

BỘ TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN

THAM GIA HỌP BẠN TRỰC TUYẾN THẾ GIỚI JOTA-JOTI NĂM 2021

TÀI LIỆU 1.5.

DẪN NHẬP VÀ GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC STEAM TRONG PHONG TRÀO HƯỚNG ĐẠO STEAM IN SCOUTING

Tài liệu này được biên soạn bởi:

TRẦN NGUYỄN ANH - Đạo Bạch Đằng - Châu Trần Định
NGUYỄN AN HỒNG ÂN - ĐẠO Ấu Lạc - Châu Sài Gòn

Hiệu đính: Nguyễn Hoàng Bảo Huy - ĐẠO Ấu Lạc - Châu Sài Gòn

* Bộ tài liệu "Hướng dẫn tham gia JOTA-JOTI 2021" do các thành viên thuộc dự án Youth Force 2021 & Ban đại diện Hướng đạo sinh trẻ Việt Nam thực hiện, dưới sự chấp thuận của Ủy ban sinh hoạt Jota-Joti quốc gia nhằm hỗ trợ các đơn vị trên cả nước tham gia Trại họp bạn trực tuyến thế giới Jota-Joti 2021. Các nội dung được phiên dịch từ nguồn tài liệu chính thức của Tổ chức Hướng đạo thế giới và sẽ được tiếp tục định chuẩn bổ sung bởi các ủy ban chuyên môn của Hội đồng Hướng đạo quốc gia trong tương lai.

STEAM SCOUTS

MỤC LỤC

A.	HIỂU VỀ STEM LÀ GÌ?	2
II.	NGUỒN GỐC LỊCH SỬ:	3
III.	MỤC TIÊU GIÁO DỤC.	3
IV.	ĐẶC ĐIỂM	4
1.	Cách tiếp cận liên ngành.	4
2.	Lồng ghép với các bài học trong thế giới thực.	4
3.	Kết nối từ trường học, cộng đồng đến các tổ chức toàn cầu.	4
V.	THỰC TRẠNG GIÁO DỤC STEM TẠI VIỆT NAM	4
VI.	GIÁO DỤC STEM Ở CÁC CẤP BẬC	5
1.	Mầm non	5
2.	Tiểu học	5
3.	Phổ thông	5
STEM TRONG PHONG TRào HƯỚNG ĐẠO		6
I.	CÁC HÌNH THỨC	6
II.	STEM TRONG CÁC PHONG TRào HƯỚNG ĐẠO THẾ GIỚI	6
1.	Hoa Kỳ	6
2.	Canada	7
III.	CÁC DỰ ÁN CỦA HƯỚNG ĐẠO THẾ GIỚI	7
1.	Seria	7
2.	Úc	8
3.	Gitanjali Rao - Mỹ	8
IV.	STEM TRONG PHONG TRào HƯỚNG ĐẠO VIỆT NAM	9
B.	STEM VÀ STEAM KHÁC NHAU NHƯ THẾ NÀO?	9
I.	ĐỊNH NGHĨA.	9
1.	"STEM" và "STEAM" khác biệt ở điều gì?	9
2.	Nguồn gốc lịch sử	9
3.	Dẫn chứng	9
4.	"STEM" đúng nhưng chưa đủ?	9
5.	Tầm quan trọng của "STEAM" Education.	10
6.	Mô hình giáo dục STEAM	12
7.	Tổ chức phương pháp STEAM gồm 6 bước như sau:	12
II.	MỤC ĐÍCH XÃ HỘI	12
III.	STEAM TRONG PHONG TRào HƯỚNG ĐẠO	13
1.	STEAM trong phong trào Hướng Đạo Thế Giới	13
2.	STEAM trong phong trào Hướng Đạo Việt Nam	13
IV.	TÀI LIỆU THAM KHẢO	14

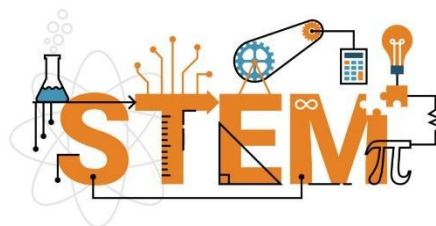
A. HIỂU VỀ STEM LÀ GÌ ?

Ở Việt Nam những năm gần đây, thuật ngữ “**STEM**” Được nhắc đến thường xuyên trên các kênh truyền thông như một xu thế mới của thế giới. Nhiều trường học, trung tâm giáo dục trên toàn quốc đang triển khai đưa phương pháp giáo dục STEM vào chương trình đào tạo. Vậy STEM là gì? Giáo dục STEM có quan trọng không? Có thật sự cần thiết đưa các chương trình STEM vào công cuộc giáo dục cho người trẻ không?

I. STEM LÀ GÌ?

Thuật ngữ STEM được hợp thành từ các từ tiếng Anh dùng để chỉ các ngành học về:

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



Giáo dục STEM là vận dụng các kiến thức đa dạng, khác nhau trong bốn lĩnh vực trên, chúng ta nên dùng thuật ngữ “**giáo dục tích hợp STEM**” hoặc “**giáo dục liên môn STEM**”.

Giáo dục STEM là phương thức giáo dục tích hợp theo cách tiếp cận “liên môn” và thông qua thực hành, ứng dụng. Thay vì dạy bốn môn học như các đối tượng tách biệt và rời rạc, STEM đề cao đến việc **hình thành và phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho người học**. Trong mỗi bài học theo chủ đề STEM, người dạy đặt ra cho học viên các vấn đề thực tiễn cần giải quyết liên quan đến các kiến thức khoa học. Để giải quyết vấn đề đó, các em phải tìm tòi, nghiên cứu những kiến thức từ các môn học có liên quan (qua sách giáo khoa, tài liệu, thiết bị thí nghiệm, thiết bị công nghệ, v.v...). Qua đó, các em vừa học được kiến thức khoa học, vừa học được cách vận dụng kiến thức đó vào thực tiễn. Ngoài ra, giáo dục STEM còn chú trọng trang bị những kỹ năng mềm cần thiết cho công việc sau này như kỹ năng cộng tác, làm việc nhóm, giải quyết vấn đề, tư duy sáng tạo, tư duy phản biện, v.v...

Nói cách khác STEM là phương pháp áp dụng kiến thức một cách trực quan và sinh động nhất.

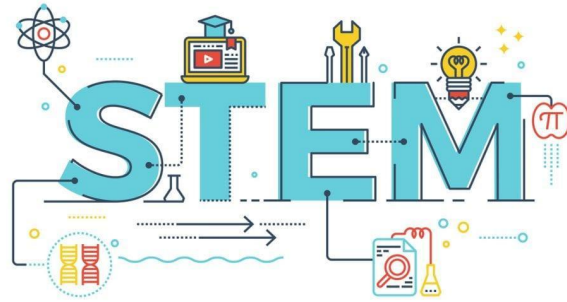
Ví dụ về STEM: Lấy một ví dụ đơn giản nhất là việc tạo ra chiếc bút bi mà chúng ta đang sử dụng ngày nay đã áp dụng các yếu tố Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán:

- Khoa học ở đây là kiến thức khoa học về vật lý như: Sức căng bề mặt của chất lỏng (ở đây là mực) và trọng lực. Nhờ sự chuyển động quay của viên bi mà mực được chảy ra khi chúng ta viết.
- Công nghệ ở đây là các công cụ, thiết bị máy móc chế tạo ra viên bi, mực, ngòi bút, vỏ di dương.

- Kỹ thuật ở đây là các quá trình tạo ra chiếc bút từ những nguyên liệu thô ban đầu.
- Toán học là những tính toán chi tiết như kích thước của viên bi, độ dài của ngòi bút...

II. NGUỒN GỐC LỊCH SỬ:

Năm 1957, ngay sau khi Liên Xô phóng thành công con tàu Sputnik lên không gian, cuộc đua về công nghệ hàng không vũ trụ giữa Mỹ và Liên Xô đã công khai diễn ra. Điều này thúc đẩy giáo dục STEM tại Mỹ bằng việc thành lập Cơ quan hàng không vũ trụ Mỹ (NASA), cho đến tận ngày nay, NASA đã đóng góp rất lớn vào giáo dục STEM cho khối phổ thông và bậc đại học tại Mỹ. Vào những năm 90 của thế kỉ 20, STEM bắt đầu được đưa vào việc giáo dục tại Mỹ, ban đầu quỹ khoa học quốc gia Mỹ (NSF) đã bắt đầu sử dụng từ viết tắt SMET thay cho khoa học, toán học, kỹ thuật và công nghệ (Science, Mathematics, Engineering and Technology). Tuy nhiên, các nhân viên NFS nhận thấy phát âm của SMET rất giống với từ "smut" (từ nói tục), từ đó thuật ngữ STEM ra đời và thay thế cho SMET.



III. MỤC TIÊU GIÁO DỤC.

Mục đích chính của chương trình giáo dục STEM không phải để đào tạo ra các nhà khoa học, nhà toán học, kỹ sư mà chính nằm ở:

1. Truyền cảm hứng trong việc học tập. Thấy được mối liên kết giữa các lĩnh vực, kiến thức.
2. Dạy các em cách tư duy – sáng tạo. (Thay vì học theo kiểu nhồi nhét kiến thức, tạo cho các em niềm hứng thú với việc học)
3. Nhận thức được tầm quan trọng của các kiến thức đó ảnh hưởng đến sự phát triển của xã hội trong tương lai.
4. Khả năng hành động vượt lên chính mình và giải quyết vấn đề thực tế thông qua áp dụng kiến thức.

Mục đích chính của hệ thống này có thể nói gọn là: **"Thực tế hóa"** những mở kiến thức khô khan trong giáo trình của trẻ, hướng đến sát hơn với cái đích cuối cùng là khả năng hành động và giải quyết vấn đề thực tế thông qua áp dụng kiến thức. Chứ không phải mục đích tạo ra thế hệ "máy móc" chạy đều từ đầu đến cuối không chút sáng tạo gì...

IV. ĐẶC ĐIỂM

Để phân biệt phương pháp giáo dục STEM so với các phương pháp giáo dục khác, chúng ta có thể dựa trên các đặc điểm sau đây:

1. Cách tiếp cận liên ngành.

Xin lưu ý “liên ngành” khác với “đa ngành”. Mặc dù cũng là có nhiều ngành, nhiều lĩnh vực nhưng “liên ngành” thể hiện sự kết nối và bổ trợ lẫn nhau trong các ngành. Do vậy, nếu một chương trình học, một trường học chỉ có nhiều môn, nhiều giáo viên dạy các ngành khác nhau mà không có sự kết nối và bổ trợ lẫn nhau thì chưa được gọi là giáo dục STEM.

2. Lồng ghép với các bài học trong thế giới thực.

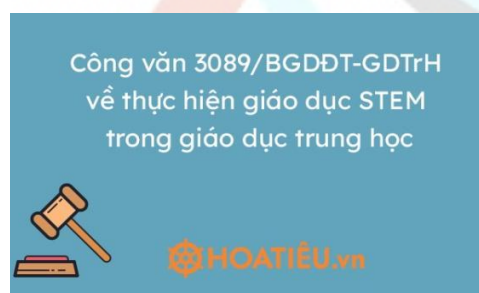
Thể hiện tính thực tiễn và tính ứng dụng kiến thức trong việc giải quyết các vấn đề thực tế, không còn rào cản của việc học kiến thức lý thuyết với ứng dụng. Do vậy, các chương trình giáo dục STEM nhất thiết phải hướng đến các hoạt động thực hành và vận dụng kiến thức để tạo ra sản phẩm hoặc giải quyết các vấn đề của thực tế cuộc sống.

3. Kết nối từ trường học, cộng đồng đến các tổ chức toàn cầu.

Đó là kỷ nguyên của thế giới phẳng, cách mạng công nghiệp 4.0 (nơi mà tự động hóa và điều khiển từ xa thông qua các thiết bị điện tử di động lên ngôi, thông qua đường truyền Internet). Do vậy, quá trình giáo dục STEM không chỉ hướng đến vấn đề cụ thể của địa phương mà phải đặt trong mối liên hệ với bối cảnh kinh tế toàn cầu và các xu hướng chung của thế giới. Ví dụ như: biến đổi khí hậu, năng lượng tái tạo, v.v...

V. THỰC TRẠNG GIÁO DỤC STEM TẠI VIỆT NAM

Mô hình giáo dục STEM không còn là cụm từ lạ lẫm với các nền giáo dục tiên tiến trên thế giới hiện nay. Nhưng giáo dục STEM tại Việt Nam thì có lẽ chỉ mới thịnh hành trong một vài năm trở lại đây. Mới đây Bộ giáo dục đào tạo đã ban hành [Công văn 3089/BGDĐT-GDTrH](#) ngày 14/8/2020 về việc triển khai thực hiện giáo dục **STEM** ở cấp độ trung học cơ sở và trung học phổ thông. Chính vì lẽ đó năm bắt được xu thế. Hệ thống các công ty giáo dục tư nhân Việt Nam đã rất nhanh nhạy đưa bài giảng STEM, chủ yếu là các hoạt động Robot vào giảng dạy tại nhiều trường phổ thông ở một số thành phố lớn như Hà Nội, Hồ Chí Minh, Đà Nẵng.



Mô hình STEM tại Việt Nam hầu hết được thực hiện bởi các công ty tư nhân ở các thành phố lớn và một số hoạt động phong trào tại nhiều địa phương. Với các hoạt động phong trào có thể nêu ra một số hoạt động chính sau:

- Ngày hội STEM.
- Câu lạc bộ STEM.
- Các cuộc thi Robot.
- Các cuộc thi Nghiên cứu khoa học, kỹ thuật.
- Khóa học lập trình viên cho các em học sinh.

VI. GIÁO DỤC STEM Ở CÁC CẤP BẬC

1. Mầm non

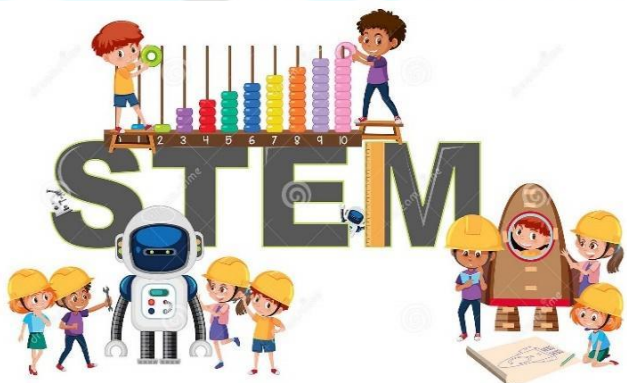
Giáo dục STEM ở mầm non tôn trọng sự sáng tạo của trẻ, giáo viên chỉ là người đưa ra vấn đề, định hướng, còn các bé sẽ là người giải quyết vấn đề đó. Mỗi đứa trẻ có những sở thích khác nhau, những cách thể hiện khác nhau, gia đình và giáo viên chính là những người tìm ra sự khác biệt đó và khuyến khích để con có thể bộc lộ hết những khả năng của mình. Đó chính là cách phương pháp giáo dục STEM hướng đến cho trẻ trong độ tuổi mầm non, giúp trẻ được khám phá thế giới xung quanh mình.

2. Tiểu học

Khi lên lứa tuổi tiểu học các em sẽ được học đủ các môn học STEM bao gồm: Khoa học, Công nghệ, Toán và Kỹ thuật. Học sinh được học theo phương pháp tiếp cận khoa học – công nghệ, được dạy cách dùng khoa học để giải thích các hiện tượng hàng ngày và sử dụng cuộc sống hàng ngày để hiểu được khoa học là gì.

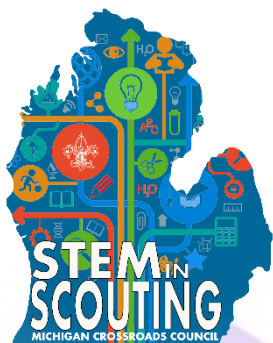
3. Phổ thông

Học STEM ở cấp 2, 3 theo phương pháp tiếp cận liên ngành, học sinh không phải biết từng môn học riêng biệt mà kết hợp chúng thành một mô hình học tập gắn kết dựa trên các ứng dụng thực tế. Qua đó, học sinh vừa học được kiến thức khoa học, vừa học được cách vận dụng kiến thức đó vào thực tiễn. Trong lớp học, học sinh luôn được khuyến khích học hỏi và trải nghiệm. Điều này phù hợp với cách tiếp cận tích hợp trong chương trình giáo dục phổ thông (GDPT) mới. Vì thế, tư tưởng này của giáo dục STEM cần được khai thác và đưa vào mạnh mẽ trong Chương trình Giáo dục phổ thông mới. Giáo dục STEM dù chưa được gọi tên một cách chính thức nhưng đã xuất hiện khá nhiều trong các hoạt động dạy học từ bậc mầm non, tiểu học, THCS cho đến THPT. Các hoạt động STEM thực tiễn, sinh động có sức hấp dẫn lớn đối với học sinh và đem đến hiệu quả giảng dạy cao. Tuy vậy, có thể thấy phương thức dạy học như trên là không hề dễ dàng ngay cả đối với thế giới chứ không chỉ riêng trong điều kiện hiện nay của chúng ta.



VII. STEM TRONG PHONG TRÀO HƯỚNG ĐẠO

1. Các hình thức



STEM IN SCOUTING: Là việc đưa phương pháp giáo dục STEM vào trong các chương trình sinh hoạt truyền thống, khuyến khích sự tò mò tự nhiên của các em đối với các lĩnh vực này thông qua các chương trình sinh hoạt hiện có. Từ bản cung đến các việc như sử dụng máy hàn, khoan,..., đoàn sinh sẽ được trải nghiệm một loạt các hoạt động liên quan đến STEAM trong Hướng Đạo.

STEM SCOUTS: Là dự án giúp các em Hướng đạo sinh không hứng thú với các hoạt động ngoài trời nhưng thích được ở trong phòng thí nghiệm để mày mò và sáng tạo, đây là dự án đi đầu của việc đưa phương pháp giáo dục STEM vào phong trào Hướng Đạo.



2. STEM trong các phong trào Hướng đạo Thế giới

Hướng đạo sinh Mỹ



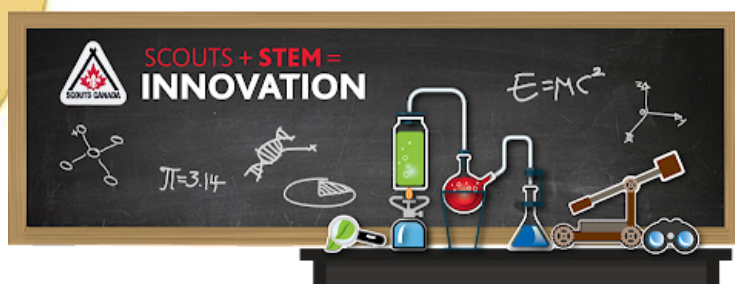
Hướng đạo sinh Hoa Kỳ đã phát triển một chương trình với tên gọi STEM Nova Awards để kích thích và nâng cao khả năng sáng tạo của

các em đoàn sinh. Bằng cách làm việc với một cố vấn hoặc một trưởng có chuyên môn, các dự án khác nhau cho phép các em khám phá các nguyên tắc cơ bản của STEM và khám phá STEM thú vị, hấp dẫn như thế nào.

Hướng đạo sinh Canada

Chương trình STEM của Hướng đạo sinh Canada được thiết kế để thúc đẩy sự quan tâm đến Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học giữa các em đoàn sinh và gia đình của họ.

STEM từ lâu đã trở thành một phần không thể thiếu của trải nghiệm Hướng đạo, từ việc xây dựng nơi trú ẩn, học cách sử dụng các thiết bị định



vị đến kết nối và hiểu các hệ sinh thái tự nhiên xung quanh. Chương trình của Hướng đạo sinh Canada hy vọng sẽ cung cấp cho đoàn sinh những công cụ và nguồn lực quý giá để tận dụng tối đa kinh nghiệm Hướng đạo của họ.

3. Các dự án của hướng đạo thể giới

Hướng đạo Seria

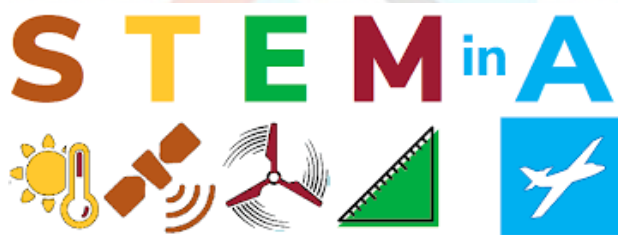
Một nhóm các em Sói con đã có một chuyến đi săn đến thăm Trung tâm Khám phá Dầu khí (OGDC) ở Seria, Quận Belait. Các em đã tham gia vào những hoạt động như "Tạo lỗ xoáy trong chai" và "Chế tạo xe tái chế", v.v.... Các hoạt động giúp thấy được hiệu quả tư duy, cách quản lý thời gian và làm việc nhóm của các em.



Chuyến thăm nhằm mục đích giúp các em có nhiều sự quan tâm hơn về tầm quan trọng của khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM) và mang đến cho các em cơ hội biết thêm về OGDC cũng như chứng kiến triển lãm khoa học 'Bionic Me'.

Hướng đạo Úc

Dự án web trải nghiệm thực tế về tàu Apollo bao gồm toàn bộ tài liệu sứ mệnh lịch sử của con tàu Apollo 13 vào năm 1970. Các em sẽ được khám phá các nhiệm vụ từ bất kỳ thời điểm nào trong suốt cuộc hành trình của tàu Apollo thông qua chuyến tham quan ảo này và tìm hiểu cách các phi hành đoàn xử lý những tình huống gặp phải ngoài không gian.



Gitanjali Rao - Hướng Đạo Mỹ

Nhà khoa học trẻ Gitanjali Rao năm nay mới 15 tuổi nhưng là người đã trải qua chương trình STEM Scouts của Hướng đạo sinh Hoa Kỳ khi còn là một cô bé. Em đã được vinh danh là **Gương mặt trẻ của năm** (Kid of the year) do tạp chí TIME bình chọn vào năm 2020. Gitanjali đam mê thí nghiệm và phát minh từ khi em còn nhỏ, sử dụng khoa học và công nghệ để giải quyết một loạt các thách thức về sức khỏe thể chất và tinh thần. Em đã thử nghiệm việc sử dụng thiết bị di động để phát hiện chì trong nước uống bị ô nhiễm và gần đây đã phát minh ra một công cụ trên nền tảng web và điện thoại có tên là Kindly, sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo để phát hiện các dấu hiệu ban đầu có thể có của việc đe dọa trực tuyến.



Gitanjali Rao đã đưa ra quan điểm của em như sau: *"Thế hệ của chúng ta đang phải đối mặt với rất nhiều vấn đề mà chúng ta chưa từng thấy trước đây. Có những vấn đề mà chúng ta không tạo ra nhưng bây giờ chúng ta phải giải quyết như biến đổi khí hậu và việc bắt nạt trực tuyến với sự ra đời của công nghệ. Tôi nghĩ hơn bất cứ điều gì ngay bây giờ, chúng ta chỉ cần tìm thấy một điều mà chúng ta đam mê và giải quyết nó. Ngay cả khi nó là một cái gì đó nhỏ, như tôi muốn tìm một cách dễ dàng để nhặt rác. Mọi thứ đều tạo nên sự khác biệt, đừng cảm thấy áp lực khi nghĩ ra điều gì đó lớn lao."*

4. Stem trong phong trào Hướng đạo Việt Nam

Hiện nay phương pháp giáo dục STEM đang dần phổ biến trong môi trường học đường nhưng đối với phong trào Hướng Đạo của chúng ta thì phương pháp này chưa được áp dụng vì vẫn còn một số hạn chế về mặt kiến thức, con người và công cụ thực hiện. Tuy nhiên, trong tương lai Hướng đạo Việt Nam sẽ đưa phương pháp giáo dục STEM vào trong các chương trình sinh hoạt và các hoạt động của phong trào, với sự cộng tác và cố vấn từ các nhà giáo dục, nhà chuyên môn, chuyên gia về STEM trong tương lai.

B. STEM VÀ STEAM KHÁC NHAU NHƯ THẾ NÀO?

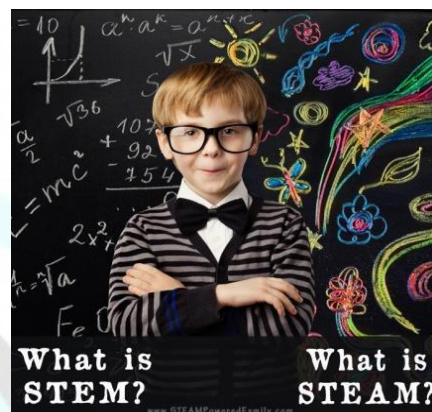
Có lẽ khái niệm về STEAM lại chưa mấy phổ biến trong tư duy của nhiều người hoặc còn nhiều nhầm lẫn giữa STEM và STEAM

Có một câu nói rất hay của Charles Nègre, một nhiếp ảnh gia thế kỷ 19, đã tổng kết khái niệm về STEAM một cách hoàn hảo: “Nơi khoa học dừng chân, nghệ thuật bắt đầu”

I. ĐỊNH NGHĨA.

1. “STEM” và “STEAM” khác biệt ở điều gì?

Dù chỉ khác nhau ở chữ “A” — Arts (Nghệ thuật) nhưng đây là một yếu tố không thể thiếu giúp các em học sinh áp dụng tư duy sáng tạo vào giải quyết các vấn đề khoa học trong STEM. Không đơn thuần là tranh vẽ hay hình ảnh, các môn nghệ thuật (Arts) còn bao gồm nhân văn học, ngôn ngữ học, khiêu vũ, kịch nghệ, âm nhạc, nghệ thuật tạo hình, thiết kế và phương tiện truyền thông mới “new media”



“STEAM” là minh chứng cho việc kết hợp nhuần nhuyễn giữa khoa học và nghệ thuật.

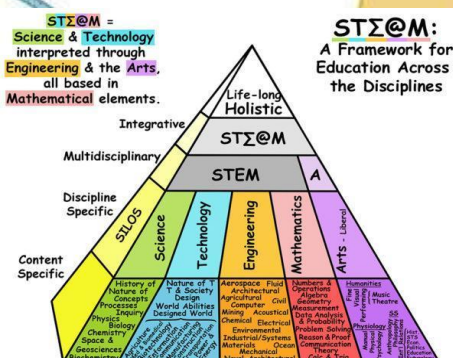
2. Nguồn gốc lịch sử:

STEAM không phải là một cụm từ mới vì nó đã xuất hiện từ rất lâu trong dòng thời gian lịch sử. Nhưng chưa thể định nghĩa được.

3. Dẫn chứng:

- Từ những năm đầu thế kỉ 16 (thời kỳ phục hưng), Leonardo Da Vinci đã sử dụng những bức vẽ để mô phỏng lại cấu trúc xương ở người, đóng góp không ít cho nghiên cứu sinh học và giải phẫu học.
- Hay Michelangelo là một nhà giải phẫu học, sinh học kết hợp với Hội họa, nghệ thuật. (thời kỳ phục hưng)
- Hay bức tranh được vẽ vào thời Ai Cập (Cổ đại (giữa thế kỉ IV TCN – 476) trong các lăng mộ của các hoàng đế Pharaon. Bức tranh chứa đựng toán học trong đó và được vẽ theo tỉ lệ toán học nhất định.

4. “STEM” đúng nhưng chưa đủ?



Học tập và phát triển một nửa bán cầu não là không đủ. Trong xã hội ngày nay thì lại tập trung phát triển nhiều vào các chức năng não (logic và phân tích). Nhiều trường học đang cắt giảm “tối đa” các môn như nghệ thuật và âm nhạc. vì nền kinh tế toàn cầu cho rằng triển vọng việc làm đang đòi hỏi tập trung nhiều hơn vào “STEM” mới là điều

hợp lý. Tuy nhiên, học sinh cần phải được phát triển toàn diện. Hiện tại có nhiều nền giáo dục của các nước tiên tiến đã và đang đấu tranh để giữ lại các chương trình này trong trường học.

Ngoài ra, rất nhiều nhà giáo dục cho rằng nghệ thuật rất quan trọng đối đời sống và hoàn thiện sự phát triển của một người, giúp mở rộng tâm trí và giúp người học sáng tạo, giải quyết vấn đề và phát triển những ý tưởng và giải pháp mong muốn. Điều đó cho phép người học suy nghĩ sâu hơn về các vấn đề. Ứng dụng tốt các lĩnh vực: công nghệ, khoa học, kỹ thuật, nghệ thuật và toán học và giải quyết các vấn đề phát triển kỹ năng bản thân.

STEAM tập trung vào việc giáo dục rằng không cần phải chọn một bên nào hơn bên kia, thay vào đó chúng có thể giải quyết vấn đề bằng cách suy nghĩ phân tích và sáng tạo.

5. Tâm quan trọng của STEAM Education.

STEAM làm cho nền tảng STEM mạnh mẽ bằng cách tăng các kỹ năng tư duy phê phán của học sinh và giúp họ nhận ra mối liên hệ giữa khoa học, công nghệ, kỹ thuật, nghệ thuật và toán học. Giáo dục STEAM cung cấp cho sinh viên các phương tiện và công cụ để khám phá những cách sáng tạo để giải quyết vấn đề, hiển thị dữ liệu và giao nhau một số lĩnh vực với nhau. Nó mang lại năm lĩnh vực quan trọng với nhau, để tạo ra một môi trường học tập toàn diện, do đó khuyến khích học sinh tham gia, hợp tác và giải quyết vấn đề. Điều này nói chung, truyền cảm hứng cho người học sử dụng bên trái và bên phải của bộ não của họ một cách đồng thời. Hiệp hội Giáo dục Quốc gia cung cấp bốn lĩnh vực kỹ năng chính quan trọng để thành công trong thế kỷ 21 - Lực lượng lao động thế kỷ:

Communication (Diễn đạt)

Giáo dục STEAM nói chung rất quan trọng, nhưng nếu chúng ta nói về một trong những tính năng có giá trị nhất thì "Giao tiếp" sẽ không phải là một lựa chọn sai lầm. "Steam Education" khuyến khích học sinh học các kỹ năng giao tiếp. Những kỹ năng này liên quan đến trí tuệ cảm xúc và cách một người tương tác với người khác

Collaboration (Hợp tác)

Phần quan trọng của giáo dục STEAM là hợp tác! Tại sao sự hợp tác lại quan trọng? Những thứ chúng ta sử dụng hàng ngày, có thể là ứng dụng hoặc tiện ích hoặc phương tiện, là kết quả của tinh thần đồng đội, mọi người hợp tác để làm tốt nhất! Những khám phá hoặc sáng tạo cũng hiếm khi là công việc của một người duy nhất, nhưng chủ yếu là một nhóm cho phép tất cả các thành viên làm những gì họ giỏi nhất. Nó liên quan đến việc cung cấp không gian cho mọi thành viên để ta khám phá ra một cái gì đó bắt buộc.

Bạn có biết các đội bóng tốt nhất được hình thành như thế nào không? Khi mỗi thành viên được phép mang đến bàn đóng góp đặc biệt của riêng mình và tỏa sáng mà không làm giảm giá trị đầu vào của người khác. Giáo dục STEAM truyền cảm hứng để mang đến cho lớp học một bản chất hợp tác thay vì một bản chất cạnh tranh. Khi học sinh có cơ hội làm việc cùng nhau trong các phản ứng hóa học hoặc xác định để đánh giá cao công việc nghệ thuật của bạn bè trong lớp, họ học cách hợp tác và đánh giá cao bạn đời của họ.

Critical Thinking and Problem Solving (Tư duy phản biện và giải quyết vấn đề)

Đơn giản như việc tìm kiếm một thứ gì đó trên trực tuyến, rất dễ dàng có câu trả lời cho tất cả các câu hỏi trên website! Chúng ta may mắn được sinh ra trong thời đại mà việc tìm kiếm thông tin chỉ là một cú nhấp chuột, vì mọi thứ là miễn phí cho hầu hết dân số. Có một câu nói 'kiến thức là sức mạnh' và nếu đó là sự thật thì mọi người sẽ mạnh mẽ hơn bao giờ hết. Có được thông tin không khó nhưng tìm ra cách làm gì với nó mới là điều quan trọng! Khi con người có suy nghĩ nghiêm túc, ta sẽ tự động biết cách áp dụng những gì mà mình đã học được. Tư duy phản biện dẫn đến việc biết cách chắt lọc hiệu quả, cho phép phân loại thông qua việc xác định các yếu tố của cuộc sống. Điều này có thể biết qua những thách thức không lường trước hoặc trong việc định hướng một cái gì đó có thể xác định được. Có thể là sự nghiệp tương lai hoặc cuộc sống cá nhân, và cuối cùng bạn sẽ phải giải quyết vấn đề.

Tư duy phê phán là một kỹ năng quan trọng đã được đưa ra các thời đại và có ý nghĩa khi chúng ta đang sống trong thời đại 4.0 của thế kỷ 21

Creativity (Sáng tạo) Kỹ năng quan trọng nhất Thế kỷ 21 là sự sáng tạo.

Các kỹ năng khác như giao tiếp hoặc hợp tác có thể được dạy cụ thể nhưng điều này không hiệu quả đối với sự sáng tạo. Giáo dục STEAM phát triển sự sáng tạo bằng cách tạo ra một môi trường như vậy, nơi học sinh khám phá cách thể hiện bản thân. Có một môi trường lớp học hỗ trợ và chấp nhận dẫn đến việc học sinh có cơ hội khám phá tính cách của mình. Điều này dẫn đến việc học sinh gạt sang một bên những định kiến và suy nghĩ khác nhau về một số lượng các môn học đa dạng.

Trong một thời gian rất dài, chúng tôi đang làm việc với niềm tin vào giáo dục để đảm bảo rằng người học sẽ có được một công việc tốt. Nhưng chúng ta đạt được gì bằng cách gì để đào tạo cho những công việc thậm chí không tồn tại? Chúng ta đã bao giờ nhận ra rằng chúng ta cần phải thay đổi suy nghĩ này chưa? Bằng cách thêm các kỹ thuật giáo dục STEAM để có thể tạo ra sự khác biệt và đào tạo tuổi trẻ cho lực lượng lao động trong tương lai.

6. Mô hình giáo dục STEAM

Sau đây là những cách mà bạn có thể xác nhận độ tin cậy của giáo dục STEAM tại trường học của bạn:

- Tạo ra các nhóm giáo viên khác nhau có chuyên môn trong các môn học khác nhau để đề xuất các bài học STEAM.
- Điều chỉnh thời khóa biểu giữa học sinh và giáo viên để hỗ trợ kế hoạch cho bài học STEAM. Điều này bao gồm thời gian để lập kế hoạch và xem xét.
- Đảm bảo rằng giảng viên và nhân viên được đào tạo chuyên nghiệp về thực hành và giá trị STEAM.

7. Tổ chức phương pháp giáo dục STEAM gồm 6 bước như sau:

Bước 1: Chọn một câu hỏi quan trọng cần được trả lời hoặc một vấn đề cần giải quyết. Hãy chắc chắn rằng câu hỏi hoặc vấn đề có liên quan đến nội dung STEAM đang được đề cập.

Bước 2: Thảo luận về những lý do có thể dẫn đến vấn đề hoặc câu hỏi với học sinh.

Bước 3: Quan sát học sinh và hướng dẫn họ khi họ tìm kiếm câu trả lời hoặc giải pháp cho câu hỏi hoặc vấn đề được gửi.

Bước 4: Khuyến khích học sinh sử dụng các kỹ năng và kiến thức mà họ đã đạt được trong bước 3. Yêu cầu họ đề xuất một giải pháp cho câu hỏi hoặc vấn đề được thể hiện.

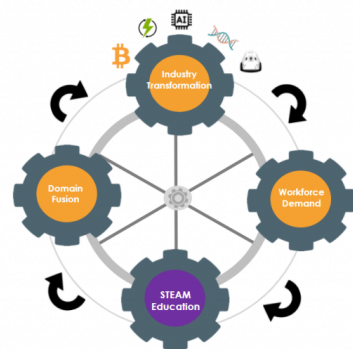
Bước 5: Cung cấp cho người học một nền tảng để họ có thể chia sẻ quan điểm của họ về câu hỏi hoặc vấn đề và đề xuất một giải pháp. Đưa ra phản hồi cho học sinh.

Bước 6: Dành thời gian cho người học để họ có thể suy nghĩ về phản hồi mà họ đã nhận được. Người học sẽ được hưởng lợi từ điều này bằng cách cải thiện các giải pháp của họ.

STEAM is pivotal in this transformation cycle.

S: Science
T: Technology
E: Engineering
A: Arts
M: Mathematics

Fusion



But current STEAM models are unable to put up with the speed and scale of transformation.

II. MỤC ĐÍCH XÃ HỘI LÀ:

- Tạo nền tảng cho sự phát triển đồng đều toàn diện ở cả hai bán cầu não trái-phải của con người. (LÝ DO) Phát huy tối đa năng lực của 2 bán cầu não vào việc học tập. Tạo hiệu quả và hiệu suất cao nhất.
- Khơi gợi nguồn cảm hứng, thực hành, hiệu quả để phát triển các kỹ năng
- Tư duy kết hợp, sáng tạo và phản biện hiệu quả. Phát triển và hiện thực hóa ý tưởng.

- Khả năng hành động vượt lên chính mình và giải quyết vấn đề thực tế thông qua áp dụng kiến thức.
- Chuẩn bị những năng lực kỹ năng cần thiết cho nguồn lực lao động trong thế kỷ 21 để trở thành “Những công dân toàn cầu” (Global Citizen).
- Tập trung nghiên cứu, phát triển và đổi mới trong lĩnh vực giáo dục ngành nghề STEAM.

III. STEAM TRONG PHONG TRÀO HƯỚNG ĐẠO

1. STEAM trong phong trào Hướng đạo Thế giới.

Chính vì lý do đó mà STEAM sẽ là một hướng đi một xu thế mới sẵn sàng được đưa vào để thử nghiệm cho phong trào. Để phát triển và tiệm cận đến toàn bộ các Hướng đạo sinh trên toàn thế giới. Đây chắc chắn rằng sẽ là một hướng đi “chiến lược”, một bước đi đổi mới cho việc phát triển thanh thiếu niên trên toàn cầu, góp phần thúc đẩy phát triển xã hội theo xu thế thời đại 4.0. Hãy cùng chờ xem trong thời gian tới WOSM sẽ phát triển và thử nghiệm phương pháp này thế nào.

2. STEAM trong phong trào Hướng đạo Việt Nam.

Hiện nay phương pháp giáo dục STEAM đang dần phổ biến trong môi trường học đường nhưng đối với phong trào Hướng đạo của chúng ta thì phương pháp này chưa được áp dụng vì vẫn còn một số hạn chế về mặt kiến thức, con người và công cụ thực hiện. Tuy nhiên, trong tương lai Hướng đạo Việt Nam sẽ đưa phương pháp giáo dục STEAM vào trong các chương trình sinh hoạt và các hoạt động của phong trào.

Ví dụ: Áp dụng khái niệm “STEAM TRONG PHONG TRÀO HDVN CÓ THỂ NHÌN THẤY CÁC HƯỚNG ĐI NHƯ SAU:

- Bám sát hệ thống đẳng thứ chuyên hiệu (Phát triển đoàn sinh). Có thể dùng phương pháp này để làm mới kiến thức nội dung để huấn luyện và sinh hoạt.
- Tạo động lực hứng thú sáng tạo, trong quá trình rèn luyện và phát triển bản đoàn sinh
- Hợp thức hóa cho việc trao chuyên hiệu và đẳng thứ.
- Tiếp cận các ngành nghề lĩnh vực khoa học kỹ thuật hiện đại theo hướng thực tế nhất. Để xây dựng môi trường sinh hoạt đa dạng phong phú

Đây là tài liệu đầu tiên của phong trào Hướng đạo Việt Nam về STEAM và giáo dục STEAM trong phong trào. Vì vậy, những nội dung còn rất mới này chắc chắn sẽ được tiếp tục bổ sung, chỉnh sửa và hoàn thiện bởi các chuyên gia trong lĩnh vực này, Hội đồng Huynh trưởng quốc gia cùng những hướng dẫn cụ thể của tổ chức Hướng đạo thế giới (WOSM) trong tương lai.

IV. TÀI LIỆU THAM KHẢO

Mọi hình ảnh trong tài liệu trên đều được lấy từ các tài liệu bên dưới đây:

<https://robotsteam.vn/giao-duc-stem-la-gi>
<https://steame.vn/phuong-phap-giao-duc-stem/>
<https://www.livescience.com/43296-what-is-stem-education.html>
<https://blog.scoutingmagazine.org/2015/05/11/understanding-the-difference-between-stem-in-scouting-and-stem-scouts/>
<https://www.snapology.com/programs/scouting>
<https://girlscoutsgcc.com/2019/03/19/stem-vs-steam/>
<https://scouts.com.au/wp-content/uploads/2020/04/SVSRS-STEM-projects.pdf>
<https://www.scout.org/id/node/613456>
<https://www.scouting.org/stem-nova-awards/>
<https://sdgs.scout.org/project/visit-enlivens-cub-scouts-stem-ogdc>
<https://www.scouts.ca/programs/scouts-canada-stem/overview.html>
<https://moet.gov.vn/van-ban/vbdh/Pages/chi-tiet-van-ban.aspx?ItemID=2784>
<https://www.steamforvietnam.org/>
https://m.facebook.com/inneedusteam/?_nodel&refsrc=deprecated&_rdr
<https://www.harrisonparrott.com/news/2017-07-19/steam-the-age-of-a-new-humanism>
<https://www.nordangliaeducation.com/our-schools/vietnam/ho-chi-minh-city/bis/article/2020/4/24/steam-education-in-the-virtual-classroom>
<https://learnobots.com/importance-of-steam-education/>
<https://www.aver.com/AVerExpert/steam-learning-and-the-new-tools-for-education>
<https://www.steampoweredfamily.com/education/what-is-stem/>

Sự kiện Cub Scout STEAM - Chehalis — Hội đồng Cảng Thái Bình Dương (pacificharbors.org)

Summer S.T.E.A.M. 2019: Nữ Hướng đạo sinh trong khuôn viên trường (gsgcf.org)

Girl Scout Week: STEAM Day - Girl Scouts of Middle TN (gsmidtn.org)

Fun Ways for Your Scout to Earn STEAM Badges in High Desert (snapology.com)

Mọi thông tin hỗ trợ về thông tin đăng ký hoặc đóng góp về các nội dung này, quý đơn vị có thể liên hệ email **jotajoti.hdv@gmail.com** hoặc Fanpage **facebook.com/jotajotihdv** để được hướng dẫn thêm.
