và làm chủ công nghệ, thay vì bị động phụ thuộc. Nếu không được trang bị năng lực này, khoảng cách giữa giáo dục nhà trường và nhu cầu xã hội sẽ ngày càng lớn.

1.2. Chủ trương và định hướng của Ngành Giáo dục

Chủ trương lớn của Bộ Giáo dục và Đào tạo là triển khai Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 (CT GDPT 2018), trong đó xác định rõ Năng lực đặc thù và Năng lực chung, bao gồm Năng lực tin học (hay được mở rộng thành Năng lực số) là một năng lực cốt lõi cần phải hình thành và phát triển.

Bên cạnh đó, Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2020 - 2025, định hướng đến năm 2030” đã nhấn mạnh việc tích hợp công nghệ số, các công cụ AI vào nội dung, phương pháp giảng dạy để đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục. Điều này tạo cơ sở pháp lý và định hướng rõ ràng cho giáo viên trong việc ứng dụng AI như một đòn bẩy để phát triển năng lực học sinh.

1.3. Vai trò nền tảng của Môn Toán

Môn Toán học không chỉ cung cấp kiến thức số học, đại số, hình học mà còn là công cụ phát triển tư duy logic, tư duy giải thuật (algorithmic thinking) và khả năng mô hình hóa (modeling) – những nền tảng quan trọng nhất để hiểu và vận hành công nghệ, đặc biệt là Trí tuệ nhân tạo. Tích hợp AI vào dạy Toán chính là cách tốt nhất để biến Toán học từ một môn học hàn lâm thành công cụ thực tiễn, giúp học sinh nhận thấy sự liên kết mật thiết giữa Toán học và công nghệ hiện đại.

2. Thực trạng cụ thể tại đơn vị công tác

Mặc dù chủ trương đã rõ ràng, việc phát triển Năng lực số thông qua dạy học Toán tích hợp AI tại trường THCS Khánh Hội vẫn còn gặp nhiều khó khăn, cụ thể:

2.1. Hạn chế trong ứng dụng công nghệ

Ứng dụng công nghệ còn mang tính công cụ đơn thuần: Giáo viên đã sử dụng PowerPoint, các phần mềm tạo bài tập trắc nghiệm (như Kahoot!, Quizizz, Azota,...), nhưng chủ yếu dừng lại ở việc số hóa tài liệu hoặc tạo trò chơi đơn giản. Việc khai thác các công cụ AI thế hệ mới (như Gemini, ChatGPT, các công cụ tạo nội dung AI) để phục vụ cho các thành tố nâng cao của Năng lực số (như đánh giá thông tin, sáng tạo nội dung số, giao tiếp số) còn rất hạn chế.

Thiếu hướng dẫn sử dụng AI một cách có mục đích sư phạm: Học sinh có thể biết đến AI nhưng thường sử dụng một cách thụ động (ví dụ: nhờ AI giải bài tập hoàn toàn) hoặc thiếu kỹ năng kiểm soát đầu ra của AI. Điều này không những không phát triển được năng lực số mà còn cản trở tư duy phản biện và khả năng tự giải quyết vấn đề.

Thực trạng Năng lực số của học sinh: Qua khảo sát nhanh 90 học sinh khối lớp 6,7,8,9 vào đầu năm học, chúng tôi nhận thấy:

- Khoảng 20% học sinh chỉ dừng lại ở mức độ "sử dụng cơ bản" công cụ số.
- Kỹ năng "Đánh giá tính xác thực của thông tin số" (Thành tố 1) và kỹ năng "Sáng tạo nội dung số" trong học tập (Thành tố 3) là hai thành tố yếu nhất, với chỉ 15% học sinh tự tin thực hiện.

2.2. Khó khăn về nguồn lực và phương pháp

Giáo viên chưa được tập huấn chuyên sâu về AI: Đa số giáo viên còn lúng túng khi tích hợp các công cụ AI hiện đại vào bài giảng Toán. Việc thiếu kinh nghiệm trong việc thiết kế hoạt động học tập dựa trên AI (ví dụ: giao nhiệm vụ Prompt Engineering, thiết kế bài tập phản biện kết quả AI) khiến việc đổi mới phương pháp gặp trở ngại.

Thiếu tài liệu, giáo án mẫu chuyên biệt: Chưa có một quy trình sư phạm chuẩn hóa, hệ thống để phát triển năng lực số một cách rõ ràng và đo lường được thông qua dạy học Toán tích hợp AI.

2.3. Tính cần thiết và ý nghĩa của việc nghiên cứu

Từ những bối cảnh và thực trạng trên, việc nghiên cứu và áp dụng đề tài “Phát triển chuyên đổi số, năng lực số trong dạy học Toán tích hợp trí tuệ nhân tạo” là vô cùng cần thiết và có ý nghĩa sâu sắc:

Góp phần thực hiện mục tiêu CT GDPT 2018: Sáng kiến cung cấp các giải pháp cụ thể, thiết thực, giúp giáo viên chủ động phát triển Năng lực số, đặc biệt là các thành tố nâng cao (sáng tạo nội dung số, giải quyết vấn đề số) cho học sinh, đáp ứng trực tiếp yêu cầu đổi mới của Bộ Giáo dục.

Nâng cao chất lượng dạy học Toán: Việc sử dụng AI giúp cá nhân hóa việc học, tạo động lực và hứng thú cho học sinh thông qua các hoạt động tương tác hiện đại, từ đó củng cố và đào sâu kiến thức Toán học.

Ý nghĩa khoa học và thực tiễn: Sáng kiến đóng góp vào kho tư liệu về phương pháp giảng dạy tích hợp AI, mở ra hướng nghiên cứu mới về việc khai thác tiềm năng của AI thế hệ mới (như Gemini, ChatGPT) để đào tạo công dân số tương lai một cách hiệu quả nhất.

2.4. Mục đích nghiên cứu

Sáng kiến “Phát triển chuyển đổi số, năng lực số trong dạy học Toán tích hợp trí tuệ nhân tạo” được thực hiện nhằm đạt được các mục tiêu sau:

- Đề xuất và xây dựng một quy trình sư phạm hệ thống: Đề xuất và mô tả cụ thể các biện pháp sư phạm và hoạt động học tập sử dụng các công cụ AI (ví dụ: AI Chatbot, AI thiết kế nội dung) trong dạy học Toán nhằm phát triển đồng bộ 6 thành tố của Năng lực số cho học sinh.
- Chia sẻ kinh nghiệm thực tiễn: Chia sẻ kinh nghiệm ứng dụng hiệu quả các công cụ AI thế hệ mới (như Gemini, ChatGPT, Canva AI, Azota, Suno,...) vào việc thiết kế bài giảng Toán học theo định hướng phát triển năng lực số, giúp giáo viên khác có thể tham khảo và nhân rộng.
- Kiểm chứng tính hiệu quả: Thực nghiệm sư phạm để kiểm chứng và đánh giá mức độ hiệu quả của các biện pháp đề xuất đối với việc cải thiện Năng lực số và nâng cao chất lượng học tập môn Toán của học sinh.
- Nâng cao nhận thức: Góp phần nâng cao nhận thức cho giáo viên và học sinh về vai trò của Toán học là nền tảng của công nghệ AI, khuyến khích sử dụng AI một cách có tư duy phản biện và sáng tạo.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

3.1. Đối tượng nghiên cứu

- Các biện pháp sư phạm: Tập trung nghiên cứu và xây dựng các biện pháp, quy trình tổ chức dạy học Toán tích hợp các công cụ Trí tuệ nhân tạo nhằm phát triển Năng lực số cho học sinh trung học cơ sở.
 - Ví dụ: Kỹ thuật xây dựng "Prompt Engineering" trong học Toán; quy trình "Đánh giá và phản biện kết quả của AI" trong giải Toán.

3.2. Khách thể nghiên cứu/áp dụng (Đối tượng chịu tác động)

- Học sinh: Học sinh đang học môn Toán tại trường THCS Khánh Hội.
- Giáo viên: Giáo viên bộ môn Toán tại trường THCS Khánh Hội có tham gia áp dụng các biện pháp trong sáng kiến.

3.3. Phạm vi nghiên cứu

- Môn học: Môn Toán THCS.
- Không gian: Trường THCS Khánh Hội
- Thời gian: Trong năm học 2024 - 2025 và học kì I năm học 2025 - 2026
- Vấn đề cốt lõi: Các biện pháp phát triển Năng lực số và ứng dụng Trí tuệ nhân tạo (AI) trong quá trình dạy và học.

4. Phương pháp nghiên cứu

Để đảm bảo tính khoa học, khách quan và độ tin cậy của sáng kiến, đề tài sử dụng tổng hợp các phương pháp nghiên cứu sau:

4.1. Phương pháp nghiên cứu tài liệu

- Mục đích: Xây dựng cơ sở lý luận vững chắc về Năng lực số, vai trò của AI trong giáo dục, và mối liên hệ giữa Toán học với công nghệ số.
- Nội dung:
 - Nghiên cứu các văn bản, chủ trương, chính sách của Bộ Giáo dục và Đào tạo về chuyển đổi số, phát triển năng lực số và ứng dụng AI trong trường phổ thông.
 - Thu thập, phân tích các tài liệu khoa học chuyên ngành (sách, bài báo, đề tài nghiên cứu) về khung Năng lực số, các mô hình tích hợp AI vào giảng dạy Toán học.
 - Nghiên cứu chương trình môn Toán hiện hành để xác định các chuyên đề phù hợp nhất cho việc tích hợp AI.

4.2. Phương pháp thực nghiệm sư phạm

- Mục đích: Kiểm chứng tính khả thi và hiệu quả của các biện pháp sư phạm đã đề xuất.
- Nội dung: Thực nghiệm so sánh: Chọn hai nhóm lớp có trình độ tương đương: Nhóm Thực nghiệm (áp dụng các biện pháp dạy học Toán tích hợp AI để phát triển năng lực số) và Nhóm Đối chứng (dạy học theo phương pháp truyền thống/ứng dụng CNTT thông thường).
 - Tiến hành đo lường: Sau thời gian thực nghiệm, tổ chức các bài kiểm tra đánh giá Năng lực số và bài kiểm tra kiến thức môn Toán để so sánh kết quả giữa hai nhóm.

4.3. Phương pháp thống kê và xử lý số liệu

- Mục đích: Đánh giá định lượng kết quả của quá trình thực nghiệm, rút ra kết luận khoa học.

- Nội dung: Sử dụng các công cụ thống kê (ví dụ: phần mềm Excel) để tính toán các chỉ số thống kê cơ bản (trung bình cộng, độ lệch chuẩn) và các phép kiểm định thống kê nhằm xác định sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kết quả học tập và Năng lực số giữa Nhóm Thực nghiệm và Nhóm Đối chứng.

Sử dụng các công cụ thống kê (ví dụ: phần mềm Excel) để tính toán các chỉ số thống kê cơ bản (trung bình cộng, độ lệch chuẩn) và các phép kiểm định thống kê nhằm xác định sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kết quả học tập và Năng lực số giữa Nhóm Thực nghiệm và Nhóm Đối chứng.

II. Tính mới, tính sáng tạo của sáng kiến

Tính mới và tính sáng tạo là yếu tố then chốt quyết định giá trị của sáng kiến. Đề tài này có những điểm nổi bật sau, vượt trội so với các sáng kiến truyền thống chỉ dừng lại ở ứng dụng CNTT:

1. Chuyển đổi trọng tâm từ "Công nghệ thông thường" sang "Công cụ Trí tuệ nhân tạo (AI)"

- Truyền thống: Đa số sáng kiến dừng lại ở việc ứng dụng các phần mềm cụ thể (ví dụ: phần mềm mô phỏng, phần mềm trắc nghiệm) để hỗ trợ quá trình dạy và học.
- Tính mới: Sáng kiến này tập trung vào việc khai thác các công cụ AI thế hệ mới (như Chatbots AI – Gemini, ChatGPT; AI thiết kế – Canva AI; AI cá nhân hóa nội dung – Your Homework) như là trọng tâm của phương pháp giảng dạy.

2. Tái định hình phương pháp dạy học thông qua AI

Sáng kiến không chỉ sử dụng AI để tạo ra nội dung mà còn dùng AI làm công cụ rèn luyện tư duy phản biện và Năng lực số cấp độ cao cho học sinh:

- Từ thụ động sang chủ động: Dạy học sinh kỹ năng Prompt Engineering (kỹ năng đặt lệnh/yêu cầu cho AI) trong giải Toán. Đây là một kỹ năng cốt lõi của công dân số hiện đại, đòi hỏi học sinh phải hiểu rõ vấn đề Toán học và có khả năng diễn đạt chính xác yêu cầu của mình.
- Từ sử dụng sang đánh giá và sáng tạo: Hướng dẫn học sinh phản biện và đánh giá tính chính xác, logic của lời giải do AI cung cấp (để tránh sự phụ thuộc và phát triển tư duy phản biện). Đồng thời, sử dụng AI để tạo ra sản phẩm số Toán học (infographic, quiz, video) nhằm phát triển năng lực Sáng tạo nội dung số.

3. Phát triển đồng bộ Năng lực số dựa trên Khung năng lực chuẩn

Sáng kiến này bám sát Khung Năng lực số của Bộ giáo dục ban hành đảm bảo rằng các biện pháp đề xuất không chỉ đơn thuần là dùng máy tính mà còn tập trung vào việc phát triển 6 thành tố cốt lõi của năng lực số, tích hợp xuyên suốt qua các chuyên đề Toán học.

Tính sáng tạo của đề tài nằm ở việc biến AI từ một công cụ hỗ trợ thành một đối tượng tương tác sư phạm, nơi học sinh không chỉ học Toán bằng AI mà còn học cách làm chủ và sử dụng AI một cách thông minh, có trách nhiệm, từ đó phát triển toàn diện Năng lực số.

B. NỘI DUNG

I. CƠ SỞ LÝ LUẬN

Cơ sở lý luận của đề tài được xây dựng trên ba trụ cột chính: Chủ trương của Đảng và Nhà nước, Định hướng của ngành Giáo dục, và Khung lý thuyết về Năng lực số.

1. Chủ trương của Đảng và Nhà nước về chuyển đổi số

Việc phát triển Năng lực số (NLN) cho học sinh là nhiệm vụ trọng tâm quốc gia.

- Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã xác định rõ: Tăng cường năng lực tiếp cận, ứng dụng và làm chủ công nghệ mới, đặc biệt là Trí tuệ nhân tạo (AI), là ưu tiên hàng đầu.
- Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 phê duyệt "Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030" cũng nhấn mạnh việc phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao gắn với ứng dụng công nghệ số và AI.

2. Định hướng của Ngành Giáo dục

- Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 (CT GDPT 2018) xác định Năng lực số là một trong những năng lực chung cốt lõi cần được hình thành và phát triển thông qua tất cả các môn học.
- Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ về Đề án Tăng cường ứng dụng CNTT và Chuyển đổi số trong giáo dục, đã định hướng rõ việc tích hợp công nghệ số và các công cụ AI vào nội dung, phương pháp giảng dạy để đổi mới giáo dục.

3. Khái niệm và Khung Năng lực số

- Năng lực số (Digital Competence) được hiểu là tập hợp các kiến thức, kỹ năng và thái độ cho phép một cá nhân sử dụng các công nghệ số, truyền thông để giải quyết vấn đề, giao tiếp, tìm kiếm thông tin, quản lý thông tin, và sáng tạo nội dung một cách an toàn và có đạo đức.
- Đề tài sử dụng Khung tham chiếu DigComp làm cơ sở để phân tích, với 6 lĩnh vực chính: (1) Thông tin và dữ liệu số; (2) Giao tiếp và hợp tác số; (3) Sáng tạo nội dung số; (4) An toàn số; (5) Giải quyết vấn đề số, (6) Ứng dụng trí tuệ AI.

- Vai trò của Toán học: Toán học cung cấp nền tảng tư duy logic, giải thuật và mô hình hóa, là kiến thức cơ sở để học sinh hiểu cách thức hoạt động của AI, từ đó chủ động làm chủ công cụ số, thay vì chỉ là người sử dụng.



Tóm lại, việc tích hợp AI vào dạy học Toán không chỉ là đổi mới phương pháp mà còn là hành động cụ thể hóa các chủ trương lớn của Đảng và Nhà nước về phát triển nguồn nhân lực số chất lượng cao.

II. CƠ SỞ THỰC TIỄN

1. Giải pháp cũ thường làm

Trước khi áp dụng sáng kiến tích hợp Trí tuệ nhân tạo (AI), việc giảng dạy môn Toán và rèn luyện Năng lực số (NLS) thường được thực hiện theo các giải pháp truyền thống, chủ yếu tập trung vào ứng dụng Công nghệ thông tin (CNTT) cơ bản. Các giải pháp này đã bộc lộ nhiều tồn tại khi đối diện với yêu cầu phát triển NLS cấp cao.

1.1. Giảng dạy và Ứng dụng CNTT cơ bản

- **Cách làm cũ:** Giáo viên chủ yếu sử dụng phương pháp **Thuyết trình truyền thống**, kết hợp minh họa bằng **PowerPoint** hoặc các phần mềm vẽ hình cơ bản (như GeoGebra) để bài giảng sinh động hơn.
- **Hạn chế:** Bài giảng chỉ mang tính **đại trà**, truyền tải kiến thức một chiều, không khuyến khích sự tham gia sâu của học sinh. Học sinh chỉ tiếp nhận thông tin một cách **thụ động**, ít có cơ hội tự mình thiết kế hoặc mô hình hóa kiến thức. Điều này làm cho Năng lực **Sáng tạo Nội dung số** của học sinh bị hạn chế.

1.2. Rèn luyện Kỹ năng Số và Tư duy

- **Cách làm cũ:** Hoạt động rèn luyện NLS chủ yếu là yêu cầu học sinh **tìm kiếm thông tin** trên Google hoặc tra cứu tài liệu điện tử để chuẩn bị bài.

- **Hạn chế:** Việc tìm kiếm chỉ dừng lại ở mức độ **tiêu thụ thông tin**. Học sinh **thiếu kỹ năng Phản biện** và đánh giá nguồn tin, dễ bị nhiễu loạn thông tin sai lệch. Các em thường tin tưởng tuyệt đối vào kết quả tìm kiếm đầu tiên, dẫn đến tư duy bị động và Năng lực **An toàn số** cũng không được củng cố.

1.3. Hỗ trợ Học sinh Yếu Kém

- **Cách làm cũ:** Đối với học sinh chưa đạt chuẩn, nhà trường thường tổ chức các buổi **Phụ đạo tập trung** hoặc giáo viên thực hiện việc **Chữa bài tập chung** trên lớp.

- **Hạn chế:** Phương pháp này không thể **cá nhân hóa** được việc học. Mỗi học sinh có một lỗ hổng kiến thức khác nhau, việc giải thích chung cho cả lớp không thể lấp đầy được tất cả các lỗ hổng đó một cách kịp thời, khiến tỷ lệ học sinh Yếu/Kém khó có thể giảm sâu.

1.4. Công tác Hành chính và Chuyên môn Kiêm nhiệm

- **Cách làm cũ:** Giáo viên thường thực hiện các công việc hành chính như soạn thảo văn bản, lưu trữ hồ sơ bằng **giấy tờ**, và phân tích kết quả học tập bằng phương pháp **thống kê thủ công** hoặc sử dụng các công thức cơ bản trong Excel.

- **Hạn chế:** Cách làm này **tốn kém thời gian** và công sức, giảm hiệu suất làm việc của giáo viên, làm chậm quá trình **Chuyển đổi số** (CDS) trong quản lý chuyên môn, và không thể khai thác dữ liệu học tập một cách thông minh để đưa ra các quyết định sư phạm kịp thời.

Các giải pháp cũ chỉ giúp học sinh dừng lại ở mức độ **sử dụng cơ bản** CNTT, không thể chuyển đổi học sinh thành **người làm chủ, sáng tạo và phản biện** công nghệ. Đây chính là lý do các biện pháp tích hợp AI là cần thiết để tạo ra sự đột phá.

2. Thực trạng trước khi áp dụng sáng kiến

2.1. Về phía học sinh: Năng lực số chưa đồng đều và chưa khai thác được AI

- **Sử dụng công nghệ dừng ở mức độ tiêu thụ:** Học sinh sử dụng các thiết bị số chủ yếu cho mục đích giải trí (mạng xã hội, trò chơi) hoặc tìm kiếm thông tin cơ bản. Kỹ năng sáng tạo nội dung số (tạo video, infographic, bài thuyết trình tương tác) và giao tiếp hợp tác số trong học tập còn yếu.

- **Thụ động trong tương tác với AI:** Học sinh có xu hướng sử dụng AI Chatbot (nếu có) để tìm kiếm đáp án sẵn mà không tập trung vào quy trình giải, kỹ năng tư duy phản biện hay đặt lệnh (prompt) chính xác. Điều này vô hình trung làm giảm khả năng tự giải quyết vấn đề và tư duy logic trong môn Toán.

2.2. Về phía giáo viên: Ứng dụng công nghệ chưa chạm tới AI

- Công nghệ thông tin (CNTT) bị đánh đồng với AI: Giáo viên đã tích cực ứng dụng các phần mềm CNTT (PowerPoint, phần mềm mô phỏng hình học, các công cụ làm bài tập trực tuyến như Azota, Quizizz, Kahoot!). Tuy nhiên, mức độ ứng dụng này chủ yếu dừng lại ở việc số hóa tài liệu và kiểm tra trắc nghiệm đơn thuần, chưa phải là khai thác tính năng tạo, xử lý dữ liệu thông minh của AI.
- Thiếu quy trình sư phạm chuẩn hóa về AI: Chưa có một quy trình hay hướng dẫn cụ thể về việc tích hợp các công cụ AI (như Gemini, ChatGPT) vào từng hoạt động giảng dạy (tạo đề bài sáng tạo, cá nhân hóa học tập, giao nhiệm vụ Prompt Engineering).

III. THỰC TRẠNG VẤN ĐỀ

1. Thuận lợi

Sự quan tâm của Ban Lãnh đạo Nhà trường: Ban giám hiệu trường THCS Khánh Hội luôn khuyến khích và tạo điều kiện về cơ sở vật chất (phòng máy, lớp học đều trang bị đường truyền internet tốc độ cao, máy chiếu/tivi//màn hình tương tác) để giáo viên đổi mới phương pháp giảng dạy theo hướng ứng dụng công nghệ.

Khả năng tiếp cận công nghệ của học sinh: Đa số học sinh (khoảng 95%) tại gia đình đều có các thiết bị thông minh (máy tính bàn, smartphone, máy tính bảng) và có khả năng sử dụng internet, tạo thuận lợi lớn cho việc triển khai các hoạt động học tập có sử dụng công cụ AI ngoài giờ lên lớp.

Nền tảng Toán học vững chắc: Chương trình môn Toán cung cấp nền tảng tư duy logic và giải thuật tốt, là cơ sở để học sinh dễ dàng tiếp thu kiến thức về cách AI hoạt động.

2. Khó khăn và Hạn chế

Hạn chế về nhận thức ứng dụng AI: Giáo viên còn thiếu kinh nghiệm và lúng túng trong việc xác định vai trò của AI (ví dụ: Gemini, ChatGPT) trong lớp học Toán. Nhiều giáo viên lo ngại việc học sinh lạm dụng AI để sao chép kết quả, dẫn đến thái độ dè dặt, không dám tích hợp sâu.

Thiếu kỹ năng sư phạm về AI: Đa số giáo viên chưa được tập huấn chuyên sâu về Prompt Engineering (kỹ thuật ra lệnh hiệu quả cho AI) hoặc cách thiết kế bài giảng, bài kiểm tra mang tính phản biện, đánh giá kết quả từ AI.

Khó khăn về nội dung và tài liệu: Hiện chưa có bộ tài liệu hay giáo án mẫu chuẩn hóa về việc tích hợp AI để phát triển năng lực số trong dạy học Toán, giáo viên phải tự mày mò nghiên cứu.

IV. CÁC GIẢI PHÁP MỚI KHOA HỌC VÀ DỄ ÁP DỤNG

Để giải quyết tình trạng thiếu Năng lực số (NLS) ở kỹ năng Sáng tạo và Phản biện, tôi xin đưa ra một số biện pháp, tập trung vào việc làm chủ Trí tuệ nhân tạo (AI) bằng các công cụ đơn giản, phổ biến hiện nay.

1. CÁC BIỆN PHÁP ỨNG DỤNG TRỰC TIẾP VÀO DẠY HỌC MÔN TOÁN

Các biện pháp này nhằm cá nhân hóa việc học, phát triển trực tiếp các thành tố NLS cốt lõi của học sinh THCS.

1.1. BIỆN PHÁP 1: DẠY KỸ THUẬT RA LỆNH AI (PROMPT ENGINEERING)

Mục tiêu: Phát triển Năng lực Thông tin & Dữ liệu số cùng với Giao tiếp số thông qua việc tương tác chất lượng cao với AI.

Chi tiết thực hiện "Cầm tay chỉ việc":

- **Dạy Công thức 3 phần:** Hướng dẫn giáo viên (GV), học sinh (HS) cấu trúc lệnh (Prompt) phải có 3 phần, giúp AI hiểu chính xác yêu cầu: (1) Vai trò; (2) Nhiệm vụ; (3) Định dạng.
- **Học tập Cá nhân hóa:** HS sử dụng Prompt phức tạp để yêu cầu AI giải thích lại một khái niệm khó hiểu bằng nhiều cách khác nhau cho đến khi các em thực sự hiểu rõ.

A. Ứng dụng cho HỌC SINH (Sử dụng AI làm Gia sư Cá nhân)

Mục tiêu	Tình huống	Prompt mẫu HS nhập vào AI Chatbot (Gemini/ChatGPT)	Lợi ích cho HS
Giao tiếp số (Truyền đạt rõ ràng)	HS không hiểu khái niệm " Hàm số " sau khi nghe giảng.	[Vai trò] <i>Bạn là một giáo viên Toán lớp 8 vui tính.</i> [Nhiệm vụ] <i>Giải thích khái niệm hàm số bằng một ví dụ về đời sống, sử dụng ngôn ngữ không quá 5 câu. [Định dạng]</i> <i>Trả lời bằng gạch đầu dòng.</i>	Nhận được lời giải thích phù hợp với tốc độ cá nhân , được cá nhân hóa cao, tăng cường sự hiểu bài.
Thông tin số (Kiểm tra dữ liệu)	HS muốn kiểm tra lại lời giải bài toán chứng minh Hình thang cân của mình.	[Vai trò] <i>Bạn là người kiểm tra bài tập.</i> [Nhiệm vụ] <i>Phân tích lời giải sau [chèn lời giải</i>	Rèn kỹ năng tự đánh giá và phát hiện lỗi logic ngay sau khi làm bài, tránh phụ

		<i>HS]. Chỉ ra chính xác bước nào sai logic hoặc thiếu điều kiện. [Định dạng] Sử dụng ký hiệu Toán học chuẩn.</i>	thuộc vào đáp án cuối cùng.
--	--	---	-----------------------------

B. Ứng dụng cho GIÁO VIÊN(Sử dụng AI làm Trợ lý Chuyên môn)

Mục tiêu	Tình huống	Prompt mẫu GV nhập vào AI Chatbot	Lợi ích cho GV
Thông tin số (Phân tích nội dung)	GV cần tìm các bài tập ứng dụng thực tế cho chủ đề " Phương trình bậc nhất ".	[Vai trò] <i>Bạn là chuyên gia thiết kế đề thi.</i> [Nhiệm vụ] <i>Đề xuất 3 bài tập vận dụng cao về phương trình bậc nhất có bối cảnh thực tế (mua bán, chi tiêu, tốc độ).</i> [Định dạng] <i>Liệt kê chi tiết cả đề bài và lời giải.</i>	Tiết kiệm thời gian sáng tạo tình huống thực tế , có ngay ngân hàng đề ứng dụng phong phú để làm mới bài giảng.
Giao tiếp số (Thiết kế kế hoạch)	GV cần soạn Mục tiêu bài học theo cấu trúc Kiến thức – Năng lực – Phẩm chất của CT GDPT 2018.	[Vai trò] <i>Bạn là chuyên gia về CT GDPT 2018.</i> [Nhiệm vụ] <i>Soạn Mục tiêu bài học cho chủ đề [Tên chuyên đề].</i> [Định dạng] <i>Trình bày dưới dạng 3 cột: Kiến thức, Năng lực, Phẩm chất.</i>	Tối ưu hóa công việc hành chính , đảm bảo mục tiêu bài giảng tuân thủ đúng định hướng của Bộ GD&ĐT, nhanh chóng và chính xác.



Hình ảnh AI đóng vai trò như một “trợ giảng ảo”

1.2. Biện pháp 2: sử dụng ai để sáng tạo và hệ thống hóa kiến thức

Mục tiêu: Phát triển Năng lực Sáng tạo Nội dung số. Biện pháp này biến kiến thức Toán học trừu tượng thành các sản phẩm số trực quan.

- Thiết kế Infographic và Tài liệu trực quan: Giáo viên giao nhiệm vụ tổng hợp một chuyên đề thành một Infographic sáng tạo. HS nhập các nội dung tóm tắt và yêu cầu Canva AI (Magic Design) hoặc Adobe Express tạo ra bố cục và hình ảnh minh họa cơ bản. Quá trình tinh chỉnh lại nội dung do AI tạo ra để đảm bảo tính chính xác tuyệt đối về mặt Toán học chính là quá trình củng cố kiến thức sâu sắc nhất.

- Học sinh tự tạo Bài kiểm tra ôn tập: HS tự nhập đoạn văn bản lý thuyết vào các công cụ như Quizizz AI, yêu cầu tạo ra 10-15 câu hỏi trắc nghiệm. Sau đó, HS phải đóng vai trò người kiểm duyệt, tìm và sửa các lỗi sai về câu từ hoặc lỗi logic mà AI thường mắc phải.

A. Ứng dụng cho HỌC SINH (Sáng tạo và Hệ thống hóa Kiến thức)

- Học sinh sử dụng AI làm trợ lý thiết kế để tạo ra các sản phẩm học tập chuyên nghiệp, thay thế phương pháp ghi chép thụ động.

Mục tiêu	Tình huống	Công cụ & Cách làm	Lợi ích cho HS
Sáng tạo Nội dung số	Hệ thống hóa chuyên đề " Điện tích và Thế tích " cho bài thuyết trình.	Công cụ: Canva AI (Magic Design). Cách làm: HS nhập các công thức tóm tắt vào Canva, sau đó	Ghi nhớ kiến thức một cách chủ động và sâu sắc hơn. Sản phẩm đầu ra có tính thẩm mỹ

		<p>yêu cầu AI tạo ra một Poster/Infographic chủ đề hình học. HS phải tự kiểm tra và sửa lại từng ký hiệu, công thức để đảm bảo độ chính xác tuyệt đối.</p>	cao, phục vụ cho việc thuyết trình.
Sáng tạo/ Phản biện	Tự tạo Bài kiểm tra ôn tập cuối chương " Phép biến hình ".	<p>Công cụ: Quizizz AI (hoặc các công cụ tạo câu hỏi từ văn bản). Cách làm: HS copy đoạn lý thuyết dài vào Quizizz AI và yêu cầu tạo ra 15 câu hỏi trắc nghiệm. Cốt lõi: HS phải đóng vai người kiểm duyệt, tìm và sửa các lỗi sai về câu từ, lỗi đáp án mà AI tạo ra.</p>	Rèn kỹ năng Phản biện Sáng tạo (không chấp nhận kết quả máy móc) và tự đánh giá khả năng nắm vững kiến thức của bản thân.

B. Ứng dụng cho GIÁO VIÊN(Tối ưu hóa Tài liệu Bài giảng và Chuyên môn)

- Giáo viên sử dụng AI để tạo nhanh tài liệu trực quan, sinh động và nâng cao chất lượng truyền thông mà không cần kỹ năng thiết kế chuyên sâu.

Mục tiêu	Tình huống	Công cụ & Cách làm	Lợi ích cho GV
Sáng tạo Nội dung số	GV cần một sơ đồ tư duy trực quan để giới thiệu về " Các loại tập hợp số " (N, Z, Q, I, R) hoặc 1 trò chơi tích hợp vào bài học	<p>Công cụ: Plicker/Canva AI/Mindmap AI. Cách làm: GV nhập các thông tin cốt lõi (Tên tập hợp, ký hiệu, ví dụ) và yêu cầu AI tạo sơ đồ hay trò chơi Plicker /Mindmap/Venn minh họa.</p>	Tiết kiệm thời gian thiết kế thủ công. Có ngay tài liệu chuẩn mực và sinh động để in ấn hoặc đưa vào slide bài giảng, hỗ trợ học sinh yếu hệ thống hóa kiến thức.

<p>Chuyển đổi số Văn hóa</p>	<p>Tổ Toán cần thiết kế Poster tuyển sinh hoặc Poster thông báo Cuộc thi "Thử thách Toán học".</p>	<p>Công cụ: Canva AI/Adobe Express. Cách làm: GV nhập yêu cầu: "<i>Thiết kế poster chủ đề Toán học, màu xanh công nghệ, bố cục tối giản.</i>" AI đề xuất mẫu. GV chỉ cần chỉnh sửa nội dung văn bản và thêm logo trường.</p>	<p>Công tác Chuyển đổi số Văn hóa được thực hiện hiệu quả. Ấn phẩm chuyên nghiệp, nhanh chóng, thu hút học sinh và phụ huynh, nâng cao hình ảnh của tổ chuyên môn.</p>
-------------------------------------	--	--	---

Ví dụ minh họa thực tế:

Ứng dụng Plickers vào bài "*Hai đường thẳng song song*" – Hình học 6

Plickers là một công cụ công nghệ hỗ trợ thu thập câu trả lời trắc nghiệm của học sinh mà không cần thiết bị cá nhân như điện thoại hay máy tính bảng. Thay vào đó, học sinh chỉ cần cầm thẻ **Plickers** (mỗi thẻ là mã QR cá nhân), giáo viên dùng ứng dụng trên điện thoại để quét và thu kết quả ngay lập tức.

 **Tên bài học: Hai đường thẳng song song**

 **Mục tiêu:**

- Nhận biết hai đường thẳng song song.
- Biết cách xác định và vẽ hai đường thẳng song song.
- Phân biệt hai đường thẳng song song và cắt nhau.

 **Cách ứng dụng Plickers trong bài giảng**


***Khởi động bài học bằng câu hỏi trắc nghiệm tương tác:**

Giáo viên trình chiếu một số cặp đường thẳng (có và không song song) trên bảng.
→ Học sinh dùng **thẻ Plickers** để chọn đáp án đúng (ví dụ: "A. Song song", "B. Cắt nhau", "C. Trùng nhau", "D. Không xác định").


 **Lợi ích:**

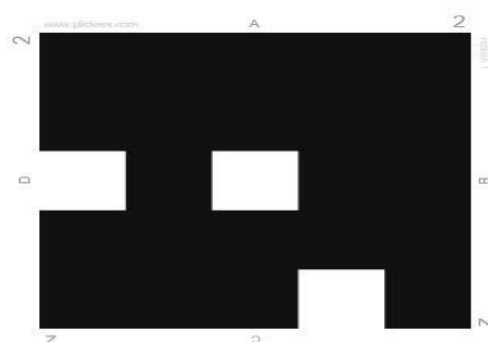
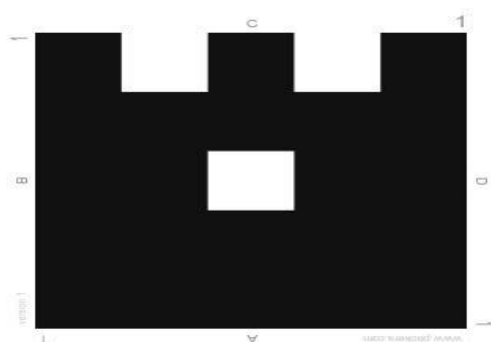
- Tạo không khí học tập sôi động, kích thích tư duy.
- Giáo viên thu được dữ liệu tức thì về mức độ nhận biết của học sinh.

***Kiểm tra nhanh kiến thức giữa bài học:** Sau khi giảng về tính chất hai đường thẳng song song và dấu hiệu nhận biết, giáo viên đặt câu hỏi trắc nghiệm: "Cho biết: $a // b$, đường thẳng c cắt a và b . Trong các góc tạo bởi, cặp góc nào bằng nhau?"

 Các lựa chọn:

- A. Đồng vị
- B. So le trong
- C. Đối đỉnh
- D. Cả A và B

 Học sinh giơ thẻ Plickers để trả lời



 Giáo viên dùng điện thoại quét toàn lớp → kết quả được thống kê tức thì lên màn hình.

 **Phân tích dữ liệu:**

• Nếu 80% học sinh chọn sai → giáo viên quay lại phần kiến thức hoặc giải thích lại bằng ví dụ trực quan hơn.

***Củng cố - ôn tập cuối bài:**

Trước khi kết thúc tiết học, giáo viên tổ chức **mini-quiz bằng Plickers** gồm 4–5 câu hỏi trọng tâm:


- Xác định hai đường thẳng song song trong hình vẽ.
- Chọn cặp góc bằng nhau.
- Trả lời định nghĩa đường thẳng song song.

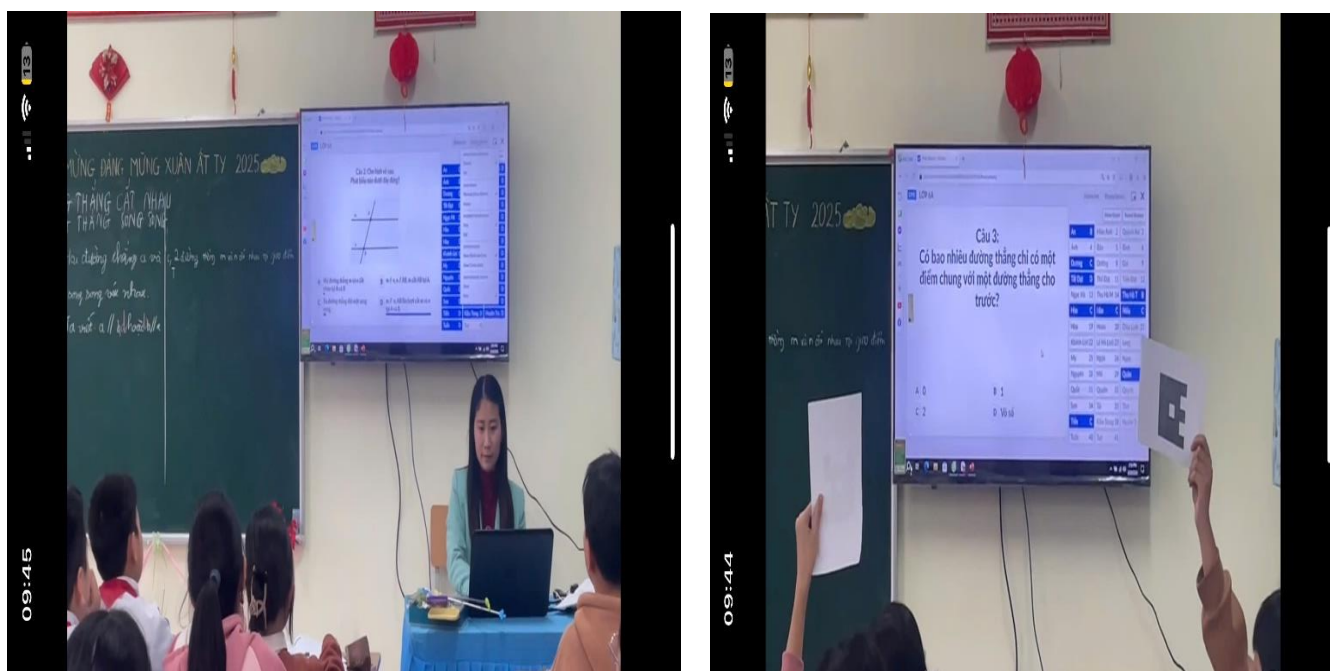
 **Mục tiêu:**

- Giúp học sinh khắc sâu kiến thức vừa học.
- Giáo viên có dữ liệu theo thời gian thực để đánh giá mức độ tiếp thu của từng học sinh.

Hiệu quả của việc ứng dụng Plickers

- **Tăng hứng thú học tập:** Học sinh tham gia nhiệt tình hơn vì bài học trở nên tương tác, vui nhộn như một trò chơi tư duy.
- **Đánh giá nhanh – chính xác:** Giáo viên nắm được ngay ai hiểu, ai chưa hiểu, từ đó có thể điều chỉnh bài giảng phù hợp hơn.
- **Không cần thiết bị cá nhân:** Plickers chỉ cần 1 điện thoại của giáo viên và bộ thẻ giấy – rất phù hợp với điều kiện trường học chưa có đủ thiết bị công nghệ.
- **Tiết kiệm thời gian chấm điểm:** Hệ thống thống kê tự động, giúp giáo viên tiết kiệm công sức trong việc kiểm tra nhanh.

 **Kết luận:** Plickers là một công cụ hữu hiệu giúp tăng cường tính tương tác, đánh giá nhanh và làm sinh động hóa tiết học Toán, đặc biệt là những bài có khái niệm hình học như *hai đường thẳng song song*. Khi kết hợp cùng công nghệ AI, giáo viên có thể xây dựng **tiết học thông minh – hiệu quả – hấp dẫn** mà vẫn phù hợp với điều kiện dạy học hiện nay.



Hình ảnh giáo viên và học sinh tương tác với trò chơi Plicker

1.3. Biện pháp 3: Rèn tư duy phản biện & đạo đức số

Mục tiêu: Phát triển Năng lực An toàn số và Tự đánh giá. Biện pháp này xây dựng tính kỷ luật số và ý thức trách nhiệm, loại bỏ tâm lý tin tưởng mù quáng vào công nghệ.

- **Thực hành Kỹ thuật Kiểm tra Lỗi Logic:** Giáo viên chủ động tạo ra một bài giải Toán phức tạp, có nguồn gốc từ AI nhưng cố tình cài cắm một lỗi sai logic. Yêu cầu

HS phải sử dụng kiến thức và tư duy logic của mình để tìm ra lỗi sai đó, đồng thời giải thích vì sao AI lại mắc lỗi.

- Thảo luận về Đạo đức và Bản quyền số: Tổ chức thảo luận về ranh giới giữa việc học bằng AI và gian lận. Hướng dẫn HS cách Ghi nhận nguồn (trích dẫn) rõ ràng khi sử dụng hình ảnh, sơ đồ hoặc ý tưởng do AI tạo ra trong bài thuyết trình.

A. Ứng dụng cho HỌC SINH (Rèn Kỹ năng Kiểm soát Công nghệ)

Mục tiêu	Tình huống	Hoạt động Thực hành cụ thể	Lợi ích cho HS
Tự đánh giá/ Phản biện	" Thử thách Tìm lỗi logic của AI " trong các bài giải Toán phức tạp.	Cách làm: HS được giao một bài giải Toán có nguồn gốc từ AI (do GV cố tình cài cắm lỗi sai). HS phải làm lại bằng tay hoặc phân tích từng bước để tìm ra và chỉ rõ lỗi sai logic của AI (Ví dụ: AI quên kiểm tra điều kiện nghiệm, hoặc nhầm lẫn đơn vị).	Rèn luyện khả năng kiểm chứng thông tin bằng kiến thức nền tảng của bản thân. Khẳng định vai trò người kiểm soát công nghệ , không bị phụ thuộc.
An toàn & Đạo đức số	Sử dụng hình ảnh/ý tưởng do AI tạo ra trong dự án thuyết trình Toán học.	Cách làm: Tổ chức buổi thảo luận về Bản quyền và Trích dẫn nguồn . Yêu cầu HS phải thêm dòng Ghi nhận nguồn (Ví dụ: "Hình ảnh thiết kế với sự hỗ trợ của Canva AI") vào cuối tài liệu hoặc poster.	Hình thành ý thức trách nhiệm số ngay từ sớm, tránh vi phạm bản quyền và rèn thói quen minh bạch trong sử dụng công cụ AI.

B. Ứng dụng cho GIÁO VIÊN (Xây dựng Văn hóa và Quy tắc Ứng xử Số)

Mục tiêu	Tình huống	Hoạt động Chuyên môn cụ thể	Lợi ích cho GV
Tự đánh giá/ Phản biện	GV cần xây dựng các tiêu chí đánh giá cho bài tập lớn có sử dụng AI.	Cách làm: GV thiết lập các tiêu chí đánh giá NLS rõ ràng, bao gồm: (1) Kỹ năng viết	Định hướng rõ ràng về ranh giới học tập và gian lận. Thúc đẩy việc sử dụng AI

		Prompt ban đầu (50%); (2) Kỹ năng tinh chỉnh và kiểm tra lỗi sai của kết quả AI (50%). Khuyến khích HS sử dụng AI để kiểm tra chéo lời giải của nhóm khác.	như một công cụ học tập có ý thức, chứ không phải công cụ để sao chép.
An toàn & Đạo đức số	Tổ chức các buổi Sinh hoạt Chuyên đề về Quy tắc Ứng xử Số.	Cách làm: Tổ chức thảo luận về các tình huống thực tế: <i>Sử dụng AI để làm bài tập về nhà có được coi là gian lận không?</i> Phân tích sự khác biệt giữa " Học tập được hỗ trợ bởi AI " (được phép) và " Sao chép lời giải từ AI " (gian lận).	Thiết lập văn hóa trường học minh bạch về việc sử dụng AI, giúp học sinh chủ động điều chỉnh hành vi của mình theo các quy tắc đạo đức số.

1.4. Biện pháp 4: Xây dựng chuyên đề tư duy giải thuật

Mục tiêu: Phát triển Tư duy Giải quyết vấn đề số và củng cố nhận thức rằng Toán học là nền tảng của AI.

- Giới thiệu Giải thuật qua Sơ đồ luồng: Giáo viên yêu cầu HS chuyển một quy trình giải bài toán quen thuộc thành một Sơ đồ luồng (Flowchart) đơn giản. Hoạt động này giúp HS nhận thức rằng mọi hệ thống AI đều được xây dựng dựa trên logic Toán học và các giải thuật cơ bản.
- Mô hình hóa Logic Quyết định: Lòng ghép khái niệm Cây Quyết định – một mô hình AI đơn giản – thông qua các ví dụ Toán học có logic "Nếu... Thì...".

A. Ứng dụng cho HỌC SINH (Rèn Luyện Logic Toán học)

- Học sinh được khuyến khích chuyển đổi các quy trình giải toán thành chuỗi hành động logic, giúp kiểm tra tính hợp lý của lời giải một cách khoa học.

Mục tiêu	Tình huống	Hoạt động Thực hành cụ thể	Lợi ích cho HS
Giải quyết vấn đề số	Mô hình hóa Quy trình Giải Hệ Phương Trình hoặc Bổn	Cách làm: HS dùng các công cụ vẽ sơ đồ (hoặc giấy/bảng) để	Giúp HS nhận biết lỗ hổng logic trong lời giải, tránh bỏ sót

	bước giải bài toán (Polya).	chuyên quy trình giải Toán thành Sơ đồ luồng (Flowchart) . Sơ đồ phải có các ký hiệu chuẩn: Bắt đầu/Kết thúc (Oval), Hành động (Hình chữ nhật), và Quyết định (Hình thoi) .	các bước kiểm tra điều kiện (như điều kiện nghiệm, điều kiện bài toán có nghĩa). Rèn khả năng nhìn nhận vấn đề theo cấu trúc.
Tư duy Giải thuật	Giới thiệu Logic Quyết định (Mô hình hóa).	Cách làm: GV yêu cầu HS xây dựng một Cây Quyết định đơn giản (giống mô hình AI) để phân loại các hình học. <i>Ví dụ:</i> Bắt đầu từ "Tứ giác", rẽ nhánh: Nếu có 4 góc vuông (Thì Hình chữ nhật), Nếu không (Thì Hình thang).	Hiểu rõ cách Toán học được sử dụng để xây dựng các mô hình dự đoán và quyết định trong AI. HS thấy được sự liên hệ giữa Toán học và Tin học/Lập trình.

B. Ứng dụng cho giáo viên(Thiết kế Bài giảng Logic và Liên môn)

- Giáo viên sử dụng Tư duy Giải thuật để thiết kế các hoạt động học tập có cấu trúc chặt chẽ, tạo nền tảng cho các dự án STEM và Tin học.

Mục tiêu	Tình huống	Hoạt động Chuyên môn cụ thể	Lợi ích cho GV
Thiết kế Bài giảng Logic	Giới thiệu khái niệm Giải thuật (Algorithm) cho HS THCS.	Cách làm: GV giới thiệu Giải thuật như một "Công thức nấu ăn" chi tiết và có giới hạn các bước để giải quyết một vấn đề (Toán học). So sánh các bước giải toán	Khơi gợi hứng thú cho HS bằng cách liên hệ Toán học với AI và Lập trình. Giúp HS thấy được tính ứng dụng thực tế của các bước giải bài.

		truyền thống với các bước code máy tính.	
Thiết kế Chuyên đề STEM	Xây dựng hoạt động tiền đề cho dự án Lập trình điều khiển robot (Ví dụ: Robot dò đường).	Cách làm: GV thiết kế hoạt động bắt buộc là chuyển tất cả các bước code (Nếu robot gặp vật cản, nó sẽ rẽ trái 90 độ) thành Sơ đồ luồng trước khi HS bắt đầu viết code.	Đảm bảo tính liên môn giữa Toán, Tin học và Công nghệ. Giúp HS kiểm soát lỗi logic trước khi chuyển sang giai đoạn kỹ thuật (lập trình), từ đó dự án có tỉ lệ thành công cao hơn

1.5. Biện pháp 5: Ứng dụng AI tổ chức và cộng tác dữ liệu số

Mục tiêu: Phát triển kỹ năng Tổ chức dữ liệu và Cộng tác số trong môi trường nhóm.

- Cộng tác và Tóm tắt bằng AI: Khi thực hiện dự án Toán ứng dụng thực tế nhóm HS làm việc trên Google Docs/Sheets. Sau khi thu thập dữ liệu thô, các em dùng AI Chatbot để tóm tắt các phần ghi chú dài dòng hoặc chuyển đổi các ý tưởng thô thành các mục tiêu rõ ràng.
- Phân tích Dữ liệu Nhanh: Hướng dẫn HS sử dụng tính năng Phân tích dữ liệu tích hợp AI trong Google Sheets/Excel để tự động tạo ra biểu đồ phù hợp nhất hoặc tính toán nhanh các thông số thống kê cơ bản. HS tập trung vào đánh giá ý nghĩa của biểu đồ do AI tạo ra thay vì mất thời gian tạo thủ công.

A. Ứng dụng cho học sinh (Cộng tác và Phân tích Dữ liệu Dự án)

- Học sinh được rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm trên nền tảng số và làm quen với việc xử lý bộ dữ liệu lớn một cách nhanh chóng.

Mục tiêu	Tình huống	Hoạt động Thực hành cụ thể	Lợi ích cho HS
Giao tiếp số (Cộng tác)	Thực hiện dự án Toán ứng dụng thực tế (Ví dụ: Khảo sát chi tiêu của học sinh trong tuần).	Cách làm: Nhóm HS làm việc đồng thời trên các nền tảng trực tuyến như Google Docs/Sheets . Khi có nhiều dữ liệu hoặc ghi chú cuộc họp dài dòng, nhóm dùng AI Chatbot để tóm tắt	Tăng hiệu suất làm việc nhóm, đảm bảo minh bạch thông tin và giảm thiểu thời gian xử lý các ghi chép lộn xộn.

		các phần đó hoặc chuyển đổi các ý tưởng thô thành các mục tiêu rõ ràng. <i>Prompt mẫu: "Đây là ghi chú cuộc họp nhóm của chúng tôi [chèn nội dung]. Hãy tóm tắt lại 3 vấn đề cần làm tiếp theo."</i>	
Giải quyết vấn đề số (Phân tích Dữ liệu)	Xử lý bộ dữ liệu điểm số hoặc kết quả khảo sát lớn.	Cách làm: HS nhập bộ dữ liệu lớn (Ví dụ: Bảng điểm của 50 học sinh) vào Google Sheets . Sau đó, HS sử dụng tính năng Phân tích dữ liệu (Explore/Analyze Data) tích hợp AI của Sheets. HS đặt câu hỏi trực tiếp: " <i>Tỷ lệ phần trăm học sinh có điểm trung bình từ 8.0 trở lên là bao nhiêu?</i> "	Giúp HS tập trung vào đánh giá ý nghĩa của dữ liệu thay vì mất thời gian tạo biểu đồ thủ công. Rèn khả năng khai thác thông tin thống kê một cách nhanh chóng, chính xác.

B. Ứng dụng cho giáo viên (Quản lý và Phản hồi Cộng tác)

- Giáo viên sử dụng AI để quản lý tiến độ làm việc nhóm của học sinh và tối ưu hóa việc phân tích dữ liệu lớp học.

Mục tiêu	Tình huống	Hoạt động Chuyên môn cụ thể	Lợi ích cho GV
Giao tiếp số (Phản hồi)	GV cần đưa ra phản hồi có cấu trúc cho một dự án nhóm lớn của HS trên Google Docs.	Cách làm: GV dùng AI Chatbot để soạn thảo khung phản hồi theo yêu cầu (Ví dụ: 3 điểm mạnh, 2 điểm cần cải thiện, 1 gợi ý về dữ liệu). <i>Prompt mẫu: "Bạn là giám khảo. Phản</i>	Đảm bảo phản hồi chất lượng cao , công bằng, và nhất quán, tiết kiệm thời gian đánh giá thủ công từng dự án.

		<i>hỏi văn bản này [chèn nội dung dự án] theo cấu trúc 3-2-1. Tập trung vào cách phân tích dữ liệu."</i>	
Giải quyết vấn đề số (Quản lý Dữ liệu Lớp học)	GV cần phân tích tổng hợp kết quả học tập của nhiều lớp trong một học kỳ.	Cách làm: GV tổng hợp bảng điểm vào một file Excel/Sheet chung. Sử dụng tính năng Phân tích dữ liệu tích hợp AI để tự động so sánh sự chênh lệch điểm trung bình giữa Nhóm Thực nghiệm và Nhóm Đối chứng (phục vụ cho việc viết SKKN) hoặc xác định các lớp có tỷ lệ học sinh yếu cao nhất.	Có ngay báo cáo chuyên môn trực quan và chính xác, hỗ trợ ra quyết định kịp thời về việc điều chỉnh phân phối chương trình hoặc phụ đạo.

2. Các biện pháp tích hợp ứng dụng vào lĩnh vực/nội dung khác

Các kỹ năng được rèn luyện trong môn Toán có tính lan tỏa cao, hỗ trợ giáo viên và học sinh trong các công tác liên môn và hành chính.

2.1. Hỗ trợ Dự án Khoa học kỹ thuật (KHKT) và STEM

- Trong Nghiên cứu KHKT: Các biện pháp Prompt (B1) và Phản biện (B3) được sử dụng để đặt giả thuyết khoa học và phản biện chéo bài nghiên cứu. Biện pháp 5 giúp học sinh tự động phân tích dữ liệu thực nghiệm bằng AI trong Google Sheets, chuyển dữ liệu thô thành kết quả thống kê có ý nghĩa.

- Trong Dự án STEM: Biện pháp 4 (Tư duy Giải thuật) là cốt lõi. Học sinh chuyển quy trình lắp ráp/vận hành của mô hình thành Sơ đồ luồng để kiểm tra tính hợp lý của code trước khi lập trình. Biện pháp 1 giúp HS tìm kiếm mã mẫu (code) cho một chức năng cụ thể một cách nhanh chóng.

A. Hỗ trợ Dự án Khoa học Kỹ thuật (KHKT)

Giai đoạn KHKT	Mục tiêu Ứng dụng AI	Cách làm ngắn gọn (Sử dụng Biện pháp nào)
1. Đặt Vấn đề & Giả thuyết	Khai thác ý tưởng và xây dựng giả thuyết khoa học có cấu trúc.	Áp dụng Biện pháp 1 (Prompt Engineering) . HS dùng Prompt phức tạp để yêu cầu AI đóng vai chuyên gia và đề xuất 3-5 giả thuyết tiềm năng cho vấn đề nghiên cứu.
2. Phân tích Dữ liệu	Xử lý nhanh số liệu thực nghiệm thu thập được (khảo sát, đo đạc).	Áp dụng Biện pháp 5 (Tổ chức Dữ liệu Số) . HS nhập số liệu vào Google Sheets, dùng tính năng Phân tích dữ liệu tích hợp AI để tự động tạo biểu đồ, tính toán nhanh các thông số thống kê.
3. Phản biện Kết quả	Đánh giá tính chính xác và logic của nghiên cứu.	Áp dụng Biện pháp 3 (Phản biện) . Yêu cầu AI Chatbot phản biện chéo bài nghiên cứu, tìm kiếm các yếu tố chưa hợp lý hoặc các lỗi trong lập luận của nhóm.
4. Trình bày Báo cáo	Thiết kế poster và báo cáo thu hút, chuyên nghiệp.	Áp dụng Biện pháp 2 (Sáng tạo Nội dung Số) . Dùng Canva AI để thiết kế Poster KHKT. Dùng AI Chatbot để soạn thảo nhanh phần Tóm tắt (Abstract) theo định dạng khoa học.

B. Hỗ trợ Dự án STEM

Khía cạnh STEM	Mục tiêu Ứng dụng AI	Cách làm ngắn gọn (Sử dụng Biện pháp nào)
1. Logic & Lập trình	Kiểm soát lỗi logic và chuẩn hóa quy trình trước khi viết code.	Áp dụng Biện pháp 4 (Tư duy Giải thuật) . HS chuyển quy trình lắp ráp/vận hành mô hình (Ví dụ: Robot dò đường) thành Sơ đồ luồng

		(Flowchart) để kiểm tra tính hợp lý của code.
2. Viết Code Nhanh	Tìm kiếm mã mẫu và gỡ lỗi cơ bản.	Áp dụng Biện pháp 1 (Prompt Engineering) . HS dùng AI Chatbot để yêu cầu viết mã mẫu cho một chức năng cụ thể. Ví dụ: "Viết code Arduino điều khiển động cơ servo xoay 90 độ."
3. Thiết kế Mô hình	Sáng tạo bản vẽ phác thảo mô hình trực quan.	Áp dụng Biện pháp 2 (Sáng tạo Nội dung Số) . Dùng Canva AI hoặc các công cụ thiết kế khác để tạo bản vẽ phác thảo mô hình hoặc giao diện ứng dụng.
4. An toàn Code	Đảm bảo tính bảo mật và đúng đắn của chương trình.	Áp dụng Biện pháp 3 (Phòng vệ trước AI) . Khi AI đưa ra mã code, HS phải kiểm tra độ tin cậy, tìm kiếm các lỗi tiềm ẩn hoặc lỗi bảo mật, tránh phụ thuộc hoàn toàn.

2.2. Ứng dụng Hỗ trợ công tác chuyên môn & hành chính (Chuyển đổi số GV)

- Tối ưu hóa Tài liệu và Đánh giá:
 - Giáo viên dùng AI Chatbot để soạn nhanh mục tiêu bài học hoặc tóm tắt tài liệu tham khảo dài, tiết kiệm 50% thời gian soạn thảo hành chính.
 - Sử dụng Google Forms/Excel tích hợp AI để tự động chấm điểm và phân tích độ khó của từng câu hỏi, giúp GV có cái nhìn nhanh và chính xác về chất lượng dạy học.
- Quản lý Nhiệm vụ và Hồ sơ:
 - Toàn bộ hồ sơ chuyên môn (Kế hoạch giáo dục, kế hoạch bài dạy, biên bản) được số hóa trên Google Drive hoặc OneDrive.
 - Giáo viên nhiệm vụ dùng Google Calendar kết hợp với công cụ nhắc nhở AI để lên lịch họp tổ/lớp và gửi email thông báo tự động, nâng cao hiệu quả làm việc nhóm và công tác nhiệm vụ.
- Văn hóa Trường học/Truyền thông: Áp dụng Biện pháp 2 và Biện pháp 1 để thiết kế nhanh Poster, Infographic sự kiện bằng Canva AI và dùng AI kiểm tra lỗi

ngữ pháp/hiệu chỉnh văn phong cho các thư thông báo gửi phụ huynh, đảm bảo tính chuyên nghiệp.

A. Tối ưu hóa Tài liệu Giảng dạy và Soạn thảo

Lĩnh vực Công việc	Cách làm ngắn gọn	Lợi ích Chuyển đổi số (CDS)
Soạn thảo Mục tiêu/Kế hoạch	Dùng AI Chatbot (Gemini/ChatGPT) để soạn nhanh Mục tiêu bài học (theo cấu trúc Kiến thức, Năng lực, Phẩm chất) hoặc tóm tắt một tài liệu tham khảo/công văn dài thành các ý chính cần thực hiện.	Tiết kiệm 50% thời gian soạn thảo hành chính, đảm bảo nội dung chuẩn xác theo yêu cầu chương trình.
Quản lý Tài liệu	Sử dụng các nền tảng đám mây (Google Drive/OneDrive) để lưu trữ và phân loại Ngân hàng Đề thi/Câu hỏi theo thẻ (tag) và thư mục (folder).	Số hóa 100% hồ sơ chuyên môn, dễ dàng tìm kiếm, tránh thất lạc và thuận tiện cho việc chia sẻ, bàn giao.

B. Tối ưu hóa Kiểm tra và Đánh giá

Lĩnh vực Công việc	Cách làm ngắn gọn	Lợi ích Chuyển đổi số (CDS)
Chấm điểm Nhanh	Sử dụng các ứng dụng di động có tính năng AI để quét và chấm điểm bài kiểm tra trắc nghiệm (hoặc dùng Google Forms/Microsoft Forms).	Tự động hóa việc chấm điểm, giảm thiểu sai sót thủ công, cung cấp kết quả ngay lập tức.
Phân tích Kết quả	Sau khi có bảng điểm trên Google Sheets/Excel, sử dụng tính năng Phân tích Dữ liệu tích hợp AI (Explore/Analyze Data) để tự động tạo biểu đồ phân loại học sinh (Giỏi, Khá, TB) và phân tích độ khó của từng câu hỏi.	Có cái nhìn nhanh và chính xác về chất lượng dạy học, giúp GV đưa ra quyết định dạy bù/dạy lại kịp thời.

3. Biện pháp ứng dụng AI và công cụ số vào công tác hành chính, văn thư và văn hóa (Cấp Xã/Phường)

Biện pháp này tập trung vào việc áp dụng các công cụ số hóa và AI để tối ưu hóa quy trình làm việc, giảm tải công việc hành chính lặp lại, và nâng cao hiệu quả truyền thông công cộng.

A. Tối ưu hóa Công tác Hành chính và Văn thư

Lĩnh vực Công việc	Cách làm ngắn gọn	Lợi ích Chuyển đổi số
Soạn thảo Văn bản/Nghị quyết	Dùng AI Chatbot (Gemini/ChatGPT) để soạn nhanh khung (outline), dự thảo hoặc tóm tắt các công văn, chỉ thị cấp trên.	Tiết kiệm thời gian soạn thảo, đảm bảo văn phong chính thức, nhanh chóng nắm bắt nội dung cốt lõi của các văn bản dài.
Kiểm tra/Hiệu đính Văn bản	Dùng AI Chatbot để kiểm tra lỗi chính tả, ngữ pháp và hiệu chỉnh văn phong cho các Nghị quyết, Quyết định trước khi ban hành.	Đảm bảo tính chuyên nghiệp và chính xác tuyệt đối của văn bản pháp lý, tránh sai sót.
Quản lý Hồ sơ và Tài liệu	Số hóa 100% các loại hồ sơ, văn thư lưu trữ quan trọng (biên bản họp, quyết định) và lưu trữ tập trung trên nền tảng đám mây (Google Drive/OneDrive có phân quyền truy cập).	Đễ dàng tìm kiếm và truy xuất thông tin, bảo mật dữ liệu, tránh thất lạc hồ sơ giấy tờ.
Phân tích Dữ liệu Thống kê	Sử dụng Google Sheets/Excel có tích hợp AI để tự động tạo biểu đồ về dân số, lao động, tỷ lệ hộ nghèo dựa trên dữ liệu nhập vào.	Cung cấp báo cáo trực quan và chính xác cho lãnh đạo, hỗ trợ ra quyết định kịp thời về các chính sách xã hội.

B. Nâng cao Hiệu quả Công tác Văn hóa và Truyền thông

Lĩnh vực Công việc	Cách làm ngắn gọn	Lợi ích Chuyển đổi số
Thiết kế Thông báo/Tuyên truyền	Dùng Canva AI hoặc các công cụ thiết kế tương tự để tạo nhanh Poster, Infographic tuyên truyền các chính sách mới (Ví dụ: Luật căn cước, Nông thôn mới) hoặc thông báo sự kiện văn hóa.	Hình ảnh thu hút , truyền tải thông tin dễ hiểu, nhanh chóng tiếp cận người dân qua các kênh số (Zalo, Facebook).

Soạn thảo Bài phát biểu/Bài viết công cộng	Dùng AI Chatbot để soạn nhanh khung bài phát biểu cho Lễ kỷ niệm, hoặc viết bài tóm tắt kết quả hội nghị để đăng trên cổng thông tin xã/phường.	Đảm bảo văn phong trang trọng , cô đọng và chuyên nghiệp, giúp cán bộ lãnh đạo tiết kiệm thời gian chuẩn bị.
Quản lý Lịch sự kiện	Sử dụng Google Calendar để quản lý lịch họp, lịch tiếp dân và lịch sự kiện văn hóa xã hội (Ví dụ: Ngày hội Đại đoàn kết). Cài đặt thông báo nhắc nhở tự động cho các thành viên.	Minh bạch hóa lịch làm việc , đảm bảo không bỏ sót các sự kiện quan trọng, nâng cao hiệu quả tổ chức.
Tóm tắt Ghi âm/Video	Dùng AI để chuyển đổi và tóm tắt nội dung các cuộc họp hoặc ý kiến của người dân được ghi âm, thay vì phải ghi chép thủ công.	Tăng tốc độ xử lý thông tin đầu vào , giúp cán bộ tập trung vào nội dung và ra quyết định.

C. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

1. Góp phần nâng cao chất lượng giáo dục, khẳng định uy tín nhà trường

- Các tiết học Toán trước đây vốn nặng tính hàn lâm, nay đã trở nên sinh động, dễ hiểu, thu hút học sinh hơn nhờ việc tích hợp các công cụ AI trực quan, tương tác.
- Tỷ lệ học sinh đạt thành tích khá, giỏi môn Toán tăng mạnh, thể hiện rõ rệt trong các kỳ kiểm tra định kỳ, kiểm tra học kỳ.
- Kết quả học tập cải thiện không chỉ tạo tiếng vang trong nội bộ trường mà còn lan tỏa ra cộng đồng, khẳng định vị thế tiên phong của nhà trường trong công cuộc đổi mới phương pháp dạy học gắn với chuyển đổi số.



Ảnh vận dụng linh hoạt một số ứng dụng công nghệ vào các hoạt động trò chơi tập thể



Ứng dụng AI trong hoạt động trải nghiệm: Tổ chức Trò chơi dân gian, gói bánh trưng,...



Tổ chức hoạt động giáo dục: Chuyên đề, STEAM



Tổ chức CD GD kỹ năng sống: Phòng tránh bạo lực học đường, xây dựng tình bạn đẹp -

Thầy cô giáo, các bậc phụ huynh cùng tham gia để tìm giải pháp giáo dục

2. Thúc đẩy mạnh mẽ quá trình chuyển đổi số trong giáo dục

- 80% giáo viên tổ Toán sử dụng thành thạo các công cụ AI hỗ trợ dạy học: ChatGPT, Canva AI;....
- Hệ thống bài giảng, tài liệu giảng dạy được **số hóa hoàn chỉnh**, xây dựng thành thư viện bài giảng điện tử phong phú, sẵn sàng chia sẻ nội bộ và mở rộng liên trường.
- Các tiết kiểm tra, đánh giá năng lực học sinh có sự hỗ trợ phân tích từ AI, cho phép giáo viên đánh giá nhanh, chính xác và khách quan hơn.

3. Đổi mới toàn diện công tác quản lý chuyên môn

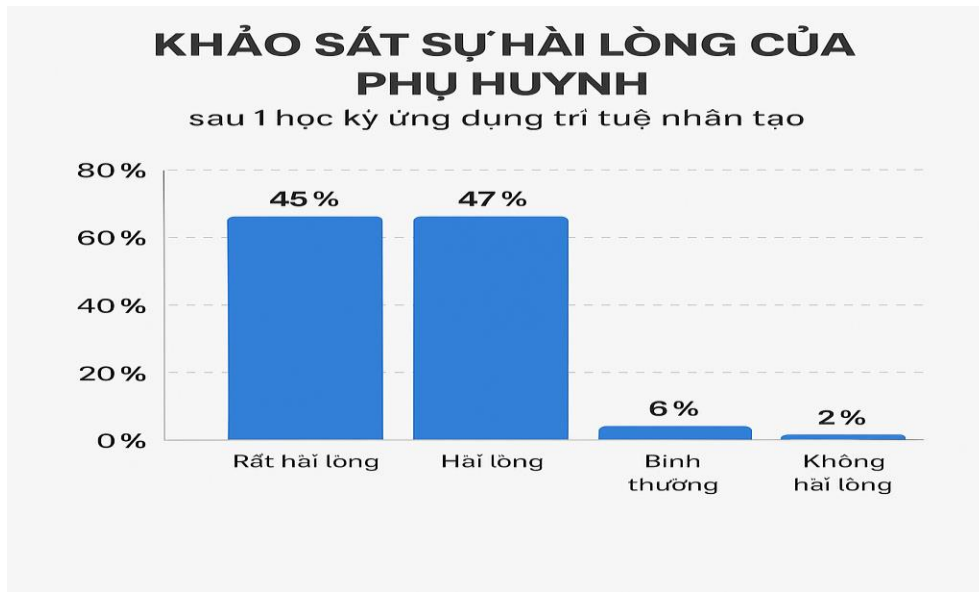
- Quản lý chuyên môn không còn dựa đơn thuần vào báo cáo bằng văn bản, mà được hỗ trợ phân tích dữ liệu học tập bằng AI, biểu đồ hóa kết quả theo từng lớp, từng đối tượng học sinh.
- Các chuyên đề tổ chức trong trường trở nên thiết thực, sinh động hơn, lấy thực tiễn ứng dụng AI làm trung tâm đổi mới.



Hình ảnh cán bộ, giáo viên, nhân viên trong nhà trường tập huấn về phát triển NLS

4. Gia tăng sự đồng thuận, tạo sự tin tưởng từ phụ huynh và cộng đồng

- Sự thay đổi tích cực về chất lượng học tập đã khiến phụ huynh tin tưởng hơn vào định hướng giáo dục của nhà trường.
- Các buổi họp phụ huynh, nhà trường đều chủ động trình bày kết quả tiến bộ của học sinh thông qua số liệu phân tích minh bạch từ công cụ AI, làm tăng tính thuyết phục và đồng thuận.
- Hình ảnh nhà trường trong mắt cộng đồng ngày càng chuyên nghiệp, hiện đại, thân thiện và năng động.



5. Đặt nền móng cho chiến lược phát triển giáo dục bền vững

- Sáng kiến đã tạo ra một đội ngũ giáo viên tiên phong về công nghệ, sẵn sàng dẫn dắt các phong trào đổi mới dạy học trong tương lai.
- Từ thành công của môn Toán, nhà trường có cơ sở vững chắc để mở rộng ứng dụng AI sang các môn khác như Vật lý, Hóa học, Sinh học và các hoạt động trải nghiệm STEAM.
- Đây chính là bước đệm vững chắc để nhà trường hướng tới mô hình **trường học thông minh** trong tương lai gần.

Sau khi vận dụng đề tài nghiên cứu vào thực tế giảng dạy của bản thân tôi cũng như các đồng nghiệp trong trường (được chia sẻ và áp dụng sáng kiến), tôi nhận thấy những kỹ năng cơ bản của các em được cải thiện rõ nét và nâng cao hơn, nó đã góp phần tích cực vào việc nâng cao chất lượng giáo dục của nhà trường. Kết quả cụ thể như sau:

TT	SBD	Họ và tên	Ngày sinh	Lớp	Trường THCS	Môn thi	Điểm	Xếp giải	Tập huấn dự thi cấp tỉnh	Đi thêm	Hộ khẩu về TT
33	042	Đình Thu Ngân	28/10/2010	9A	Khánh Hội	KHTN (Lý)	10.50	KK	X		
36	028	Phạm Minh Hạnh	25/01/2010	9A	Khánh Hội	KHTN (Lý)	10.00	KK			
46	066	Mai Nguyệt Ánh	22/09/2010	9A	Khánh Hội	KHTN (Hóa)	13.25	Ba	X		
83	151	Nguyễn Như Quỳnh	02/04/2010	9A	Khánh Hội	KHTN (Sinh)	11.25	KK			
103	311	Mai Tiến Thành	02/04/2010	9A	Khánh Hội	Tin học	13.00	KK	X		
107	314	Vũ Thanh Trúc	14/01/2010	9A	Khánh Hội	Tin học	12.60	KK			
118	120	Đình Nguyễn Tường Vy	15/07/2010	9A	Khánh Hội	Ngữ văn	13.50	Ba	X		
149	185	Điền Như Hoa	03/10/2010	9A	Khánh Hội	LSDL (Sử)	12.50	KK			
170	212	Vũ Ngọc Hân	21/01/2010	9A	Khánh Hội	LSDL (Địa)	11.50	KK			
172	222	Trần Thị Thanh Loan	12/05/2010	9A	Khánh Hội	LSDL (Địa)	10.75	KK			
174	278	Nguyễn Tiến Thành	24/09/2010	9A	Khánh Hội	Tiếng Anh	17.35	Nhất	X		
187	264	Trần Khánh Linh	28/04/2010	9A	Khánh Hội	Tiếng Anh	11.25	KK	X		
195	249	Hà Minh Châu	24/04/2010	9A	Khánh Hội	Tiếng Anh	10.05	KK		Đi thêm	

Danh sách các em đạt giải trong kì thi Violympic khối 9 cấp huyện

- TDTT đạt Giải nhất môn bóng rổ cấp tỉnh: Em Nguyễn Tiến Thành và em Nguyễn Gia Bảo học sinh lớp 9A;
- Môn Tiếng anh đạt giải ba cấp tỉnh và giải nhất cấp huyện: Em Nguyễn Tiến Thành lớp 9A;
- Môn Ngữ văn đạt giải Nhì cấp tỉnh: Em Đình Nguyễn Tường Vy học sinh lớp 9A;
- Môn KHTN (Hóa học) đạt giải Nhì cấp tỉnh: Em Mai Nguyệt Ánh học sinh lớp 9A; và rất nhiều thành tích của các em dự thi Violympic các môn văn hóa khối 6,7,8.
- Thi nghiên cứu khoa học kỹ thuật: Trường có 02 sản phẩm dự thi.
- Kỳ thi Đấu trường toán học VioEdu khối 6,7,8,9 có 10 em được vào vòng cấp Tỉnh.
- Môn Tin học 9: có em Mai Tiến Thành đạt giải cấp huyện và được đi tập huấn cấp Tỉnh.
- Cuộc thi sáng tạo trẻ dành cho Thanh thiếu niên và Nhi đồng: Có 02 sản phẩm dự thi cấp huyện.
- Liên Đội được tặng Bằng khen của UBND Tỉnh.
- Nhà trường thực hiện có hiệu quả phong trào xây dựng trường “Xanh- Sạch- Đẹp- An toàn- Hạnh phúc" thể hiện trong nhiều năm qua không có các tai tệ nạn xâm nhập vào trường học; nhà trường luôn lồng ghép tích hợp nội dung An toàn giao thông vào công tác giảng dạy; trường học luôn được đảm bảo an toàn về người và cơ sở vật chất.
- Tổ chức tặng quà cho trên 20 lượt học sinh nhân dịp Tết nguyên đán với tổng số tiền trên 5 triệu đồng



Một số hình ảnh các em học sinh tiêu biểu được vinh danh



Hình ảnh khen thưởng và tặng quà các em học sinh đạt thành tích cao

* Đối với các lớp trực tiếp giảng dạy (xếp loại 2 mặt gd)

- Trước khi thực hiện sáng kiến

+ Học tập

STT	Lớp	Số	Giỏi		Khá		Trung bình (Đạt)		Yếu (CD)		Kém	
			SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
1	6A	42	18	42,8%	19	47,8%	5	11,9%	0	0	0	0
2	8A	47	20	42%	23	49,5 %	4	8,5 %	0	0		
3	7C	43	0	0%	6	13,9%	35	81,5%	2	4,6%		

+ Về hạnh kiểm

STT	Lớp	Số	Tốt		Khá		Trung bình (Đạt)		Yếu (CD)		Kém	
			SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
1	6A	42	37	88,1	5	11,9%	0	0	0	0	0	0
2	8A	47	35	75 %	12	25 %	0	0	0	0		

3	7C	44	24	77,1%	16	37%	3	6,9%	0	0		
---	----	----	----	-------	----	-----	---	------	---	---	--	--

• **Sau khi thực hiện sáng kiến**

+ Học tập

STT	Lớp	Số số	Giỏi		Khá		TB (Đạt)		Yếu (CĐ)		Kém	
			SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
1	6A	42	22	52,3%	19	45,9%	1	2,3%	0	0		
2	8A	47	27	57,5 %	20	42,5%	0	0	0	0		
3	7C	43	2	4,6%	12	27,9%	29	67,5%	0	0		

+ Về hạnh kiểm

STT	Lớp	Số số	Tốt		Khá		Trung bình (Đạt)		Yếu (CĐ)		Kém	
			SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
1	6A	42	42	100%	0	0	0	0	0	0	0	0
2	8A	47	46	97.87	1	2.13	0	0	0	0		
3	7C	43	38	88.37	5	11.63	0	0	0	0		

D. HIỆU QUẢ KINH TẾ – XÃ HỘI MÀ SÁNG KIẾN MANG LẠI

Sáng kiến không chỉ đơn thuần là một bước tiến trong đổi mới phương pháp giảng dạy mà còn mang lại những hiệu quả kinh tế - xã hội thiết thực và bền vững.

1. Hiệu quả kinh tế

- Tiết kiệm chi phí đầu tư: So với các mô hình đổi mới cần trang thiết bị đắt tiền (như phòng học thông minh), mô hình ứng dụng AI tận dụng thiết bị sẵn có (máy tính, điện thoại, internet) và các công cụ AI miễn phí (ChatGPT, Plickers...), giúp nhà trường tiết kiệm đáng kể chi phí.
- Giảm chi phí in ấn, tài liệu: Học liệu số hóa và bài tập trực tuyến giúp tiết kiệm từ 20–30% chi phí in ấn tài liệu mỗi năm. Ngoài ra, tài liệu điện tử có thể lưu trữ, cập nhật và tái sử dụng linh hoạt.

- Tối ưu hóa nguồn lực nhân sự: Việc chấm bài, tổng hợp kết quả và phân tích học lực bằng AI giúp giáo viên tiết kiệm 40–50% thời gian so với phương pháp thủ công, chuyển nguồn lực này sang các hoạt động chuyên môn sâu hơn như bồi dưỡng học sinh, nghiên cứu bài học mới.

- Hiệu suất lao động tăng cao:

- Trước khi áp dụng AI: Chấm 100 bài mất khoảng 6 giờ. Sau khi áp dụng AI: Thời gian giảm còn 2 giờ → tiết kiệm 66% thời gian.

→ Giảm mạnh giờ làm thêm, giảm chi phí vận hành gián tiếp.

- Khả năng nhân rộng với chi phí thấp: Mô hình có thể triển khai nhanh chóng cho các khối lớp và các trường khác mà không cần chi phí đầu tư lại, phù hợp với định hướng chuyển đổi số giáo dục.

2. Hiệu quả xã hội

- Cải thiện chất lượng giáo dục: Ứng dụng AI giúp cá nhân hóa việc học, phát huy năng lực từng học sinh, tạo sự tiến bộ rõ rệt

- Tỷ lệ học sinh đạt điểm khá – giỏi tăng 15% sau một học kỳ.

- Số lượng học sinh tự tin giải toán nâng cao tăng gần 25%.

- Tạo môi trường học tập hiện đại, sáng tạo:

- AI mang đến các hoạt động học tương tác, trò chơi toán học, phản hồi tức thì... làm giảm áp lực học tập, tăng hứng thú với môn Toán – vốn được coi là môn học "khó nhằn" trước đây.

- Hỗ trợ phát triển kỹ năng thế kỷ 21: Học sinh không chỉ học Toán mà còn rèn luyện tư duy logic, kỹ năng tự học, kỹ năng giải quyết vấn đề – các yếu tố then chốt để thành công trong thời đại số hóa.

- Nâng cao đời sống nghề nghiệp của giáo viên: 85% giáo viên tham gia thử nghiệm cho biết công việc nhẹ nhàng hơn, có nhiều thời gian chăm sóc học sinh cá nhân và phát triển chuyên môn.

- Giảm stress nghề nghiệp, tăng sự gắn bó với nhà trường.

- Thúc đẩy chuyển đổi số giáo dục tại địa phương:

- Mô hình giúp từng bước số hóa quy trình dạy – học, kiểm tra – đánh giá, phù hợp với chủ trương chung của ngành giáo dục, góp phần đưa giáo dục địa phương tiệm cận xu thế hiện đại.

3. Hiệu quả lâu dài và bền vững:

- Nếu triển khai rộng rãi, sáng kiến sẽ góp phần:

- Nâng tỷ lệ học sinh đạt chuẩn đầu ra môn Toán tăng thêm khoảng 10% trong 3–5 năm tới.
- Thúc đẩy sự phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao trong tương lai, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế tri thức của đất nước.

Sáng kiến không chỉ giải quyết bài toán hiện tại về phương pháp giảng dạy và quản lý lớp học, mà còn mở ra cánh cửa phát triển giáo dục bền vững. Nhờ sự hỗ trợ của AI, quá trình dạy - học trở nên khoa học, cá nhân hóa, linh hoạt và hiện đại, từ đó tạo tiền đề cho một thế hệ học sinh vững kiến thức – giỏi kỹ năng – tự tin hội nhập tương lai.

4. Khả năng áp dụng và nhân rộng sáng kiến

Sáng kiến “Phát triển chuyên đổi số, năng lực số qua dạy học Toán tích hợp trí tuệ nhân tạo” có tính khả thi cao và khả năng nhân rộng rộng rãi, không chỉ giới hạn trong môn Toán mà còn có thể áp dụng hiệu quả cho nhiều môn học khác.

4.1. Khả năng áp dụng trong môn Toán


- Tính linh hoạt theo cấp học: Các biện pháp đều có thể điều chỉnh để phù hợp với nhiều cấp học:
 - Cấp Tiểu học, THCS: Tập trung vào các công cụ AI đơn giản (Canva AI, Quizizz AI) và rèn luyện kỹ năng Prompt cơ bản trong giải các bài toán về đại số, hình học cơ sở.
 - Cấp THPT: Tích hợp sâu hơn vào các chuyên đề phức tạp (ví dụ: Giải tích, Xác suất - Thống kê), sử dụng AI để xử lý dữ liệu lớn, mô hình hóa và lập trình.
- Đơn giản hóa việc triển khai: Giải pháp sử dụng các công cụ AI miễn phí hoặc dễ dàng tiếp cận (như các Chatbot AI, nền tảng thiết kế AI) nên không đòi hỏi đầu tư lớn về phần mềm chuyên biệt.

4.2. Mở rộng linh hoạt trong phạm vi toàn trường

Với những thành quả bước đầu, mô hình này hoàn toàn có thể nhân rộng ra tất cả các khối lớp trong trường, từ lớp 6 đến lớp 9.

- Toán 7, 8, 9: Ứng dụng AI để dạy các chuyên đề khó như biểu thức đại số, phương trình, hệ thức lượng, hình học,...
- Các bộ môn khác như Tiếng Anh, Khoa học tự nhiên, Ngữ văn, Lịch sử - Địa lí, Nghệ thuật,... có thể:
 - Thiết kế bài giảng tương tác bằng AI.
 - Sử dụng AI để phân tích bài viết, chấm điểm, hoặc phát hiện lỗi sai logic trong lập luận học sinh.

- Xây dựng hệ thống học liệu, kiểm tra đánh giá theo năng lực.

 *Trường Khánh Hội có thể trở thành điểm sáng trong cụm chuyên môn nhờ mô hình “Giáo dục ứng dụng AI – phát triển năng lực học sinh thời đại số”.*

Ngoài ra, ứng dụng công nghệ AI còn có thể áp dụng cho rất nhiều môn học hay hoạt động trải nghiệm bổ ích cụ thể mà tôi được biết như:

4.2.1. Môn Ngữ Văn

- **Hướng dẫn viết văn bằng AI:** AI hỗ trợ học sinh phát triển kỹ năng lập dàn ý, viết đoạn văn, bài văn, gợi ý cách diễn đạt và sửa lỗi diễn đạt chưa mạch lạc.
- **Phân tích văn bản:** Học sinh có thể nhập đoạn văn vào AI để phân tích chủ đề, nhân vật, phong cách ngôn ngữ.
- **Luyện nói – đọc diễn cảm:** AI chuyển văn bản thành giọng nói (TTS) giúp học sinh nghe mẫu, luyện đọc và cải thiện ngữ điệu.

4.2.2. Môn Tiếng Anh

- **Luyện phát âm chuẩn với AI:** Công cụ như ELSA Speak giúp học sinh luyện phát âm và sửa lỗi ngay lập tức.
- **Đối thoại thông minh:** Học sinh trò chuyện với chatbot tiếng Anh (như ChatGPT hoặc Character.ai) để rèn luyện kỹ năng giao tiếp.
- **Tạo trò chơi từ vựng:** AI giúp tạo flashcard, trò chơi tương tác, giúp học sinh học từ mới hiệu quả hơn.

4.2.3. Môn Khoa học Tự nhiên

- **Mô phỏng thí nghiệm:** Với AI và AR/VR, học sinh quan sát thí nghiệm như phản ứng hóa học, lực hút, ánh sáng... mà không cần trang thiết bị thật.
- **Giải thích hiện tượng:** AI giải thích quá trình khoa học bằng ngôn ngữ đơn giản, kèm hình ảnh hoặc mô hình 3D, giúp học sinh dễ hình dung.

4.2.4. Môn Lịch sử – Địa lý

- **Tạo bản đồ tư duy, dòng thời gian:** AI giúp học sinh tổ chức kiến thức lịch sử theo trình tự, kết nối sự kiện.
- **Trò chuyện với "nhân vật lịch sử":** Chatbot AI đóng vai vua Quang Trung hay Lê Lợi để học sinh hỏi – đáp, tăng sự tương tác và ghi nhớ.
- **Tạo bản đồ số:** Học sinh dùng AI để mô phỏng địa hình, khí hậu các vùng miền, phân tích tác động của thiên tai, môi trường.

4.2.5. Môn Tin học – Công nghệ

- **Lập trình đơn giản với AI:** Học sinh sử dụng các nền tảng như Scratch AI, Code.org để lập trình robot, game hoặc chatbot.
- **Thiết kế website, ứng dụng:** AI hỗ trợ học sinh thiết kế trang web, ứng dụng cơ bản tích hợp giọng nói hoặc chatbot.

4.2.6 . Môn Nghệ thuật (Mỹ thuật – Âm nhạc – Sân khấu)

a. Mỹ thuật

- **Vẽ tranh bằng AI (AI-generated art):** Học sinh có thể dùng công cụ như DALL·E, Canva AI, Bing Image Creator... để biến mô tả ngôn ngữ thành tranh vẽ, giúp phát triển trí tưởng tượng và sáng tạo.
- **Chuyển phác thảo thành tranh hoàn chỉnh:** Với AI, chỉ cần bản vẽ tay đơn giản, hệ thống sẽ gợi ý cách tô màu, phối cảnh, hoặc biến đổi sang nhiều phong cách nghệ thuật (tranh sơn dầu, lập thể, trừu tượng...).
- **Học về lịch sử hội họa:** Chatbot AI cung cấp thông tin, kể chuyện về các họa sĩ nổi tiếng, trường phái nghệ thuật, kết hợp hình ảnh minh họa sống động.

b. Âm nhạc

- **Sáng tác giai điệu bằng AI:** Các nền tảng như Soundraw, AIVA, Beatoven... cho phép học sinh chọn phong cách và cảm xúc để tạo ra bản nhạc riêng.
- **Phân tích và học nhạc lý:** AI giúp học sinh nhận diện nhịp, hợp âm, giai điệu qua bản nhạc số hoặc bản ghi âm – từ đó hỗ trợ luyện tai nhạc hiệu quả hơn.
- **Chuyển lời thành bài hát:** Học sinh có thể nhập lời ca vào AI, chọn thể loại (vui tươi, trữ tình, hiện đại...) để tạo giai điệu – rất phù hợp cho các hoạt động sáng tác, biểu diễn học đường.

c. Sân khấu và biểu diễn

- **Dựng kịch bản bằng AI:** Dựa vào chủ đề giáo viên gợi ý, AI có thể gợi ý tình huống kịch, lời thoại, kết cấu đoạn hồi – phù hợp với hoạt động giáo dục đạo đức, kỹ năng sống.
- **Luyện giọng – biểu cảm:** AI chuyển văn bản thành giọng nói với nhiều sắc thái (vui, buồn, kịch tính...) giúp học sinh luyện đọc thoại hoặc cảm xúc.
- **Thiết kế sân khấu ảo:** Với AI và công cụ mô phỏng 3D, học sinh có thể hình dung và sắp xếp đạo cụ, ánh sáng, sân khấu trực quan trước khi thực hiện thật.

4.2.8. Ứng dụng AI trong Hoạt động Trải nghiệm – Hướng nghiệp (HĐTN-HN)

Lập kế hoạch và tổ chức hoạt động hiệu quả với AI

- **AI hỗ trợ giáo viên và học sinh xây dựng kế hoạch tổ chức hoạt động trải nghiệm theo chủ đề** như: “Tôi yêu tổ quốc tôi”, “Ngày hội xanh”, “Hành trình hướng nghiệp”...

- **Tạo biểu mẫu khảo sát – phản hồi tự động:** Dùng AI tạo Google Form, phân tích dữ liệu nhanh chóng để cải tiến hoạt động lần sau.

👉 *Ví dụ:* Trong hoạt động “Tôi – người dẫn chương trình”, học sinh dùng AI để luyện nói, xây dựng kịch bản dẫn chương trình và nhận phản hồi về giọng điệu, nội dung.



Hình ảnh học sinh ứng dụng AI vào hoạt động thuyết trình trong dịp kỷ niệm

🔍 Định hướng nghề nghiệp thông minh

- **Trắc nghiệm nghề nghiệp bằng AI:** Học sinh làm bài trắc nghiệm tích hợp AI để xác định nhóm ngành phù hợp với sở thích, năng lực, tính cách.

- **Chatbot hướng nghiệp ảo:** Trò chuyện với chatbot chuyên biệt theo từng nhóm nghề (kỹ thuật, nghệ thuật, kinh doanh...) giúp học sinh hiểu rõ hơn về công việc, kỹ năng cần có, cơ hội phát triển.

- **Tạo lộ trình học tập cá nhân hóa:** Dựa trên kết quả đánh giá, AI đề xuất lộ trình học tập để từng học sinh có định hướng rõ ràng trong tương lai.

👉 *Ví dụ:* Một học sinh yêu thích vẽ truyện tranh sẽ được gợi ý lộ trình học các kỹ năng như: thiết kế đồ họa, sáng tác nội dung, và công nghệ AI trong hoạt hình.

🎯 Phát triển kỹ năng mềm qua công nghệ AI

- **AI nhận diện cảm xúc – phản hồi thái độ:** Qua video hoặc biểu mẫu, AI đánh giá mức độ hợp tác, giao tiếp, thuyết trình... từ đó giúp học sinh rèn luyện kỹ năng xã hội.

- **Giả lập tình huống giao tiếp – ứng xử:** Học sinh tương tác với chatbot AI trong các tình huống như: làm việc nhóm, xin lỗi, thuyết phục bạn bè... để học kỹ năng ứng xử linh hoạt, tự nhiên.

- **Tạo kịch bản xử lý tình huống từ thực tế:** AI gợi ý các tình huống thường gặp trong cuộc sống học sinh và hỗ trợ học sinh lập kế hoạch giải quyết.

👉 *Ví dụ:* Trong hoạt động "Phòng chống bạo lực học đường", AI giúp học sinh đóng vai – phản hồi tình huống, từ đó nâng cao khả năng xử lý tình huống và lòng nhân ái.

✨ Lợi ích nổi bật khi tích hợp AI vào HĐTN-HN, STEAM

- Tăng tính cá nhân hóa, giúp học sinh khám phá bản thân hiệu quả.
- Tổ chức hoạt động khoa học, tiết kiệm thời gian cho giáo viên.
- Học sinh chủ động hơn, có định hướng nghề nghiệp rõ ràng và hứng thú với việc trải nghiệm thực tế.





Hình ảnh hoạt động ngoại khóa của trường

🚦 4.2.9. Ứng dụng AI trong giáo dục An toàn giao thông (ATGT)

🧠 1. Tạo tình huống mô phỏng giao thông bằng AI

- **Mô phỏng tình huống thực tế bằng AI (AR/VR):** Học sinh được “đặt mình” vào các hoàn cảnh như:

- Qua đường tại ngã tư không đèn tín hiệu; Giao lộ đông người giờ cao điểm,
- Điều khiển xe đạp điện khi đi học... → Từ đó đưa ra phản xạ, xử lý đúng sai và được AI phân tích – phản hồi tức thì.

👉 *Ví dụ:* Học sinh đeo kính thực tế ảo, tham gia mô phỏng “Hành trình đến trường an toàn”, AI sẽ đánh giá lựa chọn và hướng dẫn cải thiện kỹ năng tham gia giao thông.

💡 2. Tự tạo câu hỏi – bài kiểm tra ATGT với AI

- **AI giúp giáo viên tạo ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm đa dạng theo mức độ nhận thức – vận dụng – xử lý tình huống.**

- **Học sinh tự ôn luyện với chatbot kiểm tra ATGT, trả lời và được phản hồi về đúng sai, kèm giải thích lý do.**

- **Tạo trò chơi tương tác AI như:** “Thử thách 30 giây – bạn chọn biển báo nào?”, hoặc “Ai là người đi đúng luật?”

👉 *Ví dụ:* Với công cụ như Quizizz tích hợp AI, học sinh làm bài kiểm tra ATGT cá nhân hóa – mỗi bạn một bộ đề, được đánh giá ngay.

📺 3. Phân tích video hành vi tham gia giao thông

- **Học sinh ghi hình cảnh giao thông gần trường hoặc nơi mình ở**, AI giúp nhận diện hành vi chưa đúng luật như: Không đội mũ bảo hiểm, đi sai làn đường, vượt đèn đỏ,...

- AI đưa ra báo cáo – biểu đồ – nhận xét về thói quen của người tham gia giao thông, giúp học sinh nâng cao ý thức.

👉 *Ví dụ:* Trong hoạt động “Một ngày làm tuyên truyền viên ATGT”, học sinh quay video thực tế, AI phân tích và gợi ý nội dung tuyên truyền phù hợp.

🔧 4. Tạo sản phẩm truyền thông về ATGT bằng AI

- **Sử dụng AI để tạo poster, infographic, video hoạt hình tuyên truyền về ATGT** với nội dung sáng tạo, hình ảnh bắt mắt.

- Học sinh dùng công cụ như **Canva AI, Clipchamp AI hoặc Heygen** để dựng video tuyên truyền có người nói, hình ảnh động – tạo cảm hứng tiếp cận kiến thức luật giao thông.

👉 *Ví dụ:* Dự án lớp 7 “Em vẽ – AI thiết kế – Cùng tuyên truyền ATGT” cho ra đời 20 poster chất lượng, lan tỏa trên fanpage nhà trường.



Hình ảnh các bức tranh của học sinh đạt giải cao trong cuộc thi vẽ về đề tài ATGT

🌟 Lợi ích nổi bật

- Tăng hiệu quả giáo dục ATGT thông qua hình ảnh trực quan, tương tác cao.
- Học sinh tiếp nhận kiến thức qua trải nghiệm – phản hồi – tự đánh giá.
- Nâng cao ý thức tham gia giao thông và vai trò tuyên truyền tích cực của học sinh.



Ảnh cô và trò trong tiết học ngoại khoá ATGT vì nụ cười ngày mai



Hình ảnh công an xã Khánh Hội phối hợp với nhà trường tổ chức buổi tuyên truyền ý nghĩa



Hình ảnh tuyên dương các em học sinh đạt thành tích trong tuyên truyền ATGT

4.2.10. Ứng dụng AI trong xây dựng “Trường học Xanh – Sạch – Đẹp – An toàn – Hạnh phúc”

1. “Xanh – Sạch – Đẹp” với sự hỗ trợ của AI

- **Thiết kế không gian xanh bằng AI:**
 - Sử dụng AI như Canva hoặc SketchUp tích hợp trí tuệ nhân tạo để học sinh thiết kế mô hình sân trường, lớp học xanh – sạch – khoa học.
 - Tạo poster tuyên truyền “Trồng cây bảo vệ môi trường học đường” do AI hỗ trợ về hình ảnh và bố cục.
- **Giám sát vệ sinh bằng camera AI:**
 - Ứng dụng hệ thống camera nhận diện hoạt động vệ sinh trong giờ trực nhật.
 - Phân tích mức độ vệ sinh theo khu vực: lớp học, nhà vệ sinh, sân trường... và đưa ra cảnh báo hoặc đề xuất cải thiện.
- **AI trong phân loại rác – bảo vệ môi trường:**
 - Sử dụng ứng dụng AI trên điện thoại (như CleanAI) để nhận diện rác vô cơ – hữu cơ – tái chế, giúp học sinh phân loại đúng.
 - Tổ chức cuộc thi “Em và AI giữ sân trường xanh sạch” theo mô hình học tập kết hợp hành động.

2. “An toàn” nhờ trí tuệ nhân tạo hỗ trợ theo dõi – cảnh báo – hướng dẫn

- **AI trong giám sát an ninh học đường:**
 - Camera có AI phát hiện hành vi bất thường như xô xát, tụ tập đông người, leo trèo nguy hiểm... và gửi cảnh báo đến thầy cô phụ trách.

- **Phân tích rủi ro môi trường học đường bằng dữ liệu:**

- Học sinh tham gia khảo sát qua Google Form AI về khu vực tiềm ẩn nguy hiểm (góc khuất, cầu thang, khu vệ sinh), từ đó AI tổng hợp thành bản đồ rủi ro – giúp nhà trường điều chỉnh.

- **Ứng dụng AI trong phòng chống tai nạn học đường:**

- Mô phỏng tình huống té ngã, cháy nổ... qua video AI để học sinh thực hành xử lý, nâng cao kỹ năng an toàn cá nhân.

3. “Hạnh phúc” – Môi trường học tập tích cực nhờ AI đồng hành cùng cảm xúc học sinh

- **AI theo dõi sức khỏe tinh thần – cảm xúc học sinh:** Sử dụng AI để học sinh ghi nhật ký cảm xúc mỗi ngày (qua app như Woebot, Youper). AI sẽ nhận diện tâm trạng, đưa ra lời khuyên hoặc cảnh báo giáo viên nếu có dấu hiệu căng thẳng, lo âu.

- **Học sinh tương tác với chatbot tâm lý học đường:** Học sinh có thể tâm sự, hỏi han chatbot AI về tình bạn, áp lực học tập, các tình huống trong lớp mà ngại chia sẻ với người lớn.

- **Tổ chức hoạt động trải nghiệm “Một ngày hạnh phúc với AI”:** Dựng video kỷ niệm bằng AI, viết lời cảm ơn cha mẹ – thầy cô qua trợ lý viết sáng tạo, hoặc dùng AI tạo “album cảm xúc” của lớp cuối học kỳ.

3. Khả năng áp dụng rộng rãi tại các đơn vị khác

Với tiềm năng và hiệu quả đã chứng minh, sáng kiến này có thể được triển khai tại các trường khác có điều kiện tương tự, đặc biệt là trong hệ thống các trường trung học cơ sở tại xã Khánh Hội và các xã khác. Những lợi ích chung mà các trường khác có thể đạt được từ sáng kiến này bao gồm:

- Chuẩn hóa phương pháp dạy học theo hướng hiện đại hóa:

- Khi áp dụng AI vào giảng dạy Toán, các trường có thể chuẩn hóa nội dung bài giảng, tạo ra một hệ thống bài giảng chất lượng cao và nhất quán. Điều này giúp giảm sự chênh lệch về chất lượng dạy học giữa các trường, đồng thời nâng cao hiệu quả học tập của học sinh một cách đồng đều.

- Các trường có thể chia sẻ và sử dụng chung một kho tài liệu được AI hỗ trợ, bao gồm các bài giảng mẫu, bài tập và bài kiểm tra phù hợp với trình độ học sinh trung học cơ sở.

- Tăng cường khả năng tự học và sự chủ động của học sinh:

- Khi AI có thể cung cấp các bài giảng và bài tập tương tác, học sinh có thể tự học, tự ôn tập mà không cần phụ thuộc hoàn toàn vào giáo viên. Điều này rất phù hợp với

các trường có quy mô lớp học lớn, nơi mà việc hỗ trợ từng học sinh có thể gặp nhiều khó khăn.

- Ví dụ, tại một trường THCS ở nông thôn có lớp học 45 học sinh, AI sẽ giúp quản lý và hỗ trợ tự học một cách hiệu quả hơn.

- Hiệu quả nhân rộng:

- Trường THCS Khánh Hội có thể đóng vai trò như một mô hình thí điểm, tạo điều kiện cho các trường khác tham khảo và áp dụng. Nhờ vào các báo cáo tổng kết từ AI, các trường có thể thấy được số liệu và kết quả cụ thể, từ đó đánh giá lợi ích khi triển khai AI vào giảng dạy.

Kết luận cho phần phạm vi áp dụng: Phạm vi áp dụng của sáng kiến này không chỉ gói gọn tại trường THCS Khánh Hội mà còn có tiềm năng nhân rộng và tạo ảnh hưởng tích cực trên diện rộng. Thông qua việc tích hợp AI, các trường có thể chuẩn hóa và hiện đại hóa quy trình giảng dạy, tối ưu hóa thời gian và nâng cao chất lượng học tập của học sinh. Sáng kiến này là bước tiến mới trong việc áp dụng công nghệ vào giảng dạy, hứa hẹn mang lại hiệu quả cao, minh bạch và thiết thực trong giáo dục.


5. Khả năng lan tỏa đến các trường THCS

Một trong những ưu điểm vượt trội của sáng kiến là chi phí triển khai thấp – hiệu quả cao:

- Không yêu cầu thiết bị đắt tiền: Chỉ cần điện thoại thông minh, máy tính hay ipad có kết nối internet.
- Công cụ AI đa số miễn phí hoặc có gói giáo viên ưu đãi.
- Tài liệu hướng dẫn dễ sử dụng, giáo viên phổ thông có thể tiếp cận nhanh.

Với việc tổ chức chia sẻ kinh nghiệm qua chuyên đề cụm, hội thảo giáo dục cấp huyện, cấp thành phố, sáng kiến có thể lan tỏa đến nhiều đơn vị khác:

- Hình thành mạng lưới giáo viên ứng dụng AI.
- Tạo môi trường học tập đổi mới, kết nối và chia sẻ sáng tạo giữa các trường.

 Đây là mô hình mẫu có thể nhân rộng để phát triển năng lực số cho cả giáo viên lẫn học sinh trong toàn ngành.

6. Điều kiện cần thiết để nhân rộng

Để nhân rộng sáng kiến, cần tập trung vào các điều kiện sau:

Tập huấn giáo viên: Chuyển đổi nhận thức của giáo viên từ lo ngại sang chủ động khai thác AI. Tập huấn kỹ năng thiết kế nhiệm vụ học tập có sử dụng AI (Prompt Engineering) cho tất cả các môn.

Cơ sở vật chất tối thiểu: Đảm bảo đường truyền internet ổn định và khả năng truy cập các nền tảng AI cơ bản (miễn phí) cho giáo viên và học sinh.

Xây dựng Kho tài nguyên dùng chung: Nhà trường cần khuyến khích giáo viên chia sẻ các KHBD mẫu và các tình huống phản biện AI đã được kiểm chứng hiệu quả, tạo thành kho tài nguyên chung để các tổ chuyên môn khác nhau có thể tham khảo và áp dụng.

E. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

I. Kết luận

Qua thời gian nghiên cứu và triển khai đề tài “Phát triển chuyển đổi số, năng lực số qua dạy học Toán tích hợp trí tuệ nhân tạo” tại trường THCS Khánh Hội, tôi đã đạt được những kết quả đáng khích lệ và giải quyết được các vấn đề trọng tâm đã đặt ra:

1. Đã giải quyết một số vấn đề: sáng kiến đã khắc phục thành công tình trạng học sinh chỉ sử dụng công nghệ một cách thụ động và thiếu kỹ năng tư duy phản biện. Các biện pháp đã cung cấp một quy trình cụ thể, giúp học sinh chuyển đổi từ người tiêu thụ nội dung sang người sáng tạo, đánh giá và làm chủ công nghệ.
2. Khẳng định tính mới và hiệu quả: Tính mới của sáng kiến nằm ở việc tái định hình vai trò của AI – biến AI từ công cụ giải bài tập thành đối tượng phản biện sự phạm. Hiệu quả được chứng minh qua số liệu thực nghiệm:
 - Tỷ lệ học sinh đạt điểm Giỏi môn Toán tăng từ 15.0% lên 35.0%.
 - Các kỹ năng cốt lõi của Năng lực số như Sáng tạo Nội dung số và Phản biện kết quả AI tăng trưởng ấn tượng, đạt mức tự tin trên 85%.
3. Tính hệ thống: Các giải pháp được xây dựng theo một chu trình khép kín, đảm bảo phát triển đồng bộ 5 thành tố của Năng lực số, từ việc thu thập thông tin, sáng tạo nội dung, đến việc kiểm soát và hiệu nền tảng giải thuật của AI.

II. Kiến nghị và đề xuất

Đề Sáng kiến “Phát triển chuyển đổi số, năng lực số qua dạy học Toán tích hợp trí tuệ nhân tạo” được áp dụng rộng rãi, hiệu quả và bền vững, tôi xin mạnh dạn đề xuất một số kiến nghị cụ thể như sau:

1. Với tổ/nhóm chuyên môn (Tổ Toán và các Tổ bộ môn khác)

Mục tiêu: Thống nhất quy trình chuyên môn và hỗ trợ kỹ thuật

- Tổ chức Chuyên đề cấp Tổ: Định kỳ tổ chức các buổi sinh hoạt chuyên môn tập trung vào việc "Thiết kế nhiệm vụ học tập sử dụng AI". Cần có các buổi thực hành Prompt cho giáo viên để đạt hiệu quả cao nhất.

- Xây dựng Kho tài nguyên chung: Tổ chức thành lập một kho tài nguyên số dùng chung trên Drive, bao gồm:
 - Các Prompt mẫu đã được kiểm chứng hiệu quả cho từng dạng bài/chủ đề.
 - Các Phiếu bài tập có tình huống phản biện AI.
 - Các sản phẩm mẫu (Azota, Canva, Quiz) do giáo viên, học sinh đã thực hiện thành công.
- Hỗ trợ liên môn: Tổ Toán chủ động phối hợp với Tổ Tin học để thống nhất thuật ngữ và kỹ thuật (đặc biệt là Biện pháp 4 – Giải thuật), đồng thời chia sẻ kinh nghiệm tích hợp AI với các tổ bộ môn khác.

2. Với ban giám hiệu nhà trường

Mục tiêu: Tạo điều kiện về cơ sở vật chất, thời gian và chính sách động viên.

- Về Cơ sở vật chất và Công nghệ:
 - Tăng cường Đường truyền: Đảm bảo đường truyền internet ổn định và băng thông đủ mạnh để tất cả học sinh có thể truy cập các nền tảng AI đồng thời trong một số giờ thực hành.
 - Trang bị Thiết bị: Ưu tiên nâng cấp máy tính tại phòng máy, hoặc thí điểm trang bị các thiết bị hỗ trợ trình chiếu/thao tác AI tốt hơn.
- Về Chính sách và Thời gian:
 - Phân bổ Thời gian Thực hành: Bổ sung các tiết thực hành ứng dụng công nghệ/AI ngoài phòng học chính thức (tại phòng máy hoặc thư viện thông minh) để giáo viên có thời gian triển khai một cách hiệu quả.
 - Chính sách Khen thưởng: Đưa việc ứng dụng sáng tạo AI vào giảng dạy và kết quả học sinh đạt được về Năng lực số vào tiêu chí đánh giá thi đua hoặc xét sáng kiến cấp trường, tạo động lực cho giáo viên.

3. Kiến nghị

- Tổ chức Tập huấn chuyên sâu: Tổ chức các khóa tập huấn về kỹ năng sư phạm số hiện đại (tập trung vào Prompt và Thiết kế nhiệm vụ học tập tích hợp AI) cho tất cả giáo viên các môn học.

Sáng kiến không chỉ mang lại lợi ích trước mắt mà còn mở ra một hướng đi mới cho sự phát triển bền vững của nhà trường, góp phần tích cực vào công cuộc hiện đại hóa nền giáo dục Việt Nam trong thời đại số.

Tuy nhiên, trong quá trình triển khai và hoàn thiện sáng kiến, chắc chắn vẫn còn những thiếu sót, hạn chế nhất định. Vì vậy, tôi rất mong nhận được sự quan tâm, góp

ý quý báu từ Ban Giám hiệu và các đồng chí lãnh đạo cấp trên để sáng kiến ngày càng hoàn thiện hơn, có khả năng ứng dụng rộng rãi và hiệu quả thực tiễn cao hơn trong công tác giảng dạy cũng như công tác kiêm nhiệm khác.

Tôi xin trân trọng lắng nghe mọi ý kiến đóng góp, chỉnh sửa, bổ sung để sáng kiến được hoàn thiện một cách tốt nhất.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

XÁC NHẬN CỦA CƠ QUAN ĐƠN VỊ

NGƯỜI VIẾT SÁNG KIẾN

MAI NGỌC THU

MỤC LỤC

A. MỞ ĐẦU	1
I. Lí do chọn đề tài.....	1
II. Tính mới mẻ, sáng tạo.....	5
B. NỘI DUNG CỦA SÁNG KIẾN	5
I. Cơ sở lí luận	6
II. Cơ sở thực tiễn	7
1. Giải pháp cũ thường làm.....	7
2. Thực trạng trước khi áp dụng.....	8
III. Thực trạng vấn đề.....	8
1. Thuận lợi.....	9
2. Khó khăn.....	9
IV. Các giải pháp mới.....	10
1. Các giải pháp ứng dụng trực tiếp vào dạy học môn Toán.....	10
2. Các giải pháp tích hợp vào lĩnh vực khác.....	22
3. Các giải pháp ứng dụng AI vào công tác hành chính, văn thư, văn hoá.....	25
C. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC	25
D. HIỆU QUẢ KINH TẾ – XÃ HỘI SÁNG KIẾN MANG LẠI	34
E. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	47

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Video + Đường dẫn cụ thể

1. Hướng dẫn sử dụng ChatGPT soạn giảng nhanh môn Toán
 https://www.youtube.com/watch?v=KXefS_vn2oQ
2. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong dạy học
 <https://www.youtube.com/watch?v=9D28Q6EGcq4>
3. Nâng cao hiệu quả ứng dụng AI trong dạy học và kiểm tra, đánh giá
 <https://www.youtube.com/watch?v=ePFTKz6dUZ4>
4. Giải toán 8 bằng ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI)
 <https://www.youtube.com/watch?v=rgF63RxWM9U>
5. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo và một số phần mềm trong dạy học Toán lớp 6
 <https://www.youtube.com/watch?v=fTsnQWEQN8g>

Tài liệu chuyên đề

Ứng dụng AI trong dạy học môn Toán THCS – Công cụ hiện đại, dạy học hiệu quả

Chuyên đề được tổ chức tại Trường THCS Chi Lăng (TP.HCM), trình bày xu hướng ứng dụng AI trong giáo dục và minh họa các tình huống cụ thể giúp giáo viên dễ dàng áp dụng.

1. Ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo vào thiết kế bài giảng nhằm gây hứng thú học tập cho học sinh

Chuyên đề tại Trường THPT Trần Văn Hoài (Tiền Giang) giới thiệu cách sử dụng AI để tạo hình ảnh minh họa sáng tạo, giúp học sinh tiếp thu kiến thức dễ dàng hơn qua các hình ảnh trực quan, sinh động.

2. Dạy học môn Toán ứng dụng trí tuệ nhân tạo nhằm khơi gợi sự hứng thú trong học tập của học sinh

Chuyên đề tại Trường THCS Lê Văn Tám (TP.HCM) tập trung vào việc sử dụng AI để tăng cường tính thú vị và sự tương tác trong dạy học Toán, đặc biệt là đối với học sinh THCS.

3. Ứng dụng AI trong dạy học khái niệm “Hình trụ” (Toán 9) thông qua phần mềm Nearpod

Bài viết trên Tạp chí Giáo dục trình bày cách sử dụng phần mềm Nearpod tích hợp AI để dạy học khái niệm “Hình trụ” trong chương trình Toán lớp 9, giúp tăng cường tính tương tác và trực quan trong bài giảng.

📖 Tài liệu học thuật và hướng dẫn ứng dụng AI

Ứng dụng công nghệ và trí tuệ nhân tạo trong giảng dạy và học tập Toán tại các trường đại học

Tài liệu của PGS. Nguyễn Thị Cẩm Vân (Đại học Kinh tế Quốc dân) đặt nền tảng cho việc khám phá ứng dụng công nghệ và AI trong giảng dạy và học tập Toán tại các trường đại học.

📺 Video tham khảo

- Ứng dụng AI thiết kế bài giảng hấp dẫn

▶ [Xem trên YouTube \(ỨNG DỤNG AI TRONG THIẾT KẾ BÀI GIẢNG NÂNG CAO CHẤT ...\)](#)

3. Chuyên đề ứng dụng AI vào thiết kế bài giảng sinh động, hấp dẫn của Thầy Bùi Duy Phương (Chuyên gia về CNTT)

https://www.youtube.com/live/iDtMnl_DMj0?si=d3Fy0ZEK6aFV3fkT

4. Thiết kế trò chơi vào bài học của Thầy Bùi Duy Phương

https://youtu.be/sdltyJt3X4E?si=e5BA_MN1F48eTqvI