

UBND THÀNH PHỐ NAM ĐỊNH
TRƯỜNG MẦM NON NAM PHONG



BÁO CÁO SÁNG KIẾN
Một số biện pháp ứng dụng
giáo dục STEM vào các hoạt động giáo dục
tại trường mầm non

Lĩnh vực (mã)/cấp học: Giáo dục (03)/GDMN

Tác giả: Nguyễn Ngọc Tuất

Trình độ chuyên môn: Đại học sư phạm

Chức vụ: Phó hiệu trưởng

Nơi công tác: Trường mầm non Nam Phong

Nam Định, ngày 20 tháng 4 năm 2024

THÔNG TIN CHUNG VỀ SÁNG KIẾN

1. Tên sáng kiến: Một số biện pháp ứng dụng giáo dục STEM vào các hoạt động giáo dục tại trường mầm non.

2. Lĩnh vực (mã)/cấp học: Giáo dục (03)/GDMN

3. Thời gian áp dụng sáng kiến: Từ tháng 8/2023 đến tháng 4/2024

4. Tác giả:

Họ và tên: Nguyễn Ngọc Tuất

Năm sinh: 23/09/1985

Nơi thường trú: Thôn Vạn Diệp 1 - Xã Nam Phong - TP Nam Định - Tỉnh Nam Định.

Trình độ chuyên môn: Đại học sư phạm

Chức vụ công tác: Phó Hiệu trưởng

Nơi làm việc: Trường mầm non Nam Phong

Điện thoại: 0919788145

Tỷ lệ đóng góp tạo ra sáng kiến: 100%

5. Đơn vị áp dụng sáng kiến:

5.1. Tên đơn vị: Trường mầm non Nam Phong

Địa chỉ: Thôn Vạn Diệp 2 - Xã Nam Phong - TP Nam Định

Điện thoại: 0228.38560134

5.2 Tên đơn vị: Trường mầm non 8/3

Địa chỉ: 223 Trần Hưng Đạo - Phường Bà Triệu - TP Nam Định

Điện thoại: 0228.38560134

5.3 Tên đơn vị: Trường mầm non Số 5

Địa chỉ: 111 Phan Đình Phùng - Phường Phan Đình Phùng - TP Nam Định

Điện thoại: 0228.3837583

5.4 Tên đơn vị: Trường mầm non Thị Trấn Yên Định

Địa chỉ: Thị Trấn Yên Định - Huyện Hải Hậu - Tỉnh Nam Định

Điện thoại: 0228.3775382

BÁO CÁO SÁNG KIẾN

I. ĐIỀU KIỆN HOÀN CẢNH TẠO RA SÁNG KIẾN

STEM được ra đời tại Mỹ trong khoảng những năm cuối của thế kỷ XX. STEM gắn liền với cuộc cách mạng công nghệ lần thứ 4, với sự phát triển đột phá của công nghệ số và trí tuệ nhân tạo. Sự bùng nổ mạnh mẽ của khoa học công nghệ, kỹ thuật đem đến cho con người rất nhiều cơ hội để nâng cao thu nhập toàn cầu, cải thiện chất lượng dân cư trên toàn thế giới. Bên cạnh đó, nó đặt ra hàng loạt những thách thức đối với nguồn nhân lực, đòi hỏi con người phải có những kiến thức, kỹ năng để giải quyết các nhiệm vụ đa lĩnh vực. Sự phát triển của giáo dục STEM đã đáp ứng được những yêu cầu đó. Sau khi được thừa nhận tại Mỹ, STEM được nhân rộng và phát triển ở nhiều quốc gia trên thế giới trong đó có Việt Nam. Trong những năm trở lại đây, giáo dục STEM không chỉ được ứng dụng tại bậc học phổ thông mà còn được ứng dụng khá rộng rãi trong bậc học Giáo dục mầm non.

Có nhiều cách hiểu và tiếp cận STEM, tuy nhiên theo hiệp hội các giáo viên dạy khoa học quốc gia Mỹ thì “Giáo dục STEM là một cách tiếp cận liên ngành trong quá trình học, trong đó các khái niệm học thuật mang tính nguyên tắc được lồng ghép với các bài học trong thế giới thực. Ở đó, các học sinh áp dụng các kiến thức trong khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán vào trong các bối cảnh cụ thể, giúp kết nối giữa trường học, cộng đồng, nơi làm việc và các tổ chức toàn cầu, để từ đó phát triển các năng lực trong lĩnh vực STEM và có thể góp phần vào cạnh tranh trong nền kinh tế mới”.

STEM là viết tắt của các từ Science (Khoa học), Technology (Công nghệ), Engineering (Kỹ thuật) và Math (Toán học).

Science: Là khoa học trong đó học sinh được trang bị những kiến thức về khái niệm, các nguyên lý, định luật và các cơ sở lý thuyết của giáo dục khoa học. Trong giáo dục STEM, khoa học được hiểu là sự quan sát và trải nghiệm, đặt câu hỏi, đưa giả thuyết và phán đoán về mọi vấn đề. Đây chính là cách thức hướng dẫn trẻ cách tư duy. Thông qua giáo dục khoa học, trẻ có khả năng liên kết các kiến thức và được thực hành trải nghiệm. Với trẻ mầm non, khoa học là

nghiên cứu (quan sát, điều tra, khám phá) và hiểu biết về thế giới xung quanh, về cuộc sống gần gũi thường ngày.

Technology: Công nghệ được hiểu là những phát minh, là những thay đổi để vận dụng những kiến thức vào thực tiễn. Trong cuộc sống, công nghệ được thể hiện trong những thứ đơn giản nhất như vật dụng hàng ngày chúng ta sử dụng như quạt giấy, bút chì, thước kẻ, tập giấy... đến những hệ thống sử dụng phức tạp như mạng Internet, mạng lưới điện, vệ tinh..., cách sử dụng các vật dụng đó (dao, kéo, nồi cơm điện, búa, đinh...). Như vậy, công nghệ được hiểu là tất cả những gì thay đổi của thế giới tự nhiên phục vụ nhu cầu của con người. Trong giáo dục STEM, công nghệ chú ý đến việc sử dụng các dụng cụ để phát triển các kỹ năng vận động tinh, óc sáng chế, cách làm cho mọi thứ hoạt động. Đó chính là khả năng sử dụng, quản lý, hiểu biết và truy cập được công nghệ. Với trẻ mầm non, công nghệ đề cập đến việc hiểu và biết sử dụng các công cụ và máy móc đơn giản trong cuộc sống sinh hoạt, học tập hàng ngày, giúp công việc dễ dàng hơn, cuộc sống thuận tiện hơn.

Engineering: Trong giáo dục STEM, kỹ thuật chính là cách làm, là giải quyết vấn đề, là sử dụng phong phú các loại vật liệu, là thiết kế và sáng tạo, là xây dựng các sản phẩm có ý nghĩa. Hiểu đơn giản hơn là học sinh được trang bị kỹ năng, kỹ thuật, có khả năng sản xuất ra đối tượng và hiểu được quy trình tạo ra sản phẩm đó. Thông qua hoạt động này, học sinh có khả năng phân tích, tổng hợp, kết hợp để biết cách làm thế nào cân bằng các yếu tố liên quan (khoa học, nghệ thuật, công nghệ, toán...) để có được giải pháp tốt nhất trong thiết kế và xây dựng quy trình. Với trẻ mầm non, kỹ thuật là giải quyết vấn đề, là sử dụng phong phú các loại công cụ, vật liệu, là thiết kế và sáng tạo, là tạo ra một sản phẩm có nghĩa.

Math: Trong giáo dục STEM, toán chính là cách đo lường, là số đếm, là các quy tắc, kiểu mẫu, hình khối, khối lượng, kích thước. Học sinh có kỹ năng toán học sẽ có khả năng thể hiện các ý tưởng một cách chính xác, có khả năng áp dụng những khái niệm và các kỹ năng toán học vào cuộc sống hàng ngày. Với trẻ mầm non, Toán học là nghiên cứu và hiểu về hình dạng, số lượng, khối

lượng, quy tắc/ hình mẫu...và ứng dụng Toán trong cuộc sống. Ví dụ: sắp xếp bàn ăn, đong đo nước, trang trí khung tranh...

Với sự kết hợp của yếu tố nghệ thuật (Art) vào trong giáo dục STEM và gọi đó là giáo dục STEAM. Yếu tố nghệ thuật là bao gồm không giới hạn các nghệ thuật, từ nghệ thuật ngôn ngữ, nghệ thuật về thể chất, mỹ thuật và âm nhạc...Với trẻ nhỏ, nghệ thuật (Art) không chỉ là cái đẹp, nó còn là cách trẻ “viết” về cuộc sống, những điều trẻ cảm nhận được.

Giáo dục STEM về bản chất được hiểu là trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng cần thiết liên quan đến các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học. Từ đó người học có thể áp dụng để giải quyết vấn đề trong cuộc sống hàng ngày. Chương trình học của giáo dục STEM chú trọng để học sinh tự khám phá và ứng dụng các kiến thức mới, giáo viên chỉ là người hỗ trợ, hướng dẫn trẻ hoạt động. Do đó sẽ giúp trẻ hình thành và phát triển năng lực giải quyết vấn đề, giúp người học có được phong cách học tập khám phá, sáng tạo.

Giáo dục STEM là giáo dục tích hợp, mỗi bài học được thiết kế tích hợp kiến thức, kỹ năng của ít nhất hai lĩnh vực/môn học (thường là Toán và Khoa học, rồi các môn học khác) và thường được gắn với bối cảnh cuộc sống thực là những vấn đề diễn ra trong cuộc sống xung quanh, có thể là những vấn đề đơn giản như làm một món ăn, thiết kế một bản thuyết trình... hay đến các vấn đề vĩ mô hơn mang tầm quốc gia hay toàn cầu, như biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường, phòng chống dịch bệnh...

Giáo dục STEM là giáo dục thông qua hoạt động thực hành, trải nghiệm. Theo đó để lĩnh hội kiến thức và kỹ năng của bài học, học sinh được sử dụng các giác quan và các phương tiện kỹ thuật hỗ trợ để tiến hành các cuộc khảo sát thực tế, những trải nghiệm từ thực tiễn và những thí nghiệm để tri giác thấy hoặc kiểm định một nghi ngờ của trẻ. STEM không bao giờ xa rời với cuộc sống thực tiễn. Mỗi hoạt động của STEM đều được xây dựng dựa trên sự phong phú của cuộc sống thực tiễn và đem lại phục vụ cho cuộc sống thực tiễn trong một chừng mực phù hợp với khả năng của người học. Thực tiễn cuộc sống là trường học bất tận của trẻ.

Giáo dục STEM chú trọng phát triển năng lực tư duy, khuyến khích nghiên cứu và giải quyết vấn đề. Giáo dục STEM giúp người học trang bị các kỹ năng cơ bản như tư duy phản biện, kỹ năng hợp tác, kỹ năng giao tiếp và khả năng sáng tạo... Đặc biệt, tất cả các hoạt động của STEM cần dựa trên kiến thức “nền” của trẻ để từ đó, giáo viên thiết kế các nhiệm vụ, các yêu cầu cao hơn nhằm đảm bảo tính vừa sức trong dạy học. Do đó giáo dục STEM có tính hệ thống và kết nối kiến thức giữa những bài học.

Giáo dục STEM thỏa mãn và nuôi dưỡng trí tò mò của trẻ. Tò mò, ham hiểu biết được coi là một đặc trưng cơ bản của trẻ ở lứa tuổi mầm non, tuy nhiên nếu đặc điểm này không được vun xới, nó cũng dễ dàng mất đi khi trẻ lớn lên. Óc tò mò, ham hiểu biết cũng là một phẩm chất có thể nuôi dưỡng và phát triển thông qua giáo dục. Giáo dục STEM tạo ra cho trẻ một môi trường để thỏa mãn trí tò mò và kích thích hứng thú nhận thức của trẻ. Chúng có thể làm việc một cách say mê chính bởi sự dẫn đường của óc tò mò. Những trải nghiệm từ STEM đem lại vừa kích thích trí tò mò, vừa nuôi dưỡng óc khám phá của trẻ.

Giáo dục STEM phù hợp với đặc điểm nhận thức cảm tính của trẻ mầm non. Đặc điểm tư duy của trẻ mầm non là tư duy trực quan, trẻ chỉ nhận thức được sự vật khi được tri giác chúng với tất cả các giác quan của mình. Trẻ không học được những kiến thức hàn lâm, vĩ mô mà chúng học về tất cả những gì diễn ra xung quanh, ngay trong chính cuộc sống thực. Trẻ học không chỉ để ghi nhớ và trả bài, mà trẻ học nhanh nhất khi điều đó được ứng dụng vào chính cuộc sống hàng ngày. Vì thế, mỗi kiến thức hay kỹ năng sẽ trở nên có nghĩa với trẻ khi bài học đó gắn với việc tạo ra một sản phẩm cụ thể và hữu ích. Trẻ con luôn tò mò nên các em là những nhà khoa học bẩm sinh. Vì thế, học STEM tốt nhất từ lứa tuổi mầm non.

Bên cạnh đó, tất cả các bài học của STEM đều dựa trên truy vấn. Học tập theo truy vấn là một phương pháp giáo dục lấy trẻ làm trung tâm. Thay vì giáo viên trình bày cho trẻ kiến thức, kỹ năng đã định sẵn thì yêu cầu trẻ tự đặt ra các câu hỏi kiểu “điều tra” và tiến hành “tìm kiếm tri thức” để đi đến kết luận về các sự vật, hiện tượng trong thế giới xung quanh. Quá trình hoạt động/khám phá của

trẻ được định hướng bởi những vấn đề, những câu hỏi được trẻ đặt ra và hoạt động khám phá của trẻ sẽ được tiếp diễn từ những nội dung mà trẻ chưa biết, trẻ có nhiệm vụ tìm kiếm câu trả lời thông qua hoạt động khám phá.

Với những đặc trưng ưu việt của giáo dục STEM và sự phù hợp của giáo dục STEM trong chương trình giáo dục mầm non, đặc biệt là giáo dục STEM đáp ứng được các yêu cầu cơ bản của quan điểm giáo dục “Lấy trẻ làm trung tâm”; với mong muốn được tạo ra một môi trường giáo dục mà ở đó trẻ thực sự là trung tâm, khoẻ mạnh, giao tiếp thành thạo, biết làm việc nhóm và có tư duy giải quyết vấn đề, tôi đã lựa chọn và nghiên cứu đề tài **“Một số biện pháp ứng dụng giáo dục STEM vào các hoạt động giáo dục tại trường mầm non”**

II. MÔ TẢ GIẢI PHÁP

1. Mô tả giải pháp trước khi tạo ra sáng kiến

Trường mầm non Nam Phong nằm trên địa bàn xã Nam Phong - Thành phố Nam Định. Trường được thành lập từ năm 1973 với tiền thân là các nhóm trẻ, lớp mẫu giáo độc lập nằm tại địa bàn các thôn xóm, khu dân cư. Năm 2010, nhà trường được chuyển về khu tập trung với điều kiện cơ sở vật chất tương đối khang trang và đầy đủ. Qua quá trình xây dựng và trưởng thành, nhà trường đã phát triển với 9 lớp học, có đầy đủ các phòng chức năng, điều kiện về cơ sở vật chất để thực hiện chương trình GDMN cũng như là tiền đề thuận lợi để thực hiện việc phát triển chương trình, ứng dụng các phương pháp giáo dục tiên tiến vào các hoạt động chăm sóc giáo dục trẻ tại nhà trường.

Năm học 2021-2022, nhận định được xu hướng phát triển giáo dục tiệm cận với nền giáo dục tiên tiến của các nước trên thế giới, nhà trường đã chọn cử 5 đồng chí cán bộ, giáo viên đi học tập bồi dưỡng về giáo dục STEM. Với những kết quả học tập và quá trình thu nhận kiến thức về giáo dục STEM từ những cán bộ, giáo viên nòng cốt của nhà trường, nhà trường đã ứng dụng mô hình giáo dục STEM tại một số lớp. Tiếp tục quá trình vừa áp dụng, vừa nghiên cứu, vừa mở rộng việc ứng dụng giáo dục STEM sao cho phù hợp với chương trình giáo dục mầm non mà nhà trường đang thực hiện thì đến năm học 2023-

2024, nhà trường đã thực hiện ứng dụng tại 100% lớp mẫu giáo, khuyến khích ứng dụng một số hoạt động đơn giản, phù hợp với lứa tuổi nhà trẻ.

Trong quá trình ứng dụng giáo dục STEM vào các hoạt động chăm sóc giáo dục trẻ tại nhà trường, môi trường học tập của nhà trường đã được đổi mới theo hướng mở với đa dạng các nguyên vật liệu từ các nguồn như nguyên liệu từ thiên nhiên, nguyên liệu tái chế... tạo hứng thú và cơ bản đáp ứng được nhu cầu học tập, khám phá, trải nghiệm, thực hành của trẻ. Giáo viên đã từng bước nắm được phương pháp ứng dụng giáo dục STEM vào lớp mình một cách tương đối hiệu quả; có nhiều đổi mới, sáng tạo trong việc ứng dụng, đưa ra nhiều vấn đề, đề tài phù hợp, hiệu quả giúp trẻ khám phá theo mô hình giáo dục STEM. Trẻ hào hứng tham gia các hoạt động, bước đầu đã có sự phát triển về các kỹ năng như kỹ năng hoạt động nhóm, khả năng tư duy, giải quyết vấn đề... Trẻ hoạt động ngày càng mạnh dạn, chủ động và tự tin hơn. ...

Nhằm phát huy những kết quả đã đạt được trong quá trình ứng dụng giáo dục STEM tại nhà trường và để nâng cao hơn nữa chất lượng các hoạt động giáo dục có ứng dụng giáo dục STEM, tôi đã tiếp tục tìm tòi, nghiên cứu, tìm ra những giải pháp đẩy mạnh việc ứng dụng giáo dục STEM tại nhà trường trong năm học 2023-2024. Trong quá trình nghiên cứu và ứng dụng các giải pháp của đề tài, tôi luôn nhận được sự quan tâm, chỉ đạo hỗ trợ của các cấp lãnh đạo, Phòng Giáo dục - Đào tạo, Sở Giáo dục - Đào tạo qua các buổi tập huấn “Ứng dụng phương pháp giáo dục tiên tiến trên thế giới trong thực hiện chương trình giáo dục mầm non”. Khi ứng dụng vào thực tiễn tại nhà trường tôi luôn nhận được sự quan tâm, ủng hộ của BGH nhà trường và đội ngũ giáo viên trong hội đồng sư phạm nhà trường. Những chỉ đạo, hướng dẫn về việc ứng dụng giáo dục STEM trong các hoạt động giáo dục tại nhà trường đều được giáo viên nhiệt tình chia sẻ, trao đổi, cùng nghiên cứu và ứng dụng cũng như có những phản hồi để việc áp dụng các giải pháp đạt hiệu quả cao nhất. Với sức trẻ, lòng yêu nghề mến trẻ, khả năng tìm tòi, sáng tạo, tự học hỏi của đội ngũ giáo viên cũng giúp việc chỉ đạo các hoạt động trong nhà trường nói chung cũng như việc chỉ đạo ứng dụng mô hình giáo dục STEM vào các hoạt động giáo dục tại nhà trường

đạt chất lượng và hiệu quả. Bên cạnh đó điều kiện về cơ sở vật chất của nhà trường cũng có nhiều thuận lợi. Trường được công nhận là trường chuẩn quốc gia mức độ 1, trường kiểm định chất lượng mức độ 2 và trường đạt chuẩn Xanh - Sạch - Đẹp - An toàn. Các lớp học khang trang, rộng rãi, sạch sẽ, có đầy đủ các trang thiết bị, đồ dùng đồ chơi phục vụ cho các hoạt động của trẻ tại trường; nguồn nguyên vật liệu sẵn có tại địa phương đa dạng, phong phú, đặc biệt là nguồn nguyên vật liệu từ thiên nhiên. Cùng với đó, trẻ khoẻ mạnh, ngoan ngoãn, đi học từ các lớp bé và tỷ lệ đi chăm cao cũng là điều kiện thuận lợi để việc ứng dụng giáo dục STEM đạt hiệu quả. Phụ huynh trên địa bàn hầu hết là người địa phương, luôn quan tâm và nhiệt tình trong mọi công tác, sẵn sàng ủng hộ các phong trào giáo dục của nhà trường.

Bên cạnh những điều kiện thuận lợi đó thì ứng dụng mô hình giáo dục STEM vào các hoạt động giáo dục tại nhà trường vẫn còn một số những hạn chế, khó khăn. Mặc dù đã có một số năm triển khai nhưng việc ứng dụng mới chỉ dừng ở mức độ tiếp cận. Nguyên nhân là một số giáo viên giáo viên chưa hiểu sâu, hiểu kĩ, kinh nghiệm và kỹ năng tổ chức các hoạt động giáo dục STEM còn hạn chế. Một số giáo viên có tâm lý ngại thay đổi, rụt rè, sợ sai, sợ trẻ không làm được... nên chưa có sự bứt phá thay đổi trong tư duy hành động khi đóng vai trò là người định hướng, dẫn dắt trẻ trong các hoạt động có ứng dụng giáo dục STEM. Môi trường lớp học tuy đã có nhiều thay đổi, nguồn đồ dùng, đồ chơi đa dạng, phong phú hơn nhưng để đáp ứng được nhu cầu khám phá và trải nghiệm của trẻ vẫn cần có sự đổi mới, sáng tạo, bứt phá hơn, đặc biệt là chưa tận dụng được hết nguồn nguyên liệu sẵn có tại địa phương; một số nhóm lớp cách trang trí, bố trí sắp xếp đồ dùng cho hoạt động ứng dụng chưa kích thích được sự hứng thú hoạt động ở trẻ. Nhiều trẻ còn khá rụt rè, chưa thực sự tự tin trong giao tiếp, trong các hoạt động nhóm hoặc khả năng sáng tạo, giải quyết vấn đề còn hạn chế, cần sự gợi ý cụ thể từ giáo viên. Phụ huynh chưa thực sự hiểu về ý nghĩa, cách thức phối hợp với giáo viên trong các hoạt động có ứng dụng giáo dục STEM cho trẻ do đó sự hỗ trợ từ phụ huynh cho các hoạt động này chưa thực sự đạt như kì vọng.

Kết quả của việc ứng dụng giáo dục STEM trong các hoạt động giáo dục tại nhà trường đối với giáo viên và trẻ còn được thể hiện thông qua bảng khảo sát dưới đây:

*** Đối với giáo viên** (số liệu khảo sát trên 15 giáo viên)

Nội dung khảo sát	Kết quả đánh giá		
	Tốt	Khá	Trung bình
Giáo viên có hiểu biết về ứng dụng giáo dục STEM trong chương trình GDMN.	4/15= 26,7%	5/15=33,3%	6/15=40%
Giáo viên tích cực ứng dụng các hoạt động giáo dục STEM trong các hoạt động GD trẻ.	5/15=33,3%	4/15=26,7%	6/15=40%
Giáo viên ứng dụng hiệu quả các hoạt động giáo dục có ứng dụng giáo dục STEM.	3/15=20%	6/15=40%	6/15=40%

Thông qua bảng khảo sát ta có thể thấy, ngoài một số giáo viên được đào tạo, học tập làm nòng cốt, có hiểu biết về ứng dụng giáo dục STEM trong chương trình GDMN và được đánh giá đạt loại tốt chỉ chiếm 26,7%. Giáo viên mới chỉ ở mức độ tiếp cận, chưa có hiểu biết thực sự sâu, kĩ về việc ứng dụng giáo dục STEM vào các hoạt động cho trẻ, do đó có tâm lý e ngại, sợ sai, lúng túng chưa tích cực trong việc áp dụng giáo dục STEM vào hoạt động, chiếm tới 40% kết quả đánh giá ở mức trung bình. Vì vậy hiệu quả của việc áp dụng giáo dục STEM trong các hoạt động chỉ ở mức thấp với chỉ 20% loại tốt và 40% ở mức khá, 40% ở mức trung bình.

*** Đối với trẻ** (số liệu khảo sát trên 100 trẻ các độ tuổi với mức độ đánh giá và yêu cầu khác nhau ở mỗi độ tuổi)

Nội dung khảo sát	Kết quả đánh giá		
	Tốt	Khá	Trung bình

Trẻ hứng thú, tham gia tích cực vào các hoạt động có ứng dụng giáo dục STEM .	40/100=40%	43/100=43%	17/100=17%
Trẻ có kỹ năng giao tiếp, phản biện	26/100=26%	35/100=35%	39/100=39%
Trẻ có kỹ năng hợp tác, hoạt động nhóm	30/100=30%	31/100=31%	39/100=39%
Trẻ có khả năng tư duy, sáng tạo	23/100=23%	28/100=28%	49/100=49%
Trẻ có khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng giải quyết vấn đề đơn giản xung quanh trẻ.	16/100=16%	26/100=26%	58/100=58%

Từ kết quả khảo sát đối với trẻ, ta có thể thấy đa số trẻ rất hứng thú và tích cực tham gia vào các hoạt động có ứng dụng STEM (loại tốt 40%, loại khá 43%), tuy nhiên các kỹ năng cần thiết để trẻ học các bài học có ứng dụng STEM cũng như việc hình thành các kỹ năng này ở trẻ còn ở mức độ thấp như: kỹ năng giao tiếp, phản biện (loại tốt chỉ đạt 26%), kỹ năng hợp tác và hoạt động nhóm (loại tốt đạt 30%) . Đặc biệt khả năng tư duy sáng tạo và khả năng tự vận dụng các kiến thức, kỹ năng để giải quyết các vấn đề đơn giản xung quanh trẻ còn ở mức thấp, chỉ có 16-23% trẻ đạt ở mức tốt.

2. Mô tả giải pháp sau khi có sáng kiến

2.1 Bồi dưỡng chuyên môn cho đội ngũ giáo viên về ứng dụng giáo dục STEM trong các hoạt động giáo dục trẻ; Hỗ trợ và khuyến khích sự chủ động, sáng tạo của giáo viên trong việc tổ chức các hoạt động giáo dục ứng dụng STEM.

Như chúng ta đã biết STEM xuất hiện khi một hoặc nhiều vấn đề xuất hiện. “Vấn đề” ở đây là những bối cảnh, hoàn cảnh, tình huống có vấn đề. Vai trò của người giáo viên là biết cách lôi kéo sự tham gia của nhóm trẻ cùng bàn bạc, thảo luận để tìm ra cách giải quyết “vấn đề”. Lúc này nhiệm vụ của người giáo viên là tạo cơ hội cho trẻ được vận dụng các hiểu biết, kinh nghiệm vốn có để giải quyết vấn đề hoặc cùng nhau đi khám phá đối tượng với các giác quan và công

cụ dụng cụ được chuẩn bị sẵn. Giáo viên đặt câu hỏi để thăm dò hiểu biết của trẻ, đặt câu hỏi định hướng để trẻ tư duy, tìm ra giải pháp, đặt câu hỏi để tăng mối quan hệ hợp tác nhóm và giúp trẻ giải quyết vấn đề một cách “khoa học”. Như vậy để có thể nói, để việc ứng dụng giáo dục STEM vào các hoạt động một cách có hiệu quả thì trước hết giáo viên giáo viên phải là người có nhận định vấn đề một cách khoa học, có kiến thức, hiểu biết về môi trường xung quanh, đưa đến cho trẻ những “vấn đề”/đề tài phù hợp với khả năng, kinh nghiệm của trẻ, kích thích trẻ tư duy vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề. Chính lúc này giáo viên là người đi trước trẻ một bước, tìm hiểu và có những kiến thức nhất định về môi trường xung quanh; tư duy và giải quyết vấn đề một cách khoa học. Tiếp theo người giáo viên sẽ vận dụng các qui trình của giáo dục STEM để tổ chức các hoạt động giáo dục trẻ. Khi nắm vững hai yếu tố này, giáo viên sẽ tự tin tổ chức các hoạt động giáo dục có ứng dụng STEM cho trẻ một cách tích cực và hiệu quả. Vậy làm thế nào để giáo viên có thể tự tin, sáng tạo và chủ động ứng dụng các hoạt động giáo dục STEM tại lớp học của mình đó là điều tôi luôn trăn trở.

Để nâng cao chất lượng đội ngũ giáo viên trong việc tổ chức các hoạt động giáo dục có ứng dụng STEM tôi đã kết hợp nhiều hình thức bồi dưỡng chuyên môn cho đội ngũ giáo viên về nội dung, phương pháp, cách lựa chọn đề tài, cách triển khai, tổ chức các hoạt động giáo dục có ứng dụng giáo dục STEM. Trước tiên đó là việc cung cấp nguồn tài liệu đầy đủ, đa dạng, phong phú về giáo dục STEM từ các nguồn. Đó là tài liệu tập huấn của các cấp chỉ đạo, cấp Sở, cấp Phòng; nguồn tài liệu, tư liệu, sách từ các nhà nghiên cứu, giảng viên về phương pháp STEM; nguồn tài liệu, tư liệu, hình ảnh về môi trường, về hoạt động ứng dụng STEM từ các trường bạn... Giáo dục STEM là chương trình giáo dục tiên tiến trên thế giới, tuy nhiên khi được ứng dụng tại Việt Nam thì mỗi đơn vị, địa phương, nhà trường, tùy thuộc vào khả năng, cách tiếp cận lại có những cách ứng dụng khác nhau. Vì vậy thông qua nguồn tài liệu phong phú, đa dạng như trên sẽ giúp người giáo viên có cái nhìn khái quát, nhận diện mô hình giáo dục

STEM một cách toàn diện hơn, từ đó có sự lựa chọn những nội dung phù hợp nhất với khả năng của trẻ và điều kiện thực tế tại nhóm lớp mình.

Bên cạnh việc bồi dưỡng chuyên môn cho đội ngũ giáo viên thông qua việc cung cấp tài liệu thì những buổi tập huấn chuyên môn về nội dung ứng dụng giáo dục STEM vào các hoạt động giáo dục trẻ tại nhà trường cũng được nhà trường thường xuyên thực hiện hoặc lồng ghép trong các buổi sinh hoạt chuyên môn. Với những kiến thức nắm bắt được về mô hình giáo dục STEM thì những buổi sinh hoạt chuyên môn chính là cơ hội để giáo viên có thể trao đổi, chia sẻ những thắc mắc, băn khoăn trong việc ứng dụng, những khó khăn, tình huống phát sinh khi tổ chức hoạt động tại lớp; hay chỉ đơn giản là những vấn đề, kiến thức về môi trường xung quanh mà giáo viên chưa hiểu thì cũng có thể cùng nhau tìm hiểu, chia sẻ kinh nghiệm, kiến thức cho nhau trước khi tổ chức các hoạt động cho trẻ. Những buổi sinh hoạt chuyên môn cũng đồng thời để các tổ chuyên môn cũng như nhà trường có những thống nhất, định hướng, chỉ đạo các hoạt động có ứng dụng giáo dục STEM trong toàn trường một cách hệ thống và toàn diện. Từ đó người giáo viên có thể tự tin tổ chức các hoạt động tại lớp mình một cách hiệu quả nhất.



*Tập huấn chuyên môn nội dung “Ứng dụng mô hình giáo dục STEM
tại cơ sở giáo dục mầm non”*



*Giáo viên chia sẻ những thắc mắc, băn khoăn trong việc
ứng dụng mô hình giáo dục STEM*

Dự giờ hoạt động có thể coi là hình thức trực quan và đạt hiệu quả cao nhất trong việc bồi dưỡng chuyên môn cho đội ngũ giáo viên. Để hoạt động này có hiệu quả, ngay từ đầu năm học tôi đã xây dựng kế hoạch chuyên môn trong đó có dự kiến các hoạt động giáo dục có ứng dụng STEM được đưa vào các buổi dự giờ sinh hoạt chuyên môn ở tất cả các lứa tuổi và ở các chủ đề khác nhau. Thông qua hoạt động dự giờ và rút kinh nghiệm giáo viên sẽ tìm cách khắc phục các hạn chế trong hoạt động của bạn và nắm bắt được cách thức tổ chức hoạt động một cách hiệu quả nhất. Ngoài ra, hoạt động tham quan, quan sát còn được chỉ đạo với nội dung xây dựng môi trường ứng dụng STEM trong lớp học ở ngay tại lớp diễn ra hoạt động hoặc một số lớp làm điểm việc thực hiện ứng dụng để giáo viên trong toàn trường có thể trực tiếp quan sát, chia sẻ cách làm, cách xây dựng môi trường từ lớp bạn. Có thể nói, sau mỗi buổi tham quan, dự giờ, nhận thức và hành động của giáo viên đã có sự thay đổi rõ rệt. Giáo viên nắm được cách thức tổ chức hoạt động trong thực tế, những tình huống có thể xảy ra, những điều lưu ý khi thực hiện hay chính là vai trò của cô trong các hoạt động. Khi đã hiểu rõ, giáo viên sáng tạo, hăng say, tích cực hơn trong việc tổ chức các hoạt động của lớp mình thông qua việc được tham quan các hoạt động của lớp bạn. Việc tổ chức hoạt động, tiến hành các bước theo mô hình giáo dục

có ứng dụng STEM cũng dần dần hoàn thiện và linh hoạt hơn. Môi trường lớp học và nguồn học liệu cũng được thay đổi kích thích sự hứng thú và hoạt động của trẻ.



Giáo viên dự giờ hoạt động ứng dụng STEM “Sự kì diệu của màu sắc”

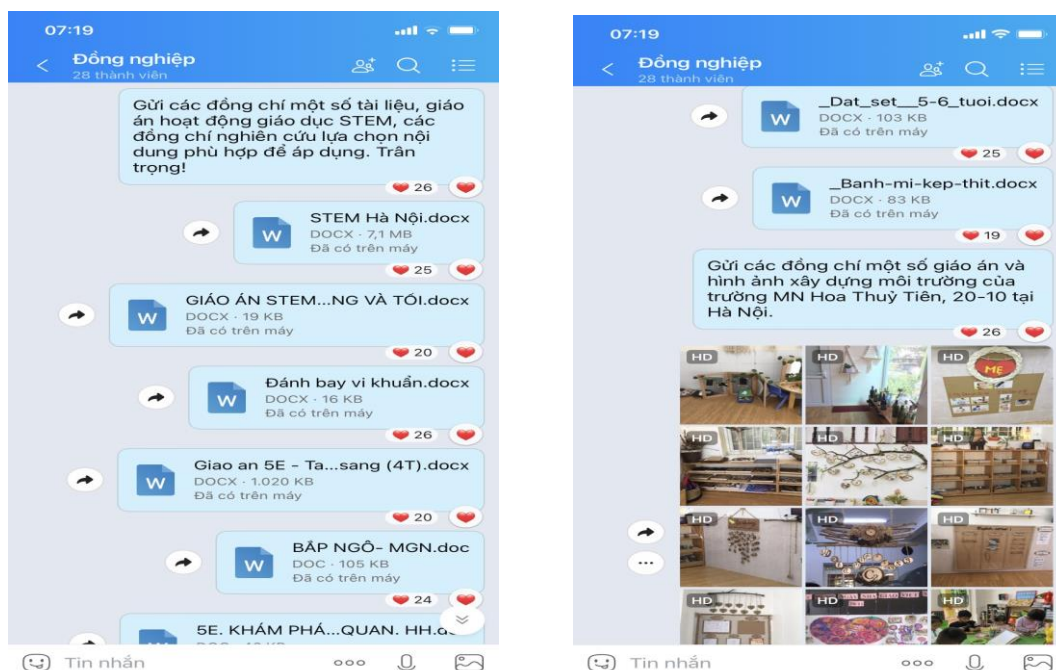


Giáo viên dự giờ hoạt động ứng dụng STEM “Thiết kế bông hoa mùa xuân”



Giáo viên thảo luận sau hoạt động dự giờ

Trong thời đại thông tin thì việc tiếp cận thông tin diễn ra vô cùng nhanh chóng và thuận tiện. Tận dụng và khai thác nguồn tài nguyên thông qua mạng xã hội tôi đã thường xuyên tìm tòi, tham khảo và giới thiệu chia sẻ nguồn thông tin này cho đội ngũ giáo viên. Các trang mạng có nhiều hoạt động của trẻ mầm non có thể kể đến như là nơi cung cấp rất nhiều những kiến thức, những cách làm hay, sáng tạo cho đội ngũ giáo viên. Tuy nhiên trong quá trình tham khảo, chia sẻ, tôi luôn lưu ý giáo viên cần sàng lọc, lựa chọn những thông tin, hoạt động phù hợp với định hướng giáo dục của nhà trường. Với việc phối hợp nhiều hình thức trao đổi, sinh hoạt chuyên môn như trên thì giáo viên đã được tiếp cận với nhiều nguồn thông tin, kiến thức và đã có được sự hỗ trợ hiệu quả trong việc tổ chức các hoạt động giáo dục có ứng dụng STEM trong nhà trường.



Chia sẻ các bài dạy, tài liệu cho GV qua nhóm zalo

Ngoài những hoạt động bồi dưỡng chuyên môn cho đội ngũ giáo viên một cách có chủ đích thì việc hỗ trợ và khuyến khích sự chủ động, sáng tạo của giáo viên trong việc tổ chức các hoạt động giáo dục ứng dụng STEM cũng rất quan trọng để việc ứng dụng đạt hiệu quả, đặc biệt là những giáo viên có kỹ năng sư phạm chưa tốt hoặc hạn chế về chuyên môn. Tâm lý của giáo viên thường sợ sai, sợ mình làm không tốt, nhất là với những lĩnh vực mới và những giáo viên chưa tự tin thì họ lại càng ngại thay đổi. Do đó để giáo viên có thể yên tâm, mạnh dạn tổ chức các hoạt động giáo dục có ứng dụng STEM, tôi thường xuyên hỗ trợ, động viên kịp thời những thay đổi, cố gắng mà họ làm được; dành nhiều thời gian hơn để trò chuyện, trao đổi, chia sẻ cùng họ những khó khăn vướng mắc trong quá trình áp dụng. Với các hoạt động giáo viên thực hiện, tôi luôn có sự đánh giá theo hướng tích cực, động viên. Với những hạn chế, tôi không coi đó là “sai” mà sẽ là vấn đề để cùng nhau tháo gỡ, cùng nhau lựa chọn những phương án tốt hơn. Sau một khoảng thời gian từng bước, từng bước đồng hành, chia sẻ, động viên, dần dần, giáo viên cởi mở hơn, tích cực hơn trong các hoạt động không ngại chia sẻ nhưng suy nghĩ, ý tưởng của mình trước khi tổ chức hoạt động cho trẻ hoặc là “khoe” những kết quả đạt được trong hoạt động ngày hôm đó. Như vậy có thể thấy, ngoài việc bồi dưỡng cho giáo viên kiến thức về việc

ứng dụng STEM vào các hoạt động giáo dục thì việc tạo cho giáo viên một tâm lý thoải mái cũng rất quan trọng để các hoạt động đạt hiệu quả.



BGH hỗ trợ, đồng hành cùng GV trong các hoạt động

2.2 Chỉ đạo, hướng dẫn giáo viên lập kế hoạch giáo dục có ứng dụng giáo dục STEM.

Khi đã nắm được những kiến thức, kỹ năng trong việc ứng dụng giáo dục STEM trong các hoạt động tại trường mầm non thì để có thể tiến hành tổ chức các hoạt động giáo dục có ứng dụng giáo dục STEM cho trẻ, giáo viên cần lên phương án thực hiện hay nói cách khác là lập kế hoạch cho các hoạt động ứng dụng. Kế hoạch giáo dục có ứng dụng giáo dục STEM chính là kế hoạch giáo dục có lồng ghép các bài học/dự án STEM phù hợp tại thời điểm, thời gian thực hiện chủ đề đang diễn ra.

Khi lập kế hoạch các hoạt động giáo dục có ứng dụng giáo dục STEM, tôi luôn lưu ý giáo viên hãy xây dựng kế hoạch dựa trên những quan sát, hiểu biết của mình về đối tượng cũng như các điều kiện cơ sở vật chất có sẵn. Hơn ai hết, giáo viên là người hiểu rất rõ khả năng học sinh lớp mình, sự phù hợp về trang thiết bị và môi trường lớp học nên việc xây dựng kế hoạch có ứng dụng STEM cần sự chủ động của giáo viên đứng lớp. Dựa trên mục tiêu trong chương trình

giáo dục của Bộ Giáo dục - Đào tạo cùng với sự sáng tạo, đổi mới của mình để đem tới những tiết học/đề tài thú vị và bổ ích với các con.

Dưới đây là các bài học, dự án của các khối lớp có ứng dụng giáo dục STEM trong năm học:

Chủ đề	MGB	MGN	MGL
Trường mầm non	Thiết kế xúc xắc (EDP)	Thiết kế đèn lồng chiếu sáng (EDP)	Dự án: Tết Trung thu Thiết kế chuông gió (EDP)
Bản thân	Thiết kế Ống đựng bút (EDP) Thiết kế cái nón (EDP)	Thiết kế ống đựng bút (EDP). Thiết kế kính mắt (EDP).	Thiết kế mũ chóp sinh nhật (EDP) Thiết kế khung ảnh để bàn (EDP)
Gia đình	Thiết kế giỏ hoa (EDP) Thiết kế ống nghe điện thoại (EDP)	Thiết kế cái mũ Halloween (EDP). Thiết kế giỏ hoa khô (EDP).	Thiết kế cái quạt tay (EDP) Pha nước chanh (EDP)
Nghề nghiệp	Khám phá bìa giấy (5E) Thiết kế cái quạt tay (EDP)	Khám phá về giấy (5E) Thiết kế thiệp tặng cô giáo (EDP).	Thiết kế cái cào chừa thóc (EDP) Thiết kế khẩu trang yêu thương (EDP)
Thế giới động vật	Thiết kế tổ chim (EDP) Khám phá quả trứng (5E)	Khám phá “côn trùng” (5E) Làm sữa chua (EDP).	Thiết kế chuồng thỏ (EDP) Khám phá con cua đồng (5E)
Thế giới thực vật	Làm pháo giấy (EDP) Làm túi thơm (EDP)	Dự án : Hoa	Thiết kế làm chậu trồng cây (EDP)

Giao thông	Thiết kế cái bè (EDP) Thiết kế xe tăng (EDP)	Thiết kế cái bè nổi (EDP). Thiết kế ô tô tải chạy được (EDP).	Thiết kế cầu bắc qua sông (EDP). Thiết kế bè nổi (EDP).
Nước và HTTN	Pha nước cam (EDP) Khám phá sự đông đặc của nước đá (5E)	Khám phá Sự kỳ diệu của nước (5E) Thiết kế bình đựng nước mini (EDP).	Làm trà sữa thạch hoa quả (EDP). Thiết kế bình lọc nước mini (EDP).
Quê Hương Đất Nước Bác Hồ	Làm lá cờ tổ quốc (EDP) Khám phá sự kỳ diệu của màu sắc (5E)	Thiết kế lá cờ tổ quốc (EDP). Làm bánh trôi (EDP).	Làm phở cuốn (EDP). Thiết kế chùa một cột (EDP).
Trường tiểu học			Làm túi kiểm tra (EDP). Khám phá về trứng (5E)

Sau khi dự kiến các hoạt động giáo dục có ứng dụng STEM trong từng chủ đề, giáo viên sẽ tiếp tục lồng ghép kế hoạch tổ chức hoạt động theo tuần, theo ngày. Mỗi hoạt động cần được xác định mục tiêu cụ thể, xác định các thành tố S-T-E-A-M, các bước tiến hành cụ thể để tổ chức hoạt động và thời gian sẽ diễn ra các hoạt động đó. Mỗi một bài học bài học có thể diễn ra trong 1 hoạt động hoặc một số hoạt động trong ngày, trong tuần. Mỗi dự án sẽ diễn ra trong 1 chủ đề hoặc 1 tháng, các hoạt động của dự án sẽ được xây dựng, điều chỉnh mở rộng hoặc thu gọn một cách linh hoạt tùy thuộc vào hứng thú, nhu cầu, khả năng của trẻ trong lớp.

KẾ HOẠCH TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC STEAM

Sự kỳ diệu của màu sắc (Quy trình 5E)

Đối tượng: trẻ 5-6 tuổi- lớp A3

Thời gian: 40 phút.

I. Mục đích

1/ Kiến thức:

- Trẻ biết tên các màu sắc, ứng dụng của màu sắc trong cuộc sống, màu sắc có ở tất cả mọi thứ xung quanh trẻ, trẻ biết sự biến đổi của màu sắc khi pha trộn các màu vào nhau. Lợi ích của màu sắc trong cuộc sống. (S)
- Trẻ biết sử dụng công cụ, dụng cụ trong quá trình khám phá: bút lông, khay pha màu, ...(T)
- Trẻ biết pha màu theo công thức để tạo ra màu mới (E)
- Trẻ biết cảm nhận về đẹp của màu sắc, biết dùng màu trang trí sản phẩm tạo hình. (A)
- Trẻ đếm có bao nhiêu màu sắc được tạo ra, biết khái niệm tỉ lệ: 1:1 hoặc 1: ½. (M)

2/ Kỹ năng:

- Trẻ có kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng chia sẻ, lắng nghe, kỹ năng phản biện, trình bày.
- Trẻ có kỹ năng sử dụng được một số đồ dùng để thực hiện pha màu

3.Thái độ

- Trẻ mạnh dạn, tự tin thể hiện sự hứng thú, tích cực trong hoạt động.
- Thể hiện phong phú các biểu cảm, trạng thái cảm xúc khi tham gia các hoạt động cùng cô và các bạn

II. CHUẨN BỊ:

- Video khoa học về màu sắc có trong tự nhiên
- Powerpoint khám phá bảng màu
- Màu nước cơ bản: Vàng, đỏ, xanh dương,
- 3 khay pha màu, thìa sữa chua, bút lông, bút vẽ...
- Bảng ghi chép khám phá.
- 3 bức tranh rỗng.

Hoạt động của cô	Hoạt động của trẻ
<p>Hoạt động 1: Thu hút (E1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho trẻ xem video sắc màu có trong tự nhiên. + Con quan sát thấy gì? (núi lửa, con vật,...) + Các con vật, hiện tượng như thế nào? (nhiều sắc màu rất đẹp) - Bỗng có 1 bà phù thủy bay qua khiến thế giới tự nhiên không còn màu sắc. + Điều gì đã xảy ra khi bà phù thủy xuất hiện? (thế giới tự nhiên không còn màu sắc nữa) + Các con làm thế nào để mang màu sắc quay trở lại thế giới tự nhiên? (pha màu,...) <p>Cô khơi gợi để trẻ đưa ra ý kiến của mình và quyết định đi giải cứu sắc màu bằng cách pha màu và tô vào bức tranh rỗng.</p> <p>Cho trẻ chơi trò chơi “tìm màu” (chơi trên Powerpoint)</p> <p>Cách chơi: Khi cô đưa ra bức tranh rỗng thiếu màu sắc thì trẻ phải tìm ra màu phù hợp cho mỗi chi tiết.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Mặt trời – màu vàng. + Hoa hồng – màu đỏ. + Nước biển – màu xanh dương. <ul style="list-style-type: none"> - Vậy các màu còn lại trong bức tranh thì làm thế nào? - Chúng mình cùng đi pha trộn các màu sắc để tìm ra các màu tô cho bức tranh nhé! 	<ul style="list-style-type: none"> - Trẻ xem - Trẻ trả lời. - Trẻ trả lời. - Trẻ thực hiện - Trẻ chơi
<p>Hoạt động 2: Khám phá (E2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cô chia lớp thành 3 nhóm - Cô cho trẻ pha trộn các màu theo công thức, tỷ lệ để tìm ra màu mới dựa trên 3 màu cơ bản: màu đỏ, màu vàng, màu xanh dương. - Trẻ sử dụng các loại công cụ, dụng cụ để khám phá theo nhóm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trẻ thực hiện

- Trong quá trình trẻ khám phá cô quan sát, gợi mở, đặt câu hỏi và tình huống có vấn đề để trẻ trả lời hoặc giải quyết. Gợi mở cho trẻ pha màu với các tỷ lệ khác nhau, các màu khác nhau; khuyến khích trẻ thử các phương án khám phá khác và thảo luận với các bạn, ghi lại các kết quả quan sát và ý tưởng vào bảng khảo sát.

- Trẻ ghi chép vào bảng tổng hợp kết quả pha màu

Màu cơ bản	Màu kết hợp	Tỉ lệ	Màu mới
Màu đỏ			
Màu vàng			
Màu xanh dương			

Hoạt động 3: Giải thích (E3)

- Các nhóm chia sẻ kết quả khám phá, quy trình thực hiện

- , GV giúp trẻ làm rõ hiểu biết của trẻ thông qua hoạt động vừa thực hiện và giới thiệu các khái niệm, kỹ năng mới

+ Con pha những màu nào với nhau?

+ Kết quả ra màu gì? Tỷ lệ như thế nào?

+ Có thể làm cách nào khác? Dự kiến sẽ có màu gì?...

+ Chia sẻ những điều khó khăn, sự thú vị khi tiến hành pha màu.

Hoạt động 4: Mở rộng/Áp dụng (E4)

- Cô cho các nhóm tô màu bức tranh bằng các màu mới đã pha.

- Trẻ cùng nhau tô màu hoặc có thể tiếp tục tạo ra màu mới theo sự nhận biết về màu sắc, tỷ lệ trước đó đã tiến hành để hoàn thành bức tranh.

Hoạt động 5: Đánh giá (E5)

- Các nhóm trưng bày bức tranh của nhóm mình và trình bày cách chọn, tô màu mỗi phần của bức tranh sau đó

- Trẻ ghi chép.

- Trẻ chia sẻ kết quả khám phá

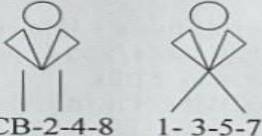
- Trẻ cùng cô và cùng các bạn nhóm khác trao đổi, thảo luận

- Trẻ thực hành tô màu bức tranh.

- Trẻ trưng bày tranh và chia sẻ về

đặt tên cho bức tranh. - GV quan sát, đánh giá bức tranh của các nhóm + Sau khi tô xong bức tranh, các con cảm thấy thế nào? + Giáo dục trẻ yêu thiên nhiên, thế giới xung quanh trẻ. + Nếu có cải tiến thì các con sẽ cải tiến những gì?	quá trình tô màu bức tranh.
---	-----------------------------

Giáo án tổ chức hoạt động có ứng dụng STEM “Sự kì diệu của màu sắc” (5E)

	 CB-2-4-8 1-3-5-7 * Hồi tinh cho trẻ đi lại nhẹ nhàng quanh sân tập				
Học	+ Toán: Nhận biết số lượng trong phạm vi 10, số 10	+ Thể dục: Đi nối gót tiến lùi, nhảy qua vật cản	+ Tạo hình: Vẽ tranh miền núi (đề tài)	+ LQCC: Làm quen với chữ cái s,r	+ KPKH: Sự kì diệu của màu sắc (5E)
Chơi ngoài trời	1. Nội dung dự kiến a, HĐCMD: - Quan sát: Thời tiết, cây hoa giấy, một số hình ảnh về đất nước Việt Nam,... - Thí nghiệm: Quả bóng kỳ diệu b, TCVD: Truyền tin, chuyển trứng, tung bóng, nhảy dây c, Chơi tự do: Chơi với nướ, cát, vòng, phấn, bóng, cột ném bóng và hệ thống đồ chơi trên sân trường. - Làm sản phẩm từ nguyên vật liệu thiên nhiên 2. Mục đích: - Trẻ được thay đổi trạng thái, trẻ được tiếp xúc với không khí trong lành của thiên nhiên, rèn luyện sức khỏe. - Trẻ biết quan sát và nêu lên nhận xét về thời tiết, một số đặc điểm của cây hoa giấy - Trẻ nhận biết một số hình ảnh đất nước Việt Nam và thể hiện tình cảm của mình về quê hương đất nước Việt Nam - Trẻ biết bóng có chứa nước nên nó đã hấp thụ nhiệt độ nên không gây ra hiện tượng nổ. - Trẻ được tập luyện kỹ năng vận động nhanh nhẹn. Khéo léo, bền bỉ, kỹ năng hợp tác phối hợp trong nhóm. 3. Chuẩn bị: - Khuôn viên trường, cây hoa giấy, hình ảnh về đất nước Việt Nam: biển đảo trường xa, đồng quê. - 2 quả bóng, diêm và nước - Vòng, phấn, cát, đá, sỏi... - Trứng nhựa, bóng, thìa, dây - Chai nhựa, lọ, phấn mây, bóng, đồ chơi ngoài trời. 4. Tiến hành: a. HĐCMD:				

2.3 Chỉ đạo giáo viên xây dựng môi trường trong và ngoài lớp học ứng dụng giáo dục STEM

Môi trường là người thầy thứ 3 dành cho học sinh. Và trong giáo dục STEM thì môi trường lại càng có ý nghĩa vô cùng quan trọng khi nó đóng vai trò là nơi sẽ giúp trẻ hiện thực hóa những ý định của mình. Môi trường lớp học là tập hợp của các yếu tố bao gồm môi trường vật chất và môi trường xã hội. Trong đó môi trường vật chất là không gian diễn ra hoạt động dạy và học với đầy đủ cơ sở vật chất, trang thiết bị cho giáo viên và trẻ thực hành, thử nghiệm. Môi trường xã hội chính là sợi dây liên kết về mặt cảm xúc giữa giáo viên với trẻ, là phương pháp dạy, là mối quan hệ giữa giáo viên với trẻ, giữa trẻ với trẻ.

Môi trường vật chất bao gồm môi trường bên ngoài lớp học và môi trường bên trong lớp học. Bất cứ không gian nào trong trường/lớp cũng đều có thể được tận dụng làm nơi không gian học tập, khám phá và sáng tạo, áp dụng giáo dục STEM. Việc tận dụng các không gian trong và ngoài lớp học thiết kế các khu vực, các góc chơi với các học liệu phong phú sẽ tạo mọi cơ hội giúp trẻ phát triển tư duy sáng tạo và kỹ năng giải quyết vấn đề.

*** Xây dựng môi trường ngoài lớp học**

Căn cứ vào diện tích, khuôn viên, nhà trường đã xây dựng các khu vực và các góc chơi cho trẻ hoạt động như: Khu vực chơi tĩnh như góc sách truyện, thư viện cộng đồng; Khu vực chơi động như góc chơi cát, nước, các đồ dùng phát triển thể chất (thang, bóng, gậy, ván, cà kheo,...); Góc chơi theo chủ đề (nghệ thuật, khoa học...); Góc không gian sáng tạo; Góc chăm sóc vườn cây; Góc chăm sóc các con vật nuôi. Các góc/khu vực chơi được trang trí, thiết kế với màu sắc tự nhiên, hài hòa, ưu tiên sử dụng các đồ tái chế và hạn chế sử dụng đồ nhựa đại trà. Các góc chơi được bố trí tại các khu vực phù hợp trong sân trường, vườn trường, hành lang,...được sắp xếp, tổ chức, bố trí đảm bảo tính thẩm mỹ, tạo điều kiện dễ dàng cho trẻ thao tác và sử dụng, cất gọn.



Góc nghệ thuật



Khu vui chơi với cát, nước



Vườn cổ tích với không gian khám phá, sáng tạo trong môi trường tự nhiên



Vườn rau và khu vực chăn nuôi

*** Xây dựng môi trường trong lớp học**

Môi trường bên trong lớp học chính là khoảng không gian, góc hoạt động trong lớp để trẻ tiến hành các hoạt động trải nghiệm, khám phá. Khi xây dựng góc hoạt động cần đảm bảo góc chơi phải hấp dẫn, thu hút trẻ chơi; có tính kích thích, gợi mở, cuốn hút trẻ tò mò khám phá; góc chơi - nguyên học liệu sử dụng vật thật, vật tự nhiên và các phế liệu tái sử dụng đảm bảo an toàn; trẻ phải được hợp tác, tương tác, được thảo luận với nhau, được lựa chọn các đồ chơi khác nhau; góc chơi sắp xếp khoa học, dễ quản lý, bảo quản và thuận tiện vệ sinh. cần sắp xếp góc chơi theo góc nhìn của trẻ với độ cao vừa phải để trẻ dễ thao tác với đồ dùng trong góc... Góc hoạt động STEM có thể được thiết kế riêng hoặc lồng ghép tại góc tạo hình, khám phá, hoặc góc kỹ năng xong phải đảm bảo thiết kế gồm có 3 khu vực: giá để nguyên vật liệu, học liệu; nơi trẻ chế tạo và trải nghiệm tạo ra sản phẩm; nơi trưng bày sản phẩm. Không gian sáng tạo và nơi cất giữ vật liệu cần gần nhau để trẻ có thể lấy vật liệu dễ dàng. Điều quan trọng nhất là trẻ phải biết được nơi cất giữ vật liệu trẻ cần để hoàn thành nhiệm vụ. Khi cô quan sát trẻ thực hiện hoạt động, cô có thể gợi ý và giúp trẻ sắp xếp các vật liệu theo hướng thuận tiện cho trẻ sử dụng để giải quyết vấn đề. Trẻ cần rất nhiều vật liệu có thể sử dụng lâu dài và các bộ phận rời rạc để phục vụ cho quá

trình chế tạo, điều chỉnh và hoàn thiện sản phẩm do đó giáo viên cần sắp xếp và trưng bày các vật liệu một cách bắt mắt hấp dẫn để trẻ có thêm động lực sử dụng trí tưởng tượng của mình để sáng chế dựa trên những vật liệu đó. Các nguyên vật liệu có thể sử dụng trong các hoạt động có ứng dụng STEM là:

Các công cụ và thiết bị cơ bản cho góc STEAM: Kính bảo hộ dành cho trẻ em, súng bắn keo nhiệt độ thấp, dao cắt bìa cứng dành cho trẻ em, thước dây, thước kẻ, bút lông, kéo, nhíp, kính lúp, đèn pin, phễu, kẹp tài liệu, ghim bấm, lọ thuốc nhỏ mắt, cốc đo thể tích, khay, nam châm, cân thăng bằng, bóng, búa trẻ em, kim, tua vít, dây điện....

Đồ dùng, nguyên vật liệu: Đồ xây dựng (Gậy thủ công, tăm, ống các tông, ống hút, bìa cứng, bánh xe, mảnh gỗ nhỏ, ống cuộn gỗ, cốc nhựa, đĩa giấy, đũa và que xiên gỗ, lego...); Đồ dùng để kết nối (Băng dính, băng ngăn cách, băng keo dày, băng dính trong, băng dính điện, băng dính giấy, ghim và bấm ghim, hồ dán, hồ khô, đinh không mũi, dây, chỉ, dây bện, keo gắn bìa, kẹp kim loại, kẹp phơi quần áo, dây thun...); Đồ dùng để chạm trổ và đúc khuôn (Đất sét, đất nặn, mẫu vật...); Đồ dùng để trộn và khảo sát hóa học (Cốc không vỡ, bát, bình đựng chất lỏng, cốc dùng trong phòng thí nghiệm, ống nghiệm, thìa, lọc cà phê, màu thực phẩm, một số vật liệu nấu ăn (dấm, baking soda), bóng bay, keo sữa, bột ngô...); Đồ dùng để trang trí (Quả cầu len, lông vũ, mắt giả, hình dán, bột nhũ, bột biển, vòng hạt...); Đồ dùng với vải và các sản phẩm dệt may (Chỉ dây, chỉ màu, kim mạng, vải bạt, cúc, chỉ thêu, vải nỉ,...); Đồ dùng để viết hoặc vẽ (Bút chì, bút sáp màu, bút dạ, bút chì màu, bút viết, bảng mica cá nhân, giấy trắng...); Đồ dùng từ thiên nhiên (lá cây, lá cọ, cành củi khô, tre, dây buộc từ cây có dây, ...)

Đồ điện tử và công nghệ: Pin, hộp đựng pin, động cơ mini, bóng đèn pin, nút công tắc...

Đồ cố định: Bàn ghế, tivi, giá, kệ, máy in, máy chiếu ...



Hình ảnh góc hoạt động STEM tại lớp



Hình ảnh góc hoạt động STEM tại lớp



Hình ảnh góc hoạt động STEM tại lớp



Hình ảnh góc hoạt động STEM tại lớp



Hình ảnh góc hoạt động STEM tại lớp



Hình ảnh góc hoạt động STEM tại lớp

Tuy nhiên, lớp học không cần phải có đủ tất cả những vật liệu này ngay từ ban đầu để bắt đầu các giờ học có ứng dụng STEM. Ban đầu, cô và trẻ có thể thu thập đủ nguyên vật liệu cho một hoặc một số hoạt động cụ thể, trẻ sẽ học cách sử dụng, và có thể kết hợp chúng trong những hoạt động khác. Cô và trẻ sẽ tiếp tục thu thập và làm đầy thêm kho học liệu sau mỗi hoạt động hoặc có thể được thay thế khi không cần thiết. Các nguyên vật liệu cần được phân loại để riêng từng rổ có dán tên nguyên liệu kèm hình ảnh để trẻ dễ tìm. Trưng bày các sản phẩm mà trẻ đã hoàn thiện để trẻ khác có thể học hỏi cũng như trưng bày các sản phẩm đang trong quá trình chế tạo và hoàn thiện để trẻ có thể tiếp tục và dần hoàn thành sản phẩm.



Trẻ tự lựa chọn đồ dùng, nguyên vật liệu cho hoạt động

Giáo viên cần lưu ý khi cho trẻ sử dụng đồ dùng trong các hoạt động có ứng dụng STEM là tính an toàn trong quá trình sử dụng. Cho phép trẻ sử dụng công cụ thật sẽ khiến trẻ cảm thấy tự tin và độc lập vì nó đồng nghĩa với việc người lớn đặt niềm tin vào khả năng của trẻ. Vì vậy, vai trò của giáo viên là dạy trẻ sử dụng công cụ một cách an toàn và hướng dẫn trẻ kiểm soát công cụ đó. Cô có thể đặt ra các quy định về việc sử dụng súng bắn keo nhiệt độ thấp với một vài lưu ý khi sử dụng và hướng dẫn trẻ đặt súng bắn keo vào vị trí qui định khi không sử dụng. Khi thấy có rủi ro ảnh hưởng đến sự an toàn của trẻ, cô cần chỉ rõ và dạy trẻ cách sử dụng đồ vật một cách an toàn.

* Xây dựng môi trường xã hội

Đặc trưng của một lớp học có ứng dụng STEM là một lớp học với không khí vui vẻ, sôi nổi, hào hứng với những câu hỏi, chia sẻ, giải đáp, thảo luận về các vấn đề trẻ quan tâm và cùng giải quyết. Tất cả học sinh đều có thể tham gia kể câu chuyện của chúng về cuộc điều tra, theo cách mà chúng cảm thấy hứng thú và tự tin. Do đó môi trường giao tiếp, mối quan hệ giữa cô và trẻ, giữa trẻ và trẻ trong lớp học luôn thân thiện cởi mở và thoải mái. Việc xây dựng một môi trường xã hội thu nhỏ trong lớp học rất quan trọng. Nó giúp trẻ cởi mở tự tin, trẻ vui vẻ và hạnh phúc: trẻ được tôn trọng, được lắng nghe, được chia sẻ với bạn bè và cô giáo trong các hoạt động. Cô giáo sẽ là người lắng nghe, tôn trọng và chấp nhận tất cả các ý kiến, phương án mà trẻ đưa ra. Trẻ được hoạt động với nhau theo nhóm, được giao tiếp, chia sẻ, phản biện và học cách làm việc cùng nhau để giải quyết vấn đề. Trẻ luôn bận rộn với các hoạt động trải nghiệm, thiết kế, sắp đặt, tháo lắp hay sửa chữa hoặc sáng tạo, cùng với các công cụ, vật liệu phong phú.



Trẻ tự tin thuyết trình bảng khảo sát, điều tra



Trẻ say mê cùng nhau làm việc



Trẻ vui vẻ chia sẻ sản phẩm cùng bạn

2.4 Đẩy mạnh ứng dụng giáo dục Steam trong các hoạt động giáo dục hàng ngày của trẻ.

Giáo dục STEM nhấn mạnh đến cách thức tương tác với trẻ, tạo cơ hội cho trẻ phát triển các năng lực thông qua việc thiết kế hoạt động và tạo dựng môi trường học tập cho trẻ của giáo viên và những người lớn khác. Chương trình giáo dục mầm non hiện hành cũng chú trọng tiếp cận lấy trẻ làm trung tâm, hướng vào phát triển năng lực của trẻ. Vì vậy việc ứng dụng giáo dục STEM trong thực hiện chương trình GDMN không làm thay đổi chương trình hay đòi hỏi phải có một chương trình mới. Căn cứ vào mục tiêu chương trình giáo dục

mầm non, điều kiện thực tế và tính phù hợp của hoạt động, nhà trường đã lựa chọn cách thức ứng dụng giáo dục STEM một phần nghĩa là chỉ ứng dụng giáo dục STEM khi tổ chức một số hoạt động cho trẻ theo mô hình bài học 5E hoặc EDP. Các nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức các hoạt động theo hướng ứng dụng giáo dục STEM phải đảm bảo hướng tới thực hiện chương trình GDMN, đạt được mục tiêu GDMN đã đề ra. Các hoạt động phải đảm bảo được lựa chọn và thiết kế, tổ chức thực hiện dựa trên những kiến thức, kỹ năng mà trẻ đã có trước đó; phát huy được tiếp những gì trẻ đã được học và trải nghiệm, không đưa vào những nội dung kiến thức, kỹ năng hoàn toàn mới lạ, không kết nối được với vốn kinh nghiệm trẻ đã có. Giáo dục STEM là cách tiếp cận giáo dục mà trong đó những gì trẻ học sẽ luôn được gắn liền với cuộc sống thực, cuộc sống diễn ra hàng ngày xung quanh trẻ. Vì vậy, khai thác tối đa những điều kiện sẵn có tại địa phương như truyền thống văn hóa, điều kiện tự nhiên, thói quen sinh hoạt, sản xuất... của người dân địa phương sẽ luôn là nguồn học liệu và môi trường trải nghiệm ý nghĩa, thiết thực và phong phú cho các hoạt động học tập của trẻ. Giáo dục STEM nhấn mạnh đến học tập trải nghiệm, sự chủ động và tính sáng tạo của mỗi cá nhân, đặc biệt là tư duy phản biện trong quá trình tìm kiếm tri thức và rèn luyện kỹ năng. Vì vậy, mỗi hoạt động tổ chức cho trẻ cần được thiết kế, lựa chọn dựa trên nhu cầu, hứng thú, khả năng của trẻ trong nhóm lớp và của từng cá nhân trẻ, sao cho mỗi đứa trẻ đều có cơ hội được trải nghiệm phù hợp với bản thân.

Việc ứng dụng giáo dục STEM tại nhà trường thường được tổ chức thông qua các giờ học như hoạt động khám phá, hoạt động tạo hình, hoạt động âm nhạc.... hoạt động ngoài trời, hoạt động chơi ở các góc hoặc trong những giờ hoạt động chiều.



Trẻ thiết kế ống đựng bút trong hoạt động tạo hình



Trẻ tham gia hoạt động âm nhạc có ứng dụng giáo dục STEM



Trẻ thiết kế bông hoa mùa xuân theo bản thiết kế



Trẻ tham gia hoạt động khám phá sự kì diệu của màu sắc



Trẻ tham gia hoạt động khám phá quả cam



Trẻ ghi lại kết quả khảo sát vật chìm- vật nổi trong hoạt động khám phá



Trẻ đo, quan sát, khám phá về các hoạt hoa trong dự án “Hoa”



Trẻ thực hành làm giỏ cắm hoa trong dự án “Hoa”



Trẻ điều tra, khám phá về côn trùng



Trẻ trải nghiệm tại khu cát, nước.



Trẻ thiết kế lều từ nguyên vật liệu thiên nhiên



Trẻ khám phá âm thanh



Trẻ tham gia trải nghiệm, khám phá vườn quýt Tết

Trong các hoạt động giáo viên luôn được lưu ý: Luôn khuyến khích trẻ khám phá, điều tra. Dạy học sinh suy nghĩ và hành động giống như các nhà khoa học. Cung cấp nhiều cơ hội để phát triển cho trẻ các kỹ năng điều tra, như: quan sát, đặt câu hỏi, ghi chép và lưu giữ thông tin...; Chú ý đến sở thích của trẻ; thu thập các nguồn liên quan để thu hút trẻ trong việc giải quyết vấn đề; Phân bổ thời gian và không gian để thăm dò, chia sẻ hay thuyết trình; Trợ giúp quá trình học tập của học sinh dựa trên truy vấn, thực hành và lấy học sinh làm trung tâm; Cho học sinh thời gian để thử nghiệm giải pháp, đánh giá kết quả và thiết kế lại nếu cần thiết; Ghi nhận, khuyến khích, động viên, không phán xét, không kỳ thị trẻ.

2.5 Tổ chức Ngày hội STEM tạo sân chơi cho cô, trẻ và phụ huynh cùng tham gia học tập, trải nghiệm.

Hoạt động lễ hội trong trường mầm non luôn là hoạt động được mong chờ, mang lại nhiều sự hào hứng, cảm xúc, niềm vui cho các bé và là một trong những hoạt động giáo dục hấp dẫn. Hoạt động ngày hội là hình thức giúp trẻ tham gia vào các hoạt động với không gian bên ngoài lớp học, trẻ được thể hiện và tiếp nhận những điều mới lạ, hấp dẫn. Bên cạnh đó, trải qua việc tham gia vào những hoạt động của ngày hội trẻ được ôn luyện củng cố kiến thức và kỹ năng đã học; rèn luyện ý thức tổ chức triển khai kỉ luật, sự hợp tác, san sẻ cùng

bè bạn. Giúp trẻ hiểu được ý nghĩa của từng ngày hội, ngày lễ và tham gia một cách hào hứng, và cũng là hoạt động để tuyên truyền, thu hút sự quan tâm, ủng hộ của toàn thể các ban, ngành, đoàn thể, các bậc phụ huynh và nhân dân về những hoạt động ở trường mầm non. Nắm bắt được điều này, năm học 2023-2024, trường mầm non đã mạnh dạn tổ chức chương trình: “Ngày hội STEAM” với nhiều hoạt động bổ ích và ý nghĩa.

Với mục đích tạo sân chơi để CBQL, GV giao lưu, học hỏi, tìm hiểu và nâng cao hơn nữa chất lượng việc ứng dụng, áp dụng giáo dục STEM/STEAM vào tổ chức các hoạt động chăm sóc giáo dục trẻ tại nhà trường; Tạo cơ hội trẻ được trải nghiệm, thực hành hoạt động theo mô hình giáo dục STEM/STEAM qua đó góp phần hình thành và phát triển những kiến thức khoa học, kỹ năng sử dụng dụng cụ, kỹ năng hợp tác, hoạt động nhóm...của con người Việt Nam trong thời đại mới; Tạo cho trẻ yêu thích khám phá, tìm hiểu và giải quyết vấn đề một cách khoa học; Góp phần tuyên truyền tới các bậc phụ huynh về công tác giáo dục của nhà trường và hoạt động của các bé tại trường mầm non...cán bộ giáo viên nhà trường đã từng bước xây dựng kế hoạch, chuẩn bị các điều kiện để tổ chức chương trình.

NGÀY HỘI STEAM

MỤC ĐÍCH

- Tạo sân chơi để CBQL, GV tìm hiểu, giao lưu, học hỏi việc áp dụng mô hình giáo dục STEM/STEAM vào tổ chức các hoạt động chăm sóc giáo dục trẻ.
- Tạo cơ hội trẻ được trải nghiệm, thực hành hoạt động theo mô hình giáo dục STEM/STEAM. Khuyến khích trẻ yêu thích khám phá, tìm hiểu và giải quyết vấn đề một cách khoa học.
- Góp phần tuyên truyền tới các bậc phụ huynh về công tác giáo dục của nhà trường.

BÉ ĐƯỢC LÀM GÌ ?

- Bé tham gia hoạt động khám phá chế tạo sản phẩm theo mô hình giáo dục STEM/STEAM.
- Trải nghiệm ứng dụng các sản phẩm STEAM.
- Tham quan các sản phẩm STEAM.
- Khởi động các dự án STEAM

THỜI GIAN VÀ NỘI DUNG HOẠT ĐỘNG

- Sáng ngày 14/12: Bé tham quan các sản phẩm, mô hình. Tìm hiểu, trải nghiệm ứng dụng các sản phẩm STEM/STEAM, chụp ảnh lưu niệm.
- Chiều ngày 14/12: Bé cùng bố mẹ trải nghiệm, thực hành chế tạo sản phẩm, khám phá...theo mô hình giáo dục STEM/STEAM.
- Sáng ngày 15/12:
 - + Bé dự lễ khai mạc Ngày hội STEAM
 - + Bé tiếp tục tham gia khám phá, trải nghiệm các hoạt động của ngày hội.
- Chiều ngày 15/12: Bé cùng bố mẹ trải nghiệm, thực hành chế tạo sản phẩm, khám phá...theo mô hình giáo dục STEM/STEAM.

Trân trọng kính mời các quý vị phụ huynh cùng tham gia các hoạt động của ngày hội cùng bé!

» STEAM? «

là gì ?

Khoa học Công nghệ Kỹ thuật Nghệ thuật Đạo đức

Giáo dục STEAM là một cách tiếp cận liên ngành trong quá trình học. Ở đó trẻ được áp dụng các kiến thức, kỹ năng trong khoa học, công nghệ, kỹ thuật, nghệ thuật và toán học để giải quyết vấn đề trong bối cảnh cụ thể của cuộc sống.

Ý nghĩa của giáo dục STEAM

- ➔ Giúp trang bị cho học sinh kiến thức toán diện và khoa học.
- ➔ Giúp trẻ thực hành và tư duy để sử dụng kiến thức vào giải quyết vấn đề.
- ➔ Giúp người học có được phong cách học tập khoa học và sáng tạo.

Quy trình STEAM

Câu hỏi Xác định vấn đề	Tương tự Động não tìm giải pháp	Kế hoạch Lên kế hoạch	Thi nghiệm Kiểm tra nó	Cải thiện Làm nó tốt hơn
-----------------------------------	---	---------------------------------	----------------------------------	------------------------------------

STEAM - Thật tuyệt vời !!!
 Khám phá, phát hiện vấn đề.
 Vận dụng giải quyết vấn đề và cải tiến.

Hình ảnh giới thiệu và tuyên truyền về các nội dung của ngày hội

Khi đã xác định rõ mục đích, công tác chuẩn bị được tiến hành. Các bộ phận, nhóm phụ trách được giao các công việc cụ thể cho ngày Hội, bao gồm:

- + Chuẩn bị trang trí sân khấu, các gian hoạt động của các khối.
- + Thu thập trưng bày sản phẩm STEM đã thực hiện.
- + Chuẩn bị các gian hoạt động của các khối bao gồm: không gian trưng bày, nguyên vật liệu, đồ dùng và không gian hoạt động của trẻ.
- + Chuẩn bị chương trình lễ khai mạc.
- + Chuẩn bị tổ chức các hoạt động trải nghiệm, thực hành chế tạo sản phẩm, khám phá ...theo mô hình giáo dục STEM/STEAM.

Nội dung ngày hội cũng được xác định rõ trong kế hoạch bao gồm các hoạt động đã tổ chức, đang tổ chức và dự định sẽ tổ chức theo kế hoạch hoạt động của các khối lớp cụ thể:

- + Khối A (5-6 tuổi): Chuông gió, đèn lồng chiếu sáng/mũ sinh nhật, khung ảnh đứng được, cầu bắc qua sông, nhà nổi, thuyền giấy, dự án Tết trung thu...
- + Khối B (4-5 tuổi): Giỏ đựng hoa khô, pha nước chanh, sự kì diệu của màu sắc, bắp cải tím đổi màu, gieo hạt, dự án hoa....
- + Khối C (3-4 tuổi): Làm túi thơm, pháo giấy, ống đựng bút, xúc sắc, tổ chim...



Không gian ngày hội STEM trường mầm non Nam Phong



Dự án “Đưa nước lên vùng cao”



Gian hoạt động STEM khối 3 tuổi



Gian hoạt động STEM khối 4 tuổi



Gian hoạt động STEM khối 5 tuổi



Khu vực trải nghiệm thả thuyền, nhà nổi

Ngày Hội STEAM được diễn ra trong 2 ngày, từ ngày 14-15/12/2023 với các hoạt động cụ thể:

+ Sáng ngày 14/12: Trẻ tham quan các sản phẩm, mô hình, tìm hiểu về các hoạt động giáo dục STEM của các khối lớp, chụp ảnh lưu niệm.

+ Chiều ngày 14/12: Học sinh và phụ huynh trải nghiệm, thực hành chế tạo sản phẩm, khám phá ...theo mô hình giáo dục STEM/STEAM.

+ Sáng ngày 15/12:

* Khai mạc Ngày Hội STEM (8h30-9h)

Chương trình văn nghệ

Phát biểu khai mạc ngày Hội của đồng chí Phạm Thị Kim Thanh - Hiệu trưởng

Trẻ trình bày bản khám phá (theo qui trình 5e – khám phá về giấy)

Trẻ trình bày, chia sẻ về quá trình mà trẻ tạo ra 1 sản phẩm. (Mũ sinh nhật)

* Trẻ tiếp tục tham gia, khám phá, trải nghiệm các hoạt động của ngày hội.

+ Chiều ngày 15/12: Học sinh và phụ huynh tiếp tục trải nghiệm, thực hành chế tạo sản phẩm, khám phá ...theo mô hình giáo dục STEM/STEAM.



Bé tham gia văn nghệ trong lễ khai mạc ngày hội STEAM



Bé biểu diễn tiết mục vận động ứng dụng “Bộ gõ cơ thể”



Bé tham gia thuyết trình các sản phẩm trong ngày hội



Bé tham quan các sản phẩm trưng bày trong ngày hội



Bé tham gia khám phá sự kì diệu của màu sắc



Bé thiết kế bàn tay rô bốt



Bé thiết kế thuyền có thể di chuyển được



Bé thiết kế pháo giấy



Bé với hoạt động thiết kế lều



Bé thử nghiệm thả thuyền, nhà nổi



Bé cùng bạn vui trong ngày Hội

Có thể nói, các hoạt động của Ngày Hội STEAM đã diễn ra vô cùng thành công và thu được những kết quả vô cùng ý nghĩa. Trẻ thực sự được sống trong không gian của ngày hội với chính những sản phẩm do mình tạo ra. Trẻ hoạt động một cách vô cùng say mê và hứng thú. Trẻ được chiêm ngưỡng, khám phá, trải nghiệm, thử nghiệm và thoải sức sáng tạo trong những hoạt động của ngày hội. Thông qua các hoạt động của ngày hội, giáo viên cũng được trải nghiệm, học hỏi nhau cũng như quá trình chuẩn bị cho các hoạt động của ngày hội cũng chính là quá trình giáo viên tìm tòi, nghiên cứu, ...từ đó kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm cho việc tổ chức các hoạt động ứng dụng STEM của giáo viên cũng được nâng cao. Phụ huynh vô cùng hào hứng và thích thú khi cùng con tham gia các hoạt động khám phá, chế tạo sản phẩm trong ngày hội. Nhiều phụ huynh rất ngạc nhiên trước khả năng sáng tạo, khả năng sử dụng công cụ, chế tạo sản phẩm...của các bé. Và cũng từ các hoạt động của ngày hội đã phần nào giúp phụ huynh hiểu về các hoạt động của các con ở trường mầm non và đồng hành cùng giáo viên trong các hoạt động CS-GD trẻ tại nhà trường.

2.6 Kết hợp với phụ huynh trong các hoạt động ứng dụng giáo dục STEM.

Như đã phân tích ở trên, giáo dục STEM là cách tiếp cận giáo dục mà trong đó những gì trẻ học sẽ luôn được gắn liền với cuộc sống thực, cuộc sống diễn ra hàng ngày xung quanh trẻ. Nói cách khác, kiến thức và kỹ năng mà trẻ có được qua trải nghiệm giáo dục STEM không chỉ đến từ trường học, từ giáo viên mà nó còn là kết quả của quá trình tương tác diễn ra mọi lúc, mọi nơi với sự hỗ trợ của gia đình, cộng đồng.... Vì vậy, mỗi bài học, mỗi hoạt động của trẻ rất cần đến sự đồng hành, hỗ trợ, khuyến khích, hợp tác từ gia đình, cộng đồng nơi trẻ sinh sống và đến trải nghiệm. Do đó việc phối hợp với phụ huynh trong các hoạt động giáo dục nói chung và đặc biệt là các hoạt động giáo dục có ứng dụng STEM là vô cùng quan trọng và cần thiết để mang lại hiệu quả giáo dục cao nhất.

*** Phối hợp với phụ huynh trong các công tác tuyên truyền**

Công tác phối hợp với phụ huynh được thực hiện với các hoạt động tuyên truyền về chương trình giáo dục, phương pháp và các hoạt động giáo dục có ứng dụng STEM thông qua trao đổi, chia sẻ trực tiếp, qua góc phụ huynh cần biết, thông qua các ngày lễ hội, hoặc hình ảnh hoạt động của các bé qua nhóm zalo của lớp. Qua đó phụ huynh phần nào hiểu được hoạt động của cô và bé ở trường, đặc biệt là khi được nhìn hình ảnh của các con đang say mê hoạt động khám phá, trải nghiệm, chế tạo sản phẩm hay cùng con tham gia trải nghiệm các hoạt động của ngày hội.



Phụ huynh cùng bé tham gia các hoạt động ngày hội

* Phối hợp với phụ huynh trong việc huy động nguồn học liệu

Trong các hoạt động giáo dục có ứng dụng STEM thì nguồn nguyên vật liệu cho trẻ hoạt động là rất đa dạng thì chính sự phối hợp của phụ huynh sẽ là nguồn hỗ trợ rất lớn về đồ dùng, nguyên vật liệu cho các hoạt động. Để có được nguồn nguyên vật liệu phù hợp, giáo viên có thể khai thác công việc, ngành nghề của các bậc phụ huynh từ đó có kế hoạch huy động phù hợp và hiệu quả. Để khuyến khích các gia đình đóng góp vật liệu, hãy viết thông báo ghi rõ nội dung trong tháng cần cho trẻ làm sáng tạo gì? Cần nguyên học liệu là gì? các vật dụng tái sử dụng đều phải sạch sẽ. (giáo viên đưa ra yêu cầu: Tên nguyên liệu, chất liệu, số lượng....) đặt 1-> 2 thùng chứa ở nơi tiện lợi nhất ghi tên nguyên liệu hoặc chất liệu để phụ huynh phân loại (cửa lớp dưới bảng tuyên truyền). Các thành viên trong gia đình có thể bỏ các đồ dùng cũ vào đó khi họ đưa đón con đến trường. Giáo viên cần lưu ý trước khi cho trẻ sử dụng phải rà soát loại bỏ các nguyên vật liệu không phù hợp và không đảm bảo sạch sẽ, an toàn cho trẻ.



Phụ huynh mang nguyên vật liệu đến lớp



Phụ huynh chia sẻ nguồn học liệu

*** Phối hợp với phụ huynh trong việc thiết kế các sản phẩm STEM, cùng con tham gia các hoạt động khám phá tại gia đình.**

Như chúng ta đã biết, STEM xuất hiện khi vấn đề xuất hiện. Vấn đề phát sinh trong mọi tình huống của cuộc sống. Do đó để phát huy được vốn kiến thức, khả năng tư duy, sáng tạo của trẻ thì chính cha mẹ sẽ là những người thầy tốt nhất của con. Từ việc nắm bắt, hiểu về chương trình cũng như ý nghĩa mà các hoạt động ứng dụng STEM mang lại, giáo viên có thể khuyến khích cha mẹ hoạt động cùng con các hoạt động như: cùng giúp con điều tra/tìm hiểu/giải đáp những câu hỏi, thắc mắc, vấn đề cho buổi học hôm sau hoặc những điều con còn chưa biết; cùng con tìm kiếm nguyên vật liệu cho hoạt động; cùng con chế tạo những sản phẩm STEM, hoặc tận dụng các tình huống thực tế hàng ngày tại gia đình để cùng nhau khám phá. Để khuyến khích việc cha mẹ cùng con khám phá hay chế tạo sản phẩm, giáo viên thường xuyên trao đổi về cách thức tiến hành, gợi mở những hoạt động bố mẹ có thể khám phá, thiết kế cùng con hoặc cũng có thể là những bài tập nhỏ giao về nhà.



Bố cùng Bé thiết kế đèn lồng chiếu sáng



Mẹ và bé cùng khám phá quả trứng

Qua các hoạt động, phụ huynh và trẻ rất hào hứng, có thể khoe ngay với cô giáo hoặc gửi ảnh, chia sẻ về quá trình thực hành. Chính quá trình học tập, vui chơi cùng con sẽ là những khoảng thời gian vô cùng giá trị và ý nghĩa đối với các bậc cha mẹ và cũng góp phần nâng cao chất lượng giáo dục cho trẻ, đặc biệt là các hoạt động có ứng dụng giáo dục STEM.

III. HIỆU QUẢ DO SÁNG KIẾN ĐEM LẠI

1. Hiệu quả kinh tế

Khi áp dụng các biện pháp của sáng kiến, giáo viên đã tích cực tìm tòi, thu thập các nguồn nguyên vật liệu, xây dựng các góc hoạt động với đa dạng đồ dùng, đồ chơi huy động từ phụ huynh, từ đồ dùng tái chế,...đảm bảo được việc tổ chức các hoạt động học tập và vui chơi của trẻ với khoản chi phí tiết kiệm lên đến 17.000.000 đồng.

2. Hiệu quả về mặt xã hội

2.1 Đối với nhà trường

Việc áp dụng các biện pháp của sáng kiến đã góp phần nâng cao chất lượng tổ chức các hoạt động giáo dục nói chung và các hoạt động có ứng dụng giáo dục STEM nói riêng cũng như làm tiền đề để nhà trường tiếp tục mạnh dạn nghiên cứu phát triển chương trình giáo dục với việc ứng dụng các phương pháp tiên tiến trên thế giới và trong khu vực. Sáng kiến đã góp phần đưa chất lượng giáo dục của nhà trường tương đương với các trường mầm non nội thành. Phụ huynh ngày càng tin tưởng vào chất lượng giáo dục của nhà trường.

2.2 Đối với giáo viên

Thông qua việc áp dụng các giải pháp của sáng kiến, giáo viên đã được bồi dưỡng một cách có hiệu quả về ứng dụng giáo dục STEM trong các hoạt động tại nhà trường. Giáo viên nắm chắc kiến thức, phát triển năng lực bản thân, tự tin, mạnh dạn, sáng tạo và tích cực tổ chức các hoạt động giáo dục ứng dụng STEM trong quá trình giáo dục trẻ. Điều đó được thể hiện thông qua bảng khảo sát dưới đây:

Nội dung khảo sát	Kết quả đánh giá		
	Tốt	Khá	Trung bình
Giáo viên có hiểu biết về ứng dụng giáo dục STEM trong chương trình GDMN	10/15= 67%	5/15=33%	0/15=0%
Giáo viên tích cực ứng dụng các hoạt động giáo dục STEM trong các hoạt động GD trẻ	11/15=73%	4/15=27%	0/15=0%

Giáo viên ứng dụng hiệu quả các hoạt động giáo dục có ứng dụng giáo dục STEM.	10/15=67%	5/15=33%	0/15=0%
---	-----------	----------	---------

Qua bảng khảo sát có thể thấy, tỷ lệ giáo viên có sự nắm bắt tốt trong việc ứng dụng giáo dục STEM đã tăng lên từ 26.7% lên 67%, không còn giáo viên đạt loại trung bình. Từ đó giáo viên tự tin tổ chức các hoạt động giáo dục có ứng dụng mô hình STEM cho trẻ và hiệu quả cũng như chất lượng các hoạt động giáo dục có ứng dụng giáo dục STEM cũng được tăng lên rõ rệt với kết quả đánh giá chất lượng mức tốt đạt 67%, không có hoạt động nào được đánh giá ở mức trung bình.

2.3 Đối với trẻ

Tham gia các hoạt động giáo dục có ứng dụng mô hình giáo dục STEM, trẻ được thỏa mãn trí tò mò, ham hiểu biết, thỏa mãn nhu cầu hoạt động, vui chơi, trẻ được tự lựa chọn vật liệu, tự do hoạt động, chủ động và tích cực tham gia hoạt động, chủ động thảo luận, hợp tác, chia sẻ, lắng nghe và đặc biệt là trẻ được tôn trọng, ghi nhận, không bị áp đặt. Từ đó trẻ vui vẻ hứng thú tham gia vào các hoạt động. Giáo dục STEM đã giúp trẻ kết nối và vận dụng những kiến thức đã biết vào giải quyết các vấn đề thực tiễn trong cuộc sống thông qua các hoạt động thực hành, trải nghiệm. Quá trình hoạt động lại giúp trẻ thu nhận và phát triển những kiến thức, kỹ năng mới như phát triển khả năng tư duy, kỹ năng giao tiếp, hoạt động nhóm....

Sau khi áp dụng các biện pháp của sáng kiến tôi đã tiến hành khảo sát lại trên trẻ (với số liệu khảo sát trên 100 trẻ các độ tuổi với mức độ đánh giá và yêu cầu khác nhau ở mỗi độ tuổi)

Nội dung khảo sát	Kết quả đánh giá		
	Tốt	Khá	Trung bình
Trẻ hứng thú tham gia tích cực vào các hoạt động có ứng dụng giáo dục	80/100=80%	15/100=15%	5/100=5%

STEM			
Trẻ có kỹ năng giao tiếp, phản biện	70/100=70%	24/100=24%	6/100=6%
Trẻ có kỹ năng hợp tác, hoạt động nhóm	68/100=68%	18/100=18%	4/100=4%
Trẻ có khả năng tư duy, sáng tạo	60/100=60%	32/100=32%	8/100=8%
Trẻ có khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng giải quyết vấn đề đơn giản xung quanh trẻ.	65/100=65%	24/100=24%	11/100=11%

Có thể thấy, số trẻ hứng thú tham gia các hoạt động giáo dục ứng dụng STEM đã tăng lên rõ rệt đến 80% ở mức tốt và 15% mức khá. Các kỹ năng của trẻ như kỹ năng giao tiếp, phản biện; kỹ năng hợp tác, hoạt động nhóm; khả năng tư duy, sáng tạo; khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng giải quyết vấn đề đơn giản xung quanh trẻ ...được đánh giá ở mức tốt cũng đạt tỷ lệ cao từ 65-70% số trẻ được khảo sát.

2.4 Đối với gia đình.

Cha mẹ được đồng hành cùng con, luôn theo sát con trong suốt quá trình giáo dục. Cha mẹ hiểu, đánh giá được nhu cầu và năng lực của con, góp phần hỗ trợ hiệu quả trong các hoạt động giáo dục trẻ cùng với nhà trường. Đồng thời cha mẹ cũng hiểu hơn về các hoạt động của con, nhiệt tình ủng hộ các cô về tất cả các mặt trong việc tổ chức các hoạt động cho con.

2.5 Đối với cộng đồng.

Giáo dục STEM đã góp phần tạo ra những công dân của thời đại mới với những kỹ năng cơ bản của công dân toàn cầu: kỹ năng tư duy, giải quyết tình huống có vấn đề, kỹ năng hợp tác, chia sẻ, phản biện, hoạt động nhóm...từ đó góp phần tạo được nguồn nhân lực có chất lượng cao giúp thế giới phát triển tốt đẹp hơn.

3. Khả năng áp dụng và nhân rộng

Sáng kiến kinh nghiệm **“Một số biện pháp ứng dụng giáo dục STEM vào các hoạt động giáo dục tại trường mầm non”** đã được áp dụng tại trường mầm non Nam Phong - TP Nam Định trong năm học 2023-2024 đạt chất lượng và hiệu quả cao. Các biện pháp của sáng kiến thiết thực, không tốn kém, dễ thực hiện, phù hợp với điều kiện tại trường mầm non Nam Phong và có thể áp dụng với toàn bộ các trường mầm non đang thực hiện chương trình GDMN do Bộ Giáo dục - Đào tạo ban hành.

IV. Cam kết không sao chép hoặc vi phạm bản quyền.

Sáng kiến do tôi nghiên cứu và viết. Cam kết không sao chép hay vi phạm bản quyền của bất cứ ai. Nếu có, tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

TÁC GIẢ SÁNG KIẾN

Nguyễn Ngọc Tuất

CƠ QUAN ĐƠN VỊ ÁP DỤNG SÁNG KIẾN

Sáng kiến kinh nghiệm **“Một số biện pháp ứng dụng giáo dục STEM vào các hoạt động giáo dục tại trường mầm non”** của đồng chí Nguyễn Ngọc Tuất được áp dụng tại nhà trường đạt hiệu quả cao. Sáng kiến đã góp phần nâng cao chất lượng GD trẻ trong nhà trường và được hội đồng SKKN cấp trường đánh giá, công nhận và xếp loại Tốt

Hiệu trưởng

(Ký tên, đóng dấu)

Phạm Thị Kim Thanh