

Bài 19: TỪ TRƯỜNG

Môn học: KHTN - Lớp: 7

Thời gian thực hiện: 02 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Nêu được vùng không gian bao quanh một nam châm (hoặc dây dẫn mang dòng điện), mà vật liệu có tính chất từ đặt trong nó chịu tác dụng của lực từ, gọi là từ trường.
- Nêu được khái niệm từ phổ, tạo được từ phổ bằng mạt sắt và nam châm.
- Dựa vào ảnh (hoặc hình vẽ, đoạn phim khoa học) khẳng định được Trái đất có từ trường.
- Nêu được cực từ bắc và cực Bắc địa lí không trùng nhau.
- Sử dụng la bàn để tìm hướng địa lí..

2. Năng lực:

2.1. Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ và tự học*: tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh để tìm hiểu về từ trường, từ trường của Trái Đất.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác*: thảo luận nhóm để tạo ra từ phổ của nam châm, vẽ được các đường sức từ.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*: sử dụng thành thạo la bàn để xác định hướng địa lí

2.2. Năng lực khoa học tự nhiên :

- *Năng lực nhận biết KHTN*: định nghĩa được từ trường, từ phổ.
- *Năng lực tìm hiểu tự nhiên*: Hiểu được Trái Đất có từ trường, tạo được từ phổ bằng mạt sắt và nam châm.
- *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học*: Sử dụng la bàn để tìm hướng địa lí..

3. Phẩm chất:

- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về từ trường.
- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm, thảo luận để tạo ra từ phổ của nam châm, vẽ được các đường sức từ.
- Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả sử dụng la bàn để xác định hướng địa lí.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

a. Giáo viên:

- Slide các Hình 19.1, 19.2, 19.3, 19.4, 19.5, 19.6, 19.7, 19.8, 19.9, 19.10.

- máy chiếu (nếu có).
- Phiếu học tập
- b. Học sinh:** Mỗi nhóm gồm:
 - Thanh nam châm thẳng
 - Thanh nam châm thẳng.
 - Tấm bìa các-tông hoặc mi-ca.
 - Hộp mạt sắt.
 - Kim nam châm.
 - Tờ giấy A0, bút chì.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Khởi động

a) Mục tiêu:

- Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập là nhận biết được từ trường.

b) Nội dung:

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân bằng cách trả lời nhanh các câu hỏi.

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>GV đặt một kim nam châm tự do trên bàn.</p> <p>Hỏi:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Kim nam châm nằm theo hướng nào? + Đẩy kim lệch khỏi vị trí cân bằng, có hiện tượng gì xảy ra? + Đặt kim nam châm ở vị trí khác để xem kim nằm theo hướng nào? <p>- GV đặt câu hỏi: Tại sao kim nam châm tự do luôn nằm theo hướng bắc - nam?</p>	

<p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV. - <i>Giáo viên:</i> Theo dõi và bổ sung khi cần. <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV liệt kê đáp án của HS trên bảng <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá:</i> - <i>Giáo viên nhận xét, đánh giá:</i> - GV ghi lại các ý kiến của HS rơi đặt vấn đề: Để kiểm chứng tính đúng đắn của các ý kiến, hãy tiến hành các hoạt động trong bài. -> <i>Giáo viên nêu mục tiêu bài học.</i> 	
---	--

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

a) Mục tiêu:

- Nêu được vùng không gian bao quanh một nam châm (hoặc dây dẫn mang dòng điện), mà vật liệu có tính chất từ đặt trong nó chịu tác dụng của lực từ, gọi là từ trường.
- Nêu được khái niệm từ phổ, tạo được từ phổ bằng mạt sắt và nam châm.
- Dựa vào ảnh (hoặc hình vẽ, đoạn phim khoa học) khẳng định được Trái đất có từ trường.
- Nêu được cực từ bắc và cực Bắc địa lí không trùng nhau.
- Sử dụng la bàn để tìm hướng địa lí..

b) Nội dung:

- Học sinh làm việc nhóm cặp đôi nghiên cứu thông tin trong SGK và trả lời các câu hỏi sau:

H1. Từ trường là gì? Tính chất đặc trưng của từ trường là gì?

H2: Có thể phát hiện sự tồn tại của từ trường bằng cách nào?

- HS hoạt động nhóm, làm thí nghiệm tạo ra từ phổ của nam châm và từ đó vẽ được đường sức từ, trả lời được các câu hỏi sau:

H3: Các mạt sắt sắp xếp thành những đường như thế nào?

H4: Ở chỗ nào các đường mạt sắt sắp xếp dày, chỗ nào sắp xếp thưa?

H5: Vì sao gõ nhẹ tấm bìa, các mạt sắt lại sắp xếp thành những đường như vậy?

- HS hoạt động cá nhân nghiên cứu tài liệu phần từ trường của Trái Đất và trả lời câu hỏi:

H6. Nếu đặt điểm từ trường của Trái Đất?

c) Sản phẩm:

- HS qua hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
Hoạt động 2.1: TÌM HIỂU KHÁI NIỆM TỪ TRƯỜNG	
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- GV yêu cầu HS nghiên cứu mục I. Từ trường và trả lời các câu hỏi:</p> <p>+ Từ trường là gì? Tính chất đặc trưng của từ trường là gì?</p> <p>+ Có thể phát hiện sự tồn tại của từ trường bằng cách nào?</p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>HS thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động vào mục 1 phiếu học tập.</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <p>- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.</p> <p>- Giáo viên nhận xét, đánh giá.</p> <p>- GV nhận xét và chốt nội dung.</p>	<p>I. Từ trường</p> <p>- Khoảng không gian bao quanh một nam châm có từ trường; tính chất đặc trưng của từ trường là có lực từ (hút các vật có từ tính).</p> <p>- Dùng kim nam châm có thể phát hiện sự tồn tại của từ trường.</p>
Hoạt động 2.2: TẠO TỪ PHỔ CỦA NAM CHÂM	
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>Chia HS thành 5 đến 6 nhóm, phát dụng cụ thí nghiệm và yêu cầu HS làm việc theo nhóm:</p> <p>- Tiến hành thí nghiệm trong mục II (theo hướng dẫn trong SGK), thảo luận nhóm và ghi</p>	<p>II. Từ phổ</p> <p>- Trong từ trường của thanh nam châm, mạt sắt được sắp xếp thành những đường cong nối từ</p>

<p>lại nhận xét theo gợi ý:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Các mặt sắt sắp xếp thành những đường như thế nào? + Ở chỗ nào các đường mặt sắt sắp xếp dày, chỗ nào sắp xếp thưa? + Vì sao gỗ nhẹ tấm bìa, các mặt sắt lại sắp xếp thành những đường như vậy? <p><i>GV nhắc nhở HS: khi tạo từ phổ của nam châm tránh để mặt sắt dính lên tay vì có thể sau đó HS sẽ dụi mắt (hoặc mũi, miệng), rất nguy hiểm.</i></p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>HS hoạt động nhóm đưa ra phương án làm thí nghiệm và ghi kết quả thí nghiệm vào mục 2 phiếu học tập.</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. - GV nhận xét và chốt nội dung. 	<p>cực này đến cực kia của thanh nam châm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ở hai đầu của thanh nam châm các đường mặt sắt sắp xếp dày hơn ở những chỗ khác. - Hình ảnh các đường mặt sắt xung quanh nam châm tạo ra bởi thí nghiệm trên gọi là từ phổ. Từ phổ cho ta hình ảnh trực quan về từ trường.
<p>Hoạt động 2.3: NGHIÊN CỨU ĐƯỜNG SỨC TỪ</p>	
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>GV yêu cầu HS tiếp tục làm việc nhóm theo hướng dẫn trong mục III SGK:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Vẽ đường nối các mặt sắt. + Đặt kim nam châm nhỏ trên một đường vừa vẽ và di chuyển kim theo đường đã vẽ; đánh dấu mũi tên tại mỗi vị trí đặt kim nam châm theo chiều từ cực Nam đến cực Bắc của kim nam châm. <p>GV yêu cầu HS làm việc cá nhân giải các bài tập</p>	<p>III. Đường sức từ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đường sức từ là những đường cong không cắt nhau, trên đó kim nam châm định hướng theo một chiều nhất định - Chiều của đường sức từ là chiều đi từ cực Nam đến cực Bắc xuyên dọc kim nam châm nằm cân bằng trên đường sức từ đó. - Quy ước vẽ các đường sức từ

Hình 19.5, 19.6.

***Thực hiện nhiệm vụ học tập**

HS thảo luận theo nhóm, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động vào phiếu học tập.

HS làm việc cá nhân giải các bài tập Hình 19.5, 19.6.

***Báo cáo kết quả và thảo luận**

GV gọi một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

cá nhân HS lên bảng vẽ lại các bài tập Hình 19.5, 19.6.

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

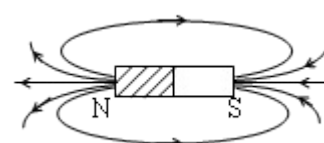
- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá.
- GV nhận xét và chốt nội dung.

Chú ý: GV cần nhấn mạnh đường sức từ chỉ là những đường người ta vẽ ra theo quy tắc nhất định để mô tả từ trường (hướng của từ trường và độ mạnh yếu của từ trường). Qua bất kì điểm nào trong từ trường cũng có thể vẽ được một đường sức từ và chỉ một mà thôi (các đường sức từ không cắt nhau).

sao cho độ mau thưa của chúng cho ta biết độ mạnh yếu của từ trường (chỗ các đường sức từ sắp xếp dày là ở đó từ trường mạnh, chỗ các đường sức từ sắp xếp thưa là ở đó từ trường yếu).

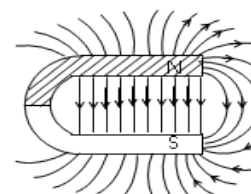
CH:

1.



Chú ý chiều của đường sức từ ở bên ngoài nam châm thẳng là những đường cong khép kín, đi ra ở cực Bắc và đi vào cực Nam.

2.



Chú ý chiều của đường sức từ ở bên ngoài nam châm chữ u là những đường khép kín đi ra ở cực Bắc và đi vào cực Nam, tuy nhiên ở trong lòng chữ u thì các đường sức từ là những đường thẳng song song.

Hoạt động 2.4: TÌM HIỂU TỪ TRƯỜNG TRÁI ĐẤT

***Chuyển giao nhiệm vụ học tập**

GV đặt vấn đề: Vì sao kim la bàn luôn luôn chỉ theo hướng Bắc - Nam?

GV yêu cầu HS đọc mục IV SGK.

IV. Từ trường Trái Đất

- Trái đất là một nam châm khổng lồ. Ở bên ngoài Trái Đất, các đường sức từ trường có chiều

<p>GV chiếu Hình 19.7, yêu cầu HS quan sát kĩ và giải thích vì sao có thể vẽ các đường sức từ của từ trường Trái Đất với chiều như Hình 19.7.</p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>Cá nhân HS tìm hiểu thông tin và trả lời</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>GV gọi 1, 2 HS trình bày, các HS khác bổ sung (nếu có).</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. - GV nhận xét và chốt nội dung. <p><i>Chú ý:</i> HS dễ hiểu lầm Trái Đất là một nam châm khổng lồ có hai cực, cực Bắc địa từ gần với cực Bắc địa lí, cực Nam địa từ gần với cực Nam địa lí. Ghép xác phải là cực Bắc địa từ gần với cực Nam và cực Nam địa từ gần với cực Bắc của Trái Đất. Tuy nhiên, ngay từ đầu người ta đã gọi nhầm từ cực ở Bắc bán cầu là cực Bắc địa từ, từ cực ở Nam bán cầu là cực Nam địa từ. Ngày nay, người ta vẫn dùng cách gọi tên theo thói quen.</p>	<p>đi từ Nam bán cầu đến Bắc bán cầu.</p> <p>- Cực Bắc địa lí và cực từ bắc (của Trái đất) không trùng nhau.</p> <p>CH: Có thể chứng tỏ Trái Đất có từ trường bằng cách dùng kim nam châm (la bàn) hoặc tìm hiểu vẽ một số loài động vật có thể nhận biết được từ trường Trái Đất để định hướng di chuyển.</p>
<p>Hoạt động 2.5: TÌM HIỂU CẤU TẠO LA BÀN VÀ SỬ DỤNG LA BÀN XÁC ĐỊNH HƯỚNG ĐỊA LÍ</p>	
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>GV yêu cầu HS tìm hiểu cấu tạo của la bàn, đồng thời chiếu Hình 19.8.</p> <p>- La bàn gồm những bộ phận cơ bản nào? Vì sao có thể dùng la bàn để xác định hướng địa lí?</p> <p>HS thảo luận trả lời.</p>	<p>V. La bàn</p> <p>a. Cấu tạo</p> <p>b. Sử dụng la bàn xác định hướng địa lí (SGK)</p>

<ul style="list-style-type: none"> - GV chiếu Hình 19.9, trình bày các bước dùng la bàn để xác định hướng địa lí. - GV phát dụng cụ cho các nhóm để HS xác định hướng địa lí và yêu cầu các nhóm tiến hành theo hướng dẫn trong SGK - GV theo dõi, giúp đỡ các nhóm; đánh giá sản phẩm của HS. <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>HS thảo luận theo nhóm, thực hành xác định hướng cửa ra vào lớp học.</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>GV gọi một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. - GV nhận xét và chốt nội dung. 	
--	--

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu:

- Hệ thống được một số kiến thức đã học.

b) Nội dung:

- HS thực hiện cá nhân phiếu học tập số 2
- HS tóm tắt nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy.

c) Sản phẩm:

- HS trình bày quan điểm cá nhân về đáp án trên phiếu học tập 2

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân phiếu học tập số 2 và tóm tắt nội dung bài học dưới dạng sơ đồ</p>	

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.

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:

- Chế tạo được la bàn bằng những dụng cụ đơn giản

c) Sản phẩm:

- HS tạo ra được một chiếc la bàn đơn giản

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- Yêu cầu mỗi nhóm HS hãy chế tạo được la bàn bằng những dụng cụ đơn giản</p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>Các nhóm HS thực hiện theo nhóm và trình bày cách chế tạo</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>Sản phẩm của các nhóm</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <p>Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và thu lại sản phẩm vào tiết học sau</p>	

PHIẾU HỌC TẬP 1

Họ và tên:

Lớp: Nhóm:

Học sinh hoàn thành theo cặp đôi các câu hỏi sau

+ Từ trường là gì? Tính chất đặc trưng của từ trường là gì?

.....
.....

+ Có thể phát hiện sự tồn tại của từ trường bằng cách nào?

.....
.....
.....

Học sinh hoàn thành theo nhóm các câu hỏi sau

+ Các mặt sắt sắp xếp thành những đường như thế nào?

.....
.....
.....

+ Ở chỗ nào các đường mặt sắt sắp xếp dày, chỗ nào sắp xếp thưa?

.....
.....
.....

+ Vì sao gõ nhẹ tấm bìa, các mặt sắt lại sắp xếp thành những đường như vậy?

.....
.....
.....

+Vẽ đường nối các mặt sắt.

PHIẾU HỌC TẬP 2

Họ và tên:

Lớp: Nhóm:

Câu 1. Phát biểu nào dưới đây là đúng?

A. Đường sức từ là đường nối từ cực Nam đến cực Bắc của nam châm.

B. Đường sức từ là đường cong có chiều từ cực Nam đến cực Bắc của nam

châm.

C. Đường sức từ là những đường có thật thể hiện sự tồn tại của từ trường.

D. Đường sức từ ở bên ngoài nam châm là những đường cong có chiều từ cực Bắc đến cực Nam.

Câu 2. Hãy khoanh vào từ “Đúng” hoặc “Sai” với các câu dưới đây nói về từ trường.

STT	Nói về từ trường	Đánh giá	
1	Từ trường của nam châm mạnh ở cực Bắc yếu ở cực Nam	Đúng	Sai
2	Đường sức từ của từ trường Trái Đất là đường cong có chiều từ cực Nam địa lí đến cực Bắc địa lí.	Đúng	Sai
3	Hai nam châm đặt đối diện hai cực cùng tên gần nhau, đường sức từ là những đường nối hai cực với	Đúng	Sai
4	Từ trường chỉ có trong khoảng không gian gần nam châm	Đúng	Sai