

LÊ HUY HOÀNG – NGUYỄN THỊ THU TRANG (đồng Tổng Chủ biên)
VŨ NHƯ THƯ HƯƠNG (Chủ biên)
LÊ TỔNG NGỌC ANH – NGUYỄN NGỌC ĐAN – TRƯƠNG THU TRANG



Hành trình sáng tạo

1

SÁCH GIÁO VIÊN



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

Lê Huy Hoàng - Nguyễn Thị Thu Trang (đồng Tổng Chủ biên)
Vũ Như Thư Hương (Chủ biên)
Lê Tổng Ngọc Anh - Nguyễn Ngọc Đan - Trương Thu Trang



1

SÁCH GIÁO VIÊN

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	3
PHẦN MỘT. HƯỚNG DẪN CHUNG	5
I. Về Giáo dục STEM ở cấp Tiểu học	5
1. Giáo dục STEM	5
2. Các hình thức triển khai hoạt động giáo dục STEM ở cấp Tiểu học.....	6
3. Tổ chức dạy học chủ đề STEM	10
4. Đánh giá trong giáo dục STEM	13
II. Về bộ sách Giáo dục STEM 1 – Hành trình sáng tạo	15
1. Giới thiệu chung	15
2. Quan điểm biên soạn	16
3. Sách học sinh	16
4. Sách giáo viên	20
5. Học liệu bổ trợ đi kèm bộ sách	26
6. Hoạt động thực nghiệm và mô hình sản phẩm	27
PHẦN HAI. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC CÁC BÀI CỤ THỂ	28
Bài 1. NGÔI NHÀ MƠ ƯỚC (Hoạt động trải nghiệm STEM)	28
Bài 2. CỘT ĐÈN GIAO THÔNG XOAY (Hoạt động trải nghiệm STEM)	37
Bài 3. DỤNG CỤ GẤP ÁO (Bài học STEM)	45
Bài 4. THUỐC TRƯỢT CỘNG TRỪ (Hoạt động trải nghiệm STEM)	54
Bài 5. CỬA SỔ ĐỔI MÀU (Hoạt động trải nghiệm STEM)	62
Bài 6. CHẬU CÂY HAI TẦNG (Bài học STEM)	74
Bài 7. BÚP BÊ VẬN ĐỘNG (Bài học STEM)	81
Bài 8. KHUNG CỬA SỔ KỂ CHUYỆN NGÀY ĐÊM (Bài học STEM)	91
Bài 9. CHỢ NỔI TRÊN SÔNG (Hoạt động trải nghiệm STEM)	100
Bài 10. TỜ LỊCH NGÀY (Hoạt động trải nghiệm STEM)	108

Thầy cô thân mến,

Bộ sách Giáo dục STEM – Hành trình sáng tạo của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam bám sát định hướng triển khai giáo dục STEM cấp tiểu học của Bộ Giáo dục và Đào tạo trong công văn 909, được ban hành vào ngày 08/03/2023. Sách giáo dục STEM – Hành trình sáng tạo lớp 1 gồm 4 bài học STEM và 6 hoạt động trải nghiệm STEM, được sắp xếp theo thứ tự phù hợp với kế hoạch dạy học các môn học thuộc lĩnh vực STEM, cụ thể là Toán, Tự nhiên và Xã hội (phần Tự nhiên). Sách giáo viên Giáo dục STEM – Hành trình sáng tạo lớp 1 là tài liệu hỗ trợ các thầy cô và nhà trường sử dụng hiệu quả, linh hoạt sách học sinh khi triển khai các hoạt động giáo dục STEM.

Cấu trúc sách giáo viên Giáo dục STEM – Hành trình sáng tạo lớp 1 gồm 2 phần:

Phần 1: Giới thiệu về Giáo dục STEM ở cấp tiểu học và sách STEM lớp 1

Phần này trình bày nội dung cốt lõi để thầy cô hiểu đúng về bản chất của giáo dục STEM, các hình thức triển khai hoạt động giáo dục STEM ở cấp tiểu học, tiến trình dạy học theo quy trình thiết kế kĩ thuật và định hướng đánh giá trong giáo dục STEM. Đặc biệt, phần này cũng trình bày chi tiết cách phân bổ các bài học STEM và hoạt động trải nghiệm STEM tương ứng với kế hoạch dạy học của môn học đối với các bộ sách giáo khoa hiện hành. Đây là tư liệu quan trọng để cán bộ quản lí và giáo viên tham khảo khi lựa chọn xây dựng các hoạt động giáo dục STEM đưa vào kế hoạch nhà trường.

Phần 2: Hướng dẫn dạy học bài học STEM và hoạt động trải nghiệm STEM

Phần này trình bày chi tiết các thông tin về bài học STEM hoặc hoạt động trải nghiệm STEM và làm rõ ý tưởng, cách triển khai từng hoạt động học tương ứng với sách học sinh. Ngoài ra, hướng dẫn còn có các lưu ý cụ thể giúp giáo viên tổ chức thực hiện các hoạt động này một cách linh hoạt và hiệu quả. Các tài nguyên có giới thiệu trong sách giáo viên như phiếu học tập, phiếu đánh giá, hình ảnh, video hướng dẫn các thao tác bổ trợ,... đều được đăng tải trên trang web: <http://stem.hoclieu.vn>.

Hi vọng bộ sách là tài nguyên giúp thầy cô triển khai hiệu quả giáo dục STEM phù hợp với bối cảnh thực tiễn của nhà trường và địa phương. Trân trọng cảm ơn thầy cô đã lựa chọn và đồng hành cùng bộ sách Giáo dục STEM – Hành trình sáng tạo.

Tập thể tác giả.

1 Giáo dục STEM

STEM là thuật ngữ được ghép từ các chữ cái đầu tiên của bốn từ Science (Khoa học), Technology (Công nghệ), Engineering (Kĩ thuật) và Mathematics (Toán học). Hiện nay, thuật ngữ này được dùng chủ yếu trong hai ngữ cảnh là giáo dục và nghề nghiệp. Trong ngữ cảnh giáo dục, STEM chú trọng đến dạy học các môn học thuộc lĩnh vực khoa học, công nghệ, tin học, toán học theo tiếp cận tích hợp liên môn, gắn với giải quyết các vấn đề thực tiễn nhằm hình thành và phát triển phẩm chất, năng lực cho người học.

Theo chương trình giáo dục phổ thông 2018, Giáo dục STEM là mô hình giáo dục dựa trên cách tiếp cận liên môn, giúp học sinh (HS) áp dụng các kiến thức Khoa học, Công nghệ, Kĩ thuật và Toán học vào giải quyết một số vấn đề thực tiễn trong bối cảnh cụ thể.

Có nhiều cách hiểu về nội hàm của các thành tố trong thuật ngữ STEM. Trong tài liệu này, các thành tố S, T, E, M được tiếp cận như sau:

Khoa học được hiểu là tri thức về khoa học tự nhiên, tư duy khoa học và quy trình nghiên cứu khoa học. Trong đó người học nhận biết, mô tả, giải thích và dự đoán về các sự vật, hiện tượng và quy luật tự nhiên, dựa trên những bằng chứng rõ ràng thu được từ quan sát và thực nghiệm.

Công nghệ được hiểu là tri thức có hệ thống về quy trình và kĩ thuật sử dụng khi xử lí thông tin, chọn lựa và chế biến vật liệu (trong đó bao gồm kiến thức, thiết bị, phương pháp và các hệ thống sử dụng) trong việc tạo ra các sản phẩm. Thành tố công nghệ trong giáo dục STEM ở trường phổ thông được hiểu là kiến thức, kĩ năng môn Công nghệ, các công cụ, thiết bị hay quy trình đã được thiết lập/sử dụng trong quá trình triển khai tạo thành sản phẩm.

Kĩ thuật được hiểu là sự vận dụng các thành tựu của toán học, khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề thực tiễn, đáp ứng nhu cầu của cuộc sống. Kết quả của nghiên cứu kĩ thuật góp phần tạo ra các giải pháp, sản phẩm, công nghệ mới. Thành tố kĩ thuật gồm nội dung/kiến thức về kĩ thuật thực hiện có thể nằm trong

môn Công nghệ, Mĩ thuật (ở cấp Tiểu học), có thể là vẽ kĩ thuật, thiết kế kĩ thuật, quy trình thiết kế kĩ thuật.

Toán học nghiên cứu về cấu trúc, trật tự và quan hệ của các đối tượng toán học, được phát triển từ các thực hành cơ bản như đếm, đo lường và mô tả hình dạng của các vật thể. Toán học còn liên quan đến lí luận logic và tính toán định lượng. Thành tố toán học trong giáo dục STEM bao gồm kiến thức, kĩ năng toán học, tư duy toán học, giải quyết vấn đề toán học.

Các hình thức triển khai hoạt động giáo dục STEM ở cấp Tiểu học

Có ba hình thức: Bài học STEM, Hoạt động trải nghiệm STEM và Làm quen với nghiên cứu khoa học, kĩ thuật⁽¹⁾.

a) Bài học STEM

Bài học STEM là hình thức chủ yếu trong tổ chức hoạt động giáo dục STEM với nhà trường tiểu học. Có thể hiểu bài học STEM là quá trình dạy học mà trong đó, dưới sự tổ chức của giáo viên (GV), HS chủ động thực hiện các hoạt động học tập ngay trong lớp học với khoảng thời gian cụ thể để giải quyết các vấn đề thực tiễn trên cơ sở vận dụng kiến thức, kĩ năng trong các lĩnh vực liên quan đến STEM, phù hợp với nội dung cụ thể trong chương trình các môn học như Toán, Tự nhiên và Xã hội (TNXH), Khoa học, Tin học và Công nghệ, Mĩ thuật,... góp phần hình thành phát triển phẩm chất và năng lực cho HS.

Khi triển khai bài học STEM, cần đảm bảo một số yêu cầu sau:

- Bài học STEM có nội dung bám sát Chương trình giáo dục phổ thông 2018 ở cấp Tiểu học với các môn học liên quan. Yêu cầu này nhằm đảm bảo HS có cơ hội tìm hiểu/khám phá/hình thành kiến thức kĩ năng trong chương trình môn học, vận dụng các kiến thức, kĩ năng đó để giải quyết các vấn đề học tập hoặc thực tiễn đặt ra trong bài học STEM. Từ đó, HS đạt được các yêu cầu cần đạt đã được quy định đối với những nội dung liên quan đến bài học đã được quy định trong chương trình.
- Nội dung dạy học và các vấn đề đặt ra trong bài học STEM gắn kết với bản chất, nguyên lí khoa học của thế giới tự nhiên và các vấn đề của thực tiễn.
- Trong bài học STEM, thông qua các hoạt động học tập tích cực theo quy trình khám phá khoa học hoặc thiết kế kĩ thuật, HS được tạo cơ hội tham gia các hoạt động tìm tòi và khám phá, định hướng hành động và tạo ra sản phẩm học tập.
- Trong bài học STEM, HS được tăng cường hoạt động nhóm đa dạng, hiệu quả để giải quyết vấn đề.

⁽¹⁾ Ở lớp 1, GV không triển khai hình thức *Làm quen với nghiên cứu khoa học, kĩ thuật* này.

- Bài học STEM ưu tiên sử dụng các thiết bị, công nghệ sẵn có, dễ tiếp cận với chi phí tối thiểu để đảm bảo tất cả đối tượng HS trong lớp đều có thể tham gia.

Việc thiết kế bài học STEM được thực hiện dựa trên việc phân tích mạch nội dung, yêu cầu cần đạt trong chương trình, bối cảnh và vấn đề cần giải quyết trong thực tiễn thuộc các lĩnh vực khác nhau của đời sống. Cấp Tiểu học thuộc giai đoạn giáo dục cơ bản, có mục tiêu giáo dục trọng tâm là hình thành và phát triển những yếu tố căn bản đặt nền móng cho sự phát triển hài hoà về thể chất và tinh thần, phẩm chất và năng lực; định hướng chính vào giáo dục về giá trị bản thân, gia đình, cộng đồng và những thói quen, nền nếp cần thiết trong học tập và sinh hoạt. Vì vậy các bài học STEM có thể hướng về các nội dung như khám phá hoặc giải quyết một số vấn đề gần gũi như khám phá bản thân và vấn đề trong học tập, tìm hiểu các hiện tượng và vấn đề thường gặp ở gia đình, cộng đồng và thế giới tự nhiên xung quanh.

b) 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 theo sở thích, năng khiếu và lựa chọn của HS một cách tự nguyện. Nhà trường có thể tổ chức các không gian trải nghiệm STEM trong trường học; giới thiệu thư viện học liệu số, thí nghiệm ảo, mô phỏng, phần mềm học tập,... để HS tìm hiểu, khám phá thí nghiệm, ứng dụng khoa học, kĩ 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 hoạt động cụ thể, mô tả rõ mục đích, yêu cầu, tiến trình trải nghiệm và dự kiến kết quả. Cần tăng cường sự hợp tác giữa trường tiểu học với hội cha mẹ HS, tổ chức giáo dục, xã hội bên ngoài nhà trường để tổ chức có hiệu quả các hoạt động trải nghiệm STEM phù hợp với các quy định hiện hành.

Nhà trường có thể xây dựng chương trình hoạt động trải nghiệm song hành với chương trình giáo dục phổ thông (trải nghiệm ngoài chương trình chính khoá, ngoài giờ lên lớp).

Hoạt động trải nghiệm STEM ở cấp Tiểu học cần đảm bảo một số yêu cầu sau:

- Nội dung hoạt động trải nghiệm STEM được lựa chọn phải gắn với việc thực hiện mục tiêu của chương trình giáo dục cấp Tiểu học, tạo hứng thú và động lực học tập nhằm phát triển phẩm chất và năng lực cho HS;
- Chú trọng các hoạt động liên quan, hoạt động nối tiếp ở mức vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học để đề xuất ý tưởng, giải pháp, thiết kế, thử nghiệm, thảo luận và chỉnh sửa,... các hoạt động của bài học STEM trong chương trình, tập trung vào giải quyết các vấn đề thực tiễn trong đời sống xã hội, trong khoa học và công nghệ.
- Tăng cường tổ chức hoạt động theo nhóm để HS có cơ hội phát triển các năng lực chung, đặc biệt là năng lực giao tiếp và hợp tác. Trong quá trình tổ chức hoạt động theo nhóm, cần chỉ rõ nhiệm vụ và sản phẩm cụ thể của mỗi HS trong nhóm.

- Hình thức tổ chức hoạt động trải nghiệm STEM cần phong phú, đa dạng, lồng cuốn HS 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.
- Hoạt động trải nghiệm STEM có thể kết hợp/thay thế hoạt động trải nghiệm của học sinh, được tổ chức linh hoạt trong và ngoài nhà trường theo hình thức khác nhau như câu lạc bộ, ngày hội khoa học/ngày hội STEM, tham quan thực tế các cơ sở bên ngoài trường.

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

Ở cấp Tiểu học, có thể thực hiện giáo dục STEM thông qua hình thức nghiên cứu khoa học, kĩ thuật ở mức độ khởi đầu. Mục tiêu của hoạt động làm quen với nghiên cứu khoa học, kĩ thuật ở cấp Tiểu học không nhằm tạo ra một lí thuyết mới, mà nhấn mạnh việc tạo cơ hội cho HS phát triển năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên theo quy trình nghiên cứu khoa học. Trong hoạt động này, HS được định hướng hoặc khuyến khích tự nêu ra các câu hỏi hoặc các vấn đề cần giải quyết thông qua quan sát thế giới xung quanh, tự thảo luận, tra cứu nguồn tài liệu để đặt giả thuyết, tìm ra quy trình thực hiện thí nghiệm hoặc khảo sát để có dữ liệu, từ đó trả lời câu hỏi đã đặt ban đầu và trình bày các kết quả khám phá cho người khác. Nhờ đó, HS làm quen với quy trình nghiên cứu khoa học và đặc biệt các HS có tiềm năng sẽ tiếp tục tham gia các dự án, hoạt động, cuộc thi nghiên cứu khoa học ở các cấp như cuộc thi Sáng tạo thanh thiếu niên, nhi đồng toàn quốc.

GV có thể cân nhắc sử dụng phương pháp Bàn tay nặn bột trong một số hoạt động cụ thể khi triển khai hoạt động *làm quen với nghiên cứu khoa học, kĩ thuật*.

Các tiêu chí để phân biệt các hình thức *bài học STEM*, *hoạt động trải nghiệm STEM* và *làm quen với nghiên cứu khoa học, kĩ thuật* được trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1. Phân biệt xây dựng và tổ chức chủ đề STEM theo các hình thức tổ chức hoạt động giáo dục STEM cấp Tiểu học

Tiêu chí	Hình thức <i>bài học STEM</i>	Hình thức <i>hoạt động trải nghiệm STEM</i>	Hình thức <i>làm quen với nghiên cứu khoa học, kĩ thuật</i>
Khái niệm	Quá trình dạy học môn học, do GV <i>thực hiện trong lớp học</i> để HS chủ động huy động kiến thức các môn học thuộc lĩnh vực STEM vào giải quyết một số vấn đề thực tiễn.	Quá trình trải nghiệm của HS thông qua câu lạc bộ hoặc các hoạt động trải nghiệm thực tế giúp HS huy động các kiến thức của các môn học thuộc lĩnh vực STEM <i>đã học trên lớp</i> để giải quyết các vấn đề thực tiễn.	Quá trình HS làm quen với quy trình nghiên cứu khoa học, kĩ thuật và có cơ hội phát triển năng khiếu, tham gia các dự án, cuộc thi sáng tạo, nghiên cứu khoa học, kĩ thuật.

Tiêu chí	Hình thức <i>bài học STEM</i>	Hình thức <i>hoạt động trải nghiệm STEM</i>	Hình thức <i>làm quen với nghiên cứu khoa học, kĩ thuật</i>
Mục tiêu	Đạt được yêu cầu cần đạt của các môn học thuộc lĩnh vực STEM nhằm phát triển năng lực, phẩm chất HS.	Tăng cường sự hợp tác giữa trường tiểu học với hội cha mẹ HS, tổ chức giáo dục, xã hội bên ngoài nhà trường góp phần phát triển năng lực, phẩm chất.	Phát triển năng khiếu của HS trong lĩnh vực STEM.
Đặc điểm	- Nội dung bám sát chương trình giáo dục các môn học cấp Tiểu học. - Phần lớn kiến thức để giải quyết vấn đề đặt ra trong chủ đề STEM tập trung trong một môn học. - Thực hiện <i>thay thế bài học thông thường</i> trong môn học.	Ưu tiên những hoạt động liên quan, hoạt động tiếp nối ở mức vận dụng (thiết kế, thử nghiệm, thảo luận và điều chỉnh) của các hoạt động trong bài học STEM và tập trung vào giải quyết các vấn đề thực tiễn trong đời sống xã hội, trong khoa học và công nghệ.	Bám sát quy trình nghiên cứu khoa học hoặc thiết kế kĩ thuật để bước đầu rèn luyện năng lực, phẩm chất, năng khiếu của nhà khoa học, sáng chế góp phần hướng nghiệp cho HS.
Nội dung	Nội dung dạy học và các vấn đề đặt ra trong bài học STEM gắn kết với bản chất, nguyên lí khoa học của thế giới tự nhiên và các vấn đề của thực tiễn phù hợp với một môn học chủ đạo.	Nội dung trải nghiệm và các vấn đề đặt ra trong hoạt động trải nghiệm STEM gắn với kiến thức <i>nhiều môn học</i> hoặc có thể bổ sung các kiến thức <i>mở rộng</i> liên quan đến vấn đề thực tiễn <i>nhưng phù hợp với mục tiêu giáo dục tiểu học</i> góp phần tạo hứng thú và động lực học tập cho HS.	Nội dung kiến thức có tính mới, tính thử thách, khám phá công nghệ, khám phá khoa học.
Đối tượng	Tất cả HS trong nhà trường theo môn học thuộc lĩnh vực STEM.	Tất cả HS trong nhà trường hoặc cho những HS tự nguyện tham gia.	Những HS có năng khiếu đặc biệt, có hứng thú với các hoạt động tìm tòi, khám phá khoa học kĩ thuật, giải quyết các vấn đề thực tiễn.
Thiết bị	Ưu tiên khai thác, sử dụng các thiết bị, công nghệ, đồ dùng dạy học thuộc danh mục thiết bị dạy học tối thiểu theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo hoặc của nhà trường hiện có.	Ưu tiên sử dụng các thiết bị, công nghệ sẵn có, dễ tiếp cận với chi phí phù hợp với điều kiện của HS hoặc của các nhóm HS tự nguyện đăng kí tham gia.	Sử dụng các thiết bị, công nghệ, vật liệu phù hợp để tài nghiên cứu và điều kiện thực tiễn của nhà trường hoặc xã hội hoá.

Tiêu chí	Hình thức <i>bài học STEM</i>	Hình thức <i>hoạt động trải nghiệm STEM</i>	Hình thức <i>làm quen với nghiên cứu khoa học, kĩ thuật</i>
	- Có thể sử dụng các vật liệu dễ gia công, dễ tiếp cận với chi phí tối thiểu để đảm bảo tất cả đối tượng HS trong lớp đều có thể thực hiện được.	- Khuyến khích sử dụng các vật liệu tự nhiên, nhân tạo, tái chế, công nghệ phù hợp với thực tiễn của nhà trường hoặc cơ sở trải nghiệm.	

3 Tổ chức dạy học chủ đề STEM

Ở cấp Tiểu học, các chủ đề STEM chủ yếu tổ chức theo hình thức *Bài học STEM* hoặc *Hoạt động trải nghiệm STEM*.

a) Cấu trúc các hoạt động trong bài học STEM

Theo Hướng dẫn xây dựng kế hoạch bài dạy trong phụ lục 3 của **Công văn 2345/BGDDT-GDTH** (V/v Hướng dẫn xây dựng kế hoạch giáo dục của nhà trường cấp Tiểu học) đã chỉ ra trong một bài học thường gồm 4 loại hoạt động dạy học chủ yếu là:

- Hoạt động: Mở đầu.
- Hoạt động: Hình thành kiến thức mới (đối với bài hình thành kiến thức mới).
- Hoạt động: Luyện tập, thực hành.
- Hoạt động: Vận dụng, trải nghiệm (nếu có).

Trong đó, hoạt động học tập của HS bao gồm hoạt động mở đầu (khởi động, kết nối); hình thành kiến thức mới (trải nghiệm, khám phá; phân tích, hình thành kiến thức mới); hoạt động luyện tập, thực hành và hoạt động vận dụng, ứng dụng những điều đã học để phát hiện và giải quyết những vấn đề trong đời sống thực tế.

Đối với những bài học được tổ chức dưới dạng *bài học STEM*, thực chất là thay vì tổ chức các hoạt động khám phá kiến thức thông thường sau đó luyện tập vận dụng những kiến thức mới đó, thì GV tổ chức dạy học bằng cách: xuất phát từ một tình huống, vấn đề thực tiễn xác định vấn đề cần giải quyết, từ đó chuyển giao thành nhiệm vụ cụ thể là tạo ra một sản phẩm nào đó để giải quyết vấn đề thực tiễn đã xác định bằng cách vận dụng kiến thức của bài học cũng như kiến thức thuộc các lĩnh vực khác trong giáo dục STEM.

So sánh các hoạt động dạy học chủ yếu trong bài học thông thường với các hoạt động học trong *bài học STEM* theo quy trình thiết kế kĩ thuật (hướng dẫn

trong Công văn 3089), có thể chỉ ra những điểm tương đồng và khác biệt như sau:

- Nếu như trong bài học thông thường, GV có thể *mở đầu* vào bài theo nhiều cách khác nhau thì với bài học STEM, điểm xuất phát phải là từ một vấn đề cần giải quyết; vấn đề này thường gắn với nhu cầu thực tiễn, phù hợp với nội dung bài học và đối tượng HS.
- Cùng có hoạt động với mục đích *luyện tập, vận dụng kiến thức*, nhưng trong bài học STEM việc vận dụng yêu cầu tập trung để giải quyết vấn đề cụ thể đã xác định ban đầu thông qua đề xuất giải pháp, chế tạo thử nghiệm và đánh giá; ngoài ra HS còn phải vận dụng phối hợp thêm những kiến thức, kĩ năng khác nữa thuộc các lĩnh vực của STEM.

Vì vậy các hoạt động trong bài học STEM ở cấp Tiểu học được cụ thể hoá như sau:

1. Hoạt động <i>Mở đầu</i>	GV cần đưa ra được tình huống có vấn đề, cần giải quyết và giao nhiệm vụ cụ thể cho HS là tạo ra một sản phẩm nào đó để giải quyết vấn đề được đặt ra. Sản phẩm này cũng cần được mô tả rõ các tiêu chí (yêu cầu cần thoả mãn, có vai trò như mục tiêu nhằm đến và là cơ sở để huy động kiến thức, kĩ năng khi thiết kế và thực hiện).
2. Hoạt động <i>Hình thành kiến thức mới</i>	GV tổ chức hoặc hướng dẫn HS chiếm lĩnh kiến thức mới của bài học, sẽ sử dụng để giải quyết vấn đề đặt ra .
3. Hoạt động <i>Luyện tập, thực hành, vận dụng, trải nghiệm</i>	GV tổ chức các hoạt động luyện tập, thực hành, vận dụng, trải nghiệm gồm: – Đề xuất giải pháp, lập kế hoạch thực hiện: HS huy động kiến thức mới và một số kĩ năng thực hành được bổ sung để đưa ra giải pháp. – Thực hiện luyện tập, thực hành, vận dụng thông qua việc chế tạo, thử nghiệm, đánh giá (<i>đối với quy trình thiết kế kĩ thuật</i>): HS giải quyết vấn đề thông qua thực hành, trải nghiệm. – Chia sẻ, báo cáo, điều chỉnh: HS trình bày phương án giải quyết vấn đề nảy sinh từ trong thực tế của cuộc sống bằng cách vận dụng kiến thức đã học.

Các hoạt động ứng với cấu trúc của bài học STEM dựa theo hướng dẫn trong Công văn 2345/BGDĐT-GDTH được trình bày ở Bảng 2.

**Bảng 2. Cấu trúc các hoạt động trong Bài học STEM
và Hoạt động trải nghiệm STEM**

Các hoạt động học trong <i>bài học STEM</i>	Các hoạt động học trong <i>hoạt động trải nghiệm STEM</i>	Các hoạt động học theo CV 2345/BGDĐT-GDTH
Hoạt động 1: Mở đầu (<i>Xác định vấn đề</i>)		Hoạt động 1: Mở đầu
Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới (<i>Nghiên cứu kiến thức nền</i>)	Hoạt động 2: Huy động và vận dụng kiến thức đã học (<i>có thể bổ sung kiến thức, kỹ năng mới</i>)	Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới
Hoạt động 3: Luyện tập và vận dụng (<i>Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ</i>) a) <i>Đề xuất và lựa chọn giải pháp</i> b) <i>Chế tạo sản phẩm, thử nghiệm và đánh giá</i> c) <i>Chia sẻ, thảo luận, điều chỉnh</i>		Hoạt động 3: Luyện tập
		Hoạt động 4: Vận dụng

b) Hai mức độ triển khai bài học STEM ở cấp Tiểu học

Sự chênh lệch khác biệt về khả năng tư duy, về các năng lực nơi HS lớp đầu cấp tiểu học (lớp 1, lớp 2) so với các HS cuối cấp (lớp 4, lớp 5) đòi hỏi một sự phân tách mức độ tác động của GV cũng như mức độ yêu cầu cụ thể trong các hoạt động học của HS. Nếu như HS lớp đầu cấp thiên về các hoạt động thực hành đơn giản, chỉ cần kể lại được theo những gì quan sát thấy, lặp lại và có thể là thay đổi một cách sáng tạo những gì đã được GV chỉ dẫn, gợi ý,... thì HS cuối cấp sẽ cần được thúc đẩy để phát triển khả năng diễn đạt (năng lực giao tiếp), bước đầu đưa ra được những lập luận có tính thuyết phục, lí giải được những chọn lựa, hành động trong thao tác thực hành,... tiến đến phát triển ý tưởng, cải tiến giải pháp,...

Sau đây là bảng đối chiếu và mô tả những khác biệt của hai mức độ: mức 1 và mức 2. Trong đó, mức 1 được đề nghị áp dụng cho HS lớp 1, lớp 2; còn mức 2 dành cho HS lớp 4, lớp 5. Riêng HS lớp 3 thì tùy trường hợp, một số chủ đề STEM có thể triển khai sẽ thành bài học STEM hoặc hoạt động trải nghiệm STEM ở mức 1 và một số chủ đề khác ở mức 2.

Lưu ý rằng GV hoàn toàn có thể linh hoạt khi chọn triển khai giáo dục STEM theo mức độ mà mình cho rằng phù hợp với trình độ, năng lực của HS do GV đang phụ trách giảng dạy.

Các hoạt động	Mức 1	Mức 2
Hoạt động 1: Mở đầu (Xác định vấn đề)		
Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới (Nghiên cứu kiến thức nền)		
Hoạt động 3: Luyện tập và vận dụng (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ)		
a) Đề xuất và lựa chọn giải pháp	Mô tả cách thực hiện (theo gợi ý của GV) và giải thích tại sao cần làm như vậy (bằng lời nói và ở mức đơn giản). Chỉ và kể tên các vật liệu, dụng cụ cần sử dụng.	Đề xuất ý tưởng giải pháp (lời nói, hình vẽ minh họa,...) Chọn giải pháp phù hợp và giải thích lựa chọn này. Nêu các vật liệu, dụng cụ cần sử dụng. Phác thảo bản vẽ gồm hình sản phẩm dự kiến và ghi chú thích các vật liệu, các bước thực hiện.
b) Chế tạo, thử nghiệm và đánh giá	Chế tạo sản phẩm với sự hỗ trợ của GV . Thử nghiệm và đánh giá sản phẩm.	Chế tạo sản phẩm theo bản vẽ đã được GV chấp nhận . Thử nghiệm và đánh giá sản phẩm.
c) Chia sẻ, thảo luận, điều chỉnh	Chia sẻ và thảo luận về sản phẩm đã làm.	Chia sẻ và thảo luận về sản phẩm đã làm. Đề xuất cải tiến.

c) Tổ chức hoạt động trải nghiệm STEM

Với các hoạt động trải nghiệm STEM, HS vận dụng các kiến thức đã học thuộc các môn học thuộc lĩnh vực STEM để giải quyết các vấn đề đặt ra. Tùy từng vấn đề và đối tượng, điều kiện cụ thể mà có thể cần sử dụng cả kiến thức ngoài chương trình mà phù hợp với trình độ và năng lực của HS.

Các hoạt động trải nghiệm STEM tổ chức theo quy trình thiết kế kĩ thuật có thể tổ chức theo các bước như sau:

- Hoạt động 1: Mở đầu (Xác định vấn đề)
- Hoạt động 2: Đề xuất và lựa chọn giải pháp
- Hoạt động 3: Chế tạo sản phẩm, thử nghiệm và đánh giá
- Hoạt động 4: Chia sẻ, thảo luận, điều chỉnh

4 Đánh giá trong giáo dục STEM

Việc đánh giá kết quả học tập trong giáo dục STEM ở Tiểu học theo mục tiêu phát triển phẩm chất năng lực tuân theo các quy định đánh giá HS tiểu học tại

Thông tư 27/2020/TT-BGDĐT ngày 4/9/2020 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế đánh giá HS tiểu học.

a) Nội dung đánh giá trong giáo dục STEM

Trong tổ chức các bài học/hoạt động giáo dục STEM, cũng như tổ chức các hoạt động dạy học và giáo dục trong chương trình giáo dục ở trường tiểu học hiện nay, cần thực hiện đánh giá các nội dung sau:

- Đánh giá quá trình học tập, sự tiến bộ và kết quả học tập của HS đáp ứng yêu cầu cần đạt và biểu hiện cụ thể về các thành phần năng lực của từng môn học, hoạt động giáo dục theo chương trình giáo dục phổ thông cấp Tiểu học.
- Đánh giá sự hình thành và phát triển phẩm chất, năng lực của HS thông qua những phẩm chất chủ yếu và những năng lực cốt lõi như sau:
 - + Những phẩm chất chủ yếu: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.
 - + Những năng lực cốt lõi: gồm các năng lực chung (tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo) và các năng lực đặc thù (ngôn ngữ, tính toán, khoa học, công nghệ, tin học, thẩm mỹ, thể chất).

Việc đánh giá căn cứ vào những biểu hiện về nhận thức, hành vi, thái độ của HS; đối chiếu với yêu cầu cần đạt của từng phẩm chất chủ yếu, năng lực cốt lõi theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018 cấp Tiểu học để nhận xét và có biện pháp giúp đỡ kịp thời.

b) Hình thức và phương pháp đánh giá trong giáo dục STEM

Thực hiện *đánh giá thường xuyên* trong quá trình tổ chức các hoạt động giáo dục STEM thông qua sử dụng linh hoạt, phù hợp các phương pháp và công cụ đánh giá phù hợp. Đối tượng tham gia đánh giá gồm GV, HS và cả phụ huynh HS tùy từng trường hợp.

Một số phương pháp đánh giá thường được sử dụng trong quá trình đánh giá HS trong các hoạt động giáo dục STEM gồm:

- *Phương pháp quan sát*: GV theo dõi, lắng nghe HS trong quá trình thảo luận làm việc nhóm; khi HS báo cáo, nhận xét, đánh giá sản phẩm, giải pháp đề xuất, sản phẩm chế tạo ra.
- *Phương pháp đánh giá qua hồ sơ học tập, các sản phẩm, hoạt động của HS*: GV đưa ra các nhận xét, đánh giá về các sản phẩm, kết quả hoạt động của HS, từ đó đánh giá HS theo từng nội dung đánh giá có liên quan; Đồng thời GV cũng tổ chức cho HS tự đánh giá.
- *Phương pháp vấn đáp*: GV trao đổi với HS thông qua việc hỏi - đáp, thảo luận chung cả lớp để thu thập thông tin nhằm đưa ra những nhận xét, biện pháp giúp đỡ kịp thời.

c) Công cụ đánh giá trong giáo dục STEM

Trong tổ chức bài học/hoạt động trải nghiệm STEM, tùy theo mục đích và các phương pháp đánh giá lựa chọn mà sử dụng các công cụ đánh giá với nội dung cụ thể khác nhau cho phù hợp. Các công cụ đánh giá thường sử dụng cho lớp 1 như sau:

- Các câu hỏi để đánh giá kiến thức nền, năng lực vận dụng kiến thức của HS.
- Phiếu đánh giá có các tiêu chí với các mức độ khác nhau dưới dạng bảng kiểm, căn cứ vào các tiêu chí và mức độ mà GV, HS có thể đối chiếu để đánh giá các hành vi, thái độ hay sản phẩm của mình hoặc của HS khác.

Ví dụ: Phiếu đánh giá sản phẩm *Búp bê vận động*:

Đánh dấu (x) vào ô Có nếu sản phẩm đạt tiêu chí, đánh dấu (x) vào ô Không nếu sản phẩm không đạt tiêu chí.

PHIẾU KIỂM TRA TIÊU CHÍ SẢN PHẨM

Tên nhóm:

Búp bê của em có xoay đầu; co, duỗi tay, chân được không?	Có ☐	Không ☐
Em dùng búp bê biểu diễn các động tác chạy, nhảy, đi, đứng, ngồi,... được không?	Có ☐	Không ☐

II

Về bộ sách Giáo dục STEM 1 – Hành trình sáng tạo

1 Giới thiệu chung

Công văn 909/BGDĐT-GDTH về việc hướng dẫn tổ chức hoạt động giáo dục STEM trong giáo dục Tiểu học được Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 08/03/2023 nhằm hướng dẫn một số nội dung thực hiện giáo dục STEM và tổ chức, quản lý giáo dục STEM trong trường tiểu học đã chính thức tạo cơ hội đưa giáo dục STEM vào cấp Tiểu học.

Tiếp nối các đợt tập huấn triển khai thí điểm giáo dục STEM Tiểu học ở 7 tỉnh, thành cho cán bộ quản lý, GV cốt cán các GV đã phần nào có thể tự xây dựng một số bài học, hoạt động trải nghiệm STEM dựa trên tài liệu tập huấn đi kèm. Để cụ thể hoá và góp phần hỗ trợ nguồn tài nguyên cho HS và GV khi triển khai các hoạt động giáo dục STEM tại từng đơn vị nhà trường, nhóm tác giả đã biên soạn bộ sách Giáo dục STEM – Hành trình sáng tạo cho HS Tiểu học, bao gồm sách dành cho HS và sách dành cho GV.

2 Quan điểm biên soạn

- Bám sát hướng dẫn trong công văn 909/BGDĐT-GDTH của Bộ Giáo dục và Đào tạo về triển khai giáo dục STEM ở cấp Tiểu học;
- Bám sát yêu cầu cần đạt các môn học thuộc lĩnh vực STEM trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018;
- Thể hiện tư tưởng tích hợp các môn học STEM và với một số hoạt động phù hợp của các môn học (như Mĩ thuật, Hoạt động trải nghiệm, Đạo đức, Giáo dục thể chất) khi có cơ hội;
- Các chủ đề được xây dựng với các tiêu chí: nhẹ nhàng - hấp dẫn - khả thi;
- Hệ thống các chủ đề được xây dựng theo hướng kết nối và sự tiến triển kiến thức, kĩ năng, sản phẩm giữa các khối lớp từ thấp đến cao;
- Các chủ đề phân bố và phù hợp các môn học STEM, có nội dung quen thuộc, gần gũi với HS Tiểu học; gắn với những câu chuyện đặc sắc và hấp dẫn; tạo ra những vấn đề thú vị để mời gọi HS tham gia học tập; dễ hiểu, dễ triển khai và dễ đưa vào kế hoạch giáo dục của nhà trường.
- Một số chủ đề của sách đã được thực nghiệm và đánh giá tính phù hợp ở cả ba miền.

3 Sách học sinh

a) Cấu trúc sách

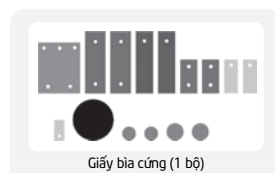
Mỗi bài có cấu trúc chung như sau:

– Bài học STEM được mở đầu bằng CÂU CHUYỆN STEM. Đây là một câu chuyện hấp dẫn về hiện tượng, sản phẩm, nhân vật, mô hình,... gắn liền với khoa học, toán học, công nghệ cùng với câu hỏi gợi vấn đề nhằm thu hút sự quan tâm của HS tới bài học.	 CÂU CHUYỆN STEM Pinocchio (Pi-nô-ki-ô) là một cậu bé người gỗ được một bác thợ mộc làm ra. Bác nhận cậu làm con và cho cậu đi học.  Vì sao cậu bé người gỗ có thể vận động cơ thể được?  Hình 1
– Sau trạng thái hào hứng, tò mò từ <i>Câu chuyện STEM</i>, HS sẽ tiếp nhận nhiệm vụ học tập ở phần THỬ THÁCH STEM. Đây là những tiêu chí cụ thể của sản phẩm nhằm đáp ứng yêu cầu cần đạt của bài học STEM;	 THỬ THÁCH STEM Hãy cùng nhau làm búp bê vận động: – Bề mặt giấy bìa có hình tròn, hình vuông, hình chữ nhật. – Có thể xoay đầu; co, duỗi tay, chân. – Biểu diễn được các động tác khi chạy, nhảy, đi, đứng, ngồi,...
– Để tìm giải pháp cho nhiệm vụ trong <i>Thử thách STEM</i>, HS được hướng dẫn thực hiện các hoạt động học để chiếm lĩnh KIẾN THỨC STEM bao gồm kiến thức môn học chủ đạo (Khoa học, Toán, Công nghệ) và một số kiến thức, kĩ năng có tính kết nối với việc chế tạo sản phẩm;	 KIẾN THỨC STEM 1. Cơ thể em – Những bộ phận nào trên cơ thể của các bạn trong hình 2 đang cử động?  Hình 2

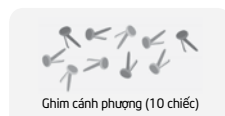
- Sau đó, HS vận dụng *Kiến thức STEM* đã chiếm lĩnh một cách sáng tạo để **SÁNG CHẾ STEM**. Ở đây, HS có thể đưa ra giải pháp một cách sáng tạo để giải quyết vấn đề trong Thử thách STEM theo tiến trình thiết kế kỹ thuật. Tiến trình này được điều chỉnh phù hợp với HS lớp 1 là mức độ 1.



1. Em có



Giấy bìa cứng (1 bộ)



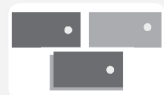
Ghim cánh phượng (10 chiếc)



Em cần có thêm: keo khô.



Cách sử dụng ghim cánh phượng



Đặt hai tấm bìa hình chữ nhật đã đục lỗ lên nhau.



Xỏ ghim cánh phượng và mở ra ở phía sau.



Thử xoay hai tấm bìa.

Hình 8

b) Đồ dùng học tập STEM

Các đồ dùng cơ bản HS sẽ dùng chung cho cả 10 bài trong sách được liệt kê kèm theo hình minh họa. Điều này cũng giúp phụ huynh chuẩn bị và bổ sung thêm cho con em cùng với các đồ dùng học tập môn học khác ngay từ đầu năm học.

ĐỒ DÙNG HỌC TẬP STEM



Kéo



Bút bảng trắng



Bút sáp màu



Bút lông màu



Băng dính giấy



Keo sữa



Keo khô

HS còn được dặn dò phải cẩn thận khi sử dụng các dụng cụ cho an toàn và hữu hiệu.

NHẮC NHỞ CHÚNG

- Khi chế tạo sản phẩm, em nhớ sử dụng kéo đúng cách, đặt gọn gàng các dụng cụ để đảm bảo an toàn cho mình và bạn bè.
- Sau khi hoàn thành sản phẩm, em nhớ cất cẩn thận tại góc học tập STEM của lớp.



c) Danh mục các bài

Sách *Giáo dục STEM 1 – Hành trình sáng tạo – Sách học sinh (Giáo dục STEM 1 – SHS)* gồm 10 bài, được sắp xếp theo thứ tự phù hợp với chương trình trong năm học của các môn học STEM, cụ thể là Toán, TNXH (phần Tự nhiên). Trong số đó, có 4 *Bài học STEM* và 6 *Hoạt động trải nghiệm STEM*.

Môn học	Bài học STEM		Hoạt động trải nghiệm STEM	
Toán	1 bài	Bài 3. Dụng cụ gấp áo	3 bài	Bài 2. Cột đèn giao thông xoay Bài 4. Thước trượt cộng trừ Bài 10. Tờ lịch ngày
TNXH	3 bài	Bài 6. Chậu cây hai tầng Bài 7. Búp bê vận động Bài 8. Khung cửa sổ kể chuyện ngày đêm	1 bài	Bài 1. Ngôi nhà mơ ước (tích hợp phần Xã hội)
Mĩ thuật			2 bài	Bài 5. Cửa sổ đổi màu Bài 9. Chợ nổi trên sông
Tổng		4 bài		6 bài

Lưu ý rằng môn học chủ đạo trong *Bài học STEM* ở lớp 1 được tác giả xây dựng cho môn *TNXH* (phần **Tự nhiên**) và môn *Toán*.

d) Đối chiếu với cấu trúc các hoạt động trong bài học STEM và nội dung cụ thể

BÀI HỌC STEM	BÀI HỌC TRONG SÁCH GIÁO DỤC STEM 1 – SHS	MÔ TẢ NỘI DUNG
1. Mở đầu	Câu chuyện STEM Câu hỏi	HS được tiếp nhận <i>tình huống có vấn đề, cần giải quyết</i> và được giao nhiệm vụ cụ thể là tạo ra một sản phẩm nào đó để giải quyết vấn đề được đặt ra.
	Thử thách STEM	<i>Mô tả rõ các tiêu chí của sản phẩm.</i>
2. Hình thành kiến thức mới	Kiến thức STEM	HS chiếm lĩnh <i>kiến thức mới</i> (hoặc <i>kỹ năng mới</i>) và <i>sẽ sử dụng để giải quyết vấn đề đặt ra</i> .

BÀI HỌC STEM	BÀI HỌC TRONG SÁCH GIÁO DỤC STEM 1 – SHS		MÔ TẢ NỘI DUNG	
3. Luyện tập, thực hành, vận dụng, trải nghiệm	1. Em có		HS gọi tên các vật liệu, dụng cụ được cung cấp.	
	Sáng chế STEM	2. Em sáng tạo	Đề xuất và lựa chọn giải pháp	
			a) Em làm gì?	HS quan sát sản phẩm mẫu và ghi nhận các bộ phận, tên gọi, công dụng, vật liệu sử dụng,...
			b) Em làm như thế nào?	HS huy động kiến thức mới và một số kĩ năng thực hành được bổ sung để đưa ra giải pháp bằng cách tự nêu các bước thực hiện (có thứ tự) để làm sản phẩm.
			Chế tạo sản phẩm, thử nghiệm và đánh giá	
			c) Em tạo sản phẩm	HS thực hành làm sản phẩm.
			d) Em kiểm tra	HS đối chiếu sản phẩm với các tiêu chí sản phẩm.
			Chia sẻ, thảo luận, điều chỉnh	
			e) Em trình diễn	HS giới thiệu sản phẩm, công dụng, cách sử dụng, các tiêu chí mà sản phẩm thoả mãn.
			g) Cải tiến – Sáng tạo	HS được gợi ý để điều chỉnh sản phẩm tốt hơn hoặc giải quyết được vấn đề rộng hơn một chút (làm thêm ở nhà sau khi học xong bài).
STEM và cuộc sống		HS được cung cấp thêm thông tin và mở rộng phạm vi ứng dụng của sản phẩm trong đời sống thực.		

Lưu ý: Hoạt động trải nghiệm STEM có cấu trúc gần như Bài học STEM, tuy nhiên phần **Kiến thức STEM** được thay bằng **Trải nghiệm STEM** như sau:

2. Hình thành kiến thức mới	Trải nghiệm STEM	HS khám phá <i>kiến thức bổ sung</i> (hoặc kỹ năng bổ sung) phù hợp với trình độ nhận thức, lứa tuổi và sẽ sử dụng để giải quyết vấn đề đặt ra.
------------------------------------	-------------------------	---

4 Sách giáo viên

Hướng dẫn chi tiết để hỗ trợ tối đa cho GV triển khai các chủ đề STEM một cách thuận lợi và hiệu quả. Cụ thể:

- Chỉ rõ yêu cầu cần đạt của các môn học chủ đạo, môn học tích hợp;
- Phân tích rõ mối liên hệ giữa từng tiêu chí của sản phẩm STEM (trong Thử thách STEM) với yêu cầu cần đạt tương ứng;
- Phân tích chi tiết các thành tố STEM có mặt trong chủ đề;
- Gợi ý cách tổ chức, các khuyến cáo (lưu ý) khi triển khai từng hoạt động;
- Cung cấp đáp án cho các hoạt động, câu hỏi, bài luyện tập,...
- Gợi ý phân bổ các tiết dạy với nội dung và thời lượng cụ thể;
- Cung cấp thông tin hỗ trợ cho GV về các nguồn học liệu số, các hỗ trợ về sản phẩm mẫu, giải pháp thay thế về vật liệu,...

a) Phân bổ các chủ đề giáo dục STEM

STT	Tên	Hình thức	Mô tả chủ đề	Gợi ý thời điểm tổ chức		
				KNTTVCS	CTST	Cánh diều
1	Ngôi nhà mơ ước	Hoạt động trải nghiệm STEM	HS huy động kiến thức về môn Toán liên quan đến hình hộp chữ nhật, hình chữ nhật, hình vuông,... kết hợp với mạch kĩ năng về Thủ công của môn Mỹ thuật làm mô hình ngôi nhà có thể gấp gọn được và có phân chia các khu vực sinh hoạt như: phòng khách, phòng ngủ, phòng bếp và phòng vệ sinh. Mỗi phòng có đặt các vật dụng đặc trưng để nhận biết.	Sau khi học Bài 2. Ngôi nhà của em (TNXH)	Sau khi học Bài 3. Nhà ở của em (TNXH)	Sau khi học Bài 2. Ngôi nhà của em (TNXH)
2	Cột đèn giao thông xoay	Hoạt động trải nghiệm STEM	HS làm một cột đèn giao thông có ba đèn hình tròn/ hình vuông xoay quanh trục, mỗi đèn có hai mặt ứng với hai trạng thái: đèn sáng và đèn tắt bằng cách tô màu đậm-nhạt.	Sau khi học Bài 7. Hình vuông, hình tròn, hình tam giác, hình chữ nhật	Sau khi học Bài. Vị trí Bài. Hình tròn, hình tam giác,	Sau khi học Bài. Trên-Dưới, Phải-Trái. Trước-sau. Ở giữa Bài. Hình vuông – Hình tròn.

			Khi muốn biểu diễn đèn xanh, xe được phép lưu thông thì HS xoay mặt xanh đèn ra phía trước, còn các đèn đỏ, đèn vàng thì xoay mặt đèn sáng ra phía sau.	Bài 15. Vị trí, định hướng trong không gian (Toán)	hình vuông, hình chữ nhật (Toán)	Hình tam giác – Hình chữ nhật (Toán)
3	Dụng cụ gấp áo	Bài học STEM	HS làm một dụng cụ để gấp các áo khác kích cỡ thành những áo sau khi xếp có kích thước như nhau và nhanh chóng. Để làm dụng cụ này, HS sẽ ghép 4 hình chữ nhật cho phù hợp và dán ở vị trí phù hợp.	Khi học Bài 7. Hình vuông, hình tròn, hình tam giác, hình chữ nhật Bài 8. Thực hành lắp ghép, xếp hình (Toán)	Khi học Bài. Hình tròn, hình tam giác, hình vuông, hình chữ nhật Bài. Xếp hình (Toán)	Khi học Bài. Hình vuông – Hình tròn – Hình tam giác – Hình chữ nhật (Toán)
4	Thuốc trượt cộng trừ	Hoạt động trải nghiệm STEM	HS sẽ tạo một chiếc thước gồm hai thanh, một đứng yên, một có thể trượt và dùng thước này để kể ra tất cả các cặp số có tổng bằng một số đã biết (trong phạm vi 10). Thước này cũng dùng để tìm hiệu của hai số đã biết (số bị trừ trong phạm vi 10).	Sau khi học Bài 12. Bảng cộng trừ trong phạm vi 10 (Toán)	Sau khi học Bài. Phép cộng trong phạm vi 10 Bài. Phép trừ trong phạm vi 10 (Toán)	Sau khi học Bài. Phép cộng trong phạm vi 10 và Bài. Phép trừ trong phạm vi 10 (Toán)
5	Cửa sổ đổi màu	Hoạt động trải nghiệm STEM	HS trải nghiệm tạo màu mới từ các bìa màu bằng nhựa trong và nhựa mờ; làm một khung cửa sổ có thể thay đổi màu sắc rèm bằng cách gắn thêm các tấm bìa nhựa trong có màu cơ bản để tạo ra nhiều màu sắc mới phù hợp với các hoạt động sinh hoạt hằng ngày	Sau khi học Chủ đề 5. Màu (Mĩ thuật) Bài 7. Hình vuông, hình tròn, hình tam giác, hình chữ nhật (Toán)	Sau khi học Chủ đề 5. Màu (Mĩ thuật) Bài. Hình tròn, hình tam giác, hình vuông, hình chữ nhật và Bài. Xếp hình (Toán)	Sau khi học Chủ đề 5. Màu (Mĩ thuật) Bài. Hình vuông – Hình tròn – Hình tam giác – Hình chữ nhật (Toán)

6	Chậu cây hai tầng	Bài học STEM	HS tự chế một chậu cây hai tầng: – Tầng dưới chứa nước; – Tầng trên chứa đất và cây; – Có dây dẫn nước từ tầng dưới lên tầng trên để thấm ướt đất, nuôi cây.	Khi học Bài 16. Chăm sóc và bảo vệ cây trồng (TNXH) Bài 26. Đơn vị đo độ dài (Toán)	Khi học Bài 17. Em chăm sóc và bảo vệ cây trồng (TNXH) Bài. Đo độ dài (Toán)	Khi học Bài 12. Em chăm sóc và bảo vệ cây trồng (TNXH) Bài. Đo độ dài (Toán)
7	Búp bê vận động	Bài học STEM	HS làm một búp bê bằng giấy bìa cứng bằng cách chọn các hình hình học phù hợp để biểu thị từng bộ phận (ví dụ: hình tròn lớn làm đầu; hình chữ nhật dài làm chân, tay; hình chữ nhật lớn làm thân mình; hình tròn nhỏ làm bàn tay, bàn chân,...) và có thể xoay được ở vị trí cổ, vai, khuỷu tay, khuỷu chân để mô phỏng các tư thế của một người khi vận động hay đứng yên.	Khi học Bài 20. Cơ thể em và Bài 23. Vận động và nghỉ ngơi (TNXH)	Khi học Bài 22. Cơ thể của em và Bài 26. Em vận động và nghỉ ngơi (TNXH)	Khi học Bài 14. Cơ thể của em và Bài 17. Em vận động và nghỉ ngơi (TNXH)
8	Khung cửa sổ kể chuyện ngày đêm	Bài học STEM	HS làm một khung cửa sổ có hai nửa bên trái là ngày, bên phải là đêm. HS vẽ trang trí những hình ảnh đặc trưng để biết là ban ngày (có mặt trời, có mây, cây cảnh, chim,... trên nền sáng) hay là ban đêm (có mặt trăng, có ngôi sao,... trên nền tối).	Khi học Bài 26. Cùng khám phá bầu trời (TNXH)	Khi học Bài 29. Ban ngày và ban đêm (TNXH)	Khi học Bài 20. Bầu trời ban ngày và ban đêm (TNXH)
9	Chợ nổi trên sông	Hoạt động trải nghiệm STEM	HS trải nghiệm làm thuyền bằng đất sét có thể nổi được trên mặt nước và chở một số loại trái cây (HS tự chọn).	Sau khi học Chủ đề 6. Sáng tạo từ những khối cơ bản (Mĩ thuật)	Sau khi học Chủ đề 5. Khéo tay hay làm (Chất liệu nặn, Nặn mâm quả) (Mĩ thuật)	Sau khi học Bài 12. Tạo khối cùng đất nặn (Mĩ thuật)

10	Tờ lịch ngày	Hoạt động trải nghiệm STEM	HS dán nam châm lá vào mặt sau các bìa hình chữ nhật và ghi thứ của ngày (từ thứ hai đến chủ nhật), dán nam châm lá vào hình tròn và ghi số (từ 0 đến 9, các số 1, 2, 3 có 2 lần) để biểu thị ngày. Dùng bộ số chỉ ngày và bộ thứ, HS gắn lên bảng từ do HS trang trí hình tờ lịch (tô màu,...) để làm tờ lịch ngày và thay đổi ngày, thứ để đồ bạn khác nói đúng ngày.	Sau khi học Bài 35. Các ngày trong tuần và Bài 36. Thực hành xem lịch và giờ (Toán)	Sau khi học Bài. Các ngày trong tuần và Bài. Tờ lịch của em (Toán)	Sau khi học Bài. Các ngày trong tuần lễ và Bài. Ôn tập về Thời gian (Toán)
----	--------------	----------------------------	---	---	--	--

b) Hướng dẫn sử dụng sách dành cho học sinh

Sách dành cho HS được biên soạn nhằm thay thế cho việc sử dụng sách của môn học STEM khi triển khai *bài học STEM* tương ứng với kiến thức môn học chủ đạo. Do vậy, HS hoàn toàn có thể chỉ sử dụng sách này để học tập qua Bài học STEM hoặc Hoạt động trải nghiệm STEM khi GV triển khai.

➤ Đối với Bài học STEM

Lấy ví dụ khi triển khai Bài học STEM *Búp bê vận động*, GV sẽ cho HS tìm hiểu khám phá các kiến thức tương đương với các bài học môn TNXH 1 cụ thể trong mỗi bộ sách hiện hành như sau:

KNTTVCS	Chân trời sáng tạo	Cánh diều
Bài 20. Cơ thể em Bài 23. Vận động và nghỉ ngơi	Bài 22. Cơ thể của em Bài 26. Em vận động và nghỉ ngơi	Bài 14. Cơ thể của em Bài 17. Em vận động và nghỉ ngơi

Trong sách Giáo dục STEM 1 – SHS, HS sẽ được khám phá các kiến thức tương đương với các bài học trên thông qua các mục trong phần ***Kiến thức STEM:***
1. Cơ thể em; 2. Vận động và nghỉ ngơi.



Biết ơn

Cùng thực hiện theo các bạn.

Em biết ơn đầu đã giúp em suy nghĩ, học tập,...



Em biết ơn đôi tay đã giúp em viết chữ, cầm đồ vật,...



Em biết ơn đôi chân đã giúp em bước đi, chạy, nhảy,...



Tôn trọng sự khác biệt

- Nói về sự giống nhau giữa em và bạn.
- Nói về sự khác biệt giữa em và bạn.

Chúng ta đều có hai tay. Chúng ta đều có tóc ngắn.



Màu da của chúng ta khác nhau; tóc của mình thẳng, tóc của bạn xoăn và mình tôn trọng điều đó.



Hơn nữa, HS còn có cơ hội biểu lộ cảm xúc qua các hoạt động được tác giả tích hợp vào như: Biết ơn, Tôn trọng sự khác biệt,...

Lưu ý rằng bài học STEM được các tác giả biên soạn dựa trên yêu cầu cần đạt của chương trình nên *có thể thay thế hoàn toàn cho bài học tương ứng trong các bộ sách giáo khoa khác nhau*. Các yêu cầu cần đạt này được chuyển thành tiêu chí sản phẩm và được giải thích trong phần mô tả **Thử thách STEM** ở sách dành cho GV như sau:

Tiêu chí	Mô tả
<i>Búp bê được lắp ghép, xếp bằng giấy bìa hình tròn, hình vuông, hình chữ nhật</i>	Đáp ứng hai yêu cầu cần đạt về môn Toán.
<i>Búp bê có thể xoay đầu; co, duỗi tay và chân</i>	Một "kĩ năng STEM" mới, ngầm gắn với yếu tố công nghệ là vật liệu, chức năng của vật liệu mà HS sẽ được hỗ trợ học qua thực hành làm xoay các bộ phận nhờ ghim cánh phượng.
<i>Dùng búp bê để biểu diễn được các động tác cơ thể như khi chạy, nhảy, đi, đứng, ngồi</i>	Đáp ứng yêu cầu cần đạt về phần kiến thức tự nhiên trong môn TNXH.

Hơn nữa, các thành tố STEM như Công nghệ, Kỹ thuật và Toán đã được tác giả tích hợp sẵn trong bài học và cũng được giải thích tường minh để GV dễ hiểu ở bảng **Các thành tố STEM**.

S (Khoa học)	Khoa học về con người, cụ thể là các bộ phận của cơ thể, các hoạt động vận động cơ thể.
T (Công nghệ)	Làm quen với vật liệu (bìa cứng giúp cho việc cầm và xoay đầu, tay, chân của búp bê dễ dàng; hồ dán giúp kết dính hai thành phần riêng biệt, ghim cánh phượng làm xoay hai bìa quanh trục).
E (Kỹ thuật)	Thao tác xỏ ghim cánh phượng, thứ tự thực hiện (tính có quy trình) khi gắn các bộ phận cơ thể búp bê.
M (Toán)	Các hình hình học (tương đồng với bộ phận của cơ thể).

Kiến thức chính mà HS sẽ được khám phá trong bài học STEM sẽ gắn với môn chủ đạo (môn TNXH như trường hợp bài Búp bê vận động), còn các kiến thức, kĩ năng liên quan đến các thành tố STEM như Công nghệ, Kỹ thuật, Toán đều được xây dựng theo hướng vận dụng những gì đã biết hoặc khám phá về vật liệu mới, thao tác mới, được tác giả lồng trong bài học (Điều này có nghĩa là GV *không phải dạy thêm bài học* nào về môn Mĩ thuật, môn Toán khi triển khai bài học STEM có môn chủ đạo là môn TNXH; và ngược lại, khi bài học STEM có môn chủ đạo là môn Toán thì GV cũng *không phải dạy thêm bài học* nào về môn Mĩ thuật, môn TNXH).

➤ *Đối với Hoạt động trải nghiệm STEM*

Ở hình thức này, HS được tham gia học tập cách vận dụng kiến thức môn học đã biết vào giải quyết vấn đề thực tiễn thông qua **Câu chuyện STEM** và **Thử thách STEM**. Phần Kiến thức STEM được thay bằng **Trải nghiệm STEM**. Trong các Hoạt động trải nghiệm STEM, các tác giả xây dựng một số hoạt động cho HS khám phá vật liệu mới, thao tác mới hoặc một số thí nghiệm rất đơn giản, chủ yếu để HS **quan sát và ghi nhận kết quả** rồi vận dụng ngay các kết quả này vào làm sản phẩm để giải quyết vấn đề được đặt ra mà không cần phải gọi tên, định nghĩa khái niệm mới này (ví dụ nam châm lá, nổi trên mặt nước, bìa nhựa trong,...).

Do vậy, GV đang sử dụng bất kì bộ sách giáo khoa nào cũng đều có thể sử dụng sách Giáo dục STEM – Hành trình sáng tạo để triển khai Hoạt động trải nghiệm STEM.

GV có thể chọn triển khai theo hai cách phổ biến như sau:

- *Triển khai Hoạt động trải nghiệm STEM **tại lớp học** (trong hoặc ngoài giờ lên lớp) cho mọi HS tham gia sau khi đã dạy xong phần kiến thức có liên quan.*

Với hình thức này, mọi HS đều được tham gia học tập cách vận dụng kiến thức môn học đã biết vào giải quyết vấn đề thực tiễn và làm sản phẩm STEM như một giải pháp cho vấn đề được đặt ra. Thời gian có hạn định rõ rệt, không gian lớp học có tính tập trung và các hoạt động diễn ra có trình tự nên HS sẽ hiểu cách vận dụng kiến thức tốt hơn.

- *Triển khai Hoạt động trải nghiệm STEM trong **ngày hội STEM** cấp trường.*

Với hình thức này, GV có thể chọn một vài sản phẩm STEM đơn giản (ví dụ chợ nổi trên sông, thước trượt cộng trừ,...), chuẩn bị sẵn vật liệu và bày ra bàn cho một số HS tham gia ngày hội STEM được trải nghiệm làm sản phẩm và biểu diễn cách sử dụng sản phẩm đó cũng như nói về công dụng của sản phẩm. Yếu tố thời gian, không gian trong ngày hội như vậy sẽ thoáng hơn nên cách tổ chức như trên cho HS cơ hội được tự trải nghiệm, tự thực hành là chính⁽²⁾.

Không chỉ HS lớp 1 mà các HS lớp lớn hơn cũng có thể trải nghiệm được vì chỉ cần vận dụng kiến thức đã học cùng với giải thích và trải nghiệm vật liệu mới (ghim cánh phượng, băng gai dính,...).

➤ *Khuyến nghị cách sử dụng sách dành cho HS đối với lớp 1:*

- GV đọc **Câu chuyện STEM** (hoặc ghi âm sẵn), cho HS xem hình minh họa câu chuyện trong sách.
- Cho HS đọc to **Thử thách STEM** (các tiêu chí sản phẩm) từ trong sách.
- Cho HS đọc các nhiệm vụ, câu hỏi,... và quan sát các hướng dẫn bằng hình ở phần **Kiến thức STEM** trong sách.
- Tuyệt đối **không cho HS ghi** câu trả lời, vẽ hình, giải quyết các bài luyện tập, thực hành vào sách.

Lưu ý: GV có thể hỗ trợ đọc cho HS nghe vào khoảng thời gian đầu năm khi HS chưa đọc, viết thành thạo.

5 Học liệu bổ trợ đi kèm bộ sách

Tài nguyên số

-  1. Kế hoạch dạy học (Phân phối chương trình);
-  2. Kế hoạch bài dạy (giáo án);
-  3. Bài giảng điện tử (PowerPoint);
-  4. Phiếu học tập, Phiếu đánh giá;
-  5. Hình ảnh sản phẩm mẫu;

⁽²⁾ Ngày hội STEM cấp trường có thể có hình thức cho HS trải nghiệm quan sát, sử dụng sản phẩm STEM đã làm sẵn sẽ khác với cách tổ chức này.

✧ 6. Video tiết dạy bài học STEM minh hoạ;

✧ 7. Video thao tác thực hành hỗ trợ.

Tất cả các nội dung trên được sử dụng miễn phí trên trang hoclieu.vn.

6 Hình ảnh minh hoạ

Một số hình ảnh minh hoạ các hoạt động học tập của HS trong một bài học STEM.



Dùng ghim cánh phượng gắn các bộ phận cơ thể với nhau



Nụ cười rạng rỡ với sản phẩm hoàn thành



Đọc sách, quan sát hình và trả lời câu hỏi



Ghép hình búp bê từ các hình hình học cơ bản

Giờ dạy thực nghiệm bài **Búp bê vận động** tại Trường Song ngữ Lạc Hồng – Đồng Nai

1

NGÔI NHÀ MƠ ƯỚC

(Hoạt động trải nghiệm STEM, 2 – 3 tiết)

I THÔNG TIN CHUNG

1. Thời điểm tổ chức

Sau khi HS đã học xong bài nhận biết hình chữ nhật, hình vuông (môn Toán) và bài Ngôi nhà của em (môn TNXH). Cụ thể:

MÔN	KNTTVCS	CTST	Cánh điều
Toán	Bài 7. Hình vuông, hình tròn, hình tam giác, hình chữ nhật.	Bài. Hình tròn, hình tam giác, hình vuông, hình chữ nhật.	Bài. Hình vuông – Hình tròn. Hình tam giác – Hình chữ nhật.
TNXH	Bài 2. Ngôi nhà của em.	Bài 3. Nhà ở của em.	Bài 2. Ngôi nhà của em.

2. Mô tả hoạt động trải nghiệm STEM

Hoạt động trải nghiệm STEM *Ngôi nhà mơ ước*:

- Tạo thêm cơ hội cho HS làm quen với vật liệu, khám phá các bộ phận của ngôi nhà bằng giấy bìa, thực hành thao tác cắt, dán, ghép các hình chữ nhật, hình vuông,... để tạo lập mô hình *ngôi nhà mơ ước* đơn giản có nền nhà, tường nhà dựng đứng được và có đặt các đồ dùng đại diện cho từng khu vực sinh hoạt.
- Góp phần thực hiện yêu cầu cần đạt cho hoạt động thực hành và trải nghiệm trong môn Toán liên quan đến ôn tập, củng cố các kiến thức cơ bản về các hình hình học.
- Góp phần phát triển năng lực hợp tác theo nhóm để hoàn thành sản phẩm.

3. Nội dung tích hợp

Môn	Yêu cầu cần đạt
Toán	– Thực hiện được phép cộng, phép trừ (không nhớ) các số trong phạm vi 10.
Mĩ thuật	– Thực hành sáng tạo sản phẩm thủ công 3D (đồ dùng học tập). – Biết cách sử dụng công cụ phù hợp với vật liệu và an toàn trong thực hành, sáng tạo. – Thực hiện được các bước trong thực hành tạo ra sản phẩm. – Trưng bày, chia sẻ được cảm nhận về sản phẩm.
TNXH ⁽¹⁾	– Nêu được một số đặc điểm của ngôi nhà hoặc căn hộ nơi gia đình đang ở, các phòng trong ngôi nhà hoặc căn hộ và một số đặc điểm xung quanh nơi ở.

4. Thử thách STEM (Nhiệm vụ và tiêu chí sản phẩm)

Thử thách đặt ra cho HS là làm được một mô hình ngôi nhà đơn giản. Các tiêu chí chính và mục tiêu tương ứng thể hiện trong bảng.

Tiêu chí chính	Mục tiêu
Ngôi nhà được ghép từ các hình chữ nhật.	Đáp ứng yêu cầu cần đạt về môn Toán: nhận biết được hình chữ nhật, hình vuông.
Tường đứng được trên nền nhà và có thể gấp gọn. Cửa ra vào có thể đóng và mở.	Gắn với yếu tố công nghệ: vật liệu (bìa cứng, kẹp giấy), đặc điểm của vật liệu, thao tác mà HS sẽ được hướng dẫn qua thực hành.
Ngôi nhà có nhiều phòng. Mỗi phòng có các vật dụng phù hợp.	Đáp ứng yêu cầu cần đạt về môn TNXH khi HS nhận biết và sắp xếp các vật dụng tương ứng với chức năng sử dụng của phòng

5. Các thành tố STEM

S (Khoa học)	(Khuyết yếu tố này)
T (Công nghệ)	Làm quen với vật liệu (bìa cứng giúp tường nhà chắc chắn, kẹp giấy giúp kẹp giữ hai tấm bìa với nhau, băng dính giấy giúp ghép các bìa, hỗ trợ việc dựng đứng tấm bìa trên mặt phẳng).
E (Kĩ thuật)	Thao tác cắt, dán giấy bìa. Thao tác ghép các tấm bìa với nhau bằng kẹp giấy.
M (Toán)	Các hình phẳng hình học (hình vuông, hình chữ nhật).

Lưu ý: GV không cần giảng về các thành tố này cho HS.

⁽¹⁾ Nội dung phần xã hội về nhà ở này được tích hợp thêm vào hoạt động trải nghiệm STEM và để tạo ngữ cảnh.

6. Gợi ý phân bố thời gian

Hoạt động		Thời lượng
Mở đầu (Xác định vấn đề)	Nghe Câu chuyện STEM về việc con người biết dựng nhà và sắp đặt phân chia thành khu vực sinh hoạt từ rất lâu.	
	Tiếp nhận Thử thách STEM làm <i>ngôi nhà mơ ước</i> .	
Trải nghiệm STEM (Liên hệ kiến thức đã học)	Trải nghiệm STEM: – Khám phá các phòng trong nhà, chức năng của từng phòng. – Thể hiện tình cảm yêu quý ngôi nhà của mình. – Khám phá cách sử dụng một số vật liệu như kẹp giấy, băng dính để làm làm tường nhà dựng đứng được.	1 tiết
Luyện tập và vận dụng (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ)	Sáng chế STEM: Làm <i>ngôi nhà mơ ước</i> – Tiếp nhận và gọi tên vật liệu, dụng cụ (tấm bìa hình vuông, hình chữ nhật; kẹp giấy; giấy nỉ; băng dính xốp). – Tìm hiểu các bước thực hiện làm <i>ngôi nhà mơ ước</i>. – Làm ngôi nhà có các phòng như yêu cầu ở thử thách STEM.	2 tiết
	– Thử nghiệm, hoàn thiện và đánh giá sản phẩm: – Gấp gọn ngôi nhà và dựng lại.	
	Báo cáo và trình diễn: – Giới thiệu <i>ngôi nhà mơ ước</i> của nhóm. – Đố bạn nhóm khác nhận ra các phòng trong ngôi nhà của nhóm mình.	
	Cải tiến, sáng tạo: GV giới thiệu, hướng dẫn HS về nhà có thể cải tiến sản phẩm như: – Làm thêm phần mái cho ngôi nhà; – Làm thêm vườn hoa, hàng rào, hồ cá,... phía bên ngoài ngôi nhà. GV kết bài với STEM và cuộc sống .	

II YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Nhận biết hình chữ nhật, hình vuông.
- Giới thiệu được ngôi nhà của mình.
- Nêu được đặc điểm từng phòng trong ngôi nhà từ đó nhận biết được chức năng của mỗi phòng.
- Thể hiện được tình cảm yêu quý ngôi nhà của mình.

- Sử dụng được vật liệu sẵn có để làm ngôi nhà mơ ước.
- Nêu được công dụng và cách biểu diễn, giới thiệu ngôi nhà mơ ước.
- Tích cực hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao đúng thời gian quy định.
- Mạnh dạn trao đổi ý kiến của mình, tôn trọng và lắng nghe ý kiến của người khác, trung thực trong đánh giá sản phẩm nhóm mình và nhóm bạn.
- Giữ gìn tốt vệ sinh lớp học, có ý thức bảo quản vật liệu và đồ dùng học tập khi tham gia hoạt động thực hành làm sản phẩm.

III ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

1. Chuẩn bị của GV

- Các phiếu học tập, phiếu đánh giá;
- Một sản phẩm mẫu *ngôi nhà mơ ước*: GV tự làm.
- Dụng cụ và vật liệu được chuẩn bị cho một nhóm HS.

2. Chuẩn bị của HS

- Mỗi nhóm HS cần chuẩn bị thêm: Bộ đồ dùng học tập STEM (kéo, keo khô, bút sáp màu).

IV GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1. Mở đầu (Xác định vấn đề)

Mục tiêu

- Biết được câu chuyện con người từ xa xưa đã biết dựng nhà và sắp xếp các khu vực sinh hoạt.
- Tiếp nhận thử thách STEM, cần tìm hiểu để thực hiện được nhiệm vụ làm *ngôi nhà mơ ước*.

Tổ chức hoạt động

a) Khởi động

- HS nghe **Câu chuyện STEM** về ngôi nhà được xây dựng từ 5 000 năm trước tại Scotland.
- HS quan sát hình 1 (trang 7, Giáo dục STEM 1 – SHS) và tiếp nhận câu hỏi: *“Làm thế nào để nhận biết được các khu vực sinh hoạt trong một ngôi nhà?”*.

Lưu ý: HS không cần trả lời đúng câu hỏi mà chỉ cần đưa ra ý kiến cá nhân.

b) *Giao nhiệm vụ*

GV hỗ trợ HS đọc to các yêu cầu của sản phẩm *ngôi nhà mơ ước* trong **Thử thách STEM** và giải thích cho HS hiểu rõ (nếu cần).

2. Hoạt động 2. Trải nghiệm STEM (Liên hệ kiến thức đã học)

Mục tiêu

- Nêu được đặc điểm của các phòng trong nhà, nhận biết được chức năng của từng phòng.
- Thể hiện được tình cảm yêu quý ngôi nhà của mình.

Tổ chức hoạt động

a) *Khám phá các phòng trong nhà*

- HS quan sát hình 2 (trang 8, Giáo dục STEM 1 – SHS) và nói về các phòng và kể vài đồ dùng đặc trưng để nhận biết mỗi phòng.

Đáp án: a) Phòng khách, có ti vi, ghế salon,...; b) Phòng ngủ, có giường; c) Phòng bếp, có bếp điện; d) Nhà vệ sinh, có bồn rửa mặt, bàn chải đánh răng.

- GV nhận xét câu trả lời và nhấn mạnh một số thông tin quan trọng về các cách gọi tên khác nhau (ví dụ: toilet), đồ vật đặc trưng cho mỗi phòng (ví dụ ở hình c) Có lò vi sóng,...).

b) *Khám phá cách dùng kẹp giấy (kẹp giữ hai bìa)*

- GV tổ chức cho HS làm việc theo nhóm, mỗi nhóm nhận vật liệu là 2 tấm bìa cứng và 1 kẹp giấy.
- HS quan sát và thực hành theo các bước hình 3 (trang 8, Giáo dục STEM 1 – SHS). Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá cách ghép 2 bìa cứng tạm thời và có thể mở ra khi không cần ghép nữa.

c) *Khám phá cách cắt và gấp nếp (làm cánh cửa mở)*

- GV tổ chức HS làm việc theo nhóm, mỗi nhóm nhận vật liệu là một tấm bìa có vẽ sẵn hình cánh cửa và 1 cái kéo.
- HS quan sát và thực hành theo các bước hình 4 (trang 9, Giáo dục STEM 1 – SHS). Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá cách tạo ra một cánh cửa có thể mở ra, đóng vào trên tường bằng giấy bìa.

d) *Khám phá cách dùng băng dính (gắn chân tường vào nền nhà)*

- GV tổ chức HS làm việc theo nhóm, mỗi nhóm nhận vật liệu là một tấm bìa vẽ sẵn nền nhà và 1 bìa tường nhà (khác màu), băng dính giấy, kéo.
- HS quan sát và thực hành theo các bước hình 5 (trang 9, Giáo dục STEM 1 – SHS). Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá cách gắn tường vào nền và có thể lật đứng tường trên nền nhà.

e) *Khám phá cách dùng bìa và kẹp giấy (tạo hai bức tường đứng kề nhau)*

- GV tổ chức HS làm việc theo nhóm, mỗi nhóm nhận vật liệu là một tấm bìa nhỏ hình chữ nhật (chiều rộng của bìa lớn hơn chiều dài kẹp giấy), 1 kẹp giấy, hai vách tường bằng bìa đã có.
- HS quan sát và thực hành theo các bước hình 6 (trang 9, Giáo dục STEM 1 – SHS). Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá cách dựng đứng hai bức tường đứng kề nhau trên nền nhà.

3. Hoạt động 3. Luyện tập và vận dụng

Mục tiêu

- Làm được *ngôi nhà mơ ước* và giới thiệu về ngôi nhà vừa làm.
- Đánh giá được các tiêu chí mà sản phẩm đã đạt được và đánh giá được mức độ hợp tác của các thành viên trong nhóm.

Tổ chức hoạt động

a) *Đề xuất và lựa chọn giải pháp*

- Em làm gì?
- HS quan sát mô hình ngôi nhà mơ ước (mô hình dựng, mô hình trải phẳng và khi gấp gọn) do GV chuẩn bị sẵn (có thể giống như hình 7, 9, 10, trang 11, Giáo dục STEM 1 – SHS) và trả lời các câu hỏi định hướng để tìm hiểu về vật liệu, các bộ phận, cách gắn kết các bộ phận của ngôi nhà mơ ước.

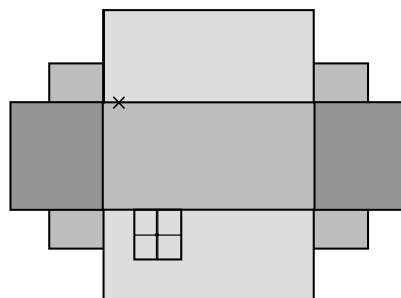
Câu hỏi	Mục tiêu
Ngôi nhà được làm bằng vật liệu gì?	Ngôi nhà được làm bằng giấy bìa.
Các bức tường có hình dạng gì?	Các bức tường có hình chữ nhật.
Nền nhà có hình dạng gì?	Nền nhà có hình chữ nhật.
Bức tường nào có cửa ra vào?	Đánh dấu trên Phiếu học tập.
Cửa ra vào có thể mở được không?	Cửa ra vào có thể mở được.
Tường gắn với nền nhà bằng vật liệu gì?	Tường gắn với nền nhà bằng băng dính giấy.
Dùng vật liệu gì để gắn hai bức tường kề nhau và đứng được?	Dùng kẹp giấy và bìa để gắn hai bức tường kề nhau và đứng được.

PHIẾU HỌC TẬP

Tên nhóm:

Đánh dấu bức tường có cửa ra vào.

Đánh dấu vị trí cần dán băng dính.



HS tiếp tục trả lời các câu hỏi về các phòng, các đồ vật phù hợp cần đặt trong mỗi phòng (dựa vào kiến thức đã thu được ở phần trên) để hình thành tiến trình các bước làm sản phẩm.

Câu hỏi	Đáp án
Ngôi nhà có những phòng nào?	Ngôi nhà có phòng khách, phòng ngủ, phòng bếp, phòng tắm.
Đồ vật nào giúp em nhận biết mỗi phòng?	Đồ vật giúp em nhận biết mỗi phòng: Ghế sofa – Phòng khách; Bếp ga, nồi, chảo – Phòng bếp; Giường – Phòng ngủ; Bồn rửa mặt – Phòng tắm.

- Em làm như thế nào?

HS dựa vào các bước dẫn dắt để hình thành tiến trình các bước làm sản phẩm.

Lưu ý: GV sử dụng lại phiếu học tập trong phần Em làm gì? để cho HS đánh dấu vị trí cần dán băng dính.

b) Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá

- Em tạo sản phẩm
 - Mỗi nhóm nhận các đồ dùng, vật liệu; phân công nhiệm vụ và cùng nhau làm *ngôi nhà mơ ước* của nhóm.
 - Trong khi HS làm sản phẩm, GV nhắc nhở các nhóm giữ vệ sinh, cẩn thận khi sử dụng kéo, kiểm tra *ngôi nhà mơ ước* của nhóm đã đúng yêu cầu hay chưa (nếu chưa thì cần điều chỉnh những gì).
- Em kiểm tra
 - HS kiểm tra sản phẩm bằng cách dựng tường đứng thành ngôi nhà 3D; trải phẳng và gấp gọn mô hình ngôi nhà.
 - HS đánh dấu vào Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm để đánh giá các tiêu chí đã thoả mãn.

PHIẾU KIỂM TRA TIÊU CHÍ SẢN PHẨM

Tên nhóm:

Đánh dấu vị trí cần dán băng dính

Tường có đứng trên nền nhà được không?	Có ☐	Không ☐
Ngôi nhà có cửa ra vào không?	Có ☐	Không ☐
Cửa ra vào có mở được không?	Có ☐	Không ☐
Ngôi nhà có phòng khách, phòng ngủ, phòng bếp, phòng tắm không?	Có ☐	Không ☐
Mỗi phòng có các đồ vật phù hợp không?	Có ☐	Không ☐
Ngôi nhà có thể gấp gọn không?	Có ☐	Không ☐

- GV tổ chức cho các nhóm tự đánh giá thông qua Phiếu đánh giá sự hợp tác.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ SỰ HỢP TÁC

Tên nhóm:

Em nhớ cảm ơn các bạn cùng em làm ngôi nhà mơ ước

Em tô màu	Tặng cho bạn
    	
    	
    	
    	



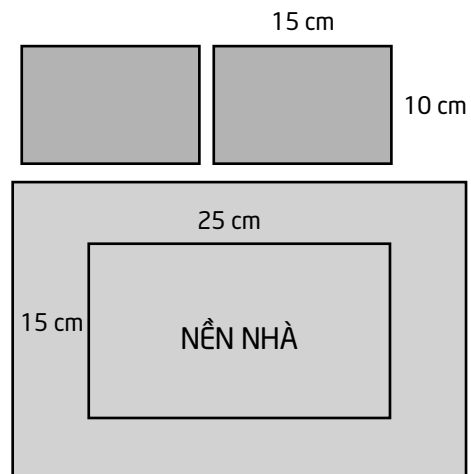
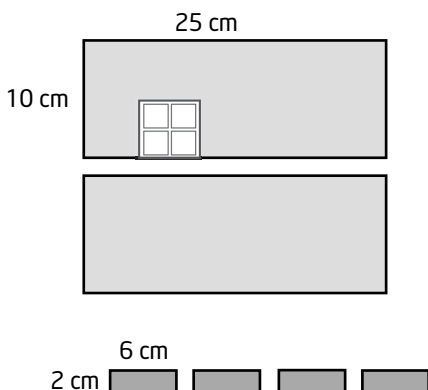
c) Chia sẻ, thảo luận và điều chỉnh

- Em trình diễn
 - Sau khi các nhóm hoàn thành *ngôi nhà mơ ước*, lần lượt đại diện nhóm giới thiệu sản phẩm ngôi nhà mơ ước do nhóm thực hiện, đồng thời biểu diễn cách dựng ngôi nhà đứng lên, mở ra và giới thiệu các phòng với chức năng tương ứng.
 - GV tuyên dương các nhóm có sản phẩm đạt đủ các tiêu chí, khích lệ các nhóm có khó khăn hay có kết quả còn hạn chế, cho các nhóm này nêu những vấn đề cần điều chỉnh (nếu có).
- Cải tiến – Sáng tạo
 - GV gợi ý HS hướng cải tiến sản phẩm: Làm thêm mái nhà; Làm thêm vườn hoa, hàng rào, hồ cá,... phía bên ngoài ngôi nhà.
 - GV hỗ trợ HS tìm hiểu thêm một vài thông tin về mô hình thu nhỏ của căn phòng, ngôi nhà thông qua mục **STEM và cuộc sống**.

V MỘT SỐ LƯU Ý VÀ THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Thông tin bổ sung

- Về **Câu chuyện STEM**, GV có thể lấy hình ảnh và thông tin chi tiết hơn trên trang web <https://vtv.vn/du-lich/ghe-tham-ngoi-lang-thoi-tien-su-o-scotland-94439.http>.
- Về quy cách vật liệu:



- Về vật liệu thay thế: có thể dùng mút xốp EVA (mút xốp bitis,...) thay thế cho giấy nỉ làm thảm của ngôi nhà.

2. Một số lưu ý khác

- GV có thể cho HS tham khảo video hỗ trợ các thao tác hay toàn bộ quá trình tạo ra sản phẩm STEM trên website hoclieu.vn để thực hành và trải nghiệm dễ dàng hơn.
- GV có thể tham khảo và tải trực tiếp về máy tính những học liệu hỗ trợ cho việc chuẩn bị bài giảng như: Hình in sẵn (trang 10, Giáo dục STEM 1 – SHS), hình ảnh sản phẩm mẫu, các loại phiếu (Phiếu học tập, Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm và Phiếu đánh giá sự hợp tác).

**2**

CỘT ĐÈN GIAO THÔNG XOAY

(Hoạt động trải nghiệm STEM, 2 tiết)

I GIỚI THIỆU CHUNG

1. Thời điểm tổ chức

Sau khi HS đã học bài về vị trí định hướng trong không gian trong môn Toán.
Cụ thể:

KNTTVCS	Chân trời sáng tạo	Cánh điều
Bài 7. Hình vuông, hình tròn, hình tam giác, hình chữ nhật. Bài 15. Vị trí, định hướng trong không gian.	Bài. Vị trí Bài. Hình tròn, hình tam giác, hình vuông, hình chữ nhật.	Bài. Trên – Dưới. Phải – Trái. Trước – Sau. Ở giữa. Bài. Hình vuông – Hình tròn. Hình tam giác – Hình chữ nhật.

2. Mô tả hoạt động trải nghiệm STEM

Hoạt động trải nghiệm STEM *Cột đèn giao thông xoay*:

- Tạo thêm cơ hội cho HS làm quen với vật liệu giấy bìa carton và que xiên tre, thực hành thao tác cắt, dán, ghép hình vuông, hình tròn,... để tạo lập mô hình cột đèn giao thông xoay có thể thay đổi tín hiệu đèn.
- Góp phần thực hiện yêu cầu cần đạt cho hoạt động thực hành và trải nghiệm trong môn Toán liên quan đến “Thực hành các hoạt động liên quan đến vị trí, định hướng không gian”.
- Góp phần phát triển năng lực hợp tác theo nhóm để hoàn thành sản phẩm.

3. Nội dung tích hợp

Môn học	Yêu cầu cần đạt
Toán	– Nhận biết được vị trí, định hướng trong không gian: trên – dưới, phải – trái, trước – sau, ở giữa.
Mĩ thuật	– Sử dụng được các màu sắc khác nhau (3 màu cơ bản) để tạo sản phẩm thủ công. – Biết cách sử dụng công cụ phù hợp với vật liệu và an toàn trong thực hành, sáng tạo. – Thực hiện được các bước trong thực hành tạo ra sản phẩm. – Trưng bày, chia sẻ được cảm nhận về sản phẩm.
TNXH	– Nêu được tên và ý nghĩa của đèn hiệu giao thông.

4. Thử thách STEM (Nhiệm vụ và tiêu chí sản phẩm)

Thử thách đặt ra cho HS là làm được một mô hình *cột đèn giao thông xoay*. Các tiêu chí chính và mục tiêu tương ứng thể hiện trong bảng.

Tiêu chí chính	Mục tiêu
Có ba đèn màu đỏ, màu vàng và màu xanh.	Gắn với yêu cầu cần đạt về môn Mĩ thuật: sử dụng được màu sắc khác nhau (3 màu cơ bản) để tạo sản phẩm.
Các đèn được xếp đúng vị trí.	Đáp ứng yêu cầu cần đạt về môn Toán liên quan đến vị trí không gian: trên – dưới (hoặc trái – phải nếu cột đèn đặt theo chiều ngang), ở giữa.
Mỗi đèn có thể thay đổi trạng thái từ bật sang tắt.	Gắn với yếu tố công nghệ: kết hợp sử dụng vật liệu bìa carton và que tre để tạo ra cơ chế xoay mặt trước – mặt sau cho mỗi đèn, từ đó thay đổi được trạng thái đèn một cách thủ công.
Có thể dùng để biểu diễn các đèn hiệu khác nhau.	Gắn với yêu cầu cần đạt về môn TNXH: nêu tên và ý nghĩa của đèn hiệu giao thông.

5. Các thành tố STEM

S (Khoa học)	(Khuyết yếu tố này)
T (Công nghệ)	Làm quen với vật liệu (bìa carton loại có sóng, có thể dùng que xiên tre kích cỡ phù hợp để xỏ qua).
E (Kĩ thuật)	Thao tác xỏ que tre qua lần lượt các tấm bìa theo thứ tự (có tính trình tự).
M (Toán)	Nhận biết được vị trí, định hướng trong không gian: trên – dưới (khi cột đèn đặt theo chiều dọc), phải – trái (khi cột đèn đặt theo chiều ngang), trước – sau (mặt trước – mặt sau của mỗi đèn), ở giữa.

Lưu ý: GV không cần giảng về các thành tố này cho HS.

6. Gợi ý phân bố thời gian

Hoạt động		Thời lượng
Mở đầu (Xác định vấn đề)	Nghe câu chuyện STEM về lịch sử ra đời của đèn giao thông.	1 tiết
	Tiếp nhận thử thách STEM làm <i>cột đèn giao thông xoay</i> .	
Trải nghiệm STEM (Liên hệ kiến thức đã học)	Trải nghiệm STEM: – Khám phá đèn hiệu giao thông. – Khám phá vị trí đèn. – Khám phá thao tác xỏ que xiên tre qua bìa carton.	

Luyện tập và vận dụng (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ)	Sáng chế STEM: Làm <i>cột đèn giao thông xoay</i> – Tiếp nhận và gọi tên vật liệu, dụng cụ. – Tìm hiểu các bước thực hiện làm cột đèn giao thông xoay. – Làm cột đèn giao thông theo yêu cầu ở thử thách STEM.	1 tiết
	Thử nghiệm, hoàn thiện và đánh giá sản phẩm: Theo mẫu Phiếu đánh giá.	
	Báo cáo và trình diễn: Thay đổi đèn hiệu trên <i>cột đèn giao thông xoay</i> và đồ bạn về ý nghĩa của đèn hiệu.	
	Cải tiến, sáng tạo: GV giới thiệu, hướng dẫn HS về nhà có thể cùng bố mẹ cải tiến sản phẩm như: Làm thêm đèn hiệu dành cho người đi bộ qua đường. GV kết bài với STEM và cuộc sống .	

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Nhận biết được vị trí trên – dưới, trái – phải, trước – sau, ở giữa.
- Nêu được tên và ý nghĩa của đèn hiệu giao thông: đỏ, vàng, xanh.
- Sử dụng được vật liệu sẵn có (que xiên tre và bìa carton) và thực hiện được các bước theo trình tự để làm cột đèn giao thông xoay.
- Nêu được công dụng và cách sử dụng cột đèn giao thông xoay.
- Tích cực hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao đúng thời gian quy định.
- Mạnh dạn trao đổi ý kiến của mình, tôn trọng và lắng nghe ý kiến của người khác, trung thực trong đánh giá sản phẩm nhóm mình và nhóm bạn.
- Giữ gìn tốt vệ sinh lớp học, có ý thức bảo quản vật liệu và đồ dùng học tập khi tham gia hoạt động thực hành làm sản phẩm.

ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

1. Chuẩn bị của GV

- Các phiếu học tập, phiếu đánh giá;
- Một sản phẩm mẫu *cột đèn giao thông xoay*: GV tự làm.
- Dụng cụ và vật liệu được chuẩn bị cho một nhóm HS.

2. Chuẩn bị của HS

Mỗi nhóm HS cần chuẩn bị thêm: Bộ đồ dùng học tập STEM (keo khô, bút sáp màu).

GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1. Mở đầu (Xác định vấn đề)

Mục tiêu

- Biết được câu chuyện về đèn giao thông đầu tiên chỉ có 2 màu.
- Tiếp nhận thử thách STEM, cần tìm hiểu để thực hiện được nhiệm vụ làm *cột đèn giao thông xoay*.

Tổ chức hoạt động

a) Khởi động

- HS nghe Câu chuyện STEM về chiếc cột đèn giao thông đầu tiên chỉ có hai màu xanh và đỏ.
- HS quan sát hình 1 (trang 14, Giáo dục STEM 1 – SHS) và tiếp nhận câu hỏi: “Màu sắc khác nhau của đèn hiệu giao thông có ý nghĩa gì?”.

Lưu ý: HS không cần trả lời đúng câu hỏi mà chỉ cần đưa ra ý kiến cá nhân.

b) Giao nhiệm vụ

GV hỗ trợ HS đọc to các yêu cầu của sản phẩm *cột đèn giao thông xoay* trong **Thử thách STEM** và giải thích cho HS hiểu rõ (nếu cần).

2. Hoạt động 2. Trải nghiệm STEM (Liên hệ kiến thức đã học)

Mục tiêu

- Nhận biết được tên gọi và ý nghĩa của đèn hiệu giao thông.
- Gọi được đúng tên màu của mỗi đèn hiệu giao thông.
- Làm tấm bìa quay quanh trục được.

Tổ chức hoạt động

a) Khám phá đèn hiệu giao thông

- HS quan sát hình 2 (trang 15, Giáo dục STEM 1 – SHS), thảo luận nhóm đôi về ý nghĩa màu đèn trong mỗi hình.

Đáp án: a) Đèn xanh báo hiệu được đi; b) Đèn vàng báo hiệu chậm lại; c) Đèn đỏ báo hiệu dừng lại.

- HS thực hành quan sát hình 3 (trang 15, Giáo dục STEM 1 – SHS) và nêu nhận xét về tình huống nguy hiểm có thể xảy ra đối với người tham gia giao thông.

Đáp án: Người đang chạy xe đã vượt đèn đỏ, có thể gây tai nạn giao thông.

- Từng nhóm HS nhận xét câu trả lời và GV nhấn mạnh một số thông tin quan trọng sau đó chốt kiến thức.



- Đèn xanh báo hiệu được phép đi.
- Đèn vàng báo hiệu cần giảm tốc độ.
- Đèn đỏ báo hiệu phải dừng lại.

b) Khám phá vị trí của các đèn màu

- HS quan sát hình 4 (trang 15, Giáo dục STEM 1 – SHS) và thảo luận theo nhóm đôi về vị trí của các màu đèn ứng với trường hợp cột đèn đặt theo chiều dọc và chiều ngang. Sau đó sử dụng Phiếu học tập để hoàn thành nhiệm vụ.

PHIẾU HỌC TẬP

Tên nhóm:

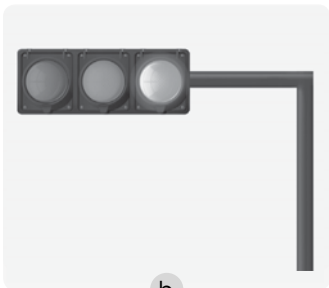
Chọn thẻ chữ thích hợp với nội dung.

trên dưới bên trái bên phải trước sau giữa



a

Đèn đỏ nằm ở	?
Đèn xanh nằm ở	?
Đèn vàng nằm ở	?



b

Đèn đỏ nằm ở	?
Đèn xanh nằm ở	?
Đèn vàng nằm ở	?

Đáp án:

- a) Đèn đỏ nằm ở trên, đèn xanh nằm ở dưới, đèn vàng nằm ở giữa.
 - b) Đèn đỏ nằm ở bên trái, đèn xanh nằm bên phải, đèn vàng nằm ở giữa.
- GV nhấn mạnh cho HS một số thông tin quan trọng về thứ tự màu đèn khi đi *từ trên xuống dưới và từ trái sang phải* sau đó chốt kiến thức.



- Đèn giao thông có thể đặt theo chiều dọc hoặc chiều ngang.
- Khi đặt theo chiều dọc, đèn đỏ ở trên, đèn vàng ở giữa và đèn xanh ở dưới.

c) Khám phá thao tác xỏ que xiên tre qua bìa carton

- HS được tổ chức làm việc theo nhóm, mỗi nhóm nhận vật liệu là 1 miếng bìa carton và 1 que xiên tre.
- GV được yêu cầu gọi tên hai vật liệu, quan sát và thực hành có hướng dẫn theo các bước ở hình 5, trang 16, Giáo dục STEM 1 – SHS (hoặc do GV hướng dẫn và làm mẫu trực tiếp). Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá cách thức làm cho tấm bìa xoay quanh một trục (que xiên tre).

3. Hoạt động 3. Luyện tập và vận dụng

Mục tiêu

- Làm được *cột đèn giao thông xoay* và dùng để biểu diễn 3 đèn hiệu giao thông.
- Chia sẻ được công dụng của *cột đèn giao thông xoay* và biểu diễn được sự thay đổi đèn hiệu.
- Đánh giá được các tiêu chí mà sản phẩm đã đạt được và đánh giá được mức độ hợp tác của các thành viên trong nhóm.

Tổ chức hoạt động

a) Đề xuất và lựa chọn giải pháp

- Em làm gì?
- HS quan sát một mô hình *cột đèn giao thông xoay* do GV chuẩn bị (có thể tương tự hình 6, trang 17, Giáo dục STEM 1 – SHS) và trả lời các câu hỏi định hướng để tìm hiểu về vật liệu, các bộ phận (hình dạng, màu sắc) của *cột đèn giao thông xoay*.

Câu hỏi	Đáp án
Đèn đỏ ở vị trí nào? Đèn xanh ở vị trí nào? Đèn vàng ở vị trí nào?	Đèn đỏ nằm ở trên. Đèn xanh nằm ở dưới. Đèn vàng nằm ở giữa.
Mỗi đèn có mấy mặt? Mặt trước màu gì, mặt sau màu gì?	Mỗi đèn có 2 mặt. Mặt trước màu đỏ (vàng hoặc xanh) để biểu diễn đèn bật sáng, mặt sau màu đen (hoặc xám) để biểu diễn đèn tắt.
Làm thế nào để mỗi đèn có thể xoay được?	Mỗi đèn có thể xoay (mặt trước hay mặt sau) nhờ que xiên tre xỏ qua miếng bìa carton.
Đèn hiệu hình 6c có ý nghĩa gì? Làm thế nào để chuyển thành đèn hiệu được phép đi?	Đèn hiệu hình 6c là đèn đỏ, báo hiệu dừng lại. Để chuyển thành đèn xanh (được phép đi) thì cần xoay đèn trên cùng (màu đỏ) ra mặt sau và xoay đèn dưới cùng (màu xanh) ra mặt trước.

- Ngoài ra, GV hướng dẫn thêm cho HS sử dụng mô hình *cột đèn giao thông xoay* để biểu diễn sự thay đổi 3 trạng thái của đèn hiệu.
- Em làm như thế nào?
- HS quan sát hình 7, trang 18, Giáo dục STEM 1 – SHS dựa vào các gợi ý có tính định hướng để hình thành tiến trình các bước làm sản phẩm.
- GV yêu cầu HS nêu các bước làm sản phẩm, sau đó chốt trình tự thực hiện (xỏ que xiên tre để tạo *cột đèn* và trục quay; tô màu các đèn lúc bật và tắt; dán các mảnh giấy đã tô màu lên mặt trước, mặt sau tương ứng với vị trí thích hợp của *cột đèn giao thông*) cũng như điều chỉnh, bổ sung nếu cần.

b) Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá

- Em tạo sản phẩm
- Mỗi nhóm nhận các đồ dùng, vật liệu; phân công nhiệm vụ và cùng nhau làm *cột đèn giao thông xoay* của nhóm.
- Trong khi HS làm sản phẩm, GV nhắc nhở các nhóm giữ vệ sinh.

- Em kiểm tra
- HS kiểm tra sản phẩm bằng cách xoay từng đèn của *cột đèn giao thông xoay* để biểu diễn các đèn hiệu dừng, đèn hiệu giảm tốc độ và đèn hiệu được phép lưu thông.
- HS đánh dấu vào Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm để đánh giá các tiêu chí đã thoả mãn.

PHIẾU KIỂM TRA TIÊU CHÍ SẢN PHẨM

Tên nhóm:

Cột đèn giao thông xoay của nhóm em:		
Có đủ ba đèn hiệu đỏ, vàng, xanh không?	Có ☐	Không ☐
Các màu đèn được xếp đúng hay sai vị trí?	Có ☐	Không ☐
Các ô đèn có thể xoay được không?	Có ☐	Không ☐

- GV tổ chức cho các nhóm tự đánh giá thông qua Phiếu đánh giá sự hợp tác.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ SỰ HỢP TÁC

Tên nhóm:

Em nhớ cảm ơn các bạn cùng em làm cột đèn giao thông xoay.

Em tô màu	Tặng cho bạn
    	
    	
    	
    	



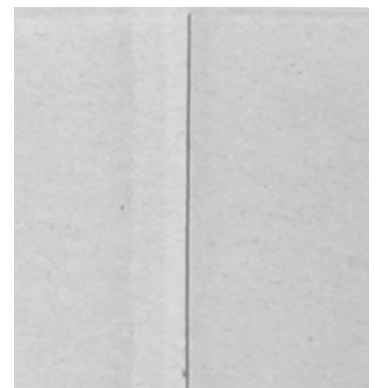
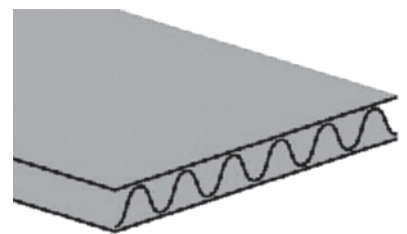
c) Chia sẻ, thảo luận và điều chỉnh

- Em trình diễn
 - Sau khi các nhóm hoàn thành sản phẩm, lần lượt đại diện nhóm lên trước lớp giới thiệu, đồng thời nêu cách sử dụng *cột đèn giao thông xoay*, biểu diễn 3 trạng thái đèn hiệu giao thông.
 - Trong quá trình giới thiệu, có thể tương tác với bạn để yêu cầu trả lời về ý nghĩa của đèn hiệu bất kì.
 - GV tuyên dương các nhóm có sản phẩm đạt đủ các tiêu chí, khích lệ các nhóm có khó khăn hay có kết quả còn hạn chế, cho các nhóm này nêu những vấn đề cần điều chỉnh (nếu có).
- Cải tiến – Sáng tạo
 - GV gợi ý HS hướng cải tiến sản phẩm: Về nhà cùng bố mẹ tìm vật liệu và tự làm lại cột đèn giao thông có thêm đèn hiệu cho người đi bộ.
 - GV có thể giới thiệu một vài thông tin đèn giao thông hiện đại có hiển thị số giây cần chờ hay tự điều chỉnh thời gian chờ như gợi ý trong mục **STEM và cuộc sống**.

GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Thông tin bổ sung

- Về Câu chuyện STEM, GV có thể lấy hình ảnh và thông tin chi tiết hơn trên trang web <http://vnexpress.net/lich-su-ra-doi-cot-den-giao-thong-3517558.html>.
- Về vật liệu: Bìa carton được sử dụng là loại 3 lớp, gồm 2 lớp ở mặt trên, mặt dưới và lớp sóng ở giữa tạo ra kẽ hở để có thể xỏ que xiên tre qua. Có nhiều loại bìa carton với kích thước sóng lớn/nhỏ (kẽ hở rộng/hẹp) khác nhau, GV cần chọn loại bìa có kẽ hở phù hợp với kích cỡ của que xiên tre. Cụ thể, với các que xiên tre thông dụng trên thị trường thì có thể sử dụng loại bìa carton từ thùng sữa, thùng nước suối,... để tái chế.
- Về quy cách vật liệu:
 - + Bìa carton hình vuông kích thước 6 x 6 cm (3 miếng) có kẻ sẵn trục đối xứng để HS dễ dàng xác định đúng vị trí xỏ que xiên tre (nếu xỏ không đúng trục đối xứng thì khi xoay sẽ bị lệch).
 - + Giấy bìa trắng in theo mẫu hình vuông kích thước 6 x 6 cm (6 miếng). Có thể dùng phần mềm soạn thảo văn bản Microsoft Word vẽ hình vuông có kích thước 6 x 6 cm và hình tròn đường kính 5 cm nằm trong hình vuông. Vẽ 6 mẫu như vậy trên một trang văn bản (A4). Sau đó in ra và sử dụng.



- + Que xiên tre: Có nhiều loại khác nhau về độ dài (18 cm, 20 cm, 25 cm, 28 cm, 30 cm,...). GV nên chọn loại có độ dài từ 25 cm trở lên để HS dễ dàng cắm cột đèn giao thông và trình diễn.
- Về **Cải tiến – Sáng tạo**, GV có thể thực hiện bằng cách:
 - + Cắt 1 miếng bìa carton (cùng loại bìa làm đèn) có dạng hình chữ nhật hoặc hình vuông với kích thước nhỏ hơn 3 đèn chính ở trên; đồng thời cắt từ miếng giấy bìa trắng hai hình vuông có kích thước tương ứng;
 - + Xỏ que xiên tre vào bìa carton;
 - + Vẽ và tô hình người màu xanh (đang bước đi), hình người màu đỏ (đứng yên) vào hai ô vuông giấy bìa trắng đã chuẩn bị rồi dán vào hai mặt của tấm bìa carton.



2. Một số lưu ý khác

- GV có thể cho HS tham khảo video hỗ trợ các thao tác hay toàn bộ quá trình tạo ra sản phẩm STEM trên website hoclieu.vn để thực hành và trải nghiệm dễ dàng hơn.
- GV có thể tham khảo và tải trực tiếp về máy tính những học liệu hỗ trợ cho việc chuẩn bị bài giảng như: Hình 7 (trang 18, Giáo dục STEM 1 – SHS) để HS thực hiện tô màu đèn, hình ảnh sản phẩm mẫu, các loại phiếu (Phiếu học tập, Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm và Phiếu đánh giá sự hợp tác).

3 DỤNG CỤ GẤP ÁO

(Bài học STEM, 3 tiết)

I GIỚI THIỆU CHUNG

1. Thời điểm tổ chức

Khi HS học đến nội dung Thực hành Lắp ghép, xếp hình trong môn Toán (dùng để dạy thay cho phần nội dung này của môn Toán). Cụ thể:

KNTTVCS	Chân trời sáng tạo	Cánh điều
Bài 8. Thực hành lắp ghép, xếp hình	Bài. Xếp hình.	Bài. Hình vuông. Hình tròn. Hình tam giác. Hình chữ nhật

2. Mô tả bài học STEM

Bài học STEM *dụng cụ gấp áo*:

- Ngoài việc tiếp nhận đủ các kiến thức như yêu cầu cần đạt của chương trình, HS còn nhận biết được sự cần thiết phải sắp xếp đồ dùng cá nhân gọn gàng, ngăn nắp, từ đó thực hành theo nhóm để làm một dụng cụ gấp áo bằng cách ghép các miếng bìa hình chữ nhật lại với nhau một cách thích hợp và sử dụng dụng cụ này để thực hành gấp áo nhanh và đều.
- Tạo thêm cơ hội cho HS làm quen với vật liệu mới như bìa carton hoặc các loại bìa cứng khác và thao tác kĩ thuật sử dụng băng dính giấy để dán tạo “bản lề” để gấp – mở các miếng bìa (yếu tố công nghệ và kĩ thuật).
- Góp phần phát triển năng lực hợp tác theo nhóm để hoàn thành sản phẩm, phẩm chất trách nhiệm khi có ý thức phụ giúp người thân làm việc nhà (gấp quần áo gọn gàng, ngăn nắp).

3. Nội dung tích hợp

Môn học		Yêu cầu cần đạt
Môn học chủ đạo	Toán	– Nhận biết và thực hiện được việc lắp ghép, xếp hình gắn với sử dụng bộ đồ dùng học tập cá nhân hoặc vật thật.
Môn học tích hợp	Mĩ thuật	– Thực hiện được các bước trong thực hành tạo ra sản phẩm. – Sử dụng được vật liệu sẵn có để thực hành, sáng tạo. – Trưng bày, chia sẻ được cảm nhận về sản phẩm. – Biết chia sẻ ý định sử dụng sản phẩm. – Biết cách sử dụng công cụ phù hợp với vật liệu và an toàn trong thực hành, sáng tạo.
	TNXH	– Nêu được sự cần thiết phải sắp xếp đồ dùng cá nhân gọn gàng, ngăn nắp. – Làm được một số việc phù hợp để giữ nhà ở gọn gàng, ngăn nắp.

4. Thử thách STEM (Nhiệm vụ và tiêu chí sản phẩm)

Thử thách đặt ra cho HS là làm được một mô hình dụng cụ gấp áo bằng giấy bìa carton. Để làm được dụng cụ này, HS cần ghép bốn tấm bìa hình chữ nhật cho trước để tạo ra một dụng cụ có dạng hình chữ nhật, có thể gập lại được. Các tiêu chí chính và mục tiêu tương ứng thể hiện trong bảng.

Tiêu chí chính	Mục tiêu
Có dạng hình chữ nhật.	Đáp ứng 2 yêu cầu cần đạt về môn Toán.
Dễ sử dụng và gấp gọn sau khi sử dụng.	Đáp ứng yêu cầu cần đạt phân môn Thủ công – Kĩ thuật trong môn Mĩ thuật. Đồng thời, đây cũng là một “kĩ năng STEM” mới, gắn với yếu tố “kĩ thuật” là thao tác cắt, dán băng dính tại những vị trí phù hợp để dụng cụ có thể gập lại khi sử dụng và sau khi sử dụng (tương tự như “bản lề”).
Trang trí đẹp.	Đáp ứng yêu cầu cần đạt về môn Mĩ thuật.

5. Các thành tố STEM

S (Khoa học)	(Khuyết yếu tố này)
T (Công nghệ)	Làm quen với vật liệu (bìa carton cứng nên khi gấp/lật vẫn giữ được hình dạng dụng cụ; băng dính giúp gắn hai thành phần riêng biệt).
E (Kĩ thuật)	Thao tác xếp và ghép các hình chữ nhật, dán băng dính các hình chữ nhật theo thứ tự (tính có quy trình) khi làm dụng cụ gấp áo.
M (Toán)	Nhận biết và thực hiện được việc lắp ghép, xếp hình để tạo thành hình mới.

Lưu ý: GV không cần giảng về các thành tố này cho HS.

6. Gợi ý phân bổ thời gian

Hoạt động		Thời lượng
Mở đầu (Xác định vấn đề)	Câu chuyện STEM: Tình huống bạn nhỏ muốn giúp đỡ mẹ gấp áo và hai mẹ con chơi trò chơi thi gấp áo nhanh và đều.	2 tiết
	Gợi ra nhu cầu làm dụng cụ gấp áo hỗ trợ công việc gấp áo nhanh, đều và nêu tiêu chí sản phẩm trong thử thách STEM .	
Hình thành kiến thức mới (Nghiên cứu kiến thức nền)	Kiến thức STEM: – Những mảnh ghép kì diệu – Ghép hình theo mẫu – Ghép hình sáng tạo	
Luyện tập và vận dụng (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ)	Sáng chế STEM: Làm <i>dụng cụ gấp áo</i> Quan sát một mô hình <i>dụng cụ gấp áo</i> và tìm hiểu các bước chế tạo dụng cụ này.	1 tiết
	Thử nghiệm, hoàn thiện và đánh giá sản phẩm: Theo mẫu Phiếu đánh giá.	
	Báo cáo và trình diễn: Giới thiệu và biểu diễn gấp áo nhanh bằng dụng cụ.	
	Cải tiến, sáng tạo: GV hướng dẫn HS về nhà có thể cùng bố mẹ cải tiến làm dụng cụ gấp áo để gấp những chiếc áo to hơn. GV kết bài với STEM và cuộc sống .	

II YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Nhận biết và thực hiện được việc lắp ghép, xếp hình gắn với sử dụng bộ đồ dùng học tập cá nhân hoặc vật thật (ghép các hình chữ nhật thành *dụng cụ gấp áo* có hình chữ nhật).

- Nêu được sự cần thiết và làm được một số việc phù hợp để sắp xếp đồ dùng cá nhân, nhà ở gọn gàng, ngăn nắp (cần xếp quần áo cho gọn).
- Nêu được tên một số công cụ (kéo, thước, bút, băng dính,...), vật liệu (giấy bìa cứng,...), sử dụng được vật liệu sẵn có để thực hiện được các bước tạo ra *dụng cụ gấp áo* (bìa cứng, băng dính, kéo,...) và biết cách sử dụng công cụ phù hợp với vật liệu và an toàn.
- Tích cực hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao đúng thời gian quy định.
- Mạnh dạn trao đổi ý kiến của mình, tôn trọng và lắng nghe ý kiến của người khác, trung thực trong đánh giá sản phẩm nhóm mình và nhóm bạn.
- Giữ gìn tốt vệ sinh lớp học, có ý thức bảo quản vật liệu và đồ dùng học tập khi tham gia hoạt động thực hành làm sản phẩm.

III ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

1. Chuẩn bị của GV

- Các phiếu học tập, phiếu đánh giá;
- Một sản phẩm mẫu dụng cụ gấp áo: GV tự làm.
- Dụng cụ và vật liệu được chuẩn bị cho một nhóm HS.

2. Chuẩn bị của HS

- Mỗi nhóm HS cần chuẩn bị thêm: Bộ đồ dùng học tập STEM (kéo, băng dính, giấy), 1 chiếc áo thun ngắn tay và Bộ Thực hành Toán (Bộ hình phẳng).

IV GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1. Mở đầu (Xác định vấn đề)

Mục tiêu

- HS nhận biết được các áo được gấp tay tùy ý sẽ có hình dạng và kích thước khác nhau sau khi gấp xong.
- HS nhận ra cần có một dụng cụ để gấp áo nhanh và đều.

Tổ chức hoạt động

a) Khởi động

- HS quan sát tình huống trong **Câu chuyện STEM** về hai mẹ con đang gấp áo.
- HS tiếp nhận câu hỏi: “*Làm thế nào để gấp áo nhanh và đều?*”.

Lưu ý: Có thể tổ chức hoạt động mở đầu bằng cách giao thử thách theo nhóm HS: gấp thật nhanh một chiếc áo rồi đặt lên bàn GV. Từ đó, GV nhấn mạnh thêm vấn đề: các áo được gấp tay tùy ý sẽ có hình dạng và kích thước khác nhau sau khi gấp xong.

b) Giao nhiệm vụ

GV hỗ trợ HS đọc to các yêu cầu của sản phẩm *dụng cụ gấp áo* trong **Thử thách STEM** và giải thích cho HS hiểu rõ (nếu cần).

2. Hoạt động 2. Kiến thức STEM (Nghiên cứu kiến thức nền)

Mục tiêu

- HS thực hiện được việc lắp ghép, xếp hình với bộ đồ dùng học tập (ghép hình theo mẫu và ghép hình sáng tạo).

Tổ chức hoạt động

a) Hoạt động thực hành “Những mảnh ghép kì diệu”

- HS làm việc cá nhân, sử dụng các thẻ hình trong bộ Thực hành Toán (Bộ hình phẳng) như hình 2 (trang 21, Giáo dục STEM 1 – SHS) và lần lượt gọi tên từng thẻ hình này.
- HS quan sát hình 3 (trang 21, Giáo dục STEM 1 – SHS) và lần lượt ghép các thẻ hình lên bảng cài để được các hình giống như mẫu a, b, c.

b) Hoạt động thực hành “Ghép hình theo mẫu”

- HS làm việc theo nhóm, lấy 2 thẻ hình tam giác và 1 thẻ hình vuông trong bộ Thực hành Toán (Bộ hình phẳng) để ghép thành hình 4, hình 5 (trang 21, Giáo dục STEM 1 – SHS).
- HS nhận xét chéo nhau phần hình ghép của bạn trong nhóm giống hay chưa giống hình mẫu.

c) Hoạt động “Ghép hình sáng tạo”

- HS tiếp tục làm việc theo nhóm, sử dụng các thẻ hình trong bộ đồ dùng Thực hành Toán để ghép thành hình có ý nghĩa (con vật, cây cối, đồ vật,...), sau đó nêu tên hình ghép, các hình đã dùng để ghép, số lượng hình mỗi loại đã dùng để ghép.

3. Hoạt động 3. Luyện tập và vận dụng

Mục tiêu

- Làm được sản phẩm từ các vật liệu được GV chuẩn bị, theo các tiêu chí và dùng *dụng cụ gấp áo* để gấp nhanh một số áo ngắn.
- Đánh giá được các tiêu chí mà sản phẩm *dụng cụ gấp áo* đã đạt được và đánh giá được mức độ hợp tác của các thành viên trong nhóm.

Tổ chức hoạt động

a) Đề xuất và lựa chọn giải pháp

- Em làm gì?

- HS quan sát một *dụng cụ gấp áo* do GV chuẩn bị (có thể tương tự hình 7, trang 22, Giáo dục STEM 1 – SHS) và trả lời câu hỏi định hướng về hình dạng, vật liệu, các bộ phận, số lượng để làm dụng cụ gấp áo.

Câu hỏi	Đáp án
Dụng cụ có dạng hình gì?	Dụng cụ có dạng hình chữ nhật.
Dụng cụ được ghép từ mấy hình? Đó là những hình gì?	Dụng cụ được ghép từ 4 hình: 2 hình chữ nhật lớn và 2 hình chữ nhật nhỏ.

- GV cho HS quan sát cách sử dụng dụng cụ để gấp áo (do GV làm mẫu hoặc xem 1 đoạn video minh họa cách sử dụng). Có thể tham khảo hình 8 (trang 22, Giáo dục STEM 1 – SHS), sau đó dựa vào hình 9 (trang 23, Giáo dục STEM 1 – SHS) để khai thác hỏi và trả lời câu hỏi định hướng.

Câu hỏi	Đáp án
Các miếng bìa màu nào được gấp?	Các miếng bìa được gấp bao gồm: vàng, xanh lá và xanh dương.
Gấp các miếng bìa theo thứ tự nào?	Miếng bìa màu vàng và xanh lá gấp vào từ hai bên trái/phải. Mở ra như ban đầu rồi gấp miếng bìa màu xanh dương từ dưới lên.
Cần dán băng dính ở đâu để gấp các miếng bìa?	

Lưu ý: Ở câu hỏi về vị trí cần dán băng dính, GV có thể cho HS dùng bút đánh dấu vị trí dự kiến sẽ dán và yêu cầu HS giải thích tại sao dán hoặc tại sao không dán tại một vị trí nào đó (chẳng hạn không dán phần giữa miếng bìa xanh dương và hai miếng bìa ở hai bên để miếng bìa này có thể gấp lên được).

- Em làm như thế nào?

HS dựa vào các gợi ý có tính định hướng để hình thành tiến trình các bước làm sản phẩm.

b) Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá

- Em tạo sản phẩm
 - Mỗi nhóm nhận các đồ dùng, vật liệu là 4 tấm bìa carton, băng dính và kéo; phân công nhiệm vụ và cùng nhau làm *dụng cụ gấp áo* của nhóm.
 - Trong khi HS làm sản phẩm, GV nhắc nhở các nhóm giữ vệ sinh, cẩn thận khi sử dụng kéo.
- Em kiểm tra
 - HS kiểm tra sản phẩm bằng cách dùng dụng cụ gấp áo để gấp chiếc áo thun của nhóm mình.

- HS đánh dấu vào Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm để đánh giá các tiêu chí đã thoả mãn.

PHIẾU KIỂM TRA TIÊU CHÍ SẢN PHẨM

Tên nhóm:

Dụng cụ gấp áo có dạng hình chữ nhật không?	Có ☐	Không ☐
Em có thể dùng dụng cụ để gấp được áo không?	Có ☐	Không ☐
Các áo có đều bằng nhau sau khi gấp không?	Có ☐	Không ☐
Dụng cụ có thể xếp gọn lại được không?	Có ☐	Không ☐
Dụng cụ có được trang trí đẹp không?	Có ☐	Không ☐

- GV tổ chức cho các nhóm tự đánh giá thông qua Phiếu đánh giá sự hợp tác.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ SỰ HỢP TÁC

Tên nhóm:

Em nhớ cảm ơn các bạn cùng em làm dụng cụ gấp áo.

Em tô màu	Tặng cho bạn
    	
    	
    	
    	

c) Chia sẻ, thảo luận và điều chỉnh

- Em trình diễn
- Sau khi các nhóm hoàn thành sản phẩm, lần lượt đại diện nhóm lên trước lớp giới thiệu, đồng thời nêu cách sử dụng *dụng cụ gấp áo* là để gấp áo nhanh và đều, đồng thời biểu diễn gấp áo thi đua giữa các nhóm.



- GV tuyên dương các nhóm có sản phẩm đạt đủ các tiêu chí, khích lệ các nhóm có khó khăn hay có kết quả còn hạn chế, cho các nhóm này nêu những vấn đề cần điều chỉnh (nếu có).
- Cài tiến – Sáng tạo
- GV gợi ý HS hướng cài tiến sản phẩm: dán băng dính ở cả hai mặt để dụng cụ chắc chắn hơn; cùng bố mẹ tìm cách gấp những chiếc áo lớn.
- GV có thể giới thiệu một vài thông tin về máy gấp áo tự động như gợi ý trong mục **STEM và cuộc sống**.

V MỘT SỐ LƯU Ý VÀ THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Thông tin bổ sung

- Về Câu chuyện STEM, GV có thể lấy thông tin chi tiết hơn trên video có đường dẫn <https://youtu.be/gGILr4Ftdfc> hoặc <https://youtu.be/e-g0oBFwcOg>, để giới thiệu thêm cho HS, từ đó để HS phát huy trí tưởng tượng, hướng đến tương lai xa hơn.
- Về vật liệu: GV có thể dùng thùng carton để cắt và chuẩn bị các tấm bìa theo kích thước đã cho.
- Về quy cách vật liệu: Kích thước các miếng bìa: 2 tấm hình chữ nhật 20 x 50 cm; 2 tấm hình chữ nhật 20 x 25 cm.
- Về vật liệu thay thế: GV có thể sử dụng vật liệu thay thế như bìa foam, bìa carton lạnh,...

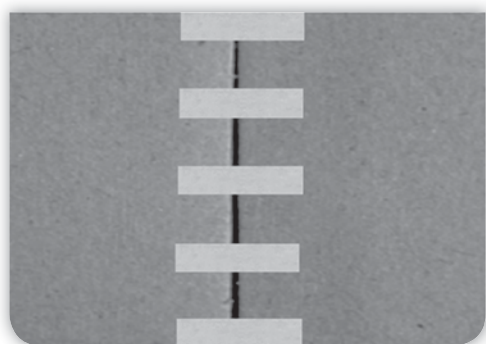


Bìa carton lạnh



Bìa foam

- Về kĩ năng:
 - + Để dán các tấm bìa một cách chắc chắn, khi gấp lại không bị “cấn” thì có thể dán 2 mặt theo gợi ý sau:



Dán mặt trước

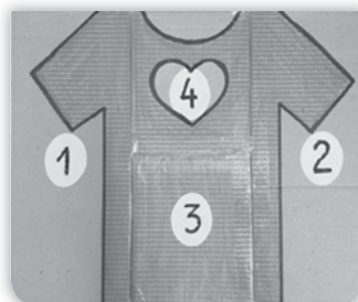
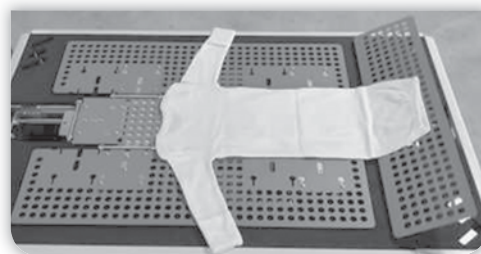
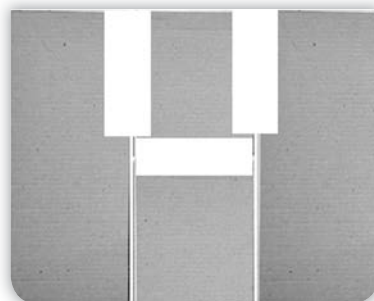


Gập lại



Dán mặt sau

- + Nếu dùng băng keo bản lớn thì cũng có thể dán một đường liền như hình, tuy nhiên, cần lưu ý khả năng thực hiện thao tác tay của HS lớp 1 có thể chưa thực hiện thành thạo được thao tác dán như vậy.
- + Đối với áo cỡ lớn, có độ dài lớn hơn dụng cụ thì khi gấp, cần gấp phần áo thừa ở dưới sao cho ngang bằng với mép dưới của dụng cụ, sau đó thực hiện các bước gấp áo. Đây là hình ảnh máy gấp áo, trong đó có thêm một tấm dự phòng để gấp phần áo thừa.
- Về sản phẩm minh họa: Cần được trang trí theo hình cái áo để người dùng biết đặt áo ở vị trí nào khi gấp, các số 1, 2, 3, 4 thể hiện thứ tự thao tác gấp.



2. Một số lưu ý khác

- GV có thể cho HS tham khảo video hỗ trợ các thao tác hay toàn bộ quá trình tạo ra sản phẩm STEM trên website hoclieu.vn để thực hành và trải nghiệm dễ dàng hơn.
- GV có thể tham khảo và tải trực tiếp về máy tính những học liệu hỗ trợ cho việc chuẩn bị bài giảng như: Hình ảnh sản phẩm mẫu, các loại phiếu (Phiếu học tập, Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm và Phiếu đánh giá sự hợp tác).



4 THƯỚC TRƯỢT CỘNG TRỪ

(Hoạt động trải nghiệm STEM, 2 tiết)

I GIỚI THIỆU CHUNG

1. Thời điểm tổ chức

Sau khi HS đã học bài về phép cộng và phép trừ hai số trong phạm vi 10 trong môn Toán. Cụ thể:

KNTTVCS	Chân trời sáng tạo	Cánh diều
Bài 12. Bảng cộng, trừ trong phạm vi 10	Bài. Phép cộng trong phạm vi 10 và Bài. Phép trừ trong phạm vi 10	Bài. Phép cộng trong phạm vi 10 và Bài. Phép trừ trong phạm vi 10

2. Mô tả hoạt động trải nghiệm STEM

Hoạt động trải nghiệm STEM *thước trượt cộng trừ*:

- HS được thực hành theo nhóm để làm *thước trượt cộng trừ* bằng bìa carton cứng và dùng dụng cụ này để tìm nhanh tổng hoặc hiệu hai số trong phạm vi 10.
- Tạo thêm cơ hội cho HS vận dụng, thực hành trên kiến thức đã học, góp phần thực hiện yêu cầu cần đạt cho *hoạt động thực hành và trải nghiệm* trong môn Toán liên quan đến ôn tập, củng cố các kiến thức cơ bản.
- Tạo cơ hội cho HS làm quen với vật liệu mới như bìa cứng carton và thao tác mới và thao tác kĩ thuật để tạo khe trượt.
- Góp phần phát triển năng lực hợp tác theo nhóm để hoàn thành sản phẩm.

3. Nội dung tích hợp

Môn học	Yêu cầu cần đạt
Toán	- Thực hiện được phép cộng, phép trừ (không nhớ) các số trong phạm vi 10.
Mĩ thuật	- Thực hành sáng tạo sản phẩm thủ công 3D (dùng học tập). - Biết cách sử dụng công cụ phù hợp với vật liệu và an toàn trong thực hành, sáng tạo. - Thực hiện được các bước trong thực hành tạo ra sản phẩm. - Trưng bày, chia sẻ được cảm nhận về sản phẩm.

4. Thử thách STEM (Nhiệm vụ và tiêu chí sản phẩm)

Thử thách đặt ra cho HS là làm được một mô hình *thuốc trượt cộng trừ*. Các tiêu chí chính và mục tiêu tương ứng thể hiện trong bảng.

Tiêu chí chính	Mục tiêu
Thuốc có một khe trượt cố định và một thanh trượt dọc trong khe này.	Gắn với yếu tố công nghệ là vật liệu, đặc điểm của vật liệu, thao tác mà HS sẽ được hướng dẫn qua thực hành là làm cho một thanh thẳng hình chữ nhật trượt từ trái sang phải và ngược lại trong một khe (thanh cố định) được.
Trên bộ phận khe trượt và thanh trượt đều ghi các số theo thứ tự.	Đáp ứng yêu cầu cần đạt về môn Toán liên quan đến viết được các số theo thứ tự tăng dần, giảm dần trong phạm vi 10.
Có thể di chuyển thanh trượt cộng hoặc trừ hai số trong phạm vi 10.	Đáp ứng yêu cầu cần đạt về môn Toán liên quan đến phép cộng, phép trừ hai số trong phạm vi 10.

5. Các thành tố STEM

S (Khoa học)	(Khuyết yếu tố này)
T (Công nghệ)	Làm quen với vật liệu (bìa carton dày giúp tạo khe hở có độ rộng phù hợp cho thanh bằng bìa carton khác trượt được trong khe; keo giúp kết dính hai thành phần riêng biệt).
E (Kĩ thuật)	Thao tác dán các thanh theo thứ tự (tính có quy trình) khi làm khe trượt.
M (Toán)	Thứ tự các số (tăng dần, giảm dần), các cặp số có kết quả phép cộng không đổi (tách một số thành hai số, tính chất “bài toán ngược” của phép trừ so với phép cộng).

Lưu ý: GV không cần giảng về các thành tố này cho HS.

6. Gợi ý phân bổ thời gian

Hoạt động		Thời lượng
Mở đầu (Xác định vấn đề)	Nghe Câu chuyện STEM về chiếc máy tính đầu tiên của Blaise Pascal.	1 tiết
	Tiếp nhận Thử thách STEM làm <i>thuốc trượt cộng trừ</i> .	
Trải nghiệm STEM (Liên hệ kiến thức đã học)	Trải nghiệm STEM: – Khám phá bảng cộng 5 và thực hành với bảng cộng 10. – Khám phá bảng trừ 5 và thực hành với bảng trừ 10. – Khám phá cách tạo khe trượt, thanh trượt.	

Luyện tập và vận dụng (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ)	Sáng chế STEM: Làm <i>thước trượt cộng trừ</i> . – Tiếp nhận và gọi tên vật liệu, dụng cụ (giấy bìa carton hình chữ nhật) – Tìm hiểu các bước thực hiện <i>thước trượt cộng trừ</i> .	1 tiết
	Thử nghiệm, hoàn thiện và đánh giá sản phẩm: – Theo mẫu Phiếu đánh giá. – Biểu diễn <i>thước trượt cộng trừ</i> thực hiện phép tính cộng và trừ hai số trong phạm vi 10.	
	Báo cáo và trình diễn: Giới thiệu và biểu diễn cách sử dụng <i>thước trượt cộng trừ</i> trước lớp.	
	Cải tiến, sáng tạo: Làm thước trượt cộng trừ để thực hiện phép tính cộng và trừ hai số trong phạm vi 20. GV kết bài với STEM và cuộc sống .	

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Thực hiện được phép cộng, phép trừ (không nhớ) các số trong phạm vi 10.
- Sử dụng được vật liệu sẵn có để làm thước trượt cộng trừ.
- Nêu được công dụng và cách sử dụng thước trượt cộng trừ.
- Tích cực hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao đúng thời gian quy định.
- Mạnh dạn trao đổi ý kiến của mình, tôn trọng và lắng nghe ý kiến của người khác, trung thực trong đánh giá sản phẩm nhóm mình và nhóm bạn.
- Giữ gìn tốt vệ sinh lớp học, có ý thức bảo quản vật liệu và đồ dùng học tập khi tham gia hoạt động thực hành làm sản phẩm.

ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

1. Chuẩn bị của GV

- Các phiếu học tập, phiếu đánh giá;
- Một sản phẩm mẫu *thước trượt cộng trừ*. GV tự làm.
- Dụng cụ và vật liệu được chuẩn bị cho một nhóm HS.

2. Chuẩn bị của HS

Mỗi nhóm HS cần chuẩn bị thêm: Bộ đồ dùng học tập STEM (kéo, keo sữa, bút lông màu). Có thể dùng hai bút lông có hai màu khác nhau.

GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1. Mở đầu (Xác định vấn đề)

Mục tiêu

- Biết được câu chuyện về máy tính đầu tiên chỉ có 2 phép tính.
- Tiếp nhận được vấn đề là cần tìm hiểu để làm *thước trượt cộng trừ*.

Tổ chức hoạt động

a) Khởi động

- HS nghe **Câu chuyện STEM** về chiếc máy tính đầu tiên.
- HS quan sát hình 1 (trang 25, Giáo dục STEM 1 – SHS) và tiếp nhận câu hỏi “Làm thế nào để tính nhanh kết quả phép cộng và phép trừ của hai số mà không dùng máy tính?”.

Lưu ý: Câu hỏi này không cần HS trả lời đúng vì chỉ mang hàm ý khơi gợi sự tò mò và là điểm nhấn chính của việc cần làm một *thước trượt cộng trừ*.

b) Giao nhiệm vụ

GV hỗ trợ HS đọc to các yêu cầu của sản phẩm *thước trượt cộng trừ* trong **Thử thách STEM** và giải thích cho HS hiểu rõ (nếu cần).

2. Hoạt động 2. Trải nghiệm STEM (Liên hệ kiến thức đã học)

Mục tiêu

- Nhận biết được đặc điểm của các số trong bảng cộng 5, bảng trừ 5.
- Viết được các số theo thứ tự phù hợp trong bảng cộng 10 và bảng trừ 10.
- Làm được khe trượt và thanh trượt để làm *thước trượt cộng trừ*.

Tổ chức hoạt động

a) Khám phá bảng cộng 5

- HS quan sát bảng (trang 26, Giáo dục STEM 1 – SHS) và trả lời câu hỏi định hướng: *Thứ tự các số tăng dần hay giảm dần?*

Đáp án: Cột “Số thứ nhất” tăng dần, Cột “Số thứ hai” giảm dần.

- HS thực hành viết số vào các ô trong bảng (Phiếu học tập số 1).

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Tên nhóm:

Viết số vào các ô.

Số thứ nhất (tăng dần)	1	2							9
Số thứ hai (giảm dần)	9	8							1
Kết quả phép cộng	10								10

- Sau đó, HS trả lời câu hỏi: *Kết quả phép cộng có thay đổi không?*

Đáp án: Không đổi và luôn bằng 10.

- GV nhận xét câu trả lời của HS và nhấn mạnh một số thông tin quan trọng về thứ tự các số thứ nhất và các số thứ hai khi tổng hai số không thay đổi.

b) Khám phá bảng trừ 5

– HS quan sát bảng (trang 27, Giáo dục STEM 1 – SHS) và trả lời câu hỏi định hướng:

	Câu hỏi	Đáp án
Cột Số thứ nhất	Các số có thay đổi không?	Không thay đổi
Cột Số thứ hai	Thứ tự các số tăng dần hay giảm dần?	Tăng dần

– HS thực hành viết số vào các ô trong bảng (Phiếu học tập số 2).

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Tên nhóm:

Số thứ nhất (không đổi)	10								10
Số thứ hai (tăng dần)	1	2							9
Kết quả phép trừ	9	8							1

– Sau đó HS trả lời câu hỏi *Kết quả phép trừ tăng dần hay giảm dần?*

Đáp án: Kết quả phép trừ giảm dần.

– GV nhận xét câu trả lời của HS và nhấn mạnh một số thông tin quan trọng về thứ tự các số thứ hai và thứ tự các số là kết quả của phép trừ hai số khi số thứ nhất không thay đổi.

Lưu ý: GV có thể thay thế hoặc mở rộng việc khám phá với bảng trừ 6, 7,... tùy theo thời gian cho phép và trình độ HS trong lớp.

c) Khám phá khe trượt và thanh trượt

– HS được tổ chức làm việc theo nhóm, mỗi nhóm nhận vật liệu là bốn tấm bìa dài (trong đó có 1 tấm bìa chiều rộng bằng một nửa 3 tấm kia), một lọ keo sữa.

– HS được yêu cầu quan sát và thực hành theo các bước hướng dẫn ở hình 2 (trang 28, Giáo dục STEM 1 – SHS). Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá cách thức tạo ra một khe trượt và cách di chuyển để trượt 1 thanh bìa carton trong khe này.

Lưu ý: Khi dán keo, cần có thời gian chờ để keo khô hơn và bám chắc, bảo đảm khi trượt thanh bìa carton thì khe trượt không bị bung ra. GV cũng cần dặn HS giữ lại bộ sản phẩm này cho đến khi làm tiếp sản phẩm ở phần sau.

3. Hoạt động 3. Luyện tập và vận dụng

Mục tiêu

- Làm được *thước trượt cộng trừ* và dùng để biểu diễn tìm tổng, hiệu hai số trong phạm vi 10.
- Đánh giá được các tiêu chí mà sản phẩm đã đạt được và đánh giá được mức độ hợp tác của các thành viên trong nhóm.

Tổ chức hoạt động

a) Đề xuất và lựa chọn giải pháp

- Em làm gì?
- HS quan sát một mô hình *thước trượt cộng trừ* do GV chuẩn bị (có thể tương tự như hình 3, trang 29, Giáo dục STEM 1 – SHS) và trả lời các câu hỏi định hướng để tìm hiểu về vật liệu, các bộ phận, cách ghi số và thứ tự các số trên mỗi bộ phận của *thước trượt cộng trừ*.

Câu hỏi	Đáp án
Thước gồm mấy phần? Phần nào đứng yên? Phần nào di chuyển?	Thước gồm hai phần: Thanh trượt và Bộ phận khe trượt. Phần đứng yên: Bộ phận khe trượt. Phần di chuyển: Thanh trượt.
Các số trên bộ phận khe trượt tăng dần hay giảm dần?	Các số trên bộ phận khe trượt tăng dần.
Các số trên thanh trượt tăng dần hay giảm dần?	Các số trên thanh trượt giảm dần.
Thanh trượt có chữ gì và hình gì?	Thanh trượt có chữ “Số” và hình <i>mũi tên</i> .
So sánh kết quả phép cộng hai số cùng cột với số có mũi tên chỉ vào.	Kết quả phép cộng hai số cùng cột chính là số có mũi tên chỉ vào.

- GV hướng dẫn cho HS sử dụng thước để tìm kết quả phép cộng hai số, phép trừ hai số trong phạm vi 10.
- GV cần lưu ý cho HS là dụng cụ chỉ có tác dụng thực hiện phép tính khi mũi tên còn chỉ vào 1 số ở hàng trên (tức là trong phạm vi 10).
- Em làm như thế nào?
- HS dựa vào các gợi ý có tính định hướng để hình thành tiến trình các bước làm sản phẩm.

b) Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá

- Mỗi nhóm nhận các đồ dùng, vật liệu; phân công nhiệm vụ và làm *thước trượt cộng trừ* của nhóm.
- Trong khi HS làm sản phẩm, GV nhắc nhở các nhóm giữ vệ sinh, cẩn thận khi sử dụng kéo.

Lưu ý:

- Màu để viết số trên mỗi thanh cần khác nhau để HS phân biệt số thứ nhất và số thứ hai khi thực hiện phép tính cộng.
- GV gợi ý để HS linh hoạt trong thực hiện thao tác: Cắt mẫu, viết số hoặc viết số, cắt mẫu rồi dán.
- Em kiểm tra
 - HS kiểm tra sản phẩm của nhóm thực hiện đã đúng yêu cầu hay chưa (nếu chưa thì cần điều chỉnh những gì).
 - HS thực hiện di chuyển thanh trượt trong khe và dùng để cộng hai số bất kì trong phạm vi 10.
 - HS đánh dấu vào Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm để đánh giá các tiêu chí đã thoả mãn.

PHIẾU KIỂM TRA TIÊU CHÍ SẢN PHẨM

Tên nhóm:

Có đủ ba đèn Thước trượt có đủ hai bộ phận là khe trượt và thanh trượt không? hiệu đỏ, vàng, xanh không?	Có ☐	Không ☐
Thanh trượt có dễ di chuyển không?	Có ☐	Không ☐
Em có dùng được thước trượt để tính nhanh kết quả phép cộng hai số không?	Được ☐	Không được ☐
Em có dùng được thước trượt để tính nhanh kết quả phép trừ hai số không?	Được ☐	Không được ☐

- GV tổ chức cho các nhóm tự đánh giá thông qua Phiếu đánh giá sự hợp tác.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ SỰ HỢP TÁC

Tên nhóm:

Em nhớ cảm ơn các bạn cùng em làm thước trượt cộng trừ.

Em tô màu	Tặng cho bạn
$\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$	
$\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$	
$\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$	
$\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$ $\begin{array}{r} + - \\ \times = \end{array}$	

c) Chia sẻ, thảo luận và điều chỉnh

- Em trình diễn
 - Sau khi các nhóm hoàn thành sản phẩm, lần lượt đại diện nhóm lên trước lớp giới thiệu, đồng thời nêu cách sử dụng *thước trượt cộng trừ*, biểu diễn cách tìm tổng hay hiệu hai số trong phạm vi 10.
 - GV tuyên dương các nhóm có sản phẩm đạt đủ các tiêu chí, khích lệ các nhóm có khó khăn hay có kết quả còn hạn chế, cho các nhóm này nêu những vấn đề cần điều chỉnh (nếu có).
- Cài tiến – Sáng tạo
 - GV gợi ý HS hướng cài tiến sản phẩm: Tự làm thước trượt cộng trừ để tìm tổng hay hiệu hai số trong phạm vi 20.
 - GV có thể giới thiệu một vài thông tin về máy tính điện tử như gợi ý trong mục **STEM và cuộc sống**. GV có thể bổ sung thêm một số loại dùng phổ biến hiện nay tại Việt Nam.

MỘT SỐ LƯU Ý VÀ THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Thông tin bổ sung

- Về **Câu chuyện STEM**, GV có thể đọc thêm thông tin từ trang web <https://meta.vn/huong-dan/tu-van/nguon-goc-cua-may-tinh-bo-tui-15526>.
- Về vật liệu thay thế: GV có thể dùng vật liệu tốt hơn thay thế cho bìa carton như bìa formex (bìa foam), thanh nhựa mi-ca khi cơ sở có điều kiện và có



mong muốn làm sản phẩm đẹp, sử dụng lâu dài,... và lưu ý là để dán các thanh này thì cần dùng băng dính hai mặt.

– Về quy cách vật liệu:

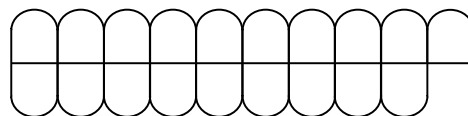
+ Bộ phận khe trượt: 1 thanh hình chữ nhật kích thước 2 x 21 cm và 2 thanh hình chữ nhật kích thước 4 x 21 cm.

+ Thanh trượt: 1 thanh hình chữ nhật kích thước 4 x 25 cm.



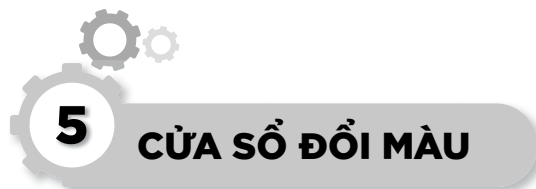
Lưu ý: Các thanh nên có độ dày từ 3 mm trở lên.

+ Khung in sẵn: Có thể dùng phần mềm soạn thảo văn bản Microsoft Word tạo bảng 2 hàng 10 cột trên một trang văn bản (A4). Sau đó in ra và sử dụng.



2. Một số lưu ý khác

- GV có thể cho HS tham khảo video hỗ trợ các thao tác hay toàn bộ quá trình tạo ra sản phẩm STEM trên website hoclieu.vn để thực hành và trải nghiệm dễ dàng hơn.
- GV có thể tham khảo và tải trực tiếp về máy tính những học liệu hỗ trợ cho việc chuẩn bị bài giảng như: Hình ảnh sản phẩm mẫu, các loại phiếu (Phiếu học tập, Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm và Phiếu đánh giá sự hợp tác).



(Hoạt động trải nghiệm STEM, 2 tiết)

I GIỚI THIỆU CHUNG

1. Thời điểm tổ chức

Sau khi HS đã học xong nội dung tương ứng với các bài của môn Mỹ thuật và môn Toán. Cụ thể:

Môn	KNTTVCS	Chân trời sáng tạo	Cánh diều
Mĩ thuật	Chủ đề 5. Màu	Chủ đề 5. Màu	Chủ đề 5. Màu
Toán	Bài 7. Hình vuông, hình tròn, hình tam giác, hình chữ nhật	Bài. Hình tròn, hình tam giác, hình vuông, hình chữ nhật	Bài. Hình vuông – Hình tròn – Hình tam giác – Hình chữ nhật

2. Mô tả hoạt động trải nghiệm STEM

Hoạt động trải nghiệm STEM *cửa sổ đổi màu*:

- Tạo thêm cơ hội cho HS làm quen với vật liệu (bìa màu bằng nhựa trong và nhựa mờ, băng gai dính), khám phá các màu sắc, trải nghiệm tạo màu mới từ các bìa màu bằng nhựa trong; làm một khung cửa sổ có thể thay đổi màu sắc rèm bằng cách gắn thêm các tấm bìa nhựa trong có màu cơ bản để tạo ra nhiều màu sắc mới phù hợp với các hoạt động sinh hoạt hằng ngày.
- Góp phần thực hiện yêu cầu cần đạt cho *hoạt động thực hành và trải nghiệm* trong môn Toán liên quan đến ôn tập, củng cố các kiến thức cơ bản về các hình hình học.
- Góp phần phát triển năng lực hợp tác theo nhóm để hoàn thành sản phẩm.

3. Nội dung tích hợp

Môn học	Yêu cầu cần đạt
Toán	– Nhận dạng được hình vuông, hình chữ nhật thông qua việc sử dụng vật thật. – Nhận biết và thực hiện được việc lắp ghép, xếp hình gắn với sử dụng vật thật.
Mĩ thuật	– Nêu được tên một số màu trong thực hành và sáng tạo; bước đầu mô tả, chia sẻ được cảm nhận về hình ảnh chính ở sản phẩm. – Nhận biết được yếu tố tạo hình: hình, màu sắc. – Trưng bày và nêu được tên sản phẩm, chia sẻ cảm nhận về sản phẩm của cá nhân, của bạn bè. – Biết cách sử dụng, bảo quản một số vật liệu, chất liệu thông dụng như màu vẽ, giấy màu,... trong thực hành, sáng tạo.

4. Thử thách STEM (Nhiệm vụ và tiêu chí sản phẩm)

Thử thách đặt ra cho HS là làm được một cửa sổ có thể đổi màu rèm cửa được. Các tiêu chí chính và mục tiêu tương ứng thể hiện trong bảng.

Tiêu chí chính	Mục tiêu
Khung cửa sổ có dạng hình vuông hoặc hình chữ nhật.	Đáp ứng được 2 yêu cầu cần đạt của môn Toán là nhận dạng được hình vuông và hình chữ nhật thông qua việc quan sát và sử dụng vật thật (khung cửa sổ được lắp ghép, xếp hình từ bìa carton hình chữ nhật và tạo thành khung cửa sổ hình chữ nhật hoặc hình vuông).
Khi gắn rèm, màu của sổ thay đổi và giảm bớt ánh sáng.	Đáp ứng yêu cầu cần đạt về môn Mỹ thuật về gọi tên màu sắc và có mở rộng thêm cách tạo ra màu mới từ 3 màu cơ bản (đỏ, vàng, xanh).
Khi gắn thêm rèm (vẫn giữ rèm cũ), cửa sổ đổi màu mới.	
Có thể gắn và tháo rèm dễ dàng.	Gắn với yếu tố công nghệ là vật liệu băng gai dính và tính năng của nó (HS thực hiện thao tác dán mặt bông, mặt gai của băng gai dính lên hai bìa khác nhau để dính hay gỡ hai tấm bìa ra được).

5. Các thành tố STEM

S (Khoa học)	Khoa học về ánh sáng ⁽¹⁾ truyền qua được hay không qua được một số loại vật liệu.
T (Công nghệ)	Làm quen với vật liệu mới và tính năng của mỗi loại vật liệu (bìa cứng giúp cố định hình dạng khung cửa sổ; băng gai dính giúp dính hai tấm bìa và tháo ra dễ dàng khi không cần sử dụng; keo sữa giúp dán dính chắc hai bìa carton).
E (Kỹ thuật)	Thao tác dán băng gai dính để dính các tấm rèm và tạo màu mới cho cửa sổ; thử tự thực hiện (tính có quy trình) khi xếp các thanh bìa thành khung cửa sổ để dán dính.
M (Toán)	Hình chữ nhật, hình vuông, khái niệm độ dài bằng nhau, khái niệm dài hơn và ngắn hơn.

Lưu ý: GV không cần giảng về các thành tố này cho HS.

6. Gợi ý phân bổ thời gian

Hoạt động		Thời lượng
Mở đầu (Xác định vấn đề)	Nghe Câu chuyện STEM về vai trò và tác dụng của rèm cửa sổ. Tiếp nhận Thử thách STEM làm <i>Cửa sổ đổi màu</i> .	1 tiết

⁽¹⁾ Trong bài này, HS chỉ trải nghiệm đủ để nhận ra loại vật liệu nào có thể cho ánh sáng, truyền qua và có thể sử dụng làm “rèm cửa sổ” và GV không nên nói gì đến kiến thức về nguồn sáng, vật cản sáng... như môn Khoa học 4.

Trải nghiệm STEM (Liên hệ kiến thức đã học)	Trải nghiệm STEM: – Khám phá khung cửa sổ. – Khám phá vật liệu làm rèm cửa sổ. – Khám phá cách biến hoá màu sắc. – Khám phá cách sử dụng băng gai dính.	
Luyện tập và vận dụng (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ tiếp theo)	Sáng chế STEM: Làm <i>cửa sổ đổi màu</i> . – Quan sát sản phẩm mẫu và nhận biết các bộ phận, cách thực hiện. – Tiếp nhận và gọi tên vật liệu, dụng cụ (giấy bìa carton hình chữ nhật). – Tìm hiểu các bước thực hiện <i>cửa sổ đổi màu</i>.	1 tiết
	Thử nghiệm, hoàn thiện và đánh giá sản phẩm: – Theo mẫu Phiếu đánh giá. – Biểu diễn tháo và lắp ráp 3 tấm rèm cửa sổ dưới ánh sáng.	
	Báo cáo và trình diễn: Biểu diễn tháo và lắp ráp 3 tấm rèm cửa sổ dưới ánh sáng để thấy rèm cửa có giảm bớt độ sáng và có sự đổi màu trước lớp.	
	Cải tiến, sáng tạo: Gắn thêm mái nhà, viết tên nhóm và trang trí khung cửa sổ. GV kết bài với STEM và cuộc sống .	

II YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Nhận dạng và lựa chọn được hình vuông hoặc hình chữ nhật làm khung cửa sổ.
- Thực hiện được việc lắp ghép các màu để tạo ra màu mới khi làm rèm cửa.
- Lựa chọn được dụng cụ, vật liệu phù hợp để làm rèm cửa sổ.
- Trưng bày và thực hiện tháo lắp rèm cửa sổ, chia sẻ được cảm nhận về sản phẩm.
- Sử dụng được vật liệu sẵn có để làm rèm cửa sổ.
- Nêu được công dụng và cách biểu diễn gắn/tháo rèm để đổi màu cho khung cửa sổ.
- Tích cực hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao đúng thời gian quy định.
- Mạnh dạn trao đổi ý kiến của mình, tôn trọng và lắng nghe ý kiến của người khác, trung thực trong đánh giá sản phẩm nhóm mình và nhóm bạn.
- Giữ gìn tốt vệ sinh lớp học, có ý thức bảo quản vật liệu và đồ dùng học tập khi tham gia hoạt động thực hành làm sản phẩm.

ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

1. Chuẩn bị của GV

- Các phiếu học tập, phiếu đánh giá;
- Một sản phẩm mẫu *cửa sổ đổi màu*: GV tự làm.
- Dụng cụ và vật liệu được chuẩn bị cho một nhóm HS.

2. Chuẩn bị của HS

- Mỗi nhóm HS cần chuẩn bị thêm: Bộ đồ dùng học tập STEM (keo sữa).

GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1. Mở đầu (Xác định vấn đề)

Mục tiêu

- Nhận biết được vai trò của rèm cửa là để làm giảm bớt ánh sáng chiếu vào nhà.
- Tiếp nhận vấn đề là cần tìm hiểu để thực hiện được nhiệm vụ làm *cửa sổ đổi màu*.

Tổ chức hoạt động

a) Khởi động

- HS nghe **Câu chuyện STEM** về rèm cửa sổ.
- HS quan sát hình 1 (trang 32, Giáo dục STEM 1 – SHS) và tiếp nhận câu hỏi: “*Chọn rèm cửa như thế nào để giảm bớt ánh sáng?*”.

Lưu ý: HS không cần trả lời đúng câu hỏi mà chỉ cần đưa ra ý kiến theo suy nghĩ cá nhân là được.

b) Giao nhiệm vụ

GV hỗ trợ HS đọc to các yêu cầu của sản phẩm cửa sổ đổi màu trong **Thử thách STEM** và giải thích cho HS hiểu rõ (nếu cần).

2. Hoạt động 2. Trải nghiệm STEM (Liên hệ kiến thức đã học)

Mục tiêu

- Nhận biết được hình dạng của khung cửa sổ thường có các hình học quen thuộc.
- Nhận biết được tính giúp giảm sáng của bì nhựa trong có màu; một cách tạo ra màu mới từ hai màu ban đầu; đặc điểm của vật liệu băng gai dính.

Tổ chức hoạt động

a) Khám phá khung cửa sổ

- HS quan sát hình 2 (trang 33, Giáo dục STEM 1 – SHS) và nêu hình dạng của các khung cửa sổ.

Đáp án: a) hình vuông, b) hình tròn, c) hình tam giác, d) hình chữ nhật.

- GV nhận xét câu trả lời của HS và có thể được yêu cầu HS nói thêm về hình dạng cửa sổ nhà mình.

b) Khám phá vật liệu làm rèm cửa sổ

- HS được tổ chức làm việc theo nhóm, mỗi nhóm nhận vật liệu là 1 hộp giấy được khoét rỗng một hình chữ nhật như hình 3 (trang 33, Giáo dục STEM 1 – SHS) (mô phỏng cho khung cửa sổ ở nhà khi trời có nắng), 1 tấm bìa nhựa mờ, 1 tấm bìa nhựa trong.
- GV thực hiện thí nghiệm, HS quan sát và ghi nhận kết quả vào Phiếu học tập.

PHIẾU KIỂM TRA TIÊU CHÍ SẢN PHẨM

Tên nhóm:

Đánh dấu (X) vào kết quả em quan sát được.

Kết quả quan sát	Bìa nhựa trong	Bìa nhựa mờ
Không giảm sáng	☐	☐
Giảm sáng ít	☐	☐
Giảm sáng nhiều	☐	☐

- Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá vật liệu nhựa mờ sẽ làm giảm ánh sáng chiếu vào nền. Tùy vào vật liệu GV chuẩn bị mà HS có câu trả lời tương ứng.
- Từ đó GV dẫn dắt để HS trả lời câu hỏi mang tính khái quát.

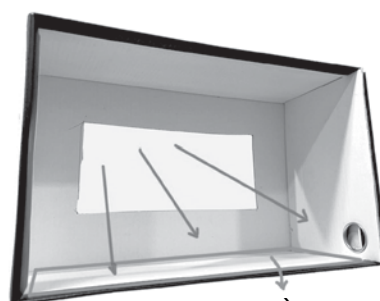


- Chọn vật liệu nào làm rèm cửa để giảm nhiều ánh sáng hơn?
- Thay bìa nhựa mờ bằng bìa nhựa mờ có màu. Em quan sát thấy gì?

Lưu ý:

- GV có thể làm thí nghiệm hoặc chuẩn bị vật liệu đủ để mỗi nhóm HS tự làm thí nghiệm. Tiết học nên thực hiện vào ban ngày khi có nhiều ánh sáng. Thí nghiệm cần nhiều ánh nắng (hoặc nhiều ánh sáng đèn), không gian sắp đặt dưới ánh sáng đảm bảo quan sát được thí nghiệm nên nếu không đủ điều kiện, GV có thể cho HS quan sát thí nghiệm).

Hướng ánh sáng



Vùng cần quan sát



- Đặt hộp giấy để ánh sáng chiếu qua (hình bên) và vùng cần quan sát nằm trên mặt sàn để dễ quan sát.
- Khung hình chữ nhật cần khoét đủ rộng để HS quan sát được mức độ thay đổi của ánh sáng khi sử dụng bìa nhựa trong và bìa nhựa mờ.

c) Khám phá cách biến hoá màu sắc

- HS được tổ chức làm việc theo nhóm, mỗi nhóm nhận vật liệu là các tấm nhựa trong mờ và có màu đỏ, vàng, xanh.
- HS thực hành thí nghiệm có theo hướng dẫn ở hình 5 (trang 34, Giáo dục STEM 1 – SHS) và quan sát, ghi nhận kết quả để trả lời câu hỏi: *Từ ba màu ban đầu, em đã tạo được bao nhiêu màu mới?*
- Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá cách ghép các tấm bìa nhựa mờ có màu sẽ tạo ra màu mới. Từ đó, dẫn dắt đến kết quả là nếu chồng nhiều lớp bìa nhựa mờ và có màu (rèm cửa) sẽ tạo được màu mới (cho rèm cửa) và giúp làm cửa sổ đổi màu.

Lưu ý:

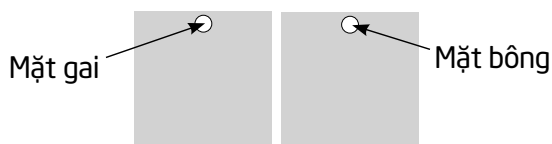
- Do yêu cầu cần đạt của môn Mĩ thuật chỉ là nhận biết các màu cơ bản nên GV chỉ nên tập trung vào việc cho HS gọi đúng tên các màu đỏ, xanh, vàng.
- Tạo màu mới bằng bìa nhựa trong hay mờ là hoạt động cho HS trải nghiệm thêm để tìm hiểu cách tạo nhiều màu mới hơn từ vật liệu khác so với cách quen thuộc là dùng bút chì màu sáp, bút chì màu bột, bút lông màu và ôn tập các màu đã học. GV cũng *không cần yêu cầu HS gọi tên màu mới* mà chỉ cần HS biết đó là màu mới cũng như chỉ cần nói đúng số màu mới tạo ra được. Tuy nhiên GV vẫn có thể khen và khích lệ nếu có HS có thể gọi đúng tên màu cơ bản lẫn màu mới.

d) Khám phá cách sử dụng băng gai dính

- HS được tổ chức làm việc theo nhóm, mỗi nhóm nhận vật liệu là 1 cặp băng gai dính và 2 bìa hình vuông (khác màu) đã đánh dấu sẵn vòng tròn.
- HS quan sát và thực hành theo hướng dẫn ở hình 7 (trang 35, Giáo dục STEM 1 – SHS). Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá cách dính hai tấm bìa và gỡ ra dễ dàng nhờ vật liệu băng gai dính.

Lưu ý:

- Loại băng gai dính này đã có keo sẵn nên chỉ cần gỡ ra khỏi nền bìa nhựa là dán được dễ dàng.
- GV nên đánh dấu lên các vị trí HS cần dán băng gai dính (trên bìa nhựa trong mờ đã phát) để HS dán đúng vị trí.



3. Hoạt động 3. Luyện tập và vận dụng

Mục tiêu

- Làm được cửa sổ đổi màu.
- Đánh giá được các yêu cầu mà sản phẩm đã đạt được và đánh giá được mức độ hợp tác của các thành viên trong nhóm.

Tổ chức hoạt động

a) Đề xuất và lựa chọn giải pháp

- Em làm gì?
- HS quan sát một mô hình cửa sổ đổi màu do GV chuẩn bị (có thể tương tự như hình 8, trang 36, Giáo dục STEM 1 – SHS) và trả lời các câu hỏi định hướng để tìm hiểu về vật liệu, các bộ phận, cách gắn kết các bộ phận của khung cửa sổ đổi màu.

Câu hỏi	Đáp án
Khung làm bằng vật liệu gì?	Khung làm bằng các thanh bìa carton.
Khung có hình gì?	Khung có hình vuông hoặc hình chữ nhật.
Khung gồm bao nhiêu thanh? Cần dán các thanh ở vị trí nào?	Khung gồm 4 thanh. Cần dán các thanh ở vị trí hai đầu thanh.

- HS tiếp tục quan sát mô hình rèm cửa sổ do GV chuẩn bị (có thể tương tự như hình 9, trang 36, Giáo dục STEM 1 – SHS) và trả lời các câu hỏi định hướng để tìm hiểu về vật liệu, cách gắn kết rèm vào khung cửa sổ.

Câu hỏi	Đáp án
Rèm làm bằng vật liệu gì?	Rèm làm bằng bìa nhựa màu.
Có mấy tấm rèm?	Có 3 tấm rèm.
Các tấm rèm có màu gì?	Các tấm rèm có màu xanh, đỏ, vàng.
Các tấm rèm được gắn vào khung bằng cách nào?	Các tấm rèm được gắn vào khung bằng băng gai dính.

- Em làm như thế nào?
- HS dựa vào các gợi ý có tính định hướng và xem hình 10, 11, 12 (trang 36, 37, Giáo dục STEM 1 – SHS) để hình thành tiến trình các bước làm sản phẩm, gồm khung và rèm.

b) Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá

- Em tạo sản phẩm
 - Mỗi nhóm nhận các đồ dùng, vật liệu; phân công nhiệm vụ và làm *cửa sổ đổi màu* của nhóm.
 - Trong khi HS làm sản phẩm, GV nhắc nhở các nhóm giữ vệ sinh.
- Em kiểm tra
 - HS kiểm tra bằng cách thay rèm có màu khác nhau, ghép rèm để tạo rèm có màu mới.
 - HS đánh dấu vào Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm để đánh giá các tiêu chí đã thoả mãn.

PHIẾU KIỂM TRA TIÊU CHÍ SẢN PHẨM

Tên nhóm:

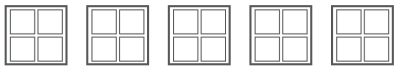
Khung cửa sổ có hình gì?	Có ☐	Không ☐
Khi gắn rèm, cửa sổ có đổi màu và giảm sáng không?	Có ☐	Không ☐
Khi gắn thêm rèm, cửa sổ có đổi màu mới không?	Có ☐	Không ☐
Có thể gắn và tháo rèm dễ dàng không?	Có ☐	Không ☐

- GV tổ chức cho các nhóm tự đánh giá thông qua Phiếu đánh giá sự hợp tác.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ SỰ HỢP TÁC

Tên nhóm:

Em nhớ cảm ơn các bạn cùng em làm cửa sổ đổi màu.

Em tô màu	Tặng cho bạn
	
	
	
	

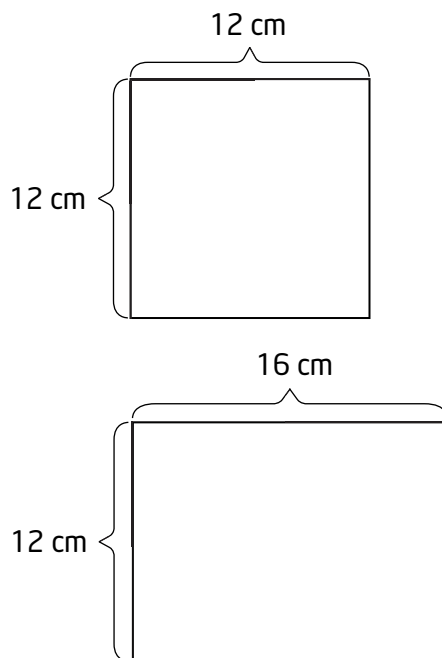
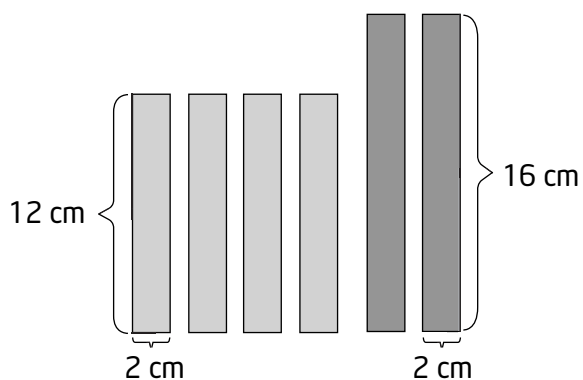
c) Chia sẻ, thảo luận và điều chỉnh

- Em trình diễn
 - Sau khi các nhóm hoàn thành, lần lượt đại diện nhóm lên trước lớp giới thiệu sản phẩm cửa sổ đổi màu do nhóm thực hiện, đồng thời biểu diễn cách thay các rèm cửa của nhóm. Chỉ vào màu mới khi lần lượt thay các rèm cửa có màu khác nhau.
 - GV tuyên dương các nhóm có sản phẩm đạt đủ các tiêu chí, khích lệ các nhóm có khó khăn hay có kết quả còn hạn chế, cho các nhóm này nêu những vấn đề cần điều chỉnh (nếu có).
- Cài tiến – Sáng tạo
 - GV gợi ý HS hướng cài tiến sản phẩm: Gắn thêm mái nhà, viết tên nhóm và trang trí khung cửa; cùng nhóm khác ghép các khung cửa sổ vào ngôi nhà chung cho lớp.
 - GV có thể giới thiệu một vài thông tin về cách sử dụng kính điện thông minh để thay rèm cửa như gợi ý trong mục **STEM và cuộc sống**.

MỘT SỐ LƯU Ý VÀ THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Thông tin bổ sung

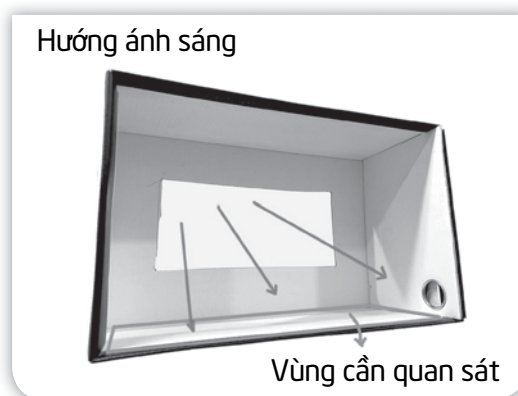
- Về nội dung STEM và cuộc sống
 - + **Kính điện thông minh:** được cấu tạo bởi 2 lớp kính cường lực 2 bên, ở giữa là màng phim PDLC. Lớp phim và lớp kính được kết dính lại bằng màng keo EVA. Độ dày của lớp phim và màng EVA là 1,5 – 2,5 mm tùy thuộc vào kích thước kính và hình dạng kính phẳng hay cong.
Ví dụ: Nếu có hai lớp 5 mm + 5 mm ghép lại với nhau thì tổng độ dày sẽ là 11,5 mm; Nếu có hai lớp 6 mm + 6 mm ghép lại với nhau thì tổng độ dày sẽ là 13,5 mm.
 - + Phiên bản cao cấp hơn của kính điện thông minh là kính 1 chiều Legaro. Loại này có cấu tạo đặc biệt là kính gương và màng phim điện thông minh 1 chiều, cho phép ánh sáng truyền qua một chiều và phản xạ gần như hoàn toàn ở chiều ngược lại. Điều này có nghĩa là kính một chiều chỉ cho phép nhìn từ một phía.
- Về quy cách vật liệu: Kích thước các thanh bìa carton hình chữ nhật và bìa nhựa trong có màu:



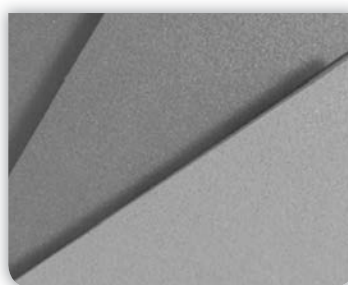
- Về kĩ năng: Với hộp chữ nhật có khoét khung hình chữ nhật để quan sát, nên lựa hộp có phía bên trong màu trắng (tránh nền tối hoặc đen) để dễ quan sát. Đặt hộp theo góc chéo với hướng ánh sáng để thu được nhiều ánh sáng nhất qua khung.

- Về vật liệu thay thế

+ Đối với bìa cứng: Có thể dùng giấy roki, giấy bìa lạnh,... có độ dày và cứng khá tốt để làm khung cửa sổ.



Giấy roki



Giấy bìa lạnh

+ Đối với vật liệu bìa nhựa màu trong mờ với các màu khác nhau: Có thể sử dụng bao (túi) nilon đựng rác các màu đỏ, vàng và xanh. Do túi nilon không dày bằng bìa nhựa nên cần hướng dẫn kĩ HS thao tác dán để làm căng được bề mặt nilon.

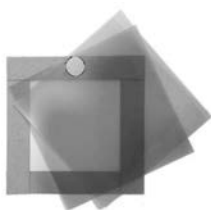


Lưu ý:

- + Để tăng độ bền cho rèm cửa làm bằng nilon, GV nên hướng dẫn HS gắn thêm thanh nẹp bìa giấy.
- + Nếu dán một cặp băng gai dính không đủ chắc, GV có thể cho HS dán hai cặp băng gai dính nhưng cần đánh dấu trước các vị trí để hỗ trợ HS dán đúng vị trí.



– Về sản phẩm tham khảo từ các vật liệu thay thế:



Sản phẩm từ bìa carton và bìa nhựa màu trong mờ



Sản phẩm từ giấy roki và bìa nhựa màu trong mờ



Sản phẩm có rèm làm bằng nilon màu trong mờ

2. Một số lưu ý khác

- GV có thể cho HS tham khảo video hỗ trợ các thao tác, video thực hành thí nghiệm hay toàn bộ quá trình tạo ra sản phẩm STEM trên website hoclieu.vn để thực hành và trải nghiệm dễ dàng hơn.
- GV có thể tham khảo và tải trực tiếp về máy tính những học liệu hỗ trợ cho việc chuẩn bị bài giảng như: Hình ảnh sản phẩm mẫu, các loại phiếu (Phiếu học tập, Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm và Phiếu đánh giá sự hợp tác).



6

CHẬU CÂY HAI TẦNG

(Bài học STEM, 3 tiết)

I GIỚI THIỆU CHUNG

1. Thời điểm tổ chức

Khi HS học đến nội dung chủ đề Thực vật và Động vật trong môn TNXH (dùng để dạy thay cho bài Chăm sóc và bảo vệ cây trồng). Cụ thể:

KNTTVCS	Chân trời sáng tạo	Cánh diều
Bài 16. Chăm sóc và bảo vệ cây trồng	Bài 17. Em chăm sóc và bảo vệ cây trồng	Bài 12. Em chăm sóc và bảo vệ cây trồng

2. Mô tả bài học STEM

Bài học STEM *chậu cây hai tầng*:

- Ngoài việc tiếp nhận đủ các kiến thức như yêu cầu cần đạt của chương trình, HS còn được thực hành khám phá hiện tượng khoa học để vận dụng vào làm một *chậu cây hai tầng*, nhờ vậy khi trồng cây sẽ không phải tưới nước thường xuyên.
- Tạo thêm cơ hội cho HS làm quen với vật liệu vải cotton thấm nước (dây bắc), cốc nhựa trong nên quan sát được bên trong cốc và thực hành cách xỏ dây.
- Góp phần phát triển năng lực hợp tác theo nhóm để hoàn thành sản phẩm.

3. Nội dung tích hợp

Môn học		Yêu cầu cần đạt
Môn học chủ đạo	TNXH	– Nêu được việc làm phù hợp để chăm sóc, bảo vệ cây trồng. – Làm được một số việc phù hợp để chăm sóc, bảo vệ cây trồng ở trường hoặc ở nhà.
Môn học tích hợp	Toán	– Nhận biết được đơn vị đo độ dài: cm; đọc và viết được số đo độ dài trong phạm vi 10 cm.
	Mĩ thuật	– Thực hiện được các bước trong thực hành tạo ra sản phẩm. – Sử dụng được vật liệu sẵn có để thực hành, sáng tạo. – Biết chia sẻ ý định sử dụng sản phẩm. – Biết cách sử dụng công cụ phù hợp với vật liệu và an toàn trong thực hành, sáng tạo.

4. Thử thách STEM (Nhiệm vụ và tiêu chí sản phẩm)

Thử thách đặt ra cho HS là làm được một chậu cây hai tầng. Các tiêu chí chính và mục tiêu tương ứng thể hiện trong bảng.

Tiêu chí chính	Mục tiêu
Tầng dưới chứa nước. Tầng trên chứa đất và cây.	Đáp ứng yêu cầu cần đạt về môn TNXH: chăm sóc cây bằng cách cung cấp (tưới) nước cho cây trồng.
Có dây dẫn nước từ tầng dưới lên tầng trên để đất luôn ẩm.	Gắn với yếu tố công nghệ là vật liệu, chức năng của vật liệu mà HS sẽ được hỗ trợ học qua thực hành khám phá tác dụng dẫn nước của dây bắc (chất liệu vải thấm hút).

5. Các thành tố STEM

S (Khoa học)	Khoa học về thực vật.
T (Công nghệ)	Làm quen với vật liệu (dây bắc có tính thấm hút nước, li nhựa trong giúp quan sát lượng nước).
E (Kĩ thuật)	Thao tác xỏ dây, xếp các tầng (của chậu cây), thứ tự thực hiện (tính có quy trình).
M (Toán)	So sánh độ dài (dây và mực nước của tầng dưới)

Lưu ý: GV không cần giảng về các thành tố này cho HS.

6. Gợi ý phân bổ thời gian

Hoạt động		Thời lượng
Mở đầu (Xác định vấn đề)	– Nghe Câu chuyện STEM về việc trồng cây và nhu cầu của cây là cần được chăm sóc. – Tiếp nhận Thử thách STEM làm <i>chậu cây hai tầng</i>.	2 tiết
Hình thành kiến thức mới (Nghiên cứu kiến thức nền)	Kiến thức STEM: – Tìm hiểu về các hoạt động chăm sóc cây. – Tìm hiểu về các việc nên làm và không nên làm đối với cây xanh. – Thực hiện thí nghiệm và khám phá cách chuyển nước từ cốc này sang cốc khác.	
Luyện tập và vận dụng (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ)	Sáng chế STEM: Làm <i>chậu cây hai tầng</i> . – Tiếp nhận và gọi tên vật liệu, dụng cụ (cốc nhựa trong, dây bắc,...). – Tìm hiểu các bước chế tạo <i>chậu cây hai tầng</i>.	1 tiết

	Thử nghiệm, hoàn thiện và đánh giá sản phẩm: Theo mẫu Phiếu đánh giá.	
	Báo cáo và trình diễn: Giới thiệu <i>chậu cây hai tầng</i> trước lớp.	
	Cải tiến, sáng tạo: GV gợi ý thêm cho HS – Trang trí thêm: đặt vài viên sỏi lên mặt đất, ghi tên cây,... – Cùng bố mẹ dùng vật liệu tái chế trong nhà để làm chậu trồng cây hai tầng lớn hơn. GV kết bài với STEM và cuộc sống .	

II YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Nêu được việc làm phù hợp để chăm sóc, bảo vệ cây trồng;
- Ghi nhận được kết quả khi quan sát thí nghiệm đơn giản về cách chuyển nước (dẫn nước) từ cốc này sang cốc khác nhờ dây bắc hay dây vài cotton.
- Lựa chọn được dụng cụ, vật liệu phù hợp để làm *chậu cây hai tầng*.
- Tích cực hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao đúng thời gian quy định.
- Mạnh dạn trao đổi ý kiến của mình, tôn trọng và lắng nghe ý kiến của người khác, trung thực trong đánh giá sản phẩm nhóm mình và nhóm bạn.
- Giữ gìn tốt vệ sinh lớp học, có ý thức bảo quản vật liệu và đồ dùng học tập khi tham gia hoạt động thực hành làm sản phẩm.

III ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

1. Chuẩn bị của GV

- Các phiếu học tập, phiếu đánh giá;
- Một sản phẩm mẫu chậu cây hai tầng: GV tự làm.
- Dụng cụ và vật liệu được chuẩn bị cho một nhóm HS.

2. Chuẩn bị của HS

- Mỗi nhóm HS đem theo cây đơn giản và nhỏ, có sẵn từ nhà; thu thập sẵn các li/hộp nhựa phù hợp đã qua sử dụng để làm *chậu cây hai tầng*.

IV GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1. Mở đầu (Xác định vấn đề)

Mục tiêu

- HS biết được câu chuyện về cây xanh vừa cho dưỡng khí vừa tạo cảnh quan đẹp và tiếp nhận nhiệm vụ làm chậu cây hai tầng.

Tổ chức hoạt động

a) Khởi động

- HS nghe **Câu chuyện STEM** về chậu cây xanh.
- HS quan sát hình 1 (trang 39, Giáo dục STEM 1 – SHS) và tiếp nhận câu hỏi: *“Làm thế nào để chậu cây không bị thiếu nước khi chúng ta vắng nhà nhiều ngày?”*.

Lưu ý: HS không cần trả lời đúng câu hỏi mà chỉ cần đưa ra ý kiến theo suy nghĩ cá nhân là được.

b) Giao nhiệm vụ

- GV hỗ trợ HS đọc to các yêu cầu của sản phẩm chậu cây hai tầng trong **Thử thách STEM** giải thích cho HS hiểu rõ (nếu cần).

2. Hoạt động 2. Kiến thức STEM (Nghiên cứu kiến thức nền)

Mục tiêu

- Nêu được việc làm phù hợp để chăm sóc, bảo vệ cây trồng.
- Ghi nhận được kết quả khi quan sát thí nghiệm đơn giản về tính dẫn nước của dây bắc (vải cotton).

Tổ chức hoạt động

a) Hình thành kiến thức “Chăm sóc cây”

- HS quan sát hình 2 (trang 40, Giáo dục STEM 1 – SHS) và nói việc làm của các bạn trong hình.

Đáp án: tưới rau, tưới hoa, vun đất, nhổ cỏ.

- GV nhận xét câu trả lời của HS và chốt kiến thức: *“Cây cần được chăm sóc và bảo vệ”*.
- GV tổ chức cho HS cùng nhau thực hành *Biết ơn*⁽¹⁾ (theo mẫu trang 41, Giáo dục STEM 1 – SHS). HS biết nói lời cảm ơn tới cây xanh để bày tỏ cảm xúc trân quý. Nhờ đó, HS nhận biết mình may mắn được sống trong môi trường xanh, sạch và đẹp, đồng thời nêu lên mong muốn thực hiện hành động yêu mến, bảo vệ cây xanh xung quanh em.
- Sau đó GV chốt kiến thức: *“Hãy luôn yêu mến và bảo vệ cây xanh xung quanh em”*.

b) Hình thành kiến thức “Việc nên làm và không nên làm”

- HS quan sát hình 3 (trang 41, Giáo dục STEM 1 – SHS) và nói về từng hoạt động của nhân vật trong hình, chú trọng đến hoạt động nên làm hay không nên làm đối với môi trường và cây xanh.

Đáp án: Hoạt động nên làm: a) Vun đất cho cây; c) Bắt sâu cho cây; d) Tưới cây; Hoạt động không nên làm: b) Hái hoa bẻ cành, sơn lên cây; e) Đạp lên hoa, cỏ; g) Chặt cây, đốt phá rừng.

⁽¹⁾ Đây là phần thực hành lồng ghép thêm để HS biểu lộ cảm xúc với cây cỏ, thiên nhiên.

- GV nhận xét câu trả lời của HS và chốt kiến thức.



- Em tưới nước, nhổ cỏ, vun đất, bắt sâu,...
- Em không dẫm đạp lên cây, không bẻ cành, không hái hoa,...

c) Khám phá cách chuyển nước từ cốc này sang cốc khác

- HS được tổ chức làm việc theo nhóm, mỗi nhóm nhận vật liệu là hai cốc nhỏ bằng nhựa và một đoạn dây vải/bấc (thấm nước).
- HS tự thực hiện thí nghiệm theo các bước trang 42, Giáo dục STEM 1 – SHS, quan sát và ghi nhận kết quả. Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá đặc điểm của dây vải là chuyển được nước từ cốc này sang cốc kia.

3. Hoạt động 3. Luyện tập và vận dụng

Mục tiêu

- Làm được *chậu cây hai tầng* từ các vật liệu được GV chuẩn bị và trồng được cây nhỏ để bàn.
- Đánh giá được các tiêu chí mà sản phẩm đã đạt được và đánh giá được mức độ hợp tác của các thành viên trong nhóm.

Tổ chức hoạt động

a) Đề xuất và lựa chọn giải pháp

- Em làm gì?

HS quan sát một mô hình chậu cây hai tầng do GV chuẩn bị (có thể tương tự hình 5, trang 42, Giáo dục STEM 1 – SHS) và trả lời các câu hỏi định hướng để tìm hiểu về vật liệu, các bộ phận, số lượng, cách bố trí và gắn các bộ phận của chậu cây hai tầng với nhau.

Câu hỏi	Đáp án
Chậu cây gồm mấy chiếc cốc?	2 cốc nhựa trong, một cốc dài và 1 cốc ngắn.
Chiếc cốc nào ở tầng trên?	Cốc ngắn chứa cây, ở bên trên.
Chiếc cốc nào ở tầng dưới?	Cốc dài chứa nước ở tầng dưới.
Sợi dây bấc dùng để làm gì?	Sợi dây bấc dùng để đưa nước từ cốc ở dưới lên cốc ở trên.

- Em làm như thế nào?

HS quan sát hình 6 (trang 43, Giáo dục STEM 1 – SHS), dựa vào các gợi ý có tính định hướng để hình thành tiến trình các bước làm sản phẩm.

b) Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá

- Em tạo sản phẩm
- Mỗi nhóm nhận các đồ dùng, vật liệu gồm một cốc dài, một cốc ngắn, một đoạn dây bấc; phân công nhiệm vụ và cùng nhau làm *chậu cây hai tầng* của nhóm.

- Mỗi nhóm nhận thêm đồ dùng, vật liệu gồm đất, nhánh cây trầu bà, bao tay nilon, muỗng nhựa xúc đất để cùng nhau trồng cây trầu bà (hoặc một loại cây đơn giản dễ sống) trong chậu cây hai tầng.
- Trong khi HS làm sản phẩm, GV nhắc nhở các nhóm giữ vệ sinh và thu dọn đồ dùng, vật liệu sau khi hoàn thành.
- Em kiểm tra
 - HS kiểm tra sản phẩm bằng cách quan sát nước có thấm ướt dây bắc không; nước ở tầng dưới có thấp hơn đáy cốc/hộp tầng trên không.
 - HS đánh dấu vào Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm để đánh giá các tiêu chí đã thoả mãn.

PHIẾU KIỂM TRA TIÊU CHÍ SẢN PHẨM

Tên nhóm:

Tầng dưới có chứa nước không?	Có ☐	Không ☐
Tầng trên có chứa đất và cây không?	Có ☐	Không ☐
Có dây để dẫn nước từ tầng dưới lên tầng trên cho đất luôn ẩm không?	Có ☐	Không ☐

- GV tổ chức cho các nhóm tự đánh giá thông qua Phiếu đánh giá sự hợp tác.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ SỰ HỢP TÁC

Tên nhóm:

Em nhớ cảm ơn các bạn cùng em làm chậu cây hai tầng.

Em tô màu	Tặng cho bạn
    	
    	
    	
    	

c) Chia sẻ, thảo luận và điều chỉnh

- Em trình diễn
 - Sau khi các nhóm hoàn thành sản phẩm, lần lượt đại diện nhóm lên trước lớp giới thiệu, đồng thời nêu công dụng của chậu cây hai tầng là không cần tưới nước thường xuyên như đối với các chậu cây thông thường.
 - GV tuyên dương các nhóm có sản phẩm đạt đủ các tiêu chí, khích lệ các nhóm có khó khăn hay có kết quả còn hạn chế, cho các nhóm này nêu những vấn đề cần điều chỉnh (nếu có).
- Cải tiến – Sáng tạo
 - GV gợi ý HS hướng cải tiến sản phẩm: Trang trí thêm vài viên sỏi lên mặt đất, ghi tên cây; cùng bố mẹ dùng vật liệu tái chế trong nhà để làm chậu trồng cây hai tầng lớn hơn.
 - GV có thể giới thiệu một vài thông tin về cách dùng chậu cây hai tầng để nuôi cá bên dưới hay thông tin về những thiết bị hiện đại giúp kiểm tra độ ẩm và tưới tự động hoặc điều khiển tưới nước từ xa qua ứng dụng trên điện thoại (hình 7) trong mục **STEM và cuộc sống**.

IV. MỘT SỐ LƯU Ý VÀ THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Thông tin bổ sung

- Về kiến thức: Hiện tượng khoa học như thí nghiệm còn được gọi là hiện tượng thẩm thấu hay hiện tượng mao dẫn (GV không cần nói cho HS lớp 1 biết tên hiện tượng mà chỉ cần tập trung vào tính dẫn nước của dây vải).
- Về vật liệu thay thế:



Hai hộp nhựa tái chế cùng cỡ và khác độ sâu



Dùng cốc trà sữa có nắp cong. Phần nắp cong lật ngược thành tầng cây và phần cốc làm tầng chứa nước.



Cắt 1 chai nhựa 1,5 – 2 l và lật ngược rồi làm chậu cây hai tầng như hình minh họa.

2. Một số lưu ý khác

- GV có thể cho HS tham khảo video hỗ trợ các thao tác, hướng dẫn thực hành thí nghiệm hay toàn bộ quá trình tạo ra sản phẩm STEM trên website hoclieu.vn để thực hành và trải nghiệm dễ dàng hơn.
- GV có thể tham khảo và tải trực tiếp về máy tính những học liệu hỗ trợ cho việc chuẩn bị bài giảng như: Hình ảnh sản phẩm mẫu, các loại phiếu (Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm và Phiếu đánh giá sự hợp tác).

7 BÚP BÊ VẬN ĐỘNG

(Bài học STEM, 4 tiết)

I GIỚI THIỆU CHUNG

1. Thời điểm tổ chức

Khi HS học đến nội dung bài học về Cơ thể em, Vận động và nghỉ ngơi trong môn TNXH. Cụ thể:

KNTTVCS	Chân trời sáng tạo	Cánh điều
Bài 20. Cơ thể em Bài 23. Vận động và nghỉ ngơi	Bài 22. Cơ thể của em Bài 26. Em vận động và nghỉ ngơi	Bài 14. Cơ thể của em Bài 17. Em vận động và nghỉ ngơi

2. Mô tả bài học STEM

Bài học STEM *búp bê vận động*:

- Ngoài việc tiếp nhận đủ các kiến thức như yêu cầu cần đạt của chương trình, HS còn được thực hành theo nhóm để làm một búp bê bằng giấy bìa cứng bằng cách chọn các hình hình học phù hợp để biểu thị từng bộ phận (ví dụ: hình tròn lớn làm đầu; hình chữ nhật dài làm chân, tay; hình chữ nhật lớn làm thân mình; hình tròn nhỏ làm bàn tay, bàn chân,...) và có thể xoay được ở vị trí cổ, vai, khuỷu tay, đầu gối để mô phỏng các tư thế của một người khi vận động hay đứng yên.
- Tạo thêm cơ hội cho HS thực hành nhận biết các hình chữ nhật, hình tròn,... góp phần thực hiện yêu cầu cần đạt cho *hoạt động thực hành và trải nghiệm* trong môn Toán liên quan đến ôn tập, củng cố các kiến thức cơ bản.
- Tạo thêm cơ hội cho HS làm quen với vật liệu mới như ghim cánh phượng (yếu tố công nghệ) và thao tác kĩ thuật để xoay hai mảnh giấy bìa cứng.
- Góp phần phát triển năng lực hợp tác theo nhóm để hoàn thành sản phẩm.

3. Nội dung tích hợp

Môn học		Yêu cầu cần đạt
Môn học chủ đạo	TNXH	- Xác định được tên, hoạt động các bộ phận bên ngoài của cơ thể. - Phân biệt được bạn trai và bạn gái. - Xác định được các hoạt động vận động và nghỉ ngơi có lợi cho sức khỏe qua quan sát tranh ảnh và (hoặc) video; liên hệ với những hoạt động hằng ngày của bản thân và đưa ra được hoạt động nào cần dành nhiều thời gian để cơ thể khỏe mạnh.
Môn học tích hợp	Toán	- Nhận dạng được hình vuông, hình tròn, hình chữ nhật thông qua việc sử dụng bộ đồ dùng học tập cá nhân hoặc vật thật. - Thực hiện được việc lắp ghép, xếp hình gắn với sử dụng bộ đồ dùng học tập cá nhân hoặc vật thật.
	Mĩ thuật	- Tạo được hình dạng cơ bản. - Sử dụng được vật liệu sẵn có để thực hành, sáng tạo. - Trung bày và nêu được tên sản phẩm, chia sẻ cảm nhận về sản phẩm của cá nhân, của bạn bè.

4. Thử thách STEM (Nhiệm vụ và tiêu chí sản phẩm)

Thử thách đặt ra cho HS là làm được một búp bê bằng giấy với các tiêu chí chính và mục tiêu tương ứng thể hiện trong bảng.

Tiêu chí chính	Mục tiêu
Búp bê được lắp ghép, xếp bằng giấy bìa hình tròn, hình vuông, hình chữ nhật.	Đáp ứng hai yêu cầu cần đạt về môn Toán.
Búp bê có thể xoay đầu; co, duỗi tay và chân.	Gắn với yếu tố công nghệ là vật liệu, chức năng của vật liệu mà HS sẽ được hỗ trợ học qua thực hành làm xoay các bộ phận nhờ ghim cánh phượng.
Dùng búp bê để biểu diễn được các động tác cơ thể như khi chạy, nhảy, đi, đứng, ngồi	Đáp ứng yêu cầu cần đạt về phần kiến thức tự nhiên trong môn TNXH.

5. Các thành tố STEM

S (Khoa học)	Khoa học về con người, cụ thể là các bộ phận của cơ thể, các hoạt động vận động cơ thể.
T (Công nghệ)	Làm quen với vật liệu (bìa cứng giúp cho việc cầm và xoay đầu, tay, chân của búp bê dễ dàng; hồ dán/ keo khô giúp kết dính hai thành phần riêng biệt, ghim cánh phượng làm xoay hai bìa quanh trục).

E (Kĩ thuật)	Thao tác xỏ ghim cánh phượng, thứ tự thực hiện (tính có quy trình) khi gắn các bộ phận cơ thể búp bê.
M (Toán)	Các hình hình học (tương đồng với bộ phận của cơ thể).

Lưu ý: GV không cần giảng về các thành tố này cho HS.

6. Gợi ý phân bổ thời gian

Hoạt động		Thời lượng
Mở đầu (Xác định vấn đề)	– Nghe Câu chuyện STEM về búp bê gỗ Pinocchio. – Tiếp nhận Thử thách STEM làm <i>búp bê vận động</i>.	2 tiết
Hình thành kiến thức mới (Nghiên cứu kiến thức nền)	Kiến thức STEM: – Tìm hiểu về các bộ phận của cơ thể. – Tìm hiểu về các loại vận động và nghỉ ngơi tốt cho sức khỏe.	
Luyện tập và vận dụng (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ)	Sáng chế STEM: Làm <i>búp bê vận động</i> .	1 tiết
	– Tiếp nhận và gọi tên vật liệu, dụng cụ (giấy bìa cứng hình tròn, chữ nhật,... ghim cánh phượng). – Thực hành tạo khớp xoay với ghim cánh phượng (hỗ trợ làm xoay đầu, tay, chân). – Tìm hiểu các bước thực hiện làm <i>búp bê vận động</i>.	
	Thử nghiệm, hoàn thiện và đánh giá sản phẩm: Biểu diễn hình người vận động (theo mẫu/tự do) theo nhóm.	1 tiết
	Báo cáo và trình diễn: Biểu diễn hình người vận động trước lớp. Cải tiến, sáng tạo: GV gợi ý thêm cho HS – Thêm mắt, tóc, áo, quần,... cho búp bê; – Cùng bố mẹ dùng vật liệu tái chế như vỏ thùng carton để làm búp bê vận động cao bằng em. GV kết bài với STEM và cuộc sống .	

II YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Gọi được tên các bộ phận bên ngoài của cơ thể.
- Phân biệt được bạn trai và bạn gái.
- Kể được các hoạt động vận động của cơ thể; liên hệ được với hoạt động hằng ngày của bản thân.

- Kể được các hoạt động cần vận động để cơ thể khoẻ mạnh.
- Lựa chọn được dụng cụ, vật liệu phù hợp để làm búp bê vận động.
- Làm được búp bê từ các hình tròn, hình vuông, hình chữ nhật,...
- Dùng búp bê để biểu diễn được một số vận động như xoay đầu; co, duỗi tay và chân.
- Tích cực hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao đúng thời gian quy định.
- Mạnh dạn trao đổi ý kiến của mình, tôn trọng và lắng nghe ý kiến của người khác, trung thực trong đánh giá sản phẩm nhóm mình và nhóm bạn.
- Giữ gìn tốt vệ sinh lớp học, có ý thức bảo quản vật liệu và đồ dùng học tập khi tham gia hoạt động thực hành làm sản phẩm.

III ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

1. Chuẩn bị của GV

- Các phiếu học tập, phiếu đánh giá;
- Một sản phẩm mẫu *búp bê vận động*: GV tự làm.
- Dụng cụ và vật liệu được chuẩn bị cho một nhóm HS.

2. Chuẩn bị của HS

- Mỗi nhóm HS cần chuẩn bị thêm: Bộ đồ dùng học tập STEM (keo khô).

IV GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1. Mở đầu (Xác định vấn đề)

Mục tiêu

- HS biết được câu chuyện về cậu bé người gỗ Pinocchio có thể cử động được đầu, tay, chân và tiếp nhận nhiệm vụ làm búp bê vận động.

Tổ chức hoạt động

a) Khởi động

- HS nghe Câu chuyện STEM về cậu bé người gỗ Pinocchio.
- HS quan sát hình 1 (trang 45, Giáo dục STEM 1 – SHS) và tiếp nhận câu hỏi: “*Vì sao cậu bé người gỗ có thể vận động cơ thể được?*”.

Lưu ý:

- HS không cần trả lời đúng câu hỏi mà chỉ cần đưa ra ý kiến theo suy nghĩ cá nhân là được.
- GV có thể cho HS xem đoạn video ngắn giới thiệu phim hoạt hình về cuộc phiêu lưu của Pinocchio – bộ phim có người thật cùng diễn với người gỗ, gây hứng thú cho HS và để HS thấy cậu bé người gỗ đã chạy, nhảy, quay đầu,...

b) Giao nhiệm vụ

- GV hỗ trợ HS đọc to các yêu cầu của sản phẩm búp bê vận động trong **Thử thách STEM** và giải thích cho HS hiểu rõ (nếu cần).

2. Hoạt động 2. Kiến thức STEM (Nghiên cứu kiến thức nền)

Mục tiêu

HS nêu được các bộ phận chính của cơ thể gồm có đầu, mình, tay, chân; nêu được các hoạt động vận động có lợi cho cơ thể như lao động, tập thể dục thể thao,... nghỉ ngơi đúng cách để có lợi cho sức khỏe.

Tổ chức hoạt động

a) Hoạt động hình thành kiến thức “Cơ thể em”

- HS quan sát hình 2 (trang 46, Giáo dục STEM 1 – SHS) và nói tên bộ phận đang hoạt động của các bạn trong hình.

Đáp án: a) đầu; b) mình; c) tay; d) chân.

- HS quan sát hình 3 (trang 46, Giáo dục STEM 1 – SHS) và nói về hoạt động của các nhân vật trong hình nhờ tay, chân.

Đáp án: a) Tay viết chữ; b) Tay mẹ ôm con, tay con ôm mẹ; c) Chân chạy; d) Chân nhảy và tay quay dây.

- GV nhận xét câu trả lời của HS và GV chốt kiến thức: *“Em thực hiện được nhiều hoạt động nhờ các bộ phận đầu, mình, tay, chân”.*

- GV tổ chức cho HS cùng nhau thực hành *Biết ơn*⁽¹⁾ (theo mẫu trang 47, Giáo dục STEM 1 – SHS). HS biết nói lời cảm ơn tới từng bộ phận của cơ thể để bày tỏ cảm xúc trân quý. Nhờ đó, HS nhận biết mình may mắn có được đầy đủ các bộ phận bình thường của cơ thể người, đồng thời nêu lên mong muốn thực hiện hành động bảo vệ, chăm sóc cơ thể.

- Sau đó GV chốt kiến thức: *“Hãy luôn yêu mến các bộ phận cơ thể và vệ sinh sạch sẽ”.*

- HS quan sát hai bạn trong hình 4 (trang 47, Giáo dục STEM 1 – SHS) và nói bạn nào là bạn trai, bạn nào là bạn gái.

Đáp án: a) Bạn gái; b) Bạn trai.

- GV tổ chức cho HS cùng nhau thực hành *Tôn trọng sự khác biệt*⁽²⁾ (theo mẫu trang 47, Giáo dục STEM 1 – SHS). HS làm việc theo nhóm hoặc nhóm đôi, mỗi HS tự nói với các bạn về điểm giống nhau, khác nhau và bày tỏ sự tôn trọng điểm khác biệt, từ đó có cái nhìn thân thiện về người khác.

⁽¹⁾ Đây là phần thực hành lồng ghép thêm để HS biểu lộ cảm xúc với cây cò, thiên nhiên.

⁽²⁾ Thực hành lồng ghép thêm để HS biểu lộ sự tôn trọng điểm khác biệt giữa người khác với bản thân mình.

b) Hoạt động hình thành kiến thức “Vận động và nghỉ ngơi”

- HS quan sát hình 6 (trang 48, Giáo dục STEM 1 – SHS) và nói về từng hoạt động của các bạn trong hình, chú trọng đến vận động này có lợi cho sức khỏe hay không.

Đáp án: a) Vừa nằm xem tivi vừa ăn là không tốt cho sức khỏe; b) Xem ti vi quá khuya lúc 11 giờ đêm là không tốt cho sức khỏe; c) Đá bóng là hoạt động vận động thể thao tốt cho cơ thể; d) Quét nhà là hoạt động vận động có lợi cho cơ thể lại có ích cho gia đình.

- GV nhận xét và chốt kiến thức: “*Em ngủ đủ giấc, đúng giờ và chăm vận động để cơ thể khỏe mạnh*”.
- GV tổ chức cho HS cùng nhau thực hành Nói về hoạt động trong ngày của bản thân (theo mẫu trang 48, Giáo dục STEM 1 – SHS). HS chia sẻ với các bạn về hoạt động vận động và nghỉ ngơi của bản thân hằng ngày.
- GV tổ chức cho HS cùng nhau thực hành *Xoay cổ, tay, chân*⁽³⁾: HS lên trước lớp và thực hiện các động tác như hình 7 (trang 48, Giáo dục STEM 1 – SHS), các HS còn lại quan sát trực tiếp (hoặc làm theo) và nói về từng bộ phận đang cử động.

c) Khám phá cách sử dụng ghim cánh phượng

- HS được tổ chức làm việc theo nhóm, mỗi nhóm nhận vật liệu là hai tấm bìa cứng nhỏ và một ghim cánh phượng.
- HS thực hành theo hướng dẫn trong hình 8 (trang 49, Giáo dục STEM 1 – SHS). Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá vật liệu mới là ghim cánh phượng (tên gọi, hình dạng, công dụng) và cách dùng nó để xoay hai tấm bìa quanh điểm đã ghim.

3. Hoạt động 3. Luyện tập và vận dụng

Mục tiêu

- Làm được *búp bê vận động* từ các vật liệu được GV chuẩn bị và dùng *búp bê vận động* để biểu diễn một số tư thế vận động của người.
- Đánh giá được các tiêu chí mà sản phẩm đã đạt được và đánh giá được mức độ hợp tác của các thành viên trong nhóm.

Tổ chức hoạt động

a) Đề xuất và lựa chọn giải pháp

- Em làm gì?
- HS quan sát một mô hình *búp bê vận động* do GV chuẩn bị (có thể tương tự hình 9, trang 50, Giáo dục STEM 1 – SHS) và hoàn thành Phiếu học tập để tìm

⁽³⁾ Các động tác trong môn Giáo dục thể chất, tạo cơ hội cho HS vận động thật và quan sát trực quan động tác cổ nghiêng, tay đưa lên cao, chân đưa sang trái,... Từ đó, HS có cơ sở để nhận ra các vị trí cần xoay được trên mô hình búp bê.

hiểu về vật liệu, các bộ phận, hình dạng, số lượng, cách gắn các bộ phận của *búp bê vận động* với nhau.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Tên nhóm:

Quan sát búp bê vận động (hình 9) và cùng bạn trả lời.

Các bộ phận	Có hình dạng gì?	Có số lượng bao nhiêu
Đầu		
Thân mình		
Tay		
Chân		

– Từ đó trả lời câu hỏi “Bộ phận nào có thể cử động được?”.

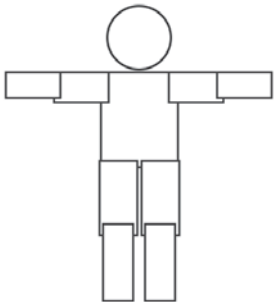
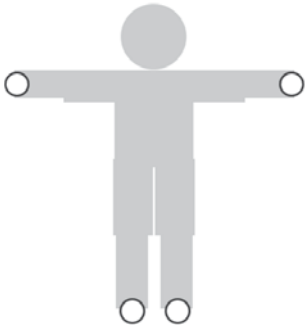
- Em làm như thế nào?

HS quan sát hình 10, 11, 12 (trang 50, Giáo dục STEM 1 – SHS), dựa vào các gợi ý có tính định hướng, đánh dấu vị trí cần xỏ ghim cánh phượng, vị trí cần dán vào hình trong Phiếu học tập để hình thành tiến trình các bước làm sản phẩm.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Tên nhóm:

Trong hình sau, em hãy:

	
Đánh dấu X vào vị trí cần xỏ ghim cánh phượng	Đánh dấu T vào vị trí cần dán.

b) Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá

- Em tạo sản phẩm
 - Mỗi nhóm nhận các đồ dùng, vật liệu; phân công nhiệm vụ và cùng nhau làm *búp bê vận động* của nhóm.
 - Trong khi HS làm sản phẩm, GV nhắc nhở các nhóm giữ vệ sinh, cẩn thận khi sử dụng ghim cánh phượng.
- Em kiểm tra
 - HS kiểm tra sản phẩm bằng cách dùng búp bê vận động để xoay đầu, mình, tay, chân và biểu diễn một số tư thế của người khi đang vận động.
 - HS đánh dấu vào Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm để đánh giá các tiêu chí đã thoả mãn.

PHIẾU KIỂM TRA TIÊU CHÍ SẢN PHẨM

Tên nhóm:

Búp bê của em có xoay đầu; co, duỗi tay, chân được không?	Có ☐	Không ☐
Em dùng búp bê biểu diễn các động tác chạy, nhảy, đi, đứng, ngồi,... được không?	Có ☐	Không ☐

- GV tổ chức cho các nhóm tự đánh giá thông qua Phiếu đánh giá sự hợp tác.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ SỰ HỢP TÁC

Tên nhóm:

Em nhớ cảm ơn các bạn cùng em làm búp bê vận động.

Em tô màu	Tặng cho bạn
	
	
	
	

c) Chia sẻ, thảo luận và điều chỉnh

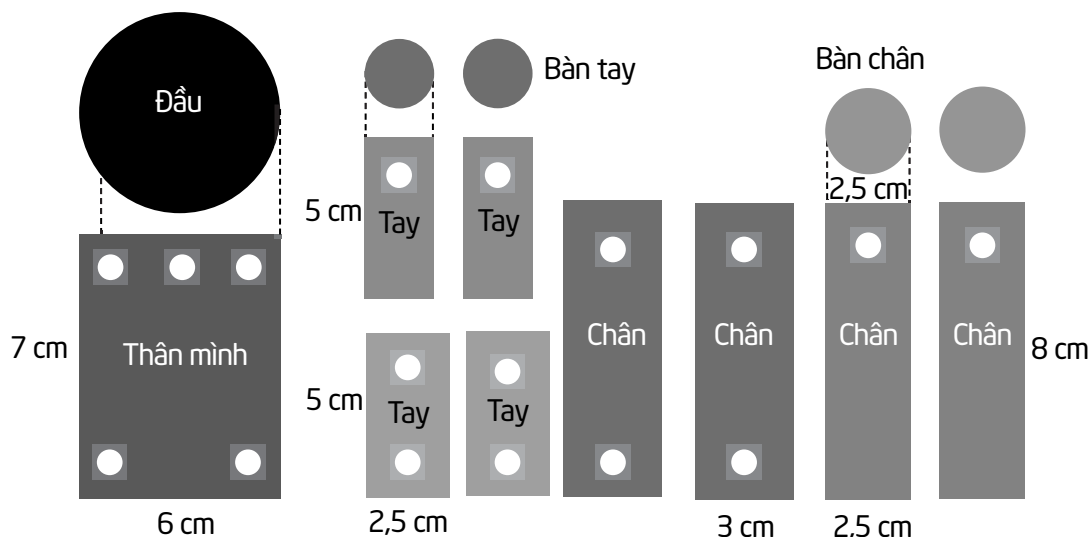
- Em trình diễn
 - Sau khi các nhóm hoàn thành sản phẩm, lần lượt đại diện nhóm lên trước lớp giới thiệu, đồng thời nêu cách sử dụng *búp bê vận động* để biểu diễn một số tư thế của người khi đang vận động theo mẫu gợi ý trong hình 13 (trang 51, Giáo dục STEM 1 – SHS).
 - GV tuyên dương các nhóm có sản phẩm đạt đủ các tiêu chí, khích lệ các nhóm có khó khăn hay có kết quả còn hạn chế, cho các nhóm này nêu những vấn đề cần điều chỉnh (nếu có).
- Cài tiến – Sáng tạo
 - GV gợi ý HS hướng cải tiến sản phẩm: Thêm mắt, tóc, áo, quần, váy, giày,... cho búp bê; cùng bố mẹ dùng vỏ thùng carton làm robot vận động cao bằng em.
 - GV có thể giới thiệu một vài thông tin về robot ASIMO và các robot làm việc thay người trong mục **STEM và cuộc sống**.

MỘT SỐ LƯU Ý VÀ THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Thông tin bổ sung

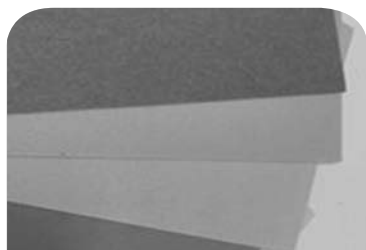
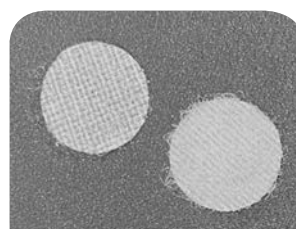
- Về **Câu chuyện STEM**: Pinocchio là một nhân vật hư cấu và cũng là nhân vật chính trong cuốn tiểu thuyết dành cho thiếu nhi “Những cuộc phiêu lưu của Pinocchio (1883)” của nhà văn người Ý – Carlo Collodi. Một người thợ khắc gỗ tên Geppetto ở làng Tuscan đã tạc nên Pinocchio. Cậu là một con rối bằng gỗ nhưng có mơ ước trở thành một cậu bé thực sự. Cậu nổi tiếng với chiếc mũi dài (chỉ một lần trong tiểu thuyết nhưng thường xuyên hơn trong hầu hết các phim chuyển thể), cái mũi sẽ liên tục phát triển nếu cậu nói dối. (Tham khảo: <https://vi.wikipedia.org/wiki/Pinocchio>)
- Về **STEM và cuộc sống**: ASIMO (viết tắt từ Advanced Step in Innovative Mobility) là một người máy có thể di chuyển bằng hai chân như người do Trung tâm Nghiên cứu kỹ thuật cơ bản Waco của tập đoàn Honda (Nhật Bản) chế tạo năm 2000. Người máy này cao 130 cm, nặng 54 kg, có khả năng di chuyển nhanh đến 6 km/giờ. ASIMO hiện được trưng bày tại bảo tàng Miraikan tại Thủ đô Tokyo, Nhật Bản. Ngoài ra, tham khảo bản tin video của kênh truyền hình kỹ thuật số VTC14 về người máy ASIMO tại địa chỉ: https://youtu.be/jovPUT_asjO.
- Về quy cách vật liệu: Kích thước các bộ phận:



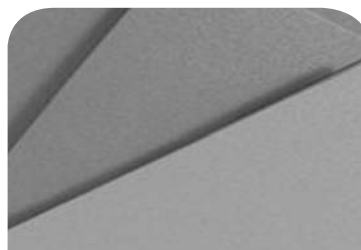


- Về vật liệu thay thế:

- + Trong trường hợp không tìm được ghim cánh phượng, GV có thể thay thế bằng băng gai dính dạng tròn, đường kính 1 - 1,5 cm.
- + GV có thể dùng các loại vật liệu thay thế cho bìa cứng như vải dạ ni làm đồ chơi handmade, mút xốp EVA,...

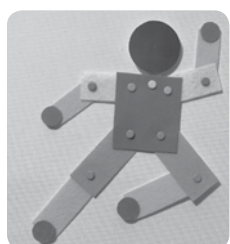


Vải dạ ni

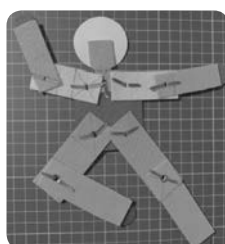


Mút xốp EVA

- Về sản phẩm minh họa:



Mặt trước sản phẩm



Mặt sau sản phẩm



Nối đầu với thân mình



Vị trí đục lỗ

2. Một số lưu ý khác

- GV có thể cho HS tham khảo video hỗ trợ các thao tác hay toàn bộ quá trình tạo ra sản phẩm STEM trên website hoclieu.vn để thực hành và trải nghiệm dễ dàng hơn.
- GV có thể tham khảo và tải trực tiếp về máy tính những học liệu hỗ trợ cho việc chuẩn bị bài giảng như: Hình ảnh sản phẩm mẫu, các loại phiếu (Phiếu học tập, Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm và Phiếu đánh giá sự hợp tác).

**8****KHUNG CỬA SỔ KỂ CHUYỆN NGÀY ĐÊM***(Bài học STEM, 3 tiết)***I GIỚI THIỆU CHUNG****1. Thời điểm tổ chức**

Khi HS học đến nội dung chủ đề Trái đất và bầu trời trong môn TNXH. Cụ thể dùng để dạy thay cho phần nội dung tương ứng với các bài của môn Tự nhiên và Xã hội lớp 1 trong các bộ sách như sau:

KNTTVCS	Chân trời sáng tạo	Cánh diều
Bài 26. Cùng khám phá bầu trời	Bài 29. Ban ngày và ban đêm	Bài 20. Bầu trời ban ngày và ban đêm

2. Mô tả bài học STEM

Bài học STEM *khung cửa sổ kể chuyện ngày đêm*:

- Ngoài việc tiếp nhận đủ các kiến thức như yêu cầu cần đạt của chương trình, HS còn được thực hành theo nhóm để làm một khung cửa sổ bằng giấy bìa cứng bằng cách chọn các hình hình học phù hợp để làm từng bộ phận của khung cửa sổ (ví dụ: hình chữ nhật làm khung cửa; hình vuông làm ô cửa và cánh cửa); hai cánh cửa có thể đóng và mở dễ dàng; khi mở từng cánh cửa sẽ hiện ra ô cửa mô tả bầu trời ban ngày và ô cửa mô tả bầu trời ban đêm.
- Tạo thêm cơ hội cho HS thực hành nhận biết các hình chữ nhật, hình vuông,... góp phần thực hiện yêu cầu cần đạt cho *hoạt động thực hành và trải nghiệm* trong môn Toán liên quan đến ôn tập, củng cố các kiến thức cơ bản;
- Tạo thêm cơ hội cho HS làm quen với vật liệu mới như dây ruy băng (yếu tố công nghệ) và thao tác kĩ thuật buộc dây để ghép hai tấm bìa.
- Góp phần phát triển năng lực hợp tác theo nhóm để hoàn thành sản phẩm.

3. Nội dung tích hợp

Môn học		Yêu cầu cần đạt
Môn học chủ đạo	TNXH	– Mô tả được bầu trời ban ngày và ban đêm qua quan sát thực tế, tranh ảnh hoặc video. – So sánh được ở mức độ đơn giản bầu trời ban ngày và ban đêm; bầu trời ban đêm vào các ngày khác nhau (nhìn thấy hay không nhìn thấy Mặt Trăng và các vì sao).

Môn học tích hợp	Toán	– Nhận biết được hình dạng của một số hình phẳng đơn giản.
	Mĩ thuật	– Thực hiện được các bước trong thực hành tạo ra sản phẩm. – Sử dụng được vật liệu sẵn có để thực hành, sáng tạo. – Trưng bày và nêu được tên sản phẩm, chia sẻ cảm nhận về sản phẩm của cá nhân, của bạn bè. – Biết cách sử dụng công cụ phù hợp với vật liệu và an toàn trong thực hành, sáng tạo.

4. Thử thách STEM (Nhiệm vụ và tiêu chí sản phẩm)

Thử thách đặt ra cho HS là làm được một *khung cửa sổ kể chuyện ngày đêm* có các chi tiết tương ứng với bầu trời vào ban ngày, vào ban đêm rồi dùng để giới thiệu về ngày và đêm. Các tiêu chí chính và mục tiêu tương ứng thể hiện trong bảng.

Tiêu chí chính	Mục tiêu
Khung cửa sổ gồm hai ô hình vuông.	Đáp ứng yêu cầu cần đạt về môn Toán.
Một ô cửa sổ mô tả cảnh bầu trời ban ngày, một ô cửa sổ mô tả cảnh bầu trời ban đêm	Đáp ứng yêu cầu cần đạt phần tự nhiên của môn TNXH.
Hai cánh cửa của khung cửa sổ có thể đóng, mở dễ dàng.	Gắn với yếu tố công nghệ là vật liệu (bìa cứng, dây ruy băng), đặc điểm của vật liệu, thao tác mà HS sẽ được hướng dẫn qua thực hành.

5. Các thành tố STEM

S (Khoa học)	Khoa học về tự nhiên, cụ thể về bầu trời ban ngày và bầu trời ban đêm.
T (Công nghệ)	Làm quen với vật liệu (bìa cứng giúp khung cửa sổ cứng cáp, dây ruy băng giúp ghép các tấm bìa lại với nhau, băng dính xốp giúp dính các hình đã cắt lên mặt phẳng của tấm bìa).
E (Kĩ thuật)	Thao tác cắt và dán các hình có sẵn vào giấy bìa. Thao tác ghép các tấm bìa với nhau bằng dây cột.
M (Toán)	Các hình phẳng hình học (hình vuông, hình chữ nhật).

Lưu ý: GV không cần giảng về các thành tố này cho HS.

6. Gợi ý phân bố thời gian

Hoạt động		Thời lượng
Mở đầu (Xác định vấn đề)	– Nghe Câu chuyện STEM về một số nơi có “ban ngày” và “ban đêm” kéo dài nhiều ngày liên tiếp. – Tiếp nhận Thử thách STEM làm <i>khung cửa sổ kể chuyện ngày và đêm</i>.	1 tiết

Hình thành kiến thức mới (Nghiên cứu kiến thức nền)	Kiến thức STEM: – Tìm hiểu đặc điểm của bầu trời ban ngày và bầu trời ban đêm. – Tìm hiểu sự khác biệt của bầu trời ban ngày và bầu trời ban đêm.	
Luyện tập và vận dụng (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ)	Sáng chế STEM: Làm <i>khung cửa sổ kể chuyện ngày và đêm</i> . – Tiếp nhận và gọi tên vật liệu, dụng cụ (tấm bìa hình vuông, hình chữ nhật; dây ruy băng). – Tìm hiểu các bước thực hiện <i>khung cửa sổ kể chuyện ngày và đêm</i> .	
	Thử nghiệm, hoàn thiện và đánh giá sản phẩm: Các nhóm kiểm tra việc mở/đóng cánh cửa, kiểm tra các hình minh họa trên mỗi ô cửa và màu sắc đã phù hợp chưa.	
	Báo cáo và trình diễn: Biểu diễn mở/đóng cánh cửa và giới thiệu <i>khung cửa sổ kể chuyện ngày và đêm</i> trước lớp.	
	Cải tiến, sáng tạo: GV gợi ý thêm cho HS – Làm thêm tay nắm để dễ mở cửa sổ; – Trang trí cánh cửa sổ cho đẹp hơn. GV kết bài với STEM và cuộc sống .	

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Nêu được đặc điểm của bầu trời ban ngày, bầu trời ban đêm và phân biệt được sự khác biệt ở mức độ đơn giản.
- Lựa chọn được dụng cụ, vật liệu phù hợp để làm *khung cửa sổ kể chuyện ngày đêm*.
- Tích cực hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao đúng thời gian quy định.
- Mạnh dạn trao đổi ý kiến của mình, tôn trọng và lắng nghe ý kiến của người khác, trung thực trong đánh giá sản phẩm nhóm mình và nhóm bạn.
- Giữ gìn tốt vệ sinh lớp học, có ý thức bảo quản vật liệu và đồ dùng học tập khi tham gia hoạt động thực hành làm sản phẩm.

ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

1. Chuẩn bị của GV

- Các phiếu học tập, phiếu đánh giá;
- Một sản phẩm mẫu *khung cửa sổ kể chuyện ngày đêm*: GV tự làm.
- Dụng cụ và vật liệu được chuẩn bị cho một nhóm HS.

2. Chuẩn bị của HS

- Mỗi nhóm HS cần chuẩn bị thêm: Bộ đồ dùng học tập STEM (kéo, keo khô, bút sáp màu).

IV GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1. Mở đầu (Xác định vấn đề)

Mục tiêu

- HS biết được có những nơi trên thế giới có thời gian “ban ngày” hay “ban đêm” rất dài và tiếp nhận nhiệm vụ làm *khung cửa sổ kể chuyện ngày đêm*.

Tổ chức hoạt động

a) Khởi động

- HS nghe **Câu chuyện STEM** về một số nơi trên thế giới có thời gian “ban ngày” hay “ban đêm” rất dài.
- HS tiếp nhận câu hỏi: “*Bầu trời ban ngày và bầu trời ban đêm có giống nhau không?*”

Lưu ý: HS không cần trả lời đúng câu hỏi mà chỉ cần đưa ra ý kiến theo suy nghĩ cá nhân là được.

b) Giao nhiệm vụ

- GV hỗ trợ HS đọc to các yêu cầu của sản phẩm khung cửa sổ kể chuyện ngày đêm ở phần **Thử thách STEM** và giải thích cho HS hiểu rõ (nếu cần).

2. Hoạt động 2. Kiến thức STEM (Nghiên cứu kiến thức nền)

Mục tiêu

- HS nêu được đặc điểm của bầu trời ban ngày, bầu trời ban đêm và chỉ ra được sự khác biệt của bầu trời ban ngày và bầu trời ban đêm.

Tổ chức hoạt động

a) Hoạt động hình thành kiến thức “Bầu trời ban ngày”

- HS quan sát hình 2 (trang 54, Giáo dục STEM 1 – SHS) và nói những gì quan sát được trên bầu trời.

Đáp án: Đều có Mặt Trời, có mây. Điểm khác nhau là: Nắng nhẹ, nắng gắt; Mây nhiều/mây ít/mây trắng/mây hồng;...

- GV nhận xét câu trả lời của HS và GV chốt kiến thức: “*Ban ngày em có thể nhìn thấy Mặt Trời và mây*”.

b) Hoạt động hình thành kiến thức “Bầu trời ban đêm”

- HS quan sát hình 3 (trang 54, Giáo dục STEM 1 – SHS) và nói những gì quan sát được trên bầu trời.

Đáp án: Có trăng hoặc có sao; có cả trăng và sao; không có gì. Vào các đêm khác nhau, bầu trời không giống nhau: Có khi trăng tròn/khuyết/không có trăng; có khi thấy sao, có khi không thấy.

- GV nhận xét câu trả lời của HS và GV chốt kiến thức.



Ban đêm em có thể nhìn thấy Mặt Trăng và các ngôi sao.
Vào các đêm khác nhau, Mặt Trăng có khi tròn, có khi khuyết.

- GV tổ chức cho HS làm việc nhóm, cùng nhau làm bài thực hành *Phân biệt bầu trời ban ngày và bầu trời ban đêm* với Phiếu học tập.

PHIẾU HỌC TẬP

Tên nhóm:



Xếp các thẻ chữ vào hai nhóm cho phù hợp.

Bầu trời
trong xanh

Trăng tròn

Bầu trời
tối đen

Có nhiều
ngôi sao

Mặt Trời
chiếu sáng

Nắng gắt

Mây trắng
bồng bênh

Trăng
lưỡi liềm

Bầu trời ban ngày

Bầu trời ban đêm

Đáp án: Bầu trời ban ngày: Bầu trời trong xanh, Mặt Trời chiếu sáng, Nắng gắt, Mây trắng bồng bênh; Bầu trời ban đêm: Trăng tròn, Bầu trời tối đen, Có nhiều ngôi sao, Trăng lưỡi liềm.

c) Khám phá cách buộc dây để ghép hai tấm bìa

- HS được tổ chức làm việc theo nhóm, mỗi nhóm nhận vật liệu là hai tấm bìa có đục sẵn 1 lỗ và một sợi dây ruy băng.
- GV yêu cầu HS gọi tên hai vật liệu, quan sát và thực hành theo hướng dẫn trong hình 4 (trang 56, Giáo dục STEM 1 – SHS) (hoặc do GV hướng dẫn và làm mẫu trực tiếp). Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá cách thức cột dây để cách ghép hai tấm bìa.



3. Hoạt động 3. Luyện tập và vận dụng

Mục tiêu

- Làm được sản phẩm từ các vật liệu được GV chuẩn bị và dùng khung cửa sổ kể chuyện ngày đêm để giới thiệu đặc điểm của bầu trời ban ngày và bầu trời ban đêm.
- Đánh giá được các tiêu chí mà sản phẩm đã đạt được và đánh giá được mức độ hợp tác của các thành viên trong nhóm.

Tổ chức hoạt động

a) Đề xuất và lựa chọn giải pháp

- Em làm gì?
- HS quan sát một mô hình *khung cửa sổ kể chuyện ngày đêm* do GV chuẩn bị (có thể tương tự hình 5, trang 56, Giáo dục STEM 1 – SHS) và trả lời các câu hỏi định hướng để tìm hiểu về vật liệu, các bộ phận, số lượng, hình dạng, cách gắn các bộ phận của *khung cửa sổ kể chuyện ngày đêm* với nhau.

Tiêu chí chính	Mục tiêu
Khung cửa sổ có hình gì?	Khung cửa sổ có hình vuông.
Có mấy cánh cửa?	Có 2 cánh cửa.
Cánh cửa có hình gì?	Cánh cửa có hình vuông.
Khi mở hai cánh cửa, em thấy mấy ô cửa?	Khi mở hai cánh cửa, em thấy 2 ô cửa.
Ô cửa nào mô tả bầu trời ban ngày? Ô cửa nào mô tả bầu trời ban đêm?	Ô cửa bên trái mô tả bầu trời ban ngày. Ô cửa bên phải mô tả bầu trời ban đêm.
Cánh cửa được gắn vào khung cửa bằng cách nào?	Cánh cửa được gắn vào khung cửa bằng một sợi dây.

- Em làm như thế nào?
- HS dựa vào các gợi ý có tính định hướng để hình thành tiến trình các bước làm sản phẩm.

b) Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá

- Em tạo sản phẩm
- Mỗi nhóm nhận các đồ dùng, vật liệu; phân công nhiệm vụ và làm *khung cửa sổ kể chuyện ngày đêm* của nhóm.
- Trong khi HS làm sản phẩm, GV nhắc nhở các nhóm giữ vệ sinh, cẩn thận khi sử dụng kéo.

- Em kiểm tra
- HS kiểm tra sản phẩm bằng cách mở và đóng cánh cửa, đối chiếu các hình minh họa cho bầu trời và cảnh vật ban ngày (chó đứng, mèo ngủ, bướm bay,...) và các hình minh họa cho bầu trời và cảnh vật ban đêm (chó ngủ, mèo đứng, chim cú,...).
- HS đánh dấu vào Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm để đánh giá các tiêu chí đã thỏa mãn.

PHIẾU KIỂM TRA TIÊU CHÍ SẢN PHẨM

Tên nhóm:

Khung cửa sổ có ô cửa mô tả bầu trời ban ngày không?	Có ☐	Không ☐
Khung cửa sổ có ô cửa mô tả bầu trời ban đêm không?	Có ☐	Không ☐
Hai cánh cửa sổ có đóng và mở dễ dàng không?	Có ☐	Không ☐

- GV tổ chức cho các nhóm tự đánh giá thông qua Phiếu đánh giá sự hợp tác.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ SỰ HỢP TÁC

Tên nhóm:

Em nhớ cảm ơn các bạn cùng em làm khung cửa sổ kể chuyện ngày đêm.

Em tô màu	Tặng cho bạn
	
	
	
	



c) Chia sẻ, thảo luận và điều chỉnh

- Em trình diễn

- Sau khi các nhóm hoàn thành sản phẩm, lần lượt đại diện nhóm lên trước lớp giới thiệu, đồng thời sử dụng khung cửa sổ kể chuyện ngày đêm để giới thiệu về bầu trời và cảnh vật ban ngày, ban đêm, điểm khác biệt chính,...
- GV có thể gợi ý HS chọn cách đổ nhóm bạn nói đúng ô cửa nào của sản phẩm nhóm mình là bầu trời ban ngày (hoặc ban đêm) và chỉ vào hình nào minh họa đặc điểm của bầu trời ban ngày (hoặc ban đêm).
- GV tuyên dương các nhóm có sản phẩm đạt đủ các tiêu chí, khích lệ các nhóm có khó khăn hay có kết quả còn hạn chế, cho các nhóm này nêu những vấn đề cần điều chỉnh (nếu có).

Lưu ý: HS không tự kể câu chuyện thêm nào ngoài việc giới thiệu sản phẩm đúng ô cửa ban đêm và đúng ô cửa ban ngày.

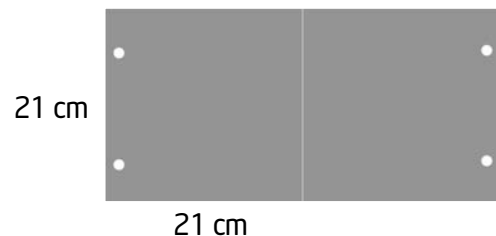
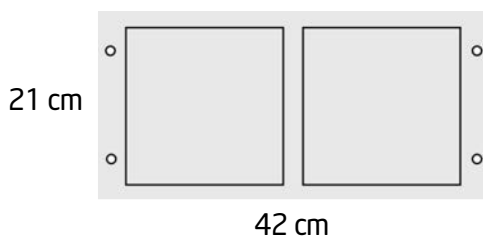
- Cải tiến - Sáng tạo

- GV gợi ý HS hướng cải tiến sản phẩm: Làm thêm tay nắm để dễ mở cửa sổ; trang trí cánh cửa sổ cho đẹp hơn.
- GV có thể giới thiệu thông tin về tranh điện phong cảnh giống khung cửa sổ thật khi được bật đèn trong mục **STEM và cuộc sống**.

IV MỘT SỐ LƯU Ý VÀ THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Thông tin bổ sung

- Về quy cách vật liệu:
 - + Kích thước các ô cửa và hình ảnh



- + Dây ruy băng: Có nhiều kích cỡ ruy băng khác nhau, GV nên chọn loại ruy băng vải có bản rộng 5 mm để HS dễ thao tác và phù hợp với đa số kích thước của dụng cụ bấm lỗ.
- Về vật liệu thay thế: có thể dùng vải nỉ, mút xốp EVA (mút xốp bitis...), thay thế cho bìa cứng.
- Về kĩ thuật: Một số phương án làm tay nắm cửa
- + Phương án 1:



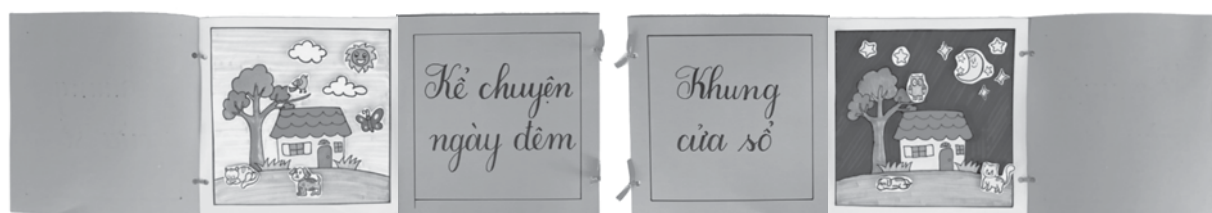
+ Phương án 2:



- Về sản phẩm minh họa:



Khung cửa sổ khi mở cả hai cánh cửa



Khung cửa sổ khi mở từng cánh cửa

2. Một số lưu ý khác

- GV có thể cho HS tham khảo video hỗ trợ các thao tác, hướng dẫn thực hành thí nghiệm hay toàn bộ quá trình tạo ra sản phẩm STEM trên website hoclieu.vn để thực hành và trải nghiệm dễ dàng hơn.
- GV có thể tham khảo và tải trực tiếp về máy tính những học liệu hỗ trợ cho việc chuẩn bị bài giảng như: Hình ảnh sản phẩm mẫu, các loại phiếu (Phiếu học tập, Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm và Phiếu đánh giá sự hợp tác).



CHỢ NỔI TRÊN SÔNG

(Hoạt động trải nghiệm STEM, 2 tiết)

I GIỚI THIỆU CHUNG

1. Thời điểm tổ chức

Sau khi HS đã học xong chủ đề 6 “Sáng tạo từ những hình khối”, chủ đề 7 “Hoa quả” trong môn Mĩ thuật và đọc viết các số trong phạm vi 10 của môn Toán. Cụ thể:

Môn	KNTTVCS	Chân trời sáng tạo	Cánh diều
Mĩ thuật	Chủ đề 6. <i>Sáng tạo từ những khối cơ bản</i>	Chủ đề 5. <i>Khéo tay hay làm</i> (Chất liệu nặn, Nặn mâm quả)	Bài 12. <i>Tạo khối cùng đất nặn</i>
Toán	Bài 1. <i>Các số 0, 1, 2, 3, 4, 5</i>	Bài. <i>Các số 1, 2, 3</i> Bài. <i>Các số 4, 5</i>	Bài. <i>Các số 1, 2, 3</i> Bài. <i>Các số 4, 5, 6</i>

2. Mô tả hoạt động trải nghiệm STEM

Hoạt động trải nghiệm STEM *chợ nổi trên sông*:

- Tạo thêm cơ hội cho HS làm quen với vật liệu (đất sét tạo mô hình), khám phá cách làm cho đất sét nổi được trên mặt nước; làm một thuyền bằng đất sét có thể nổi được trên mặt nước và chở một số loại trái cây cũng do HS tự nặn bằng đất sét.
- Góp phần thực hiện yêu cầu cần đạt cho *hoạt động thực hành và trải nghiệm* trong môn Toán liên quan đến thực hành đếm, nhận biết số trong một số tình huống thực tiễn hằng ngày.
- Góp phần phát triển năng lực hợp tác theo nhóm để hoàn thành sản phẩm.

3. Nội dung tích hợp

Môn học	Yêu cầu cần đạt
Mĩ thuật	– Đọc được tên một số màu trong thực hành, sáng tạo. – Tạo được dạng hình khối cơ bản. – Biết cách sử dụng, bảo quản một số vật liệu, chất liệu thông dụng như đất nặn trong thực hành, sáng tạo. – Trưng bày và nêu được tên sản phẩm, chia sẻ cảm nhận về sản phẩm của cá nhân, của bạn bè.
Toán	– Đếm, đọc, viết được các số trong phạm vi 10.

4. Thử thách STEM (Nhiệm vụ và tiêu chí sản phẩm)

Thử thách đặt ra cho HS là làm được một thuyền và một số loại trái cây bằng đất sét dầu có thể nổi được trên mặt nước. Các tiêu chí chính và mục tiêu tương ứng thể hiện trong bảng.

Tiêu chí chính	Mục tiêu
Thuyền được nặn bằng đất sét.	Đáp ứng được yêu cầu cần đạt của môn Mỹ thuật là biết cách sử dụng một số vật liệu, chất liệu thông dụng như đất sét dầu để tạo hình chiếc thuyền.
– Thuyền nổi được trên mặt nước. – Thuyền chở 3 củ, quả mà vẫn nổi được trên mặt nước.	Gắn với yếu tố: – Kỹ thuật: Thao tác nặn đất sét thành chiếc thuyền có đáy bằng và rộng. – Công nghệ: Vật liệu đất sét dầu và tính tạo hình được của nó.
Có 3 củ, quả nặn bằng đất sét.	Đáp ứng yêu cầu cần đạt của môn: – Mỹ thuật: Tạo được dạng hình khối cơ bản và đọc được tên một số màu trong thực hành khi nặn thuyền, củ và quả bằng đất sét; – Toán: Đếm, đọc, viết được các số trong phạm vi 10.

5. Các thành tố STEM

S (Khoa học)	Khoa học về hình dáng sự vật giúp vật đó nổi ⁽¹⁾ được trên mặt nước.
T (Công nghệ)	Làm quen với đất sét dầu tính chất để tạo hình và không thấm nước.
E (Kỹ thuật)	Thao tác cán dẹt đất để tạo bề mặt phẳng cho đáy thuyền và nặn để tạo thành thuyền đảm bảo thuyền có đáy phẳng, đủ rộng để chở 3 loại củ hoặc quả mà vẫn nổi trên mặt nước. Cách đặt thuyền và các loại củ và quả trên thuyền khi đặt thuyền trên mặt nước.
M (Toán)	Thực hành đếm số củ và quả mà thuyền có thể chở được.

Lưu ý: GV không cần giảng về các thành tố này cho HS.

⁽¹⁾ GV không cần đề cập đến lực đẩy Ác-si-mét.

6. Gợi ý phân bố thời gian

Hoạt động		Thời lượng
Mở đầu (Xác định vấn đề)	Nghe Câu chuyện STEM về việc buôn bán và vận chuyển hàng hoá bằng thuyền.	
	Tiếp nhận Thử thách STEM làm thuyền để tham gia <i>Chợ nổi trên sông</i> .	
Trải nghiệm STEM (Liên hệ kiến thức đã học)	Trải nghiệm STEM: – Khám phá sự nổi của đất sét khi đặt lên mặt nước. – Khám phá sự nổi của đất sét đã được cán mỏng và đặt lên mặt nước. – Khám phá cách tạo hình thuyền bằng đất sét để thuyền nổi được trên mặt nước.	1 tiết
Luyện tập và vận dụng (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ tiếp theo)	Sáng chế STEM: Làm <i>thuyền chở củ và quả</i> tham gia chợ nổi trên sông - Lựa chọn mẫu thuyền và 3 loại củ hoặc quả sẽ làm. - Tiếp nhận và gọi tên vật liệu, dụng cụ thực hiện. - Thực hiện tạo <i>thuyền chở củ và quả</i> tham gia chợ nổi trên sông.	1 tiết
	Thử nghiệm, hoàn thiện và đánh giá sản phẩm: – Theo mẫu Phiếu đánh giá. – Biểu diễn thả thuyền vào nước, khi thuyền nổi, lần lượt thả 3 loại củ hoặc quả lên thuyền để kiểm tra thuyền có tiếp tục nổi.	
	Báo cáo và trình diễn: Biểu diễn thả thuyền nổi trên mặt nước và cùng thuyền các nhóm bạn tham gia chợ nổi trên sông.	
	Cải tiến, sáng tạo: Điều chỉnh chiều cao thành của thuyền nếu thuyền bị chìm. GV kết bài với STEM và cuộc sống .	

II YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Đếm, đọc, viết được các số trong phạm vi 10.
- Lựa chọn được màu phù hợp để làm củ, quả.
- Tạo được củ, quả có dạng hình khối cơ bản bằng đất sét.
- Sử dụng được vật liệu sẵn có (đất sét dẻo) để tạo hình chiếc “thuyền” và thuyền nổi được trên mặt nước cả khi chở được vật nặng (củ, quả).
- Trưng bày và thực hiện biểu diễn thả thuyền nổi trên mặt nước với củ, quả đã tạo; chia sẻ được cảm nhận về sản phẩm.
- Tích cực hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao đúng thời gian quy định.

- Mạnh dạn trao đổi ý kiến của mình, tôn trọng và lắng nghe ý kiến của người khác, trung thực trong đánh giá sản phẩm nhóm mình và nhóm bạn.
- Giữ gìn tốt vệ sinh lớp học, có ý thức bảo quản vật liệu và đồ dùng học tập khi tham gia hoạt động thực hành làm sản phẩm.

III ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

1. Chuẩn bị của GV

- Các phiếu học tập, phiếu đánh giá;
- Một sản phẩm mẫu *thuyền và củ quả* bằng đất sét: GV tự làm.
- Dụng cụ và vật liệu được chuẩn bị cho một nhóm HS.

2. Chuẩn bị của HS

- Mỗi nhóm HS cần chuẩn bị thêm: Bộ đồ dùng học tập STEM và 1 khăn lau.

IV GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1. Mở đầu (Xác định vấn đề)

Mục tiêu

- Nhận biết được vai trò của thuyền bè là để di chuyển, chuyên chở hàng hoá trên sông và biết đến chợ nổi Cái Răng.
- Tiếp nhận vấn đề là cần tìm hiểu để thực hiện được nhiệm vụ làm chiếc thuyền nổi được trên mặt nước và chở các củ, quả để tham gia họp chợ trên sông.

Tổ chức hoạt động

a) Khởi động

- HS nghe **Câu chuyện STEM** về vai trò của thuyền bè.
- HS quan sát hình 1 (trang 59, Giáo dục STEM 1 – SHS) và tiếp nhận câu hỏi: “*Làm thế nào để một chiếc thuyền nổi được trên mặt nước?*”.

Lưu ý: HS không cần trả lời đúng câu hỏi mà chỉ cần đưa ra ý kiến theo suy nghĩ cá nhân là được.

b) Giao nhiệm vụ

- GV hỗ trợ HS đọc to các yêu cầu của sản phẩm chiếc thuyền chở củ, quả để tham gia họp chợ trên sông trong Thử thách STEM và giải thích cho HS hiểu rõ (nếu cần).

2. Hoạt động 2. Trải nghiệm STEM (Liên hệ kiến thức đã học)

Mục tiêu

- Nhận biết được hình dạng của thuyền là cần có đáy rộng và có thành (gờ) của thuyền cao thì thuyền nổi được trên mặt nước.

Tổ chức hoạt động

Khám phá sự nổi với đất sét

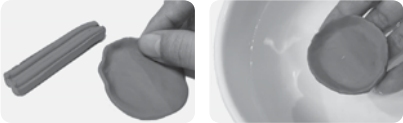
- HS được tổ chức làm việc theo nhóm, mỗi nhóm nhận vật liệu là 3 thỏi đất sét bằng nhau, một chậu đựng nước, một thanh cán đất sét và bảng nặn đất sét (để không làm bẩn bàn).
- HS được yêu cầu thực hiện 3 thí nghiệm theo hướng dẫn trong hình 2, 3, 4 (trang 60, 61, Giáo dục STEM 1 – SHS) và quan sát, ghi nhận kết quả vào Phiếu học tập. Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá hình dạng thuyền là cần có đáy rộng và có thành (gờ) của thuyền cao thì thuyền nổi được trên mặt nước.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ

Tên nhóm:



Quan sát và ghi nhận kết quả bằng cách đánh dấu (x) vào ☐.

Thí nghiệm	Dự đoán của em	Kết quả
Thí nghiệm 1 	Chìm ☐ Nổi ☐	Chìm ☐ Nổi ☐
Thí nghiệm 2 	Chìm ☐ Nổi ☐	Chìm ☐ Nổi ☐
Thí nghiệm 3 	Chìm ☐ Nổi ☐	Chìm ☐ Nổi ☐

Đáp án: Thí nghiệm 1 và 2: đất sét chìm; Thí nghiệm 3: “thuyền” thường nổi được.

- GV nhận xét từng nhóm HS và chốt kiến thức: “*Đáy thuyền rộng và thành của thuyền cao thì thuyền sẽ dễ nổi trên mặt nước.*”

Lưu ý:

- Ở các hoạt động thí nghiệm, GV có thể cho HS dự đoán trước thời đất sét, miếng đất sét và thuyền sẽ chìm hay nổi trước khi thực hiện thí nghiệm và ghi nhận kết quả để so sánh dự đoán của mình.
- Khi HS thực hiện thí nghiệm, GV cần hướng dẫn HS thao tác đặt đất sét, miếng đất sét và thuyền vào nước đúng kĩ thuật, tránh để HS thả rơi dẫn đến thí nghiệm không thu được kết quả.
- Khi thao tác tạo hình thuyền, cần lưu ý HS thao tác cẩn thận, không để thuyền bị thủng, rách, nước có thể tràn vào làm thuyền chìm.

3. Hoạt động 3. Luyện tập và vận dụng**Mục tiêu**

- Làm được *thuyền bằng đất sét để chở được củ, quả* và cùng nhau thả thuyền tạo chợ nổi trên sông.
- Đánh giá được các tiêu chí mà sản phẩm đã đạt được và đánh giá được mức độ hợp tác của các thành viên trong nhóm.

Tổ chức hoạt động**a) Đề xuất và lựa chọn giải pháp**

- Em làm gì?
- HS quan sát một số mẫu thuyền và mẫu củ, quả do GV chuẩn bị (có thể tương tự như hình 5, hình 6, trang 61, 62, Giáo dục STEM 1 – SHS) và trả lời các câu hỏi định hướng để tìm hiểu về vật liệu, hình dạng, màu sắc của thuyền, củ và quả.
- Em làm như thế nào?
- HS dựa vào các gợi ý có tính định hướng và xem hình 7 (trang 62, Giáo dục STEM 1 – SHS) để hình thành tiến trình các bước làm thuyền và 3 loại củ, quả đã chọn.

b) Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá

- Em tạo sản phẩm
- Mỗi nhóm nhận các đồ dùng, vật liệu; phân công nhiệm vụ và làm thuyền chở củ, quả của nhóm.
- Trong khi HS làm sản phẩm, GV nhắc nhở các nhóm giữ gìn vệ sinh lớp học.

- Em kiểm tra
 - HS kiểm tra thuyền có nổi được trên mặt nước; có đủ 3 củ, quả và thuyền chở 3 củ, quả có nổi được không.
 - HS đánh dấu vào Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm để đánh giá các tiêu chí đã thoả mãn.

PHIẾU KIỂM TRA TIÊU CHÍ SẢN PHẨM

Tên nhóm:

Thuyền có nổi được trên mặt nước không?	Có ☐	Không ☐
Có đủ 3 củ, quả không?	Có ☐	Không ☐
Khi chở 3 củ, quả thuyền có nổi được trên mặt nước không?	Có ☐	Không ☐

- GV tổ chức cho các nhóm tự đánh giá thông qua Phiếu đánh giá sự hợp tác.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ SỰ HỢP TÁC

Tên nhóm:

Em nhớ cảm ơn các bạn cùng em làm thuyền chở củ, quả để tham gia chợ nổi trên sông..

Em tô màu	Tặng cho bạn
    	
    	
    	
    	

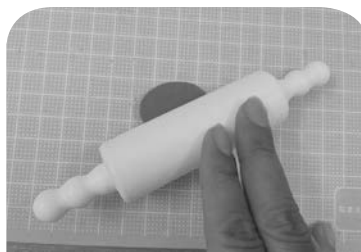
c) Chia sẻ, thảo luận và điều chỉnh

- Em trình diễn
 - Sau khi các nhóm hoàn thành, lần lượt đại diện nhóm lên trước lớp giới thiệu sản phẩm do nhóm thực hiện, đồng thời biểu diễn thuyền chở củ, quả nổi trên mặt nước.
 - GV tuyên dương các nhóm có sản phẩm đạt đủ các tiêu chí, khích lệ các nhóm có khó khăn hay có kết quả còn hạn chế.
- Cài tiến – Sáng tạo
 - GV gợi ý HS hướng cải tiến sản phẩm: Điều chỉnh chiều cao của thành thuyền (nếu thuyền bị chìm).
 - GV giới thiệu thêm thông tin về tàu lặn có thể di chuyển dưới đáy biển trong mục **STEM và cuộc sống**.

V MỘT SỐ LƯU Ý VÀ THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Thông tin bổ sung

- Về **STEM và cuộc sống**: Tàu lặn (submarine) là con tàu có thể di chuyển ngấm ở dưới nước và các vùng nước sâu như đáy đại dương. Tàu lặn có thể hoạt động ở nhiều độ sâu khác nhau và phục vụ nhiều mục đích khác nhau. Ngày nay, các vùng nước sâu có áp lực nước cao, con người không thể lặn xuống thám hiểm với các thiết bị hỗ trợ, các nhà khoa học đã sử dụng tàu lặn để thám hiểm. Từ đó biết thêm được nhiều thông tin, kiến thức khoa học, phát hiện được nhiều loài sinh vật biển mới bằng cách dùng tàu lặn.
- Về kĩ năng: GV có thể hướng dẫn thêm một số thao tác tạo hình bên cạnh thao tác vo tròn, nặn khối như cán dẹt, gấp tạo thành, tạo hình cho miếng đất sét.

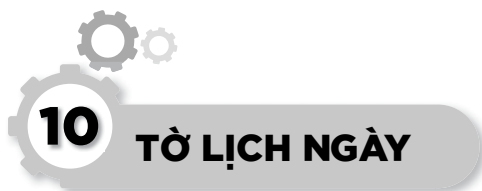


- Về sản phẩm minh họa:



2. Một số lưu ý khác

- GV có thể cho HS tham khảo video hỗ trợ các thao tác, video thực hành thí nghiệm hay toàn bộ quá trình tạo ra sản phẩm STEM trên website hoclieu.vn để thực hành và trải nghiệm dễ dàng hơn.
- GV có thể tham khảo và tải trực tiếp về máy tính những học liệu hỗ trợ cho việc chuẩn bị bài giảng như: Hình ảnh sản phẩm mẫu, các loại phiếu (Phiếu học tập, Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm và Phiếu đánh giá sự hợp tác).



(Hoạt động trải nghiệm STEM, 3 tiết)

I GIỚI THIỆU CHUNG

1. Thời điểm tổ chức

Sau khi HS đã học xong bài về thứ, ngày trong tuần lễ của môn Toán. Cụ thể:

Môn	KNTTVCS	Chân trời sáng tạo	Cánh diều
Toán	Bài 35. Các ngày trong tuần Bài 36. Thực hành xem lịch và giờ	Bài. <i>Các ngày trong tuần</i> Bài. <i>Tờ lịch của em</i>	Bài. <i>Các ngày trong tuần lễ</i> Bài. <i>Ôn tập về Thời gian</i>

2. Mô tả hoạt động trải nghiệm STEM

Hoạt động trải nghiệm STEM *tờ lịch ngày*:

- Tạo thêm cơ hội cho HS làm quen với vật liệu (nam châm lá, bìa nhựa trong), khám phá, để làm một tờ lịch ngày có thể thay đổi số chỉ ngày, chữ hoặc số chỉ thứ trong tuần.
- Góp phần thực hiện yêu cầu cần đạt cho *hoạt động thực hành và trải nghiệm* trong môn Toán liên quan đến thực hành xem lịch loại lịch tờ hằng ngày.
- Góp phần phát triển năng lực hợp tác theo nhóm để hoàn thành sản phẩm.

3. Nội dung tích hợp

Môn học	Yêu cầu cần đạt
Toán	– Nhận biết được mỗi tuần lễ có 7 ngày và tên gọi, thứ tự các ngày trong tuần lễ. – Xác định được thứ, ngày trong tuần khi xem lịch (loại lịch tờ hằng ngày)

Mĩ thuật	– Biết cách sử dụng công cụ phù hợp với vật liệu và an toàn trong thực hành, sáng tạo. – Thực hiện được các bước trong thực hành tạo ra sản phẩm. – Trưng bày, chia sẻ được cảm nhận về sản phẩm.
TNXH	– Đặt được câu hỏi để tìm hiểu về một số đồ dùng, thiết bị trong gia đình (lịch).

4. Thử thách STEM (Nhiệm vụ và tiêu chí sản phẩm)

Thử thách đặt ra cho HS là làm được một *tờ lịch ngày*. Các tiêu chí chính và mục tiêu tương ứng thể hiện trong bảng.

Tiêu chí chính	Mục tiêu
Có thể đọc được thứ và ngày trên tờ lịch	Đáp ứng yêu cầu cần đạt về môn Toán là nhận biết được mỗi tuần lễ có 7 ngày và tên gọi, thứ tự các ngày trong tuần lễ; xác định được thứ, ngày trong tuần khi xem lịch.
Có thể thay đổi được thứ và ngày trên tờ lịch. Có khung để viết ghi chú và có thể xoá để viết ghi chú khác.	Gắn với yếu tố công nghệ là vật liệu (nam châm lá, nhựa trong), đặc điểm của vật liệu, thao tác mà HS sẽ được hướng dẫn qua thực hành.
Trang trí đẹp.	Đáp ứng yêu cầu cần đạt về môn Mỹ thuật.

5. Các thành tố STEM

S (Khoa học)	Tính chất của nam châm (nam châm lá).
T (Công nghệ)	Làm quen với vật liệu (nam châm giúp gắn bìa số vào tờ lịch; bìa nhựa trong cho phép viết và xoá bằng bút bảng trắng dễ dàng).
E (Kĩ thuật)	Thao tác dán băng dính xếp hai mặt.
M (Toán)	Viết số bằng chữ số và bằng chữ viết, thứ trong tuần, ngày trong tháng.

Lưu ý: GV không cần giảng về các thành tố này cho HS.

6. Gợi ý phân bổ thời gian

Hoạt động		Thời lượng
Mở đầu (Xác định vấn đề)	Nghệ Câu chuyện STEM về cuốn lịch có nhiều tờ lịch ngày.	1 tiết
	Tiếp nhận Thử thách STEM làm <i>tờ lịch ngày</i> có thể tái sử dụng.	
Trải nghiệm STEM (Liên hệ kiến thức đã học)	Trải nghiệm STEM: – Khám phá tờ lịch ngày. – Khám phá nam châm lá và cách dán nam châm vào giấy bìa. – Khám phá bìa nhựa trong.	

Luyện tập và vận dụng (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ)	Sáng chế STEM: Làm tờ lịch ngày – Tiếp nhận và gọi tên vật liệu, dụng cụ (nam châm lá, bìa nhựa trong) – Tìm hiểu các bước thực hiện <i>tờ lịch ngày</i> . – Làm <i>tờ lịch ngày</i> như yêu cầu ở thử thách STEM.	2 tiết
	Thử nghiệm, hoàn thiện và đánh giá sản phẩm: – Theo mẫu Phiếu đánh giá. – Thử thay đổi ngày, thứ, viết/xóa ghi chú.	
	Báo cáo và trình diễn: – Giới thiệu <i>tờ lịch ngày</i> của nhóm.	
	Cải tiến, sáng tạo: Làm thêm một đồng hồ nhỏ chỉ giờ và gắn trên <i>tờ lịch ngày</i> . GV kết bài với STEM và cuộc sống .	

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- Nhận biết được mỗi tuần lễ có 7 ngày và tên gọi, thứ tự các ngày trong tuần lễ.
- Xác định được thứ, ngày trong tuần khi xem lịch (loại lịch tờ hàng ngày).
- Mô tả được tờ lịch ngày: về vị trí ghi các thông tin, cách ghi số, ghi chữ để thể hiện các thông tin.
- Vận dụng được đặc tính của vật liệu nam châm lá và bìa nhựa trong; thực hiện được các bước theo trình tự để làm *tờ lịch ngày*.
- Tích cực hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao đúng thời gian quy định.
- Mạnh dạn trao đổi ý kiến của mình, tôn trọng và lắng nghe ý kiến của người khác, trung thực trong đánh giá sản phẩm nhóm mình và nhóm bạn.
- Giữ gìn tốt vệ sinh lớp học, có ý thức bảo quản vật liệu và đồ dùng học tập khi tham gia hoạt động thực hành làm sản phẩm.

ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

1. Chuẩn bị của GV

- Các phiếu học tập, phiếu đánh giá;
- Một sản phẩm mẫu *tờ lịch ngày*: GV tự làm.
- Dụng cụ và vật liệu được chuẩn bị cho một nhóm HS.

2. Chuẩn bị của HS

- Mỗi nhóm HS cần chuẩn bị thêm: Bộ đồ dùng học tập STEM (bút bảng trắng, bút sáp màu); 1 tấm bảng cài trong Bộ thực hành Toán và Tiếng Việt lớp 1.

GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1. Mở đầu (Xác định vấn đề)

Mục tiêu

- Tiếp nhận được vấn đề là cần tìm hiểu để làm tờ lịch ngày.

Tổ chức hoạt động

a) Khởi động

- HS nghe **Câu chuyện STEM**.
- HS quan sát hình 1 (trang 64, Giáo dục STEM 1 – SHS) và tiếp nhận câu hỏi: “*Làm thế nào để có một tờ lịch ngày dùng nhiều lần và có thể thay đổi được thứ, ngày?*”.

Lưu ý: HS không cần trả lời đúng câu hỏi mà chỉ cần đưa ra ý kiến theo suy nghĩ cá nhân là được.

b) Giao nhiệm vụ

- GV hỗ trợ HS đọc to các yêu cầu của sản phẩm *Tờ lịch ngày* trong **Thử thách STEM** và giải thích cho HS hiểu rõ (nếu cần).

2. Hoạt động 2. Trải nghiệm STEM (Liên hệ kiến thức đã học)

Mục tiêu

- Xác định được thứ, ngày trong tuần khi xem lịch (loại lịch tờ hàng ngày).
- Thực hiện được thí nghiệm đơn giản để phát hiện tính chất của vật liệu nam châm lá và bìa nhựa trong khi thực hành tạo sản phẩm *tờ lịch ngày*.

Tổ chức hoạt động

a) Khám phá Tờ lịch ngày

- HS quan sát hình 2 (trang 65, Giáo dục STEM 1 – SHS) và nêu thứ, ngày trong mỗi tờ lịch.

Đáp án: Thứ Hai ngày 6; Thứ Ba ngày 7; Thứ Tư ngày 8.

- GV yêu cầu một vài HS đọc thứ, ngày của mỗi tờ lịch.
- HS nhận xét câu trả lời của nhau, GV chốt lại đáp án của mỗi hình.

b) Khám phá nam châm lá

- GV cầm 1 mảnh nam châm lá trên tay và giới thiệu cho HS.
- HS được tổ chức làm việc theo nhóm, mỗi nhóm HS được nhận: 1 mảnh nam châm lá, 1 mảnh giấy và 1 tấm bảng cài (Bộ thực hành Toán và Tiếng Việt lớp 1) và Phiếu học tập.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Tên nhóm:



Quan sát và ghi nhận kết quả bằng cách đánh dấu (x) vào ☐.

Thí nghiệm	Dự đoán của em	Kết quả
Thí nghiệm 1 	<i>Nam châm lá</i> Rơi ☐ Không rơi ☐ <i>Mảnh giấy</i> Rơi ☐ Không rơi ☐	<i>Nam châm lá</i> Rơi ☐ Không rơi ☐ <i>Mảnh giấy</i> Rơi ☐ Không rơi ☐
Thí nghiệm 2 	<i>Nam châm lá</i> Rơi ☐ Không rơi ☐	<i>Nam châm lá</i> Rơi ☐ Không rơi ☐

- GV hướng dẫn HS lần lượt thực hiện hai thí nghiệm: nêu nhiệm vụ; quan sát tranh minh họa; đưa ra dự đoán vào phiếu; thực hiện thí nghiệm để kiểm tra dự đoán.
- HS nêu dự đoán của nhóm và kết quả thực hiện của từng thí nghiệm. GV thực hiện lại thí nghiệm này trên bảng lớp (loại bảng từ tính): đặt nam châm lá và mảnh giấy lên và thả tay ra (nam châm dính lại, mảnh giấy thì rơi xuống), đặt một mảnh giấy lên bảng lớp rồi đặt mảnh nam châm lá lên thì mảnh nam châm vẫn hút được.
- Cuối cùng, GV chốt kiến thức: “*Khi dính nam châm lá lên bảng cài thì nam châm không rơi.*”.
- Hoạt động này gợi ý cho HS cách thức để làm các thẻ có thể gắn được trên tờ lịch ngày.

c) Khám phá cách dán nam châm lá và giấy bằng băng dính xếp hai mặt

- HS được tổ chức làm việc theo nhóm, mỗi nhóm HS được nhận các vật liệu bao gồm: 1 mảnh nam châm lá, 1 đoạn băng dính xếp và một mảnh giấy (kích thước mảnh giấy bằng mảnh nam châm lá).
- GV hướng dẫn thao tác dán trong hình 6 (trang 67, Giáo dục STEM 1 – SHS). GV **Lưu ý:** GV hướng dẫn HS dán băng dính xếp sát hai mép của mảnh nam châm và mảnh giấy để tấm thẻ được chắc chắn hơn. Sau khi dán xong, HS có thể

trải nghiệm gắn thẻ vừa tạo ra lên bảng cài hoặc bảng từ và rút ra nhận xét: thẻ có thể hút được khi dính lên bảng cài. Hoạt động này nhằm mục đích gợi ý cho HS về cách làm các thẻ thứ và thẻ ngày trên tờ lịch ngày.

d) Khám phá bìa nhựa trong

- HS được tổ chức làm việc theo nhóm, mỗi nhóm dùng bút bảng trắng và nhận vật liệu bìa nhựa trong và giấy.
- HS dùng bút bảng trắng viết lên bìa nhựa trong và mảnh giấy, sau đó xóa chữ bằng giẻ lau. Hoạt động thực hành này giúp HS khám phá cách thức để làm phần viết ghi chú có thể xóa được trên tờ lịch ngày.
- GV nhận xét và chốt kiến thức: “Dùng bút bảng trắng để viết lên bìa nhựa thì có thể xóa và viết lại được.”.

3. Hoạt động 3. Luyện tập và vận dụng

Mục tiêu

- Mô tả được *tờ lịch ngày*: về vị trí ghi các thông tin, cách ghi số, ghi chữ để thể hiện các thông tin.
- Làm được *tờ lịch ngày* đáp ứng các tiêu chí trong **Thử thách STEM**.
- Chia sẻ được công dụng của *tờ lịch ngày* và biểu diễn thay đổi thứ, ngày trên đó.
- Đánh giá được các tiêu chí mà sản phẩm đã đạt được và đánh giá được mức độ hợp của các thành viên trong nhóm.

Tổ chức hoạt động

a) Đề xuất và lựa chọn giải pháp

- Em làm gì?
- HS quan sát tờ lịch ngày thực tế trong hình 8 (trang 68, Giáo dục STEM 1 – SHS) và trả lời các câu hỏi định hướng để nhận biết vị trí ghi thứ, ngày và cách ghi (bằng chữ hay bằng số) của thứ, ngày, từ đó có ý tưởng để bố trí các thông tin này một cách thích hợp khi chế tạo sản phẩm.

Tiêu chí chính	Mục tiêu
Tờ lịch có dạng hình gì?	Tờ lịch có dạng hình chữ nhật.
Vị trí nào cho em biết thứ? Thứ được viết bằng chữ hay số?	Thứ được viết bằng chữ.
Vị trí nào cho em biết ngày? Ngày được viết bằng chữ hay số?	Ngày được viết bằng số.
Trên tờ lịch còn có gì khác?	<i>Lưu ý:</i> Câu hỏi này sẽ tùy vào từng HS.

- HS quan sát một mô hình tờ lịch ngày do GV chuẩn bị (có thể tương tự hình 9, trang 69, Giáo dục STEM 1 – SHS) và trả lời các câu hỏi định hướng để tìm hiểu về vật liệu, các bộ phận của *tờ lịch ngày*.

Câu hỏi	Đáp án
Các thẻ thứ và thẻ ngày gắn lên tờ lịch và tháo ra dễ dàng nhờ vật liệu gì?	Các thẻ thứ và thẻ ngày gắn lên tờ lịch và tháo ra dễ dàng nhờ nam châm lá.
Cần dán vật liệu đó vào mặt nào của các thẻ?	Cần dán nam châm lá vào mặt sau của các thẻ.
Dùng vật liệu gì dán lên trên khung ghi chú để viết và xoá được?	Dùng bìa nhựa trong dán lên trên khung ghi chú để viết và xoá được.

- HS đếm số lượng các thẻ thứ và thẻ ngày để trả lời câu hỏi: “Em cần bao nhiêu thẻ mỗi loại?”, điền vào Phiếu học tập.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2	
Tên nhóm:	
Thẻ thứ (ghi chữ)	Thứ Hai Thứ Ba Thứ Tư Thứ Năm Thứ Sáu Thứ Bảy Chủ nhật
Thẻ ngày (ghi số)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 2 3
	Số thẻ Số thẻ

- GV chốt lại: cần 7 thẻ thứ và 13 thẻ: ghi số từ 0 đến 9 và các thẻ 1, 2, 3 được lắp lại để biểu diễn các ngày như 10, 11, ..., 20, 21, ..., 30, 31.

Lưu ý: HS lớp 1 chưa học cách viết bằng chữ các số có hai chữ số.

- Em làm như thế nào?
- HS quan sát hình 10 (trang 69, Giáo dục STEM 1 – SHS), dựa vào các gợi ý có tính định hướng để hình thành tiến trình các bước làm sản phẩm.
- HS được yêu cầu nêu các bước làm sản phẩm và GV chốt trình tự thực hiện cũng như điều chỉnh, bổ sung nếu cần.

b) Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá

- Em tạo sản phẩm
- Mỗi nhóm nhận các đồ dùng, vật liệu; phân công nhiệm vụ (bạn nào làm thẻ thứ, bạn nào làm thẻ ngày, bạn nào trang trí tờ lịch) và cùng nhau làm tờ lịch ngày của nhóm.

- Trong khi HS làm sản phẩm, GV nhắc nhở các nhóm giữ gìn vệ sinh.
- Em kiểm tra
- HS kiểm tra sản phẩm bằng cách gán rồi thay đổi các thẻ thứ, ngày vào vị trí thích hợp trên *tờ lịch ngày*, dùng bút bảng trắng viết lên phần ghi chú rồi xoá đi.
- HS đánh dấu vào Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm để đánh giá các tiêu chí đã thoả mãn.

PHIẾU KIỂM TRA TIÊU CHÍ SẢN PHẨM

Tên nhóm:

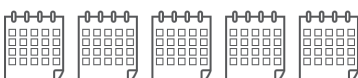
Có thể tháo thẻ thứ và thay thẻ khác được không?	Có ☐	Không được ☐
Có thể tháo thẻ ngày và thay thẻ khác được không?	Có ☐	Không được ☐
Có thể viết lên phần ghi chú bằng bút bảng trắng và xoá được không?	Có ☐	Không được ☐
Tờ lịch có được trang trí đẹp không?	Có ☐	Không được ☐

- GV tổ chức cho các nhóm tự đánh giá thông qua Phiếu đánh giá sự hợp tác.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ SỰ HỢP TÁC

Tên nhóm:

Em nhớ cảm ơn các bạn cùng em làm tờ lịch ngày.

Em tô màu	Tặng cho bạn
	
	
	
	



c) Chia sẻ, thảo luận và điều chỉnh

- Em trình diễn
 - Sau khi các nhóm hoàn thành sản phẩm, lần lượt đại diện nhóm lên trước lớp giới thiệu, đồng thời nêu các sử dụng *tờ lịch ngày*, biểu diễn thay đổi thứ và ngày tương ứng với hôm nay, hôm qua và ngày mai.
 - HS thay đổi thứ, ngày trên tờ lịch và đổ các nhóm HS khác đọc được thứ, ngày trên tờ lịch của mình.
 - GV tuyên dương các nhóm có sản phẩm đạt đủ các tiêu chí, khích lệ các nhóm có khó khăn hay có kết quả còn hạn chế, cho các nhóm này nêu những vấn đề cần điều chỉnh (nếu có).
- Cài tiến – Sáng tạo
 - GV gợi ý HS hướng cài tiến sản phẩm: Khơi gợi để HS về nhà có thể tự làm thêm một đồng hồ chỉ giờ trên tờ lịch.
 - GV có thể giới thiệu một vài thông tin về lịch điện tử hiện đại có hiển thị và tự điều chỉnh thứ, ngày, tháng, thời gian và một số thông tin khác trong mục **STEM và cuộc sống**.

MỘT SỐ LƯU Ý VÀ THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Thông tin bổ sung

- Về vật liệu thay thế: có thể dùng băng gai dính thay cho nam châm.
- Về mẫu tờ lịch



2. Một số lưu ý khác

- GV có thể cho HS tham khảo video hỗ trợ các thao tác, hướng dẫn thực hành thí nghiệm hay toàn bộ quá trình tạo ra sản phẩm STEM trên website hoclieu.vn để thực hành và trải nghiệm dễ dàng hơn.
- GV có thể tham khảo và tải trực tiếp về máy tính những học liệu hỗ trợ cho việc chuẩn bị bài giảng như: Hình ảnh sản phẩm mẫu, các loại phiếu (Phiếu học tập, Phiếu kiểm tra tiêu chí sản phẩm và Phiếu đánh giá sự hợp tác).

Chịu trách nhiệm xuất bản: Tổng Giám đốc **Hoàng Lê Bách**

Chịu trách nhiệm nội dung: Tổng biên tập **Phạm Vĩnh Thái**

Tổ chức và chịu trách nhiệm bản thảo: Phó Tổng biên tập **Nguyễn Thị Thanh Thủy**

Tổng Giám đốc CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội **Lê Thành Anh**

Biên tập nội dung: Trần Thị Anh – Lưu Quốc Hà – Lê Thủy Trang

Trình bày bìa: Bùi Quang Tuấn

Thiết kế sách: Thái Mỹ Dung

Minh họa: Nguyễn Huyền Thu – Phùng Duy Tùng

Sửa bản in: Lê Thủy Trang

Chế bản: Công ty CP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội

Bản quyền thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam
và Công ty cổ phần Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội.

Tất cả các phần của nội dung cuốn sách này đều không được sao chép, lưu trữ, chuyển thể dưới bất kì hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam và Công ty cổ phần Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội.

GIÁO DỤC STEM 1 – HÀNH TRÌNH SÁNG TẠO – SÁCH GIÁO VIÊN

Mã số:

Mã ISBN: 978-604-0-

In ... bản, khổ 19 x 26.5 cm

Tại ...

Số ĐKXB: .../CXBIPH/.../GD

Số QĐXB: .../QĐ-GD ngày ... tháng ... năm ...

In xong và nộp lưu chiểu tháng ... năm 20...