**BÁO CÁO BIỆN PHÁP THI GIÁO VIÊN GIỎI HUYỆN**

**CÁC BIỆN PHÁP THỰC HIỆN GIÁO DỤC STEM CÓ HIỆU QUẢ TRONG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC LỚP 4**

**THEO CHƯƠNG TRÌNH GDPT 2018**

*(Tham gia Hội thi giáo viên dạy giỏi cơ sở giáo dục Tiểu học cấp huyện*

*Năm học 2023-2024)*

## **I. MỞ ĐẦU**

## **1. Lí do chọn biện pháp**

Trong chương trình giáo dục tiểu học, môn Khoa học có một vai trò vô cùng quan trọng trong việc cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về khoa học, tự nhiên, con người và xã hội. Môn học góp phần hình thành và phát triển ở học sinh năng lực tự chủ và tự học, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo. Đặc biệt, môn học góp phần hình thành và phát triển ở học sinh năng lực khoa học tự nhiên, giúp các em có những hiểu biết ban đầu về thế giới tự nhiên, bước đầu có kĩ năng tìm hiểu môi trường tự nhiên xung quanh và khả năng vận dụng kiến thức để giải thích các sự vật, hiện tượng, mối quan hệ trong tự nhiên, giải quyết các vấn đề đơn giản trong cuộc sống, ứng xử phù hợp bảo vệ sức khoẻ của bản thân và những người khác, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và môi trường xung quanh.

Trên cơ sở kế thừa và phát triển môn Tự nhiên và Xã hội (ở các lớp 1,2, 3), môn Khoa học lớp 4 được xây dựng dựa trên nền tảng cơ bản, ban đầu của khoa học tự nhiên và các lĩnh vực nghiên cứu về giáo dục sức khoẻ, giáo dục môi trường. Môn học đóng vai trò quan trọng trong việc giúp học sinh học tập môn Khoa học tự nhiên ở cấp trung học cơ sở và các môn Vật lí, Hoá học, Sinh học ở cấp trung học phổ thông.

Môn Khoa học thực hiện theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018 được dạy theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh, mục tiêu của chương trình nhằm để trả lời cho câu hỏi: Học xong chương trình học sinh làm được gì ? Để đạt được mục tiêu đó các nhà trường, giáo viên đã thực hiện nhiều biện pháp để nâng cao chất lượng giảng dạy. Nhưng thực tế hiện nay, trong giảng dạy môn Khoa học nhiều bài lượng kiến thức nhiều, nặng về lý thuyết dẫn đến học sinh phải học và ghi nhớ nhiều, nhưng khả năng vận dụng vào đời sống thực tiễn rất hạn chế. Thêm vào đó, giáo viên chưa khai thác hết khả năng tiềm ẩn trong nội dung bài học để giúp học sinh vận dụng kiến thức vào cuộc sống, tạo ra các sản phẩm sau bài học.

Làm thế nào để học sinh lớp 4 học tốt môn Khoa học chương trình GDPT 2018

và vận dụng được kiến thức vào thực tế cuộc sống. Vậy nên giáo viên cần nghiên cứu kỹ từng bài học, thực hiện đổi mới phương pháp, hình thức dạy học, đánh giá học sinh theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh. Các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học cần phải gắn nội dung bài học với những vấn đề thực tiễn và giáo viên tổ chức hoạt động để học sinh tìm hiểu và giải quyết được vấn đề, thông qua đó tiếp thu tri thức một cách chủ động. Giáo dục STEM cũng xuất phát từ vấn đề nảy sinh trong thực tiễn được xây dựng thành các chủ đề/bài học STEM, thông qua việc giáo viên tổ chức các hoạt động học sẽ giúp học sinh tìm ra được những giải pháp để giải quyết vấn đề mà chủ đề/bài học STEM nêu ra. Những mô hình chung tay bảo vệ môi trường thông qua hoạt động STEM; các buổi sinh hoạt chủ đề; khuyến khích học sinh sáng tạo các sản phẩm tái chế từ nhựa, vải, giấy đã qua sử dụng. Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường, nhắm giúp học sinh trang bị những kỹ năng thực hành và có những nhận thức cũng như thái độ ứng xử đúng đắn về công tác gìn giữ bảo vệ môi trường. Nhận thấy tính cấp thiết mà thực tiễn giáo dục đang đòi hỏi tôi đã mạnh dạn nghiên cứu tìm biện pháp nâng cao chất lượng dạy học môn Khoa học và đã đạt kết quả tốt: “**Các biện pháp thực hiện giáo dục STEM có hiệu quả trong dạy học môn Khoa học lớp 4 theo chương trình GDPT 2018**”

**2. Đối tượng áp dụng.**

“Các biện pháp thực hiện giáo dục STEM có hiệu quả trong dạy học môn Khoa học lớp 4 theo chương trình GDPT 2018” được thực hiện tại lớp 4D trường Tiểu học An Tiến, An Lão, Hải Phòng.

**II. NỘI DUNG BIỆN PHÁP**

**1. Mục tiêu của biện pháp.**

Mục tiêu của biện pháp đáp ứng được mục tiêu của chương trình GDPT 2018.

- Thực hiện giáo dục STEM trong môn khoa học lớp 4 phù hợp với nhận thức của học sinh nhằm giúp học sinh chủ động tích cực trong học tập.

- Tổ chức quá trình dạy học giúp học sinh khả năng tìm tòi, phát hiện, suy luận, áp dụng kiến thức Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học vào giải quyết một số vấn đề thực tiễn trong nội dung học tập cụ thể.

- Linh hoạt trong việc vận dụng phương pháp, hình thức, kỹ thuật dạy học, kết hợp sáng tạo vận dụng giữa dạy học trong lớp với hoạt động thực hành trải nghiệm giúp học sinh nắm kiến thức và vận dụng kiến thức khoa học vào thực tiễn cuộc sống, tạo ra được sản phẩm STEM tạo hứng thú học tập cho học sinh

- Thực hiện giáo dục STEM có hiệu quả sẽ nâng cao chất lượng học môn

Khoa học của học sinh.

**2. Cơ sở lý luận và cơ sở thực tiễn để xây dựng biện pháp**

**2.1. Cơ sở lý luận**

STEM là một thuật ngữ xuất phát từ phương pháp giảng dạy và học tập tích

hợp nội dung và các kỹ năng khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học.

Thuật ngữ STEM được hiểu như là một “tổ hợp đa lĩnh vực” bao gồm: Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học. Bốn lĩnh vực này được mô tả như sau:

Giáo dục STEM là phương pháp tiếp cận, khám phá trong giảng dạy và học tập giữa hai hay nhiều các môn học STEM, hoặc giữa một chủ đề STEM và một hoặc nhiều môn học khác trong nhà trường. Đó là cách nhìn nhận và giải quyết vấn đề một cách toàn diện, xem các thành phần của STEM tương tác với nhau như thế nào. Nói một cách đơn giản, đó là sự giao thoa hội tụ của khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học. Nó là sự hợp nhất các lĩnh vực để giải quyết một vấn đề.

STEM trong trường phổ thông được hiểu là trang bị cho người học kiến thức và kỹ năng cần thiết liên quan đến các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học. Những kiến thức và kỹ năng này phải được tích hợp, lồng ghép và bổ trợ lẫn nhau nhưng không gây cảm giác nặng nề, quá tải đối với học sinh. Giáo dục STEM vận dụng phương pháp học tập chủ yếu dựa trên thực hành và các hoạt động trải nghiệm sáng tạo, các phương pháp giáo dục tiến bộ, linh hoạt nhất như học qua dự án - chủ đề, học qua trò chơi và đặc biệt phương pháp học lý thuyết gắn với thực hành luôn được áp dụng triệt để cho các môn học tích hợp STEM.

Có thể nói giáo dục STEM là mô hình phù hợp với mục tiêu và phương pháp dạy học hiện nay. Vai trò của vận dụng kiến thức vào thực tiễn không chỉ thể hiện ở chỗ học sinh có kĩ năng vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề liên quan đến nội dung bài học mà còn giải quyết các vấn đề thực tiễn đa dạng trong cuộc sống, theo hướng “học đi đôi với hành”, lí thuyết gắn với thực tiễn, nhà trường gắn với xã hội. Đặc biệt trong giai đoạn hiện nay khi chúng ta đang thực hiện chương trình GDPT 2018 trong đó chú trọng đến việc dạy học phát triển năng lực học sinh, dạy học gắn với thực tế cuộc sống và lồng ghép giáo dục STEM.

**2.2. Cơ sở thực tiễn**

Môn Khoa học ở lớp 4 theo chương trình GDPT 2018 được xây dựng trên cơ sở tiếp thu những kiến thức về Tự nhiên xã hội ở các lớp 1,2,3. Nội dung chương trình được cấu trúc đồng tâm, mở rộng và nâng cao và có rất nhiều chủ đề hay, hấp dẫn.

Việc dạy môn khoa học trong trường Tiểu học được coi trọng. Giáo viên

được bồi dưỡng chuyên môn để thực hiện đổi mới phương pháp dạy học. Đặc biệt

nhà trường đã tổ chức cho giáo viên nghiên cứu về Giáo dục STEM, tổ chức thực hiện dạy chuyên đề vận dụng hiệu quả giáo dục STEM ở môn Khoa học, Toán học…Tuy nhiên đây là một vấn đề mới, khó nên khi áp dụng vào giảng dạy nhiều GV còn lúng túng chưa hiểu rõ để vận dụng và vận dụng thế nào cho phù hợp, đạt hiệu quả nên chưa tạo cho học sinh có hứng thú trong học tập, ít được trải nghiệm kiến thức đã học vào thực tiễn, chưa biết vận dụng tạo ra các sản phẩm từ những vật liệu thân thiện, gần gũi với đời sống các em. Một số em còn chưa biết vận dụng kiến thức đã học vào thực hành làm một số đồ vật theo nội dung từng bài học. Kĩ năng quan sát, thuyết trình còn hạn chế, việc lĩnh hội kiến thức khoa học trở nên nặng nề. Mặt khác từ thực tế nếu kiến thức học sinh đã học, để tạo ra sản phẩm khoa học thì học sinh chỉ cần những chuẩn bị những nguyên vật liệu dễ kiếm, dễ tìm đã qua sử dụng để phục vụ cho hoạt động trải nghiệm.

Quan điểm chỉ đạo dạy học hiện nay đó là chú trọng đến việc dạy học phát triển năng lực học sinh, dạy học gắn với thực tế cuộc sống và lồng ghép giáo dục STEM. Tại Công văn số 2345/BGDĐT-GDTH ngày 07/6/2021 về việc hướng dẫn xây dựng kế hoạch giáo dục nhà trường và đặc biệt Công văn số 909/BGD ĐT-GDTH ngày 08/3/2023 Về việc hướng dẫn tổ chức hoạt động giáo dục STEM trong giáo dục Tiểu học đã chỉ đạo rõ điều đó.

Với những lí do nêu trên, việc phát huy tính tích cực, chủ động sáng tạo, hứng thú đối với môn Khoa học cho học sinh đang là một đòi hỏi cấp bách cần giải quyết. Do đó tôi đã áp dụng ***“Các biện pháp thực hiện giáo dục STEM có hiệu quả trong dạy học môn Khoa học lớp 4 theo chương trình GDPT 2018***”. Qua thời gian thực hiện, được sự đánh giá của Ban giám hiệu và đồng nghiệp tôi đã thực hiện thành công. Với học sinh, qua các bài học STEM các em học nắm được kiến thức và vận dụng tạo được sản phẩm thiết thực từ các vật liệu tái chế nhằm giải quyết vấn đề thực tiễn, nâng cao chất lượng môn Khoa học thực hiện được mục tiêu giáo dục.

## **3. Nội dung biện pháp**

Để thực hiện giáo dục STEM có hiệu quả trong dạy học môn Khoa học lớp 4 theo chương trình GDPT 2018 với bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, đạt mục tiêu môn học, mục tiêu giáo dục tôi đã thực hiện tốt các giải pháp sau:

## *- Biện pháp 1: Nghiên cứu tài liệu, xây dựng kế hoạch dạy học giáo dục STEM phù hợp với điều kiện thực tế.*

**-** *Biện pháp 2: Thiết kế, thực hiện bài học STEM.*

*- Biện pháp 3: Hướng dẫn học sinh cách chuẩn bị vật liệu là những dụng cụ bỏ đi có thể là tái chế.*

*- Biện pháp 4: Tạo hứng thú, khơi dậy đam mê, sáng tạo làm ra các sản*

## *phẩm cho học sinh qua môn Khoa học gắn với giáo dục STEM.*

## *- Biện pháp 5: Tổ chức các hoạt động trải nghiệm với giáo dục STEM vào thực tiễn.*

**4. Cách thức, quy trình thực hiện biện pháp**

**4.1. Biện pháp 1: Nghiên cứu tài liệu, xây dựng kế hoạch dạy học giáo dục STEM phù hợp với điều kiện thực tế.**

Đểdạy học môn Khoa học lớp 4 gắn với giáo dục STEM đạt hiệu quả ngay từ tháng 8, tôi và các thành viên trong tổ đã nghiên cứu kỹ tài liệu hướng dẫn về dạy học STEM, tham khảo sách Bài học STEM 4 của Nhà xuất bản GDVN, tiến hành rà soát chương trình môn học, xây dựng triển khai kế hoạch dạy học, các hoạt động trong từng bài có thể vận dụng dạy lồng ghép, lựa chọn hình thức tổ chức hoạt động giáo dục STEM. Cụ thể: Nếu kiến thức học sinh chưa được học thì xây dựng kế hoạch STEM dạy học theo hướng dạy kiến thức mới thông qua nhu cầu giải quyết vấn đề trong cuộc sống và đích đến là một sản phẩm nhằm giải quyết vấn đề đó. Nếu kiến thức đã được học, học sinh chỉ cần vận dụng để tạo ra sản phẩm STEM nhằm giải quyết vấn đề thực tiễn. Sau đó tôi cùng tổ tập trung thống nhất các bài, thảo luận để lựa chọn hình thức, phương pháp, các vật liệu làm sản phẩm phù hợp với đối tượng học sinh với tình hình của địa phương. Lên kế hoạch dạy học từng bài gắn với bài học STEM có thể dạy trong 2 hoặc 3 tiết, đưa dạy học STEM vào sinh hoạt chuyên môn, chuyên đề để tổ khối, đồng nghiệp và Ban giám hiệu cùng dự giờ rút kinh nghiệm. Tham gia hội thảo cấp trường, cấp cụm để học tập lẫn nhau. Lựa chọn các chủ đề dạy học theo định hướng STEM được lồng ghép trong tiết học trên lớp hoặc tổ chức trong một hoạt động trải nghiệm trong, ngoài lớp. Ở môn Khoa học lớp 4 tổ tôi đã nghiên cứu và lựa chọn sẽ dạy Tuần 2: Bài học STEM: Sự chuyển thể của nước và vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên thay thế cho bài 2: Sự chuyển thể của nước và vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên. Tuần 8 bài học STEM: Rạp chiếu bóng mini thay thế bài 8: Ánh sáng và sự chuyền ánh sáng. Tuần 13 bài học STEM: Dẫn nhiệt thay thế bài 13: Vật dẫn nhiệt tốt, vật dẫn nhiệt kém. Tuần 24 bài học STEM: Ăn uống cân bằng thay thế bài 24: Chế độ ăn uống cân bằng. Tuần 30 bài học STEM: Chuối thức ăn trong tự nhiên thay thế bài 29: Chuỗi thức ăn, ...

Tháng 11 /2023 được sự phân công của Nhà trường, tôi mạnh dạn lên chuyên đề cấp huyện: “Dạy học giáo dục STEM môn Khoa học lớp 4 theo chương trình GDPT 2018” bài học STEM: Dẫn nhiệt thay thế bài 13: Vật dẫn nhiệt tốt, vật dẫn nhiệt kém. Khi dạy bài học STEM “Dẫn nhiệt” để lập kế hoạch bài này tôi đề ra mục tiêu cho học sinh, biết được vật dẫn nhiệt tốt, vật dẫn nhiệt kém và biết giải thích một số cách chống nóng, chống rét cho con người và con vật từ đó vận dụng các kiến thức nền đã học để làm dụng cụ giữ nhiệt, cách nhiệt trong đời sống. Với bài này tôi lựa chọn hình thức dạy học trải nghiệm trên lớp (Tổ chức trong 2 tiết). Về phần thực hành tôi yêu cầu học sinh chuẩn bị các vật liệu tái chế, dễ kiếm như: bông, vải, giấy bạc, chai thuỷ tinh, xốp, ... nghiên cứu trước cách làm bình giữ nhiệt ở nhà. Tôi dành cho học sinh 1 tiết để các em thực hành trải nghiệm.

Thông qua cách làm này tôi nhận thấy học sinh rất hứng thú với hoạt động trải nghiệm và sáng tạo vì các em được bộc lộ những kiến thức, kĩ năng tổng hợp của một số môn học như Toán học, Khoa học, Kĩ thuật...hơn nữa còn giúp các em nuôi dưỡng những ước mơ trở thành những nhà khoa học trong tương lai.

Với việc xây dựng chương trình giáo dục STEM phù hợp với điều kiện thực tế của học sinh cũng như của địa phương, bằng các vật liệu tái chế, dễ tìm, thân thiện với môi trường các em đã tạo ra được nhiều sản phẩm bằng chính đôi bàn tay khéo léo của mình.

**Biện pháp 2: Thiết kế, thực hiện bài học STEM**

Bài học STEM là bài học trong các môn học thuộc lĩnh vực STEM trong nhà trường. Khi thiết kế bài học STEM của môn học cần tính đến khả năng tích hợp với các nội dung của môn học khác thuộc lĩnh vực STEM. Tiến trình bài dạy STEM được thực hiện theo khung bài dạy của Công văn 2345/BGD ĐT-GDTH ngày 07/6/2021, trong đó sử dụng các phương pháp, kĩ thuật dạy học tích cực góp phần phát triển năng lực, phẩm chất học sinh. Tôi đã nghiên cứu xây dựng bài học STEM theo các bước sau:

Bước 1: Xác định bài học STEM: Phải xác định được yêu cầu cần đạt của môn học, vấn đề cần giải quyết liên quan đến yêu cầu cần đạt và các yêu cầu cần đạt của môn học khác cần có để giải quyêt vấn đề cần đạt của bài học. Yêu cầu cần đạt và vấn đề bài học lựa chọn có tính tích hợp các môn STEM có thể tổ chức hoạt động nhóm để học sinh thiết kế chế tạo phù hợp với điều kiện vật chất của nhà trường, lớp học

Bước 2: Xây dựng nội dung bài học STEM; Căn cứ vào bước 1 tôi thử nghiệm các phương án giải quyết vấn đề, các thí nghiệm hoặc mô hình với các thiết bị, vật liệu khác nhau để xác định khó khăn của học sinh có thể gặp trong hoạt động; Xây dựng phiếu học tập, câu hỏi định hướng… Xây dựng các hoạt động các bước thực hiện giải quyết vấn đề bài học dựa trên phương án đã chuẩn bị.

Bước 3: Thiết kế bài dạy STEM: Căn cứ bước 2 khi xây dựng kế hoạch bài dạy tôi chú ý yêu cầu: Học sinh được học thông qua làm, được trải nghiệm dưới sự hỗ trợ của GV, chú ý phát triển năng lực giải quyết vấn đề, sáng tạo của học sinh theo các câu hỏi gợi mở giúp học sinh khám phá dựa trên việc đề xuất dự đoán ý tưởng , thiết kế, thực hiện theo thiết kế, điều chỉnh, thử nghiệm, báo cáo sản phẩm…Phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác của HS thông qua tạo cơ hội cho các nhóm HS được trình bày, thảo luận.

Bước 4: Tổ chức dạy học và điều chỉnh bài dạy STEM.

Cụ thể Thiết kế bài dạy: Bài học STEM: “Dẫn nhiệt” tôi theo các bước

1. **Yêu cầu cần đạt**

\* Kiến thức kĩ năng

- Nhận biết, trình bày được vật dẫn nhiệt tốt, vật dẫn nhiệt kém.

- Vận dụng được kiến thức về vật dẫn nhiệt tốt hoặc kém để giải thích một số hiện tượng tự nhiên, để giải quyết một số vấn đề đơn giản trong cuộc sống.

- Biết giải thích một số cách chống nóng, chống rét cho người và con vât.

- Vận dụng các kĩ năng gấp, cắt, dán, khâu, vẽ tự làm được "Dụng cụ giữ nhiệt, cách nhiệt" đơn giản từ chất liệu sẵn có (vỏ chai thuỷ tinh, giấy báo, trấu, ....).

- Giới thiệu và chia sẻ cách sử dụng sản phẩm trong đời sống.

\* Năng lực: giao tiếp và hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành sản phẩm, lắng nghe, góp ý, đưa ra kết luận hay điều chỉnh trong quá trình làm việc nhóm.

\* Phẩm chất:Bồi dưỡng tinh thần ham học khám phá

1. **Đồ dùng dạy học**

- Phiếu xây dựng ý tưởng, và phiếu đánh giá sản phẩm

- Nguyên vật liệu cung cấp cho các nhóm học sinh: băng dính, chai thủy tinh, giấy báo, vải, xốp màu, trấu, màu sáp.

1. **Các hoạt động dạy học chủ yếu**

Bài học STEM: Dẫn nhiệt dạy trong 2 tiết

*\* Tiết 1:*

Hoạt động 1: Khởi động: Trò chơi: Ai nhanh ai đúng

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

+ Tìm hiểu vật dẫn nhiệt tốt, vật dẫn nhiệt kém: HS làm thí nghiệm rồi báo cáo kết quả

+ HS chơi trò chơi: “Tìm nhà thông thái”. Yêu cầu các nhóm tìm thêm các vật dẫn nhiệt tốt, vật dẫn nhiệt kém và viết kết quả vào bảng phụ trong thời gian 3 phút.

- Ứng dụng tính dẫn nhiệt của vật: Yêu cầu HS hoạt động theo cặp, quan sát hình 2 cho biết vật nào dẫn nhiệt tốt, dẫn nhiệt kém? Vì sao?

+ HS thảo luận nhóm lựa chọn ý tưởng: Làm "Dụng cụ giữ nhiệt, cách nhiệt".

- Đề xuất và lựa chọn giải pháp: Theo em, để làm và sử dụng dụng cụ giữ nhiệt, cách nhiệt một cách hiệu quả, sản phẩm cần đạt được những tiêu chí gì?

+ GV đưa tiêu chí sản phẩm:

+ Sản phẩm đúng yêu cầu bài học.

+ Ứng dụng được trong thực tế, có tính thẩm mỹ

+ Vật liệu dễ kiếm, rẻ tiền, dễ thao tác.

+ Nhận xét phần thảo luận và bản thiết kế của các nhóm.

- Đánh giá, giao nhiệm vụ:

+ Nêu nội dung tiết học

+ Chuẩn bị vật liệu làm “Dụng cụ giữ nhiệt, cách nhiệt”

*\* Tiết 2*

- Khởi động: Cả lớp hát bài: Vui đến trường

+ HS tham gia trò chơi: Ai là nhà khoa học nhí? (Quét mã QR)

+ GV kiểm tra sự chuẩn bị đồ dùng HS

+ Các nhóm nhắc lại ý tưởng

Hoạt động 3: Hoạt động thực hành

+ GV đưa lên màn hình phần tiêu chí đánh giá sản phẩm

+ GV đưa lên màn hình một số lưu ý khi làm sản phẩm

- HS chế tạo sản phẩm 12 phút (theo đề xuất ý tưởng cho HS ở tiết 1, ví dụ là áo giữ ấm cho con vật, bình giữ nhiệt, bắc nồi)

Hoạt động 4: Thử nghiệm, trưng bày và giới thiệu sản phẩm bình giữ nhiệt.

+ HS kiểm tra nhiệt độ nước trong bình

+ HS thuyết trình sản phẩm

+ HS kiểm tra xem các chiếc bình này có đảm bảo đủ các tiêu chí mà mình đề ra không? Trước khi đánh giá các sản phẩm. chúng ta kiểm tra nhiệt độ trong mỗi chiếc bình so với ban đầu không?

+ HS bình chọn sản phẩm yêu thích nhất

- GV tổ chức cho học sinh đánh giá sản phẩm nhóm mình đã phù hợp với các tiêu chí mình đặt ra chưa? và điều chỉnh sản phẩm của nhóm mình.

- Cảm nghĩ của HS sau tiết học

## **Biện pháp 3: Hướng dẫn học sinh cách chuẩn bị vật liệu là những vật dụng cũ bỏ đi, có thể tái chế.**

Sự chuẩn bị đồ dùng dạy học của giáo viên và chuẩn bị đồ dùng học tập, nghiên cứu bài học của học sinh đối với mỗi tiết học là vô cùng quan trọng, hiệu quả của tiết học đạt ở mức độ nào tùy thuộc vào khâu chuẩn bị rất cao. Vì vậy giáo viên phải dành nhiều thời gian chuẩn bị hoặc giao cho học sinh chuẩn bị.

Chẳng hạn: Để chuẩn bị cho bài của ngày hôm sau tôi yêu cầu về nhà học sinh

đọc và trả lời câu hỏi ở sách giáo khoa; sưu tầm tư liệu hoặc tranh ảnh liên quan đến nội dung bài học. Đầu giờ học hôm sau, từng bàn 2 em sẽ kiểm tra lẫn nhau về sự chuẩn bị của mình, sau đó báo cáo lại cho nhóm trưởng về sự chuẩn bài cũng như các tư liệu tranh ảnh, mà bạn cùng bàn với mình đã sưu tầm được. Đến đầu mỗi tiết học các nhóm trưởng sẽ báo cáo lại cho giáo viên. Căn cứ vào đó, tôi sẽ tặng các bông hoa thi đua cho các tổ, cuối tuần vào tiết sinh hoạt sẽ tuyên dương, tổ nào học tập tốt, nề nếp tốt, chuẩn bị chu đáo phần dặn dò về nhà, tổ nào điểm thấp phải cố gắng hơn nữa. Có như vậy mới nâng cao ý thức tự học, tự chuẩn, nghiên cứu bị bài của học sinh.

Việc chuẩn bị bài cho ngày hôm sau như tôi đã thực hiện ở trên đã có nhiều tác dụng: thứ nhất thông qua việc đọc và trả lời câu hỏi các em được rèn về kĩ năng đọc hiểu, thứ hai khám phá, phát hiện ra kiến thức mới của bài học, thứ ba tích hợp được bộ môn Mĩ thuật trong quá trình vẽ tranh...

Chúng ta thường nghĩ đến việc loại bỏ những vật dụng không dùng hoặc quá cũ kỹ trong nhà. Tôi sẽ giáo dục cho học sinh sẽ không vứt bỏ, chúng có thể làm sản phẩm cực dễ và hữu ích, giúp tiết kiệm chi phí trong sinh hoạt cũng như bảo vệ môi trường xanh – sạch – đẹp.

Ví dụ 1: *Bài học STEM: Sự chuyển thể của nước và vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên*

Tôi cho học sinh về nghiên cứu, tìm hiểu tìm các vật liệu dễ kiếm như bìa cứng, vỏ hộp bánh, bìa catong, ... để làm mô hình vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên.

Ví dụ 2: *Bài học STEM: Dẫn nhiệt*

Tôi cho học sinh sưu tầm tranh ảnh, vật thật: bình xốp, vải len, bông, giấy bạc, giấy nến, ... đó đều là những vật liệu cũ, dễ kiếm.

Từ đó, học sinh lưu giữ các vật liệu cũ cần thiết tái chế được. giúp học sinh biết tận dụng các loại rác thải có thể tái chế góp phần giảm đáng kể tỷ lệ ô nhiễm môi trường. Hoạt động này còn giúp giảm thải lượng khí cacbonic ra môi trường, giúp hạn chế đến mức tối đa nguyên nhân hình thành hiệu ứng nhà kính. Lựa chọn các nguyên liệu tái chế sẽ giảm thiểu việc sản xuất mới. Các sản phẩm STEM tái chế góp phần tiết kiệm tối đa chi phí cho con người. Cách này vừa bảo vệ môi trường vừa có được vật dụng để sử dụng trong gia đình. Ví dụ như: Bình giữ nhiệt cũng gần gũi với chính các em. Những sản phẩm như: Chai nhựa, giấy A4, thùng carton... sẽ trở nên hữu ích hơn khi bạn sử dụng chúng để tái chế. Việc làm này sẽ giảm đáng kể rác thải phát sinh ra môi trường, giúp cuộc sống sạch đẹp, trong lành hơn.

Trước đây các em chỉ tìm hiểu bài với phương pháp đàm thoại thầy hỏi - trò trả lời, kiến thức do giáo viên truyền đạt, tiết học trầm lắng, chỉ có một số em phát biểu xây dựng bài cùng giáo viên, giờ đây có sự chuẩn bị về cả kiến thức lẫn đồ dùng học tập như đã dặn dò, tôi nhận thấy đa số học sinh tham gia các hoạt động học tập sôi nổi hơn, tiếp nhận thông tin bài học chủ động hơn, ghi nhớ nội dung bài nhanh hơn. Đồng thời thông qua cách tổ chức các hoạt động trong bài dạy của giáo viên, học sinh được lĩnh hội kiến thức, vận dụng vào thực tiễn cuộc sống một cách linh hoạt và hiệu quả.

## **Biện pháp 4: Tạo hứng thú, khơi dậy niềm đam mê sáng tạo làm ra các sản phẩm cho học sinh qua môn Khoa học gắn với giáo dục STEM.**

Trong chương trình giáo dục tiểu học, việc tổ chức các hoạt động thực tế cũng đóng vai trò không kém phần quan trọng. Tôi thường gắn khoa học với cuộc sống thường ngày thông qua việc khuyến khích học sinh vận dụng những kiến thức đã học để tạo ra những sản phẩm thiết thực cho cuộc sống hàng ngày từ đơn giản đến phức tạp. Thông qua hoạt động STEM sẽ giúp khơi dậy niềm đam mê khoa học của học sinh và khuyến khích các em dám nghĩ, dám làm, vận dụng khoa học vào đời sống thực tiễn với các hoạt động “ học mà chơi, chơi mà học ”.

Ví dụ: Khi dạy bài: Âm thanh: Âm thanh trong cuộc sống.

Sau khi hướng dẫn học sinh tìm hiểu về nguồn âm thanh, lan truyền âm thanh trong các môi trường, cũng như đặc tính của sự lan truyền âm thanh. Tôi sẽ tổ chức cho học sinh tham gia hoạt động tạo đồ vật, đồ chơi (chuông gió, trống, tai nghe...) tạo ra âm thanh từ những vật liệu mà các em đã sưu tầm trong cuộc sống. Phát triển bốn kĩ năng dựa trên bốn thành tố của phương pháp STEM: Khoa học, kỹ thuật, công nghệ, toán học.

+ Khoa học: Hoạt động thiết kế những đồ vật, đồ chơi tạo ra âm thanh. Những kiến thức khoa học liên quan đến âm thanh do các vật rung động phát ra, sự lan truyền của âm thanh trong môi trường rắn, lỏng, khí.

+ Kỹ thuật: Học sinh thiết kế những đồ vật, đồ chơi tạo ra âm thanh từ những vật liệu thường gặp trong cuộc sống hàng ngày.

+ Công nghệ: Việc thiết kế đòi hỏi HS phải có những hiểu biết về tính va chạm, rung động giữa các vật phát ra âm thanh.

+ Toán học: Độ dài ngắn, khoảng cách giữa các sợi dây để có sự va chạm tạo ra âm thanh.

Các em tham gia STEM tỏ rõ tinh thần ham học hỏi, có trách nhiệm hơn trong các hoạt động học tập của mình, các em trở nên hoạt bát hơn, khả năng diễn đạt, trình bày ý kiến cũng tốt hơn, các em còn tích cực tham gia các hoạt động, khả năng làm việc theo nhóm tốt hơn… STEM sẽ cho học sinh tự lên ý tưởng, trên cơ sở những học sinh có năng khiếu và đam mê, giáo viên hướng dẫn các em, sau đó để các mô hình thực thi các nhiệm vụ theo yêu cầu một cách tự động. Qua đó, kích thích, phát triển tư duy, trí tưởng tượng và khả năng sáng tạo của các em.

Trước tiên cần chuẩn bị và tạo cho học sinh sự hứng thú, sôi nổi; không giải thích suông mà dựa trên những khám phá cụ thể và các hoạt động thực tế; đánh giá xuyên suốt quá trình dự án để giúp học sinh tập nhìn lại, tập đón nhận phê bình để làm tốt hơn cho lần sau; giáo viên khích lệ học sinh làm việc nhóm, giáo viên “lui lại” để học sinh tập làm việc với nhau, tập đưa ra giải pháp. Qua đó, trang bị cho thầy, trò kiến thức và kỹ năng cần thiết liên quan các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học và người học có thể áp dụng để giải quyết vấn đề trong cuộc sống hàng ngày.

Từ việc học sinh được vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn cuộc sống thông qua các hoạt động trải nghiệm, tự mình tạo ra các sản phẩm từ những vật dụng, thân thiện với môi trường, gần gũi với đời sống của các em, tôi nhận thấy các em rất sôi nổi, tích cực, tự tư duy, tìm tòi sáng tạo, tương tác trong hoạt động học tập tạo nên không khí thi đua nhau, khơi dậy niềm đam mê cho học sinh qua môn Khoa học gắn với giáo dục STEM, học sinh được tìm hiểu kiến thức mới trong bài học, vận dụng vào thực hành, tạo ra các sản phẩm theo nội dung yêu cầu của từng bài học, đặt nền móng cho những phát kiến tương lai.

## **Biện pháp 5: Tổ chức các hoạt động trải nghiệm với giáo dục STEM vào thực tiễn.**

Hoạt động trải nghiệm STEM được tổ chức theo kế hoạch giáo dục của nhà trường, nội dung mỗi buổi trải nghiệm được thiết kế thành bài học theo chủ đề cụ thể. Các em được tham gia giải quyết tương đối trọn vẹn một vấn đề, tham gia học tập tích cực, chủ động và biết vận dụng kiến thức vừa học để giải quyết vấn đề đặt ra, thông qua đó góp phần hình thành phẩm chất năng lực cho học sinh.

Tổ chức cho học sinh tham gia dưới nhiều hình thức như: Câu lạc bộ, ngày hội giao lưu, trải nghiệm … Các em đã tạo ra những sản phẩm có chất lượng để tham Ngày hội “Em yêu khoa học” theo chủ đề STEM. Trong ngày hội các em được tự mình cùng các bạn tạo ra các sản phẩm: Quạt hơi nước mini để tạo ra gió, bình lọc nước bằng than củi, cát, bình giữ nhiệt, ngôi nhà ngộ nghĩnh, sau một thời gian chuẩn bị và thực hành, với những đôi bàn tay khéo léo và tinh thần miệt mài, hằng say trong sáng tạo, sản phẩm của các em đã được hoàn thiện.

Qua những hoạt động trải nghiệm gắn với giáo dục STEM, các em học sinh đã có thêm những trải nghiệm thú vị; biết phát huy khả năng sáng tạo, tinh thần đoàn kết, biết chia sẻ khi tham gia hoạt động như hoạt động nhóm. Các em còn học được các kỹ năng như tư duy, thuyết trình, làm việc nhóm, kỹ năng trao đổi, phản biện. Ở đó, các em có cơ hội tham gia vào các hoạt động khoa học, khám phá các thí nghiệm, ứng dụng khoa học, kỹ thuật trong thực tiễn đời sống khác nhau. Hoạt động này dành cho những học sinh có năng lực, sở thích và hứng thú với các hoạt động tìm tòi, khám phá khoa học, kỹ thuật giải quyết các vấn đề thực tiễn; thông qua quá trình tổ chức dạy học các bài học STEM và hoạt động trải nghiệm STEM phát hiện các học sinh có năng khiếu để bồi dưỡng, tạo điều kiện thuận lợi học sinh tham gia nghiên cứu khoa học, kĩ thuật.

Tôi lựa chọn một không gian trong lớp học để trưng bày sản phẩm STEM, các em học sinh đã tự tay làm ra các sản phẩm từ nguyên liệu quen thuộc trong cuộc sống hằng ngày.

**5. Yêu cầu khi thực hiện biện pháp**

- Đối với nhà trường: Tổ chức tập huấn bồi dưỡng cho giáo viên các vấn đề về giáo dục STEM đồng thời trang bị đầy đủ trang thiết bị dạy học: máy soi, màn hình tivi, Wifi tại lớp học, dụng cụ để thực hành, thí nghiệm (theo danh mục thiết bị dạy học tối thiểu)

- Đối với giáo viên: Nghiên cứu kĩ từng bài dạy, chọn bài, chọn nội dung phù hợp để thực hiện, giáo viên lập thiết kế bài dạy STEM theo quy định, linh hoạt thực hiện phương pháp hình thức dạy học, tổ chức học sinh họạt động nhóm sao cho hiệu quả và cần dự kiến tình huống trong khi thực hiện. Giáo viên phối hợp cùng phụ huynh học sinh giúp chuẩn bị các nguyên vật liệu đễ tìm, dễ kiếm phù hợp bài dạy.

- Đối với học sinh: Chuẩn bị nguyên vật liệu theo yêu cầu của giáo viên, có ý thức tự giác trong học tập, hoạt động nhóm.

**III. THỰC NGHIỆM BIÊN PHÁP TẠI ĐƠN VỊ**

1. **Đối tượng, nội dung, phương pháp thực nghiệm**

Tôi lựa chọn lớp 4Dđể tiến hành thực nghiệm biện pháp ngay từ đầu năm học 2023-2024. Qua các giờ dạy trên lớp thực hiện các biện pháp, theo dõi, đánh giá học sinh. Qua điều tra giáo viên, qua dự giờ của BGH, đồng nghiệp, chuyên đề thực hiện các tiết dạy học môn Khoa học Giáo dục STEM được đánh giá cao về chât lượng giờ dạy: Học sinh có hứng thú, tích cực học tập, nắm được kiến thức, biết thảo luận nhóm để có cách làm ra sản phẩm và thực hiện thao tác trên vật liệu chuẩn bị để làm ra sản phẩm theo nội dung bài học. Trong quá trình thực nghiệm biện pháp tôi đã sử dụng các phương pháp

+ Phương pháp đặt và giải quyết vấn đề

+ Phương pháp hoạt động nhóm

+ Phương pháp trực quan

+ Phương pháp đàm thoại, vấn đáp

+ Phương pháp thực hành

+ Phương pháp nhận xét, nêu gương

1. **Tiến trình thực nghiệm**

Để thực hiện biện pháp giáo dục STEM có hiệu quả trong dạy học môn Khoa học lớp 4 tôi đã tìm hiểu nghiên cứu Tài liệu hướng dẫn về Giáo dục STEM, cở sở lý luận, cơ sở thực tiễn, khảo sát thực trạng của học sinh ngay từ đầu năm học thấy được sự cần thiết việc thực hiện giáo dục STEM trong môn Khoa học. Tôi nghiện cứu kỹ chương trình môn Khoa học, chọn bài dạy STEM và tôi đã thực hiện đồng bộ các giải pháp trên trong quá trình giảng dạy. Trong mỗi bài học tôi linh hoạt sử dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy đồng thời ghi lại sự tiến bộ của học sinh. Qua thực hiện các chuyên đề giảng dạy, qua các bài dạy tôi cùng tổ chuyên môn trao đổi, thảo luận rút kinh nghiệm về dạy giáo dục STEM trong môn Khoa học và đồng thời nhân rộng phạm vi dạy giáo dục STEM trong các môn học khác phù hợp.

**3. Đánh giá kết quả thực nghiệm**

Sau 1 học kì thực dạy và áp dụng những biện pháp nêu trên trong mỗi tiết dạy Khoa học, tôi đã thấy các em có nhiều tiến bộ rõ rệt.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Năm học 2023 – 2024** | | | | | | | |
| **Số lượng** | **THỜI ĐIỂM ĐẦU NĂM HỌC**  **(Trước khi áp dụng biện pháp)** | | | **Số lượng** | **THỜI ĐIỂM CUỐI HKI**  **(Sau khi áp dụng biện pháp)** | | |
| **34** | Số HS hoàn thành tốt | Số HS hoàn thành | Số HS chưa hoàn thành | **34** | Số HS hoàn thành tốt | Số HS hoàn thành | Số HS chưa hoàn thành |
| **23 = 68%** | **11 = 32%** | **0 = 0%** | **26 = 76 %** | **8 = 24%** | **0 = 0 %** |

Sau khi thực nghiệm các giải pháp thực hiện giáo dục STEM trong dạy học môn Khoa học qua kết quả khảo sát học sinh tôi thấy các em yêu thích môn Khoa học hơn, việc lĩnh hội kiến thức khoa học không còn nặng nề mà trở nên hấp dẫn và bổ ích đối với các em. Các em hứng khởi trong học tập, tiếp thu kiến thức chủ động, các em được học thông qua làm, được trải nghiệm tự thực hiện hoạt động nhóm dưới sự hỗ trợ của giáo viên, qua các câu hỏi gợi mở, câu hỏi giúp sinh tìm tòi khám phá dựa trên việc đề xuất thiết kế sản phẩm, thực hiện theo thiết kế, trình bày báo cáo thảo luận kết quả thực hiện, vận dụng mở rộng nội dung bài học trong cuộc sống đã giúp các em phát triển năng lực giải quyết vấn đề, sáng tạo, năng lực giao tiếp, hợp tác. Kết quả 100% học hiểu bài, nắm được kiến thức và vận dụng kiến thức vào thực hành. Chất lượng học môn Khoa học của học sinh tiến bộ rõ rệt thể hiện qua đánh giá chất lượng học kỳ I.

Các giải pháp thực hiện giáo dục STEM có thể áp dụng thực hiện các môn học khác ở lớp 4, lớp 1,2,3 phù hợp theo từng nội dung bài học và môn Khoa học lớp 5 hiện hành theo định hướng chương trình GDPT 2018.

**VI. KẾT LUẬN, ĐỀ XUẤT**

**1. Kết luận**

Để thực hiện mục tiêu chương trình GDPT 2018 đòi hỏi mỗi người giáo viên cần có sự nhân thức về trách nhiệm của mình, cần có sự đổi mới về phương pháp, cách thức, hình thức kỹ thuật dạy học. Việc giáo dục STEM đối với Tiểu học là rất cần thiết đặc biệt là đối với môn Khoa học lớp 4, nó giúp học sinh phát triển năng lực, phẩm chất bản thân mà còn là cơ hội để học sinh khám phá bản thân. Qua một thời gian nghiên cứu và áp dụng các giải pháp trên tôi thấy học sinh trong lớp, khối có nhiều chuyển biến trong việc tự chuẩn bị bài, chuẩn bị đồ dùng, các nguyên, vật liệu liên qua đến nội dung bài học. Chất lượng học tập của học sinh được nâng cao qua đó tôi nhìn nhận rõ hơn khả năng của mình, cố gắng phấn đấu hơn nữa để hiệu quả công việc giáo dục học sinh ngày một cao hơn. Qua giảng dạy giúp tôi phát hiện ra những học sinh có sở thích, năng khiếu với các hoạt động tìm tòi khoa học, tạo điều kiện thuận lợi bồi dưỡng học sinh.

Các biện pháp tôi đưa ra và thực hiện đem lại hiệu quả cao không tốn kém về kinh phí. Dạy Giáo dục STEM trong môn Khoa học tùy theo điều kiện trường, lớp học có thể chuẩn bị phương tiện và vật liệu có sẵn, thậm chí từ vật liệu tái chế từ rác thải đây là yếu tố liên quan đến bảo vệ môi trường. Thực hành là yếu tố quan trọng nhất để đánh giá hiệu quả của giáo dục STEM, học sinh cần vận dụng kiến thức vào thức tế. Giáo dục STEM trang bị cho học sinh kỹ năng làm việc nhóm, khả năng giao tiếp hợp tác...

Giáo dục STEM đã được các bạn đồng nghiệp áp dụng vào giảng dạy trong toàn khối 4 được đánh giá cao về cách xây dựng nội dung bài học phù hợp với từng đối tượng học sinh, phát triển tư duy, óc sáng tạo, tạo được hứng thú, niềm đam mê cho học sinh trong học tập môn Khoa học.

**2. Đề xuất**

- **Đối với nhà trường**: Tổ chức cho giáo viên nghiên cứu bồi dưỡng kiến thức và giáo dục STEM. Bổ sung trang thiết bị dạy học tối thiểu, tổ chức các chuyên đề giảng dạy. Ban giám hiệu, tổ khối chuyên môn thường xuyên dự giờ để tư vấn, rút kinh nghiệm, giúp đỡ giáo viên. Tạo điều kiện cho giáo viên được giao lưu chia sẻ về kinh nghiệm dạy học giáo dục STEM. Tạo điều cho HS được tham gia trải nghiệm nhiều hơn với các hình thức ngoại khóa, câu lạc bộ, thăm quan học tập để HS có được những kiến thức, kinh nghiệm thực tế.

- **Đối với GV**: Cần không ngừng học tập, nâng cao trình độ chuyên môn, luôn ý thức được cần phải đổi mới dạy học để đáp ứng được yêu cầu đổi mới của chương trình GDPT đã đưa ra. Nghiên cứu kỹ bài dạy, xây dựng nội dung bài dạy, thử nghiệm các phương án giải quyết với các thiết bị đồ dùng khác nhau để xác định khó khăn của học sinh có thể gặp, xây dựng câu hỏi định hướng, phiếu bài tập, hướng dẫn thực hành...xây dựng các bước thực hiện rồi thiết kế bài dạy. Khi dạy thực hiện theo thiết kế bài dạy chú ý rèn cho học sinh kỹ năng làm việc nhóm , yêu cầu phù hợp từng đối tượng học sinh và lưu ý hỗ trợ của giáo viên về sản phẩm của học sinh, thời gian hoàn thành sản phẩm.

**- Đối với HS:**

Chuẩn bị đầy đủ nguyên vật liệu theo yêu cầu bài học, thực hiện các hoạt động học tập dưới sự hướng dẫn của giáo viên.

Tôi xin chân thành cảm ơn và tiếp thu ý kiến!

|  |  |
| --- | --- |
|  | *An Tiến, ngày 08 tháng 01 năm 2024* |
| **XÁC NHẬN CỦA HIỆU TRƯỞNG**  **Phạm Thị Sơn** | **TÁC GIẢ**  **Nguyễn Mai Huyền** |

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Tài liệu Nghị quyết 29/NQ/TW ngày 04/01/2013 về đổi mới căn bản toàn diện giáo dục và đào tạo.
2. Tài liệu về giáo dục STEM.

3. Công văn số 2345/BGDĐT-GDTH ngày 07/6/2021 về việc hướng dẫn xây dựng kế hoạch giáo dục nhà trường. Công văn số 909/BGD ĐT - GDTH ngày 08/3/2023 Về việc hướng dẫn tổ chức hoạt động giáo dục STEM trong giáo dục Tiểu học.

4. Sách giáo khoa môn Khoa học lớp 4 bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống.

5. Sách Bài học STEM của Nhà xuất bản GDVN.

**PHỤ LỤC**

**KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC - BÀI HỌC STEM KHỐI 4**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tuần** | **Tiết thứ** | **Chủ đề/**  **Mạch nội dung**  **Chủ đề 1: Chất** | **Tên bài học cụ thể** |  | **Nội dung điều chỉnh, bổ sung (nếu có)** | **Ghi chú** |
| **Tên bài học** | **Tiết học/**  **thời lượng** |
| **2** |  | **Bài 2: Sự chuyển thể của nước và vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên** (2 tiết) |  |  |  |
| **3** | Sự chuyển thể của nước và vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên (Tiết 1) | 1 tiết | Bài học STEM: Sự chuyển thể của nước và vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên |  |
| **4** | Sự chuyển thể của nước và vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên (Tiết 2) | 1 tiết |  |
|  | **Chủ đề 2:**  **Năng lượng** | **Bài 8: Ánh sáng và sự truyền ánh sáng**  (2 tiết) |  |  |  |
| **14** | Ánh sáng và sự truyền ánh sáng (Tiết 1) | 1 tiết | Bài học STEM: Rạp chiếu bóng mini |  |
| **8** | **15** | Ánh sáng và sự truyền ánh sáng (Tiết 2) | 1 tiết |  |
| **13** |  | **Bài 13: Vật dẫn nhiệt tốt, vật dẫn nhiệt kém** (2 tiết) |  |  |  |
| **25** | Vật dẫn nhiệt tốt, vật dẫn nhiệt kém(Tiết 1) | 1 tiết | Bài học STEM: Dẫn nhiệt |  |
| **26** | Vật dẫn nhiệt tốt, vật dẫn nhiệt kém(Tiết 2) | 1 tiết |  |
| **24** |  | **Bài 24: Chế độ ăn uống cân bằng** (3 tiết) |  |  |  |
| **47** | Chế độ ăn uống cân bằng(Tiết 1) | 1 tiết | Bài học STEM: Ăn uống cân bằng |  |
| **48** | Chế độ ăn uống cân bằng (Tiết 2) | 1 tiết |  |
| **25** | **49** | Chế độ ăn uống cân bằng(Tiết 3) | 1 tiết |  |
|  |  | **Chủ đề 6: Sinh vật và môi trường** | **Bài 29: Chuổi thức ăn trong tự nhiên**  (3 tiết) |  |  |  |
| **60** | Chuổi thức ăn trong tự nhiên (Tiết 1) | 1 tiết | Bài học STEM: Chuỗi thức ăn trong tự nhiên |  |
| **31** | **61** | Chuổi thức ăn trong tự nhiên (Tiết 2) | 1 tiết |  |  |
| **62** | Chuổi thức ăn trong tự nhiên (Tiết 3) | 1 tiết |  |  |