

Phụ lục 2: PHƯƠNG PHÁP GIÁO DỤC STEM TRONG NHÀ TRƯỜNG

I. MỤC ĐÍCH

Chương trình này hứa hẹn sẽ mang lại cho giáo viên các công cụ và kỹ năng cần thiết để thực hiện hiệu quả môn học STEM, từ đó góp phần vào việc nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện cho học sinh. Cụ thể:

- Giúp giáo viên hiểu đúng và đầy đủ về khái niệm, vai trò và mục tiêu của giáo dục STEM trong bối cảnh xu hướng cuộc CMCN 4.0 và theo yêu cầu của Chương trình Giáo Dục Phổ Thông 2018.

- Cung cấp cho giáo viên các phương pháp, kỹ năng và kinh nghiệm cần thiết để xây dựng chương trình học, soạn bài giảng, theo mô hình giáo dục STEM, từ lý thuyết đến thực tiễn giảng dạy trong nhà trường.

II. MỤC TIÊU

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, giáo viên sẽ có khả năng:

- Phân tích và thực hành các kỹ năng dạy học theo phương pháp giáo dục STEM để phát triển phẩm chất và năng lực học sinh, chuẩn bị nền tảng vững chắc trong việc hiểu và tiếp cận STEM.
- Áp dụng kiến thức về STEM để thiết kế môi trường học tập năng động, khuyến khích sự chủ động và sáng tạo của học sinh.
- Thiết kế chi tiết các giáo án bài học STEM và tổ chức các hoạt động trải nghiệm STEM, tăng cường sự kết nối giữa lý thuyết và thực hành, giúp học sinh hiểu sâu hơn về ứng dụng thực tế của kiến thức học được.
- Tổ chức các bài học theo cách mà học sinh có thể liên kết trực tiếp với ứng dụng thực tế, qua đó thúc đẩy học sinh áp dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề thực tế.
- Đánh giá và khai thác hiệu quả các tài nguyên giáo dục, sử dụng các thiết bị và công nghệ hiện đại trong quá trình giảng dạy và học tập STEM, nhằm tối đa hóa nguồn lực và hiệu quả của giáo dục.
- Triển khai và đánh giá hiệu quả của các phương pháp dạy học mới như học đảo ngược (Flipped Learning), học tập tích hợp (Integrated Learning), học tập truy vấn (Inquiry-Based Learning), và học tập dự án (Project-Based Learning) ... để thúc đẩy quá trình tự học và sự tham gia tích cực của học sinh.
- Tạo điều kiện cho học sinh phát triển kỹ năng tự lập, sáng tạo và giải quyết vấn đề thông qua các hoạt động dựa trên trải nghiệm thực tế và dự án.

III. PHƯƠNG PHÁP ĐÀO TẠO

Chương trình đào tạo này được thiết kế để tối ưu hóa việc học tập, với mục tiêu bám sát chương trình Giáo dục Phổ thông 2018, đặc biệt là trong lĩnh vực giáo dục STEM

- Chương trình được thiết kế để tham chiếu trực tiếp đến các bài học và lĩnh vực STEM trong chương trình Giáo dục Phổ thông, đảm bảo tính liên kết chặt chẽ với các tiêu chuẩn giáo dục quốc gia và nhu cầu thực tiễn.

- Đặt người học làm trung tâm trong quá trình đào tạo, khuyến khích phát huy năng lực cá nhân và khả năng tự chủ, qua đó tạo điều kiện cho mỗi người tham gia khám phá và phát triển tối đa tiềm năng của bản thân.

- Sử dụng các phương pháp dạy học tiên tiến như:

- + Phương pháp trực quan: Giải thích và trình bày thông tin thông qua hình ảnh, biểu đồ, và các phương tiện trực quan khác để tăng cường sự hiểu biết và nhớ lâu.

- + Phương pháp thực hành: Thực hiện các hoạt động thực tế để củng cố kiến thức.

- + Phương pháp dạy học theo dự án (PBL): Khuyến khích học viên thực hiện các dự án thực tế, qua đó học cách áp dụng lý thuyết vào thực tiễn.

- + Phương pháp dạy học truy vấn (IBL) và Phương pháp dạy học tích hợp liên môn và lĩnh vực: Thúc đẩy việc học tập và giải quyết vấn đề một cách chủ động, giúp người học liên kết các kiến thức và kỹ năng từ nhiều lĩnh vực khác nhau.

- Đào tạo kết hợp (Blended Learning): Kết hợp giữa đào tạo trực tiếp và trực tuyến, sử dụng công nghệ để mở rộng phạm vi và tăng cường chất lượng đào tạo. Sử dụng hệ thống LMS (Learning Management System) để theo dõi tiến trình và đánh giá hiệu quả học tập của giáo viên.

IV. HÌNH THỨC ĐÀO TẠO

Chương trình này sử dụng mô hình đào tạo kết hợp, với các phần học trực tuyến và thực hành trực tiếp, nhằm tối ưu hóa việc tiếp cận và hiệu quả của quá trình học tập:

- 2 ngày hoặc 12 buổi (mỗi buổi 2 giờ) hướng dẫn học trực tuyến.
- 4 ngày học tập trực tuyến/trực tiếp theo hình thức lớp học đảo ngược

V. THỜI GIAN, ĐỊA ĐIỂM ĐÀO TẠO THỰC HÀNH

Khi đã hoàn thành phần tự học trực tuyến, giáo viên tiếp tục tham gia phần đào tạo thực hành với trang thiết bị STEM cùng đội ngũ giảng viên, chuyên gia STEM tại trung tâm đào tạo KDI

1. Địa điểm

Trên nền tảng Google meet và Zoom

2. Thời gian: dự kiến khai giảng ngày 18/6/2024 (lịch học cụ thể sẽ thông báo đến học viên qua email đăng ký)

- 2 ngày hoặc 12 buổi (mỗi buổi 2 giờ) về tổng quan giáo dục STEM và các hoạt động trải nghiệm thực tế tại lớp.
- Học trên nền tảng LMS theo hình thức đảo ngược (học viên xem tài liệu trước và trao đổi với giảng viên trực tuyến)
- Thực hành tại nhà.

Giáo viên đăng ký tham gia lớp bồi dưỡng tại <https://taphuan.hcm.edu.vn>

VI. LỊCH TRÌNH ĐÀO TẠO

BUỔI	NỘI DUNG
BUỔI 01	TỔNG QUAN VỀ GIÁO DỤC STEM - Định hướng giáo dục STEM - Giới thiệu về giáo dục STEM và giá trị của chương trình đối với giáo viên
	GIÁO DỤC STEM VÀ CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC PHỔ THÔNG 2018 - Tổng quan về giáo dục STEM - Triển khai giáo dục STEM trong trường phổ thông 2018 - Trải nghiệm hoạt động STEM - Các phương pháp và hình thức giảng dạy STEM - Q&A
BUỔI 02	TRẢI NGHIỆM VÀ PHÂN TÍCH BÀI DẠY STEM - Trải nghiệm bài dạy STEM - Đúc kết các hoạt động trong bài học theo quy trình thiết kế kỹ thuật - Triển khai các hoạt động trong quy trình thiết kế kỹ thuật - Q&A
	- Hướng dẫn sử dụng hệ thống: Cách đăng nhập và thao tác trên nền tảng học trực tuyến. - Thông báo chi tiết về kế hoạch đào tạo: Chia nhóm, phân công trưởng nhóm, lựa chọn đề tài, lập group zalo và lịch trình bày đề tài.

	- Cung cấp thông tin liên hệ giảng viên hỗ trợ trực tuyến - Q&A: Phiên hỏi đáp để giải đáp thắc mắc của giáo viên.
BUỔI 03	THIẾT LẬP MỤC TIÊU BÀI DẠY STEM THEO THANG ĐO BLOOM - Lựa chọn chủ đề bài dạy STEM theo nội dung môn học trong chương trình GDPT 2018 - Thiết lập mục tiêu bài dạy STEM - Thang đo nhận thức của Bloom - Thực hành thiết lập mục tiêu bài dạy STEM cho phần kiến thức, năng lực, phẩm chất, sản phẩm - Q&A
BUỔI 04	THIẾT KẾ, XÂY DỰNG KẾ HOẠCH BÀI DẠY STEM - Hình thức trình bày kế hoạch bài dạy theo công văn 5512 - Kỹ thuật dạy học phát triển năng lực - Thực hành: + Xây dựng kế hoạch bài dạy STEM, bài trình chiếu giảng dạy + Chuẩn bị mô hình mẫu + Lên danh sách vật tư, dụng cụ, thiết bị cho bài học STEM
BUỔI 05	ĐÁNH GIÁ HỌC SINH THÔNG QUA BÀI HỌC STEM - Các phương pháp đánh giá thành quả học tập (kiến thức, năng lực, sản phẩm) - Nguyên tắc và quy trình thiết kế rubric đánh giá - Thực hành thiết kế hoạt động và xây dựng rubric đánh giá
BUỔI 06-07- 08-09	THỰC HÀNH CHẾ TẠO SẢN PHẨM & PHÁT TRIỂN BÀI HỌC DỰ ÁN STEM - Chế tạo sản phẩm mô hình STEM từ ý tưởng.

	+ Quay phim & chụp hình sản phẩm. + Biên soạn slide và tài liệu bài giảng và trình chiếu cho bài học. - Giáo viên tổ chức quay phim giới thiệu về sản phẩm STEM và bài học STEM của nhóm và nộp bài cho BTC.
BUỔI 10	TRÌNH BÀY SẢN PHẨM & KẾ HOẠCH BÀI DẠY STEM - Các nhóm trình bày đề tài, sản phẩm theo nhóm và ý tưởng kế hoạch bài dạy đã được biên soạn. - Nhận xét t các nhóm tham gia nghe & góp ý và các giảng viên. *Tùy theo số lượng nhóm, BTC sẽ chia lịch các buổi thuyết trình cho phù hợp với thời lượng và số nhóm thuyết trình mỗi buổi
BUỔI 11-12	TỔNG KẾT + Trình bày sản phẩm các nhóm trưng bày sản phẩm. + Đức kết kinh nghiệm thực tế trong việc chuẩn bị bài học và triển khai bài học thực tế: + Tổng kết các kiến thức chính: + Các phương thức giáo dục STEM trong nhà trường. + Quy trình triển khai bài học STEM: Thiết kế một giáo án STEM hoàn chỉnh, gắn với chủ đề, chủ điểm trong giáo dục phổ thông 2018. Hướng dẫn cách thức hoàn thành nội dung yêu cầu của kết quả cuối chương trình.. + Chia sẻ, thảo luận, giải đáp thắc mắc + Giáo viên thực hiện Phiếu khảo sát về Chương trình tập huấn - Q&A - Tổng kết chương trình - Cấp giấy chứng nhận hoàn thành chương trình