

Số:1619/SGDDĐT-GDTrH&TX
V/v hướng dẫn triển khai thực hiện
giáo dục STEM trong các cơ sở
giáo dục trung học

Đồng Tháp, ngày 24 tháng 9 năm 2024

Kính gửi:

- Trưởng phòng các Phòng Giáo dục và Đào tạo;
- Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Sở.

Thực hiện Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo (GDĐT) ban hành chương trình giáo dục phổ thông và Thông tư số 12/2022/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 7 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ GDĐT ban hành chương trình giáo dục thường xuyên cấp trung học phổ thông;

Thực hiện Công văn số 3089/BGDĐT-GDTrH ngày 14 tháng 8 năm 2020 của Bộ GDĐT về việc triển khai thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học;

Thực hiện các Quyết định số 861/QĐ-UBND ngày 05 tháng 8 năm 2022 của UBND tỉnh Đồng Tháp ban hành đề án chuyển đổi số tỉnh Đồng Tháp, Quyết định số 1412/QĐ-UBND-HC ngày 23 tháng 12 năm 2022 của UBND tỉnh Đồng Tháp ban hành đề án chuyển đổi số ngành giáo dục.

Sở GDĐT tỉnh Đồng Tháp hướng dẫn triển khai thực hiện giáo dục STEM/STEAM¹ (gọi tắt là giáo dục STEM) trong các trường trung học cơ sở (THCS), trung học phổ thông (THPT), trường phổ thông có nhiều cấp học và các trung tâm giáo dục thường xuyên (GDTX) (gọi tắt là cơ sở giáo dục trung học), như sau:

I. MỤC ĐÍCH

- Nâng cao nhận thức cho cán bộ quản lý và giáo viên về vị trí, vai trò và ý nghĩa của giáo dục STEM trong cơ sở giáo dục 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 cơ sở giáo dục trung học nhằm góp phần thực hiện mục tiêu của Chương trình giáo dục phổ thông 2018.
- Nâng cao năng lực cho cán bộ quản lý và giáo viên về việc tổ chức, quản lý, xây dựng và thực hiện dạy học theo phương thức giáo dục STEM.

II. HÌNH THỨC TỔ CHỨC GIÁO DỤC STEM

Tùy thuộc vào đặc thù từng môn học và điều kiện cơ sở vật chất, các trường có thể áp dụng linh hoạt các hình thức tổ chức giáo dục STEM như sau:

¹ STEM là một chương trình giảng dạy dựa trên ý tưởng trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng liên quan đến các lĩnh vực khoa học (Science), công nghệ (Technology), kỹ thuật (Engineering) và toán (Math) học theo cách tiếp cận liên môn và người học có thể áp dụng để giải quyết vấn đề trong cuộc sống hàng ngày. Thay vì dạy bốn môn học tách biệt và rời rạc, STEM kết hợp chúng thành một mô hình học tập gắn kết dựa trên các ứng dụng thực tế, STEAM là một khái niệm dạy học liên ngành kết hợp giữa nghệ thuật (Art) với các môn học STEM truyền thống là: khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học.

1. Dạy học các môn khoa học theo bài học STEM

- Đây là hình thức tổ chức giáo dục STEM chủ yếu trong nhà trường. Giáo viên thiết kế các bài học STEM để triển khai trong quá trình dạy học các môn học thuộc chương trình giáo dục phổ thông theo hướng tiếp cận tích hợp nội môn hoặc tích hợp liên môn.

- Nội dung bài học STEM bám sát nội dung chương trình của các môn học nhằm thực hiện chương trình giáo dục phổ thông theo thời lượng quy định của các môn học trong chương trình.

- Học sinh thực hiện bài học STEM được chủ động nghiên cứu sách giáo khoa, tài liệu học tập để tiếp nhận và vận dụng kiến thức thông qua các hoạt động: lựa chọn giải pháp giải quyết vấn đề; thực hành thiết kế, chế tạo, thử nghiệm mẫu thiết kế; chia sẻ, thảo luận, hoàn thiện hoặc điều chỉnh mẫu thiết kế dưới sự hướng dẫn của giáo viên.

2. Tổ chức hoạt động trải nghiệm STEM

- Hoạt động trải nghiệm STEM được tổ chức thông qua hình thức câu lạc bộ hoặc các hoạt động trải nghiệm thực tế; được tổ chức thực hiện theo sở thích, năng khiếu và lựa chọn của học sinh một cách tự nguyện. Nhà trường có thể tổ chức các không gian trải nghiệm STEM trong nhà trường; giới thiệu thư viện học liệu số, thí nghiệm ảo, mô phỏng, phần mềm học tập để học sinh tìm hiểu, khám phá các thí nghiệm, ứng dụng khoa học, kỹ thuật trong thực tiễn đời sống.

- Hoạt động trải nghiệm STEM được tổ chức theo kế hoạch giáo dục hằng năm của nhà trường; nội dung mỗi buổi trải nghiệm được thiết kế thành bài học cụ thể, mô tả rõ mục đích, yêu cầu, tiến trình trải nghiệm và dự kiến kết quả. Ưu tiên những hoạt động liên quan, hoạt động tiếp nối ở mức vận dụng (thiết kế, thử nghiệm, thảo luận và chỉnh sửa) của các hoạt động trong bài học STEM theo kế hoạch dạy học của nhà trường.

- Tăng cường sự hợp tác giữa các cơ sở giáo dục trung học với các cơ sở giáo dục đại học, cơ sở nghiên cứu, cơ sở giáo dục nghề nghiệp, doanh nghiệp, hộ kinh doanh, các thành phần kinh tế - xã hội khác và gia đình để tổ chức có hiệu quả các hoạt động trải nghiệm STEM phù hợp với các quy định hiện hành.

3. Tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học, kỹ thuật

- Hoạt động này dành cho những học sinh có năng lực, sở thích và hứng thú với các hoạt động tìm tòi, khám phá khoa học, kỹ thuật giải quyết các vấn đề thực tiễn; thông qua quá trình tổ chức dạy học các bài học STEM và hoạt động trải nghiệm STEM phát hiện các học sinh có năng khiếu để bồi dưỡng, tạo điều kiện thuận lợi học sinh tham gia nghiên cứu khoa học, kỹ thuật.

- Hoạt động nghiên cứu khoa học, kỹ thuật được thực hiện dưới dạng một đề tài/dự án nghiên cứu bởi một cá nhân hoặc nhóm hai thành viên, dưới sự hướng dẫn của giáo viên hoặc nhà khoa học có chuyên môn phù hợp.

- Dựa trên tình hình thực tiễn, có thể định kỳ tổ chức ngày hội STEM hoặc cuộc thi khoa học, kỹ thuật tại đơn vị để đánh giá, biểu dương nỗ lực của giáo viên

và học sinh trong việc tổ chức dạy và học, đồng thời lựa chọn các đề tài/dự án nghiên cứu gửi tham gia Cuộc thi khoa học, kỹ thuật cấp trên.

III. NỘI DUNG GIÁO DỤC STEM

1. Bài học STEM

a) Nội dung bài học STEM **nằm trong chương trình giáo dục phổ thông²**, gắn kết các vấn đề của thực tiễn xã hội

- Nội dung bài học STEM được gắn kết với các vấn đề thực tiễn đời sống xã hội, khoa học, công nghệ và học sinh được yêu cầu tìm các giải pháp để giải quyết vấn đề, chiếm lĩnh kiến thức, đáp ứng yêu cầu cần đạt của bài học.

- Nội dung kiến thức của các bài học thuộc một môn học hoặc một số môn học trong chương trình; bảo đảm giải quyết được vấn đề đặt ra một cách tương đối trọn vẹn.

b) Bài học STEM dựa theo quy trình thiết kế kỹ thuật

- Bài học STEM được xây dựng dựa theo quy trình thiết kế kỹ thuật với trình tự bao gồm **8 bước**: Xác định vấn đề; nghiên cứu kiến thức nền; đề xuất các giải pháp; lựa chọn giải pháp; chế tạo mô hình (nguyên mẫu); thử nghiệm và đánh giá; chia sẻ thảo luận; 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 kỹ thuật như sau:

+ 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 (bao gồm kiến thức trong bài học cần sử dụng để giải quyết vấn đề hoặc chế tạo sản phẩm theo yêu cầu) 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 (trong trường hợp có nhiều phương án).

+ 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.

c) Phương pháp dạy học đưa học sinh vào các hoạt động tìm tòi và khám phá, định hướng hành động

- Hoạt động học của học sinh được thiết kế theo hướng mở về điều kiện thực hiện, nhưng cụ thể về tiêu chí của sản phẩm cần đạt.

- Hoạt động học của học sinh là hoạt động được chuyên giao và hợp tác;

² Triển khai ngay trong quá trình dạy học các bài học/chủ đề trong môn học (tích hợp nội môn, liên môn) các bài học STEM được thiết kế là nội dung chính khóa trong chương trình môn học. Kế hoạch bài dạy STEM được xây dựng theo mẫu theo Phụ lục III của Công văn số 1366/SGDĐT-GDTrH&TX ngày 22 tháng 8 năm 2024 của Sở GDĐT về xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường năm học 2024-2025.

quyết định về giải pháp giải quyết vấn đề là của học sinh.

- Học sinh thực hiện các hoạt động trao đổi thông tin để chia sẻ ý tưởng và thiết kế lại nguyên mẫu của mình nếu cần.

- Học sinh tự điều chỉnh các ý tưởng của mình và xây dựng hoạt động tìm tòi, khám phá của bản thân.

d) Hình thức tổ chức dạy học cần lôi cuốn học sinh vào hoạt động kiến tạo, tăng cường hoạt động nhóm, tự lực chiếm lĩnh kiến thức mới và vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề.

- Hình thức tổ chức bài học STEM có thể linh hoạt, kết hợp các hoạt động trong và ngoài lớp học nhưng cần đảm bảo mục tiêu dạy học của phần nội dung kiến thức trong chương trình.

- Tăng cường tổ chức hoạt động theo nhóm để phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác cho học sinh nhưng phải chỉ rõ nhiệm vụ và sản phẩm cụ thể của mỗi học sinh trong nhóm.

đ) Thiết bị dạy học cần lưu ý đến việc sử dụng thiết bị, công nghệ sẵn có, dễ tiếp cận với chi phí tối thiểu.

- Khai thác hiệu quả cơ sở vật chất phòng STEM được Sở GDĐT đầu tư³.

- Sử dụng khai thác tối đa các thiết bị sẵn có thuộc danh mục thiết bị dạy học tối thiểu theo quy định.

- Tăng cường sử dụng các vật liệu, công cụ gia dụng, công nghệ sẵn có, dễ tiếp cận, chi phí rẻ và an toàn.

- Khuyến khích sử dụng các nguồn tài nguyên số hỗ trợ, thí nghiệm ảo, mô phỏng, phần mềm, có thể dễ dàng truy cập sử dụng trong và ngoài lớp học để học sinh chủ động học tập.

2. Hoạt động trải nghiệm STEM

a) Nội dung hoạt động trải nghiệm STEM được lựa chọn phải gắn với việc thực hiện mục tiêu của chương trình giáo dục phổ thông, tạo hứng thú và động lực học tập nhằm phát triển phẩm chất và năng lực cho học sinh.

- Chú trọng những hoạt động liên quan, hoạt động tiếp nối ở mức vận dụng (thiết kế, thử nghiệm, thảo luận và chỉnh sửa) các hoạt động của bài học STEM trong chương trình, tập trung vào việc giải quyết các vấn đề của thực tiễn xã hội, khoa học và công nghệ.

- Nội dung hoạt động trải nghiệm STEM có thể gắn với các hoạt động nghề nghiệp liên quan đến lĩnh vực STEM nhằm hỗ trợ cho quá trình học tập, tạo hứng thú và động lực học tập, góp phần định hướng nghề nghiệp cho học sinh.

b) Hình thức tổ chức hoạt động trải nghiệm STEM cần phong phú, đa dạng, lôi cuốn học sinh vào hoạt động tìm tòi, khám phá và vận dụng kiến thức để giải

³ Đối với các đơn vị đã được Sở GDĐT, UBND huyện, thành phố trang bị thiết bị phòng STEM

quyết vấn đề trong thực tiễn xã hội, khoa học và công nghệ.

- Hình thức tổ chức hoạt động trải nghiệm STEM có thể linh hoạt, kết hợp các hoạt động trong trường (dưới hình thức câu lạc bộ) và ngoài trường (tìm tòi, khám phá thực tiễn).

- Tăng cường tổ chức hoạt động theo nhóm để phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác cho học sinh nhưng cần đảm bảo chỉ rõ nhiệm vụ và sản phẩm cụ thể của mỗi học sinh trong nhóm.

3. Đề tài/dự án nghiên cứu khoa học, kĩ thuật

a) Học sinh tham gia học tập trên cơ sở tự nguyện, có năng lực, sở thích và hứng thú với các hoạt động tìm tòi, khám phá khoa học, kĩ thuật giải quyết các vấn đề thực tiễn; chú trọng phát hiện các học sinh có năng lực và sở thích thông qua quá trình tổ chức dạy học bài học STEM và các hoạt động trải nghiệm STEM.

b) Lựa chọn đề tài/dự án nghiên cứu khoa học, kĩ thuật phù hợp với học sinh hoặc nhóm học sinh trên cơ sở đáp ứng quy định tại Thông tư số 06/2024/TT-BGDĐT ngày 10/04/2024 của Bộ trưởng Bộ GDĐT ban hành Quy chế Cuộc thi nghiên cứu khoa học, kĩ thuật cấp quốc gia dành cho học sinh THCS và THPT.

IV. XÂY DỰNG VÀ THỰC HIỆN BÀI HỌC STEM

1. Quy trình xây dựng bài học STEM

a) Bước 1: Lựa chọn nội dung dạy học

Căn cứ vào nội dung kiến thức trong chương trình môn học và các hiện tượng, quá trình gắn với các kiến thức đó trong tự nhiên, xã hội; quy trình hoặc thiết bị công nghệ ứng dụng kiến thức đó trong thực tiễn để lựa chọn nội dung của bài học.

b) Bước 2: Xác định vấn đề cần giải quyết

Xác định vấn đề cần giải quyết để giao cho học sinh thực hiện sao cho khi giải quyết vấn đề đó, học sinh phải học được những kiến thức, kĩ năng cần dạy trong chương trình môn học đã được lựa chọn hoặc vận dụng những kiến thức, kĩ năng đã biết để xây dựng bài học.

c) Bước 3: Xây dựng tiêu chí của sản phẩm/giải pháp giải quyết vấn đề

Xác định rõ tiêu chí của giải pháp/sản phẩm làm căn cứ quan trọng để đề xuất giả thuyết khoa học/giải pháp giải quyết vấn đề/thiết kế mẫu sản phẩm.

d) Bước 4: Thiết kế tiến trình tổ chức hoạt động dạy học.

- Tiến trình tổ chức hoạt động dạy học được thiết kế theo các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực với các hoạt động học bao hàm các bước của quy trình kĩ thuật.

- Mỗi hoạt động học được thiết kế rõ ràng về mục đích, nội dung, dự kiến sản phẩm học tập mà học sinh phải hoàn thành và cách thức tổ chức hoạt động học tập. Các hoạt động học tập đó có thể được tổ chức cả ở trong và ngoài lớp học (ở trường, ở nhà và cộng đồng).

- Cần thiết kế bài học điện tử trên mạng để hướng dẫn, hỗ trợ hoạt động học của học sinh bên ngoài lớp học.

2. Thiết kế tiến trình dạy học

- Tiến trình bài học STEM tuân theo quy trình kỹ 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 dưới đây. 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.

a) 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 để đề 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.

b) 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.

c) 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.

d) 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.

đ) 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.

3. 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 quy định các quy định hiện hành.

4. 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 số 22/2021/TT-BGDĐT ngày 20 tháng 7 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ GDĐT quy định về đánh giá học sinh THCS và học sinh THPT.

V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Phòng Giáo dục và Đào tạo

a) Ban hành văn bản chỉ đạo các trường có cấp trung học cơ sở trên địa bàn chuyên môn quản lý triển khai thực hiện giáo dục STEM trong các nhà trường; kiểm tra, giám sát việc tổ chức thực hiện của các cơ sở giáo dục trung học thuộc phạm vi quản lý.

b) Báo cáo Ủy ban nhân dân cấp huyện, thành phố kế hoạch triển khai giáo dục STEM phù hợp với điều kiện của địa phương.

c) Thực hiện báo cáo định kỳ: Sơ kết học kì I (chậm nhất 05 ngày sau khi kết thúc học kì I) và báo cáo tổng kết (chậm nhất 05 ngày sau khi kết thúc năm học) về Sở GDĐT (qua phòng GDTrH&TX) theo đề cương gợi ý (**Phụ lục** đính kèm).

2. Các cơ sở giáo dục trung học

a) Hằng năm, xây dựng kế hoạch, tổ chức thực hiện giáo dục STEM (có thể lồng ghép nội dung trong kế hoạch giáo dục của nhà trường), kế hoạch dạy học các môn học và hoạt động giáo dục theo hướng dẫn tại Công văn số 1366/SGDDT-GDTrH&TX ngày 22 tháng 8 năm 2024 của Sở GDĐT về xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường năm học 2024-2025 với hình thức linh hoạt, phù hợp với điều kiện cụ thể của nhà trường.

b) Tổ chức bồi dưỡng cho giáo viên và cán bộ quản lý về giáo dục STEM, xây dựng và thực hiện bài học STEM; kỹ năng tổ chức các hoạt động trải nghiệm STEM và năng lực hướng dẫn hoạt động nghiên cứu khoa học, kỹ thuật.

c) 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, hiệu quả.

d) Triển khai dạy học các môn khoa học theo bài học STEM **đảm bảo tất cả học sinh** đều được tiếp cận giáo dục STEM:

+ **Đối với cấp THCS:** Mỗi giáo viên thuộc các môn **Toán, Khoa học tự nhiên, Tin học, Công nghệ xây dựng** và thực hiện ít nhất 01 chủ đề/bài học STEM/học kỳ/mỗi lớp được phân công giảng dạy.

+ **Đối với cấp THPT:** Mỗi giáo viên thuộc các môn Toán, Vật lí, Hóa học, Sinh học, Tin học, Công nghệ xây dựng và thực hiện ít nhất 01 chủ đề/bài học STEM/học kì/mỗi lớp được phân công giảng dạy.

* **Lưu ý:** Giáo viên đang dạy tại 02 trường THPT chuyên và các trường đạt chuẩn quốc gia xây dựng và thực hiện ít nhất 02 chủ đề/bài học STEM/học kì/mỗi lớp được phân công giảng dạy.

đ) Tuỳ theo điều kiện thực tế nhà trường tổ chức cho học sinh tham gia các hoạt động trải nghiệm STEM, tổ chức cho học sinh tham gia nghiên cứu khoa học kĩ thuật.

e) Chỉ đạo tổ bộ môn sau mỗi lần tổ chức dạy học chủ đề STEM tiến hành đánh giá, phân tích rút kinh nghiệm trong lần sinh hoạt chuyên môn gần nhất để định hướng cho các lần thực hiện tiếp theo, chia sẻ kế hoạch bài dạy, học liệu lên kho học liệu số dùng chung của đơn vị, lựa chọn các bài dạy cho chất lượng chia sẻ lên kho học liệu số của Sở GDĐT/Phòng GDĐT.

g) Thực hiện báo cáo định kì: Sơ kết học kì I (chậm nhất 05 ngày sau khi kết thúc học kì I) và báo cáo tổng kết (chậm nhất 05 ngày sau khi kết thúc năm học) về Phòng GDĐT (đối với các trường THCS) và về Sở GDĐT (đối với các trường THPT, trung tâm GDTX) theo đề cương gợi ý (**Phụ lục** đính kèm).

* **Lưu ý:** Khi gửi báo cáo đơn vị đính kèm theo các kế hoạch dạy học STEM của môn học đã triển khai đến thời điểm báo cáo.

3. Kinh phí

Kinh phí thực hiện cân đối từ nguồn kinh phí của đơn vị, xã hội hóa và nguồn thu hợp pháp khác.

Trên đây là công văn hướng dẫn thực hiện giáo dục STEM trong các cơ sở giáo dục trung học Sở GDĐT yêu cầu thủ trưởng các đơn vị nghiêm túc triển khai thực hiện. Trong quá trình thực hiện, nếu có khó khăn, vướng mắc, cần báo cáo kịp thời về Sở GDĐT (*qua Phòng Giáo dục Trung học và Thường xuyên*) để được hướng dẫn./.

Nơi nhận:

- Như trên (để thực hiện);
- UBND các huyện, thành phố (phối hợp chỉ đạo);
- Sở Văn hoá Thể thao và Du lịch (phối hợp chỉ đạo);
- Trường TH-THCS-THPT Tương Lai (để thực hiện);
- Trường PTNK, HL&TĐ TĐTT Tỉnh (để thực hiện);
- Giám đốc, Phó giám đốc (để báo cáo);
- Các phòng CMNV Sở (để phối hợp);
- Lưu: VT, GDTrH&TX, Th, 02b.

**KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

(Đã ký)

Nguyễn Thanh Danh

PHỤ LỤC

(Đính kèm Công văn số /SGDDĐT-GDTrH&TX ngày tháng năm 2024 của
Sở GDĐT Đồng Tháp

ĐỀ CƯƠNG GỢI Ý THỰC HIỆN BÁO CÁO ĐỊNH KÌ

SỞ GDĐT../UBND.... **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
TRƯỜNG...../PHÒNG... **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

BÁO CÁO

Việc triển khai giáo dục STEM trong giáo dục trung học
Năm học 20.....-20.....

1. Công tác chỉ đạo

Nêu các văn bản chỉ đạo, kế hoạch thực hiện của đơn vị.

2. Kết quả triển khai**2.1. Các hội thảo hội nghị tập huấn về STEM**

- Số cuộc hội thảo, hội nghị tập huấn :
- Liệt kê tên các cuộc hội thảo, tập huấn: Thời gian, số lượng đại biểu tham gia..

2.2. Triển khai giáo dục STEM trong các trường THCS, THPT:

a. Tổ chức dạy học các môn học thuộc lĩnh vực giáo dục STEM (Toán, Vật lí, Hóa học, Sinh học, Tin học, Công nghệ) theo tinh thần dạy học liên môn; xây dựng và dạy học các chủ đề giáo dục STEM;

b. Tổ chức các hoạt động trải nghiệm liên quan đến lĩnh vực STEM;

c. Tổ chức công tác nghiên cứu khoa học và Cuộc thi khoa học kỹ thuật dành cho học sinh trung học.

d. Phối hợp với các cơ sở giáo dục đại học, viện nghiên cứu, Tổ chức, doanh nghiệp trong triển khai các hoạt động giáo dục STEM trên địa bàn (nếu có)

Ở mỗi nội dung trên, cần nêu các hoạt động đã triển khai; các giải pháp triển khai thực hiện; số đơn vị và cá nhân tham gia; kết quả đạt được, hạn chế cần khắc phục và nguyên nhân; tên các đơn vị tích cực trong hoạt động.

3. Đánh giá chung (thuận lợi, khó khăn)**4. Nhiệm vụ giải pháp triển khai giáo dục STEM trong thời gian tới****5. Đề xuất kiến nghị**

....., ngày tháng năm 20..

Thủ trưởng đơn vị

PHỤ LỤC KÈM BÁO CÁO
(DÙNG CHO TRƯỜNG PHỔ THÔNG)

(Đính kèm Báo cáo số /BC-.....của))

KẾT QUẢ TRIỂN KHAI DẠY HỌC STEM

STT	Môn	Số học sinh được tiếp cận phương pháp giáo dục STEM	Số lượng bài học STEM đã thực hiện	Số lượng hoạt động trải nghiệm STEM đã thực hiện	Số dự án Khoa học kỹ thuật học sinh đã thực hiện	Số dự án Khoa học kỹ thuật học sinh dự thi cấp tỉnh
1	Toán					
2	Vật lí					
3	Hóa học					
4	Sinh học					
5	Tin học					
6	Công nghệ					
7	Nghệ thuật					
8					

**PHỤ LỤC KÈM BÁO CÁO
(DÙNG CHO PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO)**

(Đính kèm Báo cáo số /BC-.....của)

KẾT QUẢ TRIỂN KHAI DẠY HỌC STEM

STT	Tên đơn vị	Môn	Số học sinh được tiếp cận phương pháp giáo dục STEM	Số lượng bài học STEM đã thực hiện	Số lượng hoạt động trải nghiệm STEM đã thực hiện	Số dự án Khoa học kỹ thuật học sinh đã thực hiện	Số dự án Khoa học kỹ thuật học sinh dự thi cấp huyện (thành phố)	Số dự án Khoa học kỹ thuật học sinh dự thi cấp tỉnh
1	Trường THCS....							
		Khoa học tự nhiên						
		Công nghệ						
		Tin học						
		Toán						
		Nghệ thuật						
2	Trường THCS....							
		Khoa học tự nhiên						
		Công nghệ						
		Tin học						
		Toán						
		Nghệ thuật						
..