



HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC **STEM+**

Thực tế triển khai

Chương trình HĐGD STEM⁺



NỘI DUNG CHÍNH

Giới thiệu S.T.E.M & Hoạt động giáo dục STEM+

Ưu điểm của chương trình

Phần mềm & Phương pháp

Thông tin cần nhớ



GIỚI THIỆU

S.T.E.M & HĐGD* STEM+

**HĐGD: hoạt động giáo dục*



S.T.E.M LÀ GÌ?

Thuật ngữ S.T.E.M là chữ viết bằng tiếng Anh của 4 yếu tố:



Science – Khoa học

Tri thức về các quy luật, hiện tượng tự nhiên



Technology: Công nghệ

Công cụ, thiết bị, quy trình được sử dụng trong quá trình tạo thành và chế tạo sản phẩm



Engineering: Kỹ thuật

Quy trình áp dụng kiến thức khoa học để thiết kế, chế tạo, xây dựng tạo thành sản phẩm



Maths: Toán học

Toán học là lĩnh vực đan xen vào tất cả các bước thực hành khoa học và công nghệ, giúp khoa học có những thống kê định lượng chính xác

S.T.E.M+ LÀ GÌ?

Các kỹ năng tích hợp cùng nội dung S.T.E.M

Ngoài 4 yếu tố S.T.E.M, dấu “+” nhằm bổ sung thêm cho học sinh các kỹ năng:

Giao tiếp

Khả năng diễn đạt, lắng nghe, hiểu và kết nối sâu với tình huống liên quan bằng ngôn ngữ hình thể và phi hình thể, sử dụng hình ảnh hay chữ viết

Hợp tác

Khả năng làm việc đội nhóm, cùng hướng về mục tiêu chung trong đó bao gồm khả năng quản lý mâu thuẫn

Sáng tạo

Khả năng tưởng tượng và phát minh ra phương pháp mới mẻ để giải quyết vấn đề hoặc tạo ra ý nghĩa mới bằng cách nhào nhặn và tổ chức lại kiến thức cũ

Tư duy phản biện

Khả năng xác định, phân tích, đánh giá tình huống và thông tin nhằm tiếp cận vấn đề dưới nhiều góc nhìn và đưa ra giải pháp phù hợp

Hòa trộn cùng các yếu tố “**Nghệ thuật**” và nhiều bài học “**Kỹ năng sống**”

CHƯƠNG TRÌNH HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC STEM⁺

Nội dung

Nội dung đã được biên soạn sẵn

Hình thức

Chuyển giao cho GVCN* qua phần mềm STEM⁺
Tổ chức ngoài giờ lên lớp
Học 1 tuần/ 1 tiết

Cơ sở vật chất

Học ngay trên lớp không cần phòng lab riêng
Tận dụng ĐDHT* của các môn học khác và tái sử dụng đồ dùng, vật dụng

**GVCN: giáo viên chủ nhiệm*

**ĐDHT: đồ dùng học tập*





ƯU ĐIỂM CHƯƠNG TRÌNH HĐGD STEM⁺

ĐIỂM NỔI BẬT

Chương trình
Hoạt động giáo dục STEM⁺

1 Giáo viên **tiết kiệm thời gian**
chuẩn bị bài học

2 Học sinh tự **tạo ra sản phẩm**

3 Học liệu và Cơ sở vật chất
dễ dàng chuẩn bị

4 Nội dung **bổ trợ & mở rộng**
chương trình chính khóa

TIẾT KIỆM THỜI GIAN

chuẩn bị bài học

Nội dung trong Phần mềm STEM+ cài đặt trên máy tính Giáo viên đã bao gồm:



Video bài học

Video ngắn vui, hấp dẫn, bối cảnh đa dạng để giải thích & hướng dẫn chi tiết kiến thức, kỹ năng



Mini-game

Mở rộng vấn đề, kiểm tra kiến thức, mức độ ghi nhớ, mức độ tư duy của học sinh



Hướng dẫn giảng

Hướng dẫn chi tiết chuẩn bị cho tiết học, hướng dẫn giáo viên tổ chức hoạt động trên lớp



Tài liệu học tập

Tài liệu ghi chép nội dung học cho học sinh; Tài liệu xây dựng vốn từ khoa học



VIDEO BÀI HỌC

Với hai nhân vật Dodo Dino



MINI-GAME

Kiểm tra kiến thức



MÁY BẮN ĐÁ (TIẾT 1)

❖ MỤC TIÊU BÀI HỌC:

- **Kiến thức:** Học sinh quan sát và trình bày được tên một số bộ phận trên máy bắn đá thời xưa.
- **Kỹ năng:** Học sinh thực hành lên ý tưởng bản vẽ thiết kế mô hình “Máy bắn đá”.
- **Thái độ:** Học sinh chủ động, tích cực tìm tòi các ý tưởng khác để tạo ra máy bắn đá.

STT SLIDE	HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
Mục tiêu: Dẫn dắt vào chủ đề bài học. Thời gian: 02 phút		
1	Giới thiệu chương trình “Hoạt động giáo dục STEM+”.	Lắng nghe.
2	Theo dõi video dẫn dắt vào chủ đề bài học.	Theo dõi video.
3	Giới thiệu tên bài học “Máy bắn đá” (Tiết 1).	
HOẠT ĐỘNG - MÁY BẮN ĐÁ CÓ GÌ?		
Mục tiêu: - Học sinh trình bày được những nguyên liệu để tạo ra máy bắn đá của STEM+. - Học sinh thực hành lên ý tưởng bản vẽ thiết kế mô hình “Máy bắn đá”. Thời gian: 30 phút		
4	Dẫn dắt vào hoạt động “Máy bắn đá có gì?”.	Lắng nghe.
5	Dẫn dắt đặt câu hỏi cho học sinh: “Máy bắn đá thời xưa trông như thế nào? Các em theo dõi hình ảnh dưới đây và miêu tả nhé!”.	Lắng nghe.
6	Mời học sinh theo dõi hình ảnh và trả lời.	Quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi.
7	Trình chiếu đáp án.	Theo dõi đáp án.

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY

Chi tiết triển khai tiết học dành cho giáo viên

TÀI LIỆU HỌC TẬP

Phiếu học tập: học sinh ghi chép

Từ vựng: xây dựng vốn từ khoa học



PHIẾU HỌC TẬP

HỌC SINH: _____ LỚP: _____

ĐỀ: AM THANH ĐẾN TỪ ĐÂU ?

THÍ NGHIỆM HẠT XỐP

MÔI TRƯỜNG TRUYỀN AM

LIỆT KÊ

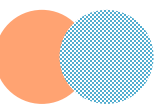
SỐ SÁNH

rau _____ mỗi ng _____ 200 gam _____ h = 100 gam

Ngày thứ 2: Bữa trưa (1/2 quả cam 45mg vitamin C)



Protein hay còn gọi là chất đạm có trong thịt, trứng, sữa.



TẠO RA SẢN PHẨM

Kết quả của mỗi chủ đề là sản phẩm học sinh chế tạo



Lên bản vẽ trước khi chế tạo



Thực hành chế tạo theo nhóm



Trưng bày và nhận xét



Theo dõi video hướng dẫn và cải tiến



DỄ DÀNG CHUẨN BỊ

Học liệu và Cơ sở vật chất



SẴN CÓ

Sử dụng sẵn các công cụ: Kéo, giấy màu, bút màu...từ các môn học
Các học liệu để tìm trên thị trường

TÁI CHẾ

Tận dụng các đồ dùng có thể tái chế như: chai, hộp, que, chun, cốc giấy...



SỬ DỤNG CHUNG

Nhiều đồ dùng có thể tái sử dụng nhiều lần và dùng chung giữa các lớp

TẬN DỤNG LỚP HỌC

Học trên lớp, không cần đầu tư phòng lab
Trưng bày sản phẩm trên giá sẵn có



BỔ TRỢ VÀ MỞ RỘNG

cho chương trình chính khóa

Một số ví dụ chủ đề bổ trợ cho chương trình chính khóa:

NỘI DUNG CHÍNH KHÓA

Cơ quan vận động;
Các bộ phận: cơ, xương, khớp
Nước;
Những tính chất của nước



CHỦ ĐỀ HDGD STEM+

Bàn tay rô-bốt (Lớp 2)

Tưới cây tự động (Lớp 3)



PHẦN MỀM & PHƯƠNG PHÁP



PHẦN MỀM STEM+

Cài đặt trên máy tính của Giáo viên



Bài học

Phân vào ngày 25 hàng tháng
Lưu trên phần mềm trong 60 ngày
Tải về và sử dụng offline không
phụ thuộc mạng internet

Tài khoản

Chỉ dùng được trên 1 máy tính
Có thể được phân nhiều khối lớp
Cấp tài khoản theo danh sách nhà
trường cung cấp

In tài liệu

Các tài liệu: Hướng dẫn giảng dạy,
Từ vựng & Phiếu học tập cho học
sinh được tập hợp thành mục
riêng theo tháng
Giáo viên có thể in tài liệu trực tiếp
từ phần mềm

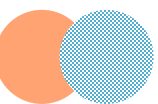
Các chức năng khác

Có chức năng gửi & nhận phản hồi
trực tiếp trên phần mềm
Có thể sử dụng được với Điều
khiển slide

Hỗ trợ kỹ thuật

Hỗ trợ từ xa thông qua
TeamViewer được tích hợp sẵn
trên phần mềm khi cài đặt

Hotline: 02477799966



PHƯƠNG PHÁP 5E

sử dụng khi thiết kế tiến trình bài học



ENGAGE - GẮN KẾT

Lôi cuốn học sinh vào bài học, kích thích sự tò mò



EXPLORE - KHÁM PHÁ

Trực tiếp khám phá và tương tác với chủ đề hoặc hiện tượng và đặt ra các câu hỏi



EXPLAIN - GIẢI THÍCH

Giới thiệu thuật ngữ, khái niệm hoặc công thức mới, giúp học sinh thấy được sự liên hệ với các trải nghiệm trước đó





ELABORATE - CÙNG CỐ

Kết nối và vận dụng kiến thức đã học để nhìn nhận và giải quyết vấn đề một cách hiệu quả và sâu sắc.



EVALUATE - ĐÁNH GIÁ

Đánh giá quá trình nhận thức, khả năng của học sinh

ENGAGE - GẮN KẾT

Lôi cuốn học sinh vào bài học, kích thích sự tò mò

EXPLORE - KHÁM PHÁ

Trực tiếp khám phá và tương tác với chủ đề hoặc hiện tượng và đặt ra các câu hỏi

EXPLAIN - GIẢI THÍCH

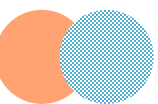
Giới thiệu thuật ngữ, khái niệm hoặc công thức mới, giúp học sinh thấy được sự liên hệ với các trải nghiệm trước đó.

ELABORATE - CÙNG CỐ

Kết nối và vận dụng kiến thức đã học để nhìn nhận và giải quyết vấn đề một cách hiệu quả và sâu sắc.

EVALUATE - ĐÁNH GIÁ

Đánh giá quá trình nhận thức, khả năng của học sinh



PHƯƠNG PHÁP EDP

Áp dụng khi thực hành tạo ra sản phẩm



ASK
(Đặt câu hỏi)

Vấn đề ở đây là gì? Có những cách nào để tiếp cận vấn đề? Các yếu tố ảnh hưởng là gì?



IMAGINE
(Lên ý tưởng)

Đưa ra các giải pháp và lựa chọn giải pháp tối ưu nhất.



PLAN
(Lập kế hoạch)

Vẽ sơ đồ, lên một danh sách các vật liệu cần dùng.



CREATE
(Thực hiện)

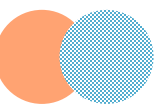
Thực hành tạo mô hình dựa trên bản kế hoạch và thử nghiệm mô hình.



IMPROVE
(Cải tiến)

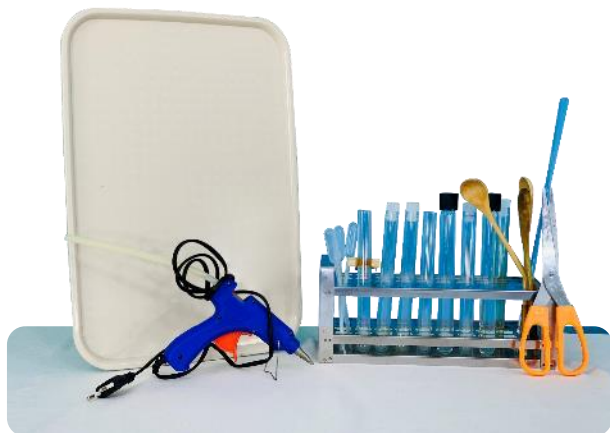
Mô hình hoạt động như thế nào? Bộ phận nào không hoạt động? Chi tiết nào có thể cải tiến hiệu quả hơn? Điều chỉnh thiết kế và thử nghiệm.





PHÂN LOẠI DỤNG CỤ

Các dạng dụng cụ sẽ có trong chương trình



Dụng cụ chung:

Là những nguyên liệu nhà trường và giáo viên tự chuẩn bị để sử dụng cho 1 lớp. Số lượng đồ dùng tương ứng với số lớp trong một khối hoặc các lớp có thể sử dụng chung với nhau một số nguyên liệu cố định như súng gắn keo, ống pipet, dao rọc giấy, ...



Dụng cụ tái sử dụng:

Là những nguyên liệu/dụng cụ có thể sử dụng lại nhiều lần. Các dụng cụ này cần được rửa/lau sạch và bảo quản sau mỗi tiết học như cốc nhựa trong, que tre nhọn, dụng cụ bấm lỗ, ống pipet, ...



CHUẨN BỊ DỤNG CỤ

Quy trình chuẩn bị và triển khai dụng cụ trong tiết học STEM⁺

Kiểm tra HDGD*

Kiểm tra DSHL** của tháng, đối chiếu với danh sách dụng cụ chung & riêng
Kiểm tra DSHL** của Chủ đề/ Tiết học

01

02

03

Phân loại nguyên liệu

Tổ chức hoạt động nào, GV yêu cầu trưởng nhóm lên bục giảng lấy khay nguyên liệu của hoạt động đó về thực hành.

Chuẩn bị học liệu

Chuẩn bị học liệu cho cá nhân hoặc nhóm theo DSHL** từng hoạt động
Không phát trước các nguyên liệu khi chưa đến hoạt động thực hành/thí nghiệm/chế tạo.

*HDGD: hướng dẫn giảng dạy

**DSHL: danh sách học liệu

04

Thực hành - Trưng bày

Kê bàn lên bục giảng để trưng bày và nhận xét các sản phẩm (*thí nghiệm/mô hình chế tạo*) sau khi các nhóm hoàn thành.

05

Dọn dẹp, vệ sinh lớp học

Thực hành theo hướng dẫn 3S



NGUYÊN TẮC 3S

Ở slide cuối cùng của các tiết học là nhạc báo hiệu hoạt động học sinh dọn dẹp, vệ sinh lớp học

Vệ sinh

Dọn dẹp lớp học
Rửa tay sạch sẽ theo 6 bước

Nguyên liệu riêng còn thừa

Cắt gọn và bảo quản trong ngăn tái chế của tủ đồ.

Nguyên liệu không còn sử dụng

Phân loại rác và cho vào thùng rác đúng quy định

Nguyên liệu riêng chưa sử dụng

Cắt gọn và bảo quản trong ngăn riêng của tủ đồ

Nguyên liệu chung

Rửa sạch, lau khô và bảo quản trong tủ đồ để sử dụng lại nhiều lần



THÔNG TIN

CẦN NHỚ

CÁC NỘI DUNG CHÍNH

Những điều cần nhớ

Chương trình HGD STEM+

1

Ưu điểm của chương trình

2

Phần mềm
STEM+

3

**HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC
STEM+**

Phần mềm
Phương pháp
Sử dụng dụng cụ

4



THÔNG TIN THAM KHẢO

Các kênh video tham khảo chương trình

Facebook



Youtube



Tiktok



TÀI LIỆU THAM KHẢO

Giới thiệu chương trình
Phân phối chương trình
Outline chương trình
Kế hoạch cấp bài học



STEM+ chân thành cảm ơn!

Tư liệu tham khảo

Sách: Giáo dục STEM/STEAM – Từ trải nghiệm thực hành đến tư duy sáng tạo
4Cs – 21st century skills: www.edureach101.com
Tài liệu thẩm định chương trình Giáo dục STEM+



Tư liệu thiết kế

Flaticon.com
Colorhunt.co



Tư liệu hình ảnh

Công ty CP Giáo dục và Đào tạo STEM+

