**KẾ HOẠCH BÀI DẠY STEM**

**TÚI GIỮ NHIỆT ĐA NĂNG**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp 4** | | | **Thời lượng:** 2 tiết |
| **Mô tả Bài học STEM:**  Bài học STEM “Túi giữ nhiệt đa năng” dùng để dạy thay cho phần nội dung tương ứng của môn Khoa học lớp 4 thay cho bài 13: vật dẫn nhiệt tốt, vật dẫn nhiệt kém. | | | |
| **NỘI DUNG TÍCH HỢP** | | | |
| **Môn học** | | **Yêu cầu cần đạt** | |
| **Môn học chủ đạo** | Khoa học | - Đề xuất được cách làm thí nghiệm để tìm hiểu tính dẫn nhiệt của vật (dẫn nhiệt tốt hay 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, | |
| **Môn học tích hợp** | Mĩ thuật | - Xác định được mục đích, đối tượng sáng tạo cho sản phẩm cá nhân, sản phẩm nhóm. | |
| Toán | * Thực hiện được việc đo, vẽ, lắp, ghép, tạo một số hình phẳng và hình khối đã học. * Giải quyết được một số vấn đề liên quan đến vẽ hình, tạo lập hình gắn với một số hình phẳng và hình khối đã học. | |

1. **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.

# 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 : Giấy xốp, vải nỉ, tấm xốp hơi, dây tim, ruy băng, kim bấm, bơ.

1. **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.

1. **CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **1. Hoạt động 1: Khởi động**  - Tổ chức cho học sinh xem video về thử thách làm túi giữ nhiệt.  - Qua đoạn video vừa xem, em hãy cho biết, các anh chị lớp 8 đã yêu cầu các em làm gì?  - Dẫn dắt vào bài mới.  **2. Hoạt động 2. Mở đầu( xác định vấn đề)**  - Túi giữ nhiệt được sử dụng từ khi nào?  - Túi giữ nhiệt có tác dụng gì?  - Theo các em, một chiếc túi giữ nhiệt tốt cần đảm bảo điều gì? **- Giao nhiệm vụ: Làm một chiếc túi giữ nhiệt bằng vật liệu đơn giản**3. Hoạt động 3: Hình thành kiến thức mới (Nghiên cứu kiến thức nền)**2.1 Hoạt động Dự đoán vật dẫn nhiệt tốt, vật dẫn nhiệt kém.** - Giới thiệu vật liệu: giấy xốp, giấy nhôm, vải nỉ, tấm xốp hơi  **-** Với việc quan sát, sờ vào các vật như:giấy xốp, giấy nhôm, vải nỉ, tấm xốp hơi, em hãy dự đoán những vật nào dẫn nhiệt tốt, vật nào dẫn nhiệt kém.  - Quan sát, hỗ trợ các nhóm.  - Kết luận: Vật dẫn nhiệt kém: vải nỉ, tấm xốp, xốp hơi  - Vật dẫn nhiệt tốt: Giấy nhôm  **2.2 Đề xuất cách làm thí nghiệm xác định tính dẫn nhiệt của các vật liệu**  - Đối với các vật kim loại và gỗ thì người ta thực hiện như vậy, còn các vật liệu mỏng như giấy xốp, vải nỉ, ...ta thực hiện thí nghiệm như thế nào?  - Tổ chức cho các nhóm thảo luận để tìm ra cách xác định vật liệu nào dẫn nhiệt tốt, vật liệu nào dẫn nhiệt kém.  - Nhận xét, góp ý và đồng thời chốt cách thực hiện thí nghiệm và yêu cầu các nhóm đối chiếu, chỉnh sửa và bổ sung thông tin nếu chưa đầy đủ. **2.3 Hoạt động Thực hiện thí nghiệm xác định các vật liệu dẫn nhiệt tốt hay dẫn nhiệt kém** - Nhận xét, kết luận về tính dẫn nhiệt của các vật liệu.  - Theo các em trong các vật liệu mà chúng ta vừa tìm hiểu, ta sẽ chọn vật liệu nào để làm túi giữ nhiệt?  - Ngoài những vật liệu dẫn nhiệt tốt mà chúng ta vừa tìm hiểu em còn biết những vật liệu nào có tính dẫn nhiệt tốt nữa?  - Còn những vật liệu nào dẫn nhiệt kém mà em biết?  **3. Vận dụng trải nghiệm**  - Người ta ứng dụng tính dẫn nhiệt của các vật liệu để làm gì?  + Vì sao các dụng cụ như nồi, chảo,... thường được làm bằng nhôm, thép nhưng phần tay cầm thường được làm bằng gỗ, nhựa?  + Em thường mặc trang phục làm bằng chất liệu gì vào những ngày mùa đông lạnh giá?  - Nhận xét giờ học  - Tuyên dương, dặn dò tiết học sau | - Xem video.  - Làm chiếc túi để giữ nóng thức ăn.  - Nghe **Câu chuyện STEM** về lịch sự ra đời và phát triển túi giữ nhiệt.  - Từ những năm 80 của thế kỉ trước.  - Quan sát hình 1 trong sách HS trang 18, quan sát vật thật.  - Giữ nhiệt  - Túi giữ nhiệt được làm bằng những vật liệu phải có độ bền, khó rách để sử dụng lâu dài và phải ngăn cách được nhiệt độ của bình và nhiệt độ môi trường bên ngoài để giữ nhiệt độ của bình trong thời gian dài,…  - Đọc các yêu cầu của sản phẩm *túi giữ nhiệt* ở phần **Thử thách STEM** trong sách HS trang 19.  - Quan sát, sờ vào các vật liệu bao gồm giấy xốp, giấy nhôm, vải nỉ, tấm xốp hơi và dự đoán tính dẫn nhiệt tốt và kém đối với từng loại vật liệu.  - Đưa ra dự đoán của mình, giải thích và trao đổi cùng nhóm để hoàn thành phiếu học tập.  - Chia sẻ kết quả dự đoán trước lớp.  - 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 giấy xốp, vải nỉ, xốp hơi.  - Thảo luận và đề xuất cách làm thí nghiệm.  - Chia sẻ và nhận xét chéo nhau phần đề xuất thí nghiệm.  + Cách thức thực hiện thí nghiệm như sau: Cho lượng bơ bằng nhau ( hoặc các vật có khả năng tan chảy trong thời gian ngắn) lên các vật liệu cần khảo sát tính dẫn nhiệt. Sau đó đặt các vật liệu ấy lên trên một bát nước nóng. Nhiệt từ bát nước nóng có thể truyền sang các vật liệu, nhiệt từ các vật liệu truyền sang bơ làm cho bơ tan chảy. Ta quan sát thấy bơ ở trên vật liệu nào tan chảy nhanh nhất thì vật liệu đó có tính dẫn nhiệt tốt nhất và ngược lại bơ ở trên vật liệu nào tan chảy chậm nhất thì vật liệu đó có tính dẫn nhiệt kém nhất.  **-** Làm việc theo nhóm, sử dụng các vật liệu như: bơ thực vật, bìa kính trong, xốp, vải nỉ, xốp hơi thực hiện thí nghiệm và quan sát hiện tượng trong thời gian 5 phút.  **-** Đại diện các nhóm lên báo cáo kết quả của nhóm mình.  + Vật dẫn nhiệt kém: vải nỉ, tấm xốp, xốp hơi  + Vật dẫn nhiệt tốt: Giấy nhôm  - Các nhóm khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung.  -Vải nỉ, xốp hơi, giấy xốp  - Các kim loại như: sắt, đồng, nhôm, thép,...  - Gỗ, len, dạ, bông  - Làm các đồ vật phục vụ cho cuộc sống con người như: nồi, chảo,...  - Để tránh bị bỏng tay khi sử dụng các dụng cụ như nồi, chảo nền phần tay cầm thường được làm bằng gỗ, nhựa do có tính dẫn nhiệt kém.  - Vào mùa đông lạnh, các em nên mặc trang phục bằng chất liệu dẫn nhiệt kém như nỉ, len,... để giữ ấm cơ thể so với nhiệt độ bên ngoài. |

**TIẾT 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH** |
| **1**. **Khởi động:** Tổ chức cho học sinh trả lời các câu hỏi về tính dẫn nhiệt của các vật.  - Kể tên những vật liệu có tính dẫn nhiệt kém.  - Dẫn dắt vào bài  **2. Luyện tập**  **2.1. Tìm hiểu về vật liệu và dụng cụ**    - Đặt câu hỏi: “Có vật liệu, dụng cụ nào em chưa biết cách sử dụng không?” để có thể hướng dẫn hỗ trợ HS về cách sử dụng dụng cụ, vật liệu ít gặp, cần lưu ý khi sử dụng.  **2. 2 Sáng chế STEM**  **2.2.1 Hoạt động lên ý tưởng**  -Túi dùng để đựng đồ vật nào?  -Túi giữ nhiệt có hình gì? Kích thước bao nhiêu phù hợp?  - Dây xách và phần thân túi được nối với nhau như thế nào cho chắc chắn?  - Phần đáy túi được thiết kế như thế nào để túi không bị đổ khi đặt trên bề mặt nằm ngang.  - Lưu ý khi vẽ phác thảo cần thể hiện được hình dạng, kích thước thân túi và quai xách hợp lí và chú thích phù hợp. Bản vẽ phác thảo cần thống nhất với ý tưởng thiết kế của nhóm. GV quan sát hoạt động của các nhóm và nhắc nhở, gợi ý thêm.  **2.2.2** **Hoạt động lựa chọn vật liệu, dụng cụ và thiết kế chi tiết**  - Hướng dẫn HS sử dụng vật liệu đúng, tiết kiệm. Đối với một số dụng cụ sắc nhọn, yêu cầu HS cần đảm bảo an toàn.  **2.2.3** **Hoạt động chế tạo sản phẩm**  - Thông báo thời gian cho việc thực hiện sản phẩm. Trong quá trình các nhóm làm, GV đi quan sát, nhắc nhở, gợi ý thêm. Đặc biệt, GV nhắc HS các chú ý an toàn và cần căn cứ bản phác thảo, các yêu cầu đề ra để làm sản phẩm.  **2.2.4 Hoạt động thử nghiệm, điều chỉnh và hoàn thiện sản phẩm**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Yêu cầu | Đạt | Chưa đạt | | Kích thước phù hợp |  |  | | Vật liệu phù hợp để giữ nhiệt |  |  | | Có dây xách chắc chắn |  |  | | Không bị đổ trên bề mặt ngang |  |  |   - Em thấy các sản phẩm của nhóm đã đạt yêu cầu chưa? Nếu chưa em sẽ chỉnh sửa như thế nào?  **2.2.5 Hoạt động báo cáo, trình diễn**  - GV có thể gợi ý bằng cách đặt HS đặt câu hỏi về cách kiểm tra sự thay đổi nhiệt độ của nước ở trong túi giữ nhiệt sau một khoảng thời gian.  -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 nhất.  **3. Vận dụng trải nghiệm**  **3.1 Hoạt động cải tiến, sáng tạo**  - Gợi ý mở rộng nhiệm vụ, yêu cầu HS về nhà có thể cùng anh chị và bố mẹ sử dụng các vật liệu sẵn có để cùng làm túi giữ nhiệt theo các hình dạng khác nhau để bảo quản đồ uống, thực phẩm phù hợp với bình, hộp có trong nhà của em. Sau khi làm xong HS sẽ sử dụng bộ sản phẩm này để chia sẻ những điều các em đã học về các vật liệu được dùng làm túi giữ nhiệt với người thân.  **3.2 STEM và cuộc sống**  - Giới thiệu để tìm hiểu về các lớp của túi giữ nhiệt và chức năng của chúng. Túi giữ nhiệt thường có ba lớp: lớp ngoài cùng bằng vải, lớp đệm bằng giấy xốp là hai lớp có chất liệu dẫn nhiệt kém có tác dụng giữ nhiệt. Còn lớp trong cùng là lớp tráng nhôm có tác dụng phản xạ nhiệt dùng đề giữ nhiệt cho vật trong túi.  - Nhận xét chung về các hoạt động học tập của học sinh. Đồng thời giáo viên tổng kết một số nội dung quan trọng. | - Trả lời câu hỏi.  **-** Chuẩn bị một số vật liệu, dụng cụ cơ bản như kéo, thước, bút chì, bút lông màu, băng dính 2 mặt.  - Các nhóm kiểm tra đủ đồ dùng học tập, gọi tên các dụng cụ, vật liệu mình đã chuẩn bị.  - Đọc lại phần thử thách STEM  - Túi dùng để đựng bình nước uống, hộp cơm,...  -Hình hộp chữ nhật đứng hoặc ngang,..Kích thước phụ thuộc vào đồ vật mình cần đựng.  - Đáy túi được thiết kế nằm ngang  - Dựa vào kiến thức vừa tìm hiểu cũng như các vật liệu, dụng cụ được cung cấp để vẽ phác thảo túi giữ nhiệt. Trình bày phác thảo.  - Các nhóm thảo luận để lựa chọn vật liệu, dụng cụ phù hợp để làm túi giữ nhiệt theo yêu cầu.  - Thảo luận cách làm các bộ phận của túi giữ nhiệt.  - Phân công nhiệm vụ trong nhóm và hoàn thiện sản phẩm.  - Sau khi làm sản phẩm, HS đặt vào đó một bình nước và sử dụng bảng đánh giá sản phẩm 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.  - Các nhóm trưng bày túi giữ nhiệt mà nhóm đã làm.  - Báo cáo sản phẩm( gồm các thông tin như: hình dạng, kích thước, vật liệu và cách sử dụng của túi giữ nhiệt. bình chọn cho nhóm có sản phẩm đáp ứng tốt các yêu cầu đề ra).  - Bình chọn cho nhóm có sản phẩm đáp ứng tốt các yêu cầu đề ra và có phần chia sẻ hay nhất.  - Thực hiện theo yêu cầu của giáo viên |

**ĐIỀU CHỈNH SAU BÀI DẠY( NẾU CÓ)**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................