

Ngày dạy:...../...../.....

Tiết: 66-67-68

BÀI 14. NAM CHÂM

I. Mục tiêu

1. Năng lực:

1.1. Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ và tự học*: Chủ động, tích cực tìm hiểu những thiết bị, dụng cụ có liên quan đến nam châm, tự thực hiện các thí nghiệm.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác*: Thảo luận nhóm để thiết kế thí nghiệm, thực hiện thí nghiệm, hợp tác giải quyết vấn đề về sự định hướng của nam châm và tác dụng của nam châm lên các vật liệu khác nhau.

- *Tự đánh giá các hoạt động và các sản phẩm học tập của bản thân/ nhóm và đánh giá được sản phẩm của nhóm bạn*.

1.2. Năng lực đặc thù:

- *Năng lực nhận biết KHTN*: Biết được lịch sử phát triển của nam châm, sự tồn tại của nam châm, tính chất của nam châm, ứng dụng của nam châm trong thực tế.

- *Năng lực tìm hiểu tự nhiên*: Tiến hành thí nghiệm để nêu được sự định hướng của nam châm và tác dụng của nam châm lên các vật liệu khác, (*sự định hướng của thanh nam châm (kim nam châm)*)

- *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học*: Xác định được cực Bắc và cực nam của một thanh nam châm.

2. Phẩm chất:

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm, thảo luận về sự định hướng của nam châm và tương tác của nam châm với các vật liệu khác nhau.

- *Trung thực trong thí nghiệm về tác dụng của nam châm và sự định hướng của thanh nam châm*.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên:

+ Nam châm thẳng, nam châm hình chữ U, kim nam châm có trục quay, giá đỡ, dây treo, các vật làm bằng nhôm, đồng, sắt, nhựa, thủy tinh, gỗ...

+Phiếu học tập

2.Học sinh: Bài cũ ở nhà (SGK, bút, đồ dùng học tập)

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu: - Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập là nghiên cứu các tính chất của nam châm bằng các thí nghiệm

- *Tạo hứng thú, giúp HS liên hệ tri thức đã có với kiến thức, kỹ năng sẽ học*.

- *dẫn dắt HS vào bài học*.

b) Nội dung:HS đọc phần mở đầu và trả lời câu 1 trong phiếu học tập

c) Sản phẩm: - Câu trả lời của học sinh trên phiếu học tập

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
-------------------------------------	----------

* Chuyển giao nhiệm vụ học tập GV yêu cầu học sinh đọc phần mở đầu, giới thiệu cho học sinh về loại "đá dẫn đường" mà người Hy Lạp cổ đại đã dùng, hoặc giới thiệu về "xe chỉ nam", lịch sử của La Bàn... - GV phát phiếu học tập và yêu cầu học sinh thực hiện cá nhân theo yêu cầu viết trên phiếu trong 2 phút. * Thực hiện nhiệm vụ học tập - HS hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV. Hoàn thành phiếu học tập. - <i>Giáo viên:</i> Theo dõi và bổ sung khi cần. * Báo cáo kết quả và thảo luận - GV gọi ngẫu nhiên học sinh trình bày đáp án, mỗi HS trình bày 1 nội dung trong phiếu, những HS trình bày sau không trùng nội dung với HS trình bày trước. GV liệt kê đáp án của HS trên bảng. *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - <i>Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá:</i> - <i>Giáo viên nhận xét, đánh giá:</i> -> <i>Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học:</i> Vậy nam châm có tính chất gì mà chúng lại được sử dụng nhiều như thế? Để trả lời câu hỏi trên đầy đủ và chính xác nhất chúng ta vào bài học hôm nay. -> <i>Giáo viên nêu mục tiêu bài học:</i> Tìm hiểu các tính chất của nam châm	
--	--

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

2.1. Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về sự định hướng của thanh nam châm

a) Mục tiêu: Làm thí nghiệm tìm ra sự định hướng của nam châm

(Tiến hành thí nghiệm để nêu được: sự định hướng cả thanh nam châm hoặc kim nam châm để tự do)

b) Nội dung: HS suy nghĩ tìm ra các dụng cụ cần dùng trong thí nghiệm, nêu được các bước thực hiện thí nghiệm, thực hiện thí nghiệm và đưa ra kết luận về sự định hướng của thanh nam châm

c) Sản phẩm:

- Các dụng cụ của thí nghiệm gồm: thanh nam châm, sợi dây mảnh, giá đỡ
- Kết quả thí nghiệm

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 nêu các dụng cụ cần sử dụng để tìm hiểu sự định hướng của nam châm.	I. Sự định hướng của thanh nam châm 1. Thí nghiệm

? Khi thanh nam châm được treo trên đoạn dây, trục dài của nó được định hướng như thế nào? - GV hướng dẫn HS chốt lại các bước tiến hành thí nghiệm. - GV yêu cầu HS bố trí thí nghiệm, quan sát và rút ra kết quả thí nghiệm. - GV yêu cầu các nhóm thực hiện thí nghiệm trong 5 phút và trả lời câu 2 trong phiếu học tập so sánh kết quả với các nhóm khác và đi đến kết luận. * Thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc SGK, nêu các dụng cụ, nêu các bước tiến hành - HS thực hiện thí nghiệm, ghi chép kết quả trả lời câu 2 trong PHT và trình bày kết quả của nhóm. * Báo cáo kết quả và thảo luận - GV yêu cầu đại diện các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm - HS đại diện nhóm báo cáo: Khi đứng cân bằng thanh nam châm luôn nằm theo một hướng xác định. * Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ - GV nhận xét cách tiến hành thí nghiệm và kết quả thí nghiệm của các nhóm, chốt kiến thức về sự định hướng của thanh nam châm GV chuyển ý: Trong thí nghiệm hình 14.2, treo thanh nam châm gần mỗi nam châm khác thì ảnh hưởng đến kết quả thí nghiệm như thế nào? - HS trả lời. - GV nhận xét chuyển ý: Tìm hiểu về tác dụng của nam châm lên nam châm.	a) Dụng cụ b) Tiến hành c) Kết quả d) Kết luận - Khi để tự do, thanh nam châm nằm dọc theo hướng nam bắc
--	---

2.2. Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về tác dụng của nam châm lên nam châm

a) Mục tiêu: Làm thí nghiệm tìm ra sự tương tác giữa hai nam châm

Tiến hành thí nghiệm để nêu được tác dụng của nam châm đến các vật liệu khác nhau)

b) Nội dung: HS nghiên cứu SGK nêu được các dụng cụ cần dùng trong thí nghiệm, nêu được các bước thực hiện thí nghiệm, thực hiện thí nghiệm và đưa ra kết luận về sự tương tác giữa hai nam châm

c) Sản phẩm:

- Các dụng cụ của thí nghiệm gồm: hai thanh nam châm, sợi dây mảnh, giá đỡ
- Kết quả thí nghiệm

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 làm việc theo nhóm: Tiến hành thí nghiệm trong mục II (theo hướng dẫn SGK), thảo luận nhóm và ghi lại nhận xét hiện tượng xảy ra.	II. Nam châm tác dụng lên vật làm từ các vật liệu khác nhau 1) Nam châm tác dụng lên nam châm

? Nam châm tác dụng lên vật làm bằng các vật liệu khác nhau như thế nào? Gợi ý thông qua 2 câu hỏi nhỏ: CH1: Nam châm tác dụng lên nam châm khác như thế nào? CH2: Nam châm tác dụng lên các vật khác như thế nào? * Thực hiện nhiệm vụ học tập - HS dùng hai nam châm A và B đã biết tên cực, nam châm A treo vào giá đỡ bằng sợi dây. - HS tiến hành thí nghiệm theo các bước trong SGK và ghi lại kết quả. * 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 về sự tương tác giữa hai nam châm. GV chốt kiến thức.	* Kết luận: + Nam châm có thể hút hoặc đẩy nam châm khác + Hai cực cùng tên thì đẩy nhau, hai cực khác tên thì hút nhau.
---	---

2.3. Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về tác dụng của nam châm lên các vật khác

a) Mục tiêu: Làm thí nghiệm tìm hiểu tác dụng của nam châm lên các vật làm từ các vật liệu khác nhau.

b) Nội dung: HS tiến hành thí nghiệm đưa ra kết luận về tác dụng của nam châm lên các vật làm từ các vật liệu khác nhau.

c) Sản phẩm:

- Các dụng cụ của thí nghiệm gồm: thanh nam châm, sợi dây mảnh, giá đỡ, các vật làm bằng nhôm, đồng, sắt, nhựa, thủy tinh, gỗ...

- Kết quả thí nghiệm

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 theo nhóm: +Lần lượt đưa các từ cực của thanh nam châm lại gần các vật làm bằng nhôm, đồng, sắt, nhựa, thủy tinh, gỗ.... +Ghi các kết quả thí nghiệm của nhóm trong một bảng +Rút ra các kết luận * Thực hiện nhiệm vụ học tập HS thực hiện thí nghiệm theo nhóm * Báo cáo kết quả và thảo luận	II. Nam châm tác dụng lên vật làm từ các vật liệu khác nhau 2) Nam châm tác dụng lên các vật * Kết luận: Nam châm có thể hút được các vật liệu làm bằng: sắt, cobalt, nikel...được gọi là các vật liệu từ.

GV đại diện các nhóm trình bày kết quả thí nghiệm và đưa ra kết luận * Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ GV GV nhận xét về kết quả hoạt động của các nhóm và chốt kiến thức	
--	--

3. Hoạt động 3. Luyện tập

a) Mục tiêu: Hệ thống được một số kiến thức đã học.

Giúp HS hiểu sâu hơn kiến thức và thành thạo hơn kỹ năng về sự định hướng của kim nam châm, xác định cực bắc và cực nam của một kim nam châm.

b) Nội dung: Học sinh thực hiện cá nhân câu 3, 4, 5 trong phiếu học tập

c) Sản phẩm: HS trình bày quan điểm cá nhân về đáp án trên phiếu học tập

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 làm việc cá nhân trả lời câu 3, 4, 5 trong phiếu học tập * Thực hiện nhiệm vụ học tập HS thực hiện theo yêu cầu của GV * Báo cáo kết quả và thảo luận GV gọi ngẫu nhiên 3HS trả lời câu hỏi HS khác nhận xét * Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ GV đánh giá, nhận xét, đưa ra câu trả lời chính xác, GV nhấn mạnh các kiến thức cần nhớ	Câu 3. Câu 4. Đưa một đầu của thanh nam châm B lại gần cực Bắc của thanh nam châm A: + Nếu cực Bắc của nam châm A hút đầu của thanh nam châm B thì đầu đó là cực Nam, đầu còn lại là cực Bắc. + Nếu cực Bắc của nam châm A đẩy đầu của thanh nam châm B thì đầu đó là cực Bắc, đầu còn lại là cực Nam Câu 5. Các vật bị nam châm hút là: chìa khóa, đinh ghim

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: Phát triển năng lực tự học và tìm hiểu đời sống

b) Nội dung: Tách các chất ra khỏi hỗn hợp, cách nhận biết nam châm trong đời sống.

c) Sản phẩm: Phương án thực hiện của HS

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 câu 6, 7 trong phiếu học tập GV yêu cầu HS thực hiện phiếu trắc nghiệm. GV giới thiệu chủ đề STEM: chế tạo máy hút đinh ngoài đường. * Thực hiện nhiệm vụ học tập HS thực hiện theo yêu cầu của GV	

* Báo cáo kết quả và thảo luận Phương án thực hiện của HS *Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp, trả bài vào tiết học sau	
---	--

*** Nhiệm vụ về nhà:** - GV yêu cầu HS hoàn thành tiếp phiếu học tập (nếu chưa xong) tại nhà.

- GV yêu cầu HS học lý thuyết và làm bài tập SBT.
- Kể tên một vài ứng dụng trong cuộc sống cần dùng đến nam châm. Tìm hiểu STEM chủ đề: Chế tạo máy hút đinh ngoài đường.
- HS nhận nhiệm vụ và hoàn thành theo yêu cầu của GV.

Phụ lục:

PHIẾU HỌC TẬP

Họ và tên:

Lớp:

Nhóm:

Câu 1:

+Vì sao ta có thể đóng nắp hộp bút, túi xách mà không cần khóa?

+Ta có thể gắn tờ giấy lên bảng bằng cách nào?

.....

.....

.....

.....

Câu 2: HS trao đổi nhóm và trả lời câu hỏi, ghi kết quả lên bảng nhóm mình

+ Khi đứng yên thanh nam châm sẽ nằm theo hướng nào?

.....

.....

+ Các thanh nam châm ở nhóm các bạn khác làm thí nghiệm có nằm cùng một hướng không?

.....

.....

+Người ta quy ước đầu nam châm chỉ hướng Bắc gọi là cực Bắc, đầu nam châm chỉ hướng Nam gọi là cực Nam. Em hãy xác định các cực của nam châm có trong phòng thí nghiệm.

.....

.....

Câu 3. Cho một kim nam châm có thể quay dễ dàng trên giá đỡ, hãy tiến hành thí nghiệm để xác định được khi tự do kim nam châm định hướng như thế nào?

Câu 4. Cho hai thanh nam châm giống hệt nhau, ở thanh A có kí hiệu rõ tên các cực từ, thanh B chưa có tên các cực từ. Làm thế nào để biết tên các cực từ ở thanh B?

.....

.....

.....

.....

Câu 5. Cho các vật làm bằng các vật liệu khác nhau trong bảng dưới đây. Khi đưa một thanh nam châm lại gần thì vật nào bị nam châm hút

Vật	Vật liệu
Nắp xoong	Thủy tinh
Cốc	Nhựa
Chìa khóa	Thép
Bàn	Gỗ
Đinh ghim	Thép

.....

Câu 6. Có hai thanh nam châm giống hệt nhau, một thanh là nam châm, một thanh là sắt. Không dùng thêm dụng cụ nào khác, làm thế nào để xác định được thanh nào là nam châm, thanh nào là sắt ?

.....

Câu 7. Một hỗn hợp có chứa nickel, sắt hoặc cobalt. Em có thể sử dụng nam châm để tách nickel, sắt hoặc cobalt ra khỏi hỗn hợp này không? Tại sao?

.....

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Nam châm vĩnh cửu có thể hút được các vật nào sau đây?

- A. Sắt, thép, niken.
- B. Sắt, nhôm, vàng.
- C. Nhôm, đồng, chì.
- D. Sắt, đồng, bạc.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là *không* đúng khi nói về nam châm?

- A. Mọi chỗ trên nam châm đều hút sắt mạnh như nhau.
- B. Nam châm luôn có hai từ cực Bắc và Nam.
- C. Nam châm có tính hút được sắt, niken.
- D. Khi bẻ đôi một nam châm, ta được hai nam châm mới

Câu 3: Bình thường kim nam châm luôn chỉ hướng

- A. Tây - Bắc
- B. Tây - Nam
- C. Đông - Nam.

D. Bắc - nam.

Câu 4: Tương tác giữa hai nam châm:

A. các từ cực cùng tên thì đẩy nhau; các cực khác tên thì hút nhau.

B. các từ cực cùng tên thì hút nhau; các cực khác tên thì đẩy nhau.

C. các từ cực cùng tên thì hút nhau; các cực khác tên không hút nhau cũng không đẩy nhau.

D. các từ cực cùng tên không hút nhau cũng không đẩy nhau; các cực khác tên thì đẩy nhau.

Câu 5: Nam châm hình chữ U hút các vật bằng sắt, thép mạnh nhất ở

A. phần cong của nam châm.

B. phần thẳng của nam châm.

C. hai từ cực của nam châm.

D. từ cực Bắc của nam châm.

Câu 6: Một thanh nam châm thẳng được cưa ra làm nhiều đoạn ngắn. Chúng sẽ trở thành

A. những thanh kim loại nhỏ không có từ tính.

B. những thanh nam châm nhỏ, mỗi nam châm nhỏ có đầy đủ hai từ cực.

C. những nam châm nhỏ, mỗi nam châm nhỏ chỉ có một từ cực.

D. những thanh hợp kim nhỏ không có từ tính.