

Số: 299/GD&ĐT

Đồ Sơn, ngày 22 tháng 9 năm 2022

V/v hướng dẫn triển khai thực hiện giáo dục
STEM trong nhà trường THCS và tổ chức
ngày hội STEM năm học 2022-2023

Kính gửi: Các trường THCS, TH&THCS

Thực hiện Công văn số 2766/SGDDĐT-GDTrH ngày 31/8/2022 của Sở GD&ĐT về việc hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ Giáo dục trung học năm học 2022-2023; Công văn số 2769/SGDDĐT-GDTrH ngày 31/8/2022 của Sở GD&ĐT về tổ chức ngày hội STEM năm học 2022-2023; Công văn số 2770/SGDDĐT-TrH ngày 31/8/2022 của Sở GD&ĐT về việc hướng dẫn triển khai thực hiện giáo dục STEM trong nhà trường THCS và THPT;

Thực hiện Hướng dẫn số 279/HD-GD&ĐT ngày 16/9/2022 của Phòng GD&ĐT về việc hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ cấp trung học cơ sở năm học 2022-2023.

Nhằm định hướng đổi mới phương pháp dạy học đáp ứng Chương trình giáo dục phổ thông 2018; khuyến khích giáo viên đổi mới, sáng tạo trong dạy học và thực hiện chủ trương đổi mới đồng bộ mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức dạy học và kiểm tra, đánh giá chất lượng giáo dục; gắn liền giáo dục trong nhà trường với thực tiễn cuộc sống; góp phần hình thành năng lực giải quyết vấn đề của học sinh trung học. Nhằm 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; tạo cơ hội để học sinh giới thiệu với thầy, cô và bạn bè các kết quả của quá trình vận dụng kiến thức của các môn học vào thực tiễn, làm quen với việc phát triển ý tưởng sáng tạo ngay từ khi ngồi trên ghế nhà trường. Phòng GD&ĐT hướng dẫn triển khai thực hiện giáo dục STEM trong các nhà trường THCS và tổ chức ngày hội STEM năm học 2022-2023 như sau:

I. NHIỆM VỤ

1. 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 trường THCS; thống nhất nội dung, phương pháp và các hình thức tổ chức thực hiện giáo dục STEM trong nhà trường.

2. Tăng cường áp dụng giáo dục STEM trong giáo dục THCS nhằm góp phần thực hiện mục tiêu của Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018.

3. 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.

4. Đưa nội dung giáo dục STEM gắn liền với các hoạt động đổi mới phương pháp dạy học của giáo viên theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.

5. Tổ chức dạy học theo phương thức giáo dục STEM áp dụng đổi mới kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh đảm bảo chất lượng, hiệu quả.

6. Từng bước xây dựng ngày hội STEM trở thành một sân chơi khoa học thường niên, bổ ích, lí thú với nhiều nội dung liên hệ mật thiết với thực tiễn; khơi dậy đam mê nghiên cứu khoa học và vận dụng kiến thức các môn học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn.

7. Thông qua ngày hội STEM xây dựng cho các em học sinh một sân chơi lành mạnh, đồng thời rèn luyện thêm một số kỹ năng trong giao tiếp, ứng xử, thực hành cho học sinh. Tạo điều kiện để học sinh chia sẻ kiến thức, hiểu biết của bản thân về các lĩnh vực mà các em quan tâm, qua đó phát triển các kỹ năng của học sinh, giúp học sinh có cơ hội tiếp cận các hoạt động trải nghiệm sáng tạo để phát triển năng lực của bản thân.

8. Tạo cơ hội để học sinh giới thiệu các kết quả của quá trình vận dụng kiến thức của các môn học vào thực tiễn, làm quen với việc phát triển ý tưởng sáng tạo ngay từ khi ngồi trên ghế nhà trường.

II. CÁC HÌNH THỨC TỔ CHỨC DẠY HỌC STEM

- Giáo dục STEM là một phương thức giáo dục nhằm trang bị cho học sinh những kiến thức khoa học gắn liền với ứng dụng của chúng trong thực tiễn.

- Nội dung bài học theo chủ đề (sau đây gọi là bài học) STEM gắn với việc giải quyết tương đối trọn vẹn một vấn đề, trong đó học sinh được tổ chức tham gia học tập một cách tích cực, chủ động và biết vận dụng kiến thức vừa học để giải quyết vấn đề đặt ra; thông qua đó góp phần hình thành phẩm chất năng lực cho học sinh.

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

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

- Đây là hình thức tổ chức giáo dục STEM chủ yếu trong trường cấp THCS. 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 hàng 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 nhà trường với các cơ sở giáo dục, 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 cấp quận, cấp trường 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 thông, 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 tiến trình bao gồm 8 bước: (1) xác định vấn đề; (2) nghiên cứu kiến thức nền; (3) đề xuất các giải pháp; (4) lựa chọn giải pháp; (5) chế tạo mô hình (nguyên mẫu); (6) thử nghiệm và đánh giá; (7) chia sẻ thảo luận; (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 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 chuyển giao và hợp tác; 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.

e) 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

- Sử dụng 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 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, kỹ thuật

- 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, kỹ 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.

- Lựa chọn đề tài/dự án nghiên cứu khoa học, kỹ thuật phù hợp với học sinh hoặc nhóm học sinh trên cơ sở đáp ứng quy định tại Thông tư số 38/2012/TT-BGDĐT ngày 02/11/2012 của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT.

VI. XÂY DỰNG VÀ THỰC HIỆN BÀI DẠY STEM

1. Quy trình xây dựng bài học STEM

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.

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, kỹ năng cần dạy trong chương trình môn học đã được lựa chọn hoặc vận dụng những kiến thức, kỹ năng đã biết để xây dựng bài học.

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.

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 kỹ thuật dạy học tích cực với các hoạt động học bao hàm các bước của quy trình kỹ 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.

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 rất 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.

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 Công văn số 5555/BGDĐT-GDTrH ngày 08/10/2014 của Bộ GD&ĐT.

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 58/2011/TT-BGDĐT ngày 12/12/2011, Thông tư số 26/2020/TT-BGDĐT ngày 26/8/2020 Thông tư số 22/2021/TT-BGDĐT ngày 20/7/2021 và các văn bản hướng dẫn khác của Bộ GD&ĐT. 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 của Bộ GD&ĐT.

V. NGÀY HỘI STEM

1. Ngày hội STEM cấp trường

Các trường căn cứ hướng dẫn tại Công văn số 2769/SGDĐT-GDTrH và Công văn này của Phòng GD&ĐT, xây dựng kế hoạch triển khai thực hiện giáo dục STEM và tổ chức ngày hội STEM theo kế hoạch giáo dục nhà trường phù hợp với điều kiện của nhà trường.

2. Ngày hội STEM cấp quận

a) Nội dung ngày hội STEM

Gồm 2 nội dung sau:

Nội dung 1: Gian trưng bày các sản phẩm giáo dục STEM là nơi trưng bày các sản phẩm STEM của học sinh và các dự án KHKT tiêu biểu thực hiện trong năm học.

Nội dung 2: Hội thi các chủ đề dạy học STEM là nơi tập hợp và đánh giá các chủ đề dạy học STEM tiêu biểu của các giáo viên đã được thực hiện theo Kế hoạch giáo dục của nhà trường trong năm học.

b) Đối tượng và số lượng tham gia

- Gian trưng bày các sản phẩm giáo dục STEM:

+ Đối tượng: Cán bộ quản lý, giáo viên và học sinh các trường.

+ Số lượng: Mỗi trường có 01 gian trưng bày.

- Hội thi các chủ đề dạy học STEM:

+ Đối tượng: Giáo viên các trường và mỗi chủ đề có tối đa 02 giáo viên thực hiện.

+ Số lượng: Các trường THCS tối thiểu 02 chủ đề/trường, Trường TH&THCS Vạn Hương tối thiểu 01 chủ đề.

c) Yêu cầu sản phẩm tham gia ngày Hội STEM

- Gian trưng bày các sản phẩm giáo dục STEM:

+ Do trực tiếp học sinh thực hiện tại trường dưới sự hướng dẫn của giáo viên khi dạy các chủ đề dạy học STEM.

+ Được làm từ các nguyên vật liệu có sẵn, tái sử dụng, thân thiện với môi trường và có giá thành và chi phí thấp.

+ Kích thước phù hợp với gian trưng bày, an toàn với người sử dụng và tiếp xúc với sản phẩm; không gây nguy hiểm, tác hại và ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

+ Hình thức, kích thước gian trưng bày, số lượng sản phẩm do Ban tổ chức quy định; trang trí, sắp xếp do các đơn vị tham gia tự bố trí thực hiện.

- *Hội thi các chủ đề dạy học STEM:*

+ Các chủ đề dạy học STEM thuộc Kế hoạch giáo dục của nhà trường; đã được xây dựng, thiết kế, tổ chức giảng dạy theo các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực với các thiết bị dạy học và học liệu để hỗ trợ hoạt động phù hợp với nội dung giáo dục STEM.

+ 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.

d) Cách thức, thời gian nộp hồ sơ chủ đề dạy học STEM

Mỗi chủ đề dạy học STEM được đóng riêng vào 01 túi hồ sơ ở mặt ngoài túi chỉ ghi thông tin Phụ lục đính kèm, bên trong túi gồm có:

(1) Kế hoạch dạy học chủ đề STEM (bản in, không quá 20 trang A4, cỡ chữ 14, phông chữ Times New Roman, không chứa các thông tin có liên quan đến giáo viên) được thiết kế theo Mục 1. Bài học STEM, phần III Nội dung giáo dục STEM của Công văn này.

(2) USB chứa file Word kế hoạch dạy học, Powerpoint giảng dạy, video/clip và hình ảnh minh họa về quá trình làm việc tạo ra sản phẩm và giới thiệu sản phẩm (*thời gian không quá 15 phút, không chứa các thông tin liên quan đến học sinh*) gồm các nội dung sau:

- Tiến trình dạy học chủ đề đã xây dựng được tổ chức thành các hoạt động học của học sinh theo phương pháp dạy học tích cực.

- Thiết bị dạy học và học liệu hỗ trợ hoạt động học của học sinh theo tiến trình dạy học đã thiết kế: Mô tả dụng cụ thí nghiệm, mô hình, vật thể; video, âm thanh, tranh, ảnh, bản đồ, sơ đồ, biểu đồ, sách, báo, tài liệu khoa học...;

- Báo cáo về việc thử nghiệm tiến trình dạy học đã thiết kế, kèm theo minh chứng về hoạt động dạy học đã tiến hành: Các đoạn video minh họa hoạt động dạy học điển hình; sản phẩm của các hoạt động và kết quả thực hiện các nhiệm vụ học tập của học sinh.

- Các trường nộp hồ sơ chủ đề dạy học STEM tham gia ngày hội STEM cấp quận về Phòng GD&ĐT cho đ/c Hoàng Đăng Tùng **trước ngày 21/02/2023**.

e) Thời gian và địa điểm tổ chức

- Thời gian: Dự kiến tuần từ 27/02/2023 đến ngày 04/3/2023 (*thời gian chi tiết sẽ gửi các trường sau*).

- Địa điểm: Tại các trường THCS, TH&THCS.

g) Đánh giá, cơ cấu giải

- ***Đánh giá các sản phẩm tham gia các Hội thi trong ngày hội STEM***

+ Ban Giám khảo do Ban tổ chức Hội thi thành lập; việc đánh giá được thực hiện bằng cách cho điểm từng tiêu chuẩn theo thang điểm do Ban tổ chức Hội thi quy định.

+ Xếp giải căn cứ vào kết quả chấm của Ban Giám khảo.

- ***Cơ cấu giải:***

+ Các giải gồm: Nhất, Nhì, Ba, Khuyến khích cho mỗi dự án tham gia Hội thi. Chỉ xếp giải cho các sản phẩm đạt từ 50% tổng số điểm trở lên.

+ Tỷ lệ giải: Tổng số giải từ Khuyến khích trở lên khoảng 70% tổng số sản phẩm tham gia Hội thi; trong đó, số giải Nhất khoảng 10% tổng số sản phẩm tham gia Hội thi; tổng số giải Nhì, Ba khoảng 40% tổng số sản phẩm tham gia Hội thi.

3. Ngày hội STEM cấp thành phố

Thực hiện theo Công văn số 2769/SGDĐT-GDTrH ngày 31/8/2022 của Sở GD&ĐT về tổ chức ngày hội STEM năm học 2022-2023.

VI. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Phòng Giáo dục và Đào tạo quận

- Xây dựng văn bản chỉ đạo, hướng dẫn các trường tích cực tham gia ngày hội giáo dục STEM các cấp năm học 2022-2023.

- Chỉ đạo các trường triển khai thực hiện giáo dục STEM trong các nhà trường; kiểm tra việc tổ chức thực hiện của các trường.

- Tổ chức ngày hội giáo dục STEM cấp quận đảm bảo khách quan, đúng quy định.

- Cấp giấy chứng nhận cho học sinh đạt giải và giáo viên bồi dưỡng học sinh đạt từ giải Ba trở lên trong ngày hội STEM cấp quận năm học 2022-2023.

- Ban hành quyết định phê duyệt danh sách các dự án tham gia ngày hội STEM cấp thành phố, gửi hồ sơ về Sở GD&ĐT đúng quy định.

- Báo cáo Ủy ban nhân dân quận, kế hoạch triển khai giáo dục STEM phù hợp với điều kiện của địa phương.

2. Các trường THCS, TH&THCS

- Xây dựng kế hoạch triển khai thực hiện giáo dục STEM và tổ chức ngày hội STEM theo kế hoạch giáo dục nhà trường phù hợp với điều kiện của đơn vị.

- 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.

- 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.

- Tích cực tham gia ngày hội STEM cấp quận, cấp thành phố, coi đây là một nhiệm vụ trọng tâm của năm học.

3. Đối với tổ/nhóm chuyên môn

- Đưa nội dung giáo dục STEM vào kế hoạch của tổ/nhóm chuyên môn thực hiện các hoạt động đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.

- Tổ chức sinh hoạt tổ/nhóm chuyên môn, tập trung vào các 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.

- Tổ Khoa học tự nhiên của các trường xây dựng ít nhất 01 chủ đề dạy học STEM/học kỳ để tiến hành tổ chức giảng dạy và học sinh có sản phẩm minh họa.

4. Đối với giáo viên

- Tham gia xây dựng chủ đề giáo dục STEM để tiến hành tổ chức giảng dạy và hướng dẫn học sinh có sản phẩm minh họa. Đưa nội dung giáo dục STEM vào kế hoạch thực hiện các hoạt động đổi mới phương pháp dạy học.

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

- 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, giáo dục đang triển khai tại nhà trường đảm bảo tính đồng bộ, hiệu quả khi giảng dạy.

- Thực hiện việc thiết kế, tổ chức, đánh giá các bài học STEM theo các văn bản, tài liệu hướng dẫn của các cấp.

Yêu cầu các trường triển khai thực hiện nghiêm Công văn này. Trong quá trình thực hiện, nếu có khó khăn, vướng mắc cần kịp thời báo cáo về Phòng GD&ĐT để được hướng dẫn giải quyết./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- LĐ, CV Phòng GD&ĐT;
- Lưu: VT.

KT. TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG



Nguyễn Liên Bằng