

CHUYÊN ĐỀ 1: VẬT LÝ TRONG MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ

BÀI 1: SƠ LƯỢC VỀ SỰ PHÁT TRIỂN CỦA VẬT LÝ

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nêu được sự ra đời và thành tựu ban đầu của vật lý thực nghiệm.
- Nêu được sơ lược vai trò của cơ học Newton trong sự phát triển của vật lý.
- Liệt kê được số nhánh nghiên cứu chính của vật lý cổ điển.
- Nêu được sự khủng hoảng của vật lý cuối thế kỉ XIX, tiền đề cho sự ra đời của vật lý hiện đại.
- Liệt kê một số lĩnh vực chính của vật lý hiện đại.

2. Năng lực

a. Năng lực chung

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.
- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.
- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.
- Năng lực thực nghiệm.
- Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học.
- Năng lực hoạt động nhóm.

b. Năng lực đặc thù môn học

- Hiểu được sự ra đời của vật lý thực nghiệm là quá trình phát triển qua các giai đoạn.
- Mô tả được những thành tựu ban đầu của vật lý thực nghiệm dựa trên nền tảng kiến thức vật lý và phương pháp thực nghiệm.
- Nhận biết được vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của vật lý học.
- Mô tả được một số nhánh nghiên cứu của vật lý cổ điển.
- Nhận biết được sự khủng hoảng của vật lý cuối thế kỉ XIX, tiền đề cho sự ra đời của vật lý hiện đại.
- Mô tả được một số lĩnh vực chính của vật lý hiện đại.

3. Phẩm chất

- Có thái độ hứng thú trong học tập môn Vật lý.
- Có sự yêu thích tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.
- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.
- Có thái độ khách quan trung thực, nghiêm túc học tập.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Các hình ảnh trong SGK và các video liên quan đến bài học.
- Bài giảng Powerpoint.
- Phiếu học tập.
- Bảng kiểm đánh giá quá trình thảo luận chung theo nhóm.

STT	TIÊU CHÍ	NHÓM 1	NHÓM 2	NHÓM 3	NHÓM 4
1	Phân công nhiệm vụ rõ ràng				
2	Chấp nhận nhiệm vụ được phân công				
3	Giữ trật tự kỷ luật, không đùa giỡn				
4	Đưa ra được phương án thí nghiệm				
5	Thực hiện được thí nghiệm				
6	Trình bày tự tin, trôi chảy				
7	Các thành viên tham gia hỗ trợ khi có câu hỏi cho nhóm				

8	Nội dung trình bày chính xác, đúng chủ đề				
----------	---	--	--	--	--

Điểm số cho từng nội dung: 2 - rất tốt, 1 – tốt, 0 – chưa tốt.

Các phiếu học tập.

Phiếu học tập số 1
NHÓM SỐ: 1 – LỚP:....

Thành viên của nhóm:

STT	HỌ VÀ TÊN
1	
2	
3	
4	
5	
6	

I. Sự ra đời và những thành tựu ban đầu của vật lý thực nghiệm.

1. Sự ra đời của vật lý thực nghiệm

- Nhiệm vụ 1: Thảo luận và trả lời các câu hỏi sau.

Câu 1: Hãy trình bày sự ra đời của vật lý thực nghiệm:

- Các nhà triết học tự nhiên Hy Lạp cổ đại sử dụng những phương pháp nghiên cứu nào để nghiên cứu thế giới tự nhiên?
- Nhà Bác học nào là người đầu tiên xây dựng hệ thống tri thức mới?
- Nhà Bác học nào là người đặt nền móng cho phương pháp thực nghiệm?

Câu 2: Aristotle quan niệm các vật nặng rơi nhanh hơn các vật nhẹ, nhưng Galilei không tin như thế, ông đã làm thí nghiệm tại tháp nghiêng Pisa (Pi – da) và đưa ra kết luận: Không có sức cản của không khí (hoặc sức cản rất nhỏ so với trọng lượng của vật) thì các vật rơi như nhau (Hình 1.1). Hãy chỉ ra sự khác nhau trong nghiên cứu của Aristotle và Galilei.

+ Làm thí nghiệm để chứng minh quan điểm vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ của Aristotle là không chính xác?



Hình 1.1.
Thí nghiệm rơi tự do tại tháp nghiêng Pisa (thành phố Pisa nước Ý)

Câu 3: Phương pháp thực nghiệm có vai trò như thế nào đối với quá trình phát triển của vật lý học và các cuộc cách mạng công nghiệp?

- Nhiệm vụ 2: Chuẩn bị nội dung và hoàn thành bài thuyết trình dựa vào các gợi ý sau:

- + Tìm hiểu và trình bày sự ra đời của vật lý thực nghiệm.
- + Các nhà triết học tự nhiên Hy Lạp cổ đại sử dụng những phương pháp nghiên cứu nào để nghiên cứu thế giới tự nhiên
- + Làm thí nghiệm để chứng minh quan điểm vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ của Aristotle là không chính xác.
- + Tìm hiểu và trình bày vai trò của phương pháp thực nghiệm đối với quá trình phát triển của vật lý học và các cuộc cách mạng công nghiệp.

Phiếu học tập số 1
NHÓM SỐ: 2 – LỚP:....

Thành viên của nhóm:

STT	HỌ VÀ TÊN
1	
2	

1. Sự ra đời và những thành tựu ban đầu của vật lý thực nghiệm.

2. Một số thành tựu ban đầu của vật lý thực nghiệm.

- Nhiệm vụ 1: Thảo luận và trả lời các câu hỏi sau.

Câu 1: Trình bày một số thành tựu ban đầu của vật lý thực nghiệm?

Câu 2: Vật lý thực nghiệm có vai trò như thế nào trong việc phát minh ra máy hơi nước?

Câu 3: Việc sáng chế ra máy phát điện và động cơ điện có tác động như thế nào đến sản xuất?

- Nhiệm vụ 2: Chuẩn bị nội dung và hoàn thành bài thuyết trình dựa vào các gợi ý sau:

+ Tìm hiểu và trình bày một số thành tựu ban đầu của vật lý thực nghiệm.

+ Tìm hiểu và trình bày vai trò của vật lý thực nghiệm trong việc phát minh ra máy hơi nước?

+ Tìm hiểu việc sáng chế ra máy phát điện và động cơ điện có tác động như thế nào đến sản xuất.

**Phiếu học tập số 1
NHÓM SỐ: 3 – LỚP:....**

Thành viên của nhóm:

STT	HỌ VÀ TÊN
1	
2	

1. Sự ra đời và những thành tựu ban đầu của vật lý thực nghiệm.

Vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của vật lý học. Một số nhánh nghiên cứu chính của vật lý cổ điển

- Nhiệm vụ 1: Thảo luận và trả lời các câu hỏi sau.

+ **Câu 1:** Hãy nói về một số ảnh hưởng của cơ học Newton đối với sự phát triển của vật lý học?

+ **Câu 2:** Vẽ sơ đồ tư duy mô tả các nhánh nghiên cứu của vật lý cổ điển?

+ **Câu 3:** Kể tên một số nghiên cứu của các nhánh nghiên cứu của cơ học cổ điển?

+ **Câu 4:** Vì sao âm học được gọi là một nhánh của cơ học?

+ **Câu 5:** Vai trò của các nhánh chính của vật lý cổ điển đối với sự phát triển đối với sự phát triển của khoa học công nghệ?

- Nhiệm vụ 2: Chuẩn bị nội dung và hoàn thành bài thuyết trình dựa vào các gợi ý sau:

+ Giới thiệu sơ lược về nhà Bác học Newton.

+ Tìm hiểu và trình bày một số ảnh hưởng của cơ học Newton trong sự phát triển của Vật lý.

+ Tìm hiểu và vẽ sơ đồ tư duy mô tả các nhánh nghiên cứu của vật lý cổ điển và kể tên một số nghiên cứu của các nhánh nghiên cứu của cơ học cổ điển.

+ Tìm hiểu và giải thích vì sao âm học là một nhánh của cơ học.

+ Tìm hiểu và trình bày vai trò của các nhánh chính của vật lý cổ điển đối với sự phát triển đối với sự phát triển của khoa học công nghệ.

**Phiếu học tập số 1
NHÓM SỐ: 4 – LỚP:....**

Thành viên của nhóm:

STT	HỌ VÀ TÊN
1	
2	

II. Sự ra đời của vật lý hiện đại.

- Nhiệm vụ 1: Thảo luận và trả lời các câu hỏi sau.

- + **Câu 1:** Kể tên một số phát hiện quan trọng tạo ra sự khủng hoảng của vật lý cuối thế kỉ XIX?
- + **Câu 2:** Hãy cho biết vật lý hiện đại ra đời như thế nào?
- + **Câu 3:** Nêu tầm quan trọng của thuyết tương đối? Ứng dụng của nó trong khoa học và đời sống?

+ **Câu 4:** Vẽ sơ đồ tư duy mô tả các nhánh nghiên cứu của vật lý hiện đại.

- Nhiệm vụ 2: Chuẩn bị nội dung và hoàn thành bài thuyết trình dựa vào các gợi ý sau:

- + Tìm hiểu và kể tên các phát hiện quan trọng tạo ra sự khủng hoảng của vật lý cuối thế kỉ XIX.
- + Vật lý hiện đại ra đời như thế nào?
- + Tìm hiểu và nêu tầm quan trọng của thuyết tương đối và ứng dụng của nó trong khoa học và đời sống.
- + Vật lý hiện đại có những lĩnh vực chính nào?
- + Những thành tựu nổi bật của vật lý hiện đại là gì?

Phiếu học tập số 2

Họ và tên:..... – LỚP:....

Câu hỏi: Trình bày sự phát triển của vật lý học qua các thời kì và vai trò của vật lý thực nghiệm đối với sự phát triển của vật lý học.

.....

.....

.....

.....

2. Học sinh

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp, laptop..
- Tìm hiểu những thành tựu của vật lý cổ điển, vật lý hiện đại.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Mở đầu: Tạo tình huống học tập (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Kích thích sự tò mò, hứng thú tìm hiểu về sự phát triển vật lý.

b. Nội dung

- GV tổ chức trò chơi lật mảnh ghép, kết hợp câu hỏi ôn tập kiến thức cũ.
- Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

c. Sản phẩm

- Kích thích sự tò mò, hứng thú tìm hiểu kiến thức mới.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- GV tổ chức cho HS chơi trò chơi lật mảnh ghép. Câu 1: Mọi vật có khối lượng đều hút nhau bằng một lực gọi là: A. Lực hấp dẫn. B. Lực tĩnh điện. C. Lực đàn hồi D. Lực ma sát Câu 2: Hãy cho biết hình ảnh sau đây là cái gì?

	A. Kính lúp C. Kính viễn vọng phản xạ B. Kính thiên văn D. Kính hiển vi  Câu 3: Sau cơn mưa , nếu trời nắng, chúng ta thường nhìn thấy trên bầu trời có một dải màu sắc sỡ, đó là hình ảnh gì? A. Cầu vồng B. Đám mây C. Mặt trời C. Ngôi sao Câu 4: Vào cuối những năm 1600, hệ thống tài chính ở Anh lâm vào tình trạng khủng hoảng do nạn tiền giả, vì thế người ta đã phát minh ra đồng tiền có khía các cạnh. Các đồng tiền đó được gọi là: A. Đồng xu hoàng gia B. Đồng tiền giả kim C. Đồng xu hoàn hảo D. Đồng xu Newton. Câu 5: “ Trong mọi trường hợp, khi vật A tác dụng lên vật B một lực thì vật B cũng tác dụng lại vật A một lực. Hai lực này có cùng giá, cùng độ lớn nhưng ngược chiều “. Đây là nội dung của định luật: A. I Newton B. II Newton C. III Newton D. Vạn vật hấp dẫn Hình ảnh sau các mảnh ghép: nhà bác học Newton
Bước 2	Giáo viên cho các nhóm lần lượt lật mảnh ghép và trả lời câu hỏi, nếu trả lời đúng thì 1 mảnh ghép được mở ra, nếu trả lời sai, nhóm khác được quyền trả lời, nhóm trả lời đúng được cộng điểm. Nếu trong quá trình lật mảnh ghép, nhóm nào biết được hình ảnh sau mảnh ghép được quyền trả lời ngay. Nếu mở hết các mảnh ghép mà vẫn không biết thì Gv gợi ý: Đây là một Nhà bác học thiên tài người Anh?
Bước 3	- HS tham gia trò chơi, trả lời câu hỏi. - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh. - Giáo viên cho HS xem hình ảnh nhà bác học Newton, giới thiệu sơ lược và đặt vấn đề: nhà bác học Newton đã có những phát minh nổi tiếng như định luật vạn vật hấp dẫn, 3 định luật Newton.., Ngoài Newton, còn có các nhà bác học khác như Faraday, Galilei, James Watt... cũng đóng góp rất lớn vào sự phát triển của vật lý học. Vậy để đạt được những thành tựu đó và ảnh hưởng sâu rộng như hiện nay, Vật lý đã trải qua những giai đoạn phát triển và vượt qua những khó khăn nào? Trong những thập niên đầu của thế kỉ XXI, vật lý đã đạt được những thành tựu nổi bật nào và một số lĩnh vực chính của vật lý hiện đại là gì thì bài học hôm nay chúng ta cùng nhau đi tìm

	hiếu.
	CHUYÊN ĐỀ 1: VẬT LÝ TRONG MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ BÀI 1: SƠ LƯỢC VỀ SỰ PHÁT TRIỂN CỦA VẬT LÝ
Bước 4	HS tiếp nhận vấn đề.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1. Chuẩn bị cho bài thuyết trình- làm tại lớp (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Tìm hiểu và trình bày được lịch sử hình thành của vật lý thực nghiệm và các thành tựu ban đầu của vật lý thực nghiệm.
- Tìm hiểu và trình bày được vai trò của cơ học Newton trong sự phát triển vật lý.
- Tìm hiểu và trình bày được một số nhánh của vật lý cổ điển.
- Tìm hiểu và trình bày được sự ra đời của vật lý hiện đại.

b. Nội dung

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên.
- Chuẩn bị nội dung cho bài thuyết trình.

c. Sản phẩm

- Trả lời thảo luận của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ + Chia lớp thành 4 nhóm. + Yêu cầu mỗi nhóm nghiên cứu và viết bài thuyết trình theo gợi ý trong các phiếu học tập đã chuẩn bị. * Nhóm 1: Sự ra đời của vật lý thực nghiệm. * Nhóm 2: Một số thành tựu ban đầu của vật lý thực nghiệm. * Nhóm 3: Vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của vật lý học và một số nhánh chính của vật lý cổ điển. * Nhóm 4: Sự ra đời của vật lý hiện đại. - Hướng dẫn HS khung thời gian thực hiện nhiệm vụ: + Chia nhóm và đặt câu hỏi về nhiệm vụ (nếu có). + Nghiên cứu tài liệu, thảo luận theo nhóm, chuẩn bị cho bài thuyết trình và trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 1. + Trình bày phần trả lời các câu hỏi thảo luận của từng nhóm. + Nghiên cứu và chuẩn bị tại nhà, GV cung cấp zalo, FB..giúp HS liên lạc khi cần thiết. + Thuyết trình nhiệm vụ được giao.
Bước 2	- HS chia nhóm và phân chia nhiệm vụ cho các thành viên. - HS nghiên cứu tài liệu, chuẩn bị bài thuyết trình và trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 1.
Bước 3	- Từng nhóm HS trình bày phần trả lời các câu hỏi thảo luận, các HS khác theo dõi và đặt câu hỏi nếu có. + GV theo dõi, hỗ trợ, nhận xét, ghi điểm vào bảng kiểm và chốt câu trả lời cho HS. Nhóm 1: Câu 1: Sự ra đời của vật lý thực nghiệm: a. Các nhà triết học tự nhiên Hy Lạp cổ đại dựa vào những quan sát, cảm

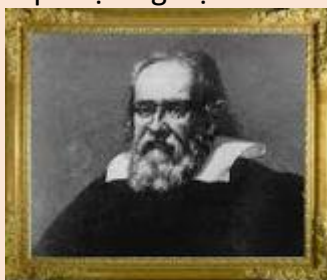
nhận bằng mắt, từ những dữ kiện đơn lẻ kết hợp với lý luận tư duy để lập ra phương pháp suy luận và phương pháp quy nạp để nghiên cứu thế giới tự nhiên.

b. Aristotle (384-322 trước công nguyên) là người đầu tiên xây dựng hệ thống tri thức mới không chỉ dựa vào tư duy mà còn dựa vào các thí nghiệm, lập ra các quy tắc suy luận, các phương pháp nghiên cứu.



Aristotle

c. Nhà Bác học Galileo Galilei (1564-1642) nghiên cứu tìm cách thực hiện thí nghiệm để chứng minh vấn đề. Newton (1642-1727) đã tìm ra phương pháp thực nghiệm.



**GALILEO GALILEI
(1564-1642)**



NEWTON (1642-1727)

Câu 2: Aristotle quan niệm các vật nặng rơi nhanh hơn các vật nhẹ, nhưng Galilei không tin như thế, ông đã làm thí nghiệm tại tháp nghiêng Pisa (Pi – da) và đưa ra kết luận: Không có sức cản của không khí (hoặc sức cản rất nhỏ so với trọng lượng của vật) thì các vật rơi như nhau (Hình 1.1). Sự khác nhau trong nghiên cứu của Aristotle và Galilei.

Aristotle	Galilei
Từ những cảm nhận bằng mắt thường, đi từ những dữ kiện đơn lẻ, cụ thể để khái quát tính chất chung của toàn thể tự nhiên.	Đề ra lý thuyết mới từ việc phân tích các thí nghiệm.

+ Thí nghiệm chứng minh quan điểm vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ của Aristotle là không đúng: cho 1 viên bi (hoặc viên sỏi) và 1 tờ giấy vo tròn rơi cùng lúc từ cùng một độ cao xuống đất. Ta thấy hai vật này chạm đất gần như cùng một lúc.

Câu 3: Phương pháp thực nghiệm ra đời đã giải quyết những vấn đề thực tiễn mà Aristotle không giải quyết được. Kể từ khi phương pháp thực nghiệm ra đời, các nhà vật lí đi tìm chân lí khoa học không phải bằng những cuộc tranh luận triền miên mà bằng cách tiến hành các thí nghiệm, phát triển các công thức định lượng có thể kiểm tra bằng thực

nghiệm. Từ đó, thúc đẩy quá trình phát triển của Vật lí học và các cuộc cách mạng công nghiệp.

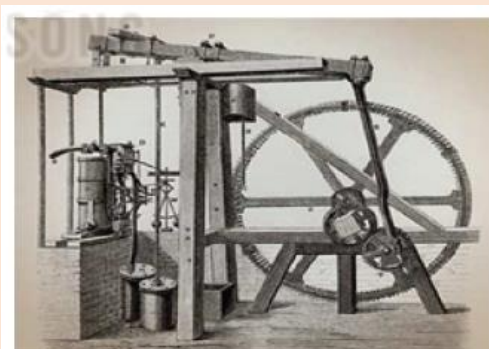
Nhóm 2

Câu 1: Một số thành tựu ban đầu của vật lý thực nghiệm:

1. Newton phát hiện ra định luật cơ bản của cơ học về sự phụ thuộc của gia tốc vào khối lượng và lực, định luật vạn vật hấp dẫn.

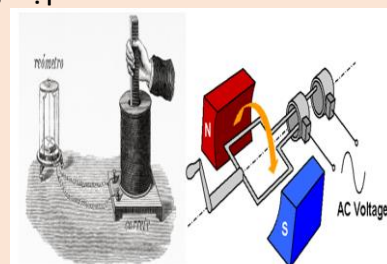
2. Huygens (1629-1695), Leibniz (1646-1716) tìm ra định luật bảo toàn động lượng.

3. Sự ra đời của động cơ hơi nước vào năm 1765 của Jame Watt. Là thành tựu quan trọng trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất.



Hình 1.3. Máy hơi nước đầu tiên do James Watt (Giêm Oát) phát minh năm 1765 tại Anh

4. Orsted (1777-1851), Ampere (1775-1836) nghiên cứu bản chất các hiện tượng điện từ. Năm 1831 Faraday (1791-1867) tìm ra định luật cảm ứng. Là cơ sở sáng chế ra máy phát điện và động cơ điện, mở đầu cách mạng công nghiệp lần thứ 2.



5. Galilei chế tạo thành công kính thiên văn vào năm 1609 và mở đầu cho kỉ nguyên vũ trụ.



6. Newton đưa ra lý thuyết tán sắc ánh sáng và lý thuyết hạt của ánh sáng.



7. Galvani (1737-1798), Davy (1778-1829) đã chế tạo ra pin, cho phép các nhà khoa học nghiên cứu định lượng về tác dụng và bản chất của dòng điện.

8. Huygens đưa ra lí thuyết bản chất sóng ánh sáng, Grimaldi (1618-1663) đã phát hiện ra hiện tượng giao thoa, nhiễu xạ.

9. Maxwell (1831-1879) làm sáng tỏ bản chất sóng của ánh sáng bằng cách đưa ra hệ phương trình mô tả điện từ trường, làm cho điện từ học thống nhất với quang học.

10. Popvov (1859-1905) phát minh ra phương pháp truyền sóng vô tuyến, xây dựng cơ sở ngành vô tuyến điện.

11. Thomas Young thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng, từ đó chứng minh ánh sáng có tính chất sóng.



12. Máy truyền tin “spart gapmachines” 230kW đầu tiên của Marconi năm 1901.



Câu 2: Vai trò của vật lý thực nghiệm trong việc phát minh ra máy hơi nước:

Vật lý thực nghiệm tạo ra bước tiến đáng kể về Nhiệt học, các nghiên cứu về dẫn nở vì nhiệt là cơ sở để sáng chế ra máy hơi nước, hình thành nhiệt động lực học và mở đầu cho cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất.

Câu 3: Việc sáng chế ra máy phát điện và động cơ điện có tác động đến sản xuất:

- Máy phát điện và động cơ điện dùng để chuyển đổi ngược điện năng sang cơ năng.
- Máy phát điện tạo ra được một dòng điện hiệu quả hơn pin điện hóa.
- Việc dùng động cơ điện thuận tiện cho truyền tải điện năng đi xa và đã được áp dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Các thiết bị điện thay thế cho thiết bị sử dụng động cơ hơi nước đã giảm thiểu rất nhiều những nguy hiểm từ các thiết bị cũ trong nhà ở, nhà máy và tạo ra các dây chuyền sản xuất.

Nhóm 3:

Câu 1: Vai trò của cơ học Newton trong sự phát triển của vật lý.

1. Newton đã xây dựng nên hệ thống các định luật về chuyển động và định luật vạn vật hấp dẫn. Hệ thống các định luật này đã tạo cơ sở lý luận và toán học vững chắc cho sự ra đời và phát triển của cơ học cổ điển khi có thể giải thích được không chỉ chuyển động của các vật thể trong cuộc sống hằng ngày, mà

2. Cơ học Newton mang lại một giá trị rất lớn về mặt tư tưởng khoa học. Nhờ vào hệ thống cơ học Newton, nhà khoa học Edmond Halley (Ét-mơ-nơ Ha-lây) (1656 – 1742) đã dự đoán được sự xuất hiện của một sao chổi. Sao chổi này được đặt tên là Halley để ghi nhớ thành tích khoa học của ông. Lần đầu tiên,

3. Dựa trên các định luật Newton và công cụ giải tích toán học, nhà khoa học Tsiolkovsky (Sai-ô-cốp-ki) (1857 – 1935) đã xây dựng thành công phương trình mô tả chuyển động của vật thể có khối lượng thay đổi theo thời gian. Kết quả quan trọng này đã đặt nền móng cho sự hình thành và phát triển của ngành chế

còn cả các hành tinh và các vật thể trong vũ trụ.

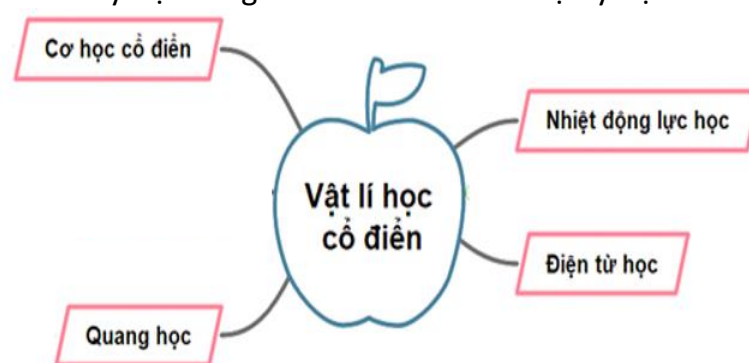
một vật thể bên cạnh các hành tinh được chứng minh là quay quanh Mặt Trời. Đây được xem như bằng chứng thực nghiệm đầu tiên khẳng định sự đúng đắn của cơ học Newton và là một trong những thành tựu vĩ đại nhất trong lịch sử nhân loại.

tạo tên lửa và từ đó mở ra kỉ nguyên du hành vũ trụ trong nửa sau của thế kỉ XX.



⇒ Mặc dù vào thế kỉ XX, sự ra đời của cơ học lượng tử và thuyết tương đối đã dần thay thế các định luật về chuyển động của Newton. Tuy nhiên, cơ học Newton vẫn giải thích chính xác chuyển động của vật thể trong thế giới tự nhiên ở một phạm vi nhất định, ngoại trừ các vật thể rất nhỏ như electron hoặc các vật thể chuyển động với tốc độ tương đương tốc độ ánh sáng trong chân không. Do đó, cơ học Newton chính là một bước đột phá trong lịch sử Vật lí, không chỉ đặt nền móng cho cơ cổ điển nghiên cứu các chuyển động xung quanh chúng ta mà còn giúp các nhà vật lý mở rộng các nghiên cứu về thủy động lực học, điện học, từ học..

Câu 2: Sơ đồ tư duy hệ thống hóa các nhánh của vật lý học cổ điển

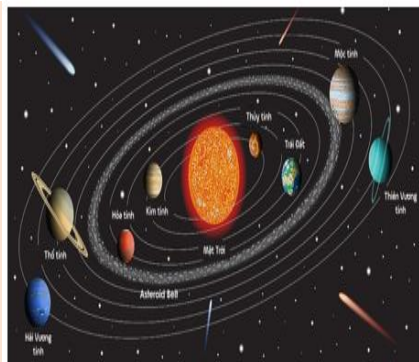


Câu 3: Một số nghiên cứu của các nhánh nghiên cứu của cơ học cổ điển. Cơ học cổ điển có thể chia thành cơ học vật rắn và cơ học chất lưu.

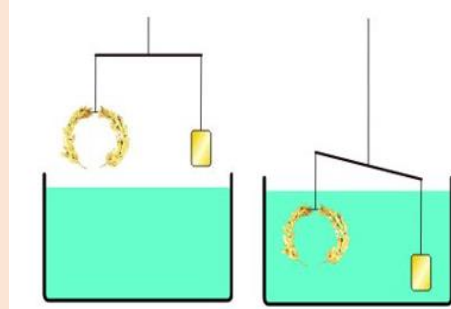
Cơ học vật rắn

Cơ học chất lưu

+ Thuyết nhật tâm của Copernic



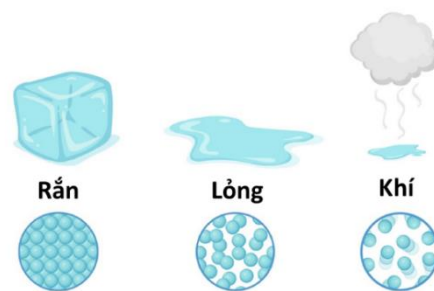
+ Lực đẩy Archimedes



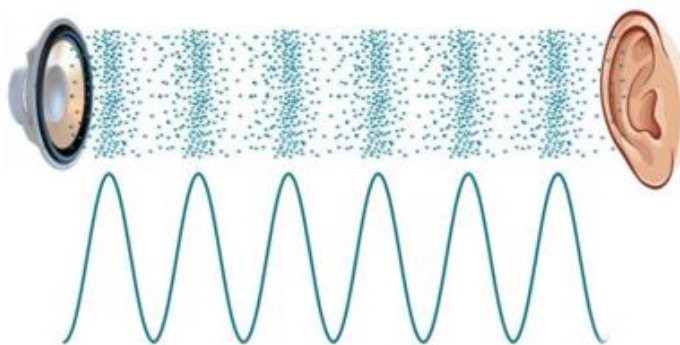
+ Ba định luật Kepler



+ Nghiên cứu chất thể lỏng, khí và hơi.



Câu 4: Âm học được coi là một nhánh của cơ học vì âm thanh được phát ra là do vật dao động, âm thanh truyền đi mọi nơi trong môi trường là do chuyển động của các hạt hay phân tử trong các môi trường rắn, lỏng, khí lan truyền gây ra sóng âm.



Câu 5: Vai trò của các nhánh chính của vật lí cổ điển với sự phát triển khoa học công nghệ là vật lí cổ điển đóng góp vai trò quan trọng trong việc nghiên cứu, khám phá, chế tạo nên các đồ dùng, thiết bị, phương tiện hiện đại, đóng góp vào sự phát triển khoa học công nghệ.

- Cơ học vật rắn, cơ học đất và cơ học kết cấu... là lí thuyết nền tảng cho các kĩ sư thiết kế công trình xây dựng. Bộ môn vật lí kiến trúc bao gồm lí thuyết về âm học, ánh sáng, nhiệt... giúp thiết kế công trình một cách tối ưu, chống tiếng ồn, nâng cao khả năng cách nhiệt và bố trí đèn chiếu sáng hiệu quả.

- Ngành khí động lực học giúp các kĩ sư hàng không thiết kế máy bay tốt hơn cũng như thực hiện các mô phỏng trước khi cho sản xuất hàng loạt.

- Ngành nhiệt động lực học giúp chế tạo ra các động cơ nhiệt, ...

- Ngành điện từ học giúp chế tạo ra máy phát điện, ...

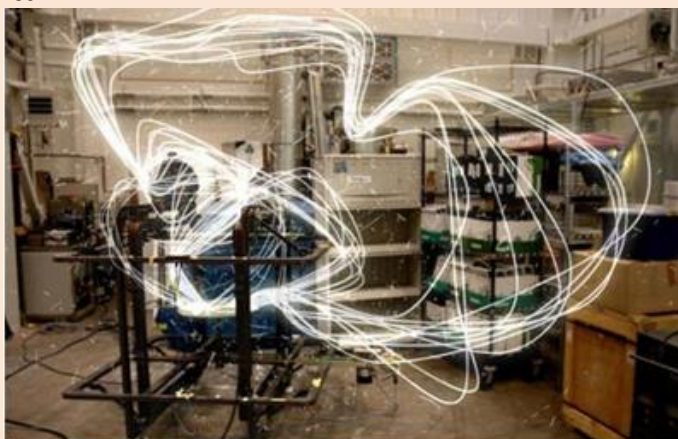
Nhóm 4:

Câu 1: Một số phát hiện quan trọng tạo nên sự khủng hoảng vật lý cuối thế kỉ XIX.

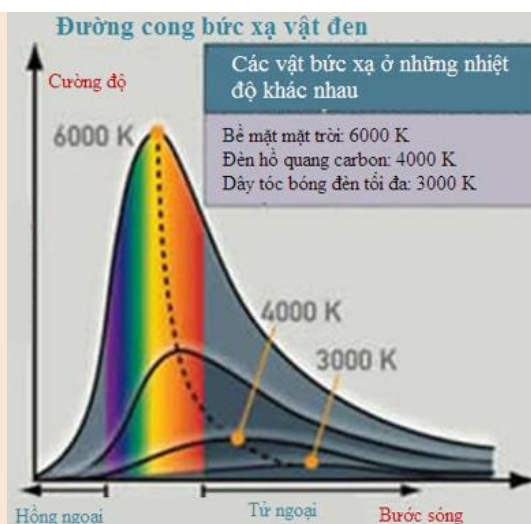
- Vật lý cổ điển nói chung nghiên cứu vật chất và chuyển động ở phạm vi mà con người có thể tiếp cận và quan sát hàng ngày và không chấp nhận tính thống kê của các hiện tượng nhiệt. Vật lý Newton không thể giải thích được rất nhiều hiện tượng tự nhiên từ cấp độ vi mô đến vĩ mô.

- Vào cuối thế kỉ XIX – đầu thế kỉ XX, trong khoa học tự nhiên bắt đầu diễn ra một cuộc cách mạng thật sự: Người ta tìm ra các tia Ronghen (1895), hiện tượng phóng xạ (1896), hạt nhân (1897), mà trong quá trình nghiên cứu các đặc tính của điện tử, người ta phát hiện khối lượng của nó có thể biến đổi tùy theo tốc độ. Việc phát hiện ra điện tử đã làm đảo lộn quan điểm thống trị một thời gian dài khi cho rằng nguyên tử là cái nhỏ nhất không thể phân chia được.

- Người ta vẫn cho rằng khái niệm điện, từ, ánh sáng là tồn tại độc lập. Khi áp dụng để nghiên cứu bức xạ nhiệt của các vật đen thì lí thuyết đó không giải thích được các kết quả thực nghiệm. Maxwell đã chứng minh rằng trường điện từ có thể truyền đi trong không gian dưới dạng sóng với tốc độ không đổi là 300 000 km/s và đưa ra giả thuyết rằng ánh sáng là sóng điện từ.



- Năm 1879, Stefan (Stê – fan, 1835 – 1893) đã tiến hành thí nghiệm nghiên cứu bức xạ nhiệt của các vật và xác định cường độ bức xạ của một vật đen tuyệt đối bằng vô cùng. Đây là điều vô lí mà lí thuyết của Maxwell đã không giải thích được, người ta còn gọi đây là “sự khủng hoảng ở vùng tử ngoại” hay “tai biến cực tím”.



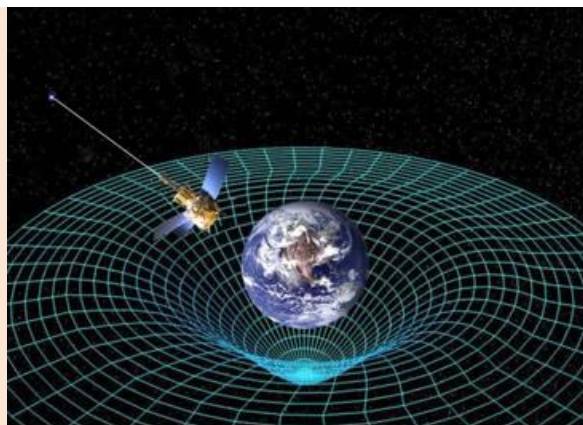
Câu 2: Sự ra đời của vật lý hiện đại:

- Đầu thế kỉ XX, phát minh quan trọng là lý thuyết lượng tử năng lượng và thuyết tương đối đã tạo ra bước ngoặt trong nghiên cứu vật lí và mở đầu cho vật lí học hiện đại nghiên cứu cấu trúc vi mô của vật chất.
- Năm 1900, Planck phát minh ra thuyết lượng tử năng lượng, giải thích được kết quả thực nghiệm vật đen tuyệt đối.
- Năm 1905, Einstein phát minh ra thuyết tương đối hẹp, mô tả không gian-thời gian theo cách mới và tìm ra hệ thức biến đổi năng lượng – khối lượng $E = mc^2$. Hệ thức này mở đường cho nghiên cứu năng lượng nguyên tử - hạt nhân.
- Năm 1916, Einstein đưa ra thuyết tương đối rộng, quan điểm trường hấp dẫn được đặc trưng bởi độ cong không – thời gian phụ thuộc vào sự phân bố khối lượng.

Câu 3:

- Tầm quan trọng của thuyết tương đối:

Thuyết tương đối làm nên cuộc cách mạng về sự hiểu biết không gian và thời gian cũng như những hiện tượng liên quan mà vượt xa khỏi những ý tưởng và quan sát trực giác. Những hiện tượng này đã được miêu tả bằng những phương trình toán học chính xác và xác nhận đúng đắn bằng thực nghiệm.



- Ứng dụng của thuyết tương đối trong khoa học và đời sống

Hệ thống định vị toàn cầu (GPS).



+ Laser



+ Máy tính lượng tử



Câu 4: Sơ đồ tư duy mô tả các nhánh nghiên cứu của vật lý hiện đại:



Hoạt động 2.2. Thuyết trình của các nhóm – thực hiện tại lớp (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Tìm hiểu và trình bày sự phát triển của vật lý và các thành tựu của vật lý qua các giai đoạn.

b. Nội dung

- Học sinh trình bày bài thuyết trình của mình trước lớp, sử dụng trình chiếu và hình ảnh đã chuẩn bị ở buổi học trước và ở nhà.

- Các học sinh khác lắng nghe và đặt câu hỏi nếu có.

c. Sản phẩm

- Phần thuyết trình của học sinh.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- Giáo viên dẫn chương trình và mời lần lượt các nhóm lên trình bày phần thuyết trình của nhóm mình.
Bước 2	- Học sinh thuyết trình bài của nhóm mình. - Các nhóm khác lắng nghe, góp ý bổ sung hoặc nêu câu hỏi thắc mắc nếu có. - Giáo viên góp ý bổ sung và cho điểm vào bảng kiểm
Bước 3	Giáo viên tổng kết số điểm của cả hai hoạt động, khen thưởng.

Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Vận dụng các kiến thức đã học vào thực tiễn.

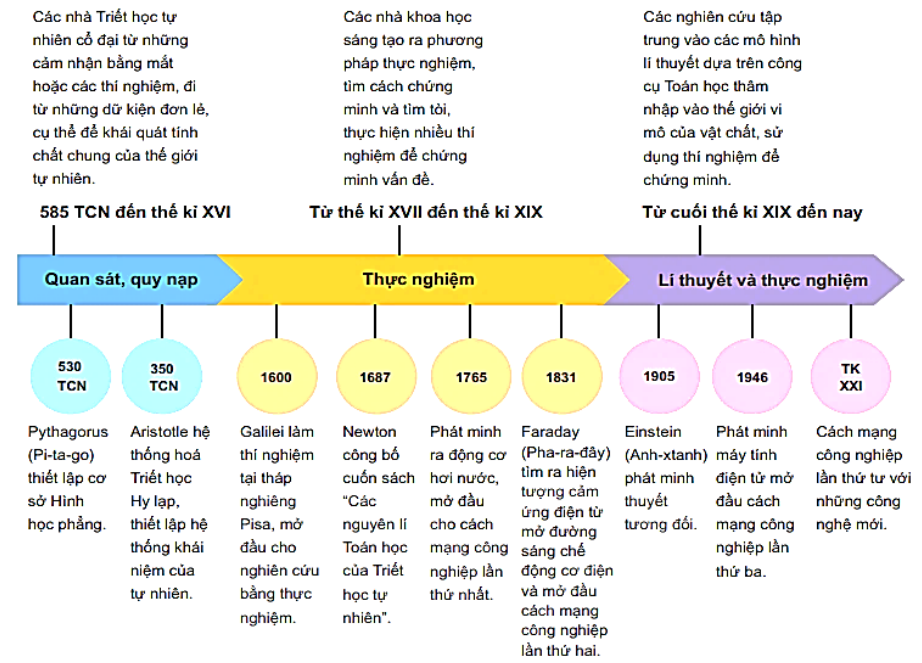
b. Nội dung

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân theo phiếu học tập số 2.

c. Sản phẩm: Phiếu học tập số 2

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung các bước
--------------------	-------------------

Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Các em hoàn thành phiếu học tập số 2 theo cá nhân.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	Học sinh tự nghiên cứu SGK cũng như tài liệu và vận dụng kiến thức vừa học để hoàn thành phiếu học tập số 2. Phiếu học tập số 2 Câu hỏi: Trình bày sự phát triển của vật lý học qua các thời kì và vai trò của vật lý thực nghiệm đối với sự phát triển của vật lý học. Trả lời : Sự phát triển của vật lý học qua các thời kì:  The diagram illustrates the evolution of physics through three distinct phases: 585 TCN đến thế kỉ XVI: Quan sát, quy nạp. This period includes figures like Pythagoras (530 TCN) and Aristotle (350 TCN), who established early scientific principles through observation. Từ thế kỉ XVII đến thế kỉ XIX: Thực nghiệm. This era of experimentation features Galileo (1600), Newton (1687), and Faraday (1831), who used experiments to validate and refine theories. Từ cuối thế kỉ XIX đến nay: Lí thuyết và thực nghiệm. The modern period, starting with Einstein (1905) and continuing to the 21st century (TK XXI), focuses on developing theories like relativity and quantum mechanics, which are then tested through advanced experiments.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- GV gọi 1 học sinh bất kì trình bày sản phẩm của mình. - Học sinh khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.
Bước 4: GV kết luận nhận định	Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

b. Nội dung

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

c. Sản phẩm

- Bài tự làm vào vở ghi của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Nội dung 1:	Yêu cầu học sinh về nhà tìm hiểu thêm các ứng dụng của vật lý cổ điển và vật lý hiện đại trong đời sống.
Nội dung 2:	- Yêu cầu HS làm bài tập SGK. - Yêu cầu HS xem trước bài : Giới thiệu một số lĩnh vực nghiên cứu trong vật lý.

V. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

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

CHUYÊN ĐỀ 1: VẬT LÝ TRONG MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ

BÀI 2. GIỚI THIỆU MỘT SỐ LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU TRONG VẬT LÝ

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nêu được đối tượng nghiên cứu; liệt kê được một vài mô hình lí thuyết đơn giản, một số phương pháp thực nghiệm của một số lĩnh vực chính của vật lý hiện đại.

2. Năng lực

a. Năng lực chung

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu; Năng lực trình bày và trao đổi thông tin: Năng lực nêu và giải quyết vấn đề; Năng lực thực nghiệm; Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học.

- Năng lực hoạt động nhóm: thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu về các mô hình, lí thuyết khoa học đã phát triển và được áp dụng để cải thiện các công nghệ hiện tại cùng nhưng phát triển các công nghệ mới.

b. Năng lực đặc thù môn học

- Biết được một số thành tựu của vật lý hiện đại.

- Mô tả được các lĩnh vực nghiên cứu trong vật lý học, gồm vật lý thiên văn và vũ trụ học; vật lý hạt cơ bản và năng lượng cao; vật lý nano.

- Hiểu các lĩnh vực nghiên cứu trong vật lý học, gồm vật lý laser; vật lý bán dẫn; vật lý y sinh.

3. Phẩm chất

- Có thái độ hứng thú trong học tập môn Vật lý.

- Có sự yêu thích tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

- Có thái độ khách quan trung thực, nghiêm túc học tập.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Các video về thiên văn, ứng dụng nano, ứng dụng laser, vật lý bán dẫn và vật lý y sinh

- Phiếu học tập.

Phiếu học tập số 1

Vật lý thiên văn và Vũ trụ học

Câu 1: Em hiểu thế nào là thiên văn học ? Thiên văn học nghiên cứu những vấn đề gì ? Bạn có cảm thấy hứng thú với chủ đề này không ? Hãy chia sẻ những hiểu biết của bạn về thiên văn học và vũ trụ ?

Câu 2: Thiên văn học là một phần của Vật lí học. Vậy mục tiêu của thiên văn học là gì ? Phương pháp nghiên cứu của ngành thiên văn học ?

Câu 3: Hãy nêu các lý thuyết, thực nghiệm mà các nhà khoa học đã tiến hành trước đây để nghiên cứu thiên văn và những thành tựu của sự nghiên cứu đó ?

Câu 4: Hãy nêu và minh họa các hướng nghiên cứu chủ yếu của Vật lí thiên văn và vũ trụ học hiện nay ?

Câu 5: Tìm hiểu trên Internet và cho biết một số sự kiện trong khám phá vũ trụ gần đây?



Phiếu học tập số 2

Vật lý hạt cơ bản và năng lượng cao

Câu 1: Nêu quá trình hình thành và phát triển ý tưởng “vật chất được tạo bởi các hạt nhỏ bé, không phân chia được” ?

Câu 2: Đối tượng nghiên cứu của vật lý hạt cơ bản là gì ? Các hạt cơ bản cấu tạo nên vật chất được phân loại như thế nào ? Nêu các loại tương tác cơ bản ?

Câu 3: Các nhà khoa học đã đưa ra các mô hình lý thuyết nào để nghiên cứu vật lý hạt ? Các mô hình đó được phát triển dựa trên phương pháp thực nghiệm nào, và những thành tựu của nó ?

Câu 4: Hãy nêu và minh họa những tiềm năng của ngành vật lý hạt nhân ?



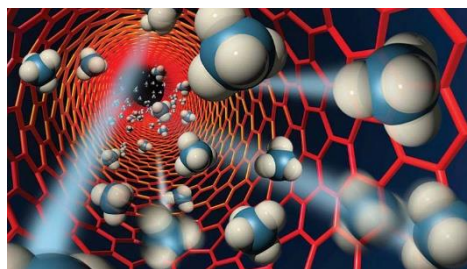
Phiếu học tập số 3

Vật lý nano

Câu 1: Vật liệu nano ? Tại sao các vật liệu có kích cỡ lại có những tính chất khác biệt ?

Câu 2: Các nhà khoa học nghiên cứu vật liệu nano như thế nào ?

Câu 3: Một số ứng dụng của vật liệu nano ?



Phiếu học tập số 4

Vật lý Laser

Câu 1: Laser là gì ? Nêu các tính chất đặc biệt của Laser ?

Câu 2: Nêu những ứng dụng của Laser trong đời sống ?

Câu 3: Khi sử dụng Laser cần chú ý điều gì ? Vì sao ?



Phiếu học tập số 5

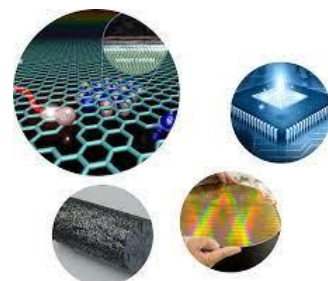
Vật lý bán dẫn

Câu 1: Thế nào là chất bán dẫn ? Đối tượng nghiên cứu của vật lý bán dẫn ?

Câu 2: Nêu các tính chất đặc biệt của chất bán dẫn và các ứng dụng đơn giản của những tính chất này ?

Câu 3: Hãy kể tên và minh họa những thành tựu, ứng dụng của vật lý bán dẫn trong đời sống và khoa học, kỹ thuật ?

Câu 4: Hãy tìm hiểu trên Internet cho biết các công nghệ hiện tại cũng như sự phát triển các công nghệ mới trong vật lý bán dẫn ?



Phiếu học tập số 6

Vật lý y sinh

Câu 1: Vật lý y sinh là gì ? Đối tượng, nội dung nghiên cứu của vật lý y sinh ?

Câu 2: Hãy tìm hiểu và cho biết các công nghệ hiện tại cũng như tiềm năng phát triển các công nghệ mới trong vật lý y sinh ?



2. Học sinh

- Tìm hiểu trên Internet những vấn đề về một số lĩnh vực nghiên cứu trong vật lý như: Vật lý thiên văn và vũ trụ học, vật lý hạt cơ bản và năng lượng cao, vật lý nano, vật lý laser và vật lý bán dẫn

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp, điện thoại thông minh.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Mở đầu: Tạo tình huống học tập (thời gian....)

a. Mục tiêu

- Tạo hứng thú cho học sinh nghiên cứu chuyên đề.

b. Nội dung

- Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

c. Sản phẩm

- Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và ghi chép của học sinh.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ Vật lí học là một ngành khoa học cơ bản, bởi vì mọi ngành khoa học tự nhiên như Hóa học, Thiên văn học, Địa chất học, Sinh học ... đều bị chi phối bởi các định luật vật lí. Vật lí ứng dụng là một ngành nghiên cứu áp dụng Vật lí học cho mục đích và yêu cầu của con người như địa chất học hay kĩ thuật điện... Khác với các ngành kĩ thuật, các nhà vật lí ứng dụng sử dụng kiến thức vật lí để nghiên cứu hỗ trợ cho những công nghệ mới hoặc giải quyết một số vấn đề kĩ thuật nào đó. Vật lý học thế kỉ XIX có những đóng góp quan trọng trong sự tiến bộ của khoa học và công nghệ nhờ sự phát triển của các lĩnh vực trong vật lý. Các lĩnh vực nghiên cứu của vật lý học là gì? Các nhà khoa học trong các lĩnh vực vật lý nghiên cứu như thế nào? Những vấn đề này sẽ được tìm hiểu trong bài học ngày hôm nay: BÀI 2: GIỚI THIỆU CÁC LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU TRONG VẬT LÝ HỌC
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	HS nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu một số thành tựu của vật lí hiện đại. Hướng dẫn học sinh lập kế hoạch tìm hiểu các lĩnh vực nghiên cứu của vật lí học (thời gian....)

a. Mục tiêu

- Học sinh sưu tầm, biết được một số thành tựu của Vật lí học hiện đại.
- Hướng dẫn để học sinh nghiên cứu sách chuyên đề và tìm hiểu thêm các tài liệu trên Internet về các lĩnh vực: Vật lí thiên văn và vũ trụ học; Vật lí hạt cơ bản và năng lượng cao; Vật lí nano; Vật lí Laser; Vật lí bán dẫn; Vật lí y sinh.

b. Nội dung

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm sưu tầm một số thành tựu của Vật lí học hiện đại.
- Học sinh biết được nhiệm vụ của cá nhân, của nhóm mình trong các hoạt động tiếp theo.

c. Sản phẩm

- Video, bài thuyết trình, poster trình bày một số thành tựu của Vật lí học hiện đại của các nhóm.
- Phân ghi chép phân công nhiệm vụ của các nhóm.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: yêu cầu HS nói về một số thành tựu của vật lý học hiện đại mà em biết ?

	GV có thể giao nhiệm vụ trước ở nhà, yêu cầu HS làm video, poster để trình chiếu bài làm của mình. https://www.youtube.com/watch?v=QMzdxZeOLfY
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	Báo cáo kết quả và thảo luận - Đại diện các nhóm trình bày. - Các HS khác theo dõi, ghi nhận các thành tựu của VL hiện đại
Bước 4: GV kết luận nhận định	Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh - Khái quát ý nghĩa một số thành tựu của vật lý hiện đại - Phân công nhiệm vụ các các nhóm: + Lớp chia làm 6 nhóm (2 bàn/nhóm). + Mỗi nhóm chịu trách nhiệm chính về 1 lĩnh vực của Vật lý. Các nhóm khác cũng phân công cá nhân tìm hiểu các lĩnh vực còn lại để bổ sung, phản biện cho nhóm bạn. + Mỗi nhóm nên lập 1 padlet https://padlet.com/ để trao đổi, lưu trữ những thông tin mà các bạn tìm được. + Phân công, phân nhiệm cho các cá nhân rõ ràng. + Thảo luận để tìm ra phương thức trình bày trước lớp: video; bài thuyết trình có tương tác; hay poster ... + Chú ý: Mỗi lĩnh vực cần thể hiện rõ các vấn đề Đối tượng nghiên cứu là gì ? Mô tả được một số mô hình lí thuyết, phương pháp thực nghiệm. Lí thuyết khoa học đã phát triển và được áp dụng để cải thiện các công nghệ hiện tại cũng nhưng phát triển các công nghệ mới. + Các bài thuyết trình cần có nhiều hình ảnh, clip minh họa ... + Khuyến khích học sinh sau mỗi bài thuyết trình, cần nêu lên ý kiến cá nhân về lĩnh vực đó (có hứng thú tìm hiểu, học tập, phát triển ...). Tiềm năng phát triển ngành nghề; có thể tìm hiểu các trường, các ngành đào tạo liên quan; giới thiệu hướng nghiệp cho các bạn ?

Hoạt động 2.2: Giới thiệu các lĩnh vực nghiên cứu trong vật lý học, gồm vật lý thiên văn và vũ trụ học; vật lý hạt cơ bản và năng lượng cao; vật lý nano. (thời gian....)

a. Mục tiêu

- Học sinh nêu được: Đối tượng nghiên cứu là gì; một số mô hình lí thuyết, phương pháp thực nghiệm; Lí thuyết khoa học đã phát triển và được áp dụng để cải thiện các công nghệ hiện tại cũng nhưng phát triển các công nghệ mới đối với lĩnh vực vật lý thiên văn và vũ trụ học; vật lý hạt cơ bản và năng lượng cao; vật lý nano.

b. Nội dung

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm

- Bài báo cáo của các nhóm học sinh.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ - GV nhắc lại yêu cầu, nhiệm vụ và kiểm tra sự chuẩn bị của các nhóm. - Yêu cầu nhóm được phân công lên trình bày sản phẩm của nhóm mình.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	Báo cáo kết quả và thảo luận - NHÓM 1: Vật lý thiên văn và Vũ trụ học Câu 1: Thiên văn học là nghiên cứu mặt trời, mặt trăng, các sao, các hành tinh, sao chổi, các thiên hà, chất khí, bụi và các vật thể và hiện tượng khác ngoài Trái Đất. Đã có lịch sử hàng ngàn năm, với số lượng lớn những vì sao, những thiên hà đã được quan sát, cho phép con người nghiên cứu về các tiến trình phát triển trong vũ trụ và nhận dạng các mối quan hệ trong những tiến trình đó. https://www.youtube.com/watch?v=kK_JhZKrXfk Câu 2: Mục tiêu của thiên văn học là tìm hiểu quá trình hình thành và phát triển của vũ trụ. Bằng lí thuyết và thực nghiệm, các nhà khoa học sẽ cung cấp những thông tin quan trọng nhất về sự hình thành nên vũ trụ của chúng ta. Câu 3: Phương pháp nghiên cứu: + Lý thuyết: Vụ nổ lớn (vụ nổ nguyên thủy), mô tả về giai đoạn sơ khai của sự hình thành vũ trụ. Theo lí thuyết này, vũ trụ của chúng ta khởi thủy nhỏ, đặc và nóng. Vụ nổ lớn xảy ra, vũ trụ không ngừng giãn nở. Căn cứ vào các số đo về vận tốc bay của các thiên hà và các chuẩn tinh, có thể suy ra là vũ trụ hình thành cách đây khoảng 14 tỉ năm https://www.youtube.com/watch?v=-dNHwugfqFQ + Thực nghiệm: - Thời cổ đại, con người đã quan sát bầu trời và xây dựng nên những mô hình đầu tiên của vũ trụ. - Kính thiên văn phản xạ của Newton:





Hình 2.1. Máy Antikythera được thiết kế để tính toán vị trí của các vật thể thiên văn (từ năm 150 TCN đến năm 100 TCN)

- Phân tích ánh sáng thành một chuỗi các vạch quang phổ (quang phổ học): nghiên

cứu các thiên thể

- Kính viễn vọng đặt ở mặt đất hoặc trong không gian: quan sát được khoảng cách xa (12 tỉ đến 13 tỉ năm ánh sáng), bao quát 90% vũ trụ và thu được các sóng ở vùng vô tuyến, các tia vũ trụ để nghiên cứu được các thời kì sao bùng cháy hay sự hình thành của những vì sao mới.

Ngày 24/04/1990: Kính thiên văn vũ trụ Hubble đã được phóng vào không gian



- Chế tạo tàu vũ trụ: thám hiểm không gian. (12/4/1961, tàu vũ trụ Vostok chở theo nhà du hành Gagarin được phóng đi từ sân bay vũ trụ Balkonour ở Kazakhtan – thuộc Liên Xô trước đây.)



Câu 4: Vật lí thiên văn và vũ trụ học nghiên cứu trên phạm vi rộng lớn, với các hướng nghiên cứu chủ yếu như

+ Thiên văn: nghiên cứu các thiên thể và các hiện tượng tự nhiên có nguồn gốc ngoài Trái Đất. Thông qua các bức xạ phát ra từ các thiên thể trong các dải phổ điện từ, các tính chất của chúng sẽ được xác định như: độ sáng, khối lượng riêng, nhiệt độ và thành phần hóa học, từ đó có thể xây dựng mô hình lí thuyết về sự hình thành và vòng đời của các thiên thể trong vũ trụ.



+ Công nghệ vệ tinh: Nghiên cứu thiết kế, chế tạo, vận hành vệ tinh đưa vào không gian để phục vụ truyền hình, thông tin liên lạc ...

+ Viễn thám: Đo đạc, thu thập, nghiên cứu, xử lí thông tin các đối tượng trên bề mặt Trái Đất và khí quyển thông qua các ảnh chụp từ vệ tinh trên phạm vi rộng lớn như: tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng; quản lí đất đai, theo dõi mùa vụ, đánh giá biến động của rừng; dự báo, giám sát và đánh giá thiên tai, bão lũ, sạt lở đất đá và an ninh quốc phòng.



Câu 5: Tìm hiểu trên Internet và cho biết một số sự kiện trong khám phá vũ trụ gần đây?

Học sinh xem, cắt ghép, tổng hợp để có một bức tranh sinh động về các sự kiện khám phá vũ trụ

NHÓM 2: Vật lý hạt cơ bản và năng lượng cao

Câu 1: Quá trình hình thành và phát triển ý tưởng “vật chất được tạo bởi

các hạt nhỏ bé, không phân chia được” ?

- Thế kỉ VI TCN : Ý tưởng về vật chất được tạo bởi các hạt nhỏ bé, không phân chia được.

- Năm 1810, Dalton (1766-1844): đưa ra luận điểm chứng minh “mọi vật đều được cấu tạo bởi các hạt cực nhỏ gọi là các nguyên tử”.

- Năm 1930: các nhà khoa học khám phá và chứng minh: có hai loại hạt, + hạt cơ bản (hạt sơ cấp) là những hạt không thể phân chia nhỏ hơn được nữa.

+ hạt tổ hợp là những hạt được cấu thành bởi các hạt khác như proton và neutron được cấu thành từ các hạt quark.

Câu 2: Đối tượng nghiên cứu của vật lý hạt cơ bản là gì ? Các hạt cơ bản cấu tạo nên vật chất được phân loại như thế nào ? Nêu các loại tương tác cơ bản?

- Các nghiên cứu trong vật lý hạt hiện đại tập trung vào các hạt có cấu trúc nhỏ hơn nguyên tử.

- Đối tượng nghiên cứu của vật lý hạt là nghiên cứu về các hạt sơ cấp chứa trong vật chất và những tương tác giữa chúng.

- Các hạt cơ bản cấu tạo nên vật chất được phân loại: hạt cơ bản và hạt tổ hợp.

- Các loại tương tác cơ bản:

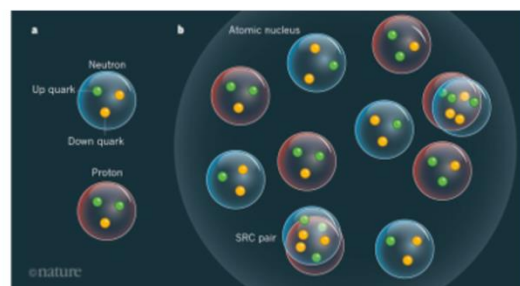
+ tương tác hấp dẫn: liên kết các hạt có khối lượng trong vũ trụ.

+ tương tác điện từ: xảy ra giữa các hạt mang điện tích.

+ tương tác mạnh: liên kết các quark để tạo thành hadron, trong đó có proton, neutron.

+ tương tác yếu: gây nên các hiện tượng phóng xạ.

Ví dụ: proton, neutron được cấu thành từ hạt quark.



Câu 3: Các nhà khoa học đã

đưa ra các mô hình lý thuyết nào để nghiên cứu vật lý hạt ? Các mô hình đó được phát triển dựa trên phương pháp thực nghiệm nào, và những thành tựu của nó ?

Thực nghiệm: máy gia tốc. Nhiều hạt cơ bản không xuất hiện ở trong điều kiện môi trường tự nhiên, mà chỉ được tạo ra hay phát hiện trong các vụ va chạm giữa các hạt, nhờ các máy gia tốc → tăng tốc các electron với động năng cực lớn, sử dụng các e này bắn phá hạt nhân để tách ra các hạt quark → vật lý năng lượng cao.

Mô hình lý thuyết: với công cụ toán học, các nhà khoa học xây dựng mô

hình vẽ cấu trúc và tương tác giữa các hạt gọi là mô hình chuẩn → đưa ra sự phân loại các hạt cơ bản; mô tả các lực cơ bản của tự nhiên (lực tương tác mạnh, tương tác yếu, lực điện từ); dự đoán sự tồn tại của một loại hạt khác là higgs boson.

Câu 4: Hãy nêu và minh họa những tiềm năng của ngành vật lý hạt nhân ?

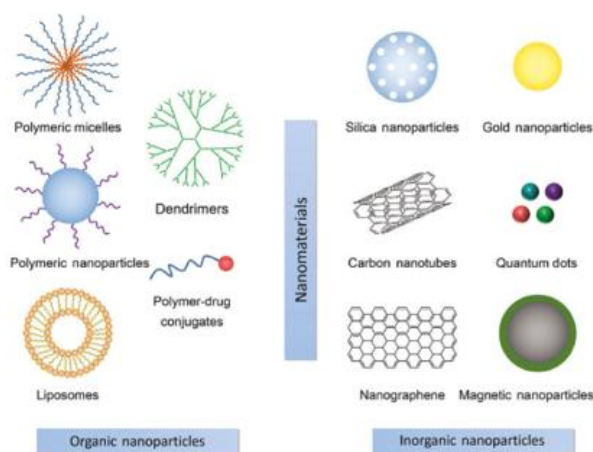
- Các ứng dụng phổ biến nhất của vật lý hạt nhân: điện hạt nhân, chụp hình ảnh cộng hưởng điện từ, cấy ion trong kỹ thuật vật liệu, bức xạ carbon xác định tuổi trong địa chất học và khảo cổ học.

- Kỹ sư ngành kỹ thuật hạt nhân hoạt động trên phạm vi rộng: thực hiện nghiên cứu cơ bản và ứng dụng liên quan đến bức xạ hạt nhân; các công việc như thiết kế, chế tạo, vận hành, bảo trì bảo dưỡng các thiết bị, hệ thống ứng dụng bức xạ hạt nhân trong y tế, công nghiệp, nông nghiệp.

NHÓM 3: Vật lý nano

Câu 1: Em hiểu thế nào về vật liệu nano ? Tại sao các vật liệu có kích cỡ lại có những tính chất khác biệt ?

- Vật liệu nano là một loại vật liệu mới có cấu trúc các hạt, các sợi, các ống, các tấm mỏng,...có khả năng ứng dụng trong sinh học vì kích thước của chúng so sánh được với kích thước của tế bào khoảng từ 1 nanomét đến 100 nanomét ($1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$).



- Vật liệu kích cỡ nano có những tính chất rất khác biệt vì kích thước của chúng rất nhỏ bé có thể so sánh với các kích thước tới hạn của nhiều tính chất hóa lý của vật liệu. Vật liệu nano nằm giữa tính chất lượng tử của nguyên tử và tính chất khối của vật liệu. Đối với vật liệu khối, độ dài tới hạn của các tính chất rất nhỏ so với độ lớn của vật liệu, nhưng đối với vật liệu nano thì điều đó không đúng nên các tính chất khác biệt bắt đầu từ nguyên nhân này.

Câu 2: Các nhà khoa học nghiên cứu vật liệu nano như thế nào ?

Các nhà khoa học nghiên cứu vật liệu nano bằng cách sử dụng lý thuyết,

bằng thực nghiệm thông qua các thiết bị hiện đại như kính hiển vi điện tử có khả năng quan sát đến kích thước cỡ nguyên tử hay phân tử và mô phỏng trên máy tính.

Câu 3: Một số ứng dụng của vật liệu nano ?

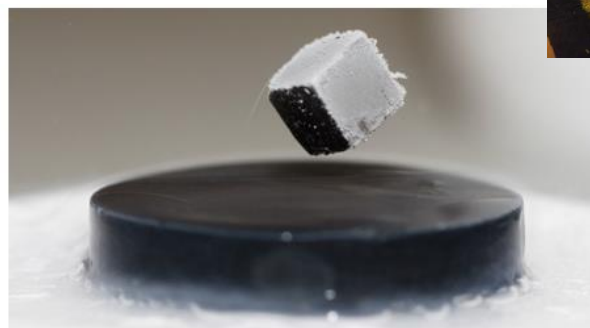
Vật liệu nano được ứng dụng trong mọi lĩnh vực, ví dụ:

- Y sinh học: Các hóa chất và dược phẩm kích cỡ nano khi đưa vào cơ thể, giúp can thiệp ở quy mô phân tử hay tế bào dùng để hỗ trợ chẩn đoán bệnh, dẫn truyền thuốc, tiêu diệt các tế bào ung thư, ...



Hình 2.6. Robot có kích thước nano

- Năng lượng: Sử dụng các vật liệu nano chế tạo các loại pin, tụ điện làm tăng tính hiệu quả dự trữ điện năng hoặc tạo ra vật liệu siêu dẫn.



- Môi trường: giúp thay thế những hóa chất, vật liệu và quy trình sản xuất truyền thống gây ô nhiễm bằng một quy trình mới gọn nhẹ, tiết kiệm năng lượng, giảm tác động môi trường.

- Công nghệ thông tin: dùng vật liệu nano để làm các thiết bị ghi thông tin cực nhỏ, chế tạo màn hình máy tính, điện thoại và chế tạo các vật liệu siêu nhẹ, siêu bền được sử dụng để sản xuất các thiết bị xe hơi, máy bay, tàu vũ trụ...

	
Bước 4: GV kết luận nhận định	Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

Hoạt động 2.3: Giới thiệu các lĩnh vực nghiên cứu trong vật lí học, gồm vật lí laser; vật lý bán dẫn; vật lý y sinh. (thời gian....)

a. Mục tiêu

- Nêu được đối tượng nghiên cứu là gì; một số mô hình lí thuyết, phương pháp thực nghiệm; Lí thuyết khoa học đã phát triển và được áp dụng để cải thiện các công nghệ hiện tại cũng như phát triển các công nghệ mới đối với lĩnh vực vật lí laser; vật lý bán dẫn; vật lý y sinh.

b. Nội dung

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm

- Bài báo cáo của các nhóm học sinh.

d. Tổ chức thực hiện

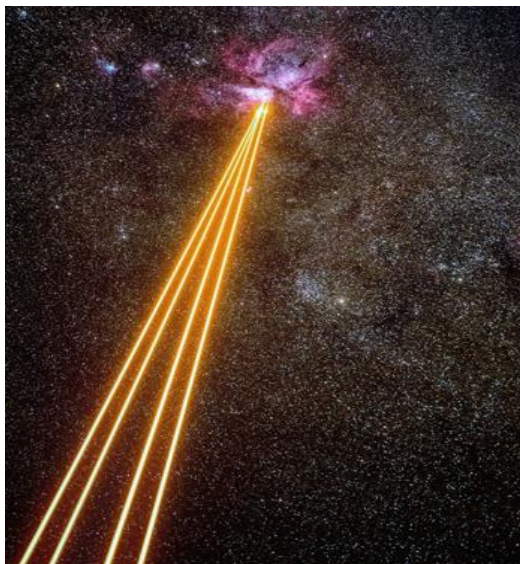
Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ - GV nhắc lại yêu cầu, nhiệm vụ và kiểm tra sự chuẩn bị của các nhóm. - Yêu cầu nhóm được phân công lên trình bày sản phẩm của nhóm mình.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	Báo cáo kết quả và thảo luận NHÓM 4: Vật lý Laser Câu 1: Laser là gì ? Nêu các tính chất đặc biệt của Laser ? - Laser là từ viết tắt tiếng Anh “Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation” (sự khuếch đại ánh sáng bằng bức xạ cảm ứng), là nguồn ánh sáng thu được nhờ sự khuếch đại ánh sáng bằng bức xạ phát ra khi kích hoạt các phân tử của một môi trường vật chất. * Các tính chất đặc biệt của Laser: - Có cường độ lớn: tập trung năng lượng lớn - Có tính kết hợp cao - Có tính định hướng cao

- Có tính đơn sắc cao.

→ chiều rất xa mà không bị phân tán hay tán xạ khi truyền qua mặt phân cách giữa các môi trường

Câu 3: Nêu những ứng dụng của Laser trong đời sống ?

- Đo đạc những khoảng cách cực lớn, như trong ngành thiên văn (đo khoảng cách từ trái đất đến các hành tinh và khoảng cách giữa các hành tinh trong vũ trụ).



- Thiết lập dẫn đường như các loại bom, tên lửa được dẫn đường bằng laser.

- Thông tin liên lạc



- Công nghiệp nặng: hàn cắt kim loại



- Công nghiệp chế tạo vũ khí.
- Cải tạo giống
- Trong y học (chẩn đoán và điều trị bệnh, sản xuất thẩm mỹ)



Câu 4: Khi sử dụng Laser cần chú ý điều gì ? Vì sao ?

Mặc dù được ứng dụng rộng rãi nhưng laser cũng có những lưu ý vì nó có thể gây ra những tác hại vô cùng lớn đối với chúng ta.

- Không được chiếu thẳng tia laser vào mắt vì tia có khả năng làm hỏng võng mạc, tổn thương đến mắt.
- Không sử dụng những đồ chơi có tia laser chiếu sáng dành cho trẻ em.
- Kiểm tra thông tin của sản phẩm theo thông tin của nhà sản xuất có đúng với tiêu chuẩn của quốc tế về độ an toàn phù hợp của tia laser trong sản phẩm.

NHÓM 5: Vật lý bán dẫn

Câu 1: Thế nào là chất bán dẫn ? Đối tượng nghiên cứu của vật lý bán dẫn ?

- Chất bán dẫn là những chất có độ dẫn điện ở mức trung gian vừa dẫn điện và vừa cách điện. Chất bán dẫn được xem như một chất cách điện ở nhiệt độ thấp và có tính dẫn điện ở nhiệt độ phòng. Gọi là “bán dẫn” vì ở một điều kiện nào đó chất này sẽ dẫn điện, còn ở điều kiện khác sẽ không dẫn điện.
- Vật lý bán dẫn nghiên cứu những tính chất và cơ chế vật lý xảy ra trong các chất bán dẫn.

Câu 2: Nêu các tính chất đặc biệt của chất bán dẫn và các ứng dụng đơn giản của những tính chất này ?

Những biểu hiện quan trọng đầu tiên của chất bán dẫn:

- + Ở nhiệt độ thấp, điện trở suất của chất bán dẫn siêu tinh khiết rất lớn. Khi nhiệt độ tăng, điện trở suất giảm nhanh, hệ số nhiệt điện trở có giá trị âm.

- + Điện trở suất của chất bán dẫn giảm rất mạnh khi pha một ít tạp chất.
- + Điện trở của bán dẫn giảm đáng kể khi bị chiếu sáng hoặc bị tác dụng của các tác nhân ion hóa khác.

⇒ Nhờ đặc tính nhạy sáng và nhiệt độ của vật liệu bán dẫn, người ta chế tạo các thiết bị cảm biến dùng trong các hệ thống điều khiển tự động.

Câu 3: Hãy kể tên và minh họa những thành tựu, ứng dụng của vật lí bán dẫn trong đời sống và khoa học, kĩ thuật ?

- Ứng dụng của vật lí bán dẫn trong đời sống và khoa học, kĩ thuật.

+ Chất bán dẫn là một trong những nhân tố quan trọng để tạo ra các linh kiện hoàn chỉnh như diode, transistor, các loại thẻ nhớ, SSD, HDD,....

Các linh kiện này thông qua sự phối hợp, lắp ghép và liên kết với nhau sẽ tạo nên những bản mạch điện tử.



- Chất bán dẫn giúp tạo nên những thiết bị điện như role bán dẫn, linh kiện bán dẫn, bóng bán dẫn, cảm biến nhiệt độ, cảm biến áp suất, cảm biến đo mức, diot bán dẫn, bộ chuyển đổi tín hiệu, CT dòng, PLC, biến tần,...



- Chất bán dẫn có vai trò trung tâm trong hoạt động của các máy ATM, internet, thiết bị trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, xe lửa, ...



Vì chất bán dẫn không được bày bán một cách phổ thông trong các cửa hàng giống như các thiết bị điện, nên nó có thể khó hình dung với nhiều người. Tuy nhiên thì trong thực tế, nó được sử dụng trong rất nhiều thiết bị điện tử hiện nay. Chúng là những nhân tố cấu thành nên các linh kiện điện tử như diode, transistor, các loại thẻ nhớ, SSD, HDD,... Một số ứng dụng nổi bật có thể dễ dàng hình dung như:

- Cảm biến nhiệt độ được trong điều hòa không khí được làm từ chất bán dẫn. Nồi cơm điện có thể nấu cơm một cách hoàn hảo là nhờ hệ thống điều khiển nhiệt độ chính xác có sử dụng chất bán dẫn. Bộ vi xử lý của máy tính CPU cũng được làm từ các nguyên liệu chất bán dẫn.
- Nhiều sản phẩm tiêu dùng kỹ thuật số như điện thoại di động, máy ảnh, TV, máy giặt, tủ lạnh và bóng đèn LED cũng sử dụng chất bán dẫn.
- Ngoài lĩnh vực điện tử tiêu dùng, chất bán dẫn cũng đóng một vai trò trung tâm trong hoạt động của các máy ATM, xe lửa, internet, truyền thông và nhiều thiết bị khác trong cơ sở hạ tầng xã hội, chẳng hạn như trong mạng lưới y tế được sử dụng để cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe người cao tuổi, vv... Thêm vào đó, hệ thống hậu cần hiệu quả sẽ giúp tiết kiệm năng lượng, thúc đẩy việc bảo tồn môi trường toàn cầu.

Câu 4: Hãy tìm hiểu trên Internet cho biết các công nghệ hiện tại cũng như sự phát triển các công nghệ mới trong vật lí bán dẫn ?

- Kể từ khi phát minh ra các thiết bị bán dẫn điện ở Hoa Kỳ vào những năm 1940, sự phát triển công nghệ cũng đã trải qua ba thế hệ:

+ Thế hệ đầu tiên bao gồm đa tạp, điốt silicon và thyristor, được đại diện bởi các thyristor dựa trên silicon. Tính năng chính là bán điều khiển, chỉ có thể điều khiển dẫn.

+ Thế hệ thứ hai chủ yếu dựa trên các vật liệu silicon, bao gồm MOSFET, GTO, IGBT và IGCT. Tính năng chính là nó không chỉ có thể điều khiển bật mà còn có khả năng tắt tự động, có thể nhận ra chuyển đổi miễn phí và tần số cao hơn.

	+ Thế hệ thứ ba của chất bán dẫn, chủ yếu là vật liệu dải rộng, bao gồm vật liệu SiC, GaN, ... Mặc dù vật liệu và thiết bị SiC bắt đầu nghiên cứu vào những năm 1980, sự phát triển nhanh chóng thực sự vẫn là sau năm 2000, mặc dù có các sản phẩm SiC SBD và MOSFET, nhưng khi đó công nghệ chưa trưởng thành. NHÓM 5: Vật lý y sinh Câu 1: Vật lý y sinh là gì ? Đối tượng, nội dung nghiên cứu của vật lý y sinh ? Vật lý y sinh là môn khoa học liên ngành, ứng dụng lí thuyết và phương pháp của khoa học vật lý vào sinh học, y học hoặc chăm sóc sức khỏe. Đối tượng nghiên cứu là các hiện tượng xảy ra trong các tổ chức và cơ thể sống dựa trên những thành tựu của vật lý. Nội dung nghiên cứu: cơ chế sinh bệnh và tác dụng của các yếu tố từ môi trường và các yếu tố vật lý, các kĩ thuật chẩn đoán và điều trị bệnh hiện đại; nghiên cứu chế tạo thiết bị hỗ trợ, phục hồi chức năng vận động và thiết bị nano để điều hòa chức năng sinh học; nghiên cứu các kĩ thuật thí nghiệm và chẩn đoán bằng hình ảnh, quan sát gián tiếp hoặc mô hình hóa cấu trúc và tương tác của từng phân tử hay nhiều phân tử. Câu 2: Hãy tìm hiểu và cho biết các công nghệ hiện tại cũng như tiềm năng phát triển các công nghệ mới trong vật lý y sinh ? - Vật lý y khoa là ngành khoa học ứng dụng, áp dụng các kiến thức vật lý, bao gồm các quy luật và hiện tượng vật lý cũng như các nguyên lý kỹ thuật vào sinh học và y học để chăm sóc sức khỏe cộng đồng. Chuyên ngành vật lý y khoa tập trung vào nghiên cứu các vấn đề liên quan tới bức xạ ion hoá trong chẩn đoán và điều trị bệnh. - Vật lý y khoa là cầu nối giữa vật lý và y học, nhà vật lý y khoa là cầu nối giữa bác sĩ và công nghệ, vật lý y khoa giữ một vị trí quan trọng trong các ê kíp chẩn đoán và điều trị bệnh. - Nhà vật lý y khoa: được dùng chung cho các chức danh kỹ sư, cử nhân, thạc sĩ, tiến sĩ vật lý y khoa được đào tạo và có bằng cấp tương ứng về chuyên ngành vật lý y khoa. Theo Danh mục nghề ISCO của ILO hay theo Quyết định số 34/2020/QĐ-TTg, nghề/ngành vật lý y khoa có vai trò và trách nhiệm chính sau: a) Áp dụng các nguyên tắc, kỹ thuật và quy trình vật lý để phát triển hoặc cải tiến ứng dụng trong y tế và các ứng dụng thực tiễn khác; b) Đảm bảo an toàn và phân phối liều bức xạ hiệu quả (ion hóa) cho bệnh nhân để đạt được kết quả chẩn đoán hoặc điều trị theo chỉ định của bác
--	---

	sỹ; c) Đảm bảo đo lường và mô tả chính xác các đại lượng vật lý được sử dụng trong các ứng dụng y tế; d) Thử nghiệm, vận hành và đánh giá chất lượng thiết bị được sử dụng trong các ứng dụng như hình ảnh, điều trị y khoa và đo liều; đ) Tham vấn và tư vấn với các bác sĩ và các chuyên gia chăm sóc sức khỏe khác trong việc tối ưu hóa sự cân bằng giữa tác động có lợi và có hại của bức xạ; e) Xây dựng, thực hiện, duy trì các tiêu chuẩn, quy trình đo đạc các hiện tượng, các đại lượng vật lý được áp dụng trong các lĩnh vực công nghệ hạt nhân, y tế.
Bước 4: GV kết luận nhận định	Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian....)

a. Mục tiêu

- HS hệ thống hóa kiến thức bằng cách vẽ sơ đồ tư duy cho riêng mình, giới thiệu các lĩnh vực nghiên cứu trong vật lí học.

b. Nội dung

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo cá nhân hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm

- Sơ đồ tư duy của học sinh: thể hiện sơ bộ bức tranh về các lĩnh vực nghiên cứu trong vật lí học.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu hs tổng hợp lại những kiến thức, thông tin đã tiếp nhận ở các tiết trước, vẽ sơ đồ tư duy giới thiệu các lĩnh vực nghiên cứu trong vật lí học. - GV đưa ra các tiêu chí đánh giá sản phẩm của HS.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo cá nhân. GV theo dõi quá trình hs thực hiện nhiệm vụ; kịp thời nhắc nhở, hỗ trợ nếu cần.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	Báo cáo kết quả và thảo luận Học sinh nộp sản phẩm của mình.
Bước 4: GV kết luận nhận định	Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.

Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian....)

a. Mục tiêu

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

b. Nội dung

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

c. Sản phẩm

- Bài tự làm vào vở ghi của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ - GV yêu cầu hs tìm hiểu thêm về các ứng dụng của vật lý nano, vật lý laser và vật lý bán dẫn trong thực tế. - GV yêu cầu hs tìm hiểu về một số ứng dụng của vật lý trong một số ngành nghề
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo cá nhân. GV theo dõi quá trình hs thực hiện nhiệm vụ; kịp thời nhắc nhở, hỗ trợ nếu cần.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	Báo cáo kết quả và thảo luận Học sinh nộp sản phẩm của mình.
Bước 4: GV kết luận nhận định	Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

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

CHUYÊN ĐỀ 1: VẬT LÝ TRONG MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ

BÀI 3: GIỚI THIỆU ỨNG DỤNG CỦA VẬT LÝ TRONG MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Mô tả được ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong một số lĩnh vực.
- Nhận ra được một số ngành nghề phù hợp với thiên hướng của bản thân.
- Đề xuất vấn đề liên quan đến vật lí: Nhận ra và đặt được câu hỏi liên quan đến vấn đề; phân tích được bối cảnh để đề xuất được vấn đề nhờ kết nối tri thức, kinh nghiệm đã có và dùng ngôn ngữ của mình để biểu đạt vấn đề đã đề xuất.
- Thiết kế được mô hình, lập được kế hoạch, đề xuất và thực hiện được một số phương pháp hay biện pháp mới.

- Nêu được các loại phản ứng hạt nhân.
- Nêu được mặt có lợi và có hại của phản ứng hạt nhân.
- Nêu được các ứng dụng của phản ứng hạt nhân trong cuộc sống.
- Nêu được nguyên tắc hoạt động của các linh kiện điện tử.
- Kể tên được các linh kiện điện tử.
- Nêu được sơ bộ những thành tựu của vật lí trong cơ khí, tự động hóa, trong thông tin truyền thông.
- HS tìm hiểu thêm về lợi, hại của tự động hóa, trong thông tin truyền thông.
- Mô tả được ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong một số lĩnh vực công nghiệp, lâm nghiệp, thủy văn.

2. Năng lực

a. Năng lực chung

- Năng lực tự học: biết thu thập hình ảnh, tài liệu học tập phù hợp kết hợp với quan sát thế giới xung quanh.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề, đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề.
- Năng lực công nghệ, năng lực tin học, năng lực tính toán.

b. Năng lực đặc thù môn học

- Nhận biết được các ứng dụng của vật lí xuất hiện trong các hiện tượng, vật thể trong đời sống hằng ngày.
- Nhận biết được các linh kiện điện tử trong bản mạch điện tử ở thực tế đời sống.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm trong học tập và thực hành.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Hình ảnh phần mở bài và một số hình ảnh liên quan đến nội dung bài học.
- Máy tính, máy chiếu.
- Các tài liệu trên internet....
- Phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP	
Câu hỏi	Nội dung trả lời
- Từ xa xưa con người đã sử dụng các máy cơ như thế nào trong quân sự?	
- Nguyên tắc hoạt động của súng, đại bác, máy bay?	
- Rada là gì, ứng dụng của rada?	
- Nguyên lý hoạt động của tàu chiến,	

tàu ngầm?	
- Vũ khí hạt nhân là gì. Theo em có nên sử dụng vũ khí hạt nhân không?	
- Hãy tìm hiểu trên Internet về những nghiên cứu đột phá của Vật lí nhằm thúc đẩy sự hình thành và phát triển của các loại vũ khí quân sự hiện đại.	

2. Học sinh

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Mở đầu (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Tạo hứng thú học tập cho HS để dẫn dắt vào bài dạy.
- Kiểm tra sự hiểu biết của HS.

b. Nội dung

- HS quan sát một số hình ảnh thực tế và nêu các ứng dụng của vật lí trong các tranh ảnh liên quan đến ngành nghề nào.

c. Sản phẩm

- Câu trả lời của HS có thể là ứng dụng trong nông nghiệp, y tế, thông tin liên lạc, năng lượng.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	GV đặt câu hỏi: Cho biết các ứng dụng của vật lí trong các tranh ảnh sau liên quan đến ngành nghề nào?  Hình 1  Hình 2



Hình 3



Hình 4

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	Cá nhân HS suy nghĩ và đưa ra câu trả lời. GV quan sát, tháo gỡ những khó khăn HS gặp phải trong quá trình hoạt động.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	HS nêu ý kiến cá nhân, làm nảy sinh vấn đề cần tìm hiểu về ứng dụng của Vật lí trong một số ngành nghề.
Bước 4: GV kết luận nhận định	GV ghi nhận các câu trả lời của HS và dẫn dắt vào bài học

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu ứng dụng của vật lí trong quân sự (thời gian.....)

- a. Mục tiêu**
- HS biết được ứng dụng vật lí trong lĩnh vực quân sự và đưa ra được cảm nghĩ của mình về lĩnh vực này.
- b. Nội dung**
- GV cho HS tìm hiểu mục I, nghiên cứu trả lời câu hỏi 1, 2.
- c. Sản phẩm**
- Qua phần này giúp HS biết được vật lí là môn KHTN, có ứng dụng quan trọng đối với lĩnh vực quân sự.
- d. Tổ chức hoạt động**

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV chiếu hình ảnh 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 và đặt câu hỏi em có nhận xét gì về những hình ảnh cô vừa chiếu. - Yêu cầu HS hoàn thành phiếu học

	tập.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- Tổ chức cho HS thảo luận theo 6 nhóm trong thời gian 10 phút, đọc mục I SGK và thảo luận nhóm để trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- GV yêu cầu một số nhóm lên trình bày nội dung hoàn thành của nhóm mình - Các nhóm khác thảo luận và đưa ý kiến bổ sung.
Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV tiếp nhận câu trả lời và chốt lại kiến thức. - HS ghi nội dung của các câu hỏi vào vở học tập.

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu ứng dụng của vật lí trong công nghiệp hạt nhân (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Phân loại được các phản ứng hạt nhân.
- Viết được các mặt lợi và hại khi sử dụng phản ứng hạt nhân trong đời sống.
- Nêu được các ứng dụng của phản ứng hạt nhân trong một số lĩnh vực.

b. Nội dung

- HS định nghĩa phản ứng phân hạch và nhiệt hạch.
- HS tìm hiểu phản ứng hạt nhân có lợi và hại như thế nào.
- HS tìm hiểu qua sách báo, internet ứng dụng của phản ứng hạt nhân trong công nghiệp, nông nghiệp, y học....

c. Sản phẩm

- Định nghĩa phản ứng phân hạch và nhiệt hạch.
- Phản ứng hạt nhân có lợi: Tạo ra nguồn năng lượng lớn.
- Phản ứng hạt nhân có hại: Tạo chất thải nguy hại cho môi trường, khi vận hành có thể có nhiều rủi ro.
- Phản ứng hạt nhân được ứng dụng rộng rãi trong công nghiệp, nông nghiệp và y tế...

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV giới thiệu về lịch sử phát triển của vật lí hạt nhân. - HS ghi nhớ và tìm tòi thêm.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS điền vào bảng so sánh giữa mặt có lợi và có hại khi sử dụng năng lượng hạt nhân trong một số lĩnh vực.

	Có lợi: + Tạo ra nguồn năng lượng lớn. VD: Khi 1g urani phân hạch hết sẽ tạo ra năng lượng tương đương 8,5 tấn than hoặc 2 tấn dầu. + Trong y học. + Trong công nghiệp. + Trong nông nghiệp. + Trong nghiên cứu tự nhiên. + Trong nghiên cứu khảo cổ. Có hại: + Tạo ra chất thải nguy hại môi trường. + Quá trình vận hành có nhiều rủi ro và sự cố.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- GV yêu cầu một số nhóm lên trình bày nội dung hoàn thành của nhóm mình - Các nhóm khác thảo luận và đưa ý kiến bổ sung.
Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV tiếp nhận câu trả lời và chốt lại kiến thức. - HS ghi nội dung của các câu hỏi vào vở học tập.

Hoạt động 2.3. Tìm hiểu ứng dụng của vật lí trong kĩ thuật điện tử (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Hiểu được thế nào là kĩ thuật điện tử.
- Kể tên được một số linh kiện điện tử.
- Nhận biết được một số linh kiện điện tử trên các bản mạch điện tử.

b. Nội dung

- Định nghĩa kĩ thuật điện tử.
- Các linh kiện điện tử như: diot, bán dẫn, điện trở...

c. Sản phẩm

- Định nghĩa kĩ thuật điện tử.
- Các linh kiện điện tử được sưu tầm.
- Tìm kiếm và so sánh các loại chip khác nhau.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
--------------------	--------------------

Bước 1: GV giao nhiệm vụ	-GV yêu cầu HS tìm hiểu định nghĩa về kĩ thuật điện tử. -GV yêu cầu HS kể tên các thiết bị, linh kiện điện tử và tác dụng của các linh kiện này.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- Kĩ thuật điện tử là nghiên cứu và sử dụng các thiết bị điện hoạt động dựa theo sự điều khiển của dòng điện. - Các linh kiện điện tử như diot, led giúp điều khiển, xử lí, phân phối nguồn điện. Giúp tạo ra và xác định trường điện từ và dòng điện. - Tìm hiểu tên các thiết bị, linh kiện điện tử và tác dụng của các linh kiện này.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- GV yêu cầu một số nhóm lên trình bày nội dung hoàn thành của nhóm mình. - Các nhóm khác thảo luận và đưa ý kiến bổ sung.
Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV tiếp nhận câu trả lời và chốt lại kiến thức. - HS ghi nội dung của các câu hỏi vào vở học tập.

Hoạt động 2.4. Tìm hiểu ứng dụng của vật lí trong cơ khí, tự động hóa, trong thông tin liên lạc (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- HS tìm hiểu về ứng dụng của vật lí trong cơ khí, tự động hóa, trong thông tin liên lạc
- Những ưu điểm, nhược điểm của tự động hóa và thông tin liên lạc.

b. Nội dung

- Tìm hiểu và mô tả được các ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong cơ khí, tự động hóa, trong thông tin liên lạc.

c. Sản phẩm

- Câu trả lời của HS: HS mô tả các ứng dụng vật lí trong cơ khí, tự động hóa, trong thông tin liên lạc thông qua tìm hiểu SGK và các phương tiện truyền thông khác.

d. Tổ chức hoạt động

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV yêu cầu HS thông qua tìm hiểu trong thực tế và mạng internet hoàn

	thành báo cáo về các ứng dụng của vật lí trong cơ khí, tự động hóa, trong thông tin liên lạc mà em biết.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- GV yêu cầu một số nhóm lên trình bày nội dung hoàn thành của nhóm mình. - Các nhóm khác thảo luận và đưa ý kiến bổ sung.
Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV tiếp nhận câu trả lời và chốt lại kiến thức. - HS ghi nội dung của các câu hỏi vào vở học tập.

Hoạt động 2.5. Tìm hiểu về ứng dụng của vật lí trong khí tượng, thủy văn (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Phát triển khả năng tự tìm hiểu về việc sử dụng các kiến thức vật lí trong khí tượng, thủy văn ở địa phương cũng như trên thế giới.

b. Nội dung

- Tìm hiểu và mô tả được các ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong lĩnh vực khí tượng thủy văn.

c. Sản phẩm

- Câu trả lời của HS: HS mô tả các ứng dụng vật lí trong khí tượng, thủy văn thông qua tìm hiểu SGK và các phương tiện truyền thông khác.

d. Tổ chức hoạt động

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV yêu cầu HS thông qua tìm hiểu trong thực tế và mạng internet hoàn thành báo cáo về các ứng dụng của Vật lí trong khí tượng, thủy văn mà em biết.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- Cá nhân HS về nhà tự tìm hiểu các ứng dụng của Vật lí trong khí tượng, thủy văn. - HS thảo luận nhóm trên lớp để hoàn thành báo cáo.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- Báo cáo của HS theo nhóm.

Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV ghi nhận những kết quả báo cáo của HS, nhận xét và bổ sung kiến thức, liên hệ một số ngành nghề liên quan.
-------------------------------	---

Hoạt động 2.6. Tìm hiểu ứng dụng của vật lí trong nông nghiệp (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Phát triển khả năng tự tìm hiểu về việc sử dụng các kiến thức vật lí trong nông nghiệp ở địa phương cũng như trên thế giới.

b. Nội dung

- Tìm hiểu và mô tả được các ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong lĩnh vực nông nghiệp.

c. Sản phẩm

- Câu trả lời của HS: HS mô tả các ứng dụng vật lí trong nông nghiệp thông qua tìm hiểu SGK và các phương tiện truyền thông khác.

d. Tổ chức hoạt động

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV giao nhiệm vụ cho HS: Các cá nhân thông qua tìm hiểu trong thực tế và mạng internet hoàn thành báo cáo về các ứng dụng của vật lí trong nông nghiệp mà em biết.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- Cá nhân HS về nhà tự tìm hiểu các ứng dụng của vật lí trong nông nghiệp. - HS thảo luận nhóm trên lớp để hoàn thành báo cáo.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- Báo cáo của HS theo nhóm.
Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV ghi nhận những kết quả báo cáo của HS, nhận xét và bổ sung kiến thức, liên hệ một số ngành nghề liên quan.

Hoạt động 2.7. Tìm hiểu ứng dụng của vật lí trong lâm nghiệp (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Phát triển khả năng tự tìm hiểu về việc sử dụng các kiến thức vật lí trong lâm nghiệp thực tế ở địa phương cũng như trên thế giới.

b. Nội dung

- Mô tả được ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong lâm nghiệp.

c. Sản phẩm

- HS dựa trên những ứng dụng có thể đưa ra các đánh giá về triển vọng của ngành lâm nghiệp đối với khoa học và đời sống

d. Tổ chức hoạt động

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- Các cá nhân thông qua tìm hiểu trong thực tế và mạng internet hoàn thành báo cáo về các ứng dụng của vật lí trong lâm nghiệp mà em biết ở địa phương hoặc trên thế giới.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- Báo cáo của HS.
Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV yêu cầu HS thực hiện ngoài giờ lên lớp - GV chọn một báo cáo làm tốt của HS để giới thiệu trước lớp.

Hoạt động 2.8. Tìm hiểu ứng dụng của vật lí trong tài chính (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Phát triển khả năng tự tìm hiểu về việc sử dụng các kiến thức vật lí trong tài chính.

b. Nội dung

- Mô tả được ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí tài chính.

c. Sản phẩm

- HS dựa trên những ứng dụng có thể đưa ra các đánh giá về triển vọng cũng như tác động của ngành này đối với khoa học và đời sống.

d. Tổ chức hoạt động

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	GV giao cho HS nhiệm vụ sau đây: Các cá nhân thông qua tìm hiểu trong thực tế và mạng internet, sách báo, người thân hoàn thành báo cáo về các ứng dụng của vật lí trong tài chính.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	Báo cáo của học sinh.
Bước 4: GV kết luận nhận định	GV yêu cầu HS thực hiện ngoài giờ lên lớp

Hoạt động 3: Luyện tập

a. Mục tiêu

- HS củng cố lại kiến thức thông qua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm.

b. Nội dung

- GV trình chiếu câu hỏi, HS suy nghĩ trả lời.

c. Sản phẩm

- HS đưa ra được các đáp án đúng.

d. Tổ chức hoạt động

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm: Câu 1. Máy hơi nước do James Watt chế tạo là dựa vào kết quả nghiên cứu về: A. Nhiệt. B. Động cơ. C. Năng lượng. Câu 2. Những ứng dụng thành tựu Vật lí vào công nghệ: A. Chỉ mang lại lợi ích cho nhân loại. B. Có thể gây ô nhiễm môi trường và hủy hoại hệ sinh thái nếu không được sử dụng đúng phương pháp, đúng mục đích. C. Không mang lại lợi ích cho nhân loại mà còn gây ô nhiễm môi trường và hủy hoại hệ sinh thái. Câu 3. Một viên đạn pháo đang bay ngang với vận tốc 300 (m/s) thì nổ và vỡ thành hai mảnh có khối lượng lần lượt là 15kg và 5kg. Mảnh to bay theo phương thẳng đứng xuống dưới với vận tốc $400\sqrt{3}$(m/s). Hỏi mảnh nhỏ bay theo phương nào với vận tốc bao nhiêu? Bỏ qua sức cản không khí. A. 3400m/s; $\alpha = 20^0$ B. 2400m/s; $\alpha = 30^0$ C. 1400m/s; $\alpha = 10^0$ D. 5400m/s; $\alpha = 20^0$ Câu 4. Một viên đạn pháo đang bay ngang với vận tốc 50 m/s ở độ cao 125 m thì nổ vỡ làm hai mảnh có khối lượng lần lượt là 2 kg và 3kg. Mảnh nhỏ bay thẳng đứng xuống dưới và rơi chạm đất với vận tốc 100m/s. Xác định độ lớn và hướng vận tốc của 2 mảnh ngay sau khi

	đạn nổ. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. A. $v_1 = 20\sqrt{3}\text{ m/s}$; $v_2 = 121,4\text{ m/s}$; $\alpha = 32,72^\circ$ B. $v_1 = 50\sqrt{3}\text{ m/s}$; $v_2 = 101,4\text{ m/s}$; $\alpha = 34,72^\circ$ C. $v_1 = 10\sqrt{3}\text{ m/s}$; $v_2 = 102,4\text{ m/s}$; $\alpha = 54,72^\circ$ D. $v_1 = 30\sqrt{3}\text{ m/s}$; $v_2 = 150,4\text{ m/s}$; $\alpha = 64,72^\circ$ Câu 5. Một khẩu pháo có khối lượng $m_1 = 130\text{kg}$ được đặt trên một toa xe nằm trên đường ray biết toa xe có khối lượng $m_2 = 20\text{kg}$ khi chưa nạp đạn. Viên đạn được bắn ra theo phương nằm ngang dọc theo đường ray biết viên đạn có khối lượng $m_3 = 1\text{kg}$. Vận tốc của đạn khi bắn ra khỏi nòng súng thì có vận tốc $v_0 = 400\text{m/s}$ so với súng. Hãy xác định vận tốc của toa xe sau khi bắn khi toa xe nằm yên trên đường ray. A. $-3,67\text{ m/s}$ B. $-5,25\text{ m/s}$ C. $-8,76\text{ m/s}$ D. $-2,67\text{ m/s}$ Câu 6. Một khẩu súng có khối lượng 4kg bắn ra viên đạn khối lượng 20g. Vận tốc đạn ra khỏi lòng súng là 600m/s. Súng giật lùi với vận tốc có độ lớn là A. -3m/s B. 3m/s C. $1,2\text{m/s}$ D. $-1,2\text{m/s}$ Câu 7. Một khẩu súng có khối lượng 4kg bắn ra viên đạn khối lượng 20g. Vận tốc đạn ra khỏi lòng súng là 600m/s. Súng giật lùi với vận tốc có độ lớn là A. -3m/s B. 3m/s C. $1,2\text{m/s}$ D. $-1,2\text{m/s}$
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS thực hiện nhiệm vụ mà GV yêu cầu.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- HS trả lời các câu hỏi trước lớp, các HS khác nhận xét về câu trả lời của bạn.
Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV nhận xét câu trả lời của HS, thống nhất các đáp án.

Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian....)

a. Mục tiêu

- Phát triển năng lực tự học tự tìm hiểu về ứng dụng của vật lí trong các ngành nghề của HS

b. Nội dung

- HS thông qua tìm hiểu trên internet, sách báo, hỏi người thân và quan sát thực tế để biết được các ứng dụng của vật lí trong các ngành nghề từ đó thấy được tầm quan trọng của môn vật lí trong đời sống; đồng thời có những đánh giá về sự tác động và thích nghi của con người với sự biến đổi của môi trường, khí hậu cũng như tiếp cận được với sự phát triển của công nghệ tiên tiến trên thế giới.

- Mỗi tổ tự tìm hiểu và làm một sản phẩm về mạch chống trộm cho gia đình hoặc một mạch phát hoặc thu sóng điện từ đơn giản.

c. Sản phẩm

- Báo cáo đầy đủ về ứng dụng của vật lí trong quân sự, công nghiệp, kĩ thuật, thông tin truyền thông, khí tượng, nông lâm nghiệp... từ đó có thể đánh giá về cơ hội ngành nghề cho bản thân.

- Mạch chống trộm cho gia đình hoặc một mạch phát hoặc thu sóng điện từ đơn giản.

d. Tổ chức hoạt động

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV giao cho HS nhiệm vụ sau đây: Báo cáo đầy đủ về ứng dụng của vật lí trong quân sự, công nghiệp, kĩ thuật, thông tin truyền thông, khí tượng, nông lâm nghiệp... từ đó có thể đánh giá về cơ hội ngành nghề cho bản thân. - Mỗi tổ nộp một sản phẩm về mạch chống trộm cho gia đình hoặc một mạch phát hoặc thu sóng điện từ đơn giản.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- Sản phẩm của HS.
Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV yêu cầu HS thực hiện ngoài giờ lên lớp - GV chọn một sản phẩm tốt để báo cáo trước lớp hoặc báo cáo trong câu lạc bộ.

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

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

CHUYÊN ĐỀ 2: TRÁI ĐẤT VÀ BẦU TRỜI

BÀI 4: XÁC ĐỊNH PHƯƠNG HƯỚNG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Xác định được trên bản đồ sao (hoặc bằng dụng cụ thực hành) vị trí của các chòm sao: Gấu lớn, Gấu nhỏ, Thiên Hậu.
- Xác định được vị trí sao Bắc Cực trên nền trời sao.

2. Năng lực

a. Năng lực chung

- + Chủ động nghiên cứu, tìm tòi để lĩnh hội được kiến thức
- + Phối hợp làm việc nhóm để hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

b. Năng lực đặc thù môn học

- + Nêu được đặc điểm của bản đồ sao là gồm: tên các chòm sao, vị trí các chòm sao.
- + Nêu được tác dụng của bản đồ sao là để xác định phương hướng.
- + Vận dụng, liên hệ thực tế các vấn đề liên quan đến xác định phương hướng bằng cách quan sát bầu trời sao.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tự chủ trong việc nghiên cứu và tiếp thu kiến thức.
- Có tinh thần trách nhiệm trong học tập và thực hành.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Tranh, ảnh bản đồ sao theo hướng quan sát ở phía bán cầu Bắc.
- Một số phần mềm mô phỏng về bản đồ sao.
- Một số video về hướng dẫn làm bản đồ sao cá nhân.

2. Học sinh

- SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Khởi động (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Kích thích HS tưởng tượng, đưa ra cá dự đoán, giả thiết về cách xác định phương hướng dựa trên bầu trời sao vào ban đêm.

b. Nội dung

- HS quan sát video, hình ảnh về tàu đi trên biển, người đi trên sa mạc ban đêm mà không có la bàn; suy nghĩ trả lời câu hỏi “căn cứ vào đặc điểm nào trên bầu trời sao mà chúng ta xác định được phương hướng?”

c. Sản phẩm

- Bước đầu HS đưa ra ý kiến dự đoán của bản thân về cách xác định phương hướng.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ học tập	- GV chiếu video, hình ảnh về tàu đi trên biển, người đi trên sa mạc ban đêm mà không có la bàn và đưa ra câu hỏi làm thế nào

	để xác định được phương hướng vào ban đêm.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập	- Tổ chức cho học sinh thảo luận theo 6 nhóm hình thức khăn trải bàn trong thời gian 5 phút để đưa ra các dự đoán, các giả thiết về cách xác định phương hướng vào ban đêm.
Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận	- GV mời 1 – 2 nhóm đứng tại chỗ trình bày giả thiết, dự đoán; ghi nội dung đó lên góc bảng. - Các nhóm khác thảo luận và đưa ý kiến bổ sung.
Bước 4: Đánh giá kết quả, kết luận và nhận định	- GV tiếp nhận câu trả lời và nêu vấn đề nghiên cứu của bài học hôm nay.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu bản đồ sao (thời gian.....)

a. Mục tiêu

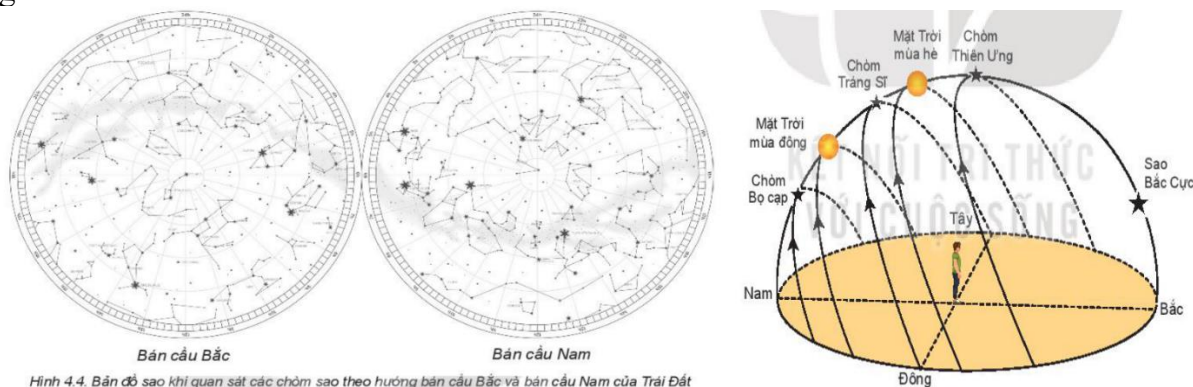
- Nêu được đặc điểm của bản đồ sao là gồm: tên các chòm sao, vị trí các chòm sao.
- Nêu được tác dụng của bản đồ sao là để xác định phương hướng.

b. Nội dung

- Học sinh nghiên cứu SGK và các tài liệu liên quan để trả lời được các câu hỏi: Bản đồ sao là gì? Tại sao lại cần bản đồ sao? Sử dụng bản đồ sao như thế nào?

c. Sản phẩm

- Hoàn thành phiếu học tập số 1, nội dung ghi bài của học sinh về đặc điểm của bản đồ sao là gồm: tên các chòm sao, vị trí các chòm sao; tác dụng của bản đồ sao là để xác định phương hướng.



d. Tổ chức hoạt động

Bước 1: GV giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu hình ảnh 4.2 và đặt câu hỏi làm thế nào để xác định được các ngôi sao trên bầu trời và đưa ra vấn đề là cần phải có bản đồ sao để định hướng xác định các chòm sao.
- Yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu học tập số 1

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1	
Tên nhóm:..... Các thành viên:.....	
Câu hỏi	Nội dung trả lời
- Bản đồ sao là gì?	
- Tại sao lại cần bản đồ sao?	

	
- Sử dụng bản đồ sao như thế nào?	

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- Tổ chức cho học sinh thảo luận theo 6 nhóm trong thời gian 10 phút, đọc mục I SGK và thảo luận nhóm để trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 1.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV yêu cầu một số nhóm lên trình bày nội dung hoàn thành của nhóm mình
- Các nhóm khác thảo luận và đưa ý kiến bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, kết luận và nhận định

- GV tiếp nhận câu trả lời và chốt lại kiến thức
- HS ghi nội dung của các câu hỏi vào vở học tập.
- GV giới thiệu thêm về một số bản đồ sao của người cổ đại, bản đồ sao quay, bản đồ sao theo các mùa quan sát thấy, danh sách 88 chòm sao và hình ảnh tương tượng của một số chòm sao của người La Mã, Hy Lạp... Từ đó đặt vấn đề làm thế nào để xác định được các chòm sao trên bản đồ sao.

Hoạt động 2.2. Xác định các chòm sao (thời gian.....)

a. Mục tiêu

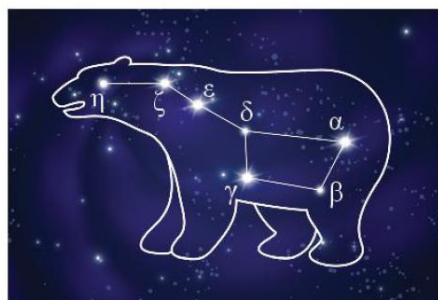
- Nêu được cách sử dụng bản đồ sao để xác định vị trí của các chòm sao

b. Nội dung

- Học sinh nghiên cứu SGK và bản đồ sao để xác định được vị trí của các chòm sao: Gấu lớn, Gấu nhỏ, Thiên Hậu.

c. Sản phẩm

- Hoàn thành phiếu học tập số 2, nội dung ghi bài của học sinh về cách sử dụng bản đồ sao để xác định vị trí của các chòm sao.



Hình 4.5. Chòm sao Gấu Lớn



Hình 4.6. Chòm sao Gấu Bé



Hình 4.7. Chòm sao Thiên Hậu

d. Tổ chức hoạt động

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu hình ảnh 4.5, 4.6 và 4.7 trong SGK hoặc mở phần mềm mô phỏng để trình chiếu một số chòm sao trên bản đồ sao, từ đó đặt vấn đề làm thế nào để xác định được vị trí của các chòm sao Gấu lớn, Gấu nhỏ, Thiên Hậu.
- Yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu học tập số 2

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2	
Tên nhóm:..... Các thành viên:.....	
Câu hỏi	Vẽ hoặc mô tả nội dung
- Tên chòm sao lựa chọn	
- Hình ảnh tương tượng của các chòm sao	

	
- Hình nổi các ngôi sao chính	
- Vị trí trên nền trời sao ở hình 4.2	

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- Tổ chức cho học sinh thảo luận theo 6 nhóm trong thời gian 10 phút, như chia nhóm ở hoạt động 1, mỗi nhóm chọn 1 trong 3 chòm sao để nghiên cứu và trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 2.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV yêu cầu một số nhóm lên trình bày nội dung hoàn thành của nhóm mình
- Các nhóm khác thảo luận và đưa ý kiến bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, kết luận và nhận định

- GV tiếp nhận câu trả lời và chốt lại kiến thức.
- HS ghi đặc điểm của các ngôi sao chính của từng chòm sao vào vở học tập.
- GV cho học sinh thảo luận thêm trả lời các câu hỏi trong phần trình bày về các sao trong SGK trang 36, 37.

Hoạt động 2.3. Xác định sao Bắc cực (thời gian.....)

a. Mục tiêu

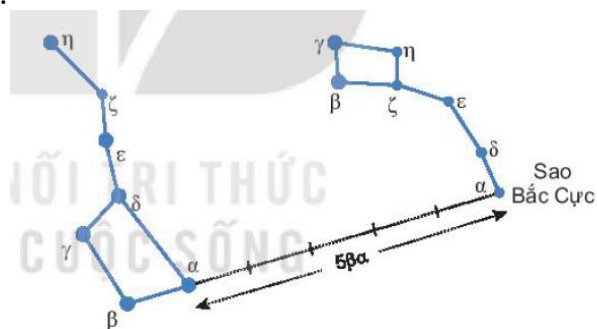
- Học sinh xác định được vị trí của sao Bắc cực trên bản đồ sao

b. Nội dung

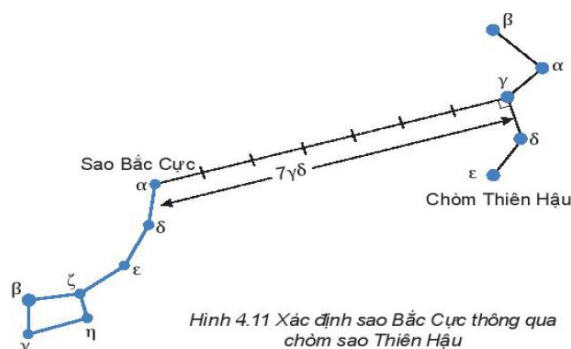
- Học sinh nghiên cứu SGK tìm hiểu hai cách xác định vị trí của sao Bắc cực trên bản đồ sao.

c. Sản phẩm

- Hoàn thành phiếu học tập số 3, nội dung ghi bài của học sinh về cách xác định vị trí của sao Bắc cực.



Hình 4.10. Xác định sao Bắc Cực thông qua chòm sao Gấu Lớn



Hình 4.11 Xác định sao Bắc Cực thông qua chòm sao Thiên Hậu

d. Tổ chức hoạt động

Bước 1: GV chuyên giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu hình ảnh hoặc phần mềm quan sát bầu trời cực Bắc để thấy sự chuyển động của các chòm sao nhưng sao Bắc cực không thay đổi, yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi ở đầu bài là cần dựa vào sao Bắc cực để xác định phương hướng.
- Yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu học tập số 3

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3	
Tên nhóm:..... Các thành viên:.....	
Câu hỏi	Cách kiểm chứng trên bản đồ sao

- Cách 1:.....	
- Cách 2:.....	
- Cách 3:.....	

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- Tổ chức cho học sinh thảo luận theo 6 nhóm trong thời gian 10 phút, như chia nhóm ở hoạt động 2, đọc mục V SGK và thảo luận nhóm, trình bày các cách xác định vị trí của sao Bắc cực và kiểm chứng trên bản đồ sao.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV yêu cầu một số nhóm lên trình bày nội dung hoàn thành của nhóm mình
- Các nhóm khác thảo luận và đưa ý kiến bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, kết luận và nhận định

- GV tiếp nhận câu trả lời, đánh giá và chốt lại kiến thức.
- HS ghi cách xác định vị trí của sao Bắc cực vào vở học tập.

Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian.....0

a. Mục tiêu

- Thông qua hệ thống câu hỏi giúp HS củng cố lại kiến thức.

b. Nội dung

- HS suy nghĩ trả lời những câu hỏi mà GV yêu cầu.

c. Sản phẩm

- HS tổng hợp kiến thức và tìm được các đáp án đúng cho các câu hỏi đặt ra.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi luyện tập

Câu hỏi	Trả lời
- Nêu căn cứ xác định phương hướng khi quan sát bầu trời sao	- Dựa vào vị trí các chòm sao, vị trí của sao Bắc cực
- Các chòm sao trên bầu trời thay đổi như thế nào?	- Các chòm sao trên bầu trời theo hướng từ Đông sang Tây khi ta quan sát từ Trái Đất, nhưng sao Bắc cực ở gần cực Bắc của Trái đất gần như không thay đổi vị trí.
- Hãy tìm hiểu trên Internet, sách, báo để làm bản đồ sao quay cho các địa phương của em	- Tìm theo từ khóa “bản đồ sao quay” trên Internet sẽ có các video hướng dẫn
- Tìm hiểu trên Internet, sách, báo tên các chòm sao và sự xuất hiện các chòm sao theo mùa như thế nào?	- Tìm theo từ khóa “tên các chòm sao theo mùa trong năm” trên Internet sẽ có nhiều trang nói về các chòm sao.
- Xác định chòm Gấu lớn trên bản đồ sao Hình 4.4	- Ghi tên các chòm sao trên bản đồ sao
- Xác định chòm Gấu bé trên bản đồ sao Hình 4.4	- Ghi tên các chòm sao trên bản đồ sao
- Mô tả sự khác nhau giữa chòm Gấu lớn và Gấu bé	- Hai chòm đều có 7 ngôi sao chính có độ sáng tương đương nhau, nhưng chòm Gấu bé nhỏ hơn chòm Gấu lớn và chúng ngược chiều nhau.

- Nêu cách xác định sao Bắc cực trên bầu trời sao	- Nêu hai cách như trong bài học
---	----------------------------------

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận câu hỏi, nhớ lại kiến thức đã học, tìm đáp án đúng.

Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập ngay tại lớp
- Các thành viên trong lớp nhận xét và bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, kết luận và nhận định

- GV tiếp nhận câu trả lời, đánh giá năng lực của học sinh đã đạt được.

Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Vận dụng kiến thức đã học về bản đồ sao, cách xác định các chòm Gấu lớn, Gấu nhỏ, Thiên Hậu, sao Bắc cực vào những tình huống thực tế.

b. Nội dung

- HS về nhà hoàn thành sơ đồ tư duy về cách xác định các chòm Gấu lớn, Gấu nhỏ, Thiên Hậu, sao Bắc cực; thực hiện dự án làm bản đồ sao quay.

c. Sản phẩm

- Sơ đồ tư duy về cách xác định các chòm Gấu lớn, Gấu nhỏ, Thiên Hậu, sao Bắc cực.
- Bản đồ sao quay, bản thuyết trình.

d. Tổ chức thực hiện

- **Bước 1:** GV giao nhiệm vụ cho HS về nhà hoàn thành sơ đồ tư duy về cách xác định các chòm Gấu lớn, Gấu nhỏ, Thiên Hậu, sao Bắc cực; thực hiện dự án làm bản đồ sao quay, thời gian 1 tuần.
- **Bước 2:** HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và phân công nhiệm vụ học tập cho các thành viên.
- **Bước 3:** GV tổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

CHUYÊN ĐỀ 2: TRÁI ĐẤT VÀ BẦU TRỜI

BÀI 5: ĐẶC ĐIỂM CHUYỂN ĐỘNG NHÌN THẤY CỦA MỘT SỐ THIÊN THỂ TRÊN NỀN TRỜI SAO

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Sử dụng mô hình hệ Mặt Trời, thảo luận để nêu được một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh và Thủy Tinh trên nền trời sao.
- Dùng mô hình nhật tâm của Copernic giải thích được một số đặc điểm quan sát được của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh và Thủy Tinh trên nền trời sao.

2. Phát triển năng lực

a. Năng lực chung:

- Năng lực tự học: biết thu thập hình ảnh, tài liệu học tập phù hợp kết hợp với quan sát mô hình hệ Mặt Trời
- Năng lực giải quyết vấn đề: Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề, đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề.

b. Năng lực đặc thù môn học

- Nhận biết được các ứng dụng của vật lý xuất hiện trong các hiện tượng, vật thể trong đời sống hằng ngày.

- Nhận biết được phương pháp nghiên cứu trong vật lý là phương pháp thực nghiệm và phương pháp mô hình.
- Vận dụng được kiến thức để giải thích được một số vấn đề trong thực tế.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm trong học tập và thực hành.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- SGK chuyên đề, SGV, Giáo án.
- Hình ảnh phần mở bài và một số hình ảnh liên quan đến nội dung bài học.
- Phiếu học tập.

Phiếu học tập số 1

Câu 1: Hãy khoanh vào từ **Đúng** hoặc **Sai** để đánh giá các câu dưới đây:

	Nói về chuyển động của mặt trời và thiên thể	Đánh giá	
1	Mặt trời là một ngôi sao quay quanh Trái Đất	Đúng	Sai
2	Hằng ngày ta nhìn thấy mặt trời mọc ở phương Đông và lặn ở phương Tây vì trái đất quay quanh mặt trời và tự quay quanh trục của nó	Đúng	Sai
3	Các hành tinh quay quanh Mặt trời đều gọi là các sao, chẳng hạn : sao Kim, sao Hỏa, sao Thủy, sao Thổ	Đúng	Sai
4	Mặt trăng là vệ tinh tự nhiên của Mặt Trời	Đúng	Sai

Đáp án

	Nói về chuyển động của mặt trời và thiên thể	Đánh giá	
1	Mặt trời là một ngôi sao quay quanh Trái Đất		Sai
2	Hằng ngày ta nhìn thấy mặt trời mọc ở phương Đông và lặn ở phương Tây vì trái đất quay quanh mặt trời và tự quay quanh trục của nó	Đúng	
3	Các hành tinh quay quanh Mặt trời đều gọi là các sao, chẳng hạn : sao Kim, sao Hỏa, sao Thủy, sao Thổ		Sai
4	Mặt trăng là vệ tinh tự nhiên của Mặt Trời		Sai

Câu 2: Mặt Trời mọc ở hướng Đông vào buổi sáng và lặn ở hướng Tây vào buổi chiều vì:

1. Trái Đất quay quanh trục của nó theo chiều từ Tây sang Đông.
2. Trái Đất quay quanh trục của nó theo chiều từ Đông sang Tây.
3. Mặt Trời chuyển động quanh Trái Đất.
4. Trái Đất quay xung quanh Mặt Trời.

Câu 3: Hãy tính xem trong một năm (365 ngày) Trái Đất quay quanh trục của nó hết bao nhiêu giờ?

Đáp án: Trái Đất quay quanh trục của nó 8760 giờ

Phiếu học tập số 2

Tên nhóm:	
Tên các thành viên:	
Nội dung	Mô tả của nhóm
Cấu trúc mô hình Mặt Trăng – Trái Đất - Mặt Trời	
Đặc điểm chuyển động của Mặt Trăng quanh Trái Đất có thể quan sát được các pha Trăng.	

(chiều chuyển động, vị trí mọc, lặn)	
Chu kì của Mặt Trăng và hình ảnh Mặt Trăng quan sát được vào một số thời điểm trong tháng (đầu tháng, giữa tháng và cuối tháng ...)	

Phiếu học tập số 3

Câu hỏi	Đáp án
Đặc điểm chuyển động của Kim tinh và Thủy tinh quanh Mặt Trời.	
Đặc điểm chuyển động nhìn thấy của Kim tinh và Thủy Tinh trên Trái Đất.	

Phiếu học tập số 4

Câu hỏi	Đáp án
Lịch sử hình thành hệ địa tâm	
Lịch sử hình thành hệ nhật tâm	
Đặc điểm của hệ nhật tâm Copernic	
So sánh mô hình hệ địa tâm của Ptolemy và hệ nhật tâm của Copernic về sự chuyển động của các hành tinh, vị trí của các hành tinh	

Phiếu học tập số 5

Câu hỏi	Đáp án
Giải thích chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời quan sát được từ Trái Đất.	
Giải thích chuyển động nhìn thấy của Mặt Trăng quan sát được từ Trái Đất.	
Giải thích chuyển động nhìn thấy của Thủy tinh quan sát được từ Trái Đất.	
Giải thích chuyển động nhìn thấy của Kim tinh quan sát được từ Trái Đất.	
Giải thích tên gọi “sao Hôm”, “sao Mai” của Kim tinh.	

2. Học sinh

- SGK chuyên đề, tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học theo yêu cầu của GV ở tiết trước.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Mở đầu (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Sử dụng mô hình hệ Mặt Trời, thảo luận để nêu được một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh và Thủy Tinh trên nền trời sao.
- Tạo cảm giác hứng thú cho học sinh trước khi bước vào bài học.

b. Nội dung

- GV trình bày vấn đề, cho HS xem hình ảnh minh họa rồi thảo luận câu hỏi, tìm ra đáp án.

c. Sản phẩm

- Quan sát mô hình hệ Mặt Trời và thấy được một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh và Thủy Tinh trên nền trời sao.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Chúng ta đang ở đâu trong vũ trụ? - GV chiếu hình ảnh mô hình hệ Mặt Trời cho HS xem. Rồi sau đó đặt

	ra một vài câu hỏi liên quan: Hãy nêu cấu trúc của hệ mặt trời và sự chuyển động của các hành tinh trong hệ mặt trời? Hằng ngày chúng ta đều thấy Mặt Trời mọc buổi sáng và lặn vào buổi chiều. Mặt trăng thì lúc tròn, lúc khuyết. Tại sao lại có hiện tượng như vậy? - Yêu cầu hs hoàn thành phiếu học tập số 1 để kiểm tra hiểu biết của hs
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS quan sát hình ảnh và suy nghĩ tìm ra câu trả lời cho câu hỏi.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày suy nghĩ của mình.
Bước 4: GV kết luận nhận định	- GV tiếp nhận câu trả lời và đưa ra nhận xét - GV dẫn dắt HS vào Bài 5: ĐẶC ĐIỂM CHUYỂN ĐỘNG NHÌN THẤY CỦA MỘT SỐ THIÊN THỂ TRÊN NỀN TRỜI SAO Hằng ngày chúng ta đều dễ dàng quan sát được hiện tượng mặt trời mọc và lặn. Liệu có đúng là mặt trời chuyển động từ Đông sang Tây? Em nghĩ gì về điều này? Bài học ngày hôm nay chúng ta sẽ đi tìm hiểu về chuyển động nhìn thấy của mặt trời và thiên thể. Từ những thông tin mà bài học cung cấp các em sẽ giải thích được một số hiện tượng, như từ Trái đất thấy mặt trời mọc hay lặn hằng ngày hay tại sao mặt trời và sao là các thiên thể phát sáng?

Hoạt động 2: Hình thức kiến thức

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về Hệ mặt trời (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- HS biết được mô hình hệ Mặt Trời và thấy được một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh và Thủy Tinh ...trên nền trời sao.

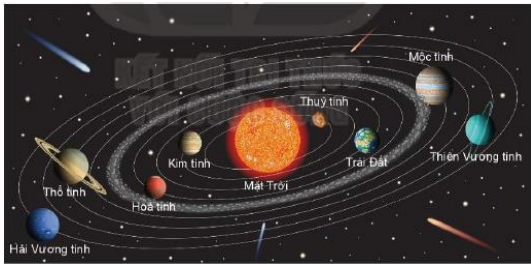
b. Nội dung

- GV cho HS tìm hiểu mục I, nghiên cứu trả lời câu hỏi 1,2 trang 40 - 41 SGK chuyên đề

c. Sản phẩm

- Qua phần này giúp HS biết được mô hình hệ Mặt Trời và thấy được một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh và Thủy Tinh ...trên nền trời sao.

d. Tổ chức hoạt động

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện	Dự kiến sản phẩm
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV chiếu hình ảnh mô hình hệ Mặt Trời cho HS xem. - GV đưa ra câu hỏi cho HS : CH1. Hãy nêu cấu trúc của hệ mặt trời và sự chuyển động của các hành tinh trong hệ mặt trời? CH2. Hãy nêu đặc điểm cấu tạo của một số hành tinh trong hệ mặt trời - GV: Nêu kết luận	I. HỆ MẶT TRỜI  - Hệ Mặt Trời gồm Mặt Trời, tám hành tinh, các hành tinh lùn, các tiểu hành tinh quay xung quanh Mặt Trời.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS chăm chỉ nghe giảng, tiếp nhận câu hỏi, đọc sách tìm kiếm tài liệu để trả lời.	
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- Hs trả lời câu hỏi. - Hs khác nhận xét, bổ sung nếu có.	
Bước 4: GV kết luận	- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn	

nhận định	kiến thức.	- Các hành tinh quay xung quanh Mặt Trời và tự quay quanh mình nó. - Tám hành tinh chuyển động quanh Mặt Trời có quỹ đạo gần tròn và mặt phẳng quỹ đạo của chúng gần như trùng khít với nhau. Thủy tinh, Kim tinh, Trái Đất, Hỏa tinh: là hành tinh đá. Thiên Vương tinh, Hải Vương tinh, Mộc tinh, Thổ tinh: là hành tinh khí. Hành tinh khí có khối lượng lớn hơn rất nhiều so với hành tinh đá. Mộc tinh và Thổ tinh là hai hành tinh lớn nhất trong hệ mặt trời. Thành phần cấu tạo của nó chủ yếu là từ khí He và khí H_2. Thiên Vương tinh và Hải Vương tinh có thành phần chính từ băng, nước, ammonia và methane. Hệ mặt Trời có vành đai tiểu hành tinh nằm giữa quỹ đạo của Hỏa tinh và Mộc tinh. Các tiểu hành tinh này cấu tạo chủ yếu bằng đá và kim loại.
-----------	------------	--

hoạt động 2.2. Tìm hiểu chuyển động nhìn thấy của mặt trời (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Thông qua hoạt động nhóm HS biết được chiều chuyển động và sự mọc, sự lặn của Mặt Trời hàng ngày và đường đi của Mặt Trời thay đổi theo các mùa trong năm.

b. Nội dung

- GV tổ chức cho HS quan sát đường đi và chiều chuyển động của Mặt Trời khi quan sát được từ Trái Đất (hình 5.3, 5.4, 5.5 và 5.6 SGK) sau đó thảo luận nhóm để vẽ mô phỏng chiều chuyển động và sự mọc, sự lặn của Mặt Trời hàng ngày và vị trí của Mặt Trời trên bầu trời khi quan sát vào buổi sáng, buổi trưa, buổi chiều tối, trả lời các câu hỏi SGK? Từ đó rút ra kết luận về chiều chuyển động và sự mọc, sự lặn của Mặt Trời, đường đi của Mặt Trời qua các mùa.

c. Sản phẩm

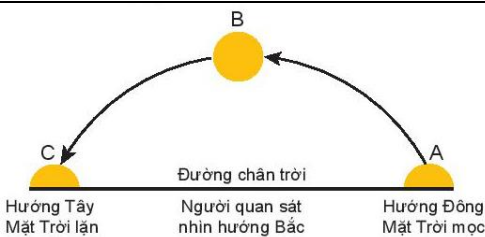
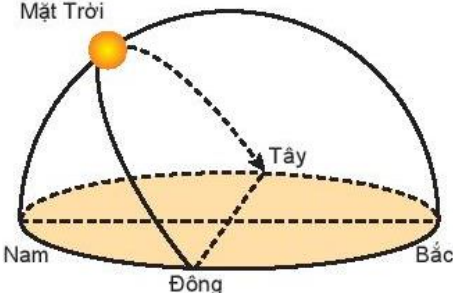
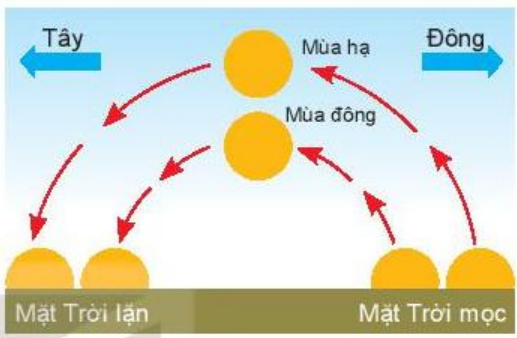
- Hình vẽ mô phỏng chiều chuyển động và sự mọc, sự lặn của Mặt Trời hàng ngày và vị trí của Mặt Trời trên bầu trời khi quan sát vào buổi sáng, buổi trưa, buổi chiều tối.

- Chiều chuyển động của Mặt Trời từ Đông sang Tây, mọc hướng Đông, lặn hướng Tây, giữa trưa Mặt Trời ở vị trí cao nhất.

- Đường đi của Mặt Trời thay đổi theo các mùa trong năm làm cho khoảng thời gian từ khi Mặt Trời mọc đến khi Mặt Trời lặn theo các mùa là khác nhau. Mùa đông là ngắn nhất, mùa hạ là dài nhất.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện	Dự kiến sản phẩm
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- Yêu cầu HS đọc mục II SGK và thảo luận để vẽ mô phỏng chiều chuyển động, sự mọc, sự lặn của Mặt Trời hàng ngày; vị trí của Mặt Trời trên bầu trời	II. Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời.

	khí quan sát vào buổi sáng, buổi trưa, buổi chiều tối. Từ đó thảo luận nhóm trả lời câu hỏi: + C1: Chiều chuyển động và sự mọc, sự lặn của Mặt Trời hàng ngày? + C2: Dựa trên đường đi của Mặt Trời quan sát từ Trái Đất giải thích được câu: ‘ Đêm tháng năm chưa nằm đã sáng, ngày tháng mười chưa cười đã tối’. - HS quan sát hình 5.3, 5.4, 5.5 và 5.6 thảo luận nhóm vẽ mô phỏng và trả lời câu hỏi.	 Hình 5.3. Hình ảnh nhìn thấy đường đi của Mặt Trời quan sát từ Trái Đất  Hình 5.4. Mặt Trời mọc và lặn Điểm cao nhất của Mặt Trời là lúc giữa trưa, ở vị trí giao giữa đường đi của Mặt Trời với cung tròn theo trục Bắc – Nam của Trái Đất.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	HS xem tài liệu, thảo luận, trả lời câu hỏi.	
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	GV gọi một HS bất kì trình bày sản phẩm của nhóm. Sau đó gọi 1 HS khác đứng tại chỗ nhận xét, bổ sung. + Sau khi nhóm trình bày xong cho các nhóm chấm điểm.	
Bước 4: GV kết luận nhận định	+ GV nhận xét về câu trả lời của HS và Chiếu các hình 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, các video liên quan để giải thích cho HS hiểu và chiếu nội dung mô tả chuyển động của Mặt Trời nhìn thấy từ Trái Đất để HS ghi vào vở.	 Hình 5.6. Hình ảnh quan sát độ cao của Mặt Trời theo mùa đông và mùa hạ trong năm

Hoạt động 2.3. Tìm hiểu chuyển động nhìn thấy của mặt trăng (thời gian....)

a. Mục tiêu

- Thông qua các hoạt động HS nắm được các đặc điểm chuyển động nhìn thấy của Mặt Trăng khi quan sát ở trên Trái Đất.

b. Nội dung

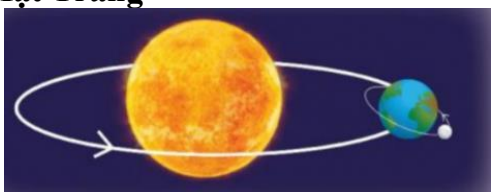
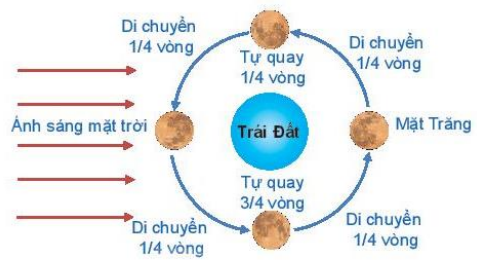
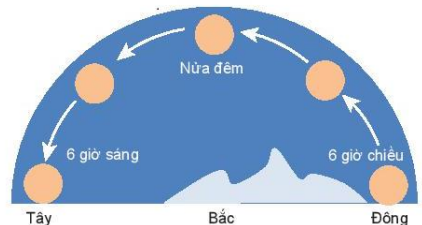
- GV chia lớp làm 4 nhóm. Cho HS đọc phần III SGK, thảo luận nhóm chỉ ra các đặc điểm chuyển động nhìn thấy của Mặt Trăng khi quan sát ở trên Trái Đất (Chu kì chuyển động của Mặt Trăng, các pha Trăng, vị trí của Mặt Trăng ở đầu tháng, giữa tháng và cuối tháng) và vẽ mô hình cấu trúc Mặt Trăng – Trái Đất – Mặt Trời.

c. Sản phẩm

- HS thảo luận nhóm trình bày các đặc điểm chuyển động nhìn thấy của Mặt Trăng khi quan sát ở trên Trái Đất (Chu kì chuyển động của Mặt Trăng, các pha Trăng, vị trí của Mặt Trăng ở đầu tháng, giữa tháng và cuối tháng)

- HS thảo luận nhóm vẽ được mô hình cấu trúc Mặt Trăng – Trái Đất – Mặt Trời.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện	Dự kiến sản phẩm
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	+ Yêu cầu HS đọc mục III SGK, thảo luận nhóm và hoàn thiện phiếu học tập số 2 + Từ mô hình HS vẽ được và nội dung trình bày ở trên, yêu cầu HS giải thích và trình bày, tại sao nhìn thấy “Chị Hằng”, “Chú Cuội” trên cung Trăng.	III. Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trăng  + Mặt Trăng chuyển động quanh Trái Đất với chu kì 29,5 ngày và chuyển động cùng với Trái Đất quanh Mặt Trời.  Hình 5.9. Mô tả sự tự quay và sự chuyển động của Mặt Trăng quanh Trái Đất + Mặt Trăng cũng tự quay quanh trục của nó với chu kì bằng chu kì quay quanh Trái Đất.  Hình 5.7. Hình ảnh đường đi của Trăng rằm quan sát thấy trên Trái Đất + Mặt Trăng chuyển động từ Đông sang Tây, mọc hướng Đông và lặn hướng Tây.  Hình 5.8. Hình ảnh Mặt Trăng vào một số ngày trong tháng + Các pha của Mặt Trăng: Đầu tháng và cuối tháng Trăng khuyết, giữa tháng Trăng tròn.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	+ Tìm hiểu nội dung mục III SGK, thảo luận nhóm và hoàn thiện phiếu học tập số 2. + Trả lời câu hỏi của GV.	
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- HS trình bày kết quả phiếu học tập số 2. - HS khác nhận xét kết quả của bạn. - HS trả lời câu hỏi của GV. - HS khác nhận xét, bổ sung.	
Bước 4: GV kết luận nhận định	- Chiếu video mô phỏng chuyển động của Mặt Trăng. - GV nhận xét, kết luận.	

Hoạt động 2.4. Tìm hiểu chuyển động nhìn thấy của kim tinh, thủy tinh (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Thông qua hoạt động HS mô tả được hình ảnh quan sát được bằng mắt thường của Kim tinh, Thủy tinh và thời điểm quan sát hai hành tinh này.

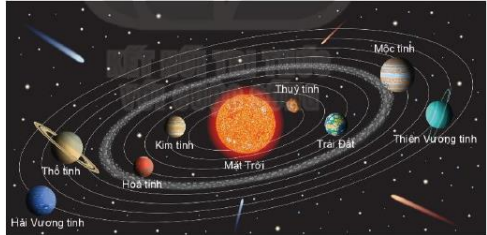
b. Nội dung

- GV tổ chức cho HS quan sát một số video, hình ảnh và cho HS trả lời câu hỏi để tìm hiểu chuyển động của Kim tinh, Thủy tinh trên bầu trời từ Trái Đất.

c. Sản phẩm

- Hoàn thiện phiếu học tập số 3

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện	Dự kiến sản phẩm
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Yêu cầu HS đọc mục IV SGK, quan sát một số video, hình ảnh 5.11 và 5.12 để hoàn thành phiếu học tập số 3	IV. Chuyển động nhìn thấy của Kim tinh, Thủy tinh  Kim tinh và Thủy tinh chuyển động xung quanh Mặt Trời trên một quỹ đạo gần tròn. Kim Tinh ở xa Mặt Trời hơn Thủy tinh nên có chu kì chuyển động lớn hơn.  Kim tinh, Thủy tinh là hai hành tinh ta có thể nhìn thấy được bằng mắt thường vào ban đêm. Khi quan sát Kim Tinh từ Trái Đất ta có thể nhìn thấy Kim tinh dưới góc 48° Sao Hôm và sao Mai chính là Kim tinh: Sao Mai xuất hiện lúc bình minh và sao Hôm xuất hiện lúc chập tối.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	+ Tìm hiểu nội dung mục IV SGK, thảo luận nhóm và hoàn thiện phiếu học tập số 3.	
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- HS trình bày kết quả phiếu học tập số 3. - HS khác nhận xét kết quả của bạn. - HS trả lời câu hỏi của GV. - HS khác nhận xét, bổ sung.	
Bước 4: GV kết luận nhận định	+ GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, giao nhiệm vụ chuẩn bị tiết sau cho HS.	

Hoạt động 2.5. Tìm hiểu hệ nhật tâm của copernic (thời gian....)

a. Mục tiêu

- Dùng mô hình nhật tâm của Copernic giải thích được một số đặc điểm quan sát được của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh và Thủy Tinh trên nền trời sao.

b. Nội dung

- GV tổ chức cho HS quan sát một số video, hình ảnh và cho HS trả lời câu hỏi để tìm hiểu hệ nhật tâm Copernic.

c. Sản phẩm

- Trình bày trên phiếu học tập số 4

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện	Dự kiến sản phẩm
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Yêu cầu HS đọc mục V SGK, quan sát một số video, hình ảnh 5.13 và 5.14 để hoàn thành phiếu học tập số 4	V. Hệ nhật tâm của Copernic Hình 5.14. Mô hình hệ nhật tâm của Copernic + Mặt trời nằm yên ở trung tâm vũ trụ. + Các hành tinh (Thủy Tinh, Kim Tinh, Trái Đất, Hỏa Tinh, Mộc Tinh, Thổ Tinh) chuyển động xung quanh Mặt Trời theo quỹ đạo tròn và cùng chiều. + Trái Đất quay xung quanh trục của nó trong khi chuyển động quanh Mặt Trời. + Mặt Trăng chuyển động trên một quỹ đạo Tròn quanh trái Đất. + Các sao ở rất xa và cố định trên thiên Cầu
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	+ Tìm hiểu nội dung mục V SGK, thảo luận nhóm và hoàn thiện phiếu học tập số 4.	
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- HS trình bày kết quả phiếu học tập số 4. - HS khác nhận xét kết quả của bạn. - HS trả lời câu hỏi của GV. - HS khác nhận xét, bổ sung.	
Bước 4: GV kết luận nhận định	+ GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức	

Hoạt động 2.6. Giải thích hình ảnh quan sát mặt trời, mặt trăng, thủy tinh, kim tinh từ trái đất (Thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Dùng hệ nhật tâm để giải thích chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Thủy tinh, Kim tinh quan sát từ Trái Đất.

b. Nội dung

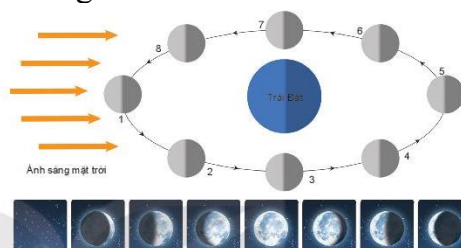
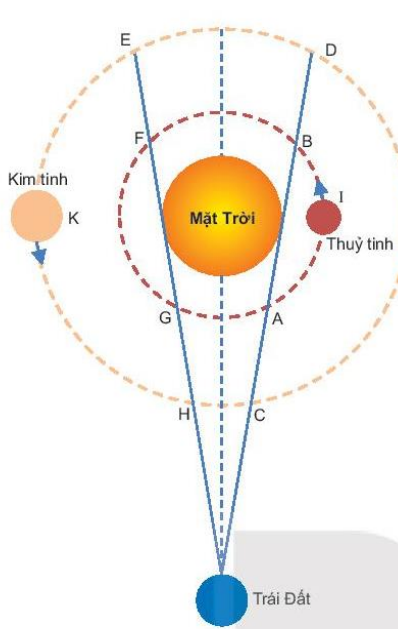
- HS tìm hiểu mục VI SGK hoàn thành phiếu học tập số 5.

c. Sản phẩm

- Trình bày trên phiếu học tập số 5.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện	Dự kiến sản phẩm
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Yêu cầu HS đọc mục VI SGK, quan sát một số video, hình ảnh 5.15, 5.16, 5.17, 5.18 và 5.19 để hoàn thành phiếu học tập số 5	VI. Giải thích hình ảnh quan sát Mặt Trời, Mặt Trăng, Thủy tinh, Kim tinh từ Trái Đất. - Do Trái Đất tự quay quanh trục theo chiều từ tây sang đông, đồng thời quay quanh Mặt Trời nên ta có
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	+ Tìm hiểu nội dung mục VI SGK, thảo luận nhóm và hoàn	

	thiện phiếu học tập số 5.	cảm giác Mặt Trời chuyển động xung quanh Trái Đất. Tại một vị trí trên Trái Đất, ta thấy Mặt Trời mọc ở hướng đông và lặn ở hướng tây. - Mặt Trăng chuyển động quanh Trái Đất theo quỹ đạo gần tròn. Mặt phẳng quỹ đạo của nó nghiêng với mặt phẳng quỹ đạo Trái Đất một góc khoảng 5^0 .
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- HS trình bày kết quả phiếu học tập số 5. - HS khác nhận xét kết quả của bạn. - HS trả lời câu hỏi của GV. - HS khác nhận xét, bổ sung.	 Ảnh sáng mặt trời Hình 5.16. Các pha của Mặt Trăng nhìn từ Trái Đất Vị trí 1: không Trăng. Vị trí 2, 8: Trăng lưỡi liềm. Vị trí 3, 7: bán nguyệt. Vị trí 5: Trăng tròn. Vị trí 4, 6: Trăng khuyết. - Vì ánh sáng của Mặt Trời rất mạnh, nên từ Trái Đất ta chỉ có thể quan sát được Thủy tinh khi nó ở trên cung AB hoặc FG.
Bước 4: GV kết luận nhận định	+ GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức	 Hình 5.19. Từ Trái Đất quan sát Kim tinh, Thủy tinh - Vì ánh sáng của Mặt Trời rất mạnh, nên từ Trái Đất ta chỉ có thể quan sát được Kim tinh khi nó ở trên cung CD hoặc EH.

Hoạt động 3: Luyện tập (Thời gian.....)

a. Mục tiêu:

- Dùng hệ nhật tâm để giải thích chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt trăng, các hành tinh trong hệ Mặt Trời.

b. Nội dung

- Chiều sơ đồ tư duy về đặc điểm chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt Trời (chiều chuyển động, chu kì, vị trí các hành tinh) và sơ đồ hóa chuyển động của Mặt Trời, Mặt Trăng quan sát từ Mặt Đất.

c. Sản phẩm

- HS trả lời câu hỏi của GV về những kiến thức đã học trong bài.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	GV giao các câu hỏi cho HS
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	HS thực hiện nhiệm vụ
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	Gọi HS trả lời nhanh, sau đó yêu cầu một số HS khác nhận xét.
Bước 4: GV kết luận nhận định	GV nhận xét bổ sung và kết nhận.

Hoạt động 4: Vận dụng (Thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Vận dụng lí thuyết đã học để giải thích các hiện tượng liên quan trong cuộc sống
+ Sự chênh lệch về số ngày giữa tháng âm lịch và dương lịch
+ nguyên nhân có năm nhuận.
- Đề xuất HS làm mô hình mô phỏng sự quan sát Mặt Trăng để tiết ôn tập trình bày.

b. Nội dung

- HS trình bày nội dung thông tin tự tìm hiểu.

c. Sản phẩm

- HS trình bày vào vở bài tập.

d. Tổ chức thực hiện

- **Chuyển giao nhiệm vụ:** GV nêu câu hỏi, HS ghi câu hỏi vào vở bài tập.

- **Thực hiện nhiệm vụ:** học sinh thực hiện nhiệm vụ vào vở bài tập.

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

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

CHUYÊN ĐỀ 2: TRÁI ĐẤT VÀ BẦU TRỜI BÀI 6: NHẬT THỰC, NGUYỆT THỰC, THỦY TRIỀU

I. Mục tiêu

1. Kiến thức

- Dùng ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện), thảo luận để giải thích được một cách sơ lược và định tính các hiện tượng: nhật thực, nguyệt thực, thủy triều.

2. Năng lực

a. Năng lực chung

- Năng lực tự học:

+ Chủ động nghiên cứu, tìm tòi để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ thực tế các vấn đề liên quan đến nhật thực, nguyệt thực, thủy triều.

+ Có tinh thần xây dựng bài, làm việc nhóm.

- Năng lực giải quyết vấn đề: Nhận biết và phân biệt rõ ràng hai hiện tượng nhật thực, nguyệt thực từ đó áp dụng vào giải thích các hiện tượng trong thực tế.

b Năng lực đặc thù môn học

- Giải thích được các hiện tượng nhật thực, nguyệt thực, thủy triều

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, trung thực.

- Tự chủ trong việc nghiên cứu và tiếp thu kiến thức.

- Có tinh thần trách nhiệm trong học tập và thực hành.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- SGK, SGV, Giáo án.

- Hình ảnh, video về nhật thực, nguyệt thực, thủy triều.



- Mô hình Mặt trời, mặt trăng, trái đất

- Các hình ảnh sử dụng trong bài học.

- Máy chiếu

2. Học sinh

- SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

- Giấy A0, bút màu, bút dạ

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Mở đầu (thời gian....)

a. Mục tiêu

- Khơi gợi sự tò mò của học sinh về các hiện tượng trong tự nhiên: nhật thực, nguyệt thực, thủy triều.

b. Nội dung

- Chiếu hình ảnh về nhật thực, nguyệt thực, thủy triều và yêu cầu học sinh nêu tên các hiện tượng. Từ đây nêu câu hỏi bài học: Bản chất và thời điểm xảy ra các hiện tượng này như thế nào, chúng ta có dự đoán được không?

c. Sản phẩm

- Câu trả lời của học sinh

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Chiếu từng hình ảnh về nhật thực toàn phần, nhật thực từng phần, nhật thực hình khuyên, nguyệt thực toàn phần, nguyệt thực một phần, triều lên, triều cường. Hãy cho biết đây là hiện tượng gì? - Hình ảnh, video về nhật thực, nguyệt thực, thủy triều

	
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	Từng hình ảnh yêu cầu học sinh giờ tay và đoán đúng tên sẽ thấy. Từng hình mà học sinh tìm đúng hiện tượng thì ghi tên hiện tượng đó lên bảng.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	Cho học sinh nhận xét câu trả lời của nhau.
Bước 4: GV kết luận nhận định	Kết thúc hoạt động chiếu hình ảnh về nhật thực, nguyệt thực, thủy triều và nêu câu hỏi bài học: Bản chất và thời điểm xảy ra các hiện tượng này như thế nào, chúng ta có dự đoán được không?

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về Trái Đất, Mặt trời và Mặt Trăng (thời gian....)

a. Mục tiêu

- Mô tả được sơ lược chuyển động của Mặt trăng, Trái đất và mặt trời để từ đó có cơ sở giải thích về nhật thực, nguyệt thực, thủy triều

b. Nội dung

- Tổ chức hoạt động cho học sinh dựa trên việc hs tự nghiên cứu sgk để trả lời câu hỏi khi nào thì xảy ra hiện tượng nhật thực, nguyệt thực trên trái đất

- Sử dụng mô hình để mô tả quỹ đạo, độ nghiêng của mặt phẳng quỹ đạo và vị trí của mặt trăng, mặt trời, trái đất.

c. Sản phẩm

- Phần chuẩn bị của học sinh

*Trái đất

- Trái đất có dạng gần hình cầu, hơi dẹt ở 2 cực Bắc và nam. Đường kính trung bình Trái Đất khoảng 12 756 km. Trái đất tự quay quanh trục Bắc-Nam của nó với chu kì 23 giờ 56 phút 4 giây tạo ra hiện tượng ngày và đêm. Trái đất quay quanh mặt trời với quỹ đạo gần tròn có chu kì 365,25 ngày với tốc độ trung bình 108000km/h. Trái đất có lớp vỏ ngoài cùng rắn và được bao phủ bởi 71% là đại dương.

*Mặt trăng

- Mặt trăng là vệ tinh tự nhiên duy nhất của trái đất, nhỏ hơn trái đất khoảng 4 lần, cách trái đất khoảng 384 000km.

- Mặt phẳng quỹ đạo của Mặt trăng quay quanh trái đất và mặt phẳng quỹ đạo của trái đất quay quanh mặt trời lệch nhau 1 góc khoảng 5^0 . Khi mặt trời nằm trên đường thẳng giao giữa 2 mặt phẳng này thì sẽ xảy ra hiện tượng nhật thực hoặc nguyệt thực trên trái đất.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- Hãy nghiên cứu sgk để trả lời câu hỏi khi nào thì xảy ra hiện tượng nhật thực, nguyệt thực trên trái đất?
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- Quan sát học sinh xem có khó khăn gì không để trợ giúp kịp thời.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- Cho học sinh trình bày câu trả lời.
Bước 4: GV kết luận nhận định	- Sử dụng phương pháp mô hình: Mô phỏng bằng hình vẽ mô tả quỹ đạo, độ nghiêng của mặt phẳng quỹ đạo và vị trí của mặt trăng, mặt trời, trái đất để giải thích cho học sinh sự chuyển động tương đối của mặt trăng, trái đất quanh mặt trời. - Sau đó tổng hợp các nội dung về đặc điểm của trái đất (đường kính, tốc độ, chuyển động, tốc độ quay, khoảng cách đến mặt trời, thành phần cấu tạo lớp vỏ) và đặc điểm của mặt phẳng bạch đạo, hoàng đạo (độ nghiêng, giao tuyến), vị trí tương đối mặt trăng, mặt trời, trái đất trên các mặt phẳng bạch đạo, hoàng đạo để học sinh ghi vào vở. *Trái đất - Trái đất có dạng gần hình cầu, hơi dẹt ở 2 cực Bắc và nam. Đường kính trung bình Trái Đất khoảng 12 756 km. Trái đất tự quay quanh trục Bắc-Nam của nó với chu kì 23 giờ 56 phút 4 giây tạo ra hiện tượng ngày và đêm. Trái đất quay quanh mặt trời với quỹ đạo gần tròn có chu kì 365,25 ngày với tốc độ trung bình 108000km/h. Trái đất có lớp vỏ ngoài cùng rắn và được bao phủ bởi 71% là đại dương. *Mặt trăng - Mặt trăng là vệ tinh tự nhiên duy nhất của trái đất, nhỏ hơn trái đất khoảng 4 lần, cách trái đất khoảng 384 000km. - Mặt phẳng quỹ đạo của Mặt trăng quay quanh trái đất và mặt phẳng quỹ đạo của trái đất quay quanh mặt trời lệch nhau 1 góc khoảng 5^0 Khi mặt trời nằm trên đường thẳng giao giữa 2 mặt phẳng này thì sẽ xảy ra hiện tượng nhật thực hoặc nguyệt thực trên trái đất.

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về nhật thực, nguyệt thực, thủy triều (thời gian....)

a. Mục tiêu

- Mô tả được thời điểm xảy ra, số lần diễn ra nhật thực, nguyệt thực, thủy triều trên trái đất.

b. Nội dung

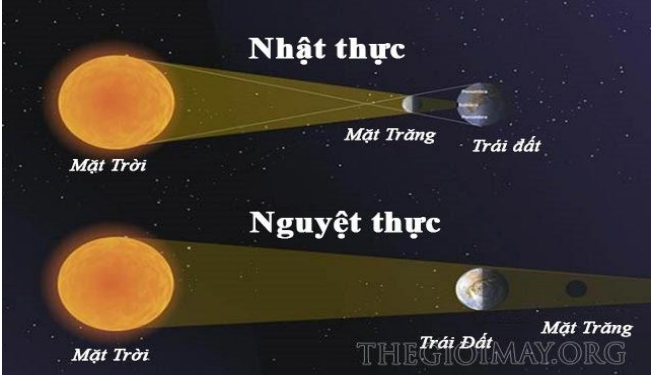
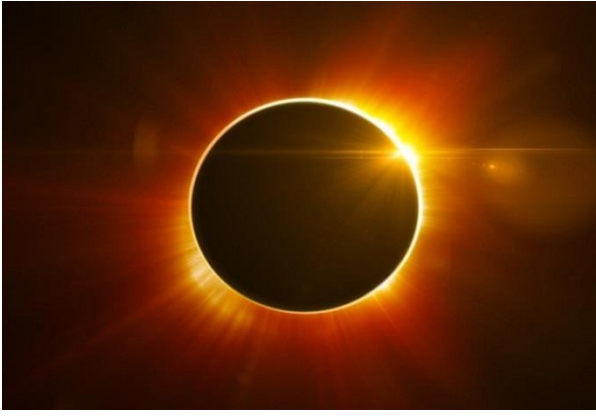
- Tổ chức hình thức dạy học theo dự án để mỗi nhóm giải quyết 1 vấn đề về nhật thực, nguyệt thực, thủy triều.

- Giao nhiệm vụ cho mỗi nhóm tự đọc các mục II, III, IV sgk để trình bày các nội dung được giao: Chuẩn bị 1 bài báo cáo bằng powerpoint

c. Sản phẩm

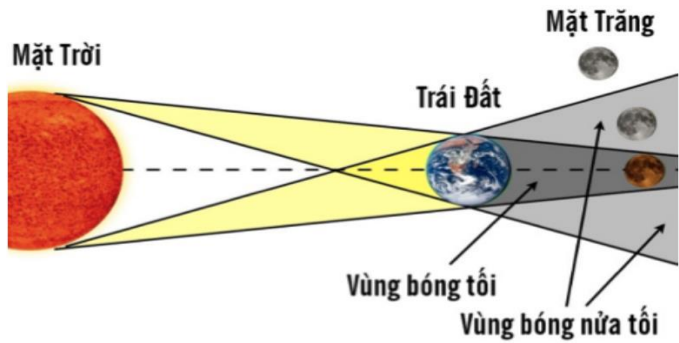
- Câu trả lời của học sinh

Hiện tượng nhật thực

Nội dung	
Tên hiện tượng là gì?	Nhật thực
Mô tả hiện tượng diễn ra như thế nào?	Nhật thực xảy ra khi Mặt trăng đi qua giữa Trái đất và Mặt trời, lúc này khi nhìn từ Trái đất, dường như Mặt trăng che khuất một phần hay toàn bộ Mặt trời.
Thời điểm xảy ra hiện tượng này	<i>Nhật thực:</i> Ban ngày, cần đeo kính để quan sát Nhật thực xảy ra khi ba thiên thể mặt trời, mặt trăng, trái đất gần như thẳng hàng và mặt trăng ở vị trí giữa trái đất và mặt trời.
Giải thích tại sao lại xảy ra hiện tượng đó?	Hiểu đơn giản hơn thì nhật thực sẽ xảy ra khi mặt trăng che khuất một phần hoặc toàn phần mặt trời. Và điều này chỉ xảy ra khi mặt trời – trái đất – mặt trăng nằm trên một đường thẳng hoặc gần thẳng, đồng thời mặt trăng phải đi qua giữa trái đất và mặt trời.
Hình vẽ mô phỏng vị trí của trái đất, mặt trăng, mặt trời khi xảy ra hiện tượng đó.	
Mô tả các đặc điểm, nội dung mà nhóm biết về hiện tượng này.	Người ta dựa vào các vùng bóng của Mặt Trăng trên bề mặt Trái đất mà phân loại thành 4 kiểu Nhật thực: - Nhật thực toàn phần  Đây là hiện tượng xảy ra khi mặt trăng ở quanh điểm cận quỹ đạo và nó che khuất hoàn toàn mặt trời. Khi ấy, các vùng bóng tối và nửa bóng tối sẽ hình thành lên trên bề mặt trái đất. Để có thể quan sát được nhật thực toàn phần thì người xem cần đứng trên đường di chuyển của vùng tối mặt trăng. Còn những người đứng ở vùng nửa tối thì chỉ xem được nhật thực một phần mà thôi. - Nhật thực một phần Đây là hiện tượng nhật thực xảy ra khi mặt trăng che khuất một phần đĩa mặt trời và hình thành ra một vùng bóng tối trên bề mặt của trái đất.

	- Nhật thực hình khuyên Đây là một hiện tượng vô cùng thú vị, nó chỉ xảy ra khi đĩa mặt trăng che khuất trung tâm của đĩa mặt trời, và nó chỉ để lộ phần rìa bên ngoài của mặt trời. Lúc nào, nếu bạn quan sát thì bạn sẽ chỉ thấy vùng rìa ngoài mặt trời và nó sẽ có hình dạng như một chiếc nhẫn. Và hiện tượng này xảy ra khi mặt trăng ở quanh điểm quỹ đạo. - Nhật thực lai Nhật thực lai là hiện tượng xảy ra khi nhật thực hình khuyên chuyển thành nhật thực toàn phần
--	---

Hiện tượng nguyệt thực

Nội dung	
Tên hiện tượng là gì?	Nguyệt thực
Mô tả hiện tượng diễn ra như thế nào?	Mặt Trăng không tự phát ra ánh sáng như chúng ta thấy mà nó chỉ phản lại ánh sáng của Mặt Trời khi chiếu vào. Và hiện tượng Mặt Trăng, Mặt Trời và Trái Đất cùng nằm trên một đường thẳng hoặc xấp xỉ thẳng hàng với nhau được gọi là nguyệt thực. Lúc này, Mặt Trăng bị Trái Đất che khuất hay nói một cách khác, Mặt Trăng không nhận được ánh sáng từ Mặt Trời và khi ấy ta thấy được hiện tượng Nguyệt thực.
Thời điểm xảy ra hiện tượng này	<i>Nguyệt thực</i> : Ban đêm, có thể quan sát được bằng mắt thường
Giải thích tại sao lại xảy ra hiện tượng đó?	Hiện tượng nguyệt thực còn phụ thuộc vào vị trí của Mặt Trăng so với các nút quỹ đạo của nó. Hơn nữa, do Trái Đất chỉ nằm được một phần ánh sáng Mặt Trời bởi kích cỡ chênh lệch nên chỉ có thể xảy ra khi Mặt Trăng đi qua một số vùng của bóng Trái Đất và những ngày trăng tròn.
Hình vẽ mô phỏng vị trí của trái đất, mặt trăng, mặt trời khi xảy ra hiện tượng đó.	
Mô tả các đặc điểm, nội dung mà nhóm biết về hiện tượng này.	Nguyệt thực chia làm 3 loại: - Nguyệt thực toàn phần Diễn ra khi Mặt Trời, Trái Đất và Mặt Trăng cùng nằm trên một đường thẳng. Mặt Trăng đi vào ở vùng bóng tối của Trái Đất. Lúc này thì ánh trăng sẽ bị mờ dần đi và Mặt Trăng sẽ có màu đỏ đồng hoặc có màu cam sẫm.



- Nguyệt thực một phần



Diễn ra khi Mặt Trời, Trái Đất và Mặt Trăng nằm trên đường gần thẳng. Lúc này thì ánh trăng sẽ bị mờ đi và Mặt Trăng sẽ bị khuyết đi một phần. Có thể nhìn thấy bóng của Trái Đất có màu đen (hoặc màu đỏ sẫm) đang che khuất Mặt Trăng. Trong quá trình nguyệt thực toàn phần diễn ra thì nguyệt thực một phần có thể xuất hiện trước và sau nguyệt thực toàn phần. Nguyệt thực một phần kéo dài trong khoảng 6 giờ đồng hồ.

- Nguyệt thực nửa tối

Diễn ra khi Mặt Trăng đi qua vùng nửa tối của Trái Đất. Lúc này ánh trăng sẽ bị mờ dần và tối đi. Nguyệt thực nửa tối khó nhìn thấy được bằng mắt thường do ánh chói của Mặt Trời giảm thiểu.

Sự khác nhau giữa nhật thực và nguyệt thực

- Vị trí tương đối

Nguyệt thực: Trái đất ở giữa khoảng cách từ Mặt trời cho đến Mặt trăng

Nhật thực: Mặt trăng ở giữa khoảng cách từ Mặt trời cho đến Trái đất

- Thời điểm diễn ra

Nguyệt thực: Ban đêm, có thể quan sát được bằng mắt thường

Nhật thực: Ban ngày, cần đeo kính để quan sát

- Địa điểm quan sát

Nguyệt thực: Có thể nhìn được từ bất cứ nơi nào ở nửa tối của Trái đất

Nhật thực: Ở một vài nơi nằm trong bóng tối hoặc bóng nửa tối Trái đất

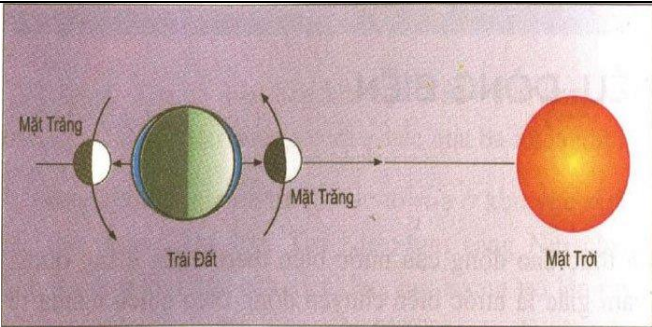
- Tần suất diễn ra

Nguyệt thực: Chỉ xảy ra khoảng 1-2 lần trong năm, cứ 5 năm sẽ có 1 năm không diễn ra

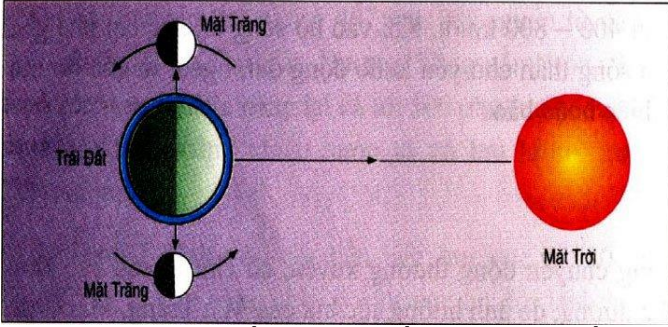
Nhật thực: Ít nhất 2 lần và tối đa là 5 lần trong 1 năm

Hiện tượng thủy triều

Nội dung	Nội dung
Tên hiện tượng là gì?	Thủy triều
Mô tả hiện tượng diễn ra như thế nào?	Thủy triều là hiện tượng nước biển lên xuống trong một chu kỳ biến chuyển thiên văn.
Thời điểm xảy ra hiện tượng này	Thủy triều là hiện tượng mực nước ở ven biển cửa sông tại 1 nơi lên xuống theo chu kì đúng bằng khoảng thời gian giữa 2 lần liên tiếp mặt trăng di chuyển qua vị trí đó trên bầu trời tại nơi đó.
Giải thích tại sao lại xảy ra hiện tượng đó?	Nguyên nhân chính của thủy triều là do lực hấp dẫn giữ mặt trăng và trái đất. Vì trái đất không hoàn toàn rắn và có lớp nước bao bọc bên ngoài nên gia tốc do mặt trăng truyền cho các phần của trái đất là không giống nhau, gia tốc tổng hợp làm phần nước chuyển động gây ra hiện tượng thủy triều.
Hình vẽ mô phỏng vị trí của trái đất, mặt trăng, mặt trời khi xảy ra hiện tượng đó.	
Mô tả các đặc điểm, nội dung mà nhóm biết về hiện tượng này.	Ở tâm Trái đất, lực ly tâm và lực hút từ Mặt trăng bù nhau. Nhưng đây không phải là trường hợp tại một điểm nào đó trên mặt đất vì hai lực thay đổi theo chiều ngược nhau: một điểm càng xa trọng tâm của Trái đất - Mặt trăng, lực ly tâm mà nó phải chịu sẽ càng lớn, trong khi ngược lại, sức hút của Mặt trăng giảm theo khoảng cách. Do đó, hai lực không bù nhau trên bề mặt của Trái đất và sự chênh lệch của chúng là nguồn gốc của thủy triều: ở điểm A, lực ly tâm không đủ để cân bằng với sức hút, vì vậy A có xu hướng dịch chuyển về phía Mặt trăng. Ngược lại, ở điểm B lực ly tâm lớn hơn so với lực của Mặt trăng, do đó, B có xu hướng rời xa nó. Đó là lý do trên Trái đất có hai lần thủy triều mỗi ngày. Hiện tượng hút vi phân này tác động đến toàn bộ bề mặt của Trái đất, nhưng chỉ sự biến dạng của đại dương là dễ nhận thấy, còn vỏ Trái đất quá rắn nên hình dạng của nó khó thay đổi. Sự biến dạng này tăng lên khi Mặt trời nằm thẳng hàng với Mặt trăng và Trái đất, khi ấy thêm vào hiệu ứng thủy triều riêng của nó. Chính vì vậy vào lúc trăng non và trăng tròn thủy triều là mạnh nhất.



Hình 16.2 – Vị trí của Mặt Trăng so với Trái Đất và Mặt Trời vào các ngày “triều cường” (dao động thủy triều lớn nhất)



Hình 16.3 – Vị trí của Mặt Trăng vào các ngày “triều kém” (dao động thủy triều nhỏ nhất)

Hàng ngày, có 2 lần thủy triều lên và 2 lần thủy triều xuống. Mỗi ngày thủy triều lại xuất hiện muộn hơn khoảng 1 giờ so với ngày hôm trước. Bởi mỗi ngày, Mặt trăng phải thực hiện một phần vòng quay luân chuyển xung quanh Trái đất nên Mặt trăng bị chênh 1 giờ mới trở lại đúng cùng một điểm cũ.

Biên độ của thủy triều (độ chênh lệch mực nước biển khi thủy triều lên và xuống) rất khác nhau. Ở các đại dương, biên độ này là 1m, ở các biển kín và nhỏ thì ít hơn: khoảng 30cm, nhưng ở các cửa sông và eo biển có thể lên tới 17m.

d. Tổ chức thực hiện

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh														
* Giao nhiệm vụ học tập: - Chia lớp thành 6 nhóm, các nhóm bầu lớp trưởng, thư kí - Bố trí mỗi nhóm ngồi 1 vị trí trong lớp và bốc thăm chọn 1 trong các nhiệm vụ sau 1. Tìm hiểu về hiện tượng nhật thực. 2. Tìm hiểu về hiện tượng nguyệt thực. 3. Tìm hiểu về hiện tượng thủy triều. Giao nhiệm vụ cho mỗi nhóm tự đọc sgk và trình bày trên giấy A0 theo dạng poster về các nội dung bốc thăm theo cấu trúc sau: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">Tên nhóm:.....;Nhóm trưởng.....;Thư kí.....</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">Tên các thành viên:.....</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">Nhiệm vụ của nhóm:.....</td></tr> <tr> <th style="width: 35%; padding: 5px;">Nội dung</th><th style="width: 65%; padding: 5px;">Mô tả</th></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Tên hiện tượng là gì?</td><td></td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Mô tả hiện tượng diễn ra như thế nào?</td><td></td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Thời điểm xảy ra hiện tượng này</td><td></td></tr> </table>	Tên nhóm:.....;Nhóm trưởng.....;Thư kí.....		Tên các thành viên:.....		Nhiệm vụ của nhóm:.....		Nội dung	Mô tả	Tên hiện tượng là gì?		Mô tả hiện tượng diễn ra như thế nào?		Thời điểm xảy ra hiện tượng này		- Tiếp nhận nhiệm vụ
Tên nhóm:.....;Nhóm trưởng.....;Thư kí.....															
Tên các thành viên:.....															
Nhiệm vụ của nhóm:.....															
Nội dung	Mô tả														
Tên hiện tượng là gì?															
Mô tả hiện tượng diễn ra như thế nào?															
Thời điểm xảy ra hiện tượng này															

Nhóm chấm 4								
Nhóm chấm 5								
Nhóm chấm 6								
Tổng điểm								

Hoạt động 3: Củng cố kiến thức (thời gian....)

a. Mục tiêu

Ôn tập và củng cố các nội dung về chuyển động của mặt trời, mặt trăng để giải thích các hiện tượng thiên văn trên trái đất.

b. Nội dung

- Chiếu sơ đồ tư duy về vị trí của trái đất, mặt trời, mặt trăng để gây ra các hiện tượng thiên văn trên trái đất và tóm tắt từng hiện tượng theo sơ đồ để học sinh ghi vào vở.

c. Sản phẩm

- Ghi chép của học sinh

d. Tổ chức thực hiện

- Dặn các nhóm học sinh chuẩn bị hoàn thành bản đồ sao quay, kết quả quan sát sao Bắc cực và hoàn thành mô hình quan sát mô phỏng hình ảnh mặt trăng hoạt động được để các bạn trong lớp cùng xem.

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

CHUYÊN ĐỀ 3: VẬT LÝ VỚI GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG BÀI 7: SỰ CẦN THIẾT PHẢI BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Phát biểu được khái niệm môi trường? Ô nhiễm môi trường là gì?
- Thảo luận được sự cần thiết bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia.
- Liên hệ được tính hình và thực trạng ô nhiễm môi trường tại Việt Nam
- Đề xuất được, đưa ra được giải pháp về thực trạng ô nhiễm, nêu được vai trò của mỗi cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường.

2. Năng lực

a. Năng lực chung

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.
- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.
- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.
- Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, phân tích và khái quát rút ra kết luận khoa học.
- Năng lực hoạt động nhóm.

b. Năng lực đặc thù môn học

- Nêu được tầm quan trọng của môi trường đối với đời sống con người.
- Phân tích được những tác động tiêu cực do con người đối với môi trường trong đời sống thực tế.

- Đề xuất được các phương án có thể làm giảm ô nhiễm môi trường, nâng cao ý thức của cộng đồng về bảo vệ môi trường.

3. Phẩm chất

- Có thái độ hứng thú trong học tập môn Vật lý.
- Có sự yêu thích tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.
- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.
- Có thái độ khách quan trung thực, nghiêm túc học tập.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Các video
- Phiếu học tập.

2. Học sinh

- Nhớ lại những vấn đề đã biết về môi trường và ô nhiễm môi trường
- SGK, vở ghi bài.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Mở đầu (thời gian....)

a. Mục tiêu

- HS nhận thấy được sự cần thiết phải bảo vệ môi trường.

b. Nội dung

- GV khởi động: Cho HS chơi trò chơi: MÀN GHÉP BÍ ẨN?
- GV giới thiệu luật chơi: Mỗi mảnh ghép sẽ là 1 câu hỏi, trả lời đúng mảnh ghép sẽ được mở ra, 6 nhóm có thời gian 10 giây để cùng trả lời (câu trả lời viết trên bảng nhỏ) và tìm từ khóa cho nội dung bức tranh ở dưới. Mỗi câu trả lời đúng, mảnh ghép được mở ra nhóm đó được 10 điểm. Nhóm đoán đúng nội dung bức tranh được 50 điểm. Nhóm đạt nhiều điểm nhất là nhóm thắng cuộc.

c. Sản phẩm

- Câu trả lời của HS.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: phổ biến luật chơi cho các nhóm. Các câu hỏi trong trò chơi khởi động: Câu 1: Thực trạng không khí có nhiều khói, bụi, hơi, có sự lan tỏa mùi lạ, làm giảm tầm nhìn xa, gây hại cho sức khỏe sinh vật và con người là gì? Câu 2: Nguyên nhân trực tiếp làm hàng loạt các sinh vật biển khổng lồ chết và trôi dạt vào bờ là gì? Câu 3: Hiện tượng chính làm nước biển dâng cao gây biến đổi khí hậu là gì? Câu 4: Căn bệnh ngày càng phổ biến đặc biệt ở các làng nghề sản xuất? Câu 5: Một trong các nguyên nhân chính làm ô nhiễm môi trường nước? Câu 6: Điều gì đang ảnh hưởng trực tiếp đến cuộc sống của con người?
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm, trả lời câu hỏi theo nhóm.
Bước 3: Báo cáo, thảo	Báo cáo kết quả

luận	- Câu trả lời dự kiến: Câu 1: Ô nhiễm không khí Câu 2: Ăn phải rác thải nhựa Câu 3: Tan băng ở vùng cực Câu 4: Ung thư Câu 5: Xả nước thải trực tiếp ra môi trường Câu 6: Ô nhiễm môi trường và biến đổi khí hậu. Sau khi lật mở được bức ảnh bí ẩn, GV yêu cầu mỗi nhóm sẽ dự đoán 1 thông điệp phù hợp với bức ảnh. Thông điệp bức ảnh đưa ra: Hãy tạo một hành trình tốt hơn thông qua ý thức ngay hôm nay. HS nhận thấy được sự cần thiết phải bảo vệ môi trường! 
Bước 4: GV kết luận nhận định	Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu kiến thức nền, chia nhóm và thống nhất tiêu chí đánh giá hoạt động nhóm (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- GV chia nhóm HS và thống nhất về tiến độ dự án, tiêu chí đánh giá sản phẩm nhóm.
- HS nắm được kiến thức nền về: khái niệm môi trường là gì? môi trường sống của con người đang bị những tác dụng tiêu cực thế nào? sự cần thiết bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia.

b. Nội dung

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên.
- Học sinh thảo luận và lựa chọn sản phẩm học tập để báo cáo.

c. Sản phẩm

- Bảng phân công công việc của các thành viên trong nhóm.

TT	Họ và tên	Vai trò	Nhiệm vụ
1		Nhóm trưởng	Quản lý, tổ chức chung, tổng kiểm duyệt

2		Thư ký	Ghi chép và lưu giữ hồ sơ học tập, ghi điểm, ghi nhận tiến độ công việc và trách nhiệm của từng thành viên, ghi lại các hoạt động thiết kế, các vấn đề gặp phải, nguyên nhân và cách giải quyết.
3		Thành viên	Ban nội dung
4		Thành viên	Ban nội dung
5		Thành viên	Ban thiết kế
6		Thành viên	Đại sứ truyền thông

- Bảng tiêu chí đánh giá sản phẩm hoạt động nhóm.

Hoạt động	TT	Yêu cầu	Điểm tối đa	Điểm đạt được					
				N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6
1. Tìm hiểu kiến thức nền	1	Đầy đủ nội dung yêu cầu	2						
	2	Chính xác các kiến thức yêu cầu	2						
	3	Báo cáo kiến thức	2						
	4	Hoàn thành sơ đồ tư duy tóm tắt kiến thức nền.	2						
2. Báo cáo sản phẩm	1	Sản phẩm có nội dung chính xác, khoa học	2						
	2	Báo cáo lưu loát, thuyết trình tốt	2						
	3	Tính thẩm mỹ và khả năng truyền thông tốt	2						
3. Làm việc nhóm toàn chủ đề	1	Phân công nhiệm vụ rõ ràng hợp lí	2						
	2	Hoàn thành đúng thời hạn	2						
	3	Các thành viên tham gia tích cực, sôi nổi, phản biện tốt	2						
TỔNG ĐIỂM									

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ - GV chia HS làm 6 nhóm: cùng thống nhất tiến độ dự án và tiêu chí đánh giá sản phẩm của nhóm.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- Tiến độ dự án dự kiến: Chuyên đề : Sự cần thiết phải bảo vệ môi trường + Chia nhóm HS; HS nắm được các đầu công việc phải hoàn thành và phân chia công việc cho các thành viên trong nhóm.

	+ HS thảo luận kiến thức nền và hoàn thiện sản phẩm học tập của nhóm Sản phẩm học tập bao gồm: 1 sơ đồ tư duy tóm tắt kiến thức nền, thực trạng và giải pháp của vấn đề môi trường hiện nay và vai trò của cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường+ 1 sản phẩm truyền thông PPT, video, sách ảnh....(tùy nhóm lựa chọn) Chú ý: HS có thể lựa chọn theo phân công 1 số chủ đề sau: 1. Rác thải nhựa ảnh hưởng đến con người chúng ta như thế nào? 2. Tình hình ô nhiễm nước thải ở Việt Nam 3. Căn bệnh ung thư ở Việt Nam và trên thế giới_ Thực trạng và nguyên nhân 4. Sự cần thiết phải bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia 5. Vai trò của cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường 6. Biến đổi khí hậu là gì? Làm thế nào con người có thể phát triển bền vững trong thời đại 4.0? + HS báo cáo sản phẩm.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	Học sinh thảo luận: lựa chọn sản phẩm học tập của nhóm và phân công công việc của các thành viên trong nhóm
Bước 4: GV kết luận nhận định	Giáo viên tổng kết, cùng thống nhất với học sinh về tiêu chí đánh giá sản phẩm của nhóm.

Hoạt động 2.2. Thảo luận và báo cáo sản phẩm hoạt động nhóm (thời gian....)

a. Mục tiêu

- Học sinh hoạt động nhóm, tìm hiểu kiến thức nền, báo cáo sản phẩm truyền thông của nhóm.
- Hiểu được tầm quan trọng của bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia.
- Nắm được sự cấp thiết của việc bảo vệ môi trường, tự nhận thấy được vai trò của bản thân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường.

b. Nội dung

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm theo định hướng của giáo viên

c. Sản phẩm

- Sơ đồ tư duy tìm hiểu kiến thức nền (có thực trạng và đề xuất giải pháp tại Việt Nam)
- Sản phẩm học tập để truyền thông (Bài trình chiếu, video, poster tuyên truyền...)

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	GV cho HS xem youtube: https://www.youtube.com/watch?v=SuzXHUoFON8 https://www.youtube.com/watch?v=cXcUMMV0SEs https://www.youtube.com/watch?v=e6rglsLy1Ys https://www.youtube.com/watch?v=JLCxOcnrs8I GV yêu cầu các nhóm thảo luận về các chủ đề đã đăng kí, thuyết trình bảo vệ ý tưởng truyền thông của nhóm.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	Học sinh làm việc nhóm
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	HS báo cáo và các thành viên trong các nhóm đặt câu hỏi phản biện

Bước 4: GV kết luận nhận định	Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh theo tiêu chí đã thống nhất.
-------------------------------	--

Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian....)

a. Mục tiêu

- GV chốt những kiến thức chính trong bài qua sơ đồ tư duy.

b. Nội dung

- Học sinh hệ thống lại các kiến thức các nhóm đã trình bày và nắm được nội dung chính của chuyên đề.

c. Sản phẩm

- Vở ghi bài của HS

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	GV chốt lại kiến thức chính của bài thông qua sơ đồ tư duy.
Bước 2	Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân ghi chép bài vào vở ghi
Bước 3	Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian....)

a. Mục tiêu

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

b. Nội dung

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân hoàn thành phiếu bài tập.

c. Sản phẩm

- Phiếu bài tập của HS

d. Tổ chức thực hiện

PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1: Trình bày những hiểu biết của con về “Ngày Trái Đất”

.....

.....

Câu 2: Hãy kể tên các hình thức ô nhiễm môi trường mà con biết. Hiện nay hình thức ô nhiễm nào đang ảnh hưởng trực tiếp đến con nhiều nhất? Hãy liệt kê những việc làm thiết thực của bản thân hằng ngày để góp phần bảo vệ môi trường?

.....

.....

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

CHUYÊN ĐỀ 3: VẬT LÍ VỚI GIÁO DỤC VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

BÀI 8: TÁC ĐỘNG CỦA VIỆC SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG HIỆN NAY ĐỐI VỚI VIỆT NAM

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nêu được các nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay.
- Biết được việc sử dụng năng lượng ở Việt Nam hiện nay.

- Phân biệt được tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, sự phát triển kinh tế, xã hội và khí hậu Việt Nam.
- Nắm vững sử dụng năng lượng hiệu quả trong đời sống và sản xuất.

2. Năng lực

a. Năng lực chung

- Năng lực tự học: biết thu thập hình ảnh, tài liệu học tập phù hợp kết hợp với quan sát thế giới xung quanh.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề, đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề.

b. Năng lực đặc thù môn học

- Nhận biết được các ứng dụng của vật lý xuất hiện trong các hiện tượng, vật thể trong đời sống hằng ngày.
- Nhận biết được phương pháp nghiên cứu là phương pháp thực nghiệm và phương pháp mô hình.
- Vận dụng được kiến thức để giải thích được một số vấn đề trong thực tế.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm trong học tập và thực hiện nhiệm vụ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- SGK chuyên đề, SGK, giáo án.
- Hình ảnh phân mở bài và một số hình ảnh liên quan đến nội dung bài học.

2. Học sinh

- SGK chuyên đề, tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học theo yêu cầu của GV.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Mở đầu (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Biết đến 6 nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay: Than, dầu khí, nước, mặt trời, gió, địa nhiệt.
- Tạo cảm giác hứng thú cho học sinh trước khi bước vào bài học.

b. Nội dung

- GV trình bày vấn đề, cho HS xem hình ảnh minh họa rồi thảo luận câu hỏi, tìm ra đáp án.

c. Sản phẩm

- Nhận diện được 6 nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay và tiềm năng khai thác các nguồn năng lượng đó.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	GV chiếu hình ảnh các nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay cho HS xem, sau đó đặt ra một vài câu hỏi liên quan về các nguồn năng lượng: kể tên các nguồn năng lượng? Tiềm năng khai thác các nguồn năng lượng này ở Việt Nam như thế nào?  

	 
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS quan sát hình ảnh, suy nghĩ và đưa ra câu trả lời cho câu hỏi
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- Gv gọi một số học sinh cho ý kiến và suy nghĩ của mình.
Bước 4: GV kết luận nhận định	GV tiếp nhận câu trả lời và đưa ra nhận xét các nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay: Than, dầu khí, nước, mặt trời, gió, địa nhiệt. Sau đó dẫn dắt học sinh tìm hiểu nội dung kiến thức của bài

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

2.1. Tìm hiểu về các nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- HS biết được các nguồn năng lượng mà các em đã được học và đưa ra được cảm nghĩ của mình về những lĩnh vực này.

b. Nội dung

- GV cho HS tìm hiểu mục I, nghiên cứu trả lời câu hỏi 1,2 trang 62- SGK chuyên đề?

c. Sản phẩm

- Học sinh biết được các nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay và tiềm năng khai thác của từng nguồn, so sánh các nguồn năng lượng đó với nhau và với các nước trên thế giới.

d. Tổ chức hoạt động

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện	Dự kiến sản phẩm
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về các nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay GV đưa ra câu hỏi cho HS: CH1. Hãy kể tên các nguồn năng lượng mà em đã được học ở cấp trung học cơ sở? Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về tiềm năng các nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay CH2. Em hãy cho biết tiềm năng khai thác dạng năng lượng nào nhiều nhất? Tại sao? GV hỏi thêm một câu hỏi mở rộng: Em hãy cho biết nguồn năng lượng sạch là gì, kể tên những nguồn năng lượng sạch mà em biết?	CH1. Các nguồn năng lượng mà em đã được học ở cấp trung học cơ sở: Than, nước, gió, Mặt Trời. CH2. HS nêu quan điểm, ý kiến riêng của mình: Theo em năng lượng nước, than, dầu khí được khai thác rộng rãi và nhiều nhất. Vì các năng lượng được sản xuất từ năng lượng hóa thạch nhưng đảm bảo thân thiện và đúng quy định bảo vệ môi trường. Trả lời: nguồn năng lượng sạch dùng cho tương lai: Pin nhiên liệu, năng lượng Mặt Trời, năng lượng gió, nguồn năng lượng địa nhiệt, năng lượng từ tuyết, năng lượng từ sự lên men sinh học... I. Các nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS đọc sách tìm hiểu các tài liệu học tập để trả lời các câu hỏi	1. Các nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay các nguồn

	theo yêu cầu của GV.	năng năng lượng là: Than, dầu khí, nước, mặt trời, gió, địa nhiệt.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- GV mời học sinh trình bày ý kiến. Các bạn khác chú ý theo dõi và nhận xét câu trả lời.	2. Tiềm năng khai thác - Than, xăng, dầu vẫn còn nhập khẩu, do khai thác trong nước còn thấp, dầu khai thác chủ yếu là dầu thô. - Năng lượng nước lớn nên hầu như được khai thác triệt để. - Khai thác năng lượng mặt trời còn nhiều hạn chế. - Khai thác năng lượng gió có nhiều thuận lợi. - Khai thác năng lượng địa nhiệt có hiệu quả về kinh tế, thân thiện với môi trường.
Bước 4: GV kết luận nhận định	GV đánh giá, nhận xét, kết luận chuẩn hóa kiến thức về vấn đề học tập.	

2.2. Tìm hiểu về sử dụng năng lượng ở Việt Nam hiện nay (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- HS hiểu biết được Việt Nam đang khai thác những nguồn năng lượng nào nhiều nhất.

b. Nội dung

- GV cho HS tìm hiểu nội dung trong mục II, liệt kê cơ cấu sử dụng năng lượng ở Việt Nam năm 2010 và năm 2019, từ đó so sánh và phân tích được tỉ lệ khai thác các dạng năng lượng cho thấy trình độ phát triển kinh tế, kỹ thuật ở nước ta.

c. Sản phẩm

- Biết được những nguồn năng lượng nào nhiều nhất. Liệt kê cơ cấu sử dụng năng lượng ở Việt Nam năm 2010 và năm 2019, phân tích được tỉ lệ khai thác các dạng năng lượng cho thấy trình độ phát triển kinh tế, kỹ thuật ở nước ta.

d. Tổ chức hoạt động

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện	Dự kiến sản phẩm
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Chia lớp thành 4 nhóm thảo luận nhóm hai câu hỏi trong sách giáo khoa. - Nhóm 1, 3 câu hỏi 1 trang 63: CH1: Tại sao thông qua chỉ số tiêu dùng năng lượng bình quân theo đầu người, có thể phán đoán trình độ phát triển kinh tế, kỹ thuật và văn hoá của một quốc gia? - Nhóm 2, 4 câu hỏi 2 trang 63: CH2: Sau khi quan sát bản đồ chụp châu Á ban đêm từ vệ tinh. Em hãy cho biết tại sao qua bản đồ chụp ban đêm từ vệ tinh cho thấy việc sử dụng năng lượng của các quốc gia? - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS trong quá trình thảo luận nhóm.	II. Sử dụng năng lượng ở Việt Nam hiện nay CH1: Chỉ số tiêu dùng năng lượng bình quân đầu người càng cao chứng tỏ đời sống người dân của đất nước đó rất cao, xã hội phát triển, nhu cầu sử dụng năng lượng nhiều phục vụ cho cuộc sống sinh hoạt, làm việc, vui chơi giải trí. Để người dân có đời sống cao như vậy thì quốc gia đó phải có trình độ phát triển kinh tế, kỹ thuật và văn hoá rất tốt, rất phát triển. CH2: Ở các quốc gia phát triển nguồn năng lượng tiêu thụ rất lớn, từ đời sống sinh hoạt của người dân cho đến các nhà máy xí nghiệp sản xuất liên tục suốt ngày đêm. Họ cần thắp sáng đèn cả ban đêm để nhà máy hoạt động, hệ thống đèn giao thông thắp
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS đọc thông tin SGK, chăm chú nghe giảng, tiếp nhận câu hỏi.	

	- HS thảo luận nhóm, đưa ra ý kiến, thống nhất câu trả lời trình bày ở bảng phụ.	sáng 24/24 phục vụ nhu cầu sản xuất sinh hoạt. Do đó vào ban đêm khi quan sát ánh vệ tinh, quốc gia nào được thấp sáng càng nhiều, chứng tỏ quốc gia đó sử dụng năng lượng nhiều.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- GV mời đại diện nhóm học sinh trình bày ý kiến. Các bạn khác chú ý theo dõi và nhận xét câu trả lời.	
Bước 4: GV kết luận nhận định	GV đánh giá, nhận xét câu trả lời của các nhóm. Sau đó kết luận chuẩn hóa kiến thức về vấn đề học tập.	Kết luận - Việt Nam đang khai thác những nguồn năng lượng là: Thủy điện, điện gió, điện mặt trời, điện sinh khối. Trong đó, thủy điện được tập trung phát triển gần như tối đa tại Việt Nam. - Tỉ lệ khai thác cho thấy trình độ phát triển kinh tế, kỹ thuật của Việt Nam còn hạn chế so với các nước tiên tiến. Chúng ta vẫn phải đi nhập khẩu một lượng lớn than, xăng dầu. - Các nguồn năng lượng tái tạo sản lượng khai thác còn quá nhỏ, mặc dù các nguồn năng lượng này gần như vô hạn, quốc gia nào cũng có thể khai thác được nhưng còn khá ít, nhỏ lẻ, không đồng bộ, hiệu suất chưa cao.

2. 3. Tìm hiểu tác động của việc sử dụng năng lượng đối với biến đổi khí hậu ở Việt Nam và sử dụng năng lượng có hiệu quả trong đời sống và sản xuất (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Thông qua các nhiệm vụ được giao về vấn đề tìm hiểu, HS lập được kế hoạch và tìm hiểu tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với khí hậu Việt Nam từ đó đưa ra các biện pháp khai thác và sử dụng năng lượng có hiệu quả trong đời sống và sản xuất.

b. Nội dung

- GV cho HS tìm hiểu mục III, IV và tìm hiểu các tài liệu trên Internet, thảo luận về việc sử dụng năng lượng trong đời sống và sản xuất.

c. Sản phẩm

- Thông qua tìm hiểu, thảo luận HS hiểu được tác động của việc sử dụng năng lượng tới biến đổi khí hậu, từ đó có ý thức tiết kiệm năng lượng và sử dụng chúng có hiệu quả.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện	Dự kiến sản phẩm
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Chia lớp thành 6 nhóm thảo luận trả lời các câu hỏi: - Nhóm 1: Tại sao nước biển dâng lên Việt Nam lại ảnh hưởng lớn nhất? - Nhóm 2: Nhà máy thủy điện hoạt động thế nào? Việc điều	III. tác động của việc sử dụng năng lượng đối với biến đổi khí hậu ở Việt Nam và sử dụng năng lượng có hiệu quả trong đời sống và sản xuất Nhóm 1: Nước biển dâng lên Việt Nam lại ảnh hưởng lớn nhất vì

	tiết nguồn nước cho nhà máy thủy điện ảnh hưởng đến khu vực đồng bằng hạ lưu như thế nào? - Nhóm 3: Các tác động biến đổi khí hậu bởi các nhà máy nhiệt điện? - Nhóm 4: Các tác động gây biến đổi khí hậu bởi các phương tiện giao thông và các máy móc chạy bằng xăng dầu? - Nhóm 5: Nêu một số biện pháp để tiết kiệm điện năng khi sử dụng các thiết bị trong gia đình em? - Nhóm 6: Nêu một số biện pháp để tiết kiệm năng lượng khi sử dụng các phương tiện giao thông như ô tô, xe máy... - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS trong quá trình thảo luận nhóm.	- Xảy ra hiện tượng nước mặn xâm nhập làm mất đất canh tác màu mỡ tại các vùng đồng bằng. Diện tích bị nước mặn hoặc nước lợ tăng. - Mất đi tính đa dạng của hệ động vật, thực vật tại Việt Nam. - Các hệ sinh thái quan trọng biến mất do nước biển dâng cao. - Gia tăng hiện tượng lũ lụt tại các khu vực gần bờ, các đảo, ảnh hưởng của các trận bão càng nặng nề và nghiêm trọng. Nhóm 2: Các nhà máy thủy điện xây dựng ở thượng nguồn các con sông làm ảnh hưởng đến dòng nước ở hạ lưu gây ra biến đổi khí hậu, hạn hán, xâm nhập mặn: Trong mùa cạn, do chủ yếu chú ý đến sản lượng điện, nhiều hồ chứa thủy điện tăng cường việc tích nước để dự trữ phát điện, nên lượng nước xả xuống hạ lưu không đáng kể, đôi khi ngừng hoàn toàn. Từ đó, gây ảnh hưởng bất lợi đến việc cung cấp nước cho các mục đích sử dụng khác ở hạ lưu như: cấp nước sinh hoạt, tưới tiêu, giao thông, thủy sản... đồng thời làm biến đổi chế độ dòng chảy và suy thoái hệ sinh thái thủy sinh.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS đọc thông tin SGK, chăm chú nghe giảng, tiếp nhận câu hỏi. - HS thảo luận nhóm, đưa ra ý kiến, thống nhất câu trả lời trình bày ở bảng phụ.	
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- GV mời đại diện nhóm học sinh trình bày ý kiến. Các bạn khác chú ý theo dõi và nhận xét câu trả lời.	
Bước 4: GV kết luận nhận định	GV đánh giá, nhận xét câu trả lời của các nhóm. Sau đó kết luận chuẩn hóa kiến thức về vấn đề học tập.	 Hạn hán ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long năm 2020 - Mùa mưa: Khi nước dồi dào, nguy cơ vỡ đập cao các nhà máy lại có xu hướng xả lũ làm cho khu vực hạ lưu dễ bị ngập.



Nhà máy thủy điện sông Ba Hạ xả lũ, gây ngập lụt ở hạ du sông Ba ngày 31/11/2022

Nhóm 3: Các nhà máy nhiệt điện chạy bằng nhiên liệu hóa thạch thải nhiều khói bụi, khí CO₂ làm ảnh hưởng đến bầu khí quyển. Nhiệt độ không khí cao hơn sẽ làm giảm hiệu suất phát điện của nhà máy nhiệt điện; điều này, dẫn tới làm giảm sản lượng phát điện.

- Nhiệt độ nước tăng có thể gây ảnh hưởng bất lợi tới hoạt động của các hệ thống làm mát của các nhà máy nhiệt điện và điện nguyên tử, vi phạm các tiêu chuẩn chất lượng về nước làm mát.

- Các hệ thống làm mát tiên tiến cho nhiệt điện như làm mát khô có thể giúp giảm hoặc loại bỏ việc phụ thuộc vào nước sạch trong các vùng được dự báo thiếu nước; tuy nhiên, các công nghệ này thường đắt đỏ và có thể gây ra các tổn thất về hiệu suất.



Khí thải từ các nhà máy nhiệt điện ra môi trường

Nhóm 4: Các phương tiện giao thông sử dụng xăng, dầu góp phần gây ra sự nóng lên của toàn cầu. Hầu

		hết ô tô, xe tải, tàu thuyền và máy bay hoạt động bằng nhiên liệu hoá thạch. Theo đó, giao thông vận tải là một trong những nguồn phát thải khí nhà kính lớn nhất, đặc biệt là cacbon dioxit. Phương tiện đường bộ chiếm tỷ trọng lớn nhất do phải đốt cháy các sản phẩm gốc dầu mỏ (như xăng, dầu diezen) cho động cơ đốt trong. Trong khi đó, lượng khí thải từ tàu thuyền và máy bay vẫn tiếp tục tăng. Giao thông vận tải chiếm gần một phần tư lượng khí thải carbon dioxit toàn cầu liên quan đến năng lượng. Xu hướng này cho thấy sự gia tăng đáng kể trong việc sử dụng năng lượng cho giao thông vận tải trong những năm tới  Khí thải từ các phương tiện giao thông Nhóm 5: Biện pháp để tiết kiệm điện năng khi sử dụng các thiết bị trong gia đình em như: - Dùng các thiết bị tiết kiệm điện, công suất nhỏ. - Tắt các thiết bị điện không cần thiết. - Khi dùng các thiết bị có công suất lớn thì dùng một cách khoa học nhất. - Sử dụng các thiết bị tự động. Nhóm 6: Một số biện pháp tiết kiệm năng lượng khi sử dụng các phương tiện giao thông. - Nên đi bộ, đi xe đạp, sử dụng phương tiện giao thông công cộng thay vì đi xe cá nhân. - Chọn mua phương tiện giao thông loại tiết kiệm năng lượng. - Hạn chế mở các thiết bị điều hòa trên ô tô.
--	--	---

		- Thay thế các xe máy, ô tô, phương tiện đã cũ bằng thế hệ mới có mức tiêu hao nhiên liệu, điện năng, nhiệt lượng thấp hơn. - Duy trì tốc độ đều khi lái xe, không tăng ga hoặc hãm phanh đột ngột. Kết luận Việc khai thác quá mức các nguồn năng lượng gây nhiều tác động nguy hại đến môi trường sống của con người. Vì vậy cần sử dụng các nguồn năng lượng hợp lí, phù hợp với sự phát triển của công nghệ, không ngừng cải tiến công nghệ để sử dụng tốt và hiệu quả nhất mọi nguồn năng lượng.
--	--	---

Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- HS củng cố lại kiến thức thông qua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm.

b. Nội dung

- GV trình chiếu câu hỏi, HS suy nghĩ trả lời.

c. Sản phẩm

- HS đưa ra được các đáp án đúng.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện	Dự kiến sản phẩm				
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm: Câu 1. Chọn câu trả lời đúng: Trong những dạng năng lượng sau đây, dạng nào không phải là dạng năng lượng tái tạo? A. Năng lượng địa nhiệt. B. Năng lượng từ than đá. C. Năng lượng sinh khối. D. Năng lượng từ gió. Câu 2. Năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng nước, năng lượng sinh khối được gọi là năng lượng tái tạo. Câu nào sau đây không đúng? A. Chúng an toàn nhưng khó khai thác. B. Chúng hầu như không giải phóng các chất gây ô nhiễm không khí. C. Chúng có thể được thiên nhiên tái tạo trong khoảng thời gian	Đáp án cho các câu hỏi:				
		Câu	1	2	3	4
		Đáp án	B	A	A	C

	ngắn hoặc được bổ sung liên tục qua các quá trình thiên nhiên. D. Chúng có thể biến đổi thành điện năng hoặc nhiệt năng. Câu 3. Chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống trong câu sau: “Xăng, dầu và các chất đốt được gọi là (1) ... Chúng giải phóng (2) ... tạo ra nhiệt và (3) ... khi bị đốt cháy”. A. (1) nhiên liệu – (2) năng lượng – (3) ánh sáng. B. (1) vật liệu – (2) năng lượng – (3) ánh sáng. C. (1) nhiên liệu – (2) ánh sáng – (3) năng lượng. D. (1) vật liệu – (2) ánh sáng – (3) năng lượng. Câu 4. Trong các nguồn năng lượng sau, nguồn năng lượng gây ô nhiễm môi trường nhiều nhất là A. năng lượng gió. B. năng lượng địa nhiệt. C. năng lượng từ khí tự nhiên. D. năng lượng thủy triều.	
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS tiếp nhận câu hỏi, nhớ lại kiến thức đã học, tìm đáp án đúng.	
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- GV mời học sinh bất kì trình bày ý kiến. Các bạn khác chú ý theo dõi và nhận xét câu trả lời.	
Bước 4: GV kết luận nhận định	GV đánh giá, nhận xét, kết luận chuẩn hóa kiến thức về vấn đề học tập.	

Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- HS có thể vận dụng được kiến thức đã học vào những tình huống thực tế.

b. Nội dung

- GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS.

c. Sản phẩm

- HS vận dụng kiến thức về: Các nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay, sử dụng năng lượng ở Việt Nam hiện nay để áp dụng vào tình huống thực tế.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- GV đưa ra câu hỏi: 1. Dụng cụ nào hoạt động bằng năng lượng lấy từ nguồn năng lượng tái tạo?

	2. Em hãy cho biết xe máy của gia đình em hoạt động nhờ loại nhiên liệu nào? 3. Sắp xếp các đối tượng trong hình vẽ dưới đây theo đúng thứ tự để thấy được cách sản xuất nhiên liệu từ thực vật:  a) Nông nghiệp  b) Nhiên liệu sinh học  c) Thực phẩm  d) Thức ăn thừa (phân bón)  e) Mặt Trời A. a – b – c – e – d B. e – a – c – d – b C. e – a – c – b – d D. a – e – d – c – b
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	HS tiếp nhận nhiệm vụ đưa ra ý kiến của mình để trả lời câu hỏi trên. HS tiếp nhận nhiệm vụ, về nhà hoàn thành.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	HS báo cáo kết quả hoạt động vào tiết học sau.
Bước 4: GV kết luận nhận định	GV tổng kết bài học, nhận xét và hướng dẫn học bài ở nhà Hướng dẫn về nhà - Xem lại kiến thức đã học ở Bài 8. - Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng. - Xem trước nội dung Bài 9.

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

CHUYÊN ĐỀ 3: VẬT LÝ VỚI GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

BÀI 9: SƠ LƯỢC VỀ CÁC CHẤT GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Sơ lược về các chất ô nhiễm trong nhiên liệu hóa thạch, mưa acid, năng lượng hạt nhân, sự suy giảm tầng ozone, sự biến đổi khí hậu.

2. Năng lực

- Học sinh biết được một số chất gây ô nhiễm môi trường trong nhiên liệu hóa thạch, mưa acid, phản ứng hạt nhân.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện phong cách làm việc khoa học, độc lập nghiên cứu.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Các hình ảnh, video mô phỏng về sự gây ô nhiễm môi trường do sử dụng nhiên liệu hóa thạch, mưa acid, sử dụng năng lượng hạt nhân, sự suy giảm tầng ozone, sự biến đổi khí hậu.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Mở đầu (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Thông qua các hình ảnh học sinh thấy được trong sản xuất và sinh hoạt con người đã thải ra môi trường các chất thải nguy hại đến mức ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường; các loại thảm họa từ thiên nhiên như lũ lụt, cháy rừng, mưa acid, ...

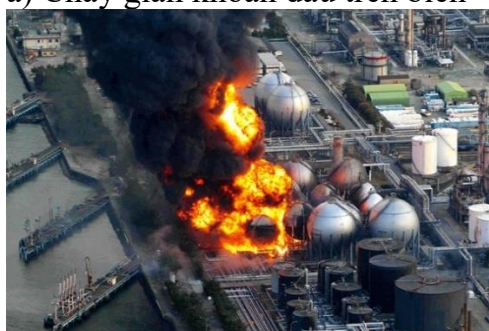
b. Nội dung



a) Cháy giàn khoan dầu trên biển



b) Khói bếp than tổ ong



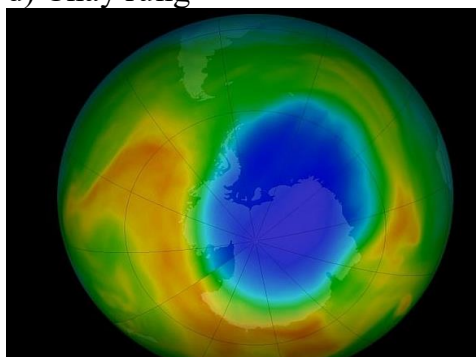
c) Sự cố nhà máy điện hạt nhân ở Nhật Bản



d) Cháy rừng



e) Mưa acid



g) Lỗ thủng tầng ozone



h) Lũ lụt



i) Khí thải từ phương tiện giao thông

- Học sinh chọn một hiện tượng theo các bức ảnh để trả lời các câu hỏi.

Câu 1: Tên hiện tượng/sự cố trong ảnh là gì?

Câu 2: Hiện tượng/sự cố trong ảnh tác động như thế nào đến môi trường?

c. Sản phẩm

Học sinh trả lời các câu hỏi trên.

d. Tổ chức thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
- GV cho HS quan sát video mô phỏng về sự gây ô nhiễm môi trường do sử dụng nhiên liệu hóa thạch, ... - GV chiếu các bức ảnh. + HS xem và trả lời các câu hỏi 1 và câu hỏi 2 ở phần trên. - HS trả lời. ⇒ GV đề xuất vấn đề của bài học: “Hằng ngày, trong sản xuất ... ô nhiễm môi trường?”	- Khí thải từ ô tô, đốt than, ô nhiễm phóng xạ, ... đã gây ô nhiễm môi trường từ đó làm ảnh hưởng đến đời sống của sinh vật, sức khỏe của con người.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu các chất gây ô nhiễm môi trường trong nhiên liệu hóa thạch và các chất gây ô nhiễm môi trường trong mưa acid (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Học sinh nêu được nguồn gốc của nhiên liệu hóa thạch và các thành phần gây ô nhiễm môi trường khi khai thác, sử dụng nhiên liệu hóa thạch và nguồn gốc của mưa acid và các thành phần gây ô nhiễm môi trường trong mưa acid.

b. Nội dung

- Học sinh quan sát sách giáo khoa để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của giáo viên.

Tên nhóm: Tên các thành viên:	
Nội dung	Mô tả của nhóm
Nhiên liệu hóa thạch/mưa acid là gì?	
Nguyên nhân hình thành nhiên liệu hóa thạch/mưa acid như thế nào?	
Thành phần chính gây ô nhiễm môi trường do khai thác, sử dụng nhiên liệu hóa thạch/ do mưa acid là gì?	
Cách khắc phục/hạn chế gây ô nhiễm môi trường do nhiên liệu hóa thạch/mưa acid như thế nào?	
Lời khuyên như thế nào đối với cộng đồng/người thân để bảo vệ sức khỏe khi gặp khí thải do đốt nhiên liệu hóa thạch/mưa acid.	
Các nội dung mà nhóm đề xuất để giảm ô nhiễm môi trường do nhiên liệu hóa thạch/mưa acid cho địa phương em.	

c. Sản phẩm

Học sinh hoàn thành tìm hiểu kiến thức.

d. Tổ chức thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
GV chuyển giao nhiệm vụ: Chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu mỗi nhóm chọn 1 trong 2 vấn đề là mưa acid hoặc	- Đối với nhiên liệu hóa thạch + Nhiên liệu hóa thạch là những nhiên liệu như: than, dầu thô, khí tự nhiên, ...

nhiên liệu hóa thạch để thảo luận nhóm trong 10 phút hoàn thành phiếu học tập về các nội dung. - HS làm việc theo nhóm để trả lời phiếu học tập. - GV quan sát các nhóm làm việc. - Mời đại diện mỗi nội dung một nhóm làm tốt lên trình bày. Trong khi đó thì chiếu bảng trên lên màn máy chiếu để ghi tóm tắt các nội dung nhóm trình bày đưa ra. - Gọi các nhóm khác góp ý.	+ Nhiên liệu hóa thạch được tạo thành bởi quá trình phân hủy kỵ khí của các sinh vật chết bị chôn vùi cách đây hàng trăm triệu năm và không thể tái tạo. Các nhiên liệu này chứa hàm lượng carbon và hydrocarbon cao. + Quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch, carbon, hydrocarbon đều bị oxi hóa thành carbon dioxide (CO_2) và nước. Ngoài ra, chúng thải ra nhiều chất thải độc hại như benzen, formaldehyde, nitrogen dioxide (NO_2), sulfur dioxide (SO_2), hợp chất hữu cơ dễ bay hơi và kim loại nặng. + Việc khai thác, xử lý và phân phối nhiên liệu hóa thạch cũng gây ra ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường. Các phương pháp khai thác than đặc biệt là khai thác lộ thiên và vận chuyển than tạo ra lượng bụi lớn phát tán trong môi trường. Các hoạt động khai thác dầu khí ngoài khơi cũng là hiểm họa đối với sinh vật thủy sinh. Các nhà máy lọc dầu cũng có những tác động tiêu cực đến môi trường như ô nhiễm nước và không khí. Các nguyên tắc môi trường được áp dụng để làm giảm thiểu lượng phát thải như yêu cầu và không chế lượng chất thải hoặc yêu cầu về công nghệ sử dụng. - Đối với mưa acid + Mưa acid là hiện tượng mưa mà trong nước mưa có độ pH dưới 5,6 do lượng khí thải SO_2 và NO_2. + Có rất nhiều nguyên nhân dẫn đến hiện tượng mưa acid như quá trình sản xuất con người, sự phun trào của núi lửa hay các đám cháy, ... Nhưng nguyên nhân chính vẫn là con người.
--	---

Hoạt động 2.2. củng cố và giao nhiệm vụ về nhà.

a. Mục tiêu

- Củng cố kiến thức vừa học và chuẩn bị kiến thức kỹ năng cho tiết sau.

b. Nội dung

- Học sinh hoàn thành bảng sau vào vở

Tên nhóm: Tên các thành viên:		
Nội dung	Đối với nhiên liệu hóa thạch	Đối với mưa acid
Nhiên liệu hóa thạch/mưa acid là gì?		
Nguyên nhân hình thành nhiên liệu hóa thạch/mưa acid như thế nào?		
Thành phần chính gây ô nhiễm		

môi trường do khai thác, sử dụng nhiên liệu hóa thạch/ do mưa acid là gì?		
Cách khắc phục/hạn chế gây ô nhiễm môi trường do nhiên liệu hóa thạch/mưa acid như thế nào?		
Lời khuyên như thế nào đối với cộng đồng/người thân để bảo vệ sức khỏe khi gặp khí thải do đốt nhiên liệu hóa thạch/mưa acid.		
Các nội dung mà nhóm đề xuất để giảm ô nhiễm môi trường do nhiên liệu hóa thạch/mưa acid cho địa phương em.		

- Yêu cầu Hs tìm hiểu trên internet, SGK, tài liệu tham khảo, trả lời các câu hỏi sau

1. Năng lượng hạt nhân/phóng xạ/tầng ozone/biến đổi khí hậu là gì?
2. Ô nhiễm phóng xạ/thủng tầng ozone/hậu quả của biến đổi khí hậu là gì?
3. Nguyên nhân gây ô nhiễm phóng xạ/làm suy giảm tầng ozone/làm biến đổi khí hậu là gì?
4. Giải pháp khắc phục, hạn chế ô nhiễm phóng xạ hạt nhân/suy giảm tầng ozone/biến đổi khí hậu là như thế nào?
5. Các nội dung khác mà nhóm quan tâm để giúp cộng đồng/người thân để bảo vệ sức khỏe trước các hiện tượng trên.

c. Sản phẩm

- Học sinh hoàn thành nội dung vào bảng và tìm hiểu kiến thức mới.

d. Tổ chức thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
GV chuyển giao nhiệm vụ: Chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu mỗi nhóm hoàn thành các nội dung vào bảng và trả lời các câu hỏi chuẩn bị cho tiết học mới.	- Hs hoàn thành các nội dung vào bảng và trả lời các câu hỏi tìm hiểu kiến thức mới.

Hoạt động 2.3. Trình bày nhiệm vụ về năng lượng hạt nhân và nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, suy giảm tầng ozone và sự biến đổi khí hậu (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Nêu được nguyên nhân và hậu quả của việc ô nhiễm phóng xạ hạt nhân gây suy giảm tầng ozone và biến đổi khí hậu

b. Nội dung

- Học sinh tìm hiểu SGK, mạng internet để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của giáo viên giao về nhà

Tên nhóm:			
Tên các thành viên:			
Nội dung	Năng lượng hạt nhân	Tầng ozone	Biến đổi khí hậu
Năng lượng hạt nhân/phóng xạ/tầng ozone/biến đổi khí hậu là gì?			
Ô nhiễm phóng xạ/thủng tầng ozone/hậu quả của biến đổi khí hậu là gì?			

Nguyên nhân gây ô nhiễm phóng xạ/làm suy giảm tầng ozone/làm biến đổi khí hậu là gì?			
Giải pháp khắc phục, hạn chế ô nhiễm phóng xạ hạt nhân/suy giảm tầng ozone/biến đổi khí hậu là như thế nào?			
Các nội dung khác mà nhóm quan tâm để giúp cộng đồng/người thân để bảo vệ sức khỏe trước các hiện tượng trên.			

c. Sản phẩm

- Học sinh hoàn thành tìm hiểu kiến thức.

d. Tổ chức thực hiện

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
GV chuyển giao nhiệm vụ: Chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu mỗi nhóm chọn 1 trong 3 vấn đề là năng lượng hạt nhân hoặc tầng ozone hoặc biến đổi khí hậu để thảo luận nhóm trong 10 phút hoàn thành phiếu học tập về các nội dung. - HS làm việc theo nhóm để trả lời phiếu học tập. - GV quan sát các nhóm làm việc. - Mời đại diện mỗi nội dung một nhóm làm tốt lên trình bày. Trong khi đó thì chiếu bảng trên lên màn máy chiếu để ghi tóm tắt các nội dung nhóm trình bày đưa ra. - Gọi các nhóm khác góp ý.	- Năng lượng hạt nhân và nguy cơ gây ô nhiễm môi trường + Năng lượng hạt nhân là năng lượng lấy từ hạt nhân nguyên tử thông qua các lò phản ứng hạt nhân có kiểm soát. + Ô nhiễm phóng xạ là sự lắng đọng của các chất phóng xạ trên bề mặt hoặc trong chất rắn, lỏng, khí bao gồm cả cơ thể con người. + Nguyên nhân gây ô nhiễm phóng xạ là từ tự nhiên hoặc nhân tạo. + Giải pháp khắc phục: sử dụng đồ bảo hộ khi làm việc trong môi trường phóng xạ, các lò phản ứng hạt nhân nên thực hiện nghiêm túc những tiêu chuẩn an toàn, đảm bảo không để những chất thải có nhiễm chất phóng xạ phát tán ra môi trường bên ngoài. - Tầng ozone + Tầng ozone là một lớp khí quyển bao quanh Trái đất, chứa một lượng lớn ozone, lớp này che chắn toàn bộ Trái đất khỏi phần lớn các bức xạ cực tím có hại đến từ mặt trời. + Thủng tầng ozon là hiện tượng ozone ở tầng bình lưu không khí bị suy giảm. + Nguyên nhân chính làm suy giảm tầng ozone là từ các hoạt động sản xuất, sinh hoạt của con người như phương tiện giao thông, đốt rừng... Clo, Brom là 2 chất làm suy giảm và thủng tầng ozone ở tốc độ siêu âm. + Giải pháp khắc phục: Hạn chế sử dụng năng lượng hạt nhân và các hoạt động sản xuất gây ra khí ODs, sử dụng năng lượng sạch như năng lượng gió, mặt trời, sóng biển, cần có biện pháp

	xử lí tình trạng ô nhiễm cục bộ trong khu công nghiệp, nhà máy...giảm phương tiện giao thông chạy bằng xăng dầu, hạn chế tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời. -Hãy cùng nhau bảo vệ tầng ozone, bảo vệ Trái đất trước những tác động xấu. - Sự biến đổi khí hậu + Biến đổi khí hậu là sự thay đổi hệ thống khí hậu gồm khí quyển, thủy quyển, sinh quyển, thạch quyển, băng quyển, hiện tại và trong tương lai bởi các nguyên nhân tự nhiên và nhân tạo trong một vùng nhất định hay có thể xuất hiện toàn cầu. + Hậu quả của biến đổi khí hậu là sự nóng lên toàn cầu làm các sông băng, biển băng, lục địa băng tan ra, làm mực nước biển dâng lên tạo nên các hiện tượng thời tiết cực đoan. + Nguyên nhân chính làm biến đổi khí hậu là do sự gia tăng các hoạt động tạo ra các chất thải khí nhà kính do hoạt động sản xuất công nghiệp, phá rừng, sử dụng nguồn nước và các loại hóa chất độc hại. + Giải pháp khắc phục: cải tạo nâng cấp hạ tầng, hạn chế sử dụng nhiên liệu hóa thạch, giảm chi tiêu, bảo vệ tài nguyên rừng, khai thác những nguồn năng lượng mới, ứng dụng các công nghệ mới trong việc bảo vệ trái đất.
--	--

Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Luyện tập củng cố nội dung bài học ...

b. Nội dung

- Cho học sinh quan sát một số hình ảnh về chất thải do một số nhà máy thải ra hoặc một số bãi rác tập trung.



Ảnh: Nước thải do ngành công nghiệp dệt may thải ra môi trường



Ảnh: Chất thải công nghiệp, sinh hoạt thải ra gây hại đến môi trường

c. Sản phẩm

- Qua những hình ảnh học sinh thấy được các chất thải do con người gây ra sẽ gây hại cho sức khỏe của chính con người đó là nguồn gốc của các căn bệnh ung thư...

d. Tổ chức thực hiện

- Giáo viên gọi học sinh quan sát từng hình ảnh rồi đưa ra tác hại của những chất thải đó gây ô nhiễm môi trường như thế nào.

Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng.

b. Nội dung

- Học sinh sử dụng sách giáo khoa và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi:
“Bản thân em và gia đình đã làm gì để bảo vệ môi trường xanh - sạch - đẹp”.

c. Sản phẩm

- Học sinh làm bài tập

d. Tổ chức thực hiện

- Học sinh làm bài tập vận dụng vào vở.

- Giáo viên gọi một số học sinh trả lời.

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

CHUYÊN ĐỀ 3: VẬT LÍ VỚI GIÁO DỤC VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG
BÀI 10: NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO VÀ MỘT SỐ CÔNG NGHỆ THU NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- HS trình bày được khái niệm, kể tên một số loại năng lượng tái tạo, năng lượng không tái tạo.
- Nêu được vai trò của năng lượng tái tạo.
- kể tên một số loại năng lượng tái tạo, năng lượng không tái tạo. Nêu được một số công nghệ cơ bản thu năng lượng tái tạo.

2. Năng lực

- Phân biệt được năng lượng tái tạo và không tái tạo.
- Thảo luận, đề xuất, chọn phương án đề xuất được phương án chế tạo một mô hình đơn giản thu năng lượng tái tạo.
- Chế tạo được 1 sản phẩm thu năng lượng tái tạo từ những vật dụng tái chế.

3. Phẩm chất

- Có thái độ nghiêm túc, có tinh thần hợp tác.
- Có ý thức, trách nhiệm cao trong các nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Các hình ảnh, video mô phỏng về việc gây ô nhiễm môi trường do sử dụng nhiên liệu hóa thạch, mưa axit, sử dụng năng lượng hạt nhân...
- Máy chiếu, phiếu học tập, phiếu đánh giá, phiếu kết quả.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Tên nhóm:	
Tên các thành viên:	
Nội dung	Mô tả của nhóm
Năng lượng tái tạo là gì ? Năng lượng không tái tạo là gì ?	
Nguồn gốc của năng lượng tái tạo ? năng lượng	

không tái tạo là gì ?	
Cách phân biệt năng lượng tái tạo ? năng lượng không tái tạo ?	
Lợi ích đối với môi trường khi sử dụng năng lượng tái tạo ? năng lượng không tái tạo ?	
Tác hại đối với môi trường khi sử dụng năng lượng tái tạo ? năng lượng không tái tạo ?	
Vai trò sử dụng năng lượng tái tạo đối với sự phát triển của con người ?	
Các nội dung mà nhóm đề xuất về sử dụng năng lượng tái tạo ? năng lượng không tái tạo ?	

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Tên dự án	Đặc điểm nguồn năng lượng	Quá trình chuyển hóa năng lượng	Phương án khai thác nguồn năng lượng
Khai thác năng lượng dòng nước để sản xuất điện			
Khai thác năng lượng sinh học làm biogas , sản xuất xăng sinh học			
Khai thác năng lượng điện mặt trời			
Khai thác năng lượng nhiệt mặt trời			
Khai thác năng lượng gió			
Khai thác năng lượng sóng biển để sản xuất điện			
Khai thác năng lượng địa nhiệt để sản xuất điện			
Khai thác năng lượng địa nhiệt làm du lịch bể bơi, nước nóng			

Bảng các tiêu chí đánh giá sản phẩm

Tiêu chí	A	B	C	D
Hình thức	Thiết bị nhỏ gọn, chắc chắn, dễ tháo lắp, các bộ phận hợp lí	Thiết bị nhỏ gọn, chắc chắn, dễ tháo lắp, một số bộ phận hợp lí	Thiết bị chắc chắn, khó tháo lắp, một số chi tiết hợp lí	Thiết bị cồng kềnh, không chắc chắn, các chi tiết không hợp lí

Hoạt động	Thiết bị vận hành tốt, đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật, hiệu suất cao, dễ sử dụng	Thiết bị vận hành tốt, hiệu suất cao, dễ sử dụng, một số yêu cầu về kỹ thuật chưa đảm bảo	Thiết bị vận hành được nhưng năng suất chưa cao, khó sử dụng	Thiết bị gặp một số trục trặc, không thể vận hành bình thường được
Vật liệu	Vật liệu tái chế, rẻ tiền, dễ kiếm, an toàn, thân thiện với môi trường	Vật liệu tái chế,, dễ kiếm, an toàn, thân thiện với môi trường nhưng còn đắt tiền	Vật liệu tái chế,, dễ kiếm nhưng còn đắt tiền, chưa an toàn, chưa thân thiện với môi trường	Vật liệu tốn kém, chưa hợp lý, một số vật liệu chưa an toàn cho người sử dụng
Giới thiệu sản phẩm	Phối hợp nhiều phương tiện (hình ảnh, vật thật...để trình bày ngắn gọn, lưu loát, giải thích đầy đủ nguyên lí, thông số kĩ thuật của thiết bị, diễn đạt biểu cảm, thu hút sự chú ý của người nghe	Giới thiệu lưu loát, trình bày ngắn gọn, lưu loát, giải thích đầy đủ nguyên lí, thông số kĩ thuật của thiết bị, nhưng chưa sử dụng được các phương tiện khác, chưa diễn đạt gây được hứng thú của người nghe	Giới thiệu lưu loát, trình bày ngắn gọn, lưu loát, giải thích đầy đủ nguyên lí, nhưng chưa rõ các thông số của thiết bị, chưa sử dụng được các phương tiện khác, chưa diễn đạt gây được hứng thú của người nghe	Giới thiệu dài dòng, khó hiểu, không giải thích rõ ràng nguyên lí hoạt động của thiết bị

Phiếu đánh giá kết quả sản phẩm

Nhóm báo cáo Nhóm chấm	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
Tổng điểm								

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Mở đầu (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- HS nhận thức được ảnh hưởng, tác động của việc sử dụng các nguồn năng lượng đến đời sống con người và môi trường xung quanh.
- Nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu đó là năng lượng tái tạo và một số công nghệ thu năng lượng tái tạo.

b. Nội dung

- HS sẽ thảo luận, so sánh ưu, nhược điểm của việc sử dụng các phương tiện giao thông dùng năng lượng mặt trời và năng lượng hóa thạch.

c. Sản phẩm

- HS nhận thức được vấn đề cần nghiên cứu đó: Vai trò của năng lượng Mặt Trời hay năng lượng tái tạo và công nghệ thu năng lượng tái tạo.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- Tổ chức trò chơi nhà phân tích công nghệ tương lai: Chiếu các slide về các phương tiện giao thông sử dụng năng lượng mặt trời và các nhiên liệu hóa thạch đặt cạnh nhau - Nhiệm vụ: Chia lớp thành 4 nhóm và nêu NVHT: Nêu ưu, nhược điểm của việc sử dụng phương tiện giao thông đường bộ và đường không dùng năng lượng mặt trời và năng lượng hóa thạch.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS làm việc theo nhóm, quan sát hình ảnh, thảo luận nêu lên ưu, nhược điểm của việc sử dụng phương tiện giao thông đường bộ và đường không dùng năng lượng mặt trời và năng lượng hóa thạch.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- HS đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận, trao đổi góp ý giữa các nhóm. - Các nhóm khác góp ý làm nổi bật vấn đề cần khai thác năng lượng mặt trời hay năng lượng tái tạo.
Bước 4: GV kết luận, nhận định	<i>Sự phát triển của kinh tế - xã hội đòi hỏi ngày càng nhiều năng lượng, kéo theo sự biến đổi khí hậu và ô nhiễm môi trường đang tăng theo. Ngày càng xuất hiện nhiều dự án năng lượng tái tạo. Làm thế nào khai thác được nguồn năng lượng tái tạo thay thế năng lượng hoá thạch?</i>

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu về năng lượng tái tạo và không tái tạo (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Nêu được đặc điểm của năng lượng tái tạo và không tái tạo. Các ưu điểm và việc khai thác bền vững năng lượng tái tạo.
- Nêu được vai trò của năng lượng tái tạo.

b. Nội dung

- HS tự nghiên cứu tài liệu, trình bày thảo luận trong nhóm để thống nhất được năng lượng tái tạo là gì, năng lượng không tái tạo là gì, vai trò của năng lượng tái tạo.

c. Sản phẩm

- khái niệm năng lượng tái tạo, năng lượng không tái tạo.
- Phân biệt được năng lượng tái tạo, năng lượng không tái tạo.
- Trình bày rõ được vai trò của năng lượng tái tạo.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	GV chia lớp thành 8 nhóm, yêu cầu mỗi nhóm chọn một trong 4 vấn đề sau để thảo luận 1. Năng lượng tái tạo là gì?

	2. Năng lượng không tái tạo là gì? 3. Phân biệt năng lượng tái tạo và năng lượng không tái tạo? 4. Vai trò của năng lượng tái tạo là gì?
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS làm việc theo nhóm, các nhóm thảo luận trong 10 phút, lựa chọn vấn đề, thảo luận và hoàn thành phiếu học tập.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	+ Lựa chọn một vấn đề để thảo luận, đại diện nhóm có kết quả tốt lên trình bày. + Ghi /trình chiếu nội dung của nhóm lên bảng.
Bước 4: GV kết luận, nhận định	+ Thảo luận, thống nhất ý kiến + Chiếu nội dung chuẩn hóa để HS ghi vào vở

Hoạt động 2.2. Thực hiện dự án về năng lượng tái tạo (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Thực hiện được dự án học tập về năng lượng tái tạo: Đặc điểm, quá trình chuyển hóa và phương án khai thác nguồn năng lượng tái tạo.

b. Nội dung

- Các nhóm HS tự đọc, nghiên cứu tài liệu, SGK để thực hiện dự án về năng lượng tái tạo theo PHT số 2.

c. Sản phẩm

- Hoàn thành dự án về năng lượng tái tạo theo gợi ý của GV.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	- Chia lớp thành 8 nhóm, giao nhiệm vụ cho các nhóm hoàn thành dự án về khai thác năng lượng tái tạo theo gợi ý phiếu học tập số 2 - GV đưa ra một số hình ảnh về mô hình máy phát điện gió, mặt trời, thủy điện, bếp mặt trời, bình nước nóng mặt trời, nhà máy điện thủy triều, nhà máy điện sóng biển để gợi ý cho HS lựa chọn dự án thực hiện. - Yêu cầu các nhóm lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ và chế tạo sản phẩm, chuẩn bị trình bày trên lớp vào buổi học sau.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	- HS làm việc theo nhóm, nhận nhiệm vụ - Lựa chọn dự án học tập, phân công nhiệm vụ từng thành viên trong nhóm: Lập kế hoạch, chế tạo sản phẩm, báo cáo, thuyết trình sản phẩm,...
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- Đại diện nhóm báo cáo kết quả. - Các nhóm trình bày sản phẩm dự án qua bài trình chiếu trên máy tính, qua poster trên giấy A0, cách thực hiện trình bày từ cơ sở lí thuyết, nguyên lí hoạt động, cách làm ra sản phẩm, các khó khăn khi thực hiện. - Các nhóm thảo luận và đánh giá kết quả của nhóm bạn.
Bước 4: GV kết luận, nhận định	-Đánh giá về tính tích cực trong việc thực hiện nhiệm vụ của các nhóm.

Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Ôn tập, củng cố nội dung kiến thức vừa học. Chuẩn bị nội dung cho các tiết học sau.

b. Nội dung

- HS tự đọc, nghiên cứu tài liệu, SGK trình bày ngắn gọn 6 loại năng lượng tái tạo như mục III SGK

c. Sản phẩm

- Trình bày được 6 loại năng lượng tái tạo.

d. Tổ chức thực hiện

Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian.....)

a. Mục tiêu

- Nêu được cách thu năng lượng tái tạo và thực hiện được một số mô hình đơn giản thu năng lượng tái tạo.

b. Nội dung

- HS tìm hiểu qua SGK, qua internet về chế tạo máy điện gió đơn giản hoặc một số mô hình đơn giản thu năng lượng tái tạo khác và chế tạo được một mô hình thu năng lượng tái tạo.

c. Sản phẩm

- Một mô hình thu năng lượng tái tạo.

d. Tổ chức thực hiện

Các bước thực hiện	Nội dung thực hiện
Bước 1: GV giao nhiệm vụ	Thuyết trình về 01 mô hình thu năng lượng tái tạo.
Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ	Các nhóm xây dựng nội dung thuyết trình về mô hình thu năng lượng tái tạo.
Bước 3: Báo cáo, thảo luận	- Đại diện mỗi nhóm trình bày sản phẩm của nhóm mình. - Các nhóm còn lại đánh giá sản phẩm, cho điểm theo các tiêu chí trong bảng và bình bầu kết quả theo 4 mức tương ứng và điền vào từng ô theo mẫu phiếu A: 100 điểm B: 70 điểm C: 50 điểm D: 30 điểm
Bước 4: GV kết luận, nhận định	- GV tổng kết dự án, đánh giá kết quả các nhóm.

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....