***Khoa học:* BÀI HỌC STEM: TÚI GIỮ NHIỆT ĐA NĂNG (TIẾT 1 + 2)**

*Tiết 26 + 27*

**I. YÊU CẦU CẦN ĐẠT**

*Qua bài học này, học sinh sẽ đạt được một số yêu cầu cần đạt trong chủ đề Năng lượng, môn Khoa học lớp 4, cụ thể như sau:*

(1) **Đề xuất được** cách làm thí nghiệm để tìm hiểu tính dẫn nhiệt của vật dẫn (vật dẫn nhiệt tốt hay vật dẫn nhiệt kém).

(2) **Thực hiện được** thí nghiệm xác định vật dẫn nhiệt tốt và vật dẫn nhiệt kém.

(3) **Lựa chọn và giải thích được** các vật liệu phù hợp để thiết kế túi giữ nhiệt có hình dạng và kích thước đáp ứng với vật mong muốn giữ nhiệt.

(4) **Làm được** túi giữ nhiệt bằng vật liệu phù hợp có kích thước và hình dạng phù hợp với đồ vật muốn giữ nhiệt.

(5) **Sử dụng** túi giữ nhiệt để chia sẻ, giới thiệu về các loại vật liệu dẫn nhiệt tốt và dẫn nhiệt kém.

(6) **Cẩn thận** trong quá trình thực hiện và trung thực ghi nhận kết quả quan sát khi làm thí nghiệm.

(7) **Trao đổi, giúp đỡ nhau** trong học tập; cùng nhau hoàn thành nhiệm vụ làm túi giữ nhiệt.

**II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC**

**1. Chuẩn bị của Giáo viên**

– Các phiếu học tập và phiếu đánh giá.

– Đồ dùng, vật liệu giáo viên chuẩn bị cho một nhóm học sinh như trong sách HS (tham khảo thêm SGV).

**2. Chuẩn bị của học sinh**

– Mỗi nhóm học sinh cần chuẩn bị thêm: Bộ đồ dùng học tập STEM (kéo, thước, bút sáp màu, băng keo 2 mặt, keo khô), và có thể tự chuẩn bị thêm giấy bìa cứng, dây thun. **III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU**

**Hoạt động 1: Mở đầu (Xác định vấn đề)**

**a) Mục tiêu**

– HS tiếp nhận một số thông tin về lịch sử sáng chế và chức năng của túi giữ nhiệt.

– HS nhận biết được vấn đề là cần làm túi giữ nhiệt có thể dùng để bảo quản đồ ăn thức uống trong gia đình.

**b) Tổ chức hoạt động**

* ***Khởi động***

– Học sinh nghe **Câu chuyện STEM** về lịch sự ra đời và phát triển túi giữ nhiệt.

– Học sinh quan sát hình 1 trong sách HS trang 18 và tiếp nhận câu hỏi: “*Túi giữ nhiệt cần được làm bằng vật liệu có tính chất như thế nào ?*”

* ***Giao nhiệm vụ***

– Học sinh được yêu cầu đọc to các yêu cầu của sản phẩm *túi giữ nhiệt* ở phần **Thử thách STEM** trong sách HS trang 19 và được giải thích để hiểu rõ (nếu cần).

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới (Nghiên cứu kiến thức nền)**

**a) Mục tiêu**

Sau hoạt động này, HS đạt được yêu cầu cần đạt (1), (2), (6) của bài học, cụ thể hơn là

– HS dự đoán tính chất dẫn nhiệt của các vật liệu được cung cấp (giấy xốp, giấy nhôm, vải nỉ, tấm xốp hơi), từ đó HS đề xuất phương án thí nghiệm để xác định vật dẫn nhiệt tốt và vẫn dẫn nhiệt kém.

– HS trung thực làm thí nghiệm xác định tính dẫn nhiệt của các vật liệu (giấy xốp, giấy nhôm, vải nỉ, tấm xốp hơi) theo hướng dẫn.

– HS xác định được vật dẫn nhiệt tốt, vật dẫn nhiệt kém.

**b) Tổ chức hoạt động**

* ***Hoạt động Dự đoán vật dẫn nhiệt tốt, vật dẫn nhiệt kém***

– HS quan sát, sờ vào các vật liệu bao gồm giấy xốp, giấy nhôm, vải nỉ, tấm xốp hơi ở hình 2 – sách HS trang 19 và dự đoán tính dẫn nhiệt tốt và kém đối với từng loại vật liệu.

– HS đưa ra dự đoán của mình, giải thích và trao đổi cùng nhóm để hoàn thành mục 1 trong phiếu học tập 1.

– HS các nhóm chia sẻ kết quả với nhau.

* ***Hoạt động Đề xuất cách làm thí nghiệm xác định tính dẫn nhiệt của các vật liệu***

– HS thảo luận nhóm để đề xuất một thí nghiệm xác định tính dẫn nhiệt tốt hay kém của 4 vật liệu (giấy xốp, vải nỉ, giấy nhôm, tấm xốp hơi).

– HS đọc phần Gợi ý cho em, sách HS trang 19 để tìm hiểu *1 ví dụ minh hoạ về thí nghiệm để xác định tính chất dẫn nhiệt của 2 vật là thìa gỗ và thìa kim loại*. Từ đó HS liên hệ và suy nghĩ một phương án thí nghiệm thực hiện với 4 vật liệu ở hoạt động trước đó.

– HS thảo luận và đề xuất thí nghiệm theo mục 2 trong phiếu học tập 1.

– HS chia sẻ và nhận xét chéo nhau phần đề xuất thí nghiệm, từ đó cùng GV rút ra các yêu cầu cần phải có để thực hiện thí nghiệm hiệu quả.

* ***Hoạt động Thực hiện thí nghiệm xác định các vật liệu dẫn nhiệt tốt hay dẫn nhiệt kém***

– HS tiếp tục tổ chức làm việc theo nhóm, sử dụng các vật liệu như hình 2 – trang 19 SHS và thực hiện thí nghiệm theo các bước ở hình 3 – trang 20 SHS và quan sát hiện tượng.

– HS hoàn thành mục 3 trong phiếu học tập 1. Lưu ý đối với kết quả quan sát, HS trình bày ngắn gọn theo các từ khoá.

– HS có thể được đặt thêm các câu hỏi (SHS trang 20) để củng cố kiến thức.

– HS được chốt kiến thức: vật liệu dẫn nhiệt tốt, dẫn nhiệt kém và ứng dụng các hiện tượng trong đời sống hằng ngày.

**Hoạt động 3: Luyện tập và vận dụng (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ)**

**a) Mục tiêu**

– Làm được túi giữ nhiệt thể hiện các bộ phận của túi theo các tiêu chí đã được đưa ra..

– Đánh giá được các tiêu chí mà sản phẩm túi giữ nhiệt đã đạt được và đánh giá được mức độ hợp tác của các thành viên trong nhóm.

**b) Tổ chức hoạt động**

* ***Tìm hiểu về vật liệu và dụng cụ***

– Trước buổi học HS chuẩn bị một số vật liệu, dụng cụ cơ bản như kéo, thước, bút chì, bút lông màu, băng dính 2 mặt, thước thẳng…

– HS quan sát danh sách các vật liệu và dụng cụ ở trang 20 trong SHS, gọi tên các vật liệu gọi tên các vật liệu và nhận định xem có vật liệu nào chưa biết hay không để có thể được GV hướng dẫn cách sử dụng.

* ***Sáng chế STEM***
* *Hoạt động lên ý tưởng*

– HS đọc lại phần thử thách STEM, dựa vào kiến thức về vật dẫn nhiệt tốt–vật dẫn nhiệt kém vừa được tìm hiểu, cùng với danh sách các vật liệu, dụng cụ để suy nghĩ giải pháp. Các nhóm tham khảo các câu hỏi gợi ý ở trang 21 SHS để thảo luận và thống nhất ý tưởng thiết kế túi giữ nhiệt của nhóm.

– Nhóm thống nhất ý kiến và trình bày ý tưởng cùng bản phác thảo theo phiếu học tập 2. Các nhóm HS cần lưu ý thể hiện được hình dạng thân túi và quai xách, độ dài các phần, vật liệu được sử dụng để giữ nhiệt..

* *Hoạt động lựa chọn vật liệu, dụng cụ và thiết kế chi tiết*

– Các nhóm thảo luận để lựa chọn vật liệu, dụng cụ phù hợp để làm nhạc cụ theo các câu hỏi theo bảng gợi ý trang 21 SHS.

* *Hoạt động chế tạo sản phẩm*

– HS suy nghĩ về việc lựa chọn vật liệu để làm các bộ phận của sản phẩm và thảo luận cách làm túi giữ nhiệt theo thiết kế hoàn chỉnh.

– Các nhóm thảo luận phân công nhiệm vụ trong nhóm và điền thông tin vào bảng trong phiếu học tập 3 (phiếu chế tạo thử nghiệm). Khi thực hiện chế tạo, các nhóm HS cần lưu ý vấn đề thời gian, an toàn trong thao tác và căn cứ vào bản phác thảo, các yêu cầu đề ra để làm sản phẩm.

* *Hoạt động thử nghiệm, điều chỉnh và hoàn thiện sản phẩm*

– Sau khi làm sản phẩm, HS thử nghiệm túi giữ nhiệt cho một bình nước lạnh, theo dõi và sử dụng PHT3 để đối chiếu mức độ đạt được của sản phẩm của nhóm so với các yêu cầu đề ra.

– Các nhóm tự đối chiếu sản phẩm của nhóm mình đạt hoặc chưa đạt yêu cầu nào và tiến hành điều chỉnh, sửa chữa nếu có.

* *Hoạt động báo cáo, trình diễn*

– Mỗi nhóm trưng bày túi giữ nhiệt trước lớp, sau đó giới thiệu về đặc điểm vật liệu và cách sử dụng túi. Các nhóm đánh giá về túi giữ nhiệt của nhau sử dụng PHT4.

– Sau phần báo cáo của các nhóm, GV tổ chức cho HS căn cứ vào phiếu đánh giá sản phẩm để bình chọn cho nhóm có sản phẩm đáp ứng tốt các yêu cầu đề ra và có phần chia sẻ hay.

* *Hoạt động cải tiến, sáng tạo*

– GV gợi ý mở rộng nhiệm vụ trong bài học, yêu cầu HS về nhà có thể mời anh chị và bố mẹ sử dụng các vật liệu sẵn để làm các mẫu túi giữ nhiệt đa dạng hơn cho mọi người trong gia đình.

–HS có thể tìm đọc thêm một vài thông tin về các lớp của túi giữ nhiệt như thông tin được gợi ý trong mục **STEM và cuộc sống** ở sách HS trang 22.

**IV. ĐIỀU CHỈNH SAU BÀI DẠY:**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………