

Hà Nội, ngày 17 tháng 02 năm 2023

BÁO CÁO

Tổng kết triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018

Thực hiện Kế hoạch số 526/KH-BGDĐT ngày 17/5/2022 về việc triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học, Bộ Giáo dục và Đào tạo (GDĐT) tổ chức triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học đối với 07 tỉnh, thành phố: Lào Cai, Hà Nội, Nam Định, Thừa Thiên - Huế, Đắk Lắk, Cần Thơ và Đồng Tháp. Bộ GDĐT báo cáo kết quả triển khai thực hiện như sau:

I. CÔNG TÁC CHỈ ĐẠO THỰC HIỆN THÍ ĐIỂM

1. Các văn bản chỉ đạo của Bộ GDĐT

Thực hiện Chỉ thị số 16/CT-TTg ngày 04/5/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4, thúc đẩy triển khai giáo dục về khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM) ngoại ngữ, tin học trong chương trình giáo dục phổ thông; Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030”¹ Bộ GDĐT đã ban hành các văn bản chỉ đạo triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học cụ thể như sau:

Kế hoạch số 526/KH-BGDĐT ngày 17/05/2022 về việc triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học;

Công văn số 2918/BGDĐT-GDTH ngày 08/7/2022 của Bộ GDĐT về việc triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học;

Công văn số 4704/BGDĐT-GDTH ngày 22/9/2022 của Bộ GDĐT về việc triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học.

Các văn bản chỉ đạo về tăng cường năng lực tiếp cận cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 nói chung và về tăng cường giáo dục STEM nói riêng đã được Chính phủ, Bộ GDĐT ban hành kịp thời, tạo hành lang pháp lý quan trọng giúp

¹ Quyết định số 131/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030” trong đó quy định “triển khai mô hình giáo dục tích hợp khoa học - công nghệ - kỹ thuật - toán học và nghệ thuật (giáo dục STEM/STEAM), phát triển tư duy lập trình, triển khai các chương trình về khoa học máy tính phù hợp; đưa nội dung phổ cập kỹ năng số và an toàn, an ninh mạng, các nền tảng mở, phần mềm nguồn mở vào chương trình giảng dạy từ cấp tiểu học để hình thành sớm các kỹ năng cần thiết cho công dân số;”

CBQL, GV và học sinh có cơ sở pháp lý và áp dụng nội dung, quy trình triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học đạt hiệu quả cao.

2. Công tác chỉ đạo của các địa phương tham gia triển khai thí điểm

Căn cứ Kế hoạch và các văn bản hướng dẫn của Bộ GDĐT, các Sở GDĐT đã chủ động, tích cực trong việc ban hành các văn bản chỉ đạo triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học theo Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 (*Theo Phụ lục*).

Các văn bản chỉ đạo, hướng dẫn về triển khai thí điểm giáo dục STEM của các địa phương đã được ban hành kịp thời, giúp cho các cơ sở giáo dục dễ dàng trong công tác triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM tại đơn vị. Các tỉnh nhận được sự ủng hộ, vào cuộc của Chính quyền địa phương (Thành phố Hà Nội, Thành phố Cần Thơ, ...ban hành Công văn về việc triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học trên địa bàn toàn Thành phố).

II. KẾT QUẢ TRIỂN KHAI THỰC HIỆN THÍ ĐIỂM GIÁO DỤC STEM CẤP TIỂU HỌC

1. Quy mô triển khai thực hiện thí điểm

Bộ GDĐT tổ chức triển khai thí điểm tại 07 tỉnh/thành phố đại diện cho các vùng kinh tế - xã hội đặc trưng của cả nước gồm: Lào Cai, Hà Nội, Nam Định, Thừa Thiên - Huế, Đắk Lắk, Cần Thơ và Đồng Tháp. Tại mỗi tỉnh/thành phố triển khai thí điểm tại 05 quận/huyện. Tại mỗi quận/huyện/thị xã triển khai thí điểm tại 02 trường Tiểu học cụ thể như sau:

STT	Tỉnh/TP	Số trường TH tham gia thí điểm	Số HS được tham gia thí điểm	Số lượng GV được tham gia thí điểm	Số giờ dạy thí điểm GD STEM được triển khai	Số lần Sinh hoạt chuyên môn các cấp	Số GV được tập huấn về GD STEM
1	Lào Cai	10	8.637	337	866	90	425
2	Hà Nội	10	7.504	264	260	56	590
3	Nam Định	10	7.264	289	265	59	482
4	Thừa Thiên – Huế	10	2.368	300	158	72	300
5	Đắk Lắk	10	6548	338	204	68	418
6	Cần Thơ	10	11.210	323	722	129	406
7	Đồng Tháp	10	9.333	340	631	115	929
	Tổng số:	70	52.864	2.191	3.106	589	3.550

2. Nội dung triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học

a) Thực hiện công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức về giáo dục STEM cấp Tiểu học

Trên cơ sở hướng dẫn của Bộ GDĐT, các địa phương đã chỉ đạo các trường tiểu học tham gia thí điểm làm tốt công tác tuyên truyền, định hướng, nâng cao nhận thức của lãnh đạo địa phương, cán bộ quản lý, giáo viên, học sinh và cha mẹ học sinh về vị trí, vai trò và ý nghĩa của giáo dục STEM nhằm nâng cao nhận thức, trách nhiệm của đội ngũ nhà giáo, cha mẹ học sinh và cộng đồng trong thực hiện Chương trình giáo dục phổ thông 2018.

Nội dung và hình thức tuyên truyền rất phong phú và đa dạng: các văn bản chỉ đạo, hướng dẫn của các Sở GDĐT, phòng GDĐT; kế hoạch triển khai thí điểm của các trường; nhiều bài viết về công tác chỉ đạo, tập huấn, bồi dưỡng, dự giờ, sinh hoạt chuyên môn, hội thảo chia sẻ kinh nghiệm về giáo dục STEM, ngày hội STEM được đăng tải trên cổng thông tin điện tử của Sở GDĐT, phòng GDĐT và các nhà trường.

Các tỉnh/tp đều tổ chức ngày hội STEM, có mời đại diện lãnh đạo địa phương, đại diện doanh nghiệp, đại diện cha mẹ học sinh, cán bộ quản lý, giáo viên cốt cán của các trường tiểu học trong địa bàn tham dự để cùng chia sẻ kinh nghiệm, lan toả những kết quả đã đạt được; thiết kế và triển khai chuyên mục giáo dục STEM trên Website của trường, lan toả thông tin, các hoạt động, nội dung giáo dục STEM có hiệu quả.

b) Xây dựng Tài liệu tập huấn triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học

Bộ GDĐT đã tổ chức biên soạn Tài liệu tập huấn triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học. Tài liệu bao gồm Phần nội dung tổng quan về giáo dục STEM cấp Tiểu học và Phần nội dung các chủ đề STEM cho từng khối lớp từ lớp 1 đến lớp 5. Tài liệu được biên soạn với sự tham gia của các chuyên gia về giáo dục STEM của Trường ĐHSP Thành phố Hồ Chí Minh, ĐHSP Hà Nội, ĐHSP Hà Nội 2, Đại học Tây Nguyên, Viện KHGDVN,... Tài liệu được đưa vào triển khai tập huấn cho các giáo viên của các trường tham gia triển khai thí điểm của 07 tỉnh/tp

Tài liệu được Bộ GDĐT biên soạn công phu, Ban biên soạn tài liệu có đầy đủ thành phần đại diện cho các CBQL, giảng viên của Bộ GDĐT, Viện KHGDVN và các trường Đại học có khoa Sư phạm; nội dung đầy đủ, khoa học, cấu trúc hợp lý, dễ hiểu, dễ thực hiện. Tài liệu được đưa vào tập huấn cho giáo viên các trường triển khai thí điểm đã có tác dụng tốt đối với các trường tiểu học trong quá trình triển khai thực hiện. Đặc biệt, các sở GDĐT nhận thấy tài liệu hướng dẫn triển khai giáo dục STEM cấp Tiểu học có tác dụng tốt, do đó ngoài việc triển khai tài liệu tại các trường thí điểm đã triển khai lan toả tại các trường tiểu học khác trên địa bàn.

c) Công tác tập huấn, bồi dưỡng đội ngũ

Xác định bồi dưỡng nâng cao năng lực đội ngũ là khâu then chốt, quyết định thành công của công tác thí điểm, Bộ GDĐT đã hướng dẫn các Sở GDĐT chỉ đạo các phòng GDĐT, các nhà trường làm tốt công tác bồi dưỡng đội ngũ theo yêu cầu của Bộ GDĐT, thường xuyên tổ chức sinh hoạt chuyên môn để cùng chia sẻ, tháo gỡ khó khăn trong quá trình triển khai thí điểm. Thông qua tập huấn, giáo viên và cán bộ quản lý nắm rõ được quy trình tổ chức hoạt động giáo dục STEM cấp Tiểu học, các hình thức tổ chức, mối quan hệ đặc biệt giữa giáo dục STEM với nội dung các môn học trong Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018.

- Nội dung tập huấn tập trung vào các vấn đề trọng tâm: Hệ thống văn bản chỉ đạo về triển khai thí điểm giáo dục STEM trong thực hiện Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 của Bộ GDĐT, Sở GDĐT, phòng GDĐT; Tổng quan về giáo dục STEM và giáo dục STEM trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 đối với cấp Tiểu học; Xây dựng chủ đề STEM; xây dựng, thiết kế và tổ chức thực hiện bài học STEM; xây dựng và tổ chức hoạt động trải nghiệm STEM,...

- Các sở GDĐT chủ động tổ chức tập huấn dưới nhiều hình thức đa dạng, phong phú và linh hoạt, phù hợp với điều kiện của từng địa phương: Tổ chức tập huấn tập trung trực tiếp, tập huấn trực tuyến (online), hội thảo tập huấn, chia sẻ kinh nghiệm, sinh hoạt chuyên môn, hoạt động trải nghiệm STEM, ngày hội STEM,... Kết quả cụ thể như sau:

Tập huấn cấp Trung ương:

Bộ GDĐT đã tổ chức tập huấn cho CBQL và GV cốt cán của các trường Tiểu học tham gia thí điểm của 07 tỉnh/tp theo 02 Cụm (Cụm Miền Bắc đối với các tỉnh/tp: Lào Cai, Hà Nội, Nam Định tại Lào Cai từ ngày 01-03/8/2022 và Cụm Miền Nam đối với các tỉnh/tp: TT-Huế, Đắk Lắk, Cần Thơ, Đồng Tháp tại Cần Thơ từ ngày 16-18/8/2022). Thành phần tham gia tập huấn: 329 CBQL và giáo viên cốt cán của 07 tỉnh/tp tham gia thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học. Mỗi tỉnh, thành phố cử 47 đại biểu, bao gồm: (Sở GDĐT: 02 cán bộ phụ trách giáo dục Tiểu học của Sở; 05 phòng GDĐT của quận, huyện, thị xã tham gia thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học: mỗi phòng GDĐT cử 01 cán bộ phụ trách giáo dục Tiểu học, 02 Hiệu trưởng (hoặc Phó Hiệu trưởng) của 02 trường Tiểu học tham gia thực hiện thí điểm về nội dung giáo dục STEM, mỗi trường Tiểu học tham gia thí điểm cử 03 giáo viên có năng lực chuyên môn tốt để triển khai giáo dục STEM tại đơn vị).

Việc tổ chức tập huấn triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học của Bộ GDĐT đã nâng cao năng lực cho CBQL và giáo viên cốt cán của các địa phương trong việc triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM tại các địa phương, hơn nữa, các chuyên gia về giáo dục STEM và đội ngũ CBQL và giáo viên cốt cán trên tiếp

tục tập huấn cho các đồng nghiệp tại địa phương, tạo sự lan toả rất lớn trong triển khai giáo dục STEM đối với các cơ sở giáo dục tiểu học trên địa bàn.

Nam Định: Sở GDĐT đã cử cán bộ quản lý và giáo viên tham gia đầy đủ các đợt tập huấn của Bộ GDĐT; 100% cán bộ quản lý, giáo viên của 10 trường tham gia triển khai thí điểm đã được tập huấn, bồi dưỡng tại địa phương.

Hà Nội: Bên cạnh việc cử đại biểu tham gia đầy đủ các nội dung tập huấn do Bộ GDĐT tổ chức, Sở đã chủ động triển khai tập huấn giáo dục STEM cho 590 cán bộ quản lý là lãnh đạo và chuyên viên giáo dục tiểu học của 30 đơn vị quận, huyện, thị xã và 100% cán bộ quản lý, giáo viên của 10 trường tiểu học tham gia thí điểm.

Lào Cai: Sở GDĐT cử cán bộ quản lý và giáo viên của các Phòng GDĐT, các trường tham gia thí điểm tham gia tập huấn đầy đủ các đợt tập huấn của Bộ GDĐT tổ chức. Bên cạnh đó, chủ động tập huấn, bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ cho 100% cán bộ quản lý, giáo viên của các trường tham gia thí điểm thực hiện giáo dục STEM qua các buổi tập huấn chuyên gia, sinh hoạt chuyên môn, thi thiết kế Bài học STEM, hội giảng GV dạy học STEM,...

TT- Huế: Bên cạnh việc cử đại biểu tham gia đầy đủ các nội dung tập huấn do Bộ GDĐT tổ chức, Sở đã chủ động triển khai tập huấn giáo dục STEM cho 100% cán bộ quản lý và giáo viên của các phòng GDĐT và các trường tiểu học tham gia thí điểm; thành lập tổ tư vấn, hỗ trợ triển khai thí điểm giáo dục STEM cho 100% các Phòng GDĐT, trường tiểu học tham gia thí điểm.

Đắk Lắk: Bên cạnh việc cử đại biểu tham gia đầy đủ các nội dung tập huấn do Bộ GDĐT tổ chức, Sở đã chủ động triển khai tập huấn giáo dục STEM cho 100% cán bộ quản lý, giáo viên của 10 trường thực hiện thí điểm.

Cần Thơ: Sở GDĐT cử cán bộ quản lý và giáo viên của các Phòng GDĐT, các trường tham gia thí điểm tham gia tập huấn đầy đủ các đợt tập huấn của Bộ GDĐT tổ chức. Bên cạnh đó, chủ động tập huấn cho 100% CBQL, GV 10 trường thí điểm; một số quận, huyện tổ chức các hội thảo, chuyên đề, mời chuyên gia giáo dục STEM đến tập huấn cho đội ngũ cán bộ quản lý, giáo viên các trường trong và ngoài phạm vi thí điểm.

Đồng Tháp: Bên cạnh việc cử đại biểu tham gia đầy đủ các nội dung tập huấn do Bộ GDĐT tổ chức, Sở đã chủ động tổ chức hội nghị, tập huấn, hội thảo cho cán bộ quản lý và giáo viên tất cả các trường có lớp tiểu học trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp.

Với nội dung, hình thức tập huấn hấp dẫn, phong phú và linh hoạt, công tác tập huấn ở các địa phương đã đạt được hiệu quả tốt, có ý nghĩa quan trọng trong việc nâng cao năng lực tổ chức giáo dục STEM cho cán bộ quản lý và giáo viên của 07 tỉnh/thành phố tham gia thí điểm. Hơn thế nữa, các sở GDĐT còn triển khai tập huấn giáo dục STEM cho các cán bộ quản lý và giáo viên không thuộc các trường

triển khai thí điểm, đã tạo sức lan tỏa rất lớn cho các trường tiểu học trên địa bàn tỉnh, thành phố.

d) Tăng cường cơ sở vật chất, trang thiết bị

Với sự hướng dẫn của Bộ GDĐT, các Sở GDĐT, các Phòng GDĐT và các nhà trường đã tích cực, chủ động huy động từ nhiều nguồn để tăng cường cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ giáo dục STEM. Bên cạnh đó, các sở GDĐT đã chỉ đạo các trường tiểu học tăng cường giáo dục học sinh sử dụng các vật liệu tái chế, các nguồn tài nguyên sẵn có và thân thiện với môi trường của địa phương để làm vật liệu và dụng cụ để tổ chức các bài học STEM và hoạt động trải nghiệm STEM với nhiều hình thức linh hoạt sáng tạo².

đ) Sinh hoạt chuyên môn, hội thảo về giáo dục STEM

Thực hiện hướng dẫn của Bộ GDĐT, các sở GDĐT chủ động, tích cực chỉ đạo, hướng dẫn các phòng GDĐT, các trường tiểu học tăng cường tổ chức sinh hoạt chuyên môn về triển khai thực hiện giáo dục STEM trong các trường tiểu học.

Các sở GDĐT tổ chức sinh hoạt chuyên môn cấp tỉnh, cấp huyện, cấp cụm trường, cấp trường dưới nhiều hình thức và nội dung đa dạng, phong phú và hấp dẫn: Sinh hoạt chuyên môn tổ chức chuyên đề trên cơ sở nghiên cứu bài học STEM, hoạt động trải nghiệm STEM để chia sẻ, thảo luận việc triển khai và tháo gỡ vướng mắc trong quá trình thực hiện; tổ chức Ngày hội STEM; tổ chức Hội thảo về triển khai thực hiện giáo dục STEM; thực hiện lồng ghép trao đổi, thảo luận trong các Hội nghị (Hội nghị triển khai nhiệm vụ năm học, Hội nghị tập huấn,...); tổ chức Câu lạc bộ STEM; thông qua kiểm tra, giám sát, hỗ trợ kỹ thuật triển khai thực hiện STEM,...

Các sở GDĐT đều tổ chức Hội nghị triển khai và Hội nghị tổng kết triển khai thí điểm giáo dục STEM với sự tham gia của đại diện các phòng GDĐT, các trường tiểu học tham gia thí điểm và đại diện các trường tiểu học không tham gia thí điểm trên địa bàn để cùng đánh giá, rút kinh nghiệm trong quá trình chỉ đạo, hướng dẫn và triển khai thực hiện để cùng đánh giá, rút kinh nghiệm, tạo sức lan tỏa cho tất cả các nhà trường tiểu học để chuẩn bị tốt cho công tác triển khai đại trà trong thời gian tới.

² **Nam Định:** Trường tiểu học Nam Tiến còn mua bổ sung thiết bị công nghệ như máy tính xách tay, robot... để triển khai hoạt động câu lạc bộ robot. Các cơ sở giáo dục bố trí tổng kinh phí triển khai thí điểm gần 400 triệu đồng, từ nguồn ngân sách, hỗ trợ của doanh nghiệp và ủng hộ của một số cá nhân.

Đắk Lắk: Cơ sở giáo dục trang bị và sử dụng hiệu quả thiết bị dạy học có sẵn, đầu tư mua sắm tivi. Tăng cường sử dụng các vật liệu, công nghệ chi phí thấp và an toàn, sử dụng vật liệu tái chế, nguồn tài nguyên sẵn có tại địa phương. Các cơ sở giáo dục bố trí tổng kinh phí 75.700.000 đồng cho việc mua sắm vật tư, thiết bị và bồi dưỡng tập huấn triển khai thực hiện giáo dục STEM.

Thông qua trải nghiệm giáo dục STEM, học sinh được tự thiết kế, thực hành thi công, trình bày sản phẩm, thuyết trình về sản phẩm như: Như mô hình lý giải hiện tượng ngày và đêm; Qua các bài học STEM, học sinh được trải nghiệm kiến thức đã học trên lớp vào thực tiễn cuộc sống. Học sinh hứng thú, sáng tạo... và tích lũy được nhiều kỹ năng thông qua bài học STEM: tư duy logic, giải quyết vấn đề, kỹ năng truyền đạt thông tin, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng nghiên cứu ứng dụng. Thông qua các nội dung STEM, học sinh biết liên kết kiến thức về toán học khoa học công nghệ, mỹ thuật, tin học để giải quyết vấn đề thực tiễn một cách sáng tạo. Các em biết quản lý, sử dụng các sản phẩm do chính mình làm ra góp phần hình thành và phát triển năng lực STEM đồng thời trong mỗi bài học các em đã tích cực hợp tác, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm. Các sản phẩm STEM khơi dậy sự đam mê sáng tạo khám phá khoa học cho học sinh. Thông qua các nội dung STEM giúp các em học sinh huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng, phẩm chất, năng lực thuộc nhiều lĩnh vực để giải quyết hiệu quả các vấn đề thực tiễn.

Hoạt động trải nghiệm STEM được hướng đến ngoài không gian nhà trường, phù hợp với nhu cầu của học sinh và điều kiện thực tế nhà trường, địa phương. Các nhà trường nhận được sự quan tâm các cấp quản lý chính quyền địa phương và ngành giáo dục. Cha mẹ học sinh đã có sự hỗ trợ về vật liệu đơn giản, dễ tìm kiếm và đồng hành cùng con em trong giáo dục STEM. Đội ngũ giáo viên đã được tập huấn, bồi dưỡng; hiểu phương pháp, biết tổ chức các hoạt động giáo dục STEM có hiệu quả. Linh hoạt phối hợp với các bộ môn khác sắp xếp chương trình, xây dựng chủ đề phù hợp. Học sinh hứng thú, chủ động, có nhiều sản phẩm đẹp, sáng tạo và thiết thực³.

³ **Nam Định:** 05/05 phòng GDĐT tổ chức hội thảo về thực hiện giáo dục STEM, trong đó các phòng GDĐT Giao Thủy, Ý Yên, TP. Nam Định tổ chức Ngày hội STEM với sự tham gia của đại diện lãnh đạo địa phương, doanh nghiệp, cha mẹ học sinh và tất cả cán bộ quản lý, giáo viên cốt cán của các trường tiểu học trên địa bàn huyện; Sở GDĐT, các phòng GDĐT tổ chức hướng dẫn, tư vấn, giám sát, đánh giá kết quả triển khai mô hình giáo dục STEM; Sở GDĐT tổ chức Hội nghị tổng kết triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học của tỉnh với sự tham gia của đại diện các phòng GDĐT, các trường tiểu học trên địa bàn toàn tỉnh, đại diện giáo viên 10 trường triển khai thí điểm.

Cơ sở giáo dục thực hiện thí điểm tổ chức 45 tiết sinh hoạt chuyên môn, nghiên cứu xây dựng các bài học STEM. Tổng số chủ đề STEM đã thực hiện: 71, vượt mức kế hoạch đề ra (kế hoạch của Sở là 30); Tổng số lượt bài dạy STEM đã được triển khai: 265, điển hình là các trường TH Nam Tiến (78), TH Nam Dương (50), TH Kim Đồng (45). Một số chủ đề gần gũi, ý nghĩa được nhiều trường trường lựa chọn như: Dụng cụ gấp quần áo, Hộp đựng bút yêu thương, Bảng xoay nhân, Thùng rác thân thiện, Sổ tay siêu đầu bếp nhí, Làm lồng đèn trung thu, Lớp học xanh từ vật liệu tái chế... Tổng số sản phẩm STEM học sinh đã làm: 2.925, các trường có nhiều sản phẩm STEM: TH Trần Nhân Tông (1000), TH Giao Lạc (340), TH Kim Đồng (326), TH Nam Tiến (264)... Một số sản phẩm STEM đặc sắc, độc đáo, có tính thực tiễn cao như: dụng cụ gấp quần áo (các trường), máy tính cộng, trừ lớp 1 (TH Hồng Thuận); Album truyền thống trường TH Trần Nhân Tông, ô tô đồ chơi chạy bằng bóng bay (TH Nam Tiến), ngôi nhà phân số (TH Yên Tiến), bộ sản phẩm về chủ đề món quà yêu thương gồm: Lọ hoa, Lẵng hoa, Hộp đựng bút, Đồng hồ (TH Liêm Hải), mô hình cây từ vật liệu tái chế (TH Kim Đồng)...

Hà Nội: Sở và các quận huyện đã tổ chức được 05 chuyên đề cấp Thành phố, 09 chuyên đề cấp huyện, 47 chuyên đề cấp trường, 56 buổi sinh hoạt chuyên môn theo hướng nghiên cứu bài học để xây dựng tiết dạy bài học STEM và chủ đề STEM. Các chuyên đề cấp Thành phố, cấp huyện đều có sự tư vấn, giúp đỡ về chuyên môn của các chuyên gia giáo dục STEM của Bộ. Chuyên đề của Thành phố, sở đã mời các quận, huyện, thị xã toàn Thành phố dự học tập. Các chuyên đề chủ yếu là các bài học STEM, một số là hoạt động trải nghiệm giáo dục STEM.

e) Sự phối hợp của cha mẹ học sinh và các tổ chức xã hội

Các Sở GDĐT đã chỉ đạo các nhà trường khuyến khích sự tham gia của các lực lượng xã hội tham gia vào quá trình triển khai giáo dục STEM. Các nhà trường đều nhận được sự đồng thuận, ủng hộ của Cha mẹ học sinh và các tổ chức xã hội trong việc thực hiện giáo dục STEM: Cha mẹ học sinh hỗ trợ tìm kiếm, chuẩn bị nguyên vật liệu, làm sản phẩm STEM theo các bài học; cùng tham gia Ngày hội STEM do trường tổ chức lồng ghép trong Hội thảo STEM; ủng hộ về tiền, vật chất để tổ chức Hoạt động giáo dục STEM⁴.

Lào Cai: Tổ chức được 02 cuộc sinh hoạt chuyên môn cụm trường thực hiện thí điểm STEM: Xây dựng các chủ đề STEM, xây dựng một số Bài học STEM minh họa, chia sẻ kinh nghiệm tổ chức triển khai giáo dục STEM,... Chỉ đạo các trường triển khai thí điểm xây dựng các chủ đề STEM: 02 chủ đề/lớp/HK; tổng số toàn tỉnh tính đến thời điểm này đã xây dựng được trên 100 chủ đề từ lớp từ 1 đến 5; Tăng cường giới thiệu các cuộc thi khoa học kỹ thuật, STEM, công nghệ, thanh thiếu niên nhi đồng sáng tạo để triển khai hình thức trải nghiệm STEM, làm quen với nghiên cứu cho học sinh, bồi dưỡng năng khiếu cho học sinh.

Đắk Lắk: Sở GDĐT tổ chức 04 hoạt động sinh hoạt chuyên môn cấp tỉnh. Nội dung sinh hoạt hướng đến nghiên cứu bài học và tổ chức câu lạc bộ STEM... giáo viên được dự giờ thực hành tiết dạy và hoạt động trải nghiệm STEM. Địa phương có 02 cơ sở giáo dục ngoài công lập đã triển khai giáo dục STEM trong nhiều năm qua, vì vậy cơ sở đã hỗ trợ các trường thí điểm dự giờ, học tập công tác quản lý chỉ đạo và thực hiện các hoạt động STEM do trường tổ chức³; Phòng GDĐT tổ chức 13 đợt sinh hoạt chuyên môn, tổ chức 4 lớp tập huấn theo cụm trường thực hiện thí điểm giáo dục STEM.

10/10 cơ sở giáo dục chủ động xây dựng kế hoạch giáo dục có nội dung thực hiện bài học STEM (hình thức tích hợp các chủ đề trong cùng môn học hoặc liên môn). Tổng bài học STEM đã thực hiện: 204 bài học. Các chủ đề bài học STEM được thực hiện từ đơn giản đến phức tạp và triển khai tại tất cả các khối lớp từ lớp 1 đến lớp 5³. Tổ chức bài học STEM dựa trên quy trình khám phá khoa học hoặc quy trình thiết kế kỹ thuật với các hoạt động học phù hợp đối tượng học sinh với các vật liệu dễ tìm, sẵn có tại địa phương. Sau bài học, học sinh tạo ra các sản phẩm, được trưng bày tại các lớp học; học sinh hứng thú, phụ huynh đánh giá cao.

Cần Thơ: Theo Kế hoạch, mỗi trường tổ chức dạy ít nhất 01 chủ đề/học kỳ/khối lớp. Tuy nhiên đến thời điểm báo cáo, 10 trường tiểu học thực hiện thí điểm đã hoàn thành xuất sắc và vượt kế hoạch đề ra với 323 GV đã thực hiện giảng dạy các bài học STEM/406 GV được tập huấn; 119 chủ đề STEM với 722 giờ dạy và 11.210 học sinh được học; Bên cạnh việc tổ chức hình thức Bài học STEM, các đơn vị còn thực hiện đa dạng các hình thức tổ chức giáo dục STEM như hoạt động trải nghiệm STEM thông qua các câu lạc bộ nghiên cứu khoa học kỹ thuật, thực hiện tốt các không gian trải nghiệm STEM, các góc STEM trong từng lớp học, khuôn viên nhà trường. Một số đơn vị thực hiện khá tốt công tác xã hội hóa, duy trì và tổ chức được các câu lạc bộ STEM-Robotic (các trường tiểu học: Bình Thủy, An Thới 2, Ngô Quyền, Thới Bình 1 trong đó Trường Tiểu học Thới Bình 1 không nằm trong 10 trường thí điểm).

Đồng Tháp: Sở GDĐT tổ chức Hội nghị tập huấn giáo dục STEM cấp Tiểu học. Hội nghị tập huấn được tổ chức với hình thức trực tiếp kết hợp trực tuyến, cho hơn 6.000 đại biểu là lãnh đạo, chuyên viên Phòng GDĐT phụ trách tiểu học của 12 huyện/thành phố, tất cả cán bộ quản lý, giáo viên của các trường có lớp tiểu học công lập, ngoài công lập; Trường Nuôi dạy trẻ khuyết tật Tỉnh trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp; Hội thảo giáo dục STEM cấp Tiểu học năm học 2022 - 2023 được tổ chức cho hơn 200 đại biểu tham dự; tăng cường sinh hoạt chuyên môn nhằm nghiên cứu, đánh giá, phân tích rút kinh nghiệm trên cơ sở nghiên cứu tài liệu, các bài học STEM. Trong học kỳ I năm học 2022 - 2023, mỗi trường tổ chức được ít nhất 01 chủ đề bài học STEM có sự tham gia học tập, chia sẻ của các trường trong huyện, thành phố làm nền tảng cho việc tổ chức các hoạt động giáo dục STEM phong phú, hiệu quả; trong học kỳ II, mỗi khối lớp tổ chức được ít nhất 02 chủ đề bài học STEM, đảm bảo tiến độ, hiệu quả triển khai giáo dục STEM theo kế hoạch đã đề ra.

⁴ **Lào Cai:** Chỉ đạo các cơ sở giáo dục tăng cường xã hội hóa giáo dục trong triển khai thực hiện giáo dục STEM để tranh thủ nguồn lực, tăng cường cơ sở vật chất, tạo cơ hội cho GV tiếp cận với các phương pháp dạy học STEM, HS có cơ hội tham gia các cuộc thi, sân chơi về khoa học kỹ thuật,...

Đắk Lắk: Cha mẹ học sinh hỗ trợ con em tìm kiếm nguồn học liệu, các doanh nghiệp, hỗ trợ học sinh đến tham quan, trải nghiệm tại cơ sở sản xuất, học tập mô hình giáo dục STEM tại cơ sở giáo dục ngoài công lập, hỗ trợ kinh phí giải thưởng các hoạt động của Ngày hội STEM; Trường đại học Tây Nguyên hỗ trợ chuyên gia tập huấn, chuyên gia tư vấn và tổ chức hoạt động trưng bày sản phẩm STEM.

3. Xây dựng và thực hiện nội dung và hình thức triển khai giáo dục STEM cấp Tiểu học

Bộ GDĐT đã hướng dẫn các địa phương xây dựng 03 hình thức triển khai thực hiện thí điểm về giáo dục STEM cấp Tiểu học, các hình thức triển khai đã thể hiện sự phù hợp và bước đầu đạt được hiệu quả nhất định, tạo được sự đồng thuận của các đại phương trong quá trình triển khai thực hiện, tạo tiền đề cho việc triển khai đại trà trong thời gian tới. Cụ thể như sau:

a) Dạy các môn học theo bài học STEM (Bài học STEM)

Bài học STEM là hình thức tổ chức dạy học tích hợp nội môn (thiết kế các chủ đề trong cùng môn học) hoặc liên môn (xây dựng các chủ đề của các môn học thuộc lĩnh vực STEM). Nội dung bài học STEM bảo đảm yêu cầu cần đạt của các môn học/hoạt động giáo dục trong Chương trình giáo dục phổ thông cấp Tiểu học, là hình thức triển khai giáo dục STEM chủ yếu trong nhà trường nhằm thực hiện hiệu quả chương trình giáo dục phổ thông cấp Tiểu học.

Yêu cầu cần đạt của bài học STEM cần bám sát các yêu cầu cần đạt trong chương trình các môn học/hoạt động giáo dục như Toán, Tự nhiên và Xã hội, Khoa học, Tin học, Công nghệ, Nghệ thuật, Hoạt động trải nghiệm và một số môn học khác. Tiến trình thực hiện bài học STEM dựa trên quy trình thiết kế kĩ thuật hoặc quy trình khám phá khoa học với các hoạt động học phù hợp với đối tượng học sinh và sử dụng các thiết bị dạy học cấp Tiểu học theo quy định của Bộ GDĐT đã ban hành⁵ cùng các đồ dùng học tập của học sinh trong các môn học/hoạt động giáo dục, các vật tư, vật liệu dễ tìm, sẵn có đối với giáo viên và học sinh. 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.

Thời lượng tổ chức thực hiện bài học STEM được xây dựng dựa trên thời lượng các môn học/hoạt động giáo dục liên quan đến bài học STEM một cách khoa học và có tính linh hoạt, phù hợp với tâm lý lứa tuổi học sinh, không gây quá tải đối với học sinh và giáo viên; bảo đảm các yêu cầu cần đạt của các môn học/hoạt động giáo dục và được sử dụng thời lượng các môn học/hoạt động giáo dục liên quan đến bài học STEM để thực hiện và được thể hiện trong kế hoạch giáo dục nhà trường theo quy định.

Đánh giá học sinh trong bài học STEM được thực hiện như quy định về kiểm tra, đánh giá theo Chương trình Giáo dục phổ thông cấp Tiểu học. Căn cứ vào yêu cầu cần đạt của bài học STEM về yêu cầu cần đạt đối với từng môn học/hoạt động giáo dục giáo viên thực hiện đánh giá học sinh dựa trên các phương pháp chủ yếu

Cần Thơ: được sự ủng hộ từ chính quyền, cha mẹ học sinh trong việc tổ chức các hoạt động giáo dục STEM, thực hiện tốt công tác xã hội hóa, duy trì và tổ chức được các câu lạc bộ STEM-Robotic.

⁵ Thông tư số 37/2021/TT-BGDĐT ngày 30/12/2021 về Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu cấp Tiểu học.

như quan sát, vấn đáp, đánh giá qua hồ sơ học tập, các sản phẩm, hoạt động của học sinh. Trong quá trình đánh giá cần coi trọng động viên sự tiến bộ của học sinh, tạo sự tự tin và hứng thú học tập của học sinh.

b) Hoạt động trải nghiệm STEM

Hoạt động trải nghiệm STEM là hình thức tổ chức giáo dục STEM thông qua hình thức dạy học dự án, hoạt động câu lạc bộ STEM, ngày hội STEM được tổ chức trong nhà trường, ngoài nhà trường hoặc các hoạt động trải nghiệm thực tế tại các địa điểm phù hợp theo sở thích, năng khiếu và nguyện vọng của học sinh nhằm tạo hứng thú và động lực học tập, góp phần phát triển năng lực, phẩm chất và bồi dưỡng năng khiếu cho học sinh. Hoạt động trải nghiệm STEM được xây dựng trong kế hoạch giáo dục của nhà trường phù hợp với điều kiện thực tế tại địa phương.

Nội dung hoạt động trải nghiệm STEM tạo cơ hội để học sinh huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng, năng lực nhằm giải quyết vấn đề có tính thực tiễn một cách hiệu quả, linh hoạt và sáng tạo. Hoạt động trải nghiệm STEM được thiết kế thành các chủ đề STEM dựa trên dạy học tích hợp liên môn, nội dung đề cập đến nhiều lĩnh vực đòi hỏi học sinh huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng, năng lực nhằm giải quyết vấn đề có tính thực tiễn một cách hiệu quả, linh hoạt và sáng tạo.

Không gian, thời gian tổ chức thực hiện hoạt động trải nghiệm STEM có thể vượt ra ngoài không gian, thời gian hoạt động giáo dục trong môn học và nhà trường với các hình thức tổ chức dự án học tập theo nhóm, câu lạc bộ trong nhà trường, các hoạt động trải nghiệm thực tế tại các nông trường, cơ sở sản xuất ... để tổ chức các hoạt động về nội dung giáo dục STEM; tổ chức ngày hội STEM phù hợp với nhu cầu của học sinh và điều kiện thực tế tại địa phương.

c) Làm quen với nghiên cứu khoa học, kỹ thuật

Làm quen với nghiên cứu khoa học, kỹ thuật là hình thức tổ chức các hoạt động giáo dục STEM theo hướng bước đầu tiếp cận với nghiên cứu khoa học, kỹ thuật để dành cho những học sinh có năng lực, năng khiếu và có sở thích, hứng thú với tìm tòi, nghiên cứu khoa học, kỹ thuật để 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 giáo viên phát hiện các học sinh có năng khiếu để bồi dưỡng, tạo điều kiện thuận lợi cho các em tham gia nghiên cứu khoa học, kỹ thuật.

Các cơ sở giáo dục tổ chức các hoạt động giáo dục STEM để học sinh có cơ hội làm quen với nghiên cứu khoa học, kỹ thuật dưới hình thức một đề tài/dự án nghiên cứu cá nhân hoặc nhóm học sinh, với sự hướng dẫn của một giáo viên, nhóm giáo viên hoặc phối hợp với các lực lượng xã hội khác có liên quan đến nội dung nghiên cứu (như gia đình, cơ sở sản xuất, trường đại học, viện nghiên cứu, trung tâm khoa học, chuyên gia, nghệ nhân, nhà khoa học...).

Căn cứ vào tình hình thực tiễn, các cơ sở giáo dục Tiểu học có thể định kỳ tổ chức các hoạt động trải nghiệm STEM, giao lưu về nghiên cứu 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 các hoạt động về nghiên cứu khoa học, kỹ thuật do các tổ chức có chức năng tổ chức phù hợp với học sinh cấp Tiểu học.

III. ĐÁNH GIÁ CHUNG

Với sự chỉ đạo, hướng dẫn thống nhất từ Trung ương đến địa phương, sự vào cuộc chủ động, tích cực của đội ngũ cán bộ quản lý và giáo viên của các nhà trường tiểu học tại các địa phương tham gia thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học, sau thời gian triển khai, công tác thí điểm giáo dục STEM tại các địa phương được tổ chức nghiêm túc và đạt được kết quả tốt đẹp, có sức lan tỏa cao. Giáo dục STEM bước đầu hình thành và phát triển những phẩm chất, năng lực cần thiết cho học sinh, góp phần thực hiện có hiệu quả Chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

a) Ưu điểm

- Bộ GDĐT triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học trong bối cảnh có đầy đủ căn cứ pháp lý về Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo, trong đó có giáo dục STEM: Chỉ thị số 16/CT-TTg ngày 04/5/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4, thúc đẩy triển khai giáo dục về khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM) ngoại ngữ, tin học trong chương trình giáo dục phổ thông; Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030”; Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 ban hành Chương trình giáo dục phổ thông.

- Các địa phương rất chủ động, tích cực triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học, thể hiện thông qua việc xây dựng Chương trình, Đề án, có các chính sách đặc thù riêng của từng địa phương để hỗ trợ, thúc đẩy triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học đạt kết quả tốt và có sức lan tỏa; Cùng với đó là sự tâm huyết, vào cuộc, không ngại khó, ý thức trách nhiệm của Lãnh đạo các cấp địa phương, của các cơ sở giáo dục và của các Thầy Cô giáo trong quá trình triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học.

- Sự chỉ đạo triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học từ Trung ương đến địa phương rất bài bản, thống nhất, khoa học, dễ thực hiện, phù hợp với đặc điểm của từng địa phương, đã tạo nên sự đồng thuận, sự vào cuộc của các lực lượng xã hội giúp cho việc triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học đạt kết quả tốt và có sức lan tỏa rộng lớn.

- Thông qua giáo dục STEM cấp Tiểu học, học sinh có cơ hội để bộc lộ và phát triển những năng lực và phẩm chất của mình; Phát huy năng lực sáng tạo, tư duy logic và khả năng giải quyết vấn đề tốt hơn; Cung cấp kiến thức đa dạng, nâng cao kỹ năng mềm như: tư duy phản biện, làm việc nhóm, khả năng giao tiếp... Có tổ chức đánh giá năng lực học sinh qua sản phẩm làm được, giúp học sinh phát triển được năng lực, phẩm chất, nâng cao chất lượng dạy học góp phần thực hiện thành công mục tiêu của Chương trình giáo dục phổ thông 2018; việc tận dụng được các vật liệu sẵn có và thân thiện với môi trường để tạo ra sản phẩm STEM: dụng cụ gấp áo, thiệp chúc mừng, bình tưới, chậu ươm cây, làm đồng hồ,... đã góp phần giáo dục cho học sinh ý thức tiết kiệm và bảo vệ môi trường.

b) Tồn tại, hạn chế và nguyên nhân

Bên cạnh những ưu điểm, qua thời gian triển khai thí điểm giáo dục STEM còn bộc lộ một số tồn tại, hạn chế:

- Đây là nội dung mới, các trường đang triển khai thí điểm nên cơ hội chia sẻ, học hỏi lẫn nhau chưa nhiều; cán bộ quản lý các cấp và giáo viên chưa có kinh nghiệm, còn lúng túng trong chỉ đạo, hướng dẫn, tổ chức triển khai thực hiện và dạy học theo giáo dục STEM. Để công tác triển khai đại trà đạt kết quả tốt cần ban hành các văn bản hướng dẫn triển khai giáo dục STEM cấp Tiểu học từ Trung ương đến địa phương.

- Điều kiện về cơ sở vật chất, đội ngũ giáo viên triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học còn thiếu thốn và gặp nhiều khó khăn, để triển khai đại trà cần trang bị đầy đủ cơ sở vật chất, trang thiết bị dạy học và tăng cường đào tạo, bồi dưỡng, tập huấn về thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học cho đội ngũ giáo viên.

- Hiện nay chưa có tài liệu, học liệu chính thức để tập huấn triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học, thông qua thực hiện thí điểm, cần bổ sung, điều chỉnh để ban hành chính thức đưa vào triển khai tập huấn cho các cơ sở giáo dục trên cả nước.

IV. PHƯƠNG HƯỚNG NHIỆM VỤ TRIỂN KHAI THỰC HIỆN GIÁO DỤC STEM CẤP TIỂU HỌC THỜI GIAN TỚI

Phát huy các kết quả đã đạt được qua quá trình triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học tại 07 tỉnh/tp thời gian qua, trong thời gian tới, Bộ GDĐT chủ trì thực hiện và chỉ đạo, hướng dẫn các địa phương triển khai thực hiện các nội dung sau:

- Ban hành Văn bản hướng dẫn triển khai giáo dục STEM cấp Tiểu học đối với 63 tỉnh/tp trực thuộc Trung ương.

- Hoàn thiện Tài liệu tập huấn triển khai giáo dục STEM cấp Tiểu học.

- Tổ chức tập huấn triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học đối với 63 tỉnh/tp trực thuộc Trung ương.

- Tổ chức xây dựng các mô hình triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học tại các trường Tiểu học trên cả nước.

- Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát, hỗ trợ kỹ thuật thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học của 63 tỉnh/tp trực thuộc Trung ương; thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về kết quả triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học của các địa phương.

Để tổ chức thực hiện hiệu quả các nội dung trên, các địa phương cần thực hiện tốt các công việc sau:

- Tiếp tục thực hiện tốt công tác tuyên truyền cho đội ngũ cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên, học sinh, cha mẹ học sinh và nhân dân được biết về chủ trương triển khai thực hiện giáo dục STEM theo Chương trình GDPT 2018 của Bộ GDĐT.

- Tham mưu UBND huyện, thị xã, thành phố đầu tư xây mới và sửa chữa các công trình phòng học, phòng chức năng, nhà bán trú, trang thiết bị tối thiểu... đáp ứng triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp tiểu học giai đoạn 2022-2025.

- Thành lập tổ cốt cán cấp tỉnh, cấp huyện nhằm hỗ trợ, tư vấn cho CBQL, giáo viên các đơn vị trường học trường trong lộ trình triển khai thực hiện giáo dục STEM.

- Tổ chức tập huấn, sinh hoạt chuyên đề, sinh hoạt chuyên môn trên cơ sở nghiên cứu Bài học STEM để giáo viên tiếp cận trước những phương pháp dạy học theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.

- Chỉ đạo các nhà trường: Tham mưu với các cấp sửa chữa, xây dựng thêm phòng học, mua sắm trang thiết bị dạy học; Thực hiện tốt công tác truyền thông, xã hội hóa, kêu gọi sự ủng hộ của các mạnh thường quân đầu tư cơ sở vật chất, phòng học STEM để đáp ứng tốt hơn nữa việc triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp tiểu học; Cán bộ quản lý, giáo viên nghiêm túc thực hiện việc tự học, tự bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ; Hiệu trưởng chủ động xây dựng kế hoạch giáo dục nhà trường phù hợp với với tình hình hiện tại của đơn vị; Giáo viên xây dựng kế hoạch dạy học, kế hoạch môn học đảm bảo đạt mục tiêu và phù hợp với điều kiện thực tế tại lớp mình đảm bảo thực hiện Chương trình GDPT 2018.

V. ĐỀ XUẤT, KIẾN NGHỊ

1. Đối với Sở GDĐT

Xây dựng kế hoạch thực hiện giáo dục STEM tại địa phương; tham mưu UBND tỉnh chỉ đạo các sở ngành, địa phương cấp huyện quan tâm bố trí nguồn kinh phí, trang bị cơ sở vật chất (CSVC) để bảo đảm thực hiện hiệu quả giáo dục STEM trong các cơ sở giáo dục Tiểu học trên địa bàn phù hợp với điều kiện của địa phương theo quy định; thực hiện hiệu quả công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức của cán bộ quản lý, giáo viên, cha mẹ học sinh, học sinh về vai trò của giáo dục STEM; tăng cường giáo dục Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật, Tin học và Toán học (STEM) trong Chương trình giáo dục phổ thông cấp Tiểu học.

Ban hành văn bản hướng dẫn các cơ sở giáo dục Tiểu học xây dựng kế hoạch giáo dục nhà trường, kế hoạch dạy học các môn học/hoạt động giáo dục thực hiện giáo dục STEM bảo đảm chất lượng, phù hợp với điều kiện thực tiễn của nhà trường, địa phương; tăng cường công tác tuyên truyền để tạo sự đồng thuận, huy động nguồn lực của cộng đồng triển khai thực hiện hiệu quả giáo dục STEM trong Chương trình giáo dục phổ thông cấp Tiểu học.

Trong quá trình triển khai thực hiện tại địa phương có thể sử dụng nguồn học liệu gồm: tài liệu tập huấn cán bộ quản lý, giáo viên; các chủ đề bài học STEM đã được các chuyên gia và giáo viên xây dựng qua các đợt tập huấn đã được Bộ GDĐT đưa lên địa chỉ website <https://stemtieuhoc.edu.vn> để tổ chức tập huấn, hướng dẫn giáo viên sử dụng trong quá trình thực hiện.

2. Đối với Phòng GDĐT

Xây dựng chương trình, kế hoạch, tổ chức tập huấn, bồi dưỡng giáo viên, hướng dẫn, hỗ trợ, kiểm tra, đánh giá quá trình thực hiện xây dựng và tổ chức thực hiện hoạt động giáo dục STEM tại các cơ sở giáo dục tiểu học trên địa bàn; tổ chức sơ kết, tổng kết việc triển khai thực hiện các hoạt động giáo dục STEM cấp Tiểu học; kịp thời có hình thức khen thưởng, biểu dương tập thể, cá nhân thực hiện tốt, đồng thời phát hiện khó khăn và có các biện pháp hỗ trợ, hướng dẫn phù hợp để thực hiện hiệu quả; tổng hợp ý kiến của các cơ sở giáo dục tiểu học về các nội dung liên quan và báo cáo Sở GDĐT trong quá trình thực hiện.

3. Đối với các cơ sở giáo dục

Xây dựng kế hoạch, tổ chức thực hiện các hoạt động giáo dục STEM trong kế hoạch giáo dục nhà trường, kế hoạch dạy học các môn học và hoạt động giáo dục theo hướng dẫn tại Công văn số 2345/BGDĐT-GDTH ngày 06/7/2021 với hình thức linh hoạt, phù hợp với điều kiện cụ thể của nhà trường; xây dựng chuẩn hóa phòng Khoa học và Công nghệ theo quy định, chuẩn bị các điều kiện cơ sở vật chất, thiết bị dạy học đáp ứng yêu cầu tổ chức hoạt động giáo dục STEM; kiểm tra, đánh giá hiệu quả việc xây dựng và thực hiện kế hoạch; kịp thời phát hiện khó khăn và có các biện pháp xử lý phù hợp, linh hoạt, tổng hợp ý kiến của các tổ chuyên môn và báo cáo Phòng GDĐT trong quá trình thực hiện tại đơn vị.

4. Đối với UBND tỉnh, thành phố

Đề nghị UBND tỉnh, thành phố, UBND quận, huyện, thị xã tiếp tục quan tâm triển khai giáo dục SEM cấp Tiểu học. Xây dựng Đề án, Chương trình, xây dựng cơ chế, chính sách hỗ trợ triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học trên địa bàn toàn tỉnh/tp. Đầu tư cơ sở vật chất và kinh phí cho giáo dục STEM, có cơ chế kêu gọi xã hội hóa hỗ trợ giáo dục STEM trong các nhà trường.

5. Đối với Bộ GDĐT

Tổ chức Hội nghị đánh giá, báo cáo kết quả, những nội dung cần điều chỉnh, rút kinh nghiệm sau triển khai thí điểm; khen thưởng cho các giáo viên, đơn vị thí điểm tích cực triển khai thực hiện.

Ban hành Văn bản hướng dẫn triển khai đại trà và tổ chức triển khai đại trà giáo dục STEM cấp Tiểu học tại 63 tỉnh/thành phố trên cả nước.

Tổ chức các đợt tập huấn, hội thảo, tập huấn nâng cao về giáo dục STEM cho các địa phương triển khai nhân rộng trong thời gian tới, tạo điều kiện cho các trường, giáo viên được tiếp cận, chia sẻ, học hỏi kinh nghiệm với các chuyên gia và đơn vị bạn.

Ban hành tài liệu giáo dục STEM cấp Tiểu học; xây dựng kho học liệu Bài học STEM cho từng khối lớp, trang bị thêm nhiều tài liệu về giáo dục STEM, tổng hợp các kế hoạch bài học có chất lượng, thẩm định, phát hành thành tài liệu cho các nhà trường, tổ khối chuyên môn và giáo viên tham khảo, học tập để thuận tiện trong triển khai giáo dục STEM trong các cơ sở giáo dục Tiểu học ./.

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**PHỤ LỤC****Các văn bản chỉ đạo triển khai thí điểm giáo dục STEM của các địa phương**

STT	Tên tỉnh/tp	Nội dung chỉ đạo	Ghi chú
1	Lào Cai	<ul style="list-style-type: none"> + Kế hoạch số 160/KH-SGD&ĐT ngày 19/8/2022 về việc triển khai thí điểm thực hiện giáo dục STEM theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018 cấp Tiểu học, giai đoạn 2022-2025; + Quyết định số 3017/QĐ-SGD&ĐT ngày 09/9/2022 về việc thành lập Tổ tư vấn triển khai thí điểm giáo dục STEM theo Chương trình GDPT 2018 cấp tiểu học; + Kế hoạch số 176/KH-SGD&ĐT ngày 20/9/2022 về việc tổ chức sinh hoạt chuyên môn trên cơ sở nghiên cứu Bài học STEM; + Kế hoạch số 205/KH-SGD&ĐT ngày 09/11/2022 về việc tổ chức cuộc thi Thiết kế “Bài học STEM” theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018 cấp tiểu học; + Báo cáo số 511/BC-SGD&ĐT ngày 26/12/2022 về việc tổng kết triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp tiểu học; + Phòng Giáo dục và Đào tạo các huyện, thị xã, thành phố ban hành các văn bản chỉ đạo, triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM tại đơn vị. 	
2	Hà Nội	<ul style="list-style-type: none"> + Công văn số 6832/VP-KHVX ngày 13/7/2022 của UBND Thành phố về việc triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học, Sở Giáo dục và Đào tạo đã ban hành: + Quyết định số 1251/QĐ-SGDĐT ngày 23/8/2022 thành lập Ban Chỉ đạo thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học. + Kế hoạch số 2864/SGDĐT-GDTH ngày 19/9/2022 triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học. + Công văn số 2910/SGDĐT-GDTH ngày 20/9/2022 về việc tập huấn triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học + Công văn số 2953/SGDĐT-GDTH ngày 22/9/2022 gửi UBND các quận, huyện: Hoàn Kiếm, Đống Đa, Gia Lâm, Mỹ Đức, Ba Vì về việc đề nghị phối hợp chỉ đạo, quan tâm đầu tư cơ sở vật chất để triển khai hiệu quả thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học. + Công văn số 3292/SGDĐT-GDTH ngày 10/10/2022 về việc hướng dẫn chuyên môn triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học (kèm theo danh mục các bài học có thể triển khai áp dụng giáo dục STEM trong các bộ sách giáo khoa của các môn học). + Công văn số 4431/SGDĐT-GDTH ngày 19/12/2022 về việc tổng kết triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học + Báo cáo số 03/BC-SGDĐT ngày 03/01/2023 tổng kết 	

		<p>triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học</p> <p>+ Công văn số 379/STC-NSCHX ngày 18/01/2023 của Sở Tài chính Hà Nội về việc đầu tư cơ sở vật chất và kinh phí cho giáo dục STEM cấp tiểu học.</p> <p>+ Phòng Giáo dục và Đào tạo các quận huyện đã tham mưu UBND huyện, đồng thời ban hành các văn bản để chỉ đạo, triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM tại đơn vị.</p>	
3	Nam Định	<p>+ Công văn số 1097/SGDĐT-GDTH ngày 12/07/2022 về việc Lựa chọn các phòng GDĐT, các trường tiểu học tham gia triển khai thí điểm giáo dục STEM;</p> <p>+ Kế hoạch số 1456/KH-SGDĐT ngày 16/09/2022 về việc Triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 cấp Tiểu học.</p> <p>+ Công văn số 1947/SGDĐT-GDTH ngày 07/12/2022 về việc Tham gia Ngày hội STEM cấp Tiểu học tại Lào Cai.</p> <p>+ Công văn số 1988/SGDĐT-GDTH ngày 14/12/2022 về việc Tổng kết triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học.</p> <p>+ Phòng Giáo dục và Đào tạo các huyện, thành phố đã ban hành các văn bản để chỉ đạo, triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM tại đơn vị.</p>	
4	Thừa Thiên Huế	<p>+ Công văn số 2316/SGDĐT-GDPT ngày 06/9/2022 của Sở GD&ĐT về việc hướng dẫn triển khai thí điểm giáo dục STEM;</p> <p>+ Quyết định số 2531/QĐ-SGDĐT ngày 30/9/2022 của Sở GD&ĐT về việc Thành lập tổ tư vấn triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM trong Chương trình GDPT 2018 cấp Tiểu học;</p> <p>+ Kế hoạch số 2532/KH-SGDĐT ngày 30/9/2022 của Sở GD&ĐT về việc Kế hoạch triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM;</p> <p>+ Công văn số 3327/SGDĐT-GDPT ngày 12/12/2022 của Sở GD&ĐT về việc tổng kết triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp tiểu học</p> <p>+ Công văn số 3371/SGDĐT-GDPT ngày 13/12/2022 của Sở GD&ĐT về việc tập huấn định hướng giáo dục STEM cấp tiểu học cho Hiệu trưởng các trường tiểu học trên địa bàn toàn tỉnh.</p>	
5	Đắk Lắk	<p>+ Công văn 1078/SGDĐT-GDTH-GDMN ngày 14/7/2022 của Sở GDĐT về việc triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học;</p> <p>+ Công văn 1507/SGDĐT-GDTH-GDMN ngày 19/9/2022 của Sở GDĐT về việc hướng dẫn nhiệm vụ giáo dục tiểu học năm học 2022-2023</p> <p>+ Kế hoạch số 65/KH-SGDĐT ngày 04/10/2022 của Sở GDĐT về việc triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học;</p> <p>+ Công văn số 2162/SGDĐT-GDTH-GDMN ngày 20/12/2022 của Sở Giáo dục và Đào tạo Đắk Lắk về việc tập huấn nâng cao năng lực cho cán</p>	

		<p>bộ quản lý, giáo viên trường thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp tiểu học.</p> <p>+ Phòng Giáo dục và Đào tạo các huyện, thị xã ban hành các văn bản chỉ đạo, triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM tại đơn vị.</p> <p>+ Kế hoạch số 03/KH-SGDĐT ngày 04/01/2023 của Sở Giáo dục và Đào tạo về việc tổ chức Ngày hội STEM cấp tiểu học.</p>	
6	Cần Thơ	<p>+ Công văn số 3375/VPUB-KGVX ngày 03 tháng 10 năm 2022 của Ủy ban nhân dân thành phố Cần Thơ về việc tổ chức triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học;</p> <p>+ Kế hoạch số 2621/KH-SGDĐT ngày 08 tháng 9 năm 2022 thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học trên địa bàn thành phố Cần Thơ;</p> <p>+ Công văn số 2545/SGDĐT-GDTH ngày 29 tháng 8 năm 2022 của Sở Giáo dục và Đào tạo về việc hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ Giáo dục tiểu học năm học 2022-2023;</p> <p>+ Công văn số 2768/SGDĐT-GDTH ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Sở Giáo dục và Đào tạo về việc kiểm tra nắm tình hình các trường tiểu học thực hiện thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học;</p> <p>+ Kế hoạch số 2889/KH-SGDĐT ngày 05 tháng 10 năm 2022 của Sở Giáo dục và Đào tạo thành phố Cần Thơ về việc tổ chức tập huấn chuyên đề giáo dục STEM cấp Tiểu học năm học 2022 - 2023;</p> <p>+ Phòng Giáo dục và Đào tạo các quận, huyện đã tham mưu UBND quận, huyện ban hành các văn bản để chỉ đạo, triển khai thực hiện thí điểm giáo dục STEM tại đơn vị.</p>	
7	Đồng Tháp	<p>+ Công văn số 1358/SGDĐT-GDMNTH ngày 21 tháng 9 năm về việc hướng dẫn triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học kể từ năm học 2022 - 2023.</p> <p>+ Công văn số 1383/SGDĐT-GDMNTH ngày 26 tháng 9 năm 2022 về việc về việc phối hợp chỉ đạo triển khai thí điểm giáo dục STEM cấp Tiểu học.</p> <p>+ Quyết định số 859/QĐ-SGDĐT ngày 26 tháng 9 năm 2022 thành lập Tổ tư vấn triển khai thí điểm giáo dục STEM trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018 cấp Tiểu học.</p> <p>+ Kế hoạch 109/KH-SGDĐT ngày 03 tháng 10 năm 2022 về việc triển khai thí điểm, đại trà thực hiện giáo dục STEM trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018 cấp Tiểu học giai đoạn 2022 – 2025.</p> <p>+ Công văn 1800/SGDĐT-GDMNTH ngày 06 tháng 12 năm 2022 về việc đẩy mạnh triển khai thực hiện giáo dục STEM cấp Tiểu học.</p> <p>+ Công văn số 648/SGDĐT-GDTH ngày 09 tháng 6 năm 2020 của Sở GDĐT về việc hướng dẫn sinh hoạt chuyên môn cấp Tiểu học kể từ năm học 2020 – 2021.</p>	