



ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN ĐỒ SƠN
TRƯỜNG TIỂU HỌC HỢP ĐỨC



BẢN MÔ TẢ SÁNG KIẾN

**“KẾT HỢP CÁC PHẦN MỀM CÔNG NGHỆ VÀ AI NHẪM
NÂNG CAO HỨNG THÚ VÀ PHÁT HUY SỰ SÁNG TẠO
CỦA HỌC SINH TRONG MÔN TOÁN 2”**

Tác giả: ĐỖ THỊ THU THỦY

Trình độ chuyên môn: ĐẠI HỌC

Chức vụ: GIÁO VIÊN

Nơi công tác: TRƯỜNG TIỂU HỌC HỢP ĐỨC

Hải Phòng, ngày 24 tháng 2 năm 2025



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐƠN ĐỀ NGHỊ XÉT, CÔNG NHẬN SÁNG KIẾN

Năm học: 2024 - 2025

Kính gửi: - Hội đồng khoa học quận Đồ Sơn;
- Phòng Giáo dục và Đào tạo quận Đồ Sơn;
- Trường Tiểu học Hợp Đức.

Họ và tên: Đỗ Thị Thu Thủy

Ngày / tháng / năm sinh: 15/11/1997

Chức vụ, đơn vị công tác: Giáo viên - Trường Tiểu học Hợp Đức.

Điện thoại: 0988 017 542

Tên sáng kiến: *“Kết hợp các phần mềm công nghệ và AI nhằm nâng cao hứng thú và phát huy sự sáng tạo của học sinh trong môn Toán 2”.*

Lĩnh vực áp dụng sáng kiến: Áp dụng trong quá trình giảng dạy môn Toán lớp 2 trong trường Tiểu học (Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống).

Đơn vị áp dụng sáng kiến:

Tên đơn vị: Trường Tiểu học Hợp Đức

Địa chỉ: Số 5 - Tổ dân phố Bình Minh - Hợp Đức - Đồ Sơn - Hải Phòng

I. Mô tả giải pháp đã biết

Tại trường Tiểu học Hợp Đức, quá trình dạy và học môn Toán lớp 2 thường gặp nhiều thách thức về việc giúp học sinh hiểu sâu các khái niệm toán học. Phương pháp giảng dạy truyền thống chủ yếu tập trung vào bảng đen và giáo án, khiến nhiều học sinh cảm thấy khó khăn trong việc hình dung và liên kết kiến thức với thực tiễn. Điều này dẫn đến việc giảm sự hứng thú và tham gia tích cực của học sinh trong các hoạt động học tập, làm ảnh hưởng đến hiệu quả giáo dục tổng thể.

*** Ưu điểm:**

+ Sử dụng hình ảnh và video sinh động do AI tạo ra giúp học sinh dễ dàng hấp thu và hiểu bài hơn, từ đó nâng cao sự thích thú và tương tác trong học tập.

+ AI có khả năng cung cấp nội dung phù hợp với khả năng và tốc độ học tập của từng học sinh, giúp mọi em đều có thể tiếp cận kiến thức một cách hiệu quả nhất.

+ Việc tích hợp công nghệ trong giáo dục giúp học sinh phát triển các kỹ năng cần thiết như tư duy phản biện, sáng tạo và sử dụng công nghệ, chuẩn bị tốt cho tương lai.

+ Công nghệ và AI hỗ trợ giáo viên trong việc thiết kế bài giảng, đánh giá và theo dõi tiến trình học tập của học sinh, từ đó tối ưu hóa chất lượng giảng dạy.

*** Nhược điểm:**

+ Việc áp dụng công nghệ và AI đòi hỏi chi phí ban đầu cao cho phần mềm, phần cứng và đào tạo giáo viên.

+ Sự phụ thuộc vào công nghệ có thể làm giảm khả năng tự lực của học sinh nếu không được kiểm soát và cân bằng với các phương pháp học tập truyền thống.

+ Sự cố kỹ thuật, như lỗi phần mềm hoặc hệ thống, có thể làm gián đoạn quá trình học tập và đòi hỏi giáo viên phải có kỹ năng cao trong việc xử lý các vấn đề công nghệ.

+ Việc sử dụng công nghệ đòi hỏi phải liên tục cập nhật và đánh giá để đảm bảo rằng nội dung giáo dục không chỉ hấp dẫn mà còn chính xác và phù hợp.

II. Nội dung giải pháp đề nghị công nhận sáng kiến

II.1. Nội dung giải pháp

Biện pháp 1: Sử dụng AI chuyển ảnh SGK phân khám phá thành video để nâng cao hứng thú học tập

Biện pháp 2: Sử dụng phần mềm Suno AI để biến các kiến thức toán thành bài hát thú vị dễ nhớ

Biện pháp 3: Kết hợp hiệu quả AI và phần mềm công nghệ để thiết kế trò chơi sáng tạo

Biện pháp 4: Ứng dụng AI trong thiết kế hình ảnh trực quan hỗ trợ giảng dạy bài toán

II.2. Tính mới, tính sáng tạo

- Sử dụng công nghệ AI để chuyển đổi các hình ảnh trong sách giáo khoa thành video sinh động và tương tác, giúp bài giảng trở nên trực quan và hấp dẫn hơn. Nhờ vậy, học sinh dễ dàng tiếp cận và hiểu sâu hơn các khái niệm toán học, đồng thời tăng cường sự tham gia tích cực trong giờ học. Phương pháp này cũng mang lại một cách tiếp cận hiện đại, phù hợp với xu hướng công nghệ trong giáo dục.

- Sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo thông qua phần mềm Suno AI để biến các kiến thức toán học thành bài hát, nhằm tạo ra phương pháp học tập mới lạ và thú vị cho học sinh lớp 2. Phương pháp này không chỉ giúp các em tiếp cận kiến thức một cách vui vẻ mà còn kích thích khả năng nhớ lâu và hiểu sâu hơn, qua đó tăng cường hiệu quả giáo dục bằng âm nhạc.

- Các em được trải nghiệm các bài học qua hình thức trò chơi học tập, giúp các khái niệm toán học trở nên sinh động và dễ hiểu hơn, thúc đẩy quá trình tiếp thu kiến thức một cách hiệu quả.

- Sử dụng công nghệ tiên tiến nhằm tăng cường hiệu quả học tập. Qua việc tích hợp các trò chơi giáo dục vào quá trình dạy học, các khái niệm toán học được truyền đạt một cách sinh động và dễ hiểu, giúp học sinh lớp 2 không chỉ ghi nhớ bài học mà còn áp dụng kiến thức một cách thực tiễn.

- Việc tích hợp trí tuệ nhân tạo để thiết kế hình ảnh trực quan trong giảng dạy toán, giúp hình ảnh hóa các khái niệm phức tạp. Cách tiếp cận này không chỉ giúp học sinh dễ hiểu bài học hơn mà còn tăng cường tương tác và hứng thú học tập, đưa công nghệ vào lớp học một cách hiệu quả.

II.3. Hiệu quả, lợi ích thu được từ sáng kiến

3.1. Hiệu quả kinh tế

Việc áp dụng công nghệ và AI trong giảng dạy Toán không chỉ cải thiện chất lượng giáo dục mà còn mang lại lợi ích kinh tế. Công nghệ giúp tiết kiệm thời gian và nguồn lực bằng cách tự động hóa các tác vụ giáo viên và tối ưu hóa quản lý lớp học. Điều này giảm bớt gánh nặng công việc cho giáo viên, cho phép họ tập trung vào việc phát triển chương trình giảng dạy và nâng cao hiệu quả giảng dạy, qua đó giảm chi phí đào tạo và tăng hiệu suất làm việc.

3.2. Hiệu quả về mặt xã hội

Sáng kiến này còn mang lại lợi ích xã hội rõ rệt. Bằng cách tích hợp công nghệ và AI vào giáo dục, chúng ta đang chuẩn bị cho học sinh những kỹ năng cần thiết để thành công trong một thế giới ngày càng số hóa. Điều này không chỉ giúp cá nhân học sinh phát triển toàn diện mà còn thúc đẩy sự phát triển của cộng đồng và xã hội, làm tăng sự sáng tạo và đổi mới, củng cố nền tảng cho một lực lượng lao động tương lai hiệu quả và thích ứng với xu thế toàn cầu.

3.3. Giá trị làm lợi khác

Sáng kiến này còn mang lại lợi ích xã hội rõ rệt. Bằng cách tích hợp công nghệ và AI vào giáo dục, chúng ta đang chuẩn bị cho học sinh những kỹ năng cần thiết để thành công trong một thế giới ngày càng số hóa. Điều này không chỉ giúp cá nhân học sinh phát triển toàn diện mà còn thúc đẩy sự phát triển của cộng đồng và xã hội, làm tăng sự sáng tạo và đổi mới, củng cố nền tảng cho một lực lượng lao động tương lai hiệu quả và thích ứng với xu thế toàn cầu.

II.4. Khả năng nhân rộng

Đề tài sáng kiến ***“Kết hợp các phần mềm công nghệ và AI nhằm nâng cao hứng thú và phát huy sự sáng tạo của học sinh trong môn Toán 2 ”*** đã được áp dụng thành công và có khả năng áp dụng và nhân rộng cao bởi các biện pháp dễ dàng được tích hợp vào các chương trình giáo dục ở nhiều nơi trên địa bàn phường, quận và thành phố. Với sự hỗ trợ của công nghệ và AI, sáng kiến này có thể được triển khai rộng rãi mà không cần đầu tư quá lớn về cơ sở vật chất. Hơn nữa, các phương pháp và công cụ đã được sử dụng có thể được điều chỉnh để phù

hợp với nhu cầu và điều kiện cụ thể của từng trường học, từ đó tạo điều kiện cho việc cải tiến phương pháp dạy học Toán trở nên phổ biến, hiệu quả, đồng thời nâng cao chất lượng giáo dục.

II.5. Phạm vi ảnh hưởng

Các biện pháp này đã được áp dụng ở lớp 2A3 tại trường Tiểu học Hợp Đức mang lại hiệu quả dạy học cao trong tạo hứng thú và phát huy sự sáng tạo cho học sinh lớp 2 trong môn Toán.

Tôi cam đoan toàn bộ sáng kiến này do tôi thực hiện nghiên cứu. Nếu có xảy ra tranh chấp tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm.

**CƠ QUAN ĐƠN VỊ
ÁP DỤNG SÁNG KIẾN**

Hải Phòng, ngày 24 tháng 2 năm 2025
Người viết đơn

Đỗ Thị Thu Thủy

BẢN MÔ TẢ SÁNG KIẾN

1. Tên sáng kiến: *Kết hợp các phần mềm công nghệ và AI nhằm nâng cao hứng thú và phát huy sự sáng tạo của học sinh trong môn Toán 2*

2. Lĩnh vực áp dụng sáng kiến: *Giáo dục*

3. Tác giả:

Họ và tên: Đỗ Thị Thu Thủy

Ngày / tháng / năm sinh: 15/11/1997

Chức vụ, đơn vị công tác: Giáo viên - Trường Tiểu học Hợp Đức

Điện thoại: 0988 017 542

4. Đơn vị áp dụng sáng kiến:

Tên đơn vị: Trường Tiểu học Hợp Đức

Địa chỉ: Tổ dân phố Bình Minh - Hợp Đức - Đồ Sơn - Hải Phòng

II. Mô tả giải pháp đã biết:

Đề tài sáng kiến *“Kết hợp các phần mềm công nghệ và AI nhằm nâng cao hứng thú và phát huy sự sáng tạo của học sinh trong môn Toán 2 ”* được nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả của việc áp dụng công nghệ số và trí tuệ nhân tạo trong dạy học Toán, cải thiện chất lượng giáo dục và tối ưu hóa các phương pháp giảng dạy. Qua đó, nghiên cứu sẽ cung cấp cái nhìn sâu sắc về cách thức công nghệ số có thể hỗ trợ giáo viên trong việc thiết kế bài giảng phù hợp và kích thích sự tò mò, sáng tạo ở học sinh. Đồng thời, nghiên cứu cũng nhằm khám phá những thách thức và đề xuất giải pháp để hoàn thiện việc ứng dụng công nghệ trong môi trường học đường.

Để thực hiện thành công đề tài sáng kiến *“Kết hợp các phần mềm công nghệ và AI nhằm nâng cao hứng thú và phát huy sự sáng tạo của học sinh trong môn Toán 2”* tôi đã triển khai chi tiết một số biện pháp sau:

Biện pháp 1: Sử dụng AI chuyển ảnh SGK phân khám phá thành video để nâng cao hứng thú học tập

Để sử dụng AI chuyển ảnh SGK phân khám phá thành video để nâng cao hứng thú học tập, tôi đã tiến hành các bước sau:

Bước 1: Xác định bài toán cần chuyển thành video

Tôi chọn lọc các bài toán từ sách giáo khoa phù hợp để chuyển đổi thành video để tăng tính trực quan.

Bước 2: Chuyển đổi ảnh thành video sinh động

Tiếp theo, tôi sử dụng phần mềm để chuyển hình ảnh của bài toán thành video, thêm các hiệu ứng động và âm thanh để làm cho nội dung bài học thêm sinh động và hấp dẫn.

Bước 3: Áp dụng video trong tiết học

Trong tiết học, tôi tích hợp video đã tạo vào bài giảng, sử dụng video như một công cụ dạy học để tăng cường sự tương tác và kích thích sự chú ý của học sinh.

Bước 4: Đánh giá hiệu quả

Cuối cùng, tôi đánh giá hiệu quả của video thông qua phản hồi từ học sinh và kết quả học tập, xem xét những điểm cần chỉnh sửa để cải thiện trong các lần áp dụng sau.

Biện pháp 2: Sử dụng phần mềm Suno AI để biến các kiến thức toán thành bài hát thú vị dễ nhớ

Suno AI là phần mềm chuyển đổi văn bản thành giai điệu, sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo để tự động tạo ra bài hát từ lời nhập vào. Phần mềm này được thiết kế để hỗ trợ giáo viên tạo ra các bài hát giáo dục, giúp học sinh dễ dàng tiếp thu và nhớ lâu các kiến thức qua âm nhạc, từ đó làm phong phú thêm phương pháp dạy và học trong công tác giảng dạy.

Biện pháp 3: Kết hợp hiệu quả AI và phần mềm công nghệ để thiết kế trò chơi sáng tạo

Mục đích của biện pháp kết hợp hiệu quả AI và phần mềm công nghệ để thiết kế trò chơi sáng tạo là tăng cường hứng thú và tương tác trong học tập toán học cho học sinh lớp 2. Qua đó, các em được trải nghiệm các bài học qua hình thức trò chơi học tập, giúp các khái niệm toán học trở nên sinh động và dễ hiểu hơn, thúc đẩy quá trình tiếp thu kiến thức một cách hiệu quả.

Biện pháp 4: Ứng dụng AI trong thiết kế hình ảnh trực quan hỗ trợ giảng dạy bài toán

Để ứng dụng AI trong thiết kế hình ảnh trực quan hỗ trợ giảng dạy bài toán, tôi đã tiến hành các bước sau:

Bước 1: Xác định nội dung muốn thiết kế hình ảnh

Tôi chọn lọc các chủ đề toán học cần trực quan hóa, phác thảo ý tưởng ban đầu và đề ra yêu cầu cụ thể cho từng hình ảnh để hỗ trợ giảng dạy, đảm bảo các hình ảnh phù hợp với mục tiêu bài học.

Bước 2: Ứng dụng AI thiết kế hình ảnh

Sau khi đã xác định nội dung, tôi sử dụng công cụ AI để thiết kế hình ảnh. Tôi nhập mẫu câu lệnh vào phần mềm, cho phép AI tự động tạo ra các hình ảnh sinh động và chính xác theo yêu cầu đã đặt ra.

Bước 3: Ứng dụng hình ảnh trực quan vào dạy học

Tôi tích hợp các hình ảnh được thiết kế vào bài giảng để minh họa cho các khái niệm toán học, giúp học sinh hình dung rõ ràng hơn.

III. NỘI DUNG GIẢI PHÁP ĐỀ NGHỊ CÔNG NHẬN SÁNG KIẾN

1. Nội dung giải pháp đề nghị công nhận sáng kiến

Biện pháp 1: Sử dụng AI chuyển ảnh SGK phần khám phá thành video để nâng cao hứng thú học tập

*** Mục đích:**

Biện pháp sử dụng AI để chuyển ảnh sách giáo khoa phần khám phá thành video nhằm tăng cường hứng thú học tập cho học sinh lớp 2. Qua đó, biện pháp này giúp các em có thể hiểu và tiếp cận các bài toán một cách sinh động và trực quan hơn, từ đó cải thiện sự tương tác và hiệu quả giảng dạy, đồng thời khuyến khích học sinh tham gia tích cực hơn trong các hoạt động học tập.

*** Nội dung và cách thực hiện:**

Để sử dụng AI chuyển ảnh SGK phần khám phá thành video để nâng cao hứng thú học tập, tôi đã tiến hành các bước sau:

Bước 1: Xác định bài toán cần chuyển thành video

Tôi chọn lọc các bài toán từ sách giáo khoa phù hợp để chuyển đổi thành video để tăng tính trực quan.

Bước 2: Chuyển đổi ảnh thành video sinh động

Tiếp theo, tôi sử dụng phần mềm để chuyển hình ảnh của bài toán thành video, thêm các hiệu ứng động và âm thanh để làm cho nội dung bài học thêm sinh động và hấp dẫn.

Bước 3: Áp dụng video trong tiết học

Trong tiết học, tôi tích hợp video đã tạo vào bài giảng, sử dụng video như một công cụ dạy học để tăng cường sự tương tác và kích thích sự chú ý của học sinh.

Bước 4: Đánh giá hiệu quả

Cuối cùng, tôi đánh giá hiệu quả của video thông qua phản hồi từ học sinh và kết quả học tập, xem xét những điểm cần chỉnh sửa để cải thiện trong các lần áp dụng sau.

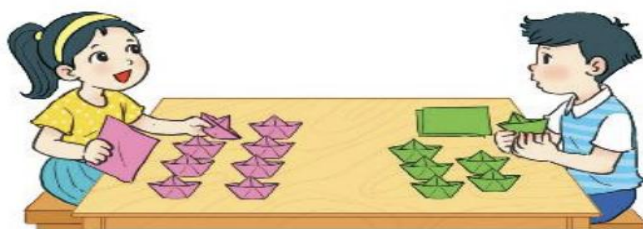
Áp dụng: Bài 4. Hơn, kém nhau bao nhiêu, trang 16, Toán 2, Kết nối tri thức

Bước 1: Xác định bài toán cần chuyển thành video

Khi chọn bài toán trong sách giáo khoa để chuyển thành video, tôi tuân theo một số tiêu chí cụ thể để đảm bảo tính hiệu quả và phù hợp:

- Chọn các bài toán có thể được minh họa rõ ràng thông qua hình ảnh và đồ họa, giúp học sinh dễ hình dung và hiểu bài hơn.
- Chọn các bài toán vừa sức với học sinh, không quá khó cũng không quá dễ để làm học sinh hứng thú.
- Bài toán có khả năng liên kết với các khái niệm toán học khác và có tính ứng dụng cao, giúp học sinh nhận thấy được sự liên quan của toán học trong cuộc sống thực.

Ví dụ bài toán tôi đã sử dụng (**trang 18, Toán 2, Kết nối tri thức**): Mai và Nam gấp được các thuyền giấy như hình dưới đây.



a) Mai gấp được hơn Nam mấy cái thuyền?

b) Nam gấp được kém Mai mấy cái thuyền?

Bước 2: Chuyển đổi ảnh thành video sinh động

Đầu tiên, tôi sử dụng công cụ Image Scaler trên Canva để cải thiện chất lượng hình ảnh của bài toán, đảm bảo rằng các chi tiết quan trọng rõ ràng và dễ nhìn, tạo nền tảng cho một video chất lượng cao.



Tiếp theo, tôi chuyển đổi hình ảnh thành video với Runway AI, biến hình ảnh đã được lấy nét thành một đoạn video động. Qua đó, các yếu tố đồ họa sẽ được thêm vào để minh họa rõ ràng các bước giải bài toán, làm cho bài toán trở nên sinh động và dễ hiểu hơn.

Sau đó, tôi dựa vào phần mềm ChatGPT tạo kịch bản cho bài toán, giúp giải thích rõ ràng các bước giải toán và cung cấp bối cảnh cần thiết để học sinh có thể dễ dàng theo dõi.

viết cho tôi kịch bản lồng tiếng cho video minh họa bài toán này, học sinh 2 lớp đối thoại với nhau để đưa ra yêu cầu bài toán (bằng tiếng Việt).
Lưu ý: Lời thoại chỉ nêu yêu cầu đề bài, không nhắc đến kết quả bài toán



Dưới đây là kịch bản lồng tiếng cho video minh họa bài toán, với học sinh lớp 2 đối thoại để đưa ra yêu cầu đề bài:

Cảnh mở đầu:

- [Hình ảnh Mai và Nam ngồi cạnh nhau, trước mặt là các thuyền giấy.]

Mai (cười vui vẻ): "Nam ơi, chúng mình đã gấp được khá nhiều thuyền giấy rồi! Cậu xem này, tớ có một hàng thuyền màu hồng đấy!"

Nam (nhìn vào thuyền của mình): "Còn tớ thì gấp được một vài chiếc thuyền màu xanh. Mai ơi, tớ có một câu hỏi thú vị cho cậu này."

Để video trở nên gần gũi hơn với học sinh, tôi sử dụng Ai chuyển kịch bản thành giọng nói tự nhiên, chọn một giọng nói phù hợp từ <https://ttsmaker.com/>, sao cho dễ nghe và thân thiện với học sinh lớp 2.

Cuối cùng, tôi sử dụng Canva để chỉnh sửa video, thêm các hiệu ứng chuyển cảnh, phụ đề và điều chỉnh âm thanh, nhằm tạo ra một sản phẩm cuối cùng hấp dẫn và chuyên nghiệp, tối ưu cho việc giảng dạy trong lớp.

Bước 3: Áp dụng video trong tiết học

Trong tiết học, tôi tích hợp video đã được chuẩn bị vào phần trình bày bài giảng. Tôi sử dụng máy chiếu hoặc màn hình lớp học phát video để tất cả học sinh có thể theo dõi.

Trong khi video phát, tôi dừng lại ở những phần quan trọng để giải thích thêm và đặt câu hỏi cho học sinh, giúp học sinh liên hệ với kiến thức đã học. Đồng thời tôi yêu cầu học sinh thảo luận và trao đổi ý kiến về cách giải các bài toán được trình bày trong video.

Bước 4: Đánh giá hiệu quả

Sau khi áp dụng video vào tiết học, tôi tiến hành đánh giá hiệu quả của phương pháp này dựa trên mức độ tiếp thu và phản hồi của học sinh. Tôi quan sát cách học sinh tham gia vào bài giảng, khả năng trả lời câu hỏi và mức độ tương tác với các bạn trong lớp.

Sau tiết học, tôi cũng sử dụng các bài kiểm tra ngắn hoặc các câu hỏi ôn tập để đánh giá hiểu biết của học sinh về nội dung đã học. Qua đó, tôi rút ra các nhận xét về những ưu điểm và hạn chế của việc sử dụng video trong giảng dạy, từ đó điều chỉnh, cải tiến và tối ưu hóa phương pháp này trong các bài học tiếp theo nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy và sự hứng thú của học sinh.

Biện pháp 2: Sử dụng phần mềm Suno AI để biến các kiến thức toán thành bài hát thú vị dễ nhớ

*** Mục đích:**

Biện pháp sử dụng phần mềm Suno AI để chuyển đổi các kiến thức toán học thành bài hát thú vị và dễ nhớ nhằm mục đích giúp học sinh lớp 2 hào hứng hơn trong việc học tập. Qua đó, biện pháp này nhằm tăng cường khả năng nhớ lâu và hiểu sâu các khái niệm toán học thông qua nhạc học, đồng thời khuyến khích học sinh tích cực tham gia và tương tác trong quá trình học, làm cho việc học trở nên vui vẻ và bổ ích hơn.

*** Nội dung và cách thực hiện:**

Suno AI là phần mềm chuyển đổi văn bản thành giai điệu, sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo để tự động tạo ra bài hát từ lời nhập vào. Phần mềm này được thiết kế để hỗ trợ giáo viên tạo ra các bài hát giáo dục, giúp học sinh dễ dàng tiếp thu và nhớ lâu các kiến thức qua âm nhạc, từ đó làm phong phú thêm phương pháp dạy và học trong công tác giảng dạy.

Áp dụng: Chủ đề “Số chia, số bị chia, thương”

Bước 1: Xác định nội dung cần chuyển thành bài hát

Khi chọn chủ đề từ sách giáo khoa để chuyển thành video bài hát, tôi luôn chú ý các yêu cầu sau để đảm bảo tính hiệu quả và thích hợp:

- Chọn các chủ đề có khái niệm rõ ràng, không quá phức tạp, để dễ dàng chuyển đổi thành lời bài hát mà không làm mất đi bản chất của kiến thức.

- Ưu tiên các chủ đề có thể liên kết với các bài học khác, giúp học sinh nhận thấy sự liên quan và áp dụng kiến thức vào thực tế.

- Chọn chủ đề có tiềm năng tạo ra giai điệu bắt tai và lời bài hát thú vị, thu hút sự chú ý của học sinh và tạo động lực học tập.

Bước 2: Tạo video bài hát từ Suno AI

Để tạo video bài hát, đầu tiên tôi sử dụng ChatGPT để phát triển lời bài hát. Bằng cách nhập các yêu cầu cụ thể về nội dung toán học cần truyền đạt, tôi nhận được một bản thảo lời bài hát mà vừa giáo dục vừa thú vị, giải thích các khái niệm "Số chia, số bị chia, thương" một cách rõ ràng và dễ hiểu.

thiết kế một bài hát đơn giản về số chia, số bị chia, thương cho học sinh lớp 2 để tiếp thu kiến thức hơn

Dưới đây là bài hát đơn giản giúp học sinh lớp 2 để tiếp thu kiến thức về số chia, số bị chia và thương:

Tên bài hát: "Bài Ca Chia Số"

(Giai điệu vui tươi, dễ hát theo)

Câu 1:

Số bị chia, là số lớn,
Chúng mình chia đều để biết kết quả.
Số chia nhỏ, đứng phía sau,
Cùng tìm đáp số, nào hát vang câu!

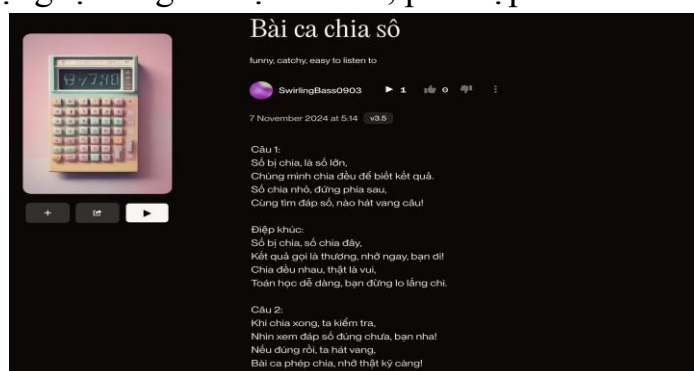
Điệp khúc:

Số bị chia, số chia đây,
Kết quả gọi là thương, nhớ ngay, bạn ơi!
Chia đều nhau, thật là vui,



Sử dụng Chat GPT để tạo lời bài hát

Sau khi có lời bài hát, tôi sử dụng Suno AI để chuyển đổi lời bài hát thành giai điệu. Tôi nhập lời bài hát vào Suno AI và chọn phong cách âm nhạc phù hợp, từ đó nền tảng tự động tạo ra giai điệu bắt tai, phù hợp với lời bài hát.



Cuối cùng, tôi sử dụng Canva để thực hiện các công việc chỉnh sửa hậu kỳ cho video. Tôi nhập video từ Suno AI vào Canva, thêm các hiệu ứng chuyển cảnh, phụ đề để làm rõ nội dung, và điều chỉnh màu sắc, ánh sáng để video trở nên sinh động và hấp dẫn hơn.

Bước 3: Áp dụng video trong tiết học

Trong quá trình áp dụng video vào tiết học, tôi đã sử dụng máy chiếu để phát video bài hát về các khái niệm "Số chia, số bị chia, thương" cho cả lớp.

Trong lúc video đang phát, tôi quan sát sự tương tác của học sinh với nội dung và thỉnh thoảng dừng lại để giải thích thêm hoặc đặt câu hỏi, nhằm thúc đẩy học sinh suy nghĩ và thảo luận về những gì học sinh đang học.

Cuối cùng, tôi mời một số học sinh thực hành theo giai điệu hoặc lời bài hát, sử dụng những khái niệm đã được học qua bài hát để củng cố kiến thức và tăng cường khả năng ghi nhớ của các em.



Bước 4: Đánh giá hiệu quả

Sau khi áp dụng video vào tiết học, tôi tiến hành đánh giá hiệu quả của phương pháp này dựa trên phản ứng của học sinh và sự tham gia của các em trong quá trình học. Tôi quan sát cách các em tương tác với nội dung và lắng nghe câu hỏi mà học sinh đặt ra sau khi xem video để đánh giá mức độ hiểu bài.

Ngoài ra, tôi cũng tổ chức các bài kiểm tra ngắn ngay tại lớp để kiểm tra khả năng nhớ và áp dụng kiến thức của học sinh vào thực tế. Căn cứ vào kết quả này, tôi rút ra những ưu điểm và hạn chế của video, từ đó đề ra các điều chỉnh cần thiết để cải thiện phương pháp giảng dạy trong tương lai, nhằm mục tiêu nâng cao chất lượng giảng dạy và hứng thú học tập của học sinh.

Biện pháp 3: Kết hợp hiệu quả AI và phần mềm công nghệ để thiết kế trò chơi sáng tạo

*** Mục đích:**

Mục đích của biện pháp kết hợp hiệu quả AI và phần mềm công nghệ để thiết kế trò chơi sáng tạo là tăng cường hứng thú và tương tác trong học tập toán học cho học sinh lớp 2. Qua đó, các em được trải nghiệm các bài học qua hình thức trò chơi học tập, giúp các khái niệm toán học trở nên sinh động và dễ hiểu hơn, thúc đẩy quá trình tiếp thu kiến thức một cách hiệu quả.

*** Nội dung và cách thực hiện:**

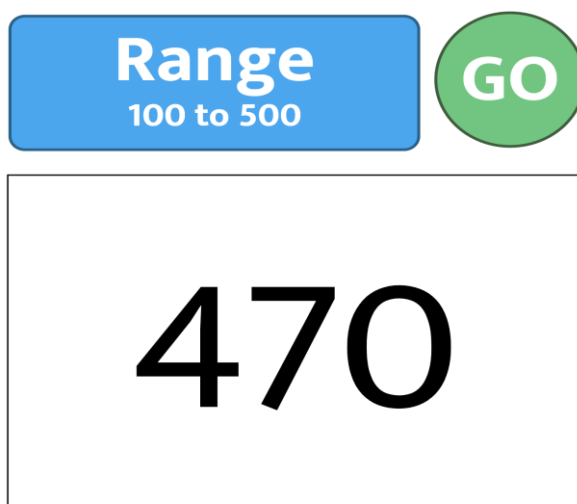
Khi kết hợp AI và phần mềm công nghệ để thiết kế trò chơi giáo dục, một số nguyên tắc quan trọng mà tôi luôn chú ý là:

- Trò chơi cần được thiết kế sao cho đơn giản, dễ hiểu và có tính trực quan cao để học sinh có thể dễ dàng tiếp cận và tham gia.

- Đảm bảo rằng các trò chơi được thiết kế phù hợp với nội dung và mục tiêu của bài học, giúp củng cố và mở rộng kiến thức cho học sinh.

- Sử dụng các tính năng tương tác của AI và phần mềm công nghệ để làm cho trò chơi thú vị và hấp dẫn hơn, khuyến khích sự tham gia tích cực của học sinh.

Ví dụ 1: Khi lớp học đến nội dung *Bài 51. Số có 3 chữ số, trang 50, Toán 2, Kết nối tri thức*, tôi đã sử dụng trò chơi “Random number” trên phần mềm Công nghệ Toytheater.



Trò chơi “Random number” trên phần mềm Công nghệ Toytheater

Mục đích: Giúp học sinh làm quen và hiểu sâu hơn về các số có ba chữ số thông qua hoạt động tương tác, đồng thời tăng cường khả năng ghi nhớ và xử lý số liệu trong môi trường thực tế.

Luật chơi: Tôi tổ chức cho học sinh tham gia theo hình thức cá nhân. Tôi mời theo tinh thần xung phong, học sinh được mời sẽ lên điều khiển máy tính của tôi, bấm nút “Go” phần mềm đưa ra một con số ngẫu nhiên. Khi màn hình hiển thị số, học sinh cần đọc to con số trên màn hình. Nếu đọc đúng, tôi sẽ thưởng điểm cho em học sinh.

Ví dụ: Khi lớp học đến nội dung *Bài 16. Lít, trang 62, Toán 2, Kết nối tri thức*, tôi đã kết hợp sử dụng AI và phần mềm công nghệ thông qua ChatGPT và Canva.

Đầu tiên, tôi sử dụng ChatGPT gợi ý sử dụng các trò chơi trên Wordwall cũng như nêu một số câu hỏi liên quan đến bài học.

Mẫu câu lệnh: “Tôi là giáo viên dạy Toán lớp 2. Tôi muốn thiết kế một trò chơi tương tác trên Wordwall để dạy học sinh lớp 2 về khái niệm 'Lít' trong Toán, bao gồm các câu hỏi giúp học sinh thực hành cách đo lường và so sánh các dung tích khác nhau. Hãy giúp tôi thiết kế trò chơi theo yêu cầu như trên.”

Tiếp theo, tôi ứng dụng các đề xuất của Chat GPT vào thiết kế trò chơi trên phần mềm Wordwall.



Trò chơi được thiết kế trên phần mềm Wordwall

Mục đích: Giúp học sinh lớp 2 hiểu rõ về đơn vị đo lường lít. Qua trò chơi, các em có thể thực hành cách đo và so sánh các dung tích khác nhau, từ đó củng cố khả năng áp dụng kiến thức vào thực tiễn.

Luật chơi: Tôi chia lớp thành 2 nhóm lớn. Mỗi nhóm sẽ lần lượt mở hộp số bí ẩn, trong hộp số một câu hỏi sẽ hiện ra. Nhóm cần trả lời câu hỏi đó trong vòng 30 giây. Nếu nhóm trả lời đúng, nhóm sẽ được thưởng 1 điểm. Nếu trả lời sai sẽ không được tính điểm. Sau khi tất cả các hộp được mở ra, nhóm nào có điểm số lớn hơn sẽ giành chiến thắng.

Biện pháp 4: Ứng dụng AI trong thiết kế hình ảnh trực quan hỗ trợ giảng dạy bài toán

*** Mục đích:**

Biện pháp ứng dụng AI trong thiết kế hình ảnh trực quan để hỗ trợ giảng dạy bài toán nhằm mục đích tạo ra các hình ảnh sinh động và cuốn hút, giúp học sinh dễ dàng hiểu và tiếp thu các khái niệm toán học phức tạp. Qua đó, biện pháp này nhằm nâng cao hiệu quả giảng dạy bằng cách biến nội dung lý thuyết trở nên trực quan, góp phần kích thích sự hứng thú và tăng cường sự tương tác trong quá trình học tập.

*** Nội dung và cách thực hiện:**

Để ứng dụng AI trong thiết kế hình ảnh trực quan hỗ trợ giảng dạy bài toán, tôi đã tiến hành các bước sau:

Bước 1: Xác định nội dung muốn thiết kế hình ảnh

Tôi chọn lọc các chủ đề toán học cần trực quan hóa, phác thảo ý tưởng ban đầu và đề ra yêu cầu cụ thể cho từng hình ảnh để hỗ trợ giảng dạy, đảm bảo các hình ảnh phù hợp với mục tiêu bài học.

Bước 2: Ứng dụng AI thiết kế hình ảnh

Sau khi đã xác định nội dung, tôi sử dụng công cụ AI để thiết kế hình ảnh.

Tôi nhập mẫu câu lệnh vào phần mềm, cho phép AI tự động tạo ra các hình ảnh sinh động và chính xác theo yêu cầu đã đặt ra.

Bước 3: Ứng dụng hình ảnh trực quan vào dạy học

Tôi tích hợp các hình ảnh được thiết kế vào bài giảng để minh họa cho các khái niệm toán học, giúp học sinh hình dung rõ ràng hơn.

Áp dụng: **Bài 13: Bài toán về nhiều hơn, ít hơn một số đơn vị, trang 50, Toán 2, Kết nối tri thức với cuộc sống.**

Bước 1: Xác định nội dung muốn thiết kế hình ảnh

Trong quá trình chuẩn bị cho bài giảng về bài toán so sánh số lượng "nhiều hơn, ít hơn" cho học sinh lớp 2, tôi chọn lọc các chủ đề và tình huống thực tế phù hợp với nội dung bài học. Tôi lựa chọn các bài toán bằng lời để thiết kế hình ảnh giúp học sinh có thể dễ dàng liên hệ, hình dung rõ ràng mối quan hệ số lượng thông qua các hình ảnh cụ thể.

Bài toán 1: Trong sân có 14 con gà, số vịt nhiều hơn số gà là 5 con, Hỏi trên sân có bao nhiêu con vịt?

Bài toán 2: Mai có 7 quả táo, Nam có ít hơn Mai 2 quả. Hỏi Nam có bao nhiêu quả táo?

Bước 2: Ứng dụng AI thiết kế hình ảnh

- Sử dụng ChatGPT

ChatGPT là một mô hình ngôn ngữ trí tuệ nhân tạo tiên tiến do OpenAI phát triển, dựa trên kiến trúc Transformer. Phần mềm này có khả năng hiểu và tạo ra văn bản dựa trên những gợi ý của người dùng, giúp tự động hóa nhiều tác vụ như viết kịch bản, trả lời câu hỏi, và tạo nội dung. Bên cạnh đó, ChatGPT còn có khả năng tạo ra các hình ảnh theo yêu cầu của người dùng, từ việc thiết kế đồ họa đơn giản đến việc tạo hình ảnh phức tạp để hỗ trợ trực quan hóa dữ liệu về một chủ đề nhất định, làm cho Chat GPT trở thành một công cụ đa năng hỗ trợ người dùng trong nhiều hoạt động khác nhau.

Mẫu câu lệnh: *“Tôi là giáo viên dạy Toán lớp 2. Tôi muốn vẽ hình ảnh minh họa cho bài toán có lời văn giúp học sinh dễ dàng hình dung bài toán. Bài toán như sau: ‘Trong sân có 14 con gà, số vịt nhiều hơn số gà là 5 con, Hỏi trên sân có bao nhiêu con vịt?’ Hãy giúp tôi vẽ hình ảnh minh họa cho bài toán, yêu cầu màu sắc rực rỡ, phù hợp thực tế.”*

Tôi là giáo viên dạy Toán lớp 2. Tôi muốn vẽ hình ảnh minh họa cho bài toán có lời văn giúp học sinh dễ dàng hình dung bài toán. Bài toán như sau: 'Trong sân có 14 con gà, số vịt nhiều hơn số gà là 5 con, Hỏi trên sân có bao nhiêu con vịt?' Hãy giúp tôi vẽ hình ảnh minh họa cho bài toán, yêu cầu màu sắc rực rỡ, phù hợp thực tế.



Sử dụng ChatGPT để thiết kế hình ảnh

- Sử dụng Copilot:

Copilot là một công cụ trợ lý ảo thông minh, phát triển bởi GitHub và OpenAI, dựa trên công nghệ AI tiên tiến. Công cụ này đưa ra các câu trả lời hoàn chỉnh khi người dùng đặt ra các câu hỏi. Đặc biệt, Copilot còn có khả năng tạo hình ảnh từ các câu lệnh, giúp người dùng dễ dàng hình dung và thiết kế các hình ảnh minh họa, biến ý tưởng thành sản phẩm một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Mẫu câu lệnh: *“Tôi là giáo viên dạy Toán lớp 2. Tôi muốn vẽ hình ảnh minh họa cho bài toán có lời văn giúp học sinh dễ dàng hình dung bài toán. Bài toán như sau: ‘Mai có 7 quả táo, Nam có ít hơn Mai 2 quả. Hỏi Nam có bao nhiêu quả táo?’ Hãy giúp tôi vẽ hình ảnh minh họa cho bài toán, yêu cầu màu sắc rực rỡ, phù hợp thực tế.”*

Tôi là giáo viên dạy Toán lớp 2. Tôi muốn vẽ hình ảnh minh họa cho bài toán có lời văn giúp học sinh dễ dàng hình dung bài toán. Bài toán như sau: ‘Mai có 7 quả táo, Nam có ít hơn Mai 2 quả. Hỏi Nam có bao nhiêu quả táo?’ Hãy giúp tôi vẽ hình ảnh minh họa cho bài toán, yêu cầu màu sắc rực rỡ, phù hợp thực tế.



Sử dụng Copilot để thiết kế hình ảnh minh họa bài toán

Bước 3: Ứng dụng hình ảnh trực quan vào dạy học

Sau khi đã thiết kế được các hình ảnh trực quan cho các bài toán, tôi tích hợp các hình ảnh này vào bài giảng để minh họa bài toán, nhằm giúp học sinh hiểu rõ hơn về nội dung đang được học.

Trong tiết học, tôi sử dụng máy chiếu để hiển thị các hình ảnh này trên màn hình lớn và đặt ra các câu hỏi để học sinh thảo luận. Ví dụ với bài toán 1:

- Có bao nhiêu con gà trong sân?
- Số vịt nhiều hơn hay số gà nhiều hơn? Và nhiều hơn mấy con?
- Muốn tìm số con vịt chúng ta phải làm như thế nào?

Thông qua hình ảnh, các em dễ dàng hình dung bài toán, phân tích bài toán đưa ra các câu trả lời. Từ đó các em có thể hoàn thành bài toán một cách dễ dàng.

Trên đây là 4 biện pháp **“Kết hợp các phần mềm công nghệ và AI nhằm nâng cao hứng thú và phát huy sự sáng tạo của học sinh trong môn Toán 2”** một cách phù hợp và hiệu quả mà tôi đã ứng dụng. Kết quả thu được như sau:

Bảng khảo sát so sánh sự thay đổi về thái độ học tập của học sinh trong môn Toán trước khi áp dụng sáng kiến

Tiêu chí	Trước SKKN		Sau SKKN	
	Số lượng	Tỉ lệ	Số lượng	Tỉ lệ
Thể hiện sự chủ động tham gia vào các hoạt động	12/33	40%	26/33	87%
Chủ động áp dụng kiến thức vào các bài toán thực tiễn	11/33	37%	25/33	83%
Có thái độ hợp tác khi làm việc nhóm, biết chia sẻ, lắng nghe ý kiến của bạn	10/33	33%	23/33	77%
Chủ động hoàn thành bài tập, ôn bài trước khi đến lớp	9/33	30%	22/33	73%

Nhìn vào bảng khảo sát này, tôi nhận thấy rõ sự thay đổi tích cực về thái độ học tập của học sinh trong môn Toán sau khi áp dụng biện pháp. Đầu tiên, tỷ lệ học sinh thể hiện sự chủ động tham gia vào các hoạt động đã đạt 87% trong khi trước đó chỉ dừng lại ở 40%. Tiếp theo, tỷ lệ học sinh chủ động áp dụng kiến thức vào các bài toán thực tiễn cũng tăng từ 37% lên 83%. Bên cạnh đó, tỷ lệ học sinh có thái độ hợp tác khi làm việc nhóm, biết chia sẻ, lắng nghe ý kiến của bạn đạt khoảng 77% trong khi con số này trước thời điểm áp dụng sáng kiến chỉ dừng lại ở 33%. Cuối cùng tỷ lệ học sinh chủ động hoàn thành bài tập, ôn bài trước khi đến lớp đã tăng lên 43% so với trước đây.

2. 1. Tính mới, tính sáng tạo :

- Sử dụng công nghệ AI để chuyển đổi các hình ảnh trong sách giáo khoa thành video sinh động và tương tác, giúp bài giảng trở nên trực quan và hấp dẫn hơn. Nhờ vậy, học sinh dễ dàng tiếp cận và hiểu sâu hơn các khái niệm toán học, đồng thời tăng cường sự tham gia tích cực trong giờ học. Phương pháp này cũng mang lại một cách tiếp cận hiện đại, phù hợp với xu hướng công nghệ trong giáo dục.

- Sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo thông qua phần mềm Suno AI để biến các kiến thức toán học thành bài hát, nhằm tạo ra phương pháp học tập mới lạ và thú vị cho học sinh lớp 2. Phương pháp này không chỉ giúp các em tiếp cận kiến thức một cách vui vẻ mà còn kích thích khả năng nhớ lâu và hiểu sâu hơn, qua đó tăng cường hiệu quả giáo dục bằng âm nhạc.

- Các em được trải nghiệm các bài học qua hình thức trò chơi học tập, giúp

các khái niệm toán học trở nên sinh động và dễ hiểu hơn, thúc đẩy quá trình tiếp thu kiến thức một cách hiệu quả.

- Sử dụng công nghệ tiên tiến nhằm tăng cường hiệu quả học tập. Qua việc tích hợp các trò chơi giáo dục vào quá trình dạy học, các khái niệm toán học được truyền đạt một cách sinh động và dễ hiểu, giúp học sinh lớp 2 không chỉ ghi nhớ bài học mà còn áp dụng kiến thức một cách thực tiễn.

- Việc tích hợp trí tuệ nhân tạo để thiết kế hình ảnh trực quan trong giảng dạy toán, giúp hình ảnh hóa các khái niệm phức tạp. Cách tiếp cận này không chỉ giúp học sinh dễ hiểu bài học hơn mà còn tăng cường tương tác và hứng thú học tập, đưa công nghệ vào lớp học một cách hiệu quả.

3. Phạm vi ảnh hưởng, khả năng nhân rộng

- Có khả năng áp dụng và nhân rộng cao bởi các biện pháp dễ dàng được tích hợp vào các chương trình giáo dục ở nhiều nơi trên địa bàn huyện, tỉnh. Với sự hỗ trợ của công nghệ và AI, sáng kiến này có thể được triển khai rộng rãi mà không cần đầu tư quá lớn về cơ sở vật chất. Hơn nữa, các phương pháp và công cụ đã được sử dụng có thể được điều chỉnh để phù hợp với nhu cầu và điều kiện cụ thể của từng trường học, từ đó tạo điều kiện cho việc cải tiến phương pháp dạy học Toán trở nên phổ biến, hiệu quả, đồng thời nâng cao chất lượng giáo dục.

4. Hiệu quả, lợi ích thu được từ sáng kiến

a. Hiệu quả kinh tế

Việc áp dụng công nghệ và AI trong giảng dạy Toán không chỉ cải thiện chất lượng giáo dục mà còn mang lại lợi ích kinh tế. Công nghệ giúp tiết kiệm thời gian và nguồn lực bằng cách tự động hóa các tác vụ giáo viên và tối ưu hóa quản lý lớp học. Điều này giảm bớt gánh nặng công việc cho giáo viên, cho phép họ tập trung vào việc phát triển chương trình giảng dạy và nâng cao hiệu quả giảng dạy, qua đó giảm chi phí đào tạo và tăng hiệu suất làm việc.

5.2. Hiệu quả về mặt xã hội :

Sáng kiến này còn mang lại lợi ích xã hội rõ rệt. Bằng cách tích hợp công nghệ và AI vào giáo dục, chúng ta đang chuẩn bị cho học sinh những kỹ năng cần thiết để thành công trong một thế giới ngày càng số hóa. Điều này không chỉ giúp cá nhân học sinh phát triển toàn diện mà còn thúc đẩy sự phát triển của cộng đồng và xã hội, làm tăng sự sáng tạo và đổi mới, củng cố nền tảng cho một lực lượng lao động tương lai hiệu quả và thích ứng với xu thế toàn cầu.

Sau khi áp dụng các biện pháp kết hợp phần mềm công nghệ và AI trong dạy học Toán lớp 2, tôi đã nhận thấy có những thay đổi tích cực rõ rệt ở học sinh. Trước hết, việc chuyển hình ảnh sách giáo khoa thành video giúp các em tăng sự hứng thú và cải thiện khả năng tập trung, khi các bài toán được trình bày một cách sinh động và dễ hiểu. Hơn nữa, việc sử dụng phần mềm Suno AI để biến kiến thức toán thành các bài hát không chỉ làm cho quá trình học tập vui vẻ, mà còn giúp

các em dễ dàng nhớ bài hơn.

Ngoài ra, các trò chơi sáng tạo do AI và công nghệ phần mềm thiết kế đã khuyến khích học sinh tích cực tham gia vào các hoạt động học tập, thúc đẩy sự sáng tạo và cải thiện năng lực giải quyết vấn đề của các em. Việc áp dụng AI trong thiết kế hình ảnh trực quan cũng đã hỗ trợ đắc lực trong giảng dạy, khiến các khái niệm toán học trở nên trực quan, dễ hiểu, từ đó giúp học sinh nắm bắt bài học nhanh chóng và chính xác hơn.

Những sự thay đổi này không chỉ cải thiện kết quả học tập mà còn giúp học sinh phát triển tư duy tích cực hơn về môn Toán, xem Toán như một phần thú vị và bổ ích khi đến trường. Kết quả là, các em trở nên tự tin hơn, sẵn sàng đối mặt và giải quyết các thách thức học tập mới mỗi ngày.

5.3. Giá trị làm lợi khác :

Giáo viên thêm yêu nghề mến trẻ, học sinh thích đến trường, phụ huynh tin tưởng hơn vào giáo dục, sẵn sàng đóng góp xây dựng nhà trường ngày càng khang trang hơn. Các ban ngành đoàn thể thêm tin tưởng vào nhà trường, giúp đỡ nhà trường trong việc trang bị thêm cơ sở vật chất hiện đại giúp các con có môi trường học tập tốt nhất.

Trên đây là bản mô tả sáng kiến ***“Kết hợp các phần mềm công nghệ và AI nhằm nâng cao hứng thú và phát huy sự sáng tạo của học sinh trong môn Toán 2”***. Tôi mong rằng sáng kiến này sẽ được các đồng nghiệp áp dụng để góp phần giúp học sinh có hứng thú và phát huy sự sáng tạo hơn trong môn Toán nói riêng và các môn học nói chung. Rất mong được sự đóng góp ý kiến của Hội đồng khoa học cấp ngành GD&ĐT, Hội đồng khoa học cấp Quận, Ban giám hiệu nhà trường, bạn bè đồng nghiệp giúp đỡ và đóng góp ý kiến để tôi có kinh nghiệm hơn trong việc tạo hứng thú cho học sinh trong môn Toán góp phần triển khai chương trình Giáo dục phổ thông 2018 đạt hiệu quả cao.

**CƠ QUAN ĐƠN VỊ
ÁP DỤNG SÁNG KIẾN
(xác nhận)**

TÁC GIẢ SÁNG KIẾN
(Ghi rõ họ và tên, ký tên)

Đỗ Thị Thu Thủy

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bernard Marr & Matt Ward (2019), *Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu*, NXB Văn hoá - Văn nghệ.
2. Tomoe Ishizumi, *AI chuyện chưa kể*, NXB Công Thương.
3. Dr. Gleb Tsipursky (2023), *Chat GPT - Ứng Dụng Trí Tuệ Nhân Tạo Trong Công Việc* - 1980 Books, NXB Dân Trí.
4. Lasse Rouhiainen (Tái Bản 2023), *AI - Trí Tuệ Nhân Tạo - 101 Điều Cần Biết Về Tương Lai*, NXB Kim Đồng.
5. Trung Đức & Mạnh Tuấn (2020), *Ứng Dụng Công Nghệ Làm Chủ Cuộc Sống*, NXB Thế giới.
6. Nguyễn Thuý Uyên Phương (2024), *Xin Chào AI! - Học Và Chơi Cùng Trí Tuệ Nhân Tạo*, NXB Trẻ.

[illegible]