**HỌC STEM : ĐIỆN THOẠI CỐC GIẤY**

**THÔNG TIN VỀ BÀI HỌC**

| **Lớp: 4** | **Thời lượng: 2** tiết |
| --- | --- |
| **Thời điểm tổ chức:** Khi học nội dung Âm thanh; nguồn âm; sự lan truyền âm thanh (Khoa học 4) | |

**I. Yêu cầu cần đạt (của bài học)**

| **Phân loại môn** | **Môn học** | **Yêu cầu cần đạt** |
| --- | --- | --- |
| **Môn học**  **chủ đạo** | Khoa học | * Lấy được ví dụ thực tế hoặc làm thí nghiệm để minh họa các vật phát ra âm thành đều rung động * Nêu được dân chứng về âm thanh có thể truyền qua chất khí, chất lỏng, và chất rắn * So sánh được độ to của âm thanh khi gần hoặc ra xa nguồn âm |
| **Môn học**  **tích hợp** | Toán | * Thực hiện được việc ước lượng các kết quả đo lường trong một số trường hợp đơn giản |
| Mỹ thuật | * Tạo được sản phẩm có hình và khối dạng cơ bản * Thể hiện được chi tiết hoặc hình ảnh trọng tâm ở sản phẩm * Vận dụng được sự khác nhau của chấm, đường hướng của nét để trang trí sản phẩm |

**II. Đồ dùng dạy học**

**1. Chuẩn bị của giáo viên**

- Các phiếu học tập và phiếu đánh giá.

| **STT** | **Thiết bị/ Học liệu** | **Số lượng** | **Hình ảnh minh họa** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cốc giấy | 1 bịch |  |
| 2 | Dây buộc | 1 cuộn |  |
|  | Tăm gỗ | 1 hộp |  |

**2. Chuẩn bị của học sinh:**

**-** Sách giáo khoa, vở bài tập.

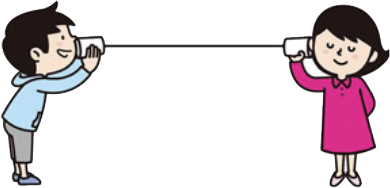
- Mỗi nhóm học sinh (5 - 6 hs/nhóm) chuẩn bị những vật dụng sau:

| **STT** | **Thiết bị/ Học liệu** | **Số lượng** | **Hình ảnh minh họa** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 | Kéo | 1 cái/nhóm |  |
| 3 | Màu vẽ và cọ tô màu | 1 bộ/nhóm |  |

**III. Các hoạt động dạy học chủ yếu**

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

***a) Khởi động***



Câu 1:Nhìn vào hình dưới đây, cho biết hai bạn liên lạc với nhau bằng cách nào.

Câu 2: Em có thề cùng chơi trò chơi “ nói chuyện qua điện thoại” với bạn bằng cách tạo một chiếc điện thoại bằng vật liệu dễ tìm hay không?

***b) Giao nhiệm vụ***

- GV yêu cầu mỗi nhóm học sinh chế tạo một chiếc điện thoại cốc giấy với yêu cầu:

+ Điện thoại cốc giấy có đầy đủ các bộ phận, nghe rõ được âm thanh;

+ Điện thoại cốc giấy được làm từ vật liệu đơn giản, dễ tìm ;

+ Điện thoại cốc giấy được trang trí sáng tạo và tính thẩm mỹ cao.

- Học sinh nhận nhiệm vụ học tập: làm việc cá nhân và theo nhóm để thiết kế và

chế tạo, thử nghiệm, điều chỉnh điện thoại cốc giấy theo ý tưởng nhóm mình.

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

- GV đặt câu hỏi về kiến thức cũ, hỏi các học sinh về các phương tiện truyền âm thanh ra xa: điện thoại, loa phát thanh, bộ đàm,...

1) Đặt bàn tay vào cổ và nói, tay em có cảm nhận gì không? Tại sao lại xảy ra hiện tượng đó?

2) Âm thanh có thể truyền qua những môi trường nào?

3) Quan sát hình ảnh ở phần Khởi động, em hãy cho biết sợi dây dài hay sợi dây ngắn sẽ nghe rõ hơn. Nếu hai bạn trong hình không kéo căng sợi dây thì có nghe được âm thành truyền qua sợi dây không?

4) Dựa vào những thông tin thu được từ việc trả lời các câu hỏi trên, em hãy tìm hiểu xem một điện thoại cốc giấy hoạt động như thế nào.

- Mỗi HS hoạt động cá nhân để tìm hiểu kiến thức nền.

- Mỗi HS tự nghiên cứu để vẽ bản thiết kế điện thoại cốc giấy được giao

**3. Hoạt động 3: *Đề xuất và lựa chọn giải pháp***

- Mỗi học sinh thiết kế và mô tả các bộ phận của điện thoại cốc giấy (hình dạng, kích thước, màu sắc, công dụng…) và đề xuất vật liệu phù hợp để chế tạo

- Nhóm góp ý và lựa chọn bản thiết kế điện thoại cốc giấy tốt nhất và được yêu thích nhất để cùng chế tạo.

- Sau đó, nhóm hoàn thiện kiến thức mới và thử nghiệm chế tạo điện thoại cốc giấy theo bản thiết kế được chọn.

**4. Hoạt động 4: *Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá***

**-** Nhóm chọn ra nhóm trưởng và phân công các thành viên thực hiện các công đoạn chế tạo điện thoại cốc giấy

- Nhóm thực hiện thử nghiệm nghe gọi điện thoại cốc giấy theo hướng dẫn của GV: Một bạn áp miệng cốc giấy lên tai, bạn kia kéo căng sợi dây và nói vào miệng cốc giấy còn lại để kiểm tra khả năng truyền âm thanh của điện thoại. Kiểm tra khăng năng nghe rõ khi sợi dây được kéo căng và khi sợi dây bị chùng.

- Nhóm tiến hành đánh giá điện thoại cốc giấy theo những tiêu chí đã được giáo viên hướng dẫn.

**5. Hoạt động 5: *Chia sẻ, thảo luận và điều chỉnh***

- Mỗi nhóm cử thành viên chia sẻ, giới thiệu về quá trình làm việc, phân công trong nhóm để chế tạo, thử nghiệm, đánh giá điện thoại cốc giấy của nhóm mình.

- Cả lớp thảo luận để góp ý về điện thoại cốc giấy, quá trình làm việc của các nhóm bạn.

- Mỗi nhóm lắng nghe, điều chỉnh điện thoại cốc giấy của nhóm mình theo góp ý của các nhóm bạn và GV.

**IV. Phụ lục:**

1. ***Phiếu đánh giá tiêu chí sản phẩm***

| **TIÊU CHÍ** | **MỨC ĐỘ** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **TỐT** | **ĐẠT** | **CHƯA ĐẠT** |
| + Sản phẩm có đầy đủ bộ phận, nghe được rõ âm thanh | Bộ Sưu Tập Hình Ảnh Các Khuôn Mặt Biểu Lộ Cảm Xúc Cực Độc Đáo Và Đầy Đủ 4K  - TH Điện Biên Đông | Bộ Sưu Tập Hình Ảnh Các Khuôn Mặt Biểu Lộ Cảm Xúc Cực Độc Đáo Và Đầy Đủ 4K  - TH Điện Biên Đông | Bộ Sưu Tập Hình Ảnh Các Khuôn Mặt Biểu Lộ Cảm Xúc Cực Độc Đáo Và Đầy Đủ 4K  - TH Điện Biên Đông |
| + Sản phẩm sử dụng vật liệu đơn giản dễ tìm | Bộ Sưu Tập Hình Ảnh Các Khuôn Mặt Biểu Lộ Cảm Xúc Cực Độc Đáo Và Đầy Đủ 4K  - TH Điện Biên Đông | Bộ Sưu Tập Hình Ảnh Các Khuôn Mặt Biểu Lộ Cảm Xúc Cực Độc Đáo Và Đầy Đủ 4K  - TH Điện Biên Đông | Bộ Sưu Tập Hình Ảnh Các Khuôn Mặt Biểu Lộ Cảm Xúc Cực Độc Đáo Và Đầy Đủ 4K  - TH Điện Biên Đông |
| + Sản phẩm có tính thẩm mỹ và sáng tạo | Bộ Sưu Tập Hình Ảnh Các Khuôn Mặt Biểu Lộ Cảm Xúc Cực Độc Đáo Và Đầy Đủ 4K  - TH Điện Biên Đông | Bộ Sưu Tập Hình Ảnh Các Khuôn Mặt Biểu Lộ Cảm Xúc Cực Độc Đáo Và Đầy Đủ 4K  - TH Điện Biên Đông | Bộ Sưu Tập Hình Ảnh Các Khuôn Mặt Biểu Lộ Cảm Xúc Cực Độc Đáo Và Đầy Đủ 4K  - TH Điện Biên Đông |

1. ***Phiếu đánh giá hoạt động nhóm mà GV đã chuẩn bị***

| **HỌ VÀ TÊN HS** | **PHẨM CHẤT, NĂNG LỰC** | **ĐẠT** | **CHƯA ĐẠT** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Yêu nước; nhân ái; trung thực; chăm chỉ; trách nhiệm.  Tự chủ, tự học; Giao tiếp, hợp tác; Sáng tạo, giải quyết vấn đề;  Các năng lực đặc thù |  |  |
| 2) |  |  |
| 3) |  |  |
| 4) |  |  |
| 5) |  |  |
| 6) |  |  |

1. ***Trả lời các câu hỏi của Hoạt động 2 (Khám phá kiến thức nền)***

*1) Đặt bàn tay vào cổ và nói, tay em có cảm nhận gì không? Tại sao lại xảy ra hiện tượng đó?*

Em sẽ cảm thấy bàn tay rung lên do khi phát âm dây thanh quản rung để tạo ra tiếng nói, tay em sẽ cảm nhận được sự rung khi đặt tay vào cổ, sự rung động này xuất phát từ dây thanh quản truyền ra ngoài.

*2) Âm thanh có thể truyền qua những môi trường nào?*

Âm thanh được truyền qua 3 môi trường: chất rắn, chất khí và chất lỏng.

*3) Quan sát hình ảnh ở phần Khởi động, em hãy cho biết sợi dây dài hay sợi dây ngắn sẽ nghe rõ hơn. Nếu hai bạn trong hình không kéo căng sợi dây thì có nghe được âm thành truyền qua sợi dây không?*

+/ Sợi dây ngắn sẽ truyền âm thanh rõ hơn do khoảng cách truyền xung động âm thanh ngắn sẽ đưa lại âm lượng gần chính xác với nguồn âm thanh. (Giáo viên cho học sinh thử với độ dây có độ dài khác nhau để kiểm chứng, khi âm thanh không đủ to và sợi dây dài đủ dài thì mới phân biệt được sự khác biệt về âm lượng và thời gian nghe, nếu không âm thanh sẽ là như nhau với âm lượng và thời gian nhận tín hiệu âm thanh).

+/ Nếu hai bạn trong hình không kéo căng sợi dây sẽ không nghe thấy tiếng của nhau, vì sợi dây không căng sẽ không tạo nên độ rung để truyền âm.

*4) Dựa vào những thông tin thu được từ việc trả lời các câu hỏi trên, em hãy tìm hiểu xem một điện thoại cốc giấy hoạt động như thế nào.*

+/ Khi ta nói vào ly giấy thì cốc giấy đóng vai trò gom âm thanh lại truyền vào sợi dây, âm thanh được truyền từ đầu này đến đầu kia của sợi dây. Đến đầu bên kia chiếc cốc đóng vai trò như một chiếc loa khuếch đại âm thanh giúp nghe rõ hơn.

1. ***Sản phẩm gợi ý***

****

****