

Số: 106/KH - THSP

Cần Thơ, ngày 28 tháng 8 năm 2024

KẾ HOẠCH

Triển khai hoạt động giáo dục STEM, năm học 2024 - 2025

Căn cứ Chỉ thị số 16/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 trong đó có nội dung "thúc đẩy triển khai giáo dục về Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học (STEM) trong chương trình giáo dục phổ thông; tổ chức thí điểm tại một số trường phổ thông ngay từ năm học 2017-2018";

Căn cứ Quyết định số 146/QĐ-TTg của Thủ Tướng Chính Phủ, phê duyệt Đề án "Nâng cao nhận thức, phổ cập kỹ năng và phát triển nguồn nhân lực chuyên đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030";

Căn cứ Công văn số 3089/BGDĐT-GDTrH ngày 14/8/2020 của Bộ Giáo dục Đào tạo về triển khai thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học;

Căn cứ Công văn 2715/SGDĐT-GDTrH ngày 21 tháng 10 năm 2020 của Sở Giáo dục Đào tạo về triển khai thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học;

Trường THPT Thực hành Sư phạm xây dựng kế hoạch thực hiện hoạt động giáo dục STEM năm học 2024 - 2025 như sau:

I. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

1. Mục đích

Nâng cao nhận thức cho giáo viên về vị trí, vai trò và ý nghĩa của giáo dục STEM trong trường trung học; thống nhất nội dung, phương pháp và các hình thức tổ chức thực hiện giáo dục STEM trong nhà trường.

Tăng cường áp dụng giáo dục STEM trong giáo dục trung học nhằm góp phần thực hiện mục tiêu của chương trình giáo dục phổ thông năm 2018.

Nâng cao năng lực cho giáo viên về tổ chức, xây dựng và thực hiện dạy học theo phương thức giáo dục STEM.

Hình thành và phát triển các kiến thức và kỹ năng thuộc các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật, nghệ thuật, toán học thông qua việc vận dụng, phối hợp chung để giải quyết vấn đề thực tiễn được đặt ra.

Rèn luyện cho học sinh năng lực tư duy, sáng tạo, tranh luận, phản biện...thông qua các hoạt động phát triển năng lực và phẩm chất của học sinh theo định hướng giáo dục STEM nhằm giải quyết các vấn đề của thực tiễn cuộc sống, thông qua hoạt động nhóm, hoạt động tập thể, hoạt động cộng đồng.

2. Yêu cầu:

Giáo viên toàn trường nghiên cứu lý thuyết về giáo dục STEM, sau đó thiết kế bài dạy giáo dục STEM: gồm 8 bước và 5 hoạt động chính.

Học sinh toàn trường được tiếp cận giáo dục STEM.

II. NỘI DUNG

1. Triển khai Công văn số 3089/BGDĐT-GDTrH ngày 14/8/2020 của Bộ Giáo dục Đào tạo về triển khai thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học.
2. Triển khai công văn 2715/SGDĐT-GDTrH ngày 21 tháng 10 năm 2020 của Sở Giáo dục Đào tạo về triển khai thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học.
3. Tổ chức học tập bồi dưỡng nội dung giáo dục STEM cho 100% giáo viên.
4. Các tổ/nhóm chuyên môn đưa nội dung giáo dục, định hướng STEM. vào kế hoạch thực hiện đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực học sinh của tổ nhóm như: rà soát xây dựng chương trình nhà trường; xây dựng các chủ đề dạy học gắn liền với hoạt động giáo dục STEM; tổ chức các hoạt động ngoại khóa gắn với giáo dục, định hướng giáo dục STEM; các Câu lạc bộ khoa học kỹ thuật dành cho học sinh; xây dựng kế hoạch tự bồi dưỡng thường xuyên trong năm học,...
5. Giao cho tổ Khoa học Tự nhiên, Khoa học xã hội: mỗi nhóm chuyên môn xây dựng mỗi học kỳ có một chủ đề hoạt động giáo dục STEM theo lĩnh vực nhóm giáo viên đang phụ trách giảng dạy.
6. Báo cáo tổng kết, rút kinh nghiệm, đánh giá quá trình thực hiện trong năm học 2024 - 2025 để triển khai thực hiện giáo dục, định hướng STEM trong các năm học sau được tốt hơn.

III. XÂY DỰNG VÀ THỰC HIỆN BÀI DẠY STEM

1. Nội dung bài học STEM nằm trong chương trình giáo dục phổ thông, gắn kết các vấn đề của thực tiễn xã hội

2. Quy trình thiết kế kĩ thuật (gồm 8 bước)

Bước 1: Xác định vấn đề	Bước 5: Chế tạo mô hình (nguyên mẫu)
Bước 2: Nghiên cứu kiến thức nền	Bước 6: Thử nghiệm
Bước 3: Đề xuất các giải pháp	Bước 7: Chia sẻ, thảo luận
Bước 4: Lựa chọn giải pháp	Bước 8 : Điều chỉnh thiết kế

Cấu trúc bài học STEM có thể được chia thành 5 hoạt động chính, thể hiện rõ 8 bước của quy trình thiết kế kĩ thuật

Hoạt động 1: Xác định vấn đề hoặc yêu cầu chế tạo một sản phẩm ứng dụng gắn với nội dung bài học với các tiêu chí cụ thể.

Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền và đề xuất các giải pháp thiết kế đáp ứng các tiêu chí đã nêu.

Hoạt động 3: Trình bày và thảo luận phương án thiết kế, sử dụng kiến thức nền để giải thích, chứng minh và lựa chọn, hoàn thiện phương án tốt nhất.

Hoạt động 4: Chế tạo sản phẩm theo phương án thiết kế đã được lựa chọn, thử nghiệm và đánh giá trong quá trình chế tạo.

Hoạt động 5: Trình bày và thảo luận về sản phẩm đã chế tạo, điều chỉnh, hoàn thiện thiết kế ban đầu.

3. Thiết kế tiến trình dạy học

- Tiến trình bài học STEM tuân theo quy trình kĩ thuật, nhưng các bước trong quy trình có thể không cần thực hiện một cách tuần tự mà thực hiện song song, tương hỗ lẫn nhau. Hoạt động nghiên cứu kiến thức nền có thể được tổ chức thực hiện đồng thời với việc đề xuất giải pháp; hoạt động chế tạo mẫu có thể được thực hiện đồng thời với việc

thử nghiệm và đánh giá. Trong đó, bước này vừa là mục tiêu vừa là điều kiện để thực hiện bước kia.

- Mỗi bài học STEM có thể được tổ chức theo 5 hoạt động. Trong đó, hoạt động 4 và 5 được tổ chức thực hiện một cách linh hoạt ở trong và ngoài lớp học theo nội dung và phạm vi kiến thức của từng bài học.

- Mỗi hoạt động phải được mô tả rõ mục đích, nội dung, dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh và cách thức tổ chức hoạt động.

- Nội dung hoạt động có thể được biên soạn thành các mục chứa đựng các thông tin như là nguyên liệu, kèm theo các lệnh hoặc yêu cầu hoạt động để học sinh tìm hiểu, gia công trí tuệ để giải quyết vấn đề đặt ra trong hoạt động; cách thức tổ chức hoạt động thể hiện phương pháp dạy học, mô tả cách thức tổ chức từng mục của nội dung hoạt động để học sinh đạt được mục đích tương ứng.

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

Giáo viên giao cho học sinh nhiệm vụ học tập chứa đựng vấn đề. Trong đó, học sinh phải hoàn thành một sản phẩm học tập hoặc giải quyết một vấn đề cụ thể với các tiêu chí đòi hỏi học sinh phải sử dụng kiến thức mới trong bài học đó để xuất, xây dựng giải pháp. Tiêu chí của sản phẩm là yêu cầu hết sức quan trọng, buộc học sinh phải nắm vững kiến thức mới thiết kế, giải thích được thiết kế cho sản phẩm cần làm.

Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền và đề xuất giải pháp

Tổ chức cho học sinh thực hiện hoạt động học tích cực, tăng cường mức độ tự lực tùy thuộc từng đối tượng học sinh dưới sự hướng dẫn một cách linh hoạt của giáo viên. Khuyến khích học sinh hoạt động tự tìm tòi, chiếm lĩnh kiến thức để sử dụng vào việc đề xuất, thiết kế sản phẩm.

Hoạt động 3: Lựa chọn giải pháp

Tổ chức cho học sinh trình bày, giải thích và bảo vệ bản thiết kế kèm theo thuyết minh (sử dụng kiến thức mới học và kiến thức đã có); giáo viên tổ chức góp ý, chú trọng việc chỉnh sửa và xác thực các thuyết minh của học sinh để học sinh nắm vững kiến thức mới và tiếp tục hoàn thiện bản thiết kế trước khi tiến hành chế tạo, thử nghiệm.

Hoạt động 4: Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá

Tổ chức cho học sinh tiến hành chế tạo mẫu theo bản thiết kế, kết hợp tiến hành thử nghiệm trong quá trình chế tạo. Hướng dẫn học sinh đánh giá mẫu và điều chỉnh thiết kế ban đầu để bảo đảm mẫu chế tạo là khả thi.

Hoạt động 5: Chia sẻ, thảo luận, điều chỉnh

Tổ chức cho học sinh trình bày sản phẩm học tập đã hoàn thành; trao đổi, thảo luận, đánh giá để tiếp tục điều chỉnh, hoàn thiện.

4. Tiêu chí đánh giá bài học STEM

Các tiêu chí đánh giá bài học STEM tuân thủ các tiêu chí phân tích, rút kinh nghiệm bài học theo Công văn số 5555/BGDĐT-GDTrH ngày 08/10/2014.

5. Đánh giá kết quả học tập

Việc đánh giá kết quả học tập của học sinh theo phương thức giáo dục STEM được thực hiện theo quy định tại Thông tư 58/2011/TT-BGDĐT ngày 12/12/2011, Thông tư 26/2020/TT-BGDĐT ngày 26/8/2020, Thông tư 22/2021/TT-BGDĐT ngày 20/7/2021 và các văn bản hướng dẫn khác của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Thực hiện đánh

giá trong quá trình tổ chức hoạt động dạy học bằng các hình thức khác nhau theo hướng dẫn tại Công văn số 4612/BGDĐT-GDTrH ngày 03/10/2017.

IV. NỘI DUNG THỰC HIỆN

1. Đối với Ban giám hiệu (BGH)

- Triển khai Công văn số 3089/BGDĐT-GDTrH ngày 14/8/2020 của Bộ Giáo dục Đào tạo về triển khai thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học đến các tổ bộ môn.

- Triển khai Công văn 2715/SGDĐT-GDTrH ngày 21 tháng 10 năm 2020 của Sở Giáo dục Đào tạo về triển khai thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học.

- Xây dựng kế hoạch dạy học STEM phù hợp với điều kiện của nhà trường và địa phương, triển khai thực hiện và kiểm tra giám sát nội dung giáo dục STEM.

- Tổ chức học tập bồi dưỡng nội dung giáo dục STEM cho 100% giáo viên.

- Giao cho tổ Khoa học Tự nhiên/Khoa học Xã hội (KHTN/KHXH) xây dựng tối thiểu 01 bài học STEM/HK để tiến hành giảng dạy và học sinh có sản phẩm minh họa.

- Tổ chức dạy học theo phương thức giáo dục STEM và kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh đảm bảo chất lượng và hiệu quả.

2. Đối với tổ, nhóm chuyên môn

- Tổ KHTN/KHXH đưa nội dung giáo dục STEM vào kế hoạch thực hiện các hoạt động đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực của học sinh của tổ/nhóm.

- Tổ chức sinh hoạt tổ/nhóm chuyên môn, tập trung vào nội dung: rà soát nội dung và chương trình môn học; xây dựng các chủ đề dạy học STEM; tổ chức dự giờ theo hướng phân tích các hoạt động học tập của học sinh, tham gia góp ý và đánh giá sản phẩm.

3. Đối với giáo viên

- Hiểu biết đầy đủ, toàn diện và thống nhất nhận thức về giáo dục STEM thông qua các đợt tập huấn, tham khảo các hướng dẫn giáo dục STEM.

- Kết nối các hoạt động giáo dục STEM với các hoạt động dạy học để đạt hiệu quả khi giảng dạy, đặc biệt ở các lĩnh vực: Toán, Vật lý, Hóa học, Sinh học, Công nghệ, Tin học, Tiếng Anh, Lịch sử, Địa lý, Ngữ văn, GDKT&PL.

- Thiết kế, tổ chức, đánh giá các bài STEM theo hướng dẫn của Bộ giáo dục, Sở giáo dục với 8 bước và 5 hoạt động (Theo Công văn 2715/SGDĐT-GDTrH ngày 21 tháng 10 năm 2020 đã triển khai đến 100% giáo viên).

V. TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN

Thời gian	Nội dung công việc	Người thực hiện
Từ 16/8/2024 đến 22/8/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng kế hoạch giáo dục STEM năm học 2024- 2025. - Tổ xây dựng nội dung dạy học, các bài thực hành gắn với hoạt động giáo dục STEM. - Đề xuất giảng viên Khoa Sư phạm hoặc khoa khác cùng tham gia (Hạn cuối phản hồi tên giảng viên: 02 ngày sau cuộc). - Xếp thời khóa biểu giảng dạy các chủ đề. 	<ul style="list-style-type: none"> - BGH - Tổ KHTN - Tổ KHXH

	- Đề xuất tên chủ đề STEM vào link. - Thông tin kinh phí thực hiện.	
Từ 22/8/2024 đến 31/8/2024	- Hoàn thiện các chủ đề STEM. - Xác định thứ tự các chủ đề để giảng dạy. - Thống nhất quy trình chung để thực hiện giảng dạy chủ đề. - Cung cấp thêm tài liệu tham khảo hoặc giáo viên có thể đặt mua thêm sách. - Thảo luận để thực hiện.	- BGH - Tổ KHTN - Tổ KHXH
Tháng 4, 5/2025	Tổng kết hoạt động: - Tài liệu học tập STEM (Kỹ yếu khoa học). - Gian hàng triển lãm với sản phẩm minh họa. - Hội thảo (tham luận hội thảo, trao đổi với đơn vị bạn).	- Giáo viên - BGH, tổ chuyên môn

VI. BIỆN PHÁP THỰC HIỆN

- Triển khai đến 100% cán bộ giáo viên, xây dựng kế hoạch, tập huấn nội dung về giáo dục STEM trong nhà trường.

- Hai tổ chuyên môn KHTN/KHXH: lồng ghép nội dung giáo dục STEM vào các buổi sinh hoạt chuyên môn, nghiệp vụ, tự đánh giá về công tác bồi dưỡng thường xuyên nội dung giáo dục STEM.

- Thực hiện tốt quy chế chuyên môn, tăng cường dự giờ để học hỏi kinh nghiệm, phương pháp của đồng nghiệp.

- Tổ chức tọa đàm, đánh giá rút kinh nghiệm sau mỗi hoạt động giáo dục STEM để định hướng tổ chức tốt hơn cho hoạt động sau.

Trên đây là kế hoạch định hướng tổ chức các hoạt động giáo dục STEM năm học 2024-2025 của trường THPT Thực hành Sư phạm. Ban Giám hiệu nhà trường yêu cầu hai tổ chuyên môn và các bộ phận liên quan triển khai thực hiện. Nếu gặp khó khăn, cần báo cáo Ban Giám hiệu để có được giải pháp xử lý tối ưu.

Nơi nhận:

- Học sinh, CMHS;
- Tổ trưởng CM;
- GV giảng dạy;
- Lưu: VT.



Trần Văn Minh