# 1. TÊN BÀI DẠY: LÀM MÔ HÌNH QUY TẮC BÀN TAY TRÁI

(Định hướng giáo dục Stem)

# (Số tiết: 3; Lớp: 9)

# 2. MÔ TẢ CHỦ ĐỀ: Học sinh vận dụng được các kiến thức :

- Tác dụng của dòng điện – từ trường

- Nắm được cách xác định chiều của lực từ, quy tắc bàn tay trái

# 3. MỤC TIÊU

**a. Kiến thức:**

- Nắm được từ phổ, chiều của đường sức từ của nam châm

- Biết được sự tương tác giữa các cực của nam châm

- Phát biểu được quy tắc bàn tay trái về chiều của lực từ tác dụng lên khung dây

### b. Kĩ năng:

- Tính toán, thiết kế, vẽ được mô hình.

- Sử dụng thành thạo mô hình quy tắc bàn tay trái

***c.Phát triển phẩm chất***:

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

- Yêu thích môn học, thích khám phá tìm tòi và vận dụng các kiến thức học được vào giải quyết các vấn đề thực tiễn cuộc sống

***d.Định hướng phát triển năng lực***:

- Năng lực nghiên cứu kiến thức khoa học và thực nghiệm về lực từ tác dụng lên khung dây và động cơ một chiều

- Năng lực giải quyết vấn đề, cụ thể chế tạo được mô hình quy tắc bàn tay trái

- Năng lực giao tiếp và hợp tác nhóm để thống nhất bản thiết kế và phân công thực hiện từng phần nhiệm vụ cụ thể tạo ra sản phẩm mô hình quy tắc bàn tay trái

**4. Thiết bị*:***

Tổ chức dạy học chủ đề, GV hướng dẫn HS sử dụng và làm thực hành một số thiết bị sau:

# - Dây thép 1,5 mm dài 2,5 m

# - Hai tấm gỗ kích thước 30 cm x 25 cm x 5 cm,

- Sơn màu ( đỏ, xanh, trắng, vàng)

- Bìa cứng

- Bút chì

**5. Tiến trình dạy học**

**Hoạt động 1: XÁC ĐỊNH, PHÁT HIỆN RA LỰC TỪ TÁC DỤNG LÊN DÂY KHI CÓ DÒNG ĐIỆN CHẠY QUA ĐẶT TRONG TỪ TRƯỜNG**

**(1 tiết – 45 phút)**

**a. Mục tiêu:**

HS hình thành được những kiến thức về tính chất từ của nam châm, tác dụng từ của dòng điện, chiều của đường sức từ, lực từ tác dụng lên dây dẫn có dòng điện chạy qua, quy tắc bàn tay tráitừ đó hình thành được một số nhiệm vụ học tập sắp tới của mình…như là hình thành kiến thức, chế tạo một sản phẩm sử dụng động cơ điện một chiều

**b. Nội dung**:

- HS trình bày được quy tắc bàn tay trái

- GV tổ chức nhóm cho HS

# - GV tổ chức cho HS làm thí nghiệm khám phá kiên thức về quy tắc bàn tay trái,. Các nhóm được giao các nguyên vật liệu như:

# - Dây thép 1,5 mm dài 2,5 m

# - Hai tấm gỗ kích thước 30 cm x 25 cm x 5 cm,

- Sơn màu ( đỏ, xanh, trắng, vàng)

- Bìa cứng

- Bút chì

 + Thí nghiệm 1: HS quan sát lực từ tác dụng vào dây dẫn có dòng điện chạy qua

 +Thí nghiệm 2: HS quan sát mô hình quy tắc bàn tay trái

- Qua các thí nghiệm khám phá kiến thức GV giao nhiệm vụ cho HS thực hiện trả lời các câu hỏi ở phiếu học tập số 1 .

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 01**

( Qua quan sát các thí nghiệm các em trả lời các câu hỏi)

Họ và tên HS:………………………………………… Nhóm:………………….

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Nội dung trả lời** |
| 1. Sự tương tác giữa các cực của nam châm như thế nào? Đặc điểm về chiều của đường sức từ? |  |
| 2. Lực từ xuất hiện khi nào? Cách xác định lực từ như thế nào? |  |
| 3. Phát biểu quy tắc bàn tay trái? Xác định lực từ tác dụng vào khung dây có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường? |  |
| 4 Mô tả mô hình quy tắc bàn tay trái  |  |
| 5. Cách sử dụng mô hình quy tắc bàn tay trái |  |

- GV tổ chức cho HS thảo luận báo cáo kết quả quan sát và trả lời các câu hỏi trước lớp..

- GV có thể tổng hợp chỉnh sửa bổ sung cho các nhóm để các em hoàn thiện kiến thức hơn…

**c. Dự kiến sản phẩm hoạt động của HS**

Kết thức hoạt động Hs cần đạt được các sản phẩm như sau: Bản ghi chép kiến thức mới, khả năng vận dụng quy tắc bàn tay trái xác định lực từ …

**d. Cách thức tổ chức hoạt động**

**Bước 1: Đặt vấn đề:**

Giáo viên nêu câu hỏi đặt vấn đề:

- Cách đặt bàn tay trái như như thế nào?

**Mục đích:** Tiến hành thí nghiệm để nghiên cứu quy tắc bàn tay trái xác định lực từ.

GV phát nguyên liệu và hướng dẫn làm thí nghiệm cho các nhóm để các nhóm tự tiến hành thí nghiệm

Nguyên vật liệu: Mỗi nhóm HS sẽ được nhận một số nguyên liệu và dụng cụ sau:

# - Dây thép 1,5 mm dài 2,5 m

# - Hai tấm gỗ kích thước 30 cm x 25 cm x 5 cm,

- Sơn màu ( đỏ, xanh, trắng, vàng)

- Bìa cứng

- Bút chì

- Búa

- Khoan

 HS làm thí nghiệm theo nhóm, GV quan sát hỗ trợ nếu cần

 - Đại diện các nhóm HS trình bày kết quả thí nghiệm và kết luận

 - GV nhận xét chốt kiến thức: đánh giá nhận xét các nhóm

**Bước 2: Giao nhiệm vụ cho HS về nhà thu thập thông tin và hoàn thành các phiếu học tập**

**PHIẾU 02: THU THẬP THÔNG TIN**

( Viết các nội dung đọc)

Bài 17. Nam châm vĩnh cửu (SGK vật lí 9)

Bài 19. Đường sức từ(SGK vật lí 9)

Bài 23. Lực điện từ(SGK vật lí 9)

Người đọc:………………………………Ngày đọc:………………….Nhóm …………..

|  |  |
| --- | --- |
| Từ khóa | Nội dung đọc liên quan đến từ khóa |
| Sự tương tác của các cực nam châm |  |
| Chiều đường sức từ |  |
| Quy tắc bàn tay trái |  |

**PHIẾU 03:TÌM KIẾM VÀ THU THẬP THÔNG TIN TRÊN INTENERNET**

Người tìm kiếm ……………….Ngày tìm kiếm……………….Nhóm ………………...

\* tiêu chí đánh giá : hoàn thành mỗi phiếu học tập 5đ

**Hoạt động 2: NGHIÊN CỨU VỀ MÔ HÌNH QUY TẮC BÀN TAY TRÁI**

**(1 tiết – 45 phút)**

**a. Mục đích:** HS tự học được kiến thức liên quan thông qua việc nghiên cứu tài liệu và làm các thí nghiệm hiểu về quy tắc bàn tay trái, lực từ, động cơ điện một chiều và vấn đề an toàn… từ đó thiết kế mô hinh quy tắc bàn tay trái

**b. Nội dung**: HS tự học và làm việc nhóm thảo luận thống nhất các kiến thức liên quan, làm thí nghiệm, vẽ bản phác thảo và thiết kế sản phẩm

GV đôn đốc, hỗ trợ tài liệu, giải đáp thắc mắc cho các nhóm khi cần thiết

**c. Dự kiến sản phẩm hoạt động của HS**

 Kết thúc hoạt động: HS cần đạt được các sản phẩm sau

 - Bài ghi của cá nhân về kiến thức nền liên quan

 - Bản vẽ phác thảo mô hình quy tắc bannf tay trái ( Trình bày trên giấy A0)

 - Bài thuyết trình về bản phác thảo

**d. Cách thức tổ chức hoạt động:**

 **-** GV cho các nhóm thảo luận báo cáo thông tin hai phiếu học tập số 02 và số 03

 - GV đánh giá sơ lược về các nhóm , bổ sung thêm thông tin chung cho các em nếu cần, nhất là phần ứng dụng quy tắc bàn tay trái, lực từ

 - Giao nhiệm vụ mới cho các nhóm:

 Thiết kế **MÔ HÌNH QUY TẮC BÀN TAY TRÁI**

 - HS làm việc theo nhóm

Phiếu học tập số 04**: XÂY DỰNG Ý TƯỞNG DỰ ÁN**

**Tên nhóm:** …………………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Thành viên** | **Chức vụ** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |

1. Tên dự án : ……………………………………………………………………

2. Mục đích của dự án: …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

3. Hình vẽ mô tả sản phẩm :



4. Các nguyên vật liệu cần dùng :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | Số lượng | Đơn vị | Mục đích sử dụng | Ghi chú |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |

Phiếu học tập số 05**: KẾ HOẠCH LÀM VIỆC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **Ngày tiến hành** | **Phụ trách** | **Tiến độ** | **Điều chỉnh** |
| **Đạt** | **Chậm** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Hoạt động 3. TRÌNH BÀY BẢN THIẾT KẾ**

**(1 tiết – 45 phút)**

### a. Mục đích của hoạt động

Học sinh hoàn thiện được bản thiết kế .

### 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.

### c. Sản phẩm của học sinh

Bản thiết kế làm mô hình 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. THỬ NGHIỆM**

### a. Mục đích của hoạt động

- 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 đã nêu trên để tiến hành làm mô hình theo bản thiết kế.
- Trong quá trình thực hiện các nhóm đồng thời thử nghiệm và điều chỉnh.

### c. Sản phẩm của học sinh

Mỗi nhóm có một sản phầm là mô hình quy tắc bàn tay trái
**d. Cách thức tổ chức**
-  Giáo viên giao nhiệm vụ:

Sử dụng các nguyên liệu và dụng cụ cho trước để làm mô hình theo bản thiết kế;

 Thử nghiệm, điều chỉnh và hoàn thiện sản phẩm.

- Học sinh tiến hành  thử nghiệm và hoàn thiện sản phầm theo nhóm.
- Giáo viên quan sát, hỗ trợ học sinh nếu cần.

## **Hoạt động 5.  TRÌNH BÀY SẢN PHẨM**

### a. Mục đích của hoạt động

Các nhóm học sinh giới thiệu mô hình QUY TẮC BÀN TAY TRÁI 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:

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 làm mô hình.

### c. Sản phẩm của học sinh

Mô hình 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

- 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 làm mô hình
- Giáo viên đánh giá, kết luận và tổng kết.