*Tuần: 19 Ngày soạn: 07/01/2023*

*Từ tiết 73 đến 75*

**BÀI 19: TỪ TRƯỜNG**

Môn học: KHTN - Lớp: 7cd

Thời gian thực hiện: 03 tiết

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức**

- Biết được xung quanh dây dẫn mang dòng điện cũng tồn tại từ trường.

- Tạo ra được từ phổ bằng mạ sắt xung quanh các nam châm.

- Vẽ được đường sức từ của một dạng nam châm.

2. **Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

***- Năng lực tự chủ và tự học:*** Chủ động, tích cực tham gia các hoạt động học tập.

***- Năng lực giao tiếp và hợp tác:*** Tham gia thảo luận, trình bày, diễn đạt các ý tưởng, nội dung theo ngôn ngữ vật lí.

***- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:*** Đề xuất các ý tưởng, phương án để thảo luận, giải quyết các vấn đề nêu ra trong bài học.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên:**

**- *Nhận thức khoa học tự nhiên:*** Biết được ý nghĩa của từ trường, từ phổ, đường sức từ.

**- *Tìm hiểu tự nhiên:*** Tìm hiểu cách xác định từ phổ, đường sức từ của những dạng nam châm khác nhau.

**- *Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:*** Vận dụng các kiến thức đã học để vẽ đường sức từ của các nam châm có hình dạng khác nhau, từ đó xác định các cực và độ mạnh yếu của từ trường tại các điểm khác nhau trong từ trường.

**3. Phẩm chất:**

**-** Tham gia tích cực hoạt động trong lớp cũng như ở nhà.

**-** Cẩn thận, trung thực, thực hiện an toàn quy trình làm thí nghiệm.

**-** Có niềm say mệ, hứng thú, thích tìm tời, khám phá, đặt câu hỏi.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên:**

- Hình ảnh về các dụng cụ sử dụng đo thời gian từ trước đến nay.

**-** Đoạn video

**-** Phiếu học tập

**-** Chuẩn bị cho mỗi nhóm học sinh: 1 thanh nam châm thẳng; 1 kim nam châm; đế gắn nam châm; 1 bộ TN từ phổ của thanh nam châm.

- Đoạn video Thí nghiệm Từ phổ \_ Hình dạng đường sức từ của nam châm chữ U: <https://youtu.be/hCZoSyOxFxY>

**2. Học sinh:**

- Bài cũ ở nhà

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a) Mục tiêu:**

Sau hoạt động này, học sinh có thể:

**-** Phân tích được các dữ kiện của thí nghiệm: khi đưa các vật liệu từ gần nam châm thì xuất hiện lực hút.

- Xác định và phát biểu được nhiệm vụ cần thực hiện.

**b) Nội dung:**

- Học sinh di chuyển vào các nhóm đã được chọn, bầu nhóm trưởng, ghi nhận thông tin của các thành viên trong nhóm.

- Thảo luận nhóm, phân tích các dữ kiện của thí nghiệm mà giáo viên đưa ra.

**c)****Sản phẩm:**

- Trả lời câu hỏi phân tích thí nghiệm: Vì nam châm có thể hút các vật có tính chất từ.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV làm thí nghiệm đưa một vật bằng sắt đến gần nam châm rồi đặt câu hỏi:  “Vì sao khi đưa các vật liệu từ gần nam châm thì xuất hiện lực hút?  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - HS hoạt động nhóm theo yêu cầu của GV.  *- Giáo viên:* Theo dõi và hướng dẫn khi cần.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  - GV gọi ngẫu nhiên học sinh trình bày đáp án của nhóm mình. GV nhận xét đáp án của HS.  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  *->Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học*  Chúng ta đã học các loại lực tiếp xúc và lực không tiếp xúc ở KHTN 6, vậy vì sao không tiếp xúc nhưng nam châm vẫn tác dụng lực được. Vậy vùng không gian xung quanh nam châm có tính chất gì?  Để trả lời câu hỏi trên đầy đủ và chính xác nhất chúng ta vào bài học hôm nay.  *->Giáo viên nêu mục tiêu bài học.* |  |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**Hoạt động 2.1: Nhận biết từ trường của thanh nam châm, dây dẫn mang dòng điện**

**a) Mục tiêu:**

Sau hoạt động này, học sinh có thể:

- Tiến hành thí nghiệm để biết rằng không gian xung quanh nam châm tồn tại từ trừng.

- Biết được xung quanh dây dẫn mang dòng điện cũng tồn tại từ trường.

**b) Nội dung:**

1. HS thực hiện thí nghiệm về tương tác giữa hai nam châm

- Lắng nghe yêu cầu thực hiện thí nghiệm. Đọc kĩ, tìm hiểu kĩ các bước tiến hành thí nghiệm. Nhận dụng cụ thí nghiệm, kiểm tra đầy đủ, sử dụng tốt.

- Thực hiện thí nghiệm theo nhóm, ghi nhận kết quả.

- GV giúp HS chính xác hóa lại kiến thức, thông báo nội dung kết luận, cho học sinh ghi chép kiến thức vào vở.

2. HS làm việc với SGK, quan sát thí nghiệm Oerted GV trình chiếu để nhận biết được vùng không gian bao quanh dây dẫn có từ trường.

3. HS thảo luận và phát biểu kiến thức cần nghiên cứu ở phiếu học tập 1, ghi nhận lại kiến thức cần học vào vở.

**c) Sản phẩm:**

**-** Đáp án phiếu học tập 1.

- Vở ghi nhận kết quả thí nghiệm, nội dung kiến thức cần học.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV tổ chức cho HS tiến hành thí nghiệm theo các bước như SGK như H 19.1.  - GV trình chiếu thí nghiệm Hans Christian Oersted như SGK để HS quan sát.  - GV yêu cầu HS thực hiện theo cặp đôi (tùy vào trang thiết bị thí nghiệm của nhà trường nếu đủ, hoặc có thể cho làm nhóm) và trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập 1.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - HS thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra giấy.  - HS quan sát vị trí của nam châm khi khóa K mở (không có dòng điện) và khi khóa K đóng (có dòng điện), để từ đó khẳng định xung quanh dây dẫn mang dòng điện cũng tồn tại từ trường tác dụng lên các vật có từ tính. Từ hai thí nghiệm trên, bằng phương pháp so sánh HS thảo luận và hoàn thành phiếu học tập 1.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá đồng đẳng.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  (Sử dụng phiếu đánh giá hoạt động nhóm)  - GV mở rộng: MRI (Magnetic Resonance Imaging) là phương pháp chụp ảnh cộng hưởng từ, sử dụng từ trường rất mạnh được tạo nên bởi dòng điện để chụp các chi tiết bên trong cơ thể. Từ trường này có thể gây nên các rủi ro như làm hỏng các thẻ từ, các thiết bị điện tử, … | **1. TỪ TRƯỜNG (TRƯỜNG TỪ)**  **a) Nhận biết từ trường của thanh nam châm**  **b) Nhận biết từ trường của dây dẫn mang dòng điện**  - Không gian xung quanh nam châm, xung quanh dòng điện tồn tại từ trường (trường từ).  - Từ trường tác dụng lực từ lên vật liệu từ đặt trong nó. |

**Hoạt động 2.2: Thí nghiệm quan sát từ phổ của một nam châm**

**a) Mục tiêu:** Sau hoạt động này, học sinh có thể:

**-** Tạo ra được từ phổ bằng mạ sắt xung quanh các nam châm.

**b) Nội dung:**

1. HS thực hiện thí nghiệm từ phổ của thanh nam châm- Lắng nghe yêu cầu thực hiện thí nghiệm. Đọc kĩ, tìm hiểu kĩ các bước tiến hành thí nghiệm. Nhận dụng cụ thí nghiệm, kiểm tra đầy đủ, sử dụng tốt.

- Thực hiện thí nghiệm theo nhóm, ghi nhận kết quả.

- GV giúp HS chính xác hóa lại kiến thức, thông báo nội dung kết luận, cho học sinh ghi chép kiến thức vào vở.

2. HS làm việc với SGK, thảo luận và phát biểu kiến thức cần nghiên cứu ở phiếu học tập 2, ghi nhận lại kiến thức cần học vào vở.

**c) Sản phẩm:**

**-** Đáp án phiếu học tập 2.

- Vở ghi nhận kết quả thí nghiệm, nội dung kiến thức cần học.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  **-** GV yêu cầu HS đọc SGK và tiến hành thí nghiệm theo các bước của SGK và giải quyết phiếu học tập 2  **-** GV hướng dẫn HS chốt lại các bước làm thí nghiệm.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  **-** HS tìm tòi tài liệu, thảo luận và đi đến thống nhất về các bước làm thí nghiệm.  **-** HS thực hiện thí nghiệm, ghi chép kết quả và trình bày kết quả của nhóm.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên 1 nhóm trình bày/ 1 bước trong Phiếu học tập, các nhóm còn lại theo dõi và nhận xét bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  GV nhận xét về kết quả hoạt động của các nhóm (thông qua phiếu đánh giá) về tìm hiểu các bước thực hiện thí nghiệm và nhận xét về hình dạng sắp xếp mạt sắt ở xung quanh nam châm. | **2. TỪ PHỔ**  **a) Thí nghiệm quan sát từ phổ của một nam châm**  SGK  **b) Kết luận**  - Hình ảnh các đường mạt sắt sắp xếp xung quanh nam châm được gọi là từ phổ.  - Từ phổ cho ta một hình ảnh trực quan về từ trường. |

**Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về đường sức từ**

**a) Mục tiêu:**

Sau hoạt động này, học sinh có thể:

- Vẽ được đường sức từ của một dạng nam châm.

**b) Nội dung:**

1. HS thực hiện thí nghiệm đường sức từ của thanh nam châm

- Lắng nghe yêu cầu thực hiện thí nghiệm. Đọc kĩ, tìm hiểu kĩ các bước tiến hành thí nghiệm. Nhận dụng cụ thí nghiệm, kiểm tra đầy đủ, sử dụng tốt.

- Thực hiện thí nghiệm theo nhóm, ghi nhận kết quả.

- GV giúp HS chính xác hóa lại kiến thức, thông báo nội dung kết luận, cho học sinh ghi chép kiến thức vào vở.

2. HS làm việc với SGK, thảo luận và phát biểu kiến thức cần nghiên cứu ở phiếu học tập 3, ghi nhận lại kiến thức cần học vào vở.

**c) Sản phẩm:**

**-** Đáp án phiếu học tập 3.

- Vở ghi nhận kết quả thí nghiệm, nội dung kiến thức cần học.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  **-** GV yêu cầu HS đọc SGK.  **-** GV hướng dẫn HS thực hiện thí nghiệm và hoàn thành cách vẽ đường sức từ. Quan sát hỗ trợ thao tác thực hành thí nghiệm của học sinh.  **-** GV yêu cầu HS tiếp tục ghi chép kết quả quan sát được và hoàn thiện phiếu học tập 3.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  **-** HS tìm tòi tài liệu, thảo luận và đi đến thống nhất về các bước thực hành.  **-** HS thực hiện thí nghiệm, ghi chép kết quả và trình bày kết quả của nhóm.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên 1 nhóm trình bày/ 1 bước trong Phiếu học tập, các nhóm còn lại theo dõi và nhận xét bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  GV nhận xét về kết quả hoạt động của các nhóm (sử dụng phiếu đánh giá) về cách vẽ đường sức từ và câu trả lời trong phiếu học tập 3. GV chốt nội dung.  ***GV Chuyển giao nhiệm vụ về nhà yêu cầu các nhóm làm bài thuyết trình về ứng dụng của từ trường*** | **3. ĐƯỜNG SỨC TỪ**  **a) Tìm hiểu về đường sức từ**  - Chuẩn bị: SGK.  - Tiến hành thí nghiệm.  **b) Kết luận**  - Các đường sức từ cho phép mô tả từ trường.  - Hướng của các đường sức từ tại một vị trí nhất định được quy ước là hướng nam – bắc của kim la bàn đặt tại vị trí đó. |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

Sau hoạt động này, học sinh có thể:

**-** Vẽ đường sức từ của các nam châm có hình dạng khác nhau, từ đó xác định các cực và độ mạnh yếu của từ trường tại các điểm khác nhau trong từ trường.

**-** Khi quan sát từ phổ, biết được: vùng có từ trường, hình dạng nam châm, vùng có từ trường mạnh hay yếu.

**b) Nội dung:**

- HS thực hiện cá nhân để hoàn thiện các câu hỏi trắc nghiệm và bài tâp 1, 2 trong sách giáo khoa Khoa học tự nhiên 7.

- HS tóm tắt nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy.

**c)****Sản phẩm:**

- HS tóm tắt nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân phần câu hỏi trắc nghiệm và tóm tắt nội dung bài học dưới dạng sơ đồ tư duy vào vở ghi.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên 3 HS lần lượt trình bày ý kiến cá nhân.  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  GV nhấn mạnh nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy trên bảng. | **Câu 1.** Từ phổ là hình ảnh cụ thể về:  A. các đường sức điện.  *B. các đường sức từ.*  C. cường độ điện trường.  D. cảm ứng từ.  **Câu 2.** Độ mau, thưa của các đường sức từ trên cùng một hình vẽ cho ta biết điều gì về từ trường?  A. Chỗ đường sức từ càng mau thì từ trường càng yếu, chỗ càng thưa thì từ trường càng mạnh.  *B. Chỗ đường sức từ càng thưa thì từ trường càng yếu, chỗ càng thưa thì từ trường càng mạnh.*  C. Chỗ đường sức từ càng mau thì dòng điện đặt ở đó có cường độ càng lớn.  D. Chỗ đường sức từ càng mau thì dây dẫn đặt ở đó càng bị nóng lên.  **Câu 3.** Chọn phát biểu đúng  *A. Có thể thu được từ phổ bằng rắc mạt sắt lên tấm nhựa đặt trong từ trường.*  B. Từ phổ là hình ảnh cụ thể về các đường sức điện.  C. Nơi nào mạt sắt dày thì từ trường yếu.  D. Nơi nào mạt sắt thưa thì từ trường yếu. |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.

**b) Nội dung:**

- HS thuyết trình nhóm.

**c)****Sản phẩm:**

- Các bài thuyết trình của các nhóm.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - Yêu cầu các nhóm lần lượt lên thuyết trình.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - Các nhóm lên thuyết trình  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  - *Sản phẩm thuyết trình của nhóm.*  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp sản phẩm vào tiết sau.  ***Đánh giá khả năng làm việc của các nhóm và khả năng trình bày bài thuyết trình thông qua phiếu đánh giá.*** | 1. Ứng dụng của từ trường Trái Đất Từ trường của Trái Đất giúp xác định phương hướng thông qua la bàn. 2. Ứng dụng của từ trường trong y học - Máy chụp cộng hưởng từ.  - Nam châm vĩnh cửu chữa bệnh nhân tạo.  - Vật liệu hỗ trợ điều trị gồm có dây chuyền từ tính, gậy từ, … 3. Ứng dụng của từ trường trong kĩ thuật: - Tầu cao tốc Maglev.  - Ổ cứng máy tính. 4. Ứng dụng của từ trường trong nông nghiệp: - Tạo ra nước từ tính tốt cho cây trồng, … 5. Ứng dụng của từ trường trong đời sống - Sử dụng các thiết bị báo động, chống trộm…. |

**\*Dặn dò:**

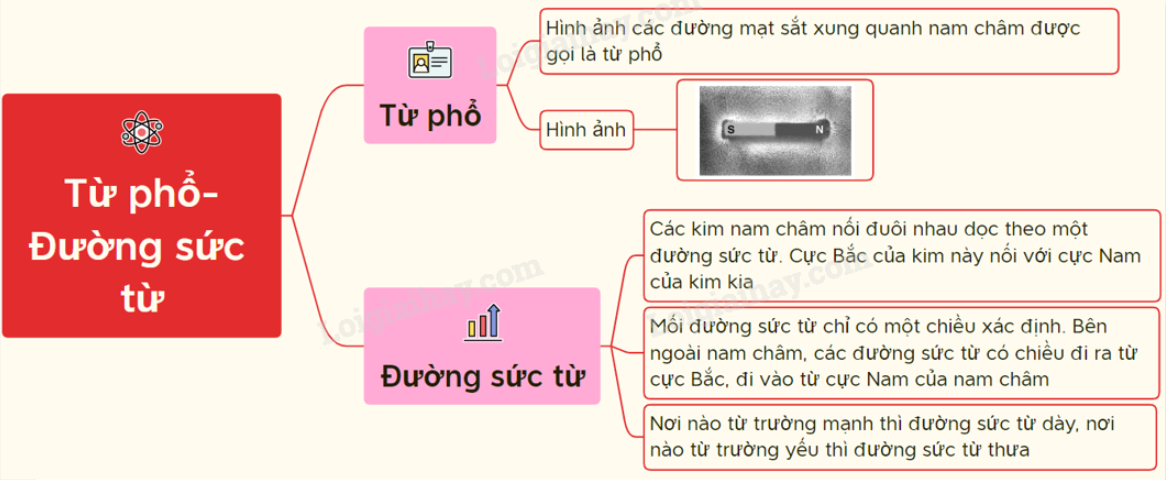
- Ôn tập và ghi nhớ kiến thức vừa học.

- Hoàn thành bài tập sgk

- Tìm hiểu nội dung bài mới.

**IV. Phụ lục:**

**SƠ ĐỒ TƯ DUY**

****

**PHIẾU HỌC TẬP 1**

Họ và tên: ………………………………………………………………

Lớp: ……………………………. Nhóm: ……

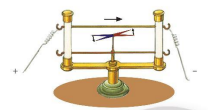
**Bước 1: Nhận biết từ trường của thanh nam châm**



1. Quan sát và nhận xét hướng của kim nam châm so với hướng ban đầu?

2. Ngoài kim nam châm, ta có thể dùng các vật nào khác để phát hiện từ trường không?

****Bước 2: Nhận biết từ trường của dây dẫn mang dòng điện**



1. Thí nghiệm Oersted cho thấy có điểm nào giống nhau giữa không gian quanh nam châm và dòng điện?

2. Xung quanh vật nào sau đây có từ trường?

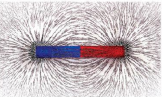
A. Bóng đèn điện đang sáng.

B. Cuộn dây đồng nằm trên kệ.

**PHIẾU HỌC TẬP 2**

Họ và tên: ………………………………………………………………

Lớp: ……………………………. Nhóm: ……

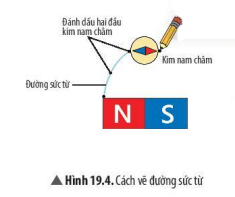
****

1. Nhận xét về hình dạng sắp xếp mạt sắt ở xung quanh nam châm?

**PHIẾU HỌC TẬP 3**

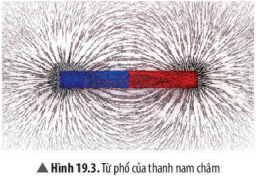
Họ và tên: ………………………………………………………………

Lớp: ……………………………. Nhóm: ……

****

1. Nhận xét về hình dạng sắp xếp mạt sắt ở xung quanh nam châm?

2. Hãy nhận xét hình dạng đường sức từ Hình 19.5 và sự sắp xếp các mạt sắt ở từ phổ Hình 19.3

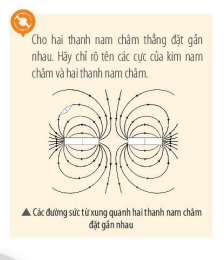


3. Có thể nhận biết từ trường mạnh yếu qua các đường sức từ không?

4. Từ hình ảnh của các đường sức từ (Hình 19.5), hãy nêu một phương pháp xác định chiều của đường sức từ nếu biết tên các cức của nam châm.

***5.* Thực hành theo nhóm**

Cho hai thanh nam châm thẳng đặt gần nhau. Hãy chỉ rõ tên các cực của kim nam câm và hai thanh nam châm?



\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*