**TRƯỜNG THCS TÂN HỘ CƠ HỌ VÀ TÊN GIÁO VIÊN**

**TỔ: KHTN-CÔNG NGHỆ - THƯ VIỆN NGUYỄN VĂN DIỆU**

**CHỦ ĐỀ STEM KĨ THUẬT “ LÀM ĐIỆN THOẠI DÂY”**

**Môn: Khoa học tự nhiên. Lớp 7**

**Thời gian thực hiện: ngày 18/12/2024. ( Số tiết 50, 51 )**

**1. TÊN CHỦ ĐỀ STEM KĨ THUẬT “ LÀM ĐIỆN THOẠI DÂY”**

 (Số tiết: 02 – Lớp 7)

# 2. MÔ TẢ CHỦ ĐỀ

Học sinh tìm hiểu và vận dụng kiến thức của (Bài 12- về sự truyền âm trong chất rắn) để thiết kế và chế điện thoại dây với những tiêu chí cụ thể. Sau khi hoàn thành, học sinh sẽ được thử nghiệm và tiến hành đánh giá chất lượng sản phẩm.

# 3. MỤC TIÊU:

**3. 1. Năng lực:**

**3.1.1. Năng lực chung:**

***- Năng lực tự chủ và tự học:*** Tìm hiểu khoa học, cụ thể về các ứng dụng của sự truyền âm trong chất rắn .

***- Năng lực giao tiếp và hợp tác:*** Hợp tác với các thành viên trong nhóm để thống nhất bản thiết kế và phân công thực hiện.

***- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:*** Giải quyết được nhiệm vụ thiết kế và chế tạo điện thoại dây một cách sáng tạo.

**3.1.2. Năng lực khoa học tự nhiên :**

*- Năng lực nhận biết KHTN:* Nhận biết dao động, sóng, nguồn âm, sóng âm, môi trường truyền âm trong chất rắn.

*- Năng lực tìm hiểu tự nhiên:* Tìm được các vật dụng truyền âm trong chất rắn.

*- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:* Tự nghiên cứu kiến thức, lên kế hoạch thiết kế, chế tạo, thử nghiệm và đánh giá.

**3.2. Phẩm chất:**

- Nghiêm túc, chủ động, tích cực tham gia các hoạt động học.

- Yêu thích sự khám phá, tìm tòi và vận dụng các kiến thức học được vào giải quyết nhiệm vụ được giao.

- Có tinh thần trách nhiệm, hòa đồng, giúp đỡ nhau trong nhóm, lớp.

- Có ý thức tuân thủ các tiêu chuẩn kĩ thuật và giữ gìn vệ sinh chung khi thực nghiệm.

# 4. THIẾT BỊ

- Các thiết bị dạy học: Giấy A4, Tivi, mẫu bản kế hoạch, giấy A0,…

- Nguyên vật liệu và dụng cụ để chế tạo và thử nghiệm “ Làm điện thoại dây”:

+ Kéo, dao rọc giấy.

+ Các loại dây, các chai, lon, bình …

+ Băng dính, keo, vật nhọn.

# 5. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

## Hoạt động 1. XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ THIẾT KẾ VÀ CHẾ TẠO ĐIỆN THOẠI DÂY

### a. Mục đích của hoạt động

## - Học sinh nắm vững yêu cầu " Chế tạo Điện Thoại Dây” theo các tiêu chí:

+ Gọn nhẹ, dễ chế tạo và tiết kiệm.

+ Đẹp.

+ Nghe được rõ âm truyền theo sợi dây.

### b. Nội dung hoạt động

- GV tổ chức HS xem video sự truyền âm trong chất rắn, lỏng, khí.

- Từ video khám phá kiến thức, GV giao nhiệm vụ cho HS thực hiện dự án dựa trên kiến thức về sự truyền âm trong chất rắn.

- GV thống nhất với HS về kế hoạch triển khai dự án và tiêu chí đánh giá sản phẩm của dự án.

### c. Sản phẩm học tập của học sinh

### - Mô tả và giải thích được một cách định tính về nguyên lí chế tạo điện thoại dây.

- Xác định được kiến thức cần sử dụng để thiết kế, chế tạo đện thoại dây theo các tiêu chí đã cho.

### d. Cách thức tổ chức

- Giáo viên giao cho học sinh tìm hiểu về một cuộc trò chuyện bằng điện thoại bàn ngày xưa ( Hình ảnh, video…); giáo viên đặt câu hỏi tại sao các thiết bị đó có thể truyền được tín hiệu âm thanh.

- Học sinh suy nghĩ, trao đổi với bạn, nhóm; trình bày và thảo luận chung.

- Giáo viên xác nhận kiến thức cần sử dụng là âm truyền đi được trong chất rắn và giao nhiệm vụ cho học sinh tìm hiểu trong sách giáo khoa để giải thích bằng tính toán thông qua việc thiết kế, chế tạo điện thoại dây với các tiêu chí đã cho.

## Hoạt động 2. NGHIÊN CỨU KIẾN THỨC NỀN VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP

### a. Mục đích của hoạt động

Học sinh hình thành kiến thức mới về sự truyền âm trong chất rắn; đề xuất được giải pháp và xây dựng bản thiết kế điện thoại dây.

### b. Nội dung hoạt động

- Học sinh nghiên cứu sách giáo khoa và tài liệu tham khảo về các kiến thức trọng tâm sau:

+ Sóng âm

+ Sự truyền âm trong chất trong chất rắn

+ Học sinh thảo luận về các thiết kế làm điện thoại dây và đưa ra giải pháp có căn cứ

- Học sinh xây dựng phương án thiết kế điện thoại dây và chuẩn bị trình bày trước lớp. Hoàn thành bản thiết kế.

- Yêu cầu:

+ Bản thiết kế chi tiết có kèm hình ảnh, mô tả rõ kích thước, hình dạng của điện thoại dây và các nguyên vật liệu sử dụng…

+ Trình bày, giải thích và bảo vệ bản thiết kế theo các tiêu chí đề ra.

### c. Sản phẩm của học sinh

- Học sinh xác định và ghi được thông tin, kiến thức về sự truyền âm trong chất rắn.

- Học sinh đề xuất và lựa chọn giải pháp có căn cứ, xây dựng được bản thiết kế điện thoại dây đảm bảo các tiêu chí.

### d. Cách thức tổ chức

- Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh:

+ Nghiên cứu kiến thức trọng tâm: Sự truyền âm trong chất rắn

+ Xây dựng bản thiết kế làm điện thoại dây theo yêu cầu.

+ Lập kế hoạch trình bày và bảo vệ bản thiết kế.

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm:

+ Tự đọc và nghiên cứu sách giáo khoa, các tài liệu tham khảo, tìm kiếm thông tin trên Internet…

+ Đề xuất và thảo luận các ý tưởng ban đầu, thống nhất một phương án thiết kế tốt nhất;

+ Xây dựng và hoàn thiện bản thiết kế điện thoại dây

+ Lựa chọn hình thức và chuẩn bị nội dung báo cáo.

- Giáo viên quan sát, hỗ trợ học sinh khi cần thiết.

## Hoạt động 3. LỰA CHỌN GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

### a. Mục đích của hoạt động

Học sinh hoàn thiện được bản thiết kế điện thoại dây của nhóm mình.

### b. Nội dung hoạt động

**-** Học sinh trình bày, giải thích và bảo vệ bản thiết kế theo các tiêu chí đề ra.

- Thảo luận, đặt câu hỏi và phản biện các ý kiến về bản thiết kế; ghi lại các nhận xét, góp ý; tiếp thu và điều chỉnh bản thiết kế nếu cần.

- Phân công công việc, lên kế hoạch chế tạo và thử nghiệm đèn.

### c. Sản phẩm của học sinh

Bản thiết kế làm điện thoại sau khi được điều chỉnh và hoàn thiện.

### d. Cách thức tổ chức

- Giáo viên đưa ra yêu cầu về:

+ Nội dung cần trình bày;

+ Thời lượng báo cáo;

+ Cách thức trình bày bản thiết kế và thảo luận.

- Học sinh báo cáo, thảo luận.

- Giáo viên điều hành, nhận xét, góp ý và hỗ trợ học sinh.

## Hoạt động 4. CHẾ TẠO MẪU, THỬ NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ ĐIỆN THOẠI DÂY

### a. Mục đích của hoạt động

- Học sinh dựa vào bản thiết kế đã lựa chọn để chế tạo điện thoại dây đảm bảo yêu cầu đặt ra.

- Học sinh thử nghiệm, đánh giá sản phẩm và điều chỉnh nếu cần.

### b. Nội dung hoạt động

**-** Học sinh sử dụng các nguyên vật liệu và dụng cụ cho trước Kéo, dao rọc giấy. Các loại dây, các chai, lon, bình …. Băng dính, keo, vật nhọn để tiến hành chế tạo điện thoại dây theo bản thiết kế.

- Trong quá trình chế tạo các nhóm đồng thời thử nghiệm sản phẩm.

### c. Sản phẩm của học sinh

Mỗi nhóm có một sản phầm là một điện thoại dây đã được hoàn thiện và thử nghiệm.

**d. Cách thức tổ chức**

- Giáo viên giao nhiệm vụ:

+ Sử dụng các nguyên vật liệu và dụng cụ cho trước để chế tạo điện thoại dây theo bản thiết kế;

+ Thử nghiệm, điều chỉnh và hoàn thiện sản phẩm.

- Học sinh tiến hành chế tạo, thử nghiệm và hoàn thiện sản phầm theo nhóm.

- Giáo viên quan sát, hỗ trợ học sinh nếu cần.

## Hoạt động 5. BÁO CÁO, ĐÁNH GIÁ, ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN THOẠI DÂY

### a. Mục đích của hoạt động

Các nhóm học sinh giới thiệu điện thoại dây trước lớp, chia sẻ về kết quả thử nghiệm, thảo luận và định hướng cải tiến sản phầm.

### b. Nội dung hoạt động

- Các nhóm trình diễn sản phẩm trước lớp.

- Đánh giá sản phẩm dựa trên các tiêu chí đã đề ra:

- Chia sẻ, thảo luận để tiếp tục điều chỉnh, hoàn thiện sản phẩm.

+ Các nhóm tự đánh giá kết quả nhóm mình và tiếp thu các góp ý, nhận xét từ giáo viên và các nhóm khác;

+ Sau khi chia sẻ và thảo luận, đề xuất các phương án điều chỉnh sản phẩm;

+ Chia sẻ các khó khăn, các kiến thức và kinh nghiệm rút ra qua quá trình thực hiện nhiệm vụ thiết kế và chế tạo điện thoại dây.

### c. Sản phẩm của học sinh

Điện thoại dây đã chế tạo được và nội dung trình bày báo cáo của các nhóm.

### d. Cách thức tổ chức

- Giáo viên giao nhiệm vụ: các nhóm trình diễn sản phầm trước lớp và tiến hành thảo luận, chia sẻ.

- Học sinh trình sản phẩm thử nghiệm để đánh giá khả năng truyền âm ổn định.

- Các nhóm chia sẻ về kết quả, đề xuất các phương án điều chỉnh, các kiến thức và kinh nghiệm rút ra trong quá trình thực hiện nhiệm vụ thiết kế và chế tạo điện thoại dây.

- Giáo viên đánh giá, kết luận và tổng kết.

Rút kinh nghiệm :

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

Duyệt của tổ trưởng Người soạn

Nguyễn Thanh Thúy Nguyễn Văn Diệu

# Phụ lục

**BẢN THIẾT KẾ**
Nhóm:……………………………………..

**Hình ảnh bản thiết kế:**

**Mô tả thiết kế và giải thích:**

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

**Các nguyên vật liệu và dụng cụ sử dụng:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên nguyên vật liệu, dụng cụ** | **Số lượng dự kiến** |
|  |  |  |

**Quy trình thực hiện dự kiến:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các bước** | **Nội dung** | **Thời gian dự kiến** |
|  |  |  |

**Phân công nhiệm vụ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Thành viên** | **Nhiệm vụ** |
|  |  |  |

# Tiêu chí đánh giá sản phẩm :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tiêu chí đánh giá sản phẩm** | **Đạt** | **Chưa đạt** |
| 1. Sản phamar đúng theo bản thiết kế.
 |  |  |
| 1. Sản phẩm gọn, đẹp, chắc chắn.
 |  |  |
| 1. Sử dụng vật dụng có sẳn ( tiết kiệm).
 |  |  |
| 1. Sản phẩm có tính sáng tạo.
 |  |  |
| 1. Truyền được âm tốt.
 |  |  |