# 1. TÊN CHỦ ĐỀ: DỤNG CỤ ĐÁNH TRỨNG

# (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

- Nguyên tắc cấu tạo và hoạt động của động cơ điện một chiều, ứng dụng của nó

# 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

- Nắm được nguyên tác cấu tạo của động cơ điện một chiều

### b. Kĩ năng:

- Tính toán, thiết kế, vẽ được mô hình hệ thống

- Tra cứu được thông tin nhờ việc sử dụng công nghệ thông tin

***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

- Có ý thức tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật

***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 động cơ điện một chiều.

- 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 hụng cụ đánh trứng

**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 đồng, nam châm, vỏ chai nước lọc, vỏ lon bia, que kem,…

- Pin 9V

- Dây điện

**5. Tiến trình dạy học**

**Hoạt động 1: XÁC ĐỊNH, PHÁT HIỆN RA LỰC TỪ TÁC DỤNG LÊN KHUNG 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 trái, cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều…, từ 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, cấu tạo nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều.

- GV tổ chức nhóm cho HS

- GV tổ chức cho HS làm thí nghiệm khám phá kiên thức về quy tắc bàn tay trái, cấu tạo nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều. Các nhóm được giao các nguyên vật liệu như: dây đồng, nam châm, lon bia, pin, ….

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

+Thí nghiệm 2: HS quan sát hoạt động của bộ góp điện, thanh quét.

- 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. Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều? |  |
| 5. Máy đánh trứng hoạt động như thế nào? |  |

- 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, động cơ điện một chiều từ quan sát các thí nghiệm…

**d. Cách thức tổ chức hoạt động**

**Bước 1: Đặt vấn đề:**

Giáo viên nêu câu hỏi đặt vấn đề:

- Cách đánh trứng như thế nào?

- Làm thế nào để tạo ra một dụng cụ thay thế hoạt động đó?

**Mục đích:** Tiến hành thí nghiệm để nghiên cứu các quy tắc bàn tay trái xác định lực từ, động cơ điện một chiềuqua các thí nghiệm/.

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 loại nước và dụng cụ sau:

# - Dây đồng, nam châm, vỏ chai nước lọc, vỏ lon bia, que kem,…

- Pin 9V

- Dây điện

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)

Bài 24. Động cơ điện một chiều (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 |  |
| Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều |  |
| Bộ góp, thanh quét |  |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Từ khóa | Nội dung tìm kiếm được liên quan đến từ khóa |
| Sự tương tác của các cực nam châm như thế nào? |  |
| Chiều đường sức từ đi từu cực nào đến cực nào? |  |
| Quy tắc bàn tay trái phát biểu ra sao? Vận dụng nó như thế nào? |  |
| Cấu tạo của độn cơ điện một chiều gồm những bộ phận nào? Nó hoạt động dựa vào nguyên tắc nào? |  |
| Bộ góp điện, thanh quét chế tạo như thế nào? |  |
| Các ứng dụng của động cơ điện một chiều? |  |

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

**Hoạt động 2: NGHIÊN CỨU VỀ QUY TẮC BÀN TAY TRÁI, LỰC TỪ, ĐỘNG CƠ ĐIỆN MỘT CHIỀU. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP THIẾT KẾ MÁY ĐÁNH TRỨNG**

**(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 máy đánh trứng

**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 sản phẩm máy đánh trứng( 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, động cơ điện một chiều trong cuộc sống.

- Giao nhiệm vụ mới cho các nhóm: Thiết kế **MÁY ĐÁNH TRỨNG**

- 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** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**- GV** có thể góp ý thêm , hay nêu một số khó khăn trước mắt cho học sinh ví dụ như:

+ chế tạo mạch sao cho tiếp mạch tốt

+ Hệ thống bộ góp phải đúng chiều khung dây…

+ Hệ thống khung dây đã đảm bảo số vòng…

+ Lịch trình của các nhóm đã hợp lí chưa….

**Hoạt động 3: TRÌNH BÀY VÀ BẢO VỆ PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ MÁY ĐÁNH TRỨNG**

**a. Mục đích:**

HS trình bày phương án thiết kế máy đánh trứng và sử dụng các kiến thức nền để giải thích nguyên lý hoạt động và phương án thiết kế mà nhóm đã lựa chọn

**b. Nội dung**

- GV tổ chức cho HS từng nhóm trình bày phương án thiết kế hệ thống theo các tiêu chí sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Tiêu chí | Điểm tối đa |
| Thiết bị sử dụng từ vật liệu tái chế |  |
| Máy quay được |  |
| Máy đánh trứng có hình thức đẹp an toàn |  |
| Chi phí làm hệ thống |  |
| Tổng điểm |  |

- GV tổ chức hoạt động thảo luận cho từng thiết kế: các nhóm khác và GV nêu rõ câu hỏi làm rõ, phản biện và góp ý cho bản thiết kế hệ thống. Nhóm trình bày trả lời câu hỏi, lập luận, bảo vệ quan điểm hoặc ghi nhận ý kiến góp ý phù hợp để hoàn thiện bản thiết kế

- GV chuẩn kiến thức liên quan cho HS: Yêu cầu HS ghi lại các kiến thức vào vở và chỉnh sửa phương án thiết kế( nếu có)

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

Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được sản phẩm là bản thiết kế hoàn chỉnh cho việc chế tạo

**d. Cách thức tổ chức hoạt động**

Bước 1: Lần lượt từng nhóm trình bày phương án thiết kế trong 5’, các nhóm còn lại chú ý nghe

Bước 2: GV tổ chức cho các nhóm còn lại nêu câu hỏi, nhận xét phương án thiết kế của nhóm bạn, nhóm trình bày trả lời, bảo vệ thu nhận góp ý, đưa ra sửa chữa phù hợp

Bước 3: GV nhận xét tổng kết và chuẩn hóa các kiến thức liên quan, chốt lại các vấn đề cần chú ý, chỉnh sửa của các nhóm

Bước 4: GV giao nhiệm vụ cho các nhóm về nhà triển khai chế tạo sản phẩm theo bản thiết kế

**Hoạt động 4: CHẾ TẠO VÀ THỬ NGHIỆM MÁY ĐÁNH TRỨNG (1 tiết – 45 phút)**

***( HS làm việc ở nhà hoặc trên phòng thí nghiệm 1 tuần)***

**a. Mục đích:**

- Các nhóm HS thực hành thiết kế máy đánh trứng trên bản thiết kế đã hoàn chỉnh.

- Rút ra kinh nghiệm để hoàn chỉnh sản phẩm của mình hoàn thiện hơn

**b. Nội dung**

- HS làm việc theo nhóm trong thời gian 1 tuần để chế tạo máy đánh trứng.

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

HS cần đạt được sản phẩm là hệ thống chưng cất đáp ứng các tiêu chí trong phiếu đánh giá số 06

PHIẾU ĐÁNH GIÁ SỐ 06

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tiêu chí | Điểm tối đa | Điểm đạt được |
| Sơ đồ phác thảo của máy đánh trứng được vẽ rõ ràng, đúng nguyên lý | 1,5 |  |
| Bản thiết kế kiểu dáng của máy đánh trứng rõ ràng đẹp, sáng tạo, khả thi | 1,5 |  |
| Giải thích rõ nguyên lý hoạt động của hệ thống | 2 |  |
| Trình bày rõ ràng, logic, sinh động | 1,5 |  |
| Hiệu quả đánh trứng (trong khoảng thời gian nhất định) | 2 |  |
| Giá thành sản phẩm | 1,5 |  |

**d. Cách thức tổ chức hoạt động**

Bước 1: HS tìm kiếm chuẩn bị các vật liệu dự kiến

Bước 2: HS lắp đặt các thành phần của hệ thống theo bản thiết kế

Bước 3: HS thử nghiệm hoạt động của hệ thống chưng cất, so sánh với tiêu chí đánh giá sản phẩm( Phiếu đánh giá số 06). HS điều chỉnh lại thiết kế, ghi lại nội dung điều chỉnh và giải thích lý do.

Bước 4: HS hoàn thiện bảng ghi danh mục các vật liệu và tính giá thành chế tạo sản phẩm

Bước 5: Hs hoàn thiện sản phẩm chuẩn bị bài giới thiệu sản phẩm.

GV hỗ trợ các nhóm trong quá trình hoàn thiện sản phẩm

**Hoạt động 5: TRÌNH B ÀY SẢN PHẨM MÁY ĐÁNH TRỨNG VÀ THẢO LUẬN(1 tiết – 45 phút)**

**a. Mục đích:** HS biết giới thiệu về sản phẩm máy đánh trứng, đáp ứng được các tiêu chí đánh giá sản phẩm đã đặt ra, biết thuyết trình giới thiệu sản phẩm đưa ra ý kiến nhậ xét, phản biện, giải thích được các kiến thức liên quan, có ý thức cải tiến phát triển sản phẩm

**b. Nội dung:**

- Các nhóm trưng bày sản phẩm trước lớp

- Các nhóm lần lượt báo cáo sản phẩm trả lới câu hỏi của GV và các nhóm bạn

- Đề xuất phương án cải tiến sản phẩm

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

Hs cần đạt được sản phẩm là máy đánh trứng và bài thuyết trình giới thiệu sản phẩm

**d. Cách thức tổ chức hoạt động**

**-** Tổ chức cho HS chuẩn bị và trưng bày sản phẩm cùng lúc

- Yêu cầu HS từng nhóm trình bày, phân tích hoạt động, giá thành, kiểu giáng

- GV bình chọn kiểu dáng máy đánh trứng

- GV nhận xét công bố kết quả chấm sản phẩm theo tiêu chí phiếu đánh gái số06

- GV đặt câu hỏi cho bài báo cáo làm rõ cơ chế hoạt động của máy đánh trứng, giải thích hiện tượng, khắc sâu kiến thức mới của chủ đề và các kiến thức liên quan

- Khuyến khích các nhóm nêu câu hỏi cho nhóm khác,và đánh giá chéo nhau theo phiếu học tập số07

**PHIẾU 07: ĐÁNH GIÁ BÁO CÁO**

( Các nhóm dùng phiếu này để đánh giá lẫn nhau khi thực hiện hoạt động báo cáo)

**Chủ đề:…………………………………………………………………………………**

**Thời gian thực hiện:……………………………………………………………………**

**Nhóm đánh giá:……………………………………….....................................................**

**Căn cứ vào thực tế báo cáo của nhóm bạn, dựa vào bảng tiêu chí đánh giá báo cáo, nhóm thống nhất và khoanh tròn vào điểm tương ứng với mức độ muốn đánh giá.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhóm trình bày** | **Cấu trúc bài báo cáo/trình bày** | | | | **Trình bày/báo cáo** | | | | **Thảo luận/trả lời các câu hỏi** | | | | **Tổng điểm** |
|  | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** |  |
|  | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** |  |
|  | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** |  |
|  | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** |  |
|  | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** |  |
|  | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** |  |
|  | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** |  |
|  | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** |  |
|  | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** |  |
|  | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** | **3** | **2** | **1** | **0** |  |

- Trong quá trình đó giáo viên hoàn thành phần đánh giá của mình cho các nhóm theo phiếu số 08

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN CHỦ ĐỀ**

( Dành cho đánh giá của giáo viên)

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

**Tên chủ đề:……………………………………………………………………………….**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tiêu chí** | **Điểm** | | | **Nhận xét – Đánh giá** |
| **3** | **2** | **1** |
| 1 | Xác định được các nhiệm vụ chủ đề |  |  |  |  |
| 2 | Phân công được nhiệm vụ chi tiết các thành viên trong nhóm |  |  |  |  |
| 3 | Cá nhân và nhóm hoàn thành được nhiệm vụ phân công |  |  |  |  |
| 4 | Hoàn thành được sản phẩm |  |  |  |  |
| 5 | Hồ sơ, minh chứng rõ ràng trong quá trình hoạt động |  |  |  |  |
| 6 | Trình bày báo cáo rõ rang, mạch lạc, đầy đủ thông tin |  |  |  |  |
| 7 | Trả lời tốt câu hỏi của các bạn và GV |  |  |  |  |
| 8 | Hiệu quả chưng cất nước. Hướng phát triển sản phát triển sản phẩm |  |  |  |  |

- GV tổng kết chung về hoạt động các nhóm.

**HẾT**