

## **Phụ lục: CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN PHỔ THÔNG VỀ TRIỂN KHAI 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:

- 3 buổi học tập trực tuyến
- 1 tuần học trên nền tảng elearning
- 1 video và giáo án sau tập huấn

### 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

Nền tảng elearning và trực tuyến trên zoom/google meet

### 2. Thời gian

- 1 ngày học tập trực tiếp về tổng quan STEM trong cơ sở giáo dục, trải nghiệm lớp học STEM, hướng dẫn thực hành kiến thức. Thời gian sáng 8h00-11h30; chiều 13h30- 16h30.
- 1 tuần học trên nền tảng elearning.
- 01 Buổi tổng kết khóa học Thời gian sáng 8h00-11h00

## VI. LỊCH TRÌNH ĐÀO TẠO

| BUỔI           | NỘI DUNG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HỌC TRỰC TUYẾN |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| BUỔI 1         | <b>TỔNG QUAN VỀ GIÁO DỤC STEM</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Định hướng giáo dục STEM</li><li>- Giới thiệu về giáo dục STEM và giá trị của chương trình đối với giáo viên</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                | <b>TRẢI NGHIỆM VÀ PHÂN TÍCH BÀI DẠY STEM</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Trải nghiệm bài dạy STEM</li><li>- Đúc kết các hoạt động trong bài học theo quy trình thiết kế kỹ thuật</li><li>- Triển khai các hoạt động trong quy trình thiết kế kỹ thuật</li><li>- Q&amp;A</li><li>- Hướng dẫn sử dụng hệ thống: Cách đăng nhập và thao tác trên nền tảng học trực tuyến.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| BUỔI 2         | <b>HƯỚNG DẪN XÂY DỰNG KẾ HOẠCH BÀI DẠY STEM</b> <ol style="list-style-type: none"><li><b>Xây dựng ý tưởng và kế hoạch bài dạy STEM</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Chọn lựa chủ đề STEM phù hợp với cấp học và môn học</li><li>- Phát triển ý tưởng cho bài dạy STEM</li></ul></li><li><b>Thiết lập mục tiêu cụ thể cho bài dạy</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Thiết lập mục tiêu cụ thể và đo lường được cho bài dạy STEM với ý tưởng đã chọn;</li></ul></li><li><b>Xây dựng khung kế hoạch bài dạy chi tiết</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Thực hành ứng dụng AI trong hỗ trợ quá trình phát triển kế hoạch bài dạy STEM:</li></ul></li></ol> |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tìm kiếm và phát triển ý tưởng bài dạy sáng tạo;</li> <li>+ Soạn thảo nội dung hoạt động học tập;</li> <li>+ Thiết kế câu hỏi đánh giá hiệu quả.</li> <li>+ Thông qua phân tích và điều chỉnh, hoàn thiện ý tưởng và kế hoạch bài dạy theo kinh nghiệm chế tạo sản phẩm mẫu thực tế.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Học viên về nhà thực hiện kế hoạch bài dạy theo nhóm</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>BUỔI 3</b><br>(Tại nhà)                                  | <p><b>THỰC HÀNH CHẾ TẠO SẢN PHẨM &amp; PHÁT TRIỂN BÀI HỌC DỰ ÁN STEM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chế tạo sản phẩm mô hình STEM từ ý tưởng.</li> <li>+ Quay phim &amp; chụp hình sản phẩm.</li> <li>+ Biên soạn kế hoạch bài dạy STEM và phiếu học tập nếu có.</li> </ul> </li> <li>- Thực hiện video trình bày chi tiết ý tưởng và kế hoạch bài dạy đã biên soạn (20 phút/nhóm/Video)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>BUỔI 4</b><br>(Trực tuyến)                               | <p><b>1. Trình bày kế hoạch bài dạy STEM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận xét và góp ý chuyên sâu từ ban chuyên môn và các nhóm khác</li> </ul> <p><b>2. Tổng kết các kiến thức chính</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng hợp cách thức thiết kế kế hoạch bài dạy STEM hoàn chỉnh, gắn với chủ đề trong giáo dục phổ thông 2018;</li> <li>- Phân tích và chia sẻ kinh nghiệm thực tế trong việc chuẩn bị và triển khai bài dạy STEM trong thực tế.</li> </ul> <p><b>3. Tổng kết chương trình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên thực hiện Phiếu khảo sát về Chương trình tập huấn</li> <li>- Tổng kết chương trình.</li> </ul> |