

**ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN LONG BIÊN
TRƯỜNG TIỂU HỌC PHÚC LỢI**

SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

**“MỘT SỐ KINH NGHIỆM GIÚP HỌC SINH
PHÁT TRIỂN Ý TƯỞNG SÁNG TẠO STEM
TRONG DẠY – HỌC MÔN TOÁN LỚP 2 ”**

Lĩnh vực/ Môn: Toán

Cấp học: Tiểu học

Họ và tên tác giả: Nguyễn Thị Bích Ngọc

Chức vụ: Giáo viên

Điện thoại: 0866829221

**Đơn vị công tác: Trường Tiểu học Phúc Lợi
Quận Long Biên - Hà Nội**

Hà Nội, tháng 03 năm 2025

MỤC LỤC

PHẦN I: LÍ DO CHỌN ĐỀ TÀI

1. Lý do	1
2. Mục đích	2
3. Đối tượng	2
4. Phương pháp	2
5. Thời gian.....	2
6. Giả thuyết khoa học.....	2

PHẦN II: NỘI DUNG

1. Cơ sở lí luận	3
2. Thực trạng.....	3
2.1. Thuận lợi.....	3
2.2. Tồn tại.....	3
3. Một số biện pháp giúp học sinh phát triển ý tưởng sáng tạo STEM	
3.1. Nghiên cứu, xây dựng chương trình, kế hoạch dạy học bài học STEM môn Toán lớp 2	4
3.2. Hình thành và phát triển ý tưởng sáng tạo STEM.....	6
3.2.1. Hình thành và phát triển ý tưởng sáng tạo STEM trong môn học.....	6
3.2.2. Phát triển ý tưởng sáng tạo STEM thông qua tích hợp liên môn	8
3.3. Tổ chức hoạt động trải nghiệm toán học.....	10
3.3.1. Tổ chức trải nghiệm trong lớp học	10
3.3.2. Tổ chức trải nghiệm gắn với các cuộc thi STEM.....	12
3.4. Ứng dụng công nghệ AI trong thiết kế, xây dựng các hoạt động học tập	12
3.5. Phối hợp sự tham gia của cha mẹ học sinh trong quá trình giáo dục STEM	14
4. Hiệu quả đạt được	15

PHẦN III. KẾT LUẬN

1. Kết luận	15
2. Khuyến nghị.....	15

TÀI LIỆU THAM KHẢO

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

TT	Ký hiệu chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ
1	HS	Học sinh
2	GV	Giáo viên
3	SGK	Sách giáo khoa
4	STEM	Science (Khoa học), Technology (Công nghệ), Engineering (Kỹ thuật) và Mathemaics (Toán học)

PHẦN I: LÍ DO CHỌN ĐỀ TÀI

1. Lí do

*“ Có một nghề bụi phấn dính đầy tay
Người ta bảo đó là nghề cao quý nhất
Có một nghề không trồng cây trên đất
Lại nở cho đời những đóa hoa thơm...”*

(Cổ Thủ tướng Phạm Văn Đồng)

Từ khi ngồi trên ghế nhà trường sư phạm, để trở thành người giáo viên nhân dân như Thủ tướng Phạm Văn Đồng nói, tôi đã luôn ý thức rằng: “Trong dạy học, người giáo viên luôn cần đổi mới phương pháp dạy học để phù hợp với yêu cầu của xã hội. Bằng niềm đam mê, nhiệt huyết và lòng yêu thương những đứa trẻ hồn nhiên, ngây thơ, chính vì thế tôi luôn luôn tìm tòi, nghiên cứu và đổi mới phương pháp giảng dạy để giúp học sinh học tập một cách nhẹ nhàng mà lại hiệu quả.”

Ở bậc tiểu học, môn Toán có vị trí rất quan trọng. Nó cung cấp kiến thức, kỹ năng cơ bản ban đầu, đồng thời chuẩn bị cơ sở để tiếp tục học ở các lớp trên. Môn Toán giúp học sinh phát triển tư duy logic, trí thông minh, óc sáng tạo; là công cụ cần thiết và liên quan đến các môn học khác, giúp con người nhận thức thế giới xung quanh để hoạt động hiệu quả trong thực tế. Ngoài ra, nó còn giúp con người có lí trí, đức tính cần cù vượt khó khăn, biết cách làm việc có kế hoạch, nề nếp và tác phong khoa học. Góp phần trong việc rèn luyện cho học sinh những phẩm chất tốt như: tính cẩn thận, chính xác và trung thực.

Chương trình giáo dục phổ thông mới 2018 yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học, tập trung vào phát triển năng lực và phẩm chất của HS. Vì vậy, việc áp dụng các phương pháp và hình thức dạy học hiện đại, kết nối nhiều lĩnh vực khác nhau, giữa lý thuyết và thực hành đang trở thành một nhu cầu cấp thiết. Trong những phương pháp, kỹ thuật dạy học phát triển năng lực của học sinh thì phương pháp dạy học STEM có vai trò quan trọng và có nhiều lợi thế. STEM là phương pháp giáo dục tích hợp 4 bộ môn bao gồm Science (Khoa học), Technology (Công nghệ), Engineering (Kỹ thuật) và Mathematics (Toán học). Điểm đặc biệt của phương pháp này là cách tiếp cận liên ngành trong quá trình học và lồng ghép các kiến thức lí thuyết trong bối cảnh thực tiễn. Nhờ vậy, học sinh có cái nhìn vừa đa chiều vừa có tính ứng dụng cao. Giáo dục STEM, hiểu theo hướng tiếp cận giải quyết vấn đề, là một định hướng giáo dục mà ở đó học sinh sử dụng kiến thức và kỹ năng của những lĩnh vực khoa học - công nghệ - kỹ thuật và toán học để giải quyết những vấn đề thực tế của cuộc sống.

Bên cạnh đó, xu hướng giáo dục STEM đang được đẩy mạnh trên toàn cầu, đòi hỏi việc tích hợp các môn học Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học. Việc áp dụng STEM từ những năm đầu tiểu học sẽ giúp HS hình thành nền tảng tư duy logic, khoa học và sáng tạo. Không những vậy, phụ huynh và xã hội mong muốn trẻ em được học tập trong môi trường tích cực, phát triển toàn diện. Trên thế giới, nhiều quốc gia như Singapore, Phần Lan,... đã thành công trong việc áp dụng sáng tạo STEM trong dạy học.

Với nhiều kinh nghiệm giảng dạy môn Toán lớp 2, tôi nhận thấy rằng việc kết hợp giáo dục STEM vào dạy học môn Toán đã và đang giúp các em có những tiến bộ vượt bậc trong môn Toán nói riêng và các môn học khác nói chung. Đây là cơ hội để tạo ra môi trường học tập tích cực, phát triển toàn diện cho học sinh, đồng thời nâng cao chất lượng giảng dạy của giáo viên.

Chính vì những lý do trên, tôi đã chọn giải pháp "***Một số kinh nghiệm giúp học sinh phát triển ý tưởng sáng tạo STEM trong dạy – học môn Toán lớp 2***" để nghiên cứu, áp dụng và chia sẻ trong quá trình giảng dạy của mình.

2. Mục đích

Tìm hiểu phương pháp, hình thức dạy môn Toán và phương pháp giáo dục STEM. Từ đó, đề xuất một số biện pháp tăng cường giáo dục STEM trong môn học Toán lớp 2 giúp học sinh phát triển các ý tưởng sáng tạo.

3. Đối tượng

Một số biện pháp giúp học sinh phát triển ý tưởng sáng tạo STEM trong học tập môn Toán lớp 2.

4. Phương pháp

Để thực hiện được mục đích của đề tài đặt ra, tôi mạnh dạn nghiên cứu, học hỏi tìm tòi, áp dụng những phương pháp sau:

1. Phương pháp nghiên cứu lý luận (đọc tài liệu)
2. Phương pháp phân tích tổng hợp
3. Phương pháp điều tra
4. Phương pháp thực nghiệm
5. Phương pháp đàm thoại

5. Thời gian

Bắt đầu từ tháng 9/2023, kết thúc tháng 3/2025

6. Giả thuyết khoa học

Nếu các biện pháp giúp học sinh phát triển các ý tưởng sáng tạo STEM là đúng đắn và phù hợp thì hiệu quả và chất lượng của hoạt động dạy học môn Toán lớp 2 sẽ được nâng cao.

PHẦN II: NỘI DUNG

1. Cơ sở lí luận

Phương pháp học tập tích cực: Đây là phương pháp nhấn mạnh vai trò của học sinh trong việc chủ động tham gia vào quá trình học tập, thông qua các hoạt động thực hành, sáng tạo và tương tác nhóm. STEM kết hợp với học thông qua chơi khuyến khích học sinh tham gia tích cực, từ đó cải thiện khả năng hiểu sâu và ghi nhớ kiến thức.

Giáo dục STEM: STEM là một phương pháp tiếp cận liên môn, trong đó các kiến thức khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học được lồng ghép nhằm giúp học sinh phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề, tư duy sáng tạo và tư duy phản biện. Trong môn Toán lớp 2, việc lồng ghép STEM trong dạy học sáng tạo giúp học sinh nhận ra ứng dụng thực tiễn của Toán học, làm cho Toán trở nên thú vị và dễ hiểu hơn.

Việc ứng dụng giáo dục STEM trong dạy học Toán được thực hiện trên cơ sở tổ chức hướng dẫn các hoạt động, chủ động sáng tạo của học sinh, luôn lấy học sinh làm trung tâm, giúp các em phát huy được năng lực sở trường một cách tốt nhất. Chính vì vậy mà để nâng cao chất lượng môn Toán giáo viên cần thay đổi hình thức, phương pháp dạy học. Giáo viên phải là người mạnh dạn, sáng tạo trong việc dạy học để gây hứng thú học tập cho học sinh, giúp các em học tập hiệu quả hơn.

2. Thực trạng

2.1. Thuận lợi

- Giáo viên nắm được nội dung chương trình, có kỹ năng, chủ động cập nhật các phương pháp, hình thức dạy học mới.
- Được sự quan tâm của Ban giám hiệu nhà trường, Cha mẹ học sinh; Cơ sở vật chất, trang thiết bị, đồ dùng dạy học của trường được trang bị khá đồng bộ, đảm bảo cho việc giảng dạy.
- Các em học sinh ngoan ngoãn, chăm chỉ, có khả năng tư duy sáng tạo tốt. Bên cạnh đó, trong thời đại 4.0, học sinh nắm bắt nhanh các kiến thức công nghệ, sử dụng thành thạo các thiết bị điện tử như máy tính, ipad, điện thoại,...

2.2. Tồn tại

- Giáo viên chưa tận dụng hiệu quả các đồ dùng dạy học và công nghệ trong giảng dạy. Việc tích hợp STEM môn Toán còn hạn chế.
- Học sinh lớp 2 thường gặp khó khăn trong việc hiểu và áp dụng các khái niệm toán học trừu tượng.
- Học sinh thiếu cơ hội thực hành và áp dụng kiến thức toán học vào thực tế. Kỹ năng tư duy logic, sáng tạo và giải quyết vấn đề còn hạn chế.

3. Một số biện pháp giúp học sinh phát triển ý tưởng sáng tạo STEM

3.1. Nghiên cứu, xây dựng chương trình, kế hoạch dạy học bài học STEM môn Toán lớp 2

Mục tiêu: Xây dựng được chương trình, kế hoạch dạy học gắn với giáo dục STEM linh hoạt, phù hợp với học sinh lớp 2.

Nội dung: Nội dung bài học môn Toán và bài học STEM bám sát Chương trình giáo dục phổ thông ở cấp Tiểu học với các môn học liên quan. Trong bài học STEM, thông qua các hoạt động học tập tích cực theo quy trình khám phá khoa học hoặc thiết kế kỹ thuật, học sinh được tạo cơ hội tham gia các hoạt động tìm tòi và khám phá, định hướng hành động và tạo ra sản phẩm học tập. Bài học STEM ưu tiên sử dụng các thiết bị, công nghệ sẵn có, dễ tiếp cận với chi phí tối thiểu để đảm bảo tất cả đối tượng học sinh trong lớp đều có thể tham gia.

Chương trình học lớp 2 môn Toán học được rút ngắn chỉ khoảng 35 tuần cho cả năm học với tổng 175 tiết Toán học. Tính trung bình khoảng 5 tiết học một tuần, chương trình Toán lớp 2 sẽ tiếp tục mở rộng sau khi học xong chương trình Toán lớp 1. Nội dung được biên soạn theo định hướng kết nối tri thức với cuộc sống, trong đó đảm bảo tính cơ bản sáng tạo và dựa trên bốn nguyên tắc cơ bản: đáp ứng các yêu cầu chung đối với sách giáo khoa mới, truyền tải thông điệp “kết nối tri thức với cuộc sống”, kế thừa các ưu điểm của bộ sách giáo khoa trong nước và quốc tế, đổi mới phương pháp giảng dạy. Cấu trúc nội dung chương trình Toán 2 được thiết kế theo chủ đề thay vì tiết học như trước kia. Tập trung 4 phần kiến thức chính: số tự nhiên, hình học, toán giải và đo lường.

Khi xây dựng chương trình, kế hoạch dạy học STEM trong môn Toán, tôi thường chia ra 2 dạng bài: Dạng bài dạy STEM độc lập; Dạng bài dạy lồng ghép, tích hợp STEM.

Chương trình bài học STEM độc lập trong môn Toán 2 gồm có 8 bài cụ thể được thay thế như sau:

TUẦN	BÀI HỌC	BÀI HỌC STEM ĐƯỢC THAY
1	Bài 2: Tia số. Số liền trước, số liền sau (2 tiết)	Tia số của em (2 tiết)
4	Bài 7: Phép cộng (qua 10) trong phạm vi 20 (5 tiết)	Thanh cộng trong phạm vi 20 (2 tiết)
16	Bài 31: Thực hành và trải nghiệm xem đồng hồ, xem lịch (2 tiết)	Lịch để bàn tiện ích (2 tiết)
22	Bài 45: Luyện tập chung (chủ đề 8)	Thực hành nhân nhẩm, chia nhẩm (2 tiết)
23	Bài 47: Luyện tập chung (Trải nghiệm)	Trải nghiệm thành phố hình học (2 tiết)
25	Bài 52: Viết số thành tổng các trăm, chục, đơn vị	Thực hành biểu diễn số với bàn tính (2 tiết)
27	Bài 57: Thực hành và trải nghiệm đo độ dài (trải nghiệm)	Thước gấp (2 tiết)
32	Bài 66: Chắc chắn, có thể, không thể	Vòng xoay ngẫu nhiên (2 tiết)

Với chương trình của môn học, việc chuẩn bị giáo án để khơi gợi sự sáng tạo trong mỗi bài học STEM là cực kỳ cần thiết và quan trọng. Giáo án phải được kết hợp soạn dựa trên lý thuyết và tình huống thực tế gắn vào bài học. Quy trình bài học STEM được chia thành 5 hoạt động, thể hiện rõ quy trình thiết kế kỹ thuật, cụ thể như sau:

- + Hoạt động 1: Xác định vấn đề hoặc yêu cầu chế tạo.
- + Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền và đề xuất các giải pháp thiết kế.
- + Hoạt động 3: Trình bày và thảo luận phương án thiết kế.
- + Hoạt động 4: Chế tạo sản phẩm; thử nghiệm và đánh giá.
- + Hoạt động 5: Trình bày và thảo luận về sản phẩm; điều chỉnh, hoàn thiện thiết kế ban đầu.

Khi xác định rõ quy trình xây dựng kế hoạch dạy học STEM môn Toán sẽ giúp GV thực hiện 1 cách hiệu quả. Các bước thực hiện dạy và học trong tiết học được rõ ràng.

Ví dụ: Trong bài *Tia số của em – tuần 1* tôi đã thiết kế kế hoạch dạy học phù hợp nhằm giúp HS nắm chắc kiến thức về số liền trước và số liền sau, tia số. Sau đó xây dựng các bước thiết kế tia số rồi thực hành. HS nắm chắc được các bước làm và vận dụng làm sản phẩm tia số một cách dễ dàng. Từ đó, học sinh sử dụng tia số để nắm bắt kiến thức bài học.



Học sinh hoàn thành sản phẩm STEM bài học Tia số của em.

Để tiết học STEM đạt hiệu quả cao, các nội dung nên được chọn mang tính cập nhật, nổi bật, phù hợp với lứa tuổi các em. Các hoạt động cần chú trọng

đến trải nghiệm và thực hành, để phá vỡ khoảng cách giữa lý thuyết và thực tế. Do đó, GV cần tổ chức hoạt động thông qua tình huống có vấn đề, thông qua bài tập dự án hay thông qua câu hỏi gợi mở... Qua các hoạt động đó, HS sẽ nâng cao khả năng tiếp cận với các vấn đề thực tế, nâng cao kỹ năng mềm, biết cách quản lý nhóm, làm việc trong môi trường tập thể. Đồng thời, HS còn rèn luyện thêm khả năng xử lý vấn đề, biết chia sẻ và quan tâm tới mọi người xung quanh. Hình thức tổ chức dạy học cần lôi cuốn HS vào hoạt động kiến tạo, tăng cường hoạt động nhóm, tự lực chiếm lĩnh kiến thức mới và vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề.

3.2. Hình thành và phát triển ý tưởng sáng tạo STEM

Mục tiêu: Giúp HS nắm vững kiến thức, phát triển các ý tưởng để tạo ra sản phẩm STEM đúng, đẹp, sáng tạo theo nội dung kiến thức bài học

3.2.1. Hình thành và phát triển ý tưởng sáng tạo STEM trong môn học

Chương trình môn Toán lớp 2 bao gồm 8 bài dạy STEM độc lập. Tuy nhiên, gần như hầu hết các bài học, giáo viên có thể vận dụng giáo dục STEM để học sinh có thể nắm bắt nội dung bài học và khơi gợi khả năng sáng tạo của các em. Phát triển ý tưởng sáng tạo STEM trong môn Toán có thể giúp học sinh kết nối kiến thức toán học với các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật. Với mỗi bài học cụ thể, HS sẽ được tiếp cận với các kiến thức mới mẻ. Từ những kiến thức trong SGK mang lại, giáo viên sẽ động viên, khuyến khích các em sáng tạo các sản phẩm STEM theo ý tưởng của mình. Các em cũng sẽ được tự do chọn kiểu dáng, kích thước, vật liệu dưới sự tư vấn của GV. Để ý tưởng sáng tạo của các em được phát triển, GV không nên quy định một kiểu hình dáng hay một loại vật liệu.

Ví dụ: Khi dạy bài *Lịch để bàn tiện ích – tuần 16* tôi đã hướng dẫn các em sáng tạo làm bộ lịch tương ứng với các tháng trong năm. HS có thể sử dụng nhiều chất liệu khác nhau như giấy màu, bìa cứng, bìa cotton, chai lọ nhựa hay cả vỏ khay đựng trứng,... Tôi gợi ý và khuyến khích các em hãy tìm vật liệu phù hợp, tăng cường sử dụng các vật liệu có thể tái chế nhằm bảo vệ môi trường. Sau khi đã lên được ý tưởng chọn vật liệu, học sinh tiến hành làm đúng theo nội dung bài học và trang trí sao cho phù hợp



và đẹp mắt. Tiết học Lịch để bàn được các em chuẩn bị nhiều sản phẩm STEM và được vận dụng cho bài học là thực hành xem lịch. Và tôi thấy rằng, hãy nên đưa ra một vấn đề với trẻ, trẻ sẽ đưa ra rất nhiều ý tưởng sáng tạo.



Học sinh sáng tạo được nhiều sản phẩm Lịch để bàn

Ví dụ: Khi dạy bài **Phép trừ (qua 10) trọng phạm vi 20 (tiết 4) (SGK Toán – trang 45)**, tôi đã tích hợp một phần giáo dục STEM để giúp các em tạo ra các tấm thiệp tặng bà, mẹ và cô nhân ngày Phụ nữ Việt Nam 20/10. Với mỗi bài tập hoàn thiện, các em được tặng thưởng một phần quà nhỏ. Đó chính là những mảnh ghép để tạo thành tấm thiệp vào cuối tiết học. Các con đã hoàn thành và rất hứng thú với các hoạt động học. Phụ huynh cũng rất yêu thích, trân trọng món quà nhỏ do chính kết quả học tập của các em tạo thành.



Sản phẩm STEM sau tiết học bài Phép trừ (qua 10) trọng phạm vi 20 (tiết 4).

Ví dụ: Khi dạy bài *Số có ba chữ số* (SGK Toán tập 2 – trang 51,52), để chuẩn bị tốt cho bài tập 3 của bài học. Tôi đã hướng dẫn các em chuẩn bị trước ở nhà các hàng rào giống như trong bài học. Các em được tự do sáng tạo, chọn vật liệu, kích thước phù hợp. Trong tiết học, để hoàn chỉnh bài làm, các em tô màu lên sản phẩm STEM đã chuẩn bị. Với sự hứng thú, bài học thật dễ hiểu và sáng tạo.



Học sinh hoàn thành sản phẩm STEM bài Số có ba chữ số

Để giúp HS có những sản phẩm STEM đúng quy trình và đẹp mắt ở bước đề xuất ý tưởng và lựa chọn giải pháp tôi thường hướng dẫn HS chi tiết cũng như cung cấp thêm một số tư liệu như video các bước để làm sản phẩm và những lưu ý để HS nắm rõ cách làm hơn. Đặc biệt sau bước trưng bày sản phẩm tôi cũng sẽ cho HS thảo luận, chia sẻ điều chỉnh để sản phẩm hoàn thiện hơn.

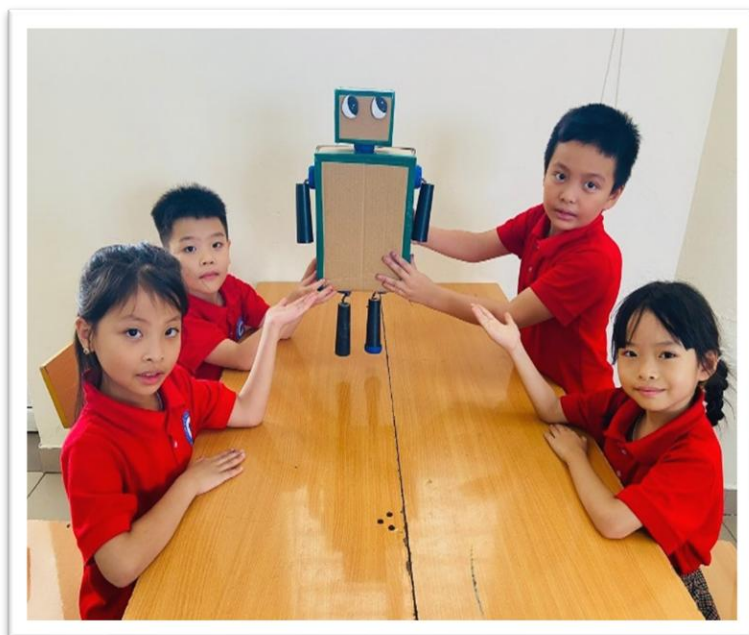
3.2.2. Phát triển ý tưởng sáng tạo STEM thông qua tích hợp liên môn

STEM là mô hình giáo dục theo cách tiếp cận liên môn. Phương pháp này không chỉ giúp HS nắm vững kiến thức mà còn khuyến khích tư duy sáng tạo và khả năng giải quyết vấn đề thực tiễn. Việc tích hợp các môn học này sẽ tạo ra những cơ hội học tập phong phú và kết nối lý thuyết với thực tế. Dưới đây là một số cách để phát triển ý tưởng sáng tạo STEM thông qua tích hợp liên môn:

Tích hợp kiến thức môn Mỹ Thuật: Mỹ thuật là môn học vô cùng quan trọng khi vận dụng giáo dục STEM trong dạy học đặc biệt là với HS lớp 2. Với độ tuổi của HS lớp 2, hầu hết các em đều sáng tạo các sản phẩm STEM bằng các vật liệu giấy bìa cơ bản mà chưa thể sử dụng các vật dụng khó hơn như mô hình, mạch điện,... Dựa vào môn học này, HS sẽ lựa chọn được vật liệu thích hợp và vận dụng thiết kế kiểu dáng, trang trí để sản phẩm đẹp mắt, dễ sử dụng, chắc chắn và đảm bảo tính thẩm mỹ. Tích hợp giáo dục STEM qua môn Mỹ thuật để học môn Toán lớp 2 là một cách tiếp cận sáng tạo, giúp học sinh phát triển khả năng tư duy toán học thông qua các hoạt động nghệ thuật. Việc kết hợp giữa Toán và Mỹ thuật không chỉ làm cho môn Toán trở nên thú vị hơn mà còn giúp

học sinh khám phá và ứng dụng các khái niệm toán học trong thực tế.

Ví dụ: Sau khi học bài *Trải nghiệm thành phố hình học – Tuần 23*, các em được học về các hình học không gian như hình lập phương, hình hộp chữ nhật, hình trụ, hình cầu. Tôi gợi ý các em về nhà sáng tạo ra một sản phẩm STEM dựa vào các hình khối đã học để học bài *Tạo hình robot* trong môn Mỹ thuật.



Sản phẩm sáng tạo robot của học sinh lớp 2A2

Tích hợp kiến thức môn Tự nhiên và Xã hội: Tích hợp giáo dục STEM qua môn Tự nhiên và xã hội vào môn Toán lớp 2 giúp học sinh có cơ hội học toán thông qua các hoạt động thực tế, gắn liền với cuộc sống và môi trường xung quanh. Điều này không chỉ làm cho các bài học Toán trở nên sinh động và dễ hiểu hơn mà còn phát triển tư duy phản biện và kỹ năng giải quyết vấn đề của học sinh, từ đó tạo nền tảng vững chắc cho việc học tập lâu dài. Trong tiết học, giáo viên định hướng giúp học sinh lựa chọn vật liệu làm sản phẩm thân thiện với môi trường, tái sử dụng được để giảm chi phí, tiết kiệm đặc biệt để bảo vệ sức khỏe... cũng như hình thành các ý tưởng phù hợp cho các bài học liên quan.



Ví dụ: Trong bài *Thực hành gấp, cắt, ghép, xếp hình. Vẽ đoạn thẳng (SGK Toán – trang 106)* tôi đã tích hợp một phần giáo dục STEM để các con áp dụng cùng bài *Hoạt động giao thông (SGK Tự nhiên và xã hội – trang 48)*. Giáo viên đã gợi ý về các biển báo giao thông và khuyến khích các em tìm các vật liệu phù hợp để làm. Giáo viên định hướng các vật liệu phù hợp để biển báo

có thể đứng vững hoặc màu sắc đúng với các loại biển con làm. Trong tiết học Tự nhiên và xã hội, các em đã chuẩn bị các sản phẩm để trưng bày cũng như đọc được các loại biển báo cơ bản.



Sản phẩm sáng tạo biển báo giao thông của học sinh

Phát triển ý tưởng sáng tạo STEM có thể tích hợp vào hầu hết các môn học. Tích hợp liên môn giúp HS kết nối các kiến thức từ nhiều lĩnh vực khác nhau, thúc đẩy sáng tạo và độc đáo. HS được khuyến khích tư duy logic và phản biện, giúp giải quyết vấn đề một cách hiệu quả.

3.3. Tổ chức hoạt động trải nghiệm toán học.

Mục tiêu: HS tìm được các ý tưởng mới qua các sản phẩm STEM và được kết nối kiến thức toán học với thực tế cuộc sống và phát triển kỹ năng vận dụng toán học vào thực tiễn cho HS

3.3.1. Tổ chức trải nghiệm trong lớp học

Nội dung: Để thực hiện biện pháp này, đầu tiên, việc lên kế hoạch cho các hoạt động trải nghiệm là rất quan trọng. GV cần xác định các hoạt động phù hợp với nội dung bài học, đảm bảo chúng phù hợp với trình độ và nhu cầu của HS. Kế hoạch cần được thiết lập chi tiết để tổ chức các hoạt động một cách suôn sẻ và đạt được các mục tiêu giáo dục đã đề ra. Tiếp theo, GV cần chuẩn bị các vật liệu và dụng cụ cần thiết cho hoạt động trải nghiệm, như công cụ đo lường, bảng tính, hoặc các dụng cụ khác.

Sau khi chuẩn bị xong, GV sẽ tổ chức các hoạt động trải nghiệm theo kế hoạch. Trong quá trình này, GV cần hướng dẫn, giám sát và hỗ trợ HS khi cần thiết, đảm bảo rằng tất cả HS đều có cơ hội tham gia và học hỏi. Hoạt động trải nghiệm nên được thiết kế sao cho HS có thể tự do khám phá, thực hành và ứng dụng kiến thức toán học trong các tình huống thực tế.



Học sinh trải nghiệm tại khu Giáo dục Vạn An – Thanh Trì

Khi kết thúc hoạt động trải nghiệm, GV cần hướng dẫn HS rút ra các kết luận từ những gì họ đã thực hiện và trải nghiệm. Bước này giúp HS liên hệ trực tiếp những kiến thức lý thuyết với thực tiễn và hiểu rõ hơn về ứng dụng của toán học trong cuộc sống, đồng thời phát triển kỹ năng tư duy phản biện và khả năng áp dụng toán học.



Học sinh trải nghiệm các sản phẩm STEM

Hoạt động trải nghiệm trong lớp học thường được tổ chức vào cuối học kì trong lớp học, trong không gian của nhà trường hoặc các khu trải nghiệm. Các em có thể nhìn và đánh giá lại các sản phẩm STEM đã tạo ra trong suốt quá trình học tập. Hoạt động trải nghiệm toán học kết nối kiến thức toán học với thực tế và phát triển kỹ năng vận dụng toán học



Quét mã xem video

trong các tình huống thực tế, từ đó nâng cao hiệu quả học tập và sự yêu thích đối với môn học.

3.3.2. Tổ chức trải nghiệm gắn với các cuộc thi STEM

Tổ chức trải nghiệm gắn với các cuộc thi STEM là một hình thức học tập mới mẻ, giúp HS được tiếp cận với nhiều sản phẩm sáng tạo ở các lớp học khác hoặc các bậc học khác trong các cuộc thi STEM lớn hơn.



Ngày hội Công nghệ thông tin và STEM cấp trường

Trong Ngày hội CNTT và STEM cấp trường, tôi đã hướng dẫn cho HS quan sát, trải nghiệm các sản phẩm STEM của nhà trường với rất nhiều sản phẩm của các khối. Các em HS rất thích thú và tìm ra cho mình được nhiều ý tưởng sáng tạo mới.

Một trong những yếu tố quan trọng khi tổ chức trải nghiệm STEM là tạo ra môi trường học tập thực hành, nơi HS có thể tự mình thử nghiệm và khám phá. Ngoài ra, việc tổ chức các cuộc thi STEM còn giúp HS rèn luyện kỹ năng giao tiếp và lãnh đạo. Khi làm việc nhóm, mỗi HS sẽ đóng góp ý tưởng và cùng nhau hoàn thiện sản phẩm. Đây là cơ hội tuyệt vời để các em phát triển kỹ năng mềm, chuẩn bị cho tương lai.

3.4. Ứng dụng công nghệ AI trong thiết kế, xây dựng các hoạt động học tập

Mục tiêu: Tạo được môi trường học tập tương tác, trực quan, đồng thời phát triển kỹ năng sử dụng công nghệ của học sinh trong quá trình học tập.

Nội dung: Biện pháp tích hợp công nghệ AI trong dạy học Toán được xây dựng sử dụng công nghệ, bao gồm các phần mềm và ứng dụng dạy học, để không chỉ làm cho bài giảng trở nên hấp dẫn và hiệu quả hơn mà còn cung cấp các công cụ hỗ trợ học tập giúp học sinh tiếp thu kiến thức một cách sinh động và dễ hiểu hơn. Từ đó, khơi gợi những ý tưởng sáng tạo các sản phẩm STEM trong quá trình học tập cho học sinh.

Để thực hiện biện pháp này, bước đầu tiên là giáo viên cần nghiên cứu nội

dung bài học, ứng dụng phần mềm và hình thức nào cho phù hợp với trình độ và nhu cầu của học sinh lớp 2. Việc này đảm bảo rằng phần mềm không chỉ tương thích với nội dung bài học mà còn dễ sử dụng và an toàn cho học sinh. Đồng thời, giáo viên cũng cần xem xét và đảm bảo rằng cơ sở vật chất của nhà trường hỗ trợ tốt cho việc sử dụng các công nghệ này, như đảm bảo có đủ thiết bị và kết nối internet ổn định.

Sau khi lựa chọn được hình thức phù hợp, giáo viên sẽ tiến hành thiết kế bài giảng tích hợp công nghệ. Trong giai đoạn này, giáo viên cần xác định các điểm trong bài học mà công nghệ có thể được tích hợp một cách hiệu quả để tối ưu hóa quá trình dạy và học. Các hoạt động học tập sử dụng công nghệ sẽ được thiết kế cụ thể, đi kèm với các tài liệu hỗ trợ như hướng dẫn sử dụng và phiếu học tập. Điều này giúp học sinh tiếp cận nội dung bài học một cách dễ dàng, hứng thú từ đó nâng cao hiệu quả học tập.

Ví dụ: Trong bài *Số có ba chữ số (SGK Toán tập 2 – trang 51,52)*, tôi đã xây dựng nhân vật đồng hành trong tiết học là nhân vật Trạng Tí. Nhân vật Trạng Tí xuất hiện đưa ra các thử thách là các bài tập trong tiết học. Với bài tập có áp dụng một phần giáo dục STEM, nhân vật Trạng Tí xuất hiện, thay giáo viên định hướng cách thực hiện bài tập. Học sinh đã rất hứng thú với nhân vật Trạng Tí này, các bài tập cũng được hoàn thành tích cực.



Nhân vật Trạng Tí được làm bằng ứng dụng AI

Để xây dựng nhân vật Trạng Tí, giáo viên cần sử dụng các công cụ, trang web có ứng dụng AI. Bên cạnh đó là các phần mềm hỗ trợ làm video như Canva, Camtasia,... để lồng tiếng và xây dựng bối cảnh. Nhân vật được tạo ra có hình ảnh tự nhiên, sinh động, hấp dẫn, tạo hứng thú cao trong tiết học.

Ví dụ: Khi dạy bài *Phép trừ (qua 10) trọng phạm vi 20 (tiết 4) (SGK Toán – trang 45)*, trong lúc học sinh tạo ra các tấm thiệp tặng bà, mẹ và cô nhân

ngày Phụ nữ Việt Nam 20/10. Tôi cũng đã ứng dụng công nghệ AI để tạo sáng tác một bài nhạc riêng của lớp để dành tặng các bà, các mẹ, các cô trong nhà Phụ nữ Việt Nam 20/10. Không khí lớp học trở nên sôi động và tình cảm hơn. Tôi nhận thấy rằng, việc áp dụng công nghệ AI đã giúp tiết học có hiệu quả hơn rất nhiều.



Cuối cùng, sau khi biện pháp được áp dụng, giáo viên sẽ tiến hành đánh giá hiệu quả của nó thông qua việc thu thập phản hồi từ học sinh và phụ huynh. Việc đánh giá này không chỉ nhằm kiểm tra mức độ hiểu bài và kết quả học tập của học sinh mà còn để giáo viên có thể điều chỉnh cách sử dụng công nghệ cho phù hợp hơn với nhu cầu và khả năng của học sinh, đảm bảo biện pháp này đạt được hiệu quả cao nhất.

3.5. Phối hợp sự tham gia của cha mẹ học sinh trong quá trình giáo dục STEM

Mục tiêu: HS chuẩn bị đầy đủ đồ dùng trước tiết học và hoàn thành được sản phẩm STEM đúng theo mục tiêu tiết học và đánh giá được sản phẩm mình làm.

Nội dung: Để xây dựng và thực hiện được một bài học STEM, GV cần phải chuẩn bị chu đáo từ kiến thức chuyên môn, phương pháp, hình thức dạy học đến đồ dùng dạy học... HS cần chuẩn bị đồ dùng và hoàn thành sản phẩm theo yêu cầu bài học. Vì vậy, muốn đạt hiệu quả giáo dục cao cần có sự phối hợp giữa gia đình và nhà trường. PHHS cần hỗ trợ, tạo điều kiện cho con tham gia các hoạt động sáng tạo để phát triển tối đa năng lực HS. Thấy được tình hình đó, bản thân tôi luôn phối hợp hai chiều với PHHS nhằm hỗ trợ cho các em qua 1 số phần mềm như: Zalo, Enetviet...



Học sinh làm bài cùng gia đình

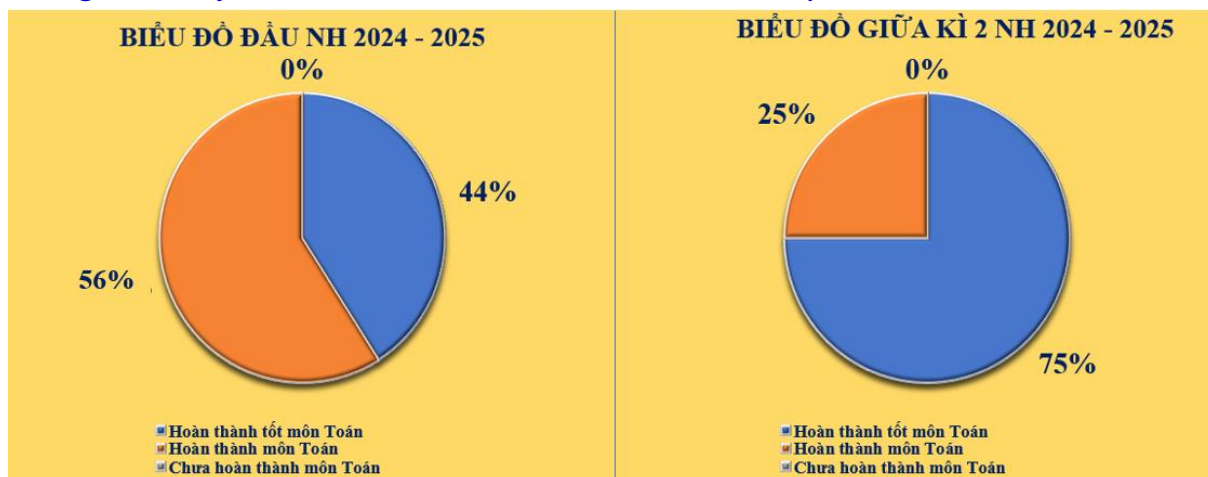
Không chỉ có vậy, để HS ứng dụng được sản phẩm STEM vào thực tiễn cuộc sống thì PH còn có vai trò vô cùng quan trọng để giúp các con học tập ở nhà như thế nào để vừa học, vừa phát triển tư duy, năng lực sáng tạo. Vì vậy sau mỗi bài học tôi cũng sẽ nhắn gửi PH một số lưu ý trải nghiệm sản phẩm của từng bài học và nhận lại



phản hồi từ PH về những gì các em đã học, thực hành và ứng dụng sản phẩm STEM.

4. Hiệu quả đạt được

Sau một thời gian áp dụng các biện pháp trên, tôi nhận thấy chất lượng học tập của các em tiến bộ không ngừng. Chất lượng đó không chỉ thể hiện ở môn Toán mà còn thể hiện ở tất cả các môn học khác. Có nhiều sản phẩm STEM được vận dụng và sáng tạo trong học Toán. Đó là một kết quả thật đáng mừng. Giờ đây khi cô, trò tâm sự các em nói *Con rất yêu thích môn Toán*.



Kết quả kiểm tra khả năng học Toán của HS sau khi khảo sát bằng phiếu khảo sát và bằng hình thức kiểm tra bài tập tại lớp trong năm học.

Qua thực tế những kết quả đã gặt hái được từ lựa chọn phương pháp giảng dạy, áp dụng các biện pháp đã nêu trên, tôi nghĩ rằng những kinh nghiệm ít ỏi này đã góp phần không nhỏ vào việc nâng cao chất lượng dạy và học môn Toán lớp 2. Các tiết sinh hoạt của tổ khối tôi đem kinh nghiệm đó ra trao đổi để cùng áp dụng trong giảng dạy và được các bạn đồng nghiệp rất ủng hộ, thống nhất cùng nhau áp dụng hàng ngày trong các tiết dạy.



PHẦN III. KẾT LUẬN

1. Kết luận

Sau một thời gian nghiên cứu và áp dụng các biện pháp trên, căn cứ vào kết quả đã đạt được, tôi khẳng định được việc vận dụng giáo dục STEM trong dạy học Toán là việc làm cần thiết trong xu hướng giáo dục hiện nay. Nội dung các biện pháp mà tôi đưa ra đều phù hợp với yêu cầu về việc ứng dụng STEM trong dạy học môn Toán, đáp ứng chuẩn kiến thức và kỹ năng, có thể thực hiện với tất cả GV và các em HS. Biện pháp này đã giúp HS có hứng thú, yêu thích học tập môn Toán hơn. Đặc biệt giúp các em tập trung hơn, tích cực và chủ động hơn trong học tập. Từ đó những phẩm chất, năng lực đã được hình thành và phát triển, đồng thời đã nâng cao được chất lượng học tập.

2. Khuyến nghị

2.1. Về phía nhà trường

Thường xuyên tổ chức các buổi sinh hoạt chuyên đề, bồi dưỡng, nâng cao trình độ cho giáo viên.

Tạo điều kiện thuận lợi về cơ sở vật chất, phương tiện dạy học góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy.

2.2. Đối với giáo viên

Không ngừng nâng cao trình độ và kỹ năng về CNTT bản thân bằng cách tự học qua đồng nghiệp hay tham khảo thêm tài liệu hay trên các phương tiện thông tin đại chúng.

Khi lên kế hoạch bài học cần chuẩn bị kỹ nội dung, đồ dùng và các phương pháp, hình thức dạy học.

Mạnh dạn đưa ra các cách chữa bài phong phú, ứng dụng hiệu quả các ứng dụng, phần mềm nhằm củng cố khắc sâu kiến thức cho học sinh.

Trên đây là sáng kiến *"Một số kinh nghiệm giúp học sinh phát triển ý tưởng sáng tạo STEM trong dạy – học môn Toán lớp 2"* tại trường Tiểu học Phúc Lợi mà tôi đã áp dụng. Tôi xin báo cáo và rất mong nhận được sự góp ý của Hội đồng ban giám khảo và đồng nghiệp.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

XÁC NHẬN CỦA BAN GIÁM HIỆU Long Biên, ngày 20 tháng 3 năm 2025
Người thực hiện

Nguyễn Thị Bích Ngọc

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sách Bài học Stem 2 - Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam - Tưởng Duy Hải (Chủ biên), Trần Ngọc Bích, Lê Thị Thu Huyền, Nguyễn Hà My, Trần Thúy Nga, Đào Thị Sen, Phạm Văn Thuận, Nguyễn Huyền Trang

2. Sách giáo khoa Toán 2 bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống (2 tập) - Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam - Hà Huy Khoái (Tổng chủ biên), Lê Anh Vinh (Chủ biên), Nguyễn Áng, Vũ Văn Dương, Nguyễn Minh Hải, Hoàng Quế Hường, Bùi Bá Mạnh

2. Sách giáo viên Toán 2 bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống (2 tập) – Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam - Hà Huy Khoái (Tổng chủ biên), Lê Anh Vinh (Chủ biên), Nguyễn Áng, Vũ Văn Dương, Nguyễn Minh Hải, Hoàng Quế Hường, Bùi Bá Mạnh

4. Sách Phương pháp dạy học Toán ở Tiểu học – Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam - Nguyễn Áng (Chủ biên)

5. Báo giáo dục thời đại

6. Mạng Internet