

ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN NHÀ BÈ
TRƯỜNG MẦM NON MẠ NON

KẾ HOẠCH

THỰC HIỆN CHUYÊN ĐỀ
VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP STEAM
VÀO THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH
GIÁO DỤC MẦM NON

Nhà Bè, ngày 24 tháng 11 năm 2022

Các căn cứ

Căn cứ Kế hoạch số 1296/KH-GDĐT ngày 20 tháng 9 năm 2022 của Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện Nhà Bè về Kế hoạch Giáo dục Mầm non năm học 2022-2023;

Căn cứ Kế hoạch số 252/KH-TMNMN ngày 21 tháng 9 năm 2022 về Kế hoạch thực hiện nhiệm vụ năm học 2022-2023 của Trường Mầm non Mạ Non;

Căn cứ Kế hoạch số 262/KH-TMNMN ngày 23 tháng 9 năm 2022 về Kế hoạch tổ chức thực hiện chuyên đề chuyên môn năm học 2022-2023 của Trường Mầm non Mạ Non;



I. MỤC ĐÍCH YÊU CẦU

- Giúp cho CB,GV trong nhà trường tiếp cận các phương pháp giáo dục tiên tiến đang phát triển như Stem, Steam,...
- Giúp giáo viên tiếp cận, vận dụng phương pháp giáo dục steam vào thực hiện chương trình giáo dục mầm non cho trẻ học qua chơi. Steam tận dụng lợi ích của Stem nhưng thông qua nghệ thuật để đưa Stem lên một tầm cao mới giúp ngay cả trẻ lứa tuổi mầm non cũng có thể tiếp cận và phát triển toàn diện.
- Giúp giáo viên phát huy tính chủ động, sáng tạo trong việc vận dụng stem/steam vào nội dung chương trình giáo dục mầm non qua tổ chức các hoạt động giáo dục cho trẻ theo đúng lứa tuổi của mình phụ trách một cách phù hợp.
- Phát huy tính tích cực chủ động cho giáo viên và trẻ trong việc tổ chức, thực hiện các hoạt động giáo dục trong trường mầm non được học thông qua chơi, được chơi mà học các kiến thức một cách sáng tạo, thoải mái, không gò bó mà vẫn đạt kết quả cao.



II. NỘI DUNG

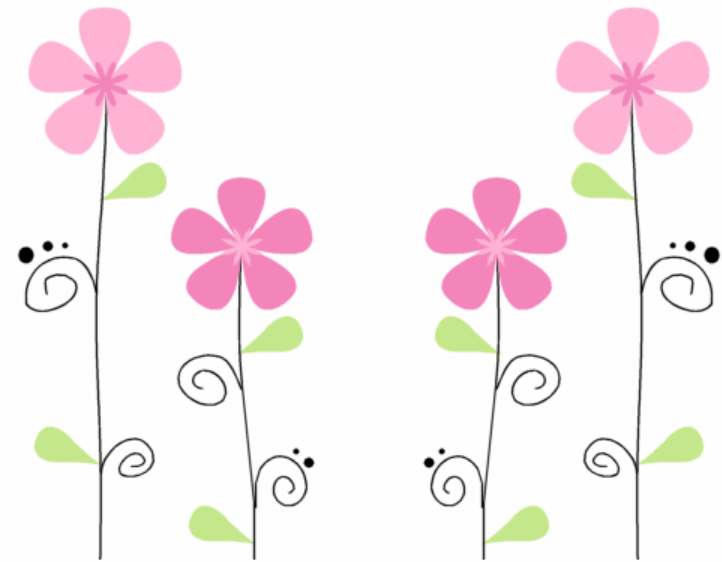
1. Các khái niệm chung

- STEM là thuật ngữ được viết tắt của các từ: Science (Khoa học), Technology (Công nghệ), Engineering (Kỹ thuật), Math (Toán học). Trong vài năm trở lại đây, giáo dục STEM chuyển sang STEAM vì ngoài 4 thành tố trên thì giáo dục STEAM có thêm Art (Nghệ thuật).
- Từ giáo dục stem sang steam là bổ sung thêm kiến thức nghệ thuật. Đây là sự kết hợp giữa tư duy sáng tạo nghệ thuật để ứng dụng vào cuộc sống. Đây là mô hình giáo dục tích hợp, hướng vào việc hình thành cho người học kiến thức nền tảng rộng, liên lĩnh vực và đặc biệt chú trọng tới hình thành và phát triển ở người học năng lực hoạt động thực tiễn.



1. Các khái niệm chung

- Tích hợp trong GD steam không dàn trải ở phạm vi rộng lớn mà tập trung vào 5 lĩnh vực cụ thể là khoa học, công nghệ, kỹ thuật, toán học và nghệ thuật. Những lĩnh vực khoa học này được thiết kế lồng ghép, đan xen vào nhau trong các nhiệm vụ hoạt động của trẻ gắn với thực tiễn. Quá trình hoạt động của trẻ chủ yếu theo phương thức thực hành, trải nghiệm và hợp tác.

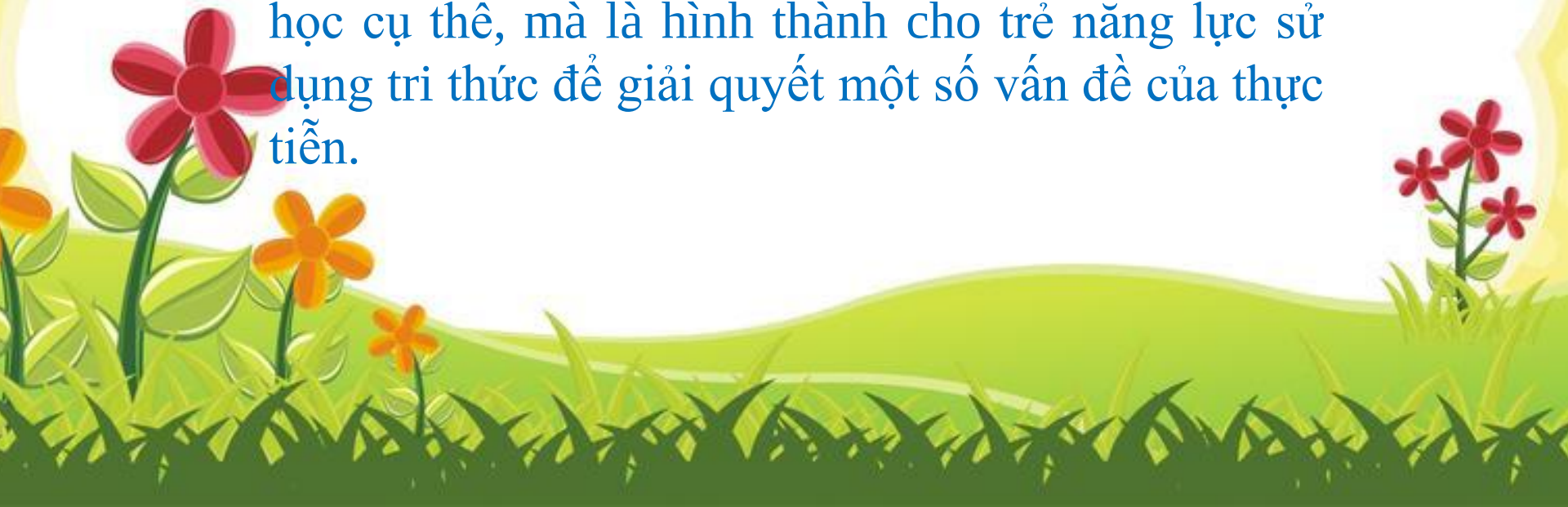


2. Đặc trưng của giáo dục steam cho trẻ mầm non

a) Nội dung GD steam là sự tích hợp của 5 lĩnh vực khoa học

- Là hướng trẻ đến việc vận dụng tri thức khoa học thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau nhằm giải quyết vấn đề của thực tiễn đời sống.

GD steam đem lại cho trẻ không phải là lượng tri thức sâu rộng của từng lĩnh vực khoa học cụ thể, mà là hình thành cho trẻ năng lực sử dụng tri thức để giải quyết một số vấn đề của thực tiễn.



2. Đặc trưng của giáo dục steam cho trẻ mầm non

b) Mục tiêu của giáo dục steam là hình thành cho trẻ tư duy tích hợp và năng lực giải quyết vấn đề của cuộc sống: GD steam hình thành ở trẻ các năng lực

- Kỹ năng giải quyết vấn đề: Trẻ phải thiết kế kỹ thuật, lập trình điều khiển dựa trên các thuật toán từ đơn giản tới phức tạp và cuối cùng phải tạo ra được sản phẩm công nghệ thông minh, có trí tuệ nhân tạo ở một trình độ nhất định.



2. Đặc trưng của giáo dục steam cho trẻ mầm non

b) Mục tiêu của giáo dục steam là hình thành cho trẻ tư duy tích hợp và năng lực giải quyết vấn đề của cuộc sống: GD steam hình thành ở trẻ các năng lực

- Hiểu được căn kễ về một kiến thức khoa học sơ đẳng (Đó là khoa học (S))
- Suy nghĩ như một kỹ sư và sử dụng công nghệ (Đây là công nghệ (T) và chế tạo (E))



2. Đặc trưng của giáo dục steam cho trẻ mầm non

b) Mục tiêu của giáo dục steam là hình thành cho trẻ tư duy tích hợp và năng lực giải quyết vấn đề của cuộc sống: GD steam hình thành ở trẻ các năng lực

- Sáng tạo: Trẻ phải thiết kế (vẽ) trước khi thực hiện sản phẩm (Đây là nghệ thuật (A))
- Tính toán và đo lường trong quá trình thực hiện (Đây là toán (M))



2. Đặc trưng của giáo dục steam cho trẻ mầm non

b) Mục tiêu của giáo dục steam là hình thành cho trẻ tư duy tích hợp và năng lực giải quyết vấn đề của cuộc sống: GD steam hình thành ở trẻ các năng lực

- Trẻ biết cách làm việc theo nhóm: Đưa ra ý kiến thảo luận và hợp tác với các bạn nhằm hoàn thành một dự án theo kế hoạch.



c) Phương pháp GD steam hướng tới tích cực hóa người học

- Trong GD steam, nội dung học tập được tổ chức thành các chủ đề, dự án tích hợp 5 lĩnh vực khoa học và gắn với hiện thực đời sống. Phương thức chủ yếu là để trẻ giải quyết các nhiệm vụ trong các chủ đề, dự án tích hợp chính là tìm tòi khám phá, nghiên cứu cá nhân. Và trẻ cũng thường xuyên được tổ chức học tập theo nhóm.

- GD steam không chú trọng nhiều tới kết quả học tập mà coi trọng quá trình học tập.



d) GD steam chủ yếu được thực hiện dưới hình thức câu lạc bộ, dự án học tập.

- Trẻ phải phối hợp cùng nhau để giải quyết một nhiệm vụ phức hợp, giải quyết vấn đề của cuộc sống hay tạo ra sản phẩm.

- Kết thúc chủ đề hay dự án steam thường là hoạt động trưng bày, thuyết minh giới thiệu sản phẩm, bình chọn sản phẩm ưu việt nhất.



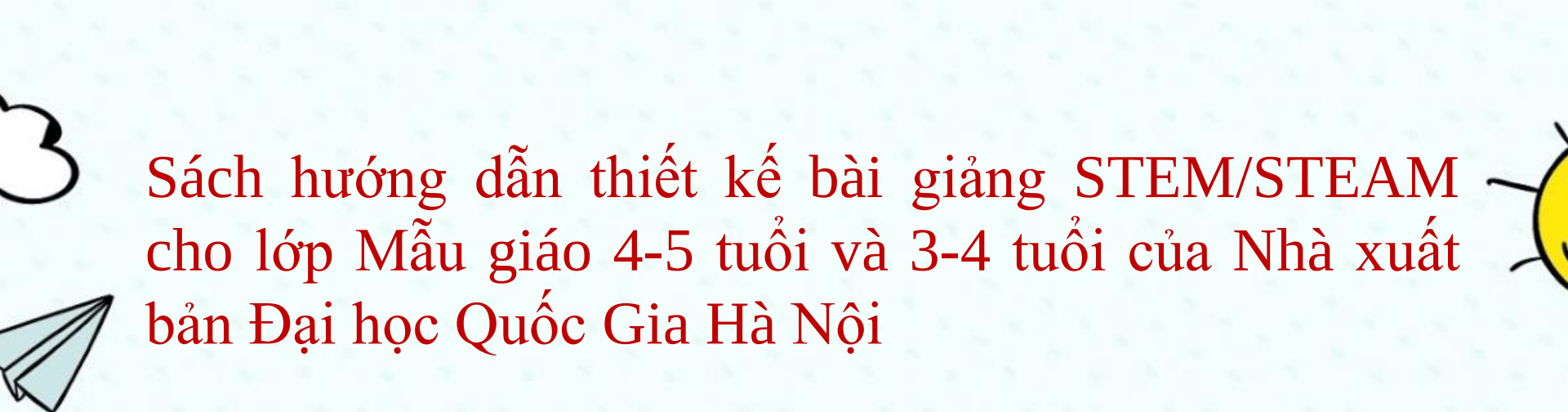
* Tài liệu tham khảo



Đường link: mamnon.boiduongthuongxuyen.edu.vn

Sách hướng dẫn thiết kế bài giảng STEM/STEAM
cho lớp Mẫu giáo 5-6 tuổi của Nhà xuất bản giáo dục
Việt Nam





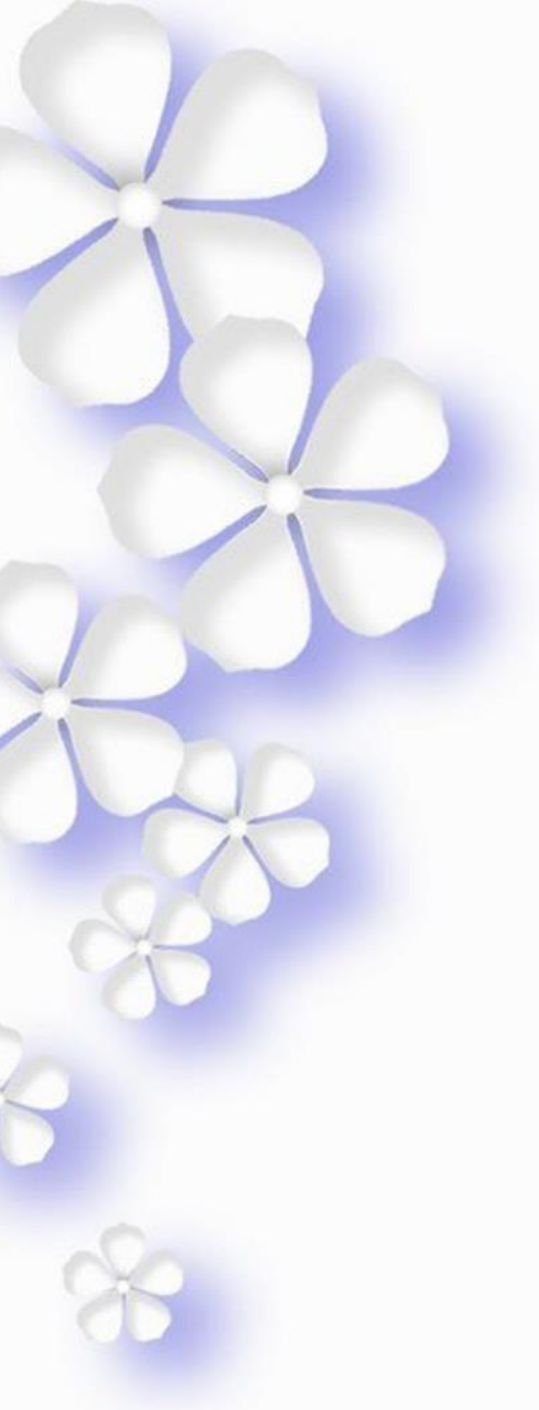
Sách hướng dẫn thiết kế bài giảng STEM/STEAM
cho lớp Mẫu giáo 4-5 tuổi và 3-4 tuổi của Nhà xuất
bản Đại học Quốc Gia Hà Nội

Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BGDĐT ngày 13
tháng 4 năm 2021 của Bộ GDĐT ban hành Chương
trình giáo dục mầm non



Sách hướng dẫn hoạt động STEAM cho lớp Mẫu
giáo lớn 5-6 tuổi của Nhà xuất bản giáo dục Việt
Nam, tác giả Phạm Thị Cúc Hà – Vũ Huyền Trinh





3. Các phương pháp

3.1. Phương pháp dạy học dựa trên vấn đề:

là phương pháp trong đó GV tạo ra những tình huống có vấn đề, điều khiển trẻ phát hiện vấn đề, hoạt động tự giác, tích cực, chủ động, sáng tạo để giải quyết vấn đề và thông qua đó chiếm lĩnh tri thức, rèn luyện kỹ năng và đạt được những mục đích học tập khác.

Các vấn đề phù hợp với trẻ mầm non: Vấn đề về Môi trường (lũ lụt, thiếu nước sạch, biến đổi khí hậu, thiếu cây xanh, thừa rác thải...); Vấn đề về xã hội (trẻ em nghèo thiếu sách vở, đồ chơi, quần áo, trộm cắp, bạo hành trẻ em,...); Vấn đề của bản thân (mong ước nghề nghiệp tương lai, tình cảm gia đình,...)



3.2. Phương pháp dạy học qua truy vấn: GV hỏi dựa trên kiến thức, kỹ năng của trẻ

GV truy vấn trẻ: Đặt câu hỏi gợi ý cho trẻ, yêu cầu trẻ động não tìm ra đáp án, đưa ra dự đoán, suy nghĩ cách làm,... (sao thế nhỉ? Tại sao lại thế? Có bạn nào biết không ? phải làm thế nào nhỉ?)

Truy vấn bản thân: Đổi vai: GV khơi gợi để trẻ tự đặt ra câu hỏi. Chuyển mục đích cô muốn hỏi sang cho trẻ (ai thắc mắc gì với....không? ai muốn hỏi cô điều gì vềkhông? Các con có suy nghĩ gì?)



3.3. Phương pháp dạy học dự án: Trẻ được hợp tác cùng nhau giải quyết vấn đề thực tiễn.

Dạy học dự án chú trọng đến quá trình hoạt động để phát triển tư duy hơn là tạo ra sản phẩm.

GV đưa ra dự án, yêu cầu trẻ thực hiện, có dự án dài hạn, ngắn hạn.

4. Quy trình xây dựng bài học steam

1) Lựa chọn nội dung dạy học:

- Phải dựa vào:
- + Nội dung kiến thức trong CT GDMN
- + Hiện tượng và quá trình trong tự nhiên và xã hội
- + Sản phẩm và quy trình trong thực tiễn



Ví dụ:

**Nội dung Chương
trình GDMN**

**Làm thử nghiệm và sử
dụng công cụ đơn giản để
quan sát, dự đoán, nhận
xét và thảo luận**

**Làm thử nghiệm và sử
dụng dụng cụ đơn giản để
quan sát, dự đoán**

Nội dung steam

Dự án làm đèn LAVA

Trẻ sử dụng nguyên vật
liệu và làm thử nghiệm để
chế tạo đèn LAVA

Dự án Pha nước muối

Trẻ làm thử nghiệm và sử
dụng dụng cụ đơn giản để pha
nước muối

Nội dung Chương trình GDMN

- Đặc điểm, công dụng của xe ô tô và phân loại theo 2-3 dấu hiệu
- Phối hợp kĩ năng vẽ để tạo ra sản phẩm
- Nhận dạng các khối hình vuông, chữ nhật, hình tròn trong thực tế
- Lựa chọn các nguyên vật liệu tạo hình để tạo ra các sản phẩm
- Nhận xét sản phẩm tạo hình

Nội dung steam

- Dự án chế tạo ô tô tải
- Trẻ biết tên gọi, hoạt động của một số loại xe ô tô; Biết cấu tạo, hình dạng, tên gọi các bộ phận của ô tô tải. Ô tô tải vận chuyển hàng hóa
 - Vẽ thiết kế xe ô tô tải theo ý trẻ
 - Trẻ nhận ra các hình khối vuông (đầu xe), chữ nhật (thân xe), hình tròn to (bánh xe), nhỏ (đèn pha)
 - Lựa chọn, sử dụng những nguyên vật liệu sẵn có để chế tạo xe ô tô tải
 - Đánh giá và chia sẻ ý tưởng xe ô tô của trẻ



2) *Xác định các vấn đề cần giải quyết*

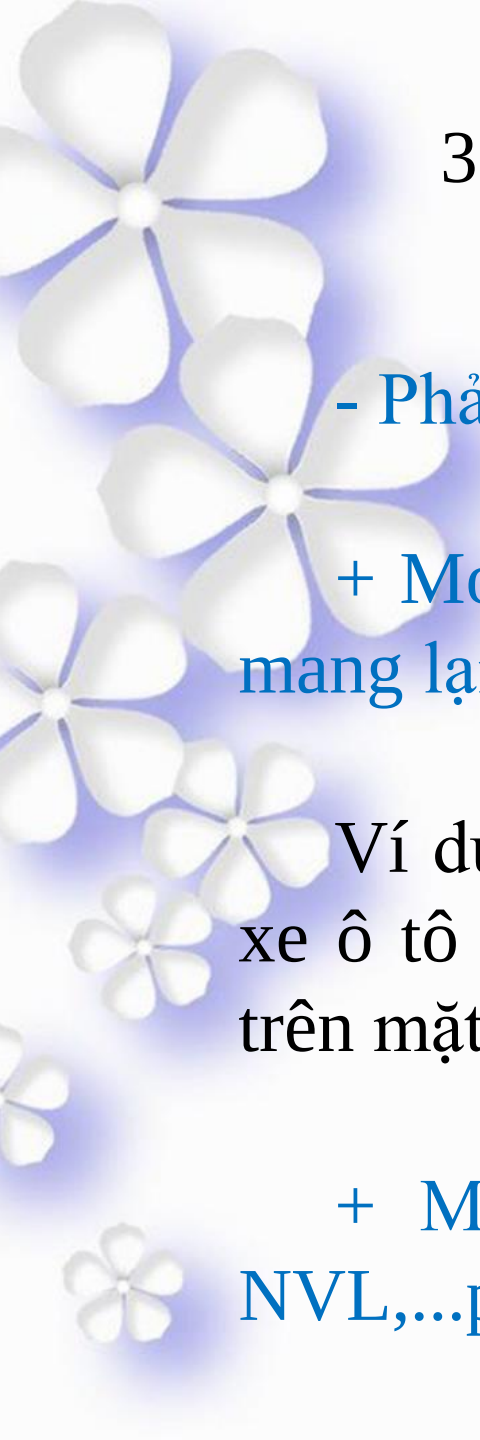
- Phải dựa vào:

- + Bối cảnh, tình huống cuộc sống và vấn đề cần trẻ giải quyết

- + Trẻ vận dụng kiến thức, kỹ năng cần dạy hoặc đã học trong quá trình này

Ví dụ:

Kiến thức, kỹ năng đã học	Dự án làm xe ô tô tải
- Phối hợp kỹ năng vẽ (nét thẳng, nét xiên, nét cong, nét ngang) để tạo ra sản phẩm	- Vẽ thiết kế xe ô tô tải theo ý trẻ
- Nhận dạng các khối hình vuông, chữ nhật, hình tròn trong thực tế	- Trẻ chọn vật liệu có khối vuông (đầu xe), chữ nhật (thân xe), hình tròn to (bánh xe), hình tròn nhỏ (đèn pha)
- Lựa chọn các nguyên vật liệu tạo hình để tạo ra các sản phẩm	- Trẻ lựa chọn, sử dụng những nguyên vật liệu sẵn có (que, dây thun, ống hút,...) để gắn, dán làm thành xe ô tô tải
- Nhận xét sản phẩm tạo hình	- Đánh giá và chia sẻ ý tưởng về xe ô tô tải của trẻ



3) Xây dựng tiêu chí sản phẩm/giải pháp:

- Phải dựa vào:

+ Mong đợi kết quả về sản phẩm/kết quả trẻ có thể mang lại

Ví dụ: Mong đợi xe ô tô tải làm ra chở được hàng; xe ô tô chạy được; thuyền để được hàng và nổi được trên mặt nước; ngôi nhà có đèn chiếu sáng

+ Một số tiêu chí về thời gian, trang thiết bị, NVL,...phù hợp với điều kiện tổ chức dạy học.



4) Thiết kế tiến trình tổ chức dạy học

- Phải dựa vào:

- + Quy trình thiết kế kỹ thuật 3 bước cho trẻ MN

- + 5 hoạt động đi kèm với quy trình thiết kế kỹ thuật



Quy trình thiết kế kỹ thuật 3 bước:

Bước 1: Khám phá (Hỏi và tưởng tượng)



Trò chơi cho giáo viên hướng dẫn bao gồm việc xác định các vấn đề khuyến khích trẻ em trở thành những người quan sát môi trường xung quanh.

Mục đích là tăng cường khả năng của trẻ để tìm kiếm và đón nhận những thử thách phức tạp.

Ở trường mầm non, trẻ có thể cần sự giúp đỡ để tìm ra vấn đề.

Áp dụng phương pháp dạy học qua truy vấn để có thể khiến trẻ nhận ra những thử thách trẻ có thể đảm nhận.

Bước 1: Khám phá (Hỏi và tưởng tượng)



Sau khi giới thiệu ý tưởng với lớp, GV đưa ra hình ảnh của các thiết kế khác nhau và đặt câu hỏi.

Dựa trên sự hào hứng của trẻ trong việc thiết kế giải pháp, giáo viên có thể thúc đẩy trẻ tưởng tượng, sáng tạo bằng cách giảng dạy rõ ràng các khái niệm và kỹ thuật mà trẻ có thể sử dụng để thể hiện tư duy.

Trẻ động não để xác định các giải pháp. Nhận ra nhiều ý tưởng hoặc giải pháp cho vấn đề khi tưởng tượng là điều rất quan trọng.

Tưởng tượng giúp trẻ nghiên cứu và kiểm tra các ý tưởng, từ đó tìm ra cách tốt nhất để giải quyết vấn đề.

Bước 2: Chế tạo (Lên kế hoạch và sáng tạo)



Sau khi tưởng tượng và phác thảo nhiều khả năng, bước tiếp theo là chọn một trong các phương án để xây dựng một mô hình, lựa chọn vật liệu, phương tiện để làm mô hình và sử dụng chúng để tạo ra các mô hình.

Giáo viên khuyến khích trẻ tự thao tác với các nguyên vật liệu, cung cấp thêm các nguyên vật liệu để thêm hình dạng hoặc kết cấu, v.v..

Bước 3: Cải tiến



Việc tạo ra một mô hình tự nhiên dẫn đến việc xác định các cơ hội sửa đổi và cải tiến thiết kế.

Trong giai đoạn này, điều quan trọng là giáo viên phải hỗ trợ và mở rộng tư duy của trẻ.

Sau khi xác nhận những nỗ lực của trẻ bằng cách quan sát và mô tả những gì trẻ đã làm, giáo viên có thể:

- Đặt câu hỏi (VD: “Con sẽ làm gì với...?”)

Bước 3: Cải tiến



- Tìm hiểu về hành động tiếp theo (VD: “Con có định thêm...nữa không?”)
- Chia sẻ thông tin hoặc tài nguyên (VD: “Có nhiều vật liệu khác con có thể sử dụng ...”)
- Đưa ra đề xuất (VD: “Con có muốn thử ...” hoặc “Không biết sẽ như thế nào nếu..”)

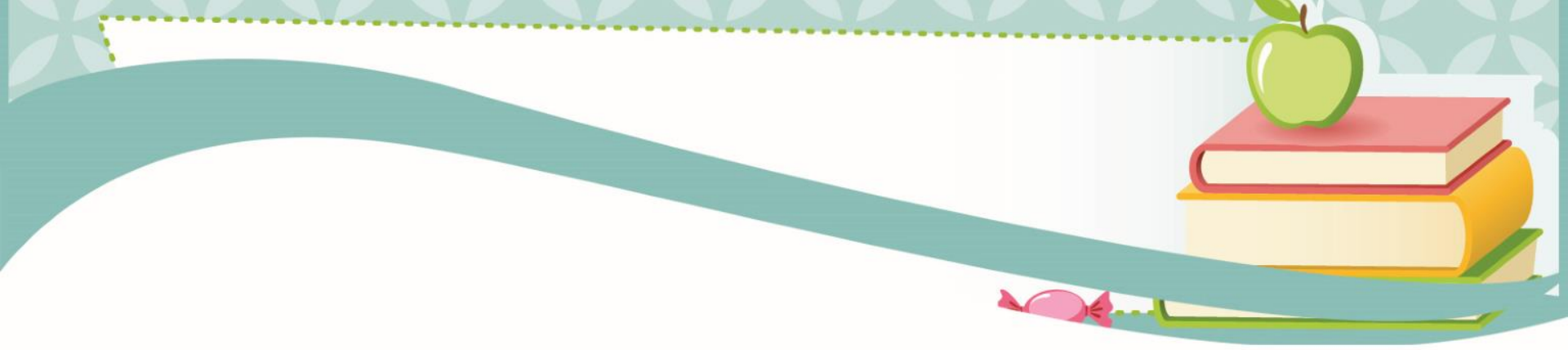
Bước 3: Cải tiến



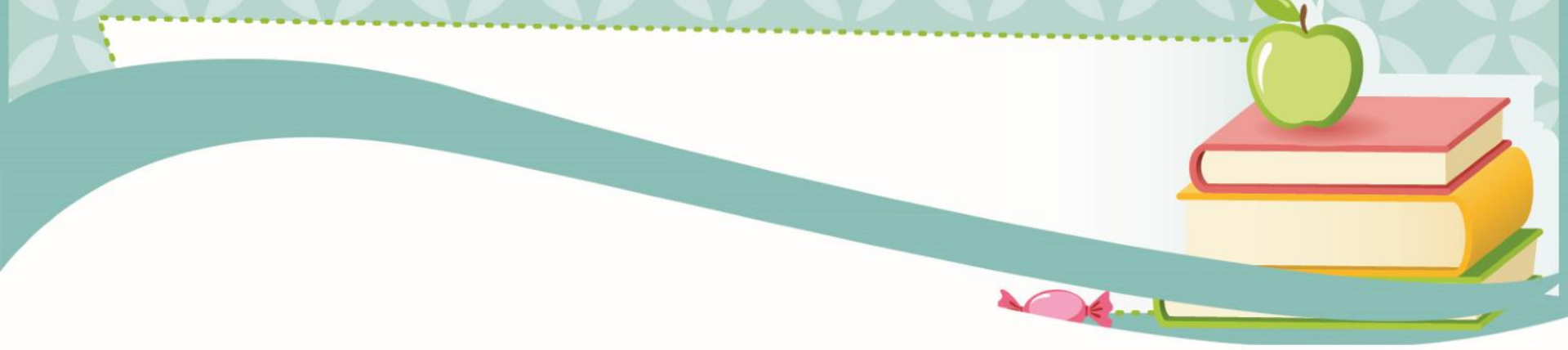
Giáo viên thúc đẩy khả năng cải tiến công trình của trẻ bằng cách dành thời gian và không gian để trẻ xem lại thiết kế của mình.

Trẻ có thể tham khảo những hình ảnh mà giáo viên đã cho trẻ xem hoặc mô hình mẫu của giáo viên.

Giáo viên nhận xét để giúp trẻ học cách quan sát chặt chẽ, nhận ra những phẩm chất đặc biệt của trẻ.



5 hoạt động đi kèm với quy trình thiết kế kỹ thuật



Mô hình 5E kết hợp quy trình thiết kế kỹ thuật



Gắn kết **(hoạt động khởi động hứng thú)**

Liên hệ kiến thức con đã biết, kinh nghiệm con từng trải qua, đặt câu hỏi gợi ý giới thiệu cho trẻ về khái niệm mới



Khám phá (HĐ làm mẫu thử nghiệm, tự trải nghiệm)

Trẻ chủ động khám phá. GV hướng dẫn cơ bản, dựa vào đó trẻ tiến hành chế tạo thử nghiệm, hoặc quan sát, thu nhận lần 1



Giải thích (HĐ trình bày, giải thích kết quả ban đầu)

Đặt câu hỏi cho trẻ phản hồi về sản phẩm thử nghiệm/kết quả trải nghiệm lần 1.

Trẻ trình bày, miêu tả, giải thích, phân tích về sản phẩm thử nghiệm/kết quả trải nghiệm ở lần 1 => GV giải thích và hướng dẫn.



Củng cố (HĐ cải tiến)

Trẻ áp dụng kiến thức GV đã cung cấp ở phần giải thích để thực hành, cải tiến sản phẩm, đào sâu hiểu biết, khéo léo kỹ năng hơn => củng cố kiến thức cho trẻ.

Đánh giá (HĐ tổng kết đánh giá)



Thực hiện hồ sơ học tập STEM, sử dụng các kỹ thuật đánh giá để xác định trẻ đã nắm kiến thức bài học STEM hay chưa (các cách đánh giá trẻ gồm có?

Phỏng vấn nhanh, yêu cầu trẻ nêu 1 kiến thức mới đã được học, tự đánh giá vào hồ sơ học tập STEM, đặt câu hỏi cho trẻ trả lời,...)



5. Cách thức lồng ghép giáo dục steam



a) *Thiết kế mục tiêu GD steam:*

Dựa trên chính các mục tiêu chung của giáo dục mầm non và mục tiêu riêng về các năng lực cần hình thành sớm cho trẻ trước tuổi học.



b) Thiết kế nội dung GD cho trẻ tiếp cận steam:

- Gắn gũi, gần bó với trẻ
- Tích hợp với các nội dung GD trong CTGD

MN

- Mang đậm dấu ấn của khoa học, công nghệ, kỹ thuật, toán học, nghệ thuật
- Xuất phát từ thực tiễn và để giải quyết các vấn đề có trong thực tiễn.



c) Các yếu tố S-T-E-A-M trong tổ chức hoạt động GD steam

S: Là đặc điểm, tính chất, bản chất của các sự vật, hiện tượng xung quanh trẻ.

Khoa học đối với trẻ mầm non chỉ đơn giản là trẻ biết tên gọi, cấu tạo, đặc điểm, chức năng của sự vật, hiện tượng, có khả năng phân biệt đặc điểm, chất liệu và khả năng ứng dụng sự hiểu biết về sự vật, hiện tượng ấy vào trong cuộc sống.



- **T:** Không chỉ hiểu công nghệ là robot, là máy tính mà đối với trẻ mầm non công nghệ chính là các đồ dùng, dụng cụ cần thiết cho trẻ hoạt động ở trường mầm non.

- **E:** Kỹ thuật đối với trẻ mầm non chính là sự hiểu về các bộ phận của công cụ, cách thức sử dụng các công cụ, dụng cụ một cách hiệu quả nhất, thuận lợi nhất. Ví dụ: biết sử dụng kéo, bút màu... để tạo ra sản phẩm cho trẻ.



- **A:** Nghệ thuật với trẻ mầm non chính là lắp ghép, xếp hình, trò chơi xây dựng và trang trí; Nặn; Vẽ, cắt, xé, dán; Âm nhạc; Thơ, truyện; Các thao tác vai, trò chơi đóng vai, đóng kịch; Phim hoạt hình...

- **M:** Toán học với trẻ mầm non là các biểu tượng sơ đẳng về toán, làm quen với các biểu tượng toán số lượng, con số, phép đếm; hình dạng; kích thước; không gian; thời gian.



d) *Quá trình thực hiện steam*

Bước 1: Tìm hiểu vấn đề

Bước 2: Khám phá và giải pháp

Bước 3: Thảo luận và lên kế hoạch

Bước 4: Thiết kế

Bước 5: Chế tạo

Bước 6: Đánh giá và trình bày

Tìm hiểu vấn đề



Dẫn dắt vấn đề theo chủ đề và hướng đến vấn đề cần giải quyết. Trong phần này, giáo viên có thể đưa ra các hoạt động như đọc sách, giới thiệu về chủ đề, gợi mở và dẫn dắt các vấn đề và cùng thảo luận hướng giải quyết vấn đề cho trẻ. Nếu một hoạt động STEAM được diễn ra trong một tuần thì bước này có thể là ngày đầu tiên và giáo viên có thể dựa vào các gợi ý của trẻ để thực hiện các hoạt động tiếp theo.

Ví dụ, khi tổ chức hoạt động về chim, giáo viên cần gợi mở cho trẻ về điều kiện sống và nơi ở của chim, từ đó, dẫn dắt tới giải pháp sơ bộ là làm chuồng cho chim ở. Tuy nhiên, trong thực tế, trẻ có thể nghĩ tới nhiều giải pháp khác nhau, ví dụ như làm vườn chim, khu bảo tồn cho chim,... và giáo viên có thể dựa vào đó để lên kế hoạch tiếp theo. Phần này có thể liên kết với nội dung Làm quen với Văn học và giáo viên sẽ thực hiện các bước làm quen với Văn học phù hợp với từng độ tuổi.

Tìm hiểu vấn đề



Sự khác biệt ở đây là khi đàm thoại về nội dung, giáo viên sẽ khai thác mở rộng và đi sâu hơn vào các vấn đề thực tế có thể có trong cuộc sống từ nội dung câu chuyện.

Việc đàm thoại sẽ được thực hiện qua các câu hỏi.

Đối với độ tuổi 3 - 4 tuổi, các câu hỏi có thể đi vào chi tiết và có định hướng, đối với trẻ 4 - 5 và 5 - 6 tuổi, giáo viên nên dùng các câu hỏi mở, ví dụ như: Theo các con thì chim đang gặp vấn đề gì? Nếu trẻ không trả lời được thì giáo viên sẽ gợi mở dần dần, ví dụ như: Chim cần gì? Có phải vì chim đang không có tổ để ở? Có phải các tổ chim chưa đủ vững?...

Khám phá và giải pháp:



Yếu tố Khoa học và Công nghệ nằm ở trong bước này. Ở đây, trẻ sẽ được khám phá sâu hơn về chủ đề, về các nguyên lí khoa học liên quan đến hoạt động hay dự án trẻ sẽ làm và đã thống nhất ở bước trước đó. Trẻ cũng sẽ được dùng công nghệ để khám phá sâu hơn về các cách thức, các công cụ, dụng cụ, công nghệ để thực hiện dự án/hoạt động. Qua đó, giáo viên cùng trẻ có thể chi tiết hoá giải pháp để giải quyết vấn đề đã đặt ra ở bước 1, và đó chính là tiêu chí kĩ thuật cho dự án trẻ sẽ làm.

Như đã nói ở trên, đây cũng có thể là ngày thứ hai trong hoạt động 1 tuần của giáo viên và trẻ. Phần này có thể khớp với hoạt động Khám phá môi trường xung quanh và Khám phá khoa học. Giáo viên có thể dẫn dắt và tìm nội dung phù hợp với độ tuổi mình dạy. Mẫu chốt ở đây là gợi mở với các câu hỏi "Vì sao?" "Làm thế nào?" chứ không chỉ dừng lại ở khám phá bên ngoài. Tương tự như bước 1, giáo viên có thể bắt đầu bằng các câu hỏi mở, và khi trẻ khó trả lời, có thể gợi mở dần dần bằng các câu hỏi đi vào chi tiết.

Thảo luận và lên kế hoạch:

Các yếu tố Công nghệ, Chế tạo, Toán sẽ được thể hiện trong bước này. Ở đây, giáo viên giúp trẻ thảo luận về nguyên vật liệu sẽ sử dụng, các cách thức nên làm để đạt mục tiêu của dự án/hoạt động, các yếu tố kỹ thuật như kích cỡ, màu sắc, hình dáng... các công nghệ như làm thế nào để các bộ phận được kết nối với nhau một cách chắc chắn. Giáo viên cũng sẽ giúp trẻ phân nhóm, bước đầu biết cách phân công công việc cho nhau và hỗ trợ nhau làm việc trong nhóm. Ở phần này, đối với độ tuổi 3 - 4 tuổi, giáo viên có thể dẫn dắt trẻ thảo luận và lên kế hoạch, giúp trẻ thực hiện theo nhóm sau khi thảo luận chung. Đối với độ tuổi 4 - 5 và 5 - 6 tuổi, giáo viên có thể cho thảo luận sơ bộ các phương án với cả lớp, nhưng sau đó trẻ sẽ được vào nhóm của mình và thảo luận tiếp cũng như phân công công việc cụ thể cho nhau, với sự quan sát và giúp đỡ của giáo viên. Các dự án STEAM của các nhóm sẽ khác nhau về nguyên vật liệu, về hình dáng, vì thế việc thảo luận ở từng nhóm cụ thể là cần thiết cho các độ tuổi lớn hơn.

Thiết kế:



Sau khi hiểu rõ về tiêu chí, cách thức và xác định được nguyên vật liệu trẻ sẽ có điều kiện để thiết kế mô hình, sản phẩm của mình.

Tuỳ vào khả năng của trẻ, giáo viên có thể giúp trẻ, thiết kế cùng trẻ (theo ý tưởng của trẻ) và để trẻ độc lập thiết kế sản phẩm của mình. Các yếu tố Công nghệ, Chế tạo và Toán tiếp tục được vận dụng trong bước này.



Ở phần này, giáo viên cần cân nhắc kỹ năng vận động tinh của từng độ tuổi.

Đối với độ tuổi 3-4 tuổi, các thiết kế có thể khá đơn giản như tô màu lại một thiết kế mà trẻ chọn hoàn thiện hay điều chỉnh bản vẽ có và đôi khi giáo viên có thể vẽ lại cho trẻ theo mô tả của trẻ.

Đối với độ tuổi 4-5 trẻ có thể tự vẽ, thiết kế dưới sự giúp đỡ của giáo viên khi cần thiết để ý tưởng có thể mạch lạc hơn và trẻ hoàn thiện bản vẽ theo đúng ý của trẻ hơn.

Đối với độ tuổi 5-6, trẻ hoàn toàn có thể tự thiết kế độc lập, giáo viên chỉ cần hỏi trẻ khi cần thiết để nhắc trẻ về các tiêu chí cần có, ví dụ Có phải con đang vẽ chân cầu không? Cầu này con định xây mấy chân?...

Chế tạo



Chế tạo bao gồm việc trẻ thực hiện theo thiết kế và sẽ bao gồm: cả các yếu tố Nghệ thuật và Toán. Trong phần này, trẻ cần sự giúp đỡ, nhắc nhở của giáo viên để luôn nhớ được các tiêu chí của dự án.

Giáo viên quan sát và giúp trẻ bằng cách đặt các câu hỏi cho trẻ suy nghĩ thay vì chỉ cho trẻ cách làm. Nên nhớ rằng trẻ cần phải có trách nhiệm với các quyết định của mình, vì vậy, nếu có thực hiện sai các tiêu chí thì trẻ cũng sẽ được trải nghiệm dự án của mình, có thể thất bại hoặc thành công theo một cách khác, không đi theo thiết kế ban đầu, và là cơ hội cho trẻ giải thích, trình bày về sau.

Các dự án hay hoạt động điều có độ khó khác nhau cho từng độ tuổi. Vì thế trong quá trình làm, giáo viên sẽ quan sát kỹ lưỡng và chỉ can thiệp khi thực sự cần thiết cho bất cứ độ tuổi nào. Các lưu ý đã được đưa ra ở trong từng hoạt động

Đánh giá và trình bày



Phần này bao gồm cả Chế tạo và Nghệ thuật. Trẻ sẽ thử nghiệm sản phẩm của mình theo các tiêu chí, đánh giá sản phẩm, nhìn lại quá trình thực hiện dự án và học được từ thành công hay thất bại của mình. Trẻ cũng sẽ được học cách thuyết trình, giao tiếp hay cũng có thể sử dụng các mô hình, sản phẩm của mình để biểu diễn nghệ thuật như múa, hát, đóng kịch...

Kĩ năng thuyết trình của từng độ tuổi sẽ khác nhau và sẽ được hoàn thiện dần khi trẻ được thực hiện hoạt động này một cách thường xuyên.



Bước đầu, đặc biệt là với độ tuổi 3 - 4, khả năng đánh giá và trình bày của trẻ có thể chỉ dừng lại ở việc trả lời các câu hỏi của giáo viên, vì thế giáo viên có thể hỏi các câu hỏi từ chi tiết đến khái quát cho trẻ trả lời, ví dụ: Đây có phải là chân cầu của con không? Cầu của con có mấy chân? Tên cầu của con là gì? Vì sao cầu của con lại bị đổ? Có phải nó bị thiếu chân không? Vậy con phải làm gì? Con có nên làm thêm chân để cầu không bị đổ không?



Đối với độ tuổi 4 - 5, giáo viên có thể gợi ý cấu trúc trình bày và sẽ nhắc trong quá trình trẻ nói, ví dụ: Con giới thiệu về cầu của con nhé, tên của cầu, chân cầu. Con làm cầu này bằng chất liệu gì?..

Đối với trẻ 5 - 6 tuổi, giáo viên cũng có thể giúp trẻ về cấu trúc, sau đó có thể để cho trẻ trình bày và chỉ nhắc khi cần thiết.

Khi trình bày, phải luôn cho trẻ nhìn vào hình ảnh thiết kế hay sản phẩm của mình để trẻ có thể trình bày với sản phẩm, giúp trẻ nhìn nhận rõ hơn sản phẩm của mình.

Tùy vào từng sản phẩm, trẻ có thể trình bày theo nhóm hay cá nhân nhưng giáo viên phải đảm bảo tất cả trẻ đều có cơ hội được trình bày và thành quả của trẻ cần được ghi nhận dù là thất bại hay thành công.



Do đặc điểm của trẻ mầm non, các bước thảo luận, lên kế hoạch, thiết kế, chế tạo, đánh giá và trình bày có thể được thực hiện trong một ngày để trẻ không quên, cũng như có thể giữ được sự hứng thú khi bắt tay vào chế tạo. Hoạt động có thể mở rộng đến các ngày sau, hay tuần sau dựa theo sự hứng thú và mong muốn của trẻ.

IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Đối với Ban giám hiệu

- Xây dựng kế hoạch thực hiện chuyên đề vận dụng giáo dục stem vào chương trình giáo dục mầm non
- Xây dựng kế hoạch đầu tư cơ sở vật chất, mua sắm, bổ sung trang thiết bị học liệu cần thiết về giáo dục stem cho các lớp
- Bồi dưỡng giáo viên về vận dụng phương pháp giáo dục stem, steam. Xây dựng tiết mẫu, chọn giáo viên tổ chức thực hiện học tập rút kinh nghiệm lẫn nhau.
- Tập huấn lý thuyết về vận dụng phương pháp giáo dục stem, steam. Thảo luận trao đổi trong họp chuyên môn tháng.
- Cung cấp cho giáo viên tài liệu tham khảo về tổ chức hoạt động giáo có vận dụng phương pháp giáo dục stem, steam cho trẻ tại trường mầm non.

2. Đối với giáo viên

- Giáo viên tham gia tập huấn và tự tìm thêm các tài liệu có liên quan đến việc vận dụng phương pháp giáo dục stem, steam cho trẻ mầm non.
- Tuyên truyền, khuyến khích phụ huynh tạo điều kiện, phối hợp để các bé được tham gia vào các hoạt động tại nhà để trẻ tích lũy kinh nghiệm.

3. Đối với các tổ chuyên môn

- Khuyến khích, động viên giáo viên áp dụng, vận dụng phương pháp giáo dục stem, steam cho trẻ tại trường mầm non, tăng cường tổ chức, xây dựng các dự án steam dạy cho trẻ.
- Thường xuyên tổ chức rút kinh nghiệm, chia sẻ kinh nghiệm trong các buổi họp chuyên môn

4. Đối với phụ huynh

- Phối hợp tốt với nhà trường trong việc công tác giáo dục trẻ.
- Tạo điều kiện cho trẻ tham gia nhiều vào các hoạt động tại trường và tại nhà.

Ví dụ 6 bước thực hiện hoạt động STEAM

Bước 1: Tìm hiểu vấn đề



Bước 2: Khám phá và giải pháp



Bước 3: Thảo luận và lên kế hoạch



Bước 4: Thiết kế



Bước 5: Chế tạo



Bước 5: Chế tạo



Bước 6: Đánh giá





TRÂN TRỌNG CẢM ƠN