

Học viên: Hồ Thị Hoàng Nhi ,Nhóm 1,Trường Mầm Non Bích Du ,Tuy Hoà ,Phú Yên.

THU HOẠCH STEM

I.Những kiến thức học được trong khoá học này:

STEM là chữ viết tắt bằng tiếng Anh dùng để chỉ các ngành học về:

- Science (Khoa học),
- Technology (Công nghệ),
- Engineering (Kỹ thuật),
- Mathematics (Toán).

Giáo dục STEM (*STEM education*) 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 bạn học sinh được áp dụng kiến thức và kỹ năng trong các lĩnh vực **khoa học, công nghệ, kỹ thuật** và **toán học** vào trong các bối cảnh cụ thể, giúp kết nối giữa trường học, cộng đồng, nơi làm việc và các tổ chức toàn cầu, được truyền đạt đan xen và kết dính lẫn nhau cho học sinh trên cơ sở học thông qua thực hành và hướng đến giải quyết các vấn đề thực tiễn. Ngoài ra, **giáo dục STEM** còn chú trọng trang bị cho học sinh những kỹ năng mềm cần thiết cho sự thành công trong công việc sau này như kỹ năng cộng tác, làm việc nhóm, giải quyết vấn đề, tư duy sáng tạo, tư duy phản biện...

- STEM là một phương thức giáo dục nhằm trang bị cho học sinh những kiến thức khoa học gắn liền với những ứng dụng của chúng trong thực tiễn. Nội dung bài học theo chủ đề STEM gắn với việc giải quyết tương đối trọn vẹn một vấn đề, trong đó học sinh được tổ chức tham gia học tập một cách tích cực, chủ động và biết vận dụng kiến thức vừa học để giải quyết vấn đề đặt ra; thông qua đó góp phần hình thành phẩm chất năng lực cho học sinh".

Khác với những hình thức giáo dục truyền thống thông thường, STEM là sự kết hợp của nhiều phương pháp giáo dục hiện đại, luôn đề cao khả năng ứng dụng kiến thức vào thực tế. Phương pháp giáo dục này mang một số đặc điểm sau:

- Chú trọng đến việc kết hợp hài hòa và có giá trị giữa các môn học – phương thức giáo dục liên môn.
- Học đi đôi với hành, tạo điều kiện thuận lợi để học sinh áp dụng kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề trong thực tế.
- Luôn quan tâm đến việc giáo dục kỹ năng cần thiết cho học sinh.
- Khuyến khích và đề cao sự sáng tạo của học sinh.
- Giảng dạy có hệ thống với sự kết hợp đa dạng các chủ đề học.

Chính vì vậy, phương pháp giáo dục STEM luôn gây được sự hứng thú và mang lại hiệu quả cao trong suốt quá trình học tập.

Giáo dục STEM được áp dụng theo 3 mức độ khác nhau. Đó là:

- Hoạt động giảng dạy: STEM trở thành hình thức giảng dạy chất lượng, mang lại hiệu quả giáo dục cao trong các trường học.
- Hoạt động trải nghiệm: giúp học sinh khám phá được ý nghĩa và ứng dụng khoa học, công nghệ, kỹ thuật trong đời sống.
- Hoạt động nghiên cứu khoa học: đây là mức độ ứng dụng cao nhất của giáo dục STEM, là cơ sở cho sự ra đời của nhiều sản phẩm khoa học, công nghệ hiện đại.

Khi những mô hình giáo dục truyền thống đã gây ra cho trẻ những áp lực về việc học kiến thức thì STEM mở ra một xu hướng giáo dục mới. Giáo dục STEM liên kết nhiều môn học trong nội dung một bài giảng làm giảm nhẹ dung lượng kiến thức và giảm thời gian học chi tiết với từng môn học cụ thể. Đồng thời, việc kết hợp giữa lý thuyết và thực hành trong chương trình STEM khiến việc ghi nhớ kiến thức trở nên dễ dàng hơn đối với trẻ. Từ đó, góp phần quan trọng vào việc giải quyết những vấn đề thực tế sau này.

Trong thời đại 4.0, khi những yếu tố khoa học, công nghệ hiện đại giữ vai trò quan trọng thì việc giáo dục trẻ về các lĩnh vực này trở nên vô cùng cần thiết. Mô hình giáo dục STEM ra đời như một giải pháp tối ưu để đáp ứng nhu cầu cần thiết này.

Công cụ và phương pháp của giáo dục STEM là:

-Dạy học theo dự án.

-Dạy học tích hợp.

-Dạy học theo mô hình 5E.

-Quy trình thiết kế kỹ thuật.

-Tư duy thiết kế.

Biết cách thiết kế giáo án STEM và sử dụng phân loại BLOOM để xác định mục tiêu học tập, khung phản hồi CROMA, biết nhiều phần mềm công nghệ: menti, patlet, ..

Biết được những hiểu lầm thường gặp về STEM:

- +Theo học giáo dục STEM là học lập trình, chế tạo, lắp ráp robot.
- +Tính chất hiện đại của STEM làm mất đi nền tảng giáo dục truyền thống.
- +Giáo dục STEM đòi hỏi đầu tư nhiều tiền của về cơ sở vật chất – kỹ thuật.
- +Giáo dục STEM chỉ dành cho học sinh Trung học phổ thông.
- +Giáo dục STEM chỉ phù hợp với nam giới và gây nhiều khó khăn với nữ giới.
- +Cứ có sự liên kết giữa nhiều môn học thì được gọi là STEM.
- +Mô hình giáo dục STEM chưa được áp dụng vào giáo dục Việt Nam.

- Giáo dục STEM là một phương pháp dạy học nhằm hình thành, rèn luyện tri thức, năng lực cho HS thông qua các đề tài, các bài học, các chủ đề có nội dung thực tiễn.
- Trong quá trình dạy học, các kiến thức và kỹ năng thuộc các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật, toán học được hình thành và phát triển thông qua việc vận dụng, phối hợp chúng để giải quyết vấn đề thực tiễn được đặt ra.
- Giáo dục STEM đề cao hoạt động thực hành và phương pháp mô hình trong giải quyết các vấn đề của thực tiễn cuộc sống thông qua hoạt động nhóm, hoạt động tập thể, hoạt động cộng đồng. Từ đó rèn luyện cho HS năng lực tư duy, sáng tạo, tranh luận, phản biện.
- Giáo dục STEM cũng trang bị cho HS những kỹ năng phù hợp để phát triển trong thế kỷ 21: tư duy phản biện và sáng tạo, kỹ năng diễn đạt và thuyết trình, kỹ năng trao đổi và cộng tác, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ Một trong những phương pháp dạy và học mang lại hiệu quả cao nhất cho giáo dục STEM là phương pháp “Học qua hành”. Phương pháp ”Học qua hành” giúp HS có được kiến thức từ kinh nghiệm thực hành chứ không phải chỉ từ lý thuyết. Bằng cách xây dựng các bài giảng theo chủ đề và

dựa trên thực hành, HS sẽ được hiểu sâu về lý thuyết, nguyên lý thông qua các hoạt động thực tế. Chính các hoạt động thực tế này sẽ giúp HS nhớ kiến thức lâu hơn, sâu hơn. HS sẽ được làm việc theo nhóm, tự thảo luận tìm tòi kiến thức, tự vận dụng kiến thức vào các hoạt động thực hành rồi sau đó có thể truyền đạt lại kiến thức cho người khác. Với cách học này, giáo viên không còn là người truyền đạt kiến thức nữa mà sẽ là người hướng dẫn để HS tự xây dựng kiến thức cho chính mình, năng làm việc theo dự án.

Giáo dục STEM nhằm chuẩn bị cho học sinh những cơ hội cũng như thách thức trong nền kinh tế cạnh tranh toàn cầu của thế kỷ 21. Bên cạnh những hiểu biết về các lĩnh vực Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật, Toán học, học sinh sẽ được phát triển tư duy phê phán, khả năng hợp tác để thành công.

Dựa trên mục tiêu giáo dục STEM và các tiêu chí của một chủ đề STEM, quy trình thiết kế chủ đề giáo dục STEM được thực hiện như sau:

Bước 1: Lựa chọn chủ đề bài học.

Căn cứ vào nội dung kiến thức trong chương trình môn học và các hiện tượng, quá trình gắn với kiến thức đó trong tự nhiên, quy trình hoặc thiết bị công nghệ có sử dụng kiến thức đó trong thực tiễn

Vấn đề thực tiễn: được hiểu là các tình huống xảy ra có vấn đề đối với học sinh, có tính chất kỹ thuật. Nó có thể là các ứng dụng trong cuộc sống hằng ngày, con người cần giải quyết một công việc nào đó, thôi thúc học sinh tìm hiểu và thực hiện để đáp ứng nhu cầu.

Ý tưởng chủ đề STEM: là bài toán mở được hình thành có tính chất kỹ thuật nhằm giải quyết vấn đề thực tiễn mà học sinh gặp phải.

Bước 2: *Xác định kiến thức STEM cần giải quyết:* là các kiến thức trong chủ đề có liên quan đến Vật lý, Hóa học, Sinh học, Công nghệ, Kỹ thuật, Toán học...

Xác định mục tiêu chủ đề STEM: là các kiến thức, kỹ năng, thái độ học sinh sẽ đạt được sau khi thực hiện chủ đề.

Bước 3: Xây dựng tiêu chí của thiết bị/ giải pháp giải quyết vấn đề.

- Những tiêu chí này là căn cứ quan trọng để đề ra giả thuyết khoa học của chủ đề, cũng như giải quyết chủ đề và thiết kế mẫu sản phẩm.

- Các tiêu chí cũng phải hướng tới việc định hướng quá trình học tập và vận dụng kiến thức nền của Học sinh chứ không nên chỉ tập trung đánh giá sản phẩm.

Bước 4: Thiết kế tiến trình tổ chức hoạt động dạy học.

Tiến trình tổ chức hoạt động dạy học được thiết kế theo các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực với 5 hoạt động :

HD1: Xác định vấn (yêu cầu về thiết kế, chế tạo)

HD2: Nghiên cứu kiến thức nền và đề xuất giải pháp thiết kế.

HD3: Trình bày và thảo luận về phương án thiết kế.

HD4: Chế tạo mô hình, sản phẩm theo phương án thiết kế.

HD5: Trình bày và thảo luận về sản phẩm được chế tạo, điều chỉnh thiết kế ban đầu. Nguyên tắc đánh giá.

- Cần đảm bảo nguyên tắc kết hợp đánh giá của giáo viên với tự đánh giá lẫn nhau của học sinh.
- Đánh giá phải hướng tới sự phát triển phẩm chất, năng lực của người học.
- Đánh giá không chỉ chú ý đến thành tích, sản phẩm mà cần chú ý đến tính phát triển, thay vì đánh giá khả năng tái hiện thì cần phải đánh giá năng lực, việc vận dụng kiến thức được học vào thực tiễn cuộc sống. Không so sánh học sinh này với học sinh khác, coi trọng sự động viên, khích lệ, khuyến khích sự hứng thú, tính tự giác tích cực; Không tạo áp lực cho học sinh. Các yêu cầu đánh giá.
- Phải đánh giá cả quá trình học tập của học sinh.
- Nội dung đánh giá chú trọng về đánh giá phẩm chất năng lực .
- Đánh giá kết quả học tập cá nhân.
- Đánh giá kết quả học tập nhóm(chú trọng kĩ năng giao tiếp, kĩ năng hợp tác, kĩ năng làm việc nhóm).

Chủ đề STEM định hướng thực hành

Định hướng hành động là một tiêu chí của quan điểm giáo dục STEM nhằm hình thành và phát triển năng lực kết hợp lý thuyết và thực hành cho học sinh. Điều này sẽ giúp học sinh có được kiến thức từ kinh nghiệm thực hành chứ không phải chỉ từ lý thuyết. Bằng cách xây dựng các bài giảng theo chủ đề và dựa trên thực hành, học sinh sẽ hiểu sâu về lý thuyết, nguyên lý thông qua các hoạt động thực tế.

Hình thức tổ chức bài học STEM lôi cuốn học sinh vào hoạt động nhóm kiến tạo.

Trên thực tế có những chủ đề STEM vẫn có thể triển khai cá nhân. Tuy nhiên, làm việc theo nhóm là hình thức làm việc phù hợp trong việc giải quyết các nhiệm

vụ phức hợp gắn với thực tiễn. Làm việc theo nhóm là một kỹ năng quan trọng trong thế kỷ 21, bên cạnh đó khi làm việc theo nhóm học sinh sẽ được đặt vào môi trường thúc đẩy các nhu cầu giao tiếp chia sẻ ý tưởng và cùng nhau phát triển giải pháp.

- Nội dung bài học STEM áp dụng chủ yếu từ nội dung khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán mà học sinh đã và đang học.

- Trong tiến trình bài học STEM một nhiệm vụ có thể có nhiều đáp án đúng và coi sự thất bại như là một phần cần thiết trong học tập để từ đó rút kinh nghiệm, học hỏi bạn bè và cùng tiến bộ.

Từ những kiến thức đã học được ,Tôi sẽ cố gắng đưa kiến thức STEM đã học vào áp dụng dạy học giúp trẻ hứng thú ,kích thích sự tò mò ,thích khám phá ,trẻ phát triển toàn diện 1 cách tốt nhất.

II.Bạn đã học như thế nào:

Khi lên mạng thấy nhiều hoạt động STEM vô cùng thích thú ,và xu hướng, nhu cầu của phụ huynh và xã hội cũng đang quan tâm , các quy định và thực tiễn mới của ngành mầm non ,trường cũng có muốn bồi dưỡng cho giáo viên kiến thức STEM,cơ hội phát triển bản thân trở nên chuyên nghiệp hơn... nên thúc đẩy tôi muốn tham gia khoá học.

Tuy nhiên ,công việc ở trường và công việc nhà ,con cái bận rộn ,kiến thức phải đọc nhiều tài liệu và làm bài tập trước khi vào lớp ,...nhiều cản trở nhưng tôi cũng cố gắng vượt qua và hoàn thành .

Với tư cách người học ,tôi có thể trải nghiệm cách học STEM cảm nhận được 1 cách sâu sắc và ghi nhớ bài học sâu hơn .Và biết được tại sao cần áp dụng STEM vào chương trình.

III.Kế hoạch tiếp theo của tôi:

-Khoá học giúp tôi biết được nhiều điều:

+STEM là gì?

+Tại sao phải đưa STEM vào chương trình?

+Lợi ích của STEM ?

+Cách thiết kế và tổ chức giáo án STEM

+Những hiểu lầm về STEM

+Môi trường và đồ dùng STEM tốt nhất dành cho trẻ cần chuẩn bị những gì?

+Biết được nhiều ứng dụng công nghệ mới :Menti,patlet,miro,...

+Hiểu được thế nào mới là STEM ,thế nào là nguy STEM.

-Mục tiêu đặt ra:

+Sẽ đưa STEM vào áp dụng kết hợp với chương trình mầm non.

+Thiết kế giáo án và tổ chức nhiều hoạt động STEM hấp dẫn để trẻ phát triển tốt hơn.

+Trao đổi cho phụ huynh hiểu và hỗ trợ cùng cô để tạo điều kiện cho trẻ có thể phát triển 1 cách tốt nhất.

+Trau dồi học hỏi thêm nâng cao năng lực và kinh nghiệm về STEM của bản thân để dạy trẻ tốt hơn.