

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG CAO ĐẲNG SƯ PHẠM HÒA BÌNH

SÁNG KIẾN

**ỨNG DỤNG QUY TRÌNH DẠY HỌC EDP TRONG GIÁO DỤC STEAM
NHẪM TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG TẠO HÌNH CHO TRẺ MẪU GIÁO**

LĨNH VỰC : KHOA HỌC GIÁO DỤC MẦM NON

TÁC GIẢ : DƯƠNG BÍCH THUY

MỤC LỤC

Nội dung	Trang
Chương 1: TỔNG QUAN	1
1.1. Cơ sở lý luận	1
<i>1.1.1 Lý do chọn sáng kiến</i>	1
<i>1.1.2. Các khái niệm cơ bản</i>	2
1.2. Phương pháp tiếp cận sáng kiến	5
1.3. Mục tiêu của sáng kiến	5
Chương 2: MÔ TẢ SÁNG KIẾN	6
2.1. Thực trạng triển khai ứng dụng quy trình thiết kế kĩ thuật EDP trong giáo dục STEAM tổ chức hoạt động tạo hình cho trẻ mẫu giáo	6
2.2. Ứng dụng quy trình thiết kế kĩ thuật EDP trong giáo dục STEAM nhằm tổ chức hoạt động tạo hình cho trẻ mẫu giáo	6
<i>2.2.1. Các bước trong quy trình dạy học EDP</i>	6
<i>2.2.2. Ứng dụng quy trình thiết kế kĩ thuật EDP trong giáo dục STEAM tổ chức hoạt động tạo hình cho trẻ mẫu giáo</i>	8
2.3. Khả năng áp dụng, nhân rộng sáng kiến	16
Chương 3: KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT	17
3.1. Kết luận	17
3.2. Đề xuất	17
TÀI LIỆU THAM KHẢO	18

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

TT	Tên gọi	Chữ viết tắt
1	Giáo dục mầm non	GDMN
2	Giáo viên mầm non	GVMN

Chương 1: TỔNG QUAN

1.1. Cơ sở lý luận

1.1.1 Lý do chọn sáng kiến

Giáo dục mầm non hiện nay ở nước ta, ngoài thực hiện theo chương trình giáo dục mầm non (GDMN) khung cấp quốc gia còn vận hành theo nhiều quan điểm, phương pháp giáo dục khác nhau như Montessori, Reggio Emilia, Stem-Steam... trên cơ sở Chương trình giáo dục mầm non của Việt Nam (Ban hành theo *Thông tư số 17/2009/TT-BGDĐT* ngày 25 tháng 7 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, đã được sửa đổi, bổ sung theo *Văn bản hợp nhất số 01/VBHN- BGDDT* ngày 13 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo);

Giáo dục STEM/STEAM được đưa vào Việt Nam từ năm 2010 thông qua Liên doanh DTT - EDUSPEC phối hợp với Trường Icarnege - Hoa Kỳ. Nghiên cứu về giáo dục STEM/STEAM đã, đang là xu hướng thu hút sự quan tâm của rất nhiều nhà khoa học, trong đó có khoa học giáo dục mầm non; Đa số các nghiên cứu nhận định giáo dục STEAM cho trẻ mầm non là tiền đề quan trọng giúp trẻ chuẩn bị những kỹ năng cần thiết cho các hoạt động STEAM ở các bậc học tiếp theo cũng như cung cấp cho trẻ em tình huống học tập và cho phép trẻ tích cực xây dựng kiến thức và có được các kỹ năng thông qua thăm dò, khám phá, hợp tác, giải quyết vấn đề.

Hoạt động tạo hình ở trẻ độ tuổi mầm non theo các nhà nghiên cứu, chưa phải là một hoạt động nghệ thuật thực thụ. Hoạt động tạo hình của trẻ độ tuổi này không nhằm mục đích tạo nên những sản phẩm phục vụ xã hội, cải tạo thế giới hiện thực xung quanh, mục đích và kết quả lớn nhất của quá trình hoạt động là sự biến đổi, phát triển của chính cá nhân trẻ. Thông qua giờ hoạt động tạo hình, trẻ được kích thích tính tò mò, ham hiểu biết, tính tự lập, biết lắng nghe và kiên trì thực hiện từ đầu đến cuối hoạt động. Bên cạnh đó, các cảm xúc tích cực trong các hoạt động của nghệ thuật tạo hình góp phần không nhỏ trong việc hình thành thị hiếu thẩm mỹ cho trẻ: trẻ biết yêu cái đẹp, bảo vệ gìn giữ cái đẹp, có ý thức tạo ra cái đẹp trong cuộc sống hàng ngày.

Chu trình thiết kế kỹ thuật (EDP) là một quá trình mà nhóm trẻ (nhóm kỹ sư nhí) tiến hành khi giải quyết một vấn đề, nhiệm vụ nào đó trong quá trình học tập. Chu trình thiết kế kỹ thuật là cơ hội trẻ “làm việc nhóm” và “thiết kế” nên vai trò của giáo viên là làm thế nào để khuyến khích trẻ làm việc cùng nhau, lắng nghe, tôn trọng ý tưởng của các bạn khác, thống nhất chọn phương án thực hiện. Trong giáo dục mầm non, các hoạt động EDP rất gần với các hoạt động tạo hình, đặc biệt là trong

hướng dẫn trẻ tạo hình sáng tạo

Trong chương trình đào tạo giáo viên mầm non (hệ cao đẳng), ngoài việc hướng dẫn sinh viên nghiên cứu, tổ chức thực hiện Chương trình giáo dục mầm non của Việt Nam, để đáp ứng Chuẩn đầu ra của sinh viên, trong những năm gần đây, khoa Mầm non, trường Cao đẳng Sư phạm Hòa Bình đã thực hiện nhiều hoạt động như tổ chức hoạt động ngoại khóa, nghiệp vụ sư phạm, hoạt động tham quan... để giúp sinh viên tiếp cận các xu hướng giáo dục đang ứng dụng tại Việt Nam hiện nay. Tuy nhiên các hoạt động này mới được tiếp cận một phần nhỏ về mặt lý thuyết, sinh viên chưa có nhiều cơ hội ứng dụng, thực hành;

Ngoài ra, Cơ sở Giáo dục Mầm non thực hành của nhà trường cũng chỉ tiếp cận xu hướng giáo dục STEAM, cũng như quy trình dạy học EDP ở mức độ kinh nghiệm cá nhân

Xuất phát từ những lý do trên, chúng tôi lựa chọn nghiên cứu đề tài sáng kiến: *“Ứng dụng quy trình dạy học EDP trong giáo dục STEAM nhằm tổ chức hoạt động tạo hình cho trẻ mẫu giáo”*.

1.1.2. Các khái niệm cơ bản

* **Giáo dục STEAM:** Thuật ngữ STEAM là chữ viết tắt bằng Tiếng Anh của năm chữ:

- Science (Khoa học)
- Technology (Công nghệ)
- Engineering (Kỹ thuật)
- Art (Nghệ thuật)
- Math (Toán)

Theo tổ chức Hiệp hội các giáo viên dạy khoa học quốc gia Mỹ (National Science Teachers Association – NSTA) đã đề xuất ra khái niệm giáo dục STEAM (STEAM education) với cách định nghĩa ban đầu như sau:

“Giáo dục STEAM 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 STEAM và có thể góp phần vào cạnh tranh trong nền kinh tế mới”

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 STEAM, 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, học sinh có khả năng liên kết các kiến thức và được thực hành trải nghiệm

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 (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 STEAM, 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.

ENGINEERING: Trong giáo dục STEAM, 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 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.

MATH: Trong giáo dục STEAM, 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.

STEAM= STEM + ART: Theo tác giả, yếu tố nghệ thuật là bao gồm không giới hạn các nghệ thuật khai phóng, từ nghệ thuật ngôn ngữ, nghiên cứu xã hội học, nghệ thuật về thể chất, mỹ thuật và âm nhạc... mô hình này nhanh chóng được lan rộng đến nhiều nước như Anh, Úc, Singapore, Nhật Bản, Hàn Quốc... 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.

*** Chu trình thiết kế kỹ thuật (EDP)**

Chu trình thiết kế kỹ thuật là một quá trình mà nhóm trẻ (nhóm kỹ sư nhí) tiến

hành khi giải quyết một vấn đề, nhiệm vụ nào đó trong quá trình học tập.

Chu trình thiết kế kỹ thuật là cơ hội trẻ “làm việc nhóm” và “thiết kế” nên vai trò của giáo viên là làm thế nào để khuyến khích trẻ làm việc cùng nhau, lắng nghe, tôn trọng ý tưởng của các bạn khác, thống nhất chọn phương án thực hiện.

Với trẻ mầm non, EDP chỉ được vận dụng khi trẻ đã có hiểu biết nhất định về đối tượng, cho nên trước khi thực hiện, cần khảo sát, đánh giá trẻ

Chu trình thiết kế kỹ thuật EDP không quy về một hoạt động cụ thể nào (như văn học/tạo hình/âm nhạc...). Quy trình dạy học EDP là một hoạt động STEM trong một dự án, được vận dụng trong nhiều hoạt động khác nhau, thông thường quy trình EDP vận dụng nhiều trong hoạt động tạo hình (tạo ra sản phẩm cụ thể)

*** Tổ chức hoạt động tạo hình**

Hoạt động tạo hình ở trẻ độ tuổi mầm non theo các nhà nghiên cứu, chưa phải là một hoạt động nghệ thuật thực thụ. Hoạt động tạo hình của trẻ độ tuổi này không nhằm mục đích tạo nên những sản phẩm phục vụ xã hội, cải tạo thế giới hiện thực xung quanh, mục đích và kết quả lớn nhất của quá trình hoạt động là sự biến đổi, phát triển của chính cá nhân trẻ.

Hoạt động tạo hình của trẻ độ tuổi mầm non có một số đặc điểm cơ bản:

- *Tính duy kỉ*: là đặc điểm rõ nét trong hoạt động tạo hình của trẻ em. Đặc điểm này giúp trẻ đến với hoạt động tạo hình một cách dễ dàng nhất: trẻ sẵn sàng vẽ bất kể cái gì (do người lớn hoặc tự trẻ mong muốn). Trẻ càng nhỏ tuổi đặc điểm này càng thể hiện rõ, trẻ dễ dàng lựa chọn đối tượng miêu tả, thường là cái trẻ nghĩ đến, trẻ thích chứ không phải là sự vật hiện tượng dễ thể hiện.

Mối quan tâm chính trong hoạt động tạo hình của trẻ tập trung và sự thể hiện, biểu cảm chứ không phải là kết quả, là “hình thức nghệ thuật” thực sự của tác phẩm, trẻ càng nhỏ, càng ít quan tâm đến đánh giá thẩm mỹ của người xem, thay vào đó, trẻ thường cố gắng truyền đạt (bằng lời nói, cử chỉ, điệu bộ...) giúp người xem hiểu suy nghĩ, tình cảm của mình trong sản phẩm trẻ tạo ra;

- *Tính không chủ định*: là một đặc điểm tâm lý đặc trưng trong hoạt động tạo hình của trẻ mầm non, làm cho sản phẩm trẻ tạo ra sự hấp dẫn, ngộ nghĩnh đặc trưng. Do tính không chủ định mà trẻ, trong quá trình tạo hình chưa có khả năng độc lập, sắp xếp ý định miêu tả tổng thể, các ý định bất chợt nảy sinh trong quá trình thực hiện làm cho trẻ dễ thay đổi ý định ban đầu. Trong hoạt động vẽ, các ý định vẽ của trẻ thường nảy sinh tình cờ, ngẫu nhiên.

Khi vẽ tranh, trẻ thường khó phân biệt sự vật, nhân vật chính và chưa biết cách làm cho chúng nổi bật, những gì trẻ muốn thể hiện thường được liệt kê theo luồng suy nghĩ còn chưa mạch lạc của trẻ. Và thường thực hiện hoạt động rất say sưa nhưng khác người lớn, trẻ thường không xem lại các chi tiết hoặc sửa sang, tô vẽ lại.

1.2. Phương pháp tiếp cận sáng kiến

Để thực hiện các biện pháp nhằm ứng dụng quy trình dạy học EDP trong giáo dục STEAM tổ chức hoạt động tạo hình cho trẻ mẫu giáo, chúng tôi sử dụng các phương pháp sau:

- Phương pháp nghiên cứu tài liệu, thu thập thông tin
- Phương pháp phân tích, tổng hợp;
- Phương pháp vận dụng thực tiễn ứng dụng quy trình dạy học EDP trong giáo dục STEAM vào tổ chức hoạt động tạo hình cho trẻ mẫu giáo.

1.3. Mục tiêu của sáng kiến

Sáng kiến đưa ra một số biện pháp pháp, nhằm ứng dụng quy trình dạy học EDP trong giáo dục STEAM tổ chức hoạt động tạo hình cho trẻ mẫu giáo. Thực hiện các giải pháp nhằm đạt các mục tiêu cụ thể như sau:

** Đối với sinh viên và giáo viên mầm non tại cơ sở thực hành:*

- Được trau dồi về chuyên môn, tiếp cận một cách hệ thống về quy trình dạy học EDP trong giáo dục STEAM;
- Ứng dụng quy trình dạy học EDP vào tổ chức hoạt động tạo hình

** Đối với khoa và nhà trường:*

- Nghiên cứu thành công sáng kiến, là nguồn tài liệu tham khảo cho giảng viên giảng dạy các học phần chuyên môn Đào tạo sinh viên chuyên ngành Giáo dục Mầm non

Chương 2: MÔ TẢ SÁNG KIẾN

2.1. Thực trạng triển khai ứng dụng quy trình thiết kế kỹ thuật EDP trong giáo dục STEAM tổ chức hoạt động tạo hình cho trẻ mẫu giáo

- Thuận lợi:

Lãnh đạo nhà trường, khoa mầm non, cơ sở thực hành... luôn quan tâm, chỉ đạo, khuyến khích việc vận dụng các nội dung đổi mới trong quá trình phát triển và tổ chức thực hiện chương trình đào tạo GVMN cũng như chương trình GDMN

- Khó khăn:

Việc tiếp cận Giáo dục STEAM cũng như dạy thiết kế kỹ thuật EDP chưa được tập huấn bài bản, tiếp thu chủ yếu ở mức độ kinh nghiệm;

Hoạt động tạo hình của trẻ tại cơ sở chủ yếu thực hiện theo kế hoạch và hướng dẫn thực hiện chương trình GDMN, chưa quan tâm việc ứng dụng giáo dục STEAM vào việc hướng dẫn trẻ mẫu giáo thực hiện hoạt động tạo hình, nhất là hoạt động tạo hình sáng tạo.

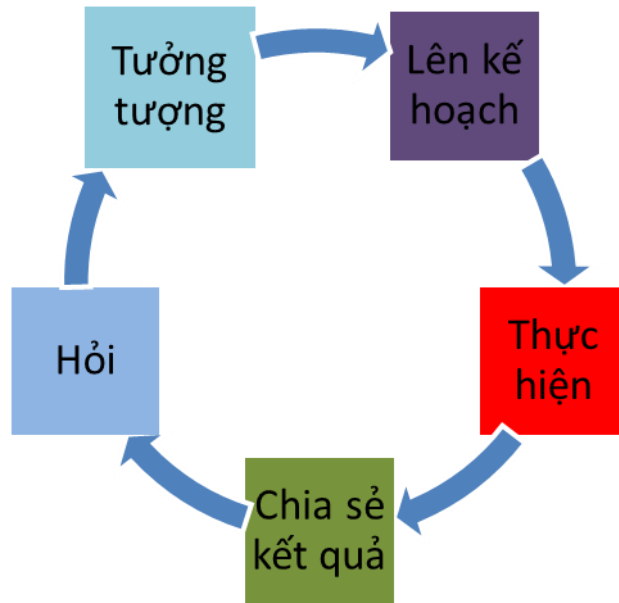
Hiện tại, đề án thành lập Trường Mầm non Thực hành Hoa Sen (nâng cấp từ Cơ sở GDMN Thực hành Hoa Sen) có đề cập việc ứng dụng giáo dục STEAM trong thực hiện Chương trình Giáo dục Mầm non. Tuy nhiên hiện nay 100% CB, GVMN của cơ sở chưa được tập huấn các nội dung của Giáo dục STEAM.

Việc tổ chức hoạt động tạo hình theo hướng dẫn thực hiện Chương trình GDMN được thực hiện tương đối nghiêm túc. Tuy nhiên chưa có sự đa dạng trong việc lựa chọn các dạng hoạt động tạo hình nhằm phát huy tính sáng tạo, trí tưởng tượng của trẻ. Đặc biệt, việc ứng dụng quy trình dạy học EDP trong giáo dục STEAM chưa được thực hiện.

2.2. Ứng dụng quy trình thiết kế kỹ thuật EDP trong giáo dục STEAM nhằm tổ chức hoạt động tạo hình cho trẻ mẫu giáo;

2.2.1. Các bước trong quy trình dạy học EDP

Các bước trong chu trình thiết kế kỹ thuật cho trẻ mầm non:



- *Bước: Hỏi:*

- + Nhận biết vấn đề, nhiệm vụ thực tiễn cần giải quyết là gì?
- + Sản phẩm đạt được cần đảm bảo tiêu chí gì?

- *Bước 2: Tưởng tượng:*

- + Suy nghĩ, đề xuất các ý tưởng: các thành viên trong nhóm suy nghĩ về nhiệm vụ, mục tiêu thiết kế
- + Chọn phương án tối ưu cho sản phẩm cần thiết kế
- + Hình dung trong đầu sản phẩm sẽ tạo ra

- *Bước 3: Lên kế hoạch:*

- + Sơ đồ hóa ý tưởng: Thiết kế bản vẽ, sơ đồ cho sản phẩm sẽ tạo ra (hình dạng, màu sắc, đặc điểm cấu tạo, công dụng)
- + Lựa chọn các nguyên vật liệu đáp ứng các yêu cầu của sản phẩm, phù hợp với mục đích thiết kế
- + Chọn cách thức chế tạo sản phẩm

- *Bước 4: Thực hiện:*

- Chế tạo sản phẩm theo bản vẽ, sơ đồ
- Điều chỉnh thiết kế ban đầu để sản phẩm tốt hơn, phù hợp với các tiêu chí và mục đích thiết kế

- *Bước 5: Chia sẻ kết quả:*

- Trình bày sản phẩm của nhóm: tên gọi, mục đích, hiệu quả sử dụng
- Chia sẻ cách làm: giai đoạn hoàn thành sản phẩm
- Chia sẻ về phương án cải tiến nếu được làm lại

2.2.2. Ứng dụng quy trình thiết kế kỹ thuật EDP trong giáo dục STEAM tổ chức hoạt động tạo hình cho trẻ mẫu giáo

a. Mục đích

- Vận dụng quy trình dạy học EDP tổ chức hướng dẫn hoạt động tạo hình cho trẻ mẫu giáo (tại Cơ sở Giáo dục Mầm non Hoa Sen)

b. Cách tiến hành

*** Bước: Hỏi:**

- Người hỏi: tập cho trẻ trở thành người hỏi, phát hiện các vấn đề về đối tượng, cách bố trí, sắp xếp, màu sắc....trong hoạt động tạo hình. Ví dụ: tạo hình côn trùng từ hạt hạt, lá cây; thiết kế thuyền giúp Mai An Tiêm vận chuyển dưa hấu vào đất liền...

- Nội dung:

+ Nhận biết vấn đề, nhiệm vụ tạo hình (vẽ, nặn, làm đồ chơi, chế tạo đồ vật...) cần thực hiện là gì?

+ Sản phẩm đạt được cần đảm bảo tiêu chí về hình dáng, màu sắc, công dụng....?

- Vận dụng

+ Giáo viên tận dụng các tình huống có sẵn (kể chuyện/sử dụng đồ dùng trực quan...) nhằm tạo ra các tình huống có vấn đề (Ví dụ: làm gì để tặng Bạch Tuyết không phải ăn quả táo độc của Phù Thủy, làm thế nào để ba chú Heo con có nhà ở? Làm thế nào để giúp Mai An Tiêm mang dưa từ đảo vào đất liền ...): cần chế tạo/ tạo ra 1 sản phẩm gì để giải quyết tình huống trên (Ví dụ: bồi giấy/nặn... táo tặng Bạch Tuyết/xếp nhà, vẽ nhà, ghép nhà, làm lều...tặng heo con/làm thuyền giúp An Tiêm chở dưa vào đất liền)

- Lưu ý:

STEM khuyến khích các câu chuyện có trong thực tiễn cuộc sống của trẻ (cũng có thể giả định, nhưng hạn chế)

*** Bước 2: Tưởng tượng**

- Nội dung:

+ Suy nghĩ, đề xuất các ý tưởng: các thành viên trong nhóm suy nghĩ về nhiệm vụ, mục tiêu thiết kế (sản phẩm tạo ra có hình dáng như thế nào?)

+ Chọn phương án tối ưu cho sản phẩm cần thiết kế (Ví dụ: Giúp An Tiêm chở dưa có thể làm thuyền, bè, máy bay....). Chọn phương án tối ưu trong các điều kiện,

hoàn cảnh cho phép;

- Vận dụng

- Khuyến khích, định hướng trẻ suy nghĩ, tìm ra các giải pháp để giải quyết vấn đề:

- + Giáo viên đặt câu hỏi giúp trẻ hình dung về sản phẩm tạo hình: Ví dụ: Để thuyền đi được trên biển, làm thuyền gì? Hoặc Con định dùng gì để làm thuyền/Điều gì sẽ xảy ra, nếu thuyền làm bằng giấy?

- + Giáo viên có thể đưa ra 1 vài ý tưởng gợi mở, giúp trẻ nếu khó khăn. Ví dụ: mình có thể nhờ thêm bố, người nhà..có làm đồ mộc giúp mình làm thân thuyền...

- + Khen ngợi, động viên những trẻ đưa ra ý tưởng hợp lý

- + Phản biện hài hước, thông minh với những ý tưởng chưa hợp lý. Ví dụ: nếu định giúp An tiêm chích đưa bằng máy bay, không biết máy bay sẽ hạ cánh chỗ nào nhỉ?

- *Lưu ý:* Giáo viên luôn cần theo sát trẻ, biết cách làm việc với trẻ

*** Bước 3: Lên kế hoạch**

- Nội dung:

- + Sơ đồ hóa ý tưởng: Thiết kế bản vẽ, sơ đồ cho sản phẩm sẽ tạo ra (hình dạng, màu sắc, đặc điểm cấu tạo, công dụng)

- + Lựa chọn các nguyên vật liệu đáp ứng các yêu cầu của sản phẩm, phù hợp với mục đích thiết kế

- + Chọn cách thức chế tạo sản phẩm

- Vận dụng:

Cô và trẻ thảo luận về sản phẩm. Dự kiến, sơ đồ hóa sản phẩm, lựa chọn nguyên liệu, dự kiến các bước thực hiện. Hướng dẫn trẻ vẽ bản thiết kế theo 4 cách (tùy thuộc vào khả năng của trẻ):

- . **Cách 1:** Cô giúp trẻ vẽ dựa trên mô tả của trẻ. Ví dụ: khẩu trang có phải có hình như thế này không?

- . **Cách 2:** Giáo viên chuẩn bị sẵn một số mẫu thiết kế đơn giản, gợi ý cho trẻ lựa chọn

Lưu ý: Cách 1, 2 sử dụng vào thời gian đầu, khi mới bắt đầu làm quen với STEM.

Khi trẻ có kinh nghiệm, sử dụng các cách sau:

- . **Cách 3:** Giao nhiệm vụ cho từng trẻ về trao đổi với cha mẹ và cùng vẽ bản thiết kế, sau đó nhóm sẽ chọn 1 bản thực hiện chung cho cả nhóm

Cao nhất, khoảng nửa hoặc một năm thực hiện STEM, sử dụng cách 4:

- . **Cách 4:** Trẻ tự trao đổi, bàn bạc trong nhóm sau đó một bạn sẽ vẽ bản thiết kế, các

trẻ khác sẽ bổ sung, điều chỉnh.

- Lưu ý: Nên cân đối số lượng trẻ và chọn một thủ lĩnh/nhóm trưởng/đội trưởng.
- Lựa chọn nguyên vật liệu (là khâu quan trọng): Giáo viên cần chuẩn bị đa dạng nguyên vật liệu để trẻ lựa chọn. Ví dụ: mảnh gỗ, vải vụn, lá cây, que, . Tùy theo khả năng của trẻ, mà giáo viên có thể chuẩn bị nguyên vật liệu thô hoặc đã chế tạo 1 phần:

Ví dụ: Làm khẩu trang:

- + Chuẩn bị nguyên vật liệu thô: cả mảnh vải to, dây đeo trẻ phải cắt, đo.
- + Chuẩn bị nguyên vật liệu đã chế tạo một phần: Vải đã cắt sẵn, dây đã cắt sẵn, trẻ có thể buộc hoặc luồn (vải có dày, mỏng khác nhau và nhiều màu sắc)
- Tránh dùng đồ sắc: quả nhựa, nem cho làm sẵn vào ni lon...
- Chọn cách thức chế tạo sản phẩm: Dự kiến các bước thực hiện, giáo viên tổ chức thực hiện lựa chọn một trong các cách (4 cách giới thiệu ở trên):
- + Trẻ thảo luận cùng giáo viên/phụ huynh về các bước thực hiện.
- + Trong STEM cần đạt được: Trẻ thảo luận cùng nhau và thống nhất các bước thực hiện (khi trẻ thực hiện được một thời gian nhất định)

*** Bước 4: Thực hiện**

- Nội dung:
- + Chế tạo sản phẩm theo bản vẽ, sơ đồ
- + Điều chỉnh thiết kế ban đầu để sản phẩm tốt hơn, phù hợp với các tiêu chí và mục đích thiết kế
- Vận dụng:
- + Trẻ chế tạo sản phẩm (lưu ý nhắc trẻ cách phân công thành viên trong nhóm)
- + Giáo viên bao quát, hỗ trợ trẻ (nếu cần);
- + Giáo viên hướng dẫn trẻ thử nghiệm, điều chỉnh cho phù hợp

Ví dụ: Chế tạo thuyền giúp An Tiêm chở dưa không nổi được trên nước, gợi ý cho trẻ suy nghĩ tìm ra nguyên nhân (giáo dục STEAM trẻ được phép sai), cho trẻ thực hiện lại trong các hoạt động khác.

*** Bước 5: Chia sẻ kết quả**

- Nội dung:
- + Trình bày sản phẩm của nhóm: tên gọi, mục đích, hiệu quả sử dụng
- + Chia sẻ cách làm: giai đoạn hoàn thành sản phẩm
- + Chia sẻ về phương án cải tiến nếu được làm lại
- Vận dụng:

+ Chia sẻ về sản phẩm: Trẻ giới thiệu tên sản phẩm, nguyên vật liệu, thông số kỹ thuật, cách trang trí. Giáo viên cần dự kiến một số câu hỏi giúp trẻ chia sẻ về sản phẩm. So sánh sản phẩm với bản thiết kế và thử nghiệm dựa trên tiêu chí đã đề ra (nên cho cả nhóm trẻ được chia sẻ)

+ Rút ra bài học kinh nghiệm: Điều gì trẻ sẽ học được (điều gì làm cho thuyền không nổi? Tại sao nước lọc của nhóm con chưa trong như nhóm bạn?)

+ Hỏi trẻ điều gì cần thay đổi nếu được làm lại? Đây chính là cách thức đặt vấn đề mới cho trẻ

c. Điều kiện vận dụng

- Việc ứng dụng giáo dục STEAM được thực hiện đồng bộ và có khoảng thời gian nhất định;

- Giáo viên thường xuyên ứng dụng phương pháp dạy học truy vấn, tạo cơ hội và phát huy tính tích cực, sáng tạo, ham hỏi của mỗi trẻ em về thế giới xung quanh.

- Với trẻ mầm non, quy trình dạy học EDP chỉ được vận dụng khi trẻ đã có hiểu biết nhất định về đối tượng. Cho nên trước khi thực hiện, cần khảo sát, đánh giá trẻ.

*** Vận dụng cụ thể**

GIÁO ÁN EDP

Tạo hình: “LÀM BÁNH TRUNG THU”,

Đối tượng: Độ tuổi MGN 4-5 Tuổi

Thời gian: 30-40p

I. CÁC LĨNH VỰC HƯỚNG TỚI

1. S (khoa học): Trẻ nêu được tên gọi, nguyên liệu, đặc điểm, công dụng của bánh dẻo, một loại bánh trung thu truyền thống của Việt Nam

2. T (công nghệ): Trẻ có kỹ năng sử dụng hiệu quả các đồ dùng, dụng cụ làm bánh dẻo: cân, đong nguyên liệu (bột, nước đường), nhào bột, cán mỏng, nặn với nhân, cho vào khuôn ép thành hình mong muốn;

3. E (kỹ thuật): Nêu và thực hiện được quy trình làm bánh dẻo chay, nhân đậu hoặc thập cẩm với các hình thù khác nhau

4. A (nghệ thuật): Lựa chọn được các khuôn bánh dẻo phù hợp và giải thích được lý do chọn mẫu đó để làm bánh;

5. M (toán học): thiết kế (vẽ) các bước làm bánh dẻo trên giấy A4; Đong, đo lượng bột, nước phù hợp;

6. Tình cảm-kỹ năng xã hội

- + Hứng thú, tích cực tham gia vào hoạt động cùng cô và các bạn trong nhóm;
- + Giao tiếp, trình bày ý tưởng
- + Tự hào về ý nghĩa tết trung thu.

II. CHUẨN BỊ

1. Tâm thế:

- + Bố mẹ cho trẻ xem video làm bánh trung thu, hoặc có thể cùng trẻ làm ở nhà;
<https://www.beemart.vn/trung-thu>
<https://youtu.be/HpRYwmd-IcE>
https://youtu.be/mEpL1xVv_K8
- + Trẻ được trải nghiệm với một số nguyên liệu, dụng cụ (khuôn) làm bánh dẻo;
- + Cùng giáo viên chuẩn bị một số mẫu vỏ hộp đựng bánh dẻo

2. Môi trường:

- Trang trí lớp chủ đề tết trung thu
- Sắp xếp khu vực để trẻ làm bánh thuận lợi

3. Đồ dùng, nguyên vật liệu:

- Các loại khuôn bánh dẻo hình ngộ nghĩnh; cốc đo nguyên liệu, cân điện tử, tấm lót nhào bột silicone, cán bột, phới trộn, mũ, tạp dề, găng tay....
- Một số nguyên vật liệu làm bánh: bột nếp, nhân đậu (đậu xanh, đậu đỏ), nhân thập cẩm (vừng, dừa, đậu, lạc xường...), bột áo.

Gợi ý một số nguyên liệu, dụng cụ làm bánh dẻo





Khuôn hình thú, xe, khuôn nén lò so hình hoa...

<p>Khuôn trung thu lò xo 1 mặt cạnh vuông họa tiết 75g 79.000đ MUA</p>	<p>Khuôn trung thu lò xo 1 mặt thỏ dễ thương 75g 85.000đ MUA</p>	<p>Khuôn trung thu lò xo 2 mặt hoa nhỏ 50g 69.000đ MUA</p>	<p>Khuôn trung thu lò xo 6 mặt mẫu hoa 75g 79.000đ MUA</p>
<p>Khuôn trung thu lò xo 1 mặt thỏ mùa lân 50g 79.000đ MUA</p>	<p>Khuôn trung thu lò xo 2 mặt hoa hướng dương 50g 85.000đ MUA</p>	<p>Khuôn trung thu lò xo 2 mặt hoa búp sen 75g 105.000đ MUA</p>	<p>Khuôn trung thu lò xo 1 mặt thỏ hoa 50g 109.000đ MUA</p>

Khay đựng bằng nhựa



III. CÁCH TIẾN HÀNH

Bước 1: Xây dựng vấn đề

- Giáo viên cho trẻ khám phá hộp quà (3 hộp) (bố mẹ bạn A, B tặng, gửi qua shiper) đoán xem trong hộp có gì (ngủi)
- GV tổ chức để cho trẻ quan sát, thảo luận về các loại bánh nhân thập cẩm/nhân đậu/dẻo chay

Sắp đến trường MN... sẽ tổ chức ngày hội *vui tết trung thu*, phần ẩm thực sẽ có phần thi làm bánh trung thu, lớp mình cùng thực hiện để chuẩn bị tham gia cuộc thi cùng các bạn trong trường.

Bước 2: Tưởng tượng

* GV tổ chức để trẻ thảo luận, đặt câu hỏi:

- + Tên gọi của loại bánh dẻo (chay, nhân các loại hạt (đậu, macca, hạnh nhân), thập cẩm...);
- + Thường sử dụng những dịp nào?
- + Bánh (...) được làm từ nguyên liệu gì?
- + Tại sao bánh dẻo lại có hình thù khác nhau? Làm thế nào để bánh có hình (cá/gấu/hoa...)
- Trẻ thảo luận, chọn nguyên vật liệu (bột, nhân bánh), khuôn bánh, cách thực hiện từng bước của từng loại
- Bao bì sau khi hoàn thiện....

Bước 3: Lên kế hoạch (Thiết kế)

* Giáo viên tổ chức để trẻ (vẽ) bản thiết kế thể hiện các khâu làm bánh/ hoặc sắp xếp ảnh thể hiện các bước

- + Chọn nguyên liệu
- + Cân, đo tỷ lệ (nên sử dụng set sẵn, thực hiện theo HD);
- + Nhào, chia bột;
- + Cán bột, nặn nhân
- + Cho vào khuôn (khuôn hình thú, xe.. phù hợp với dẻo chay; khuôn ép lò so phù hợp với bánh dẻo có nhân)
- + Đặt bánh vào hộp, trang trí

* Lựa chọn các nguyên vật liệu phù hợp với tiêu chí nhóm thống nhất (khuôn hình thú, xe.. phù hợp với dẻo chay; khuôn ép lò so phù hợp với bánh dẻo có nhân) và hộp đựng bánh phù hợp

Bước 4: Thực hiện

* Giúp trẻ để bản thiết kế có thể cả nhóm quan sát dễ nhất

- Thực hiện theo các bước theo bản thiết kế
- + Chọn nguyên liệu
- + Cân, đo tỷ lệ (nên sử dụng set sẵn, thực hiện theo HD);
- + Nhào, chia bột;
- + Cán bột, nặn nhân (nhân đậu/nhân thập cẩm)
- + Cho vào khuôn (khuôn hình thú, xe.. phù hợp với dẻo chay; khuôn ép lò so phù hợp với bánh dẻo có nhân)
- + Đặt bánh vào hộp, trang trí

Bước 5: Cải tiến

* Giúp trẻ để bản thiết kế và kết quả sản phẩm của nhóm (bàn trưng bày)

- Đại diện các nhóm lên trình bày sản phẩm: tên gọi, cách làm, cách sử dụng;
- Giáo viên cùng các nhóm khác có một số câu hỏi với nhóm trình bày

(GV căn cứ trên kết quả thực tế của các nhóm để đặt câu hỏi với các tình huống có thể xảy ra như: khuôn hình thú, xe.. đặt bánh có nhân vào không thành=> nếu làm lại, sẽ làm như thế nào?)

* Hoạt động kế tiếp (chơi ở góc): Cho trẻ thực hiện (nếu hứng thú)/bán bánh trung thu vừa làm.

2.3. Khả năng áp dụng, nhân rộng sáng kiến

Sáng kiến có thể áp dụng tại các lớp mẫu giáo tại Cơ sở Giáo dục mầm non Thực hành Hoa Sen cũng như các Trường mầm non có vận dụng giáo dục STEAM vào phát triển và tổ chức thực hiện Chương trình Giáo dục Mầm non.

Chương 3: KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

3.1. Kết luận

Giáo dục STEAM là cách tiếp cận giáo dục/mô hình giáo dục dựa trên ý tưởng trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng liên quan đến các lĩnh vực khoa học (S), công nghệ (T), kỹ thuật (E), toán học (M) và nghệ thuật (A) theo cách tiếp cận liên môn (interdisciplinary) và từ đó người học có thể áp dụng để giải quyết vấn đề trong cuộc sống hàng ngày.

Chu trình thiết kế kỹ thuật EDP là một hoạt động STEAM, không quy về một hoạt động cụ thể nào, bao gồm 5 bước:

- + Hỏi
- + Tưởng tượng
- + Lên kế hoạch
- + Thực hiện
- + Chia sẻ kết quả

Các bước trên có thể ứng dụng để tổ chức một số hoạt động tạo hình cho trẻ mẫu giáo.

3.2. Đề xuất

- Về phía lãnh đạo nhà trường, khoa Mầm non và Cơ sở thực hành

Tạo điều kiện (thời gian, kinh phí) cho giảng viên, giáo viên tiếp cận với giáo dục STEAM một cách cơ bản nhất.

- Về phía giảng viên, giáo viên Cơ sở thực hành, sinh viên

+ Có đam mê học hỏi, đặc biệt là tự học, tự bồi dưỡng, không ngừng đổi mới, thay đổi bản thân trong công việc.

+ Thường xuyên trau dồi chuyên môn nghiệp vụ, đặc biệt là cập nhật những nội dung đổi mới, tiếp cận cho việc thực hiện phát triển Chương trình GDMN khi chính thức ban hành chương trình mới.

TÁC GIẢ

Dương Bích Thuý

XÁC NHẬN CỦA TRƯỜNG CAO ĐẲNG SƯ PHẠM HÒA BÌNH

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Bộ GD và ĐT, *Chương trình giáo dục mầm non*, (VBHN01).
- [2]. Nguyễn Thành Hải, *Giáo dục Stem/Steam - từ trải nghiệm thực hành đến tư duy sáng tạo*, NXB Trẻ.
- [3]. TS. Diana Wehrell – Grabowski (2019), *Những cách làm tốt nhất trong giáo dục Steam (chương trình đào tạo giáo viên)*.
- [4]. TS. Diana Wehrell- Grabowski, *Những cách làm tốt nhất trong giáo dục steam (chương trình dẫn giảng)*, năm 2019.

Các website tham khảo:

- <http://www.earlychildhoodwebinars.com/wp-content/uploads/2014/03/4,914-ECE-STEAM-slides.pdf> American Society for Engineering Education
- <http://www.seenmagazine.us/Articles/Article-Detail/ArticleId/5936/SIX-MODELS-FOR-EARLY-CHILDHOOD-STEAM>
- *Dream Up the Future- egFI-* www.egfi-k12.org (một trang web với nhiều bài học K-12 STEM, posters...).
- *Engineering is Elementary* - www.eie.org
- <http://www.ieee.org/>
- *Engineering is Elementary Store* (bài giảng và bộ kit) www.liestore.com
- <http://www.engineeryourlife.org>
- <http://www.engineeringchallenges.org>
- *Teach Engineering @* <http://www.teacheengineering.org>
- *Nghệ thuật thúc đẩy STEM như thế nào:* <https://naaweb.org/professional-development/item/568-full-steam-ahead>
- *Tiêu chuẩn Nghệ thuật giúp đỡ STEM như thế nào:* <https://scholarworks.uni.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1027&context=journal-stem-arts>
- *Từ STEM đến STEAM @* <https://www.risd.edu/academics/public-engagement/#support-for-steam>