|  |  |
| --- | --- |
| **Trường:THPT A THANH LIÊM** **Tổ:.LÝ-CN-TD-QPAN** | Họ và tên giáo viênNhóm vật lý |

## **TIẾT 7-10: BÀI 3: GIỚI THIỆU ỨNG DỤNG CỦA VẬT LÝ TRONG MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ**

Môn chuyên đề học tập Vật lý; lớp:10

Thời gian thực hiện: 04 tiết

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

* Mô tả được ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong một lĩnh vực Quân sự
* Ứng dụng kiến thức vật lí trong một số lĩnh vực (Quân sự;
* 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
* Nêu được sơ bộ những thành tựu của vật lí trong cơ khí, tự động hóa , trong thông tin truyền thông
* Học sinh 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 lĩnh vực tài chính, công nghiệp, lâm nghiệp, thủy văn

**2. Phát triển năng lực**

***- 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.
* Kể tên được các linh kiện điện tử
* Năng lực công nghệ , năng lực tin học , năng lực tính toán

***- Năng lực vật lí:***

* 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 các linh kiện điện tử trong bản mạch điện tử ở thực tế đời sống

**2. Phát triển phẩm chất**

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

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

+ Hình ảnh phần mở bài và một số hình ảnh liên quan đến nội dung bài học.

+ Máy tính, máy chiếu.

+ Các tài liệu liên trên internet:….

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1** |
| Tên nhóm:………………….Các thành viên:……………………………………………………………………………………………………………………………………………… |  |
| **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 đông 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 lý nhằm thúc đẩy sự hình thành và phát triển của các loại vũ khí quân sự hiện đại.
 | ……………………………………………………………………………………………………………………… |

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Mở đầu (thời gian dự kiến: 3 phút)**

 a) Mục tiêu:

 - Tạo hứng thú học tập cho học sinh để dẫn dắt vào bài dạy.

 - Kiểm tra sự hiểu biết của học sinh.

b) Nội dung: HS: Quan sát một số hình ảnh thực tế và hãy nêu các ứng dụng của vật lý trong các tranh ảnh ứng với nhàng nghề nào?



c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh

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

d) Tổ chức thực hiện:

**

*+* B1. Chuyểngiao nhiệm vụ học tập *:*Gv cho HS quan sát hình ảnh và đặt ra câu hỏi: hãy nêu các ứng dụng của vật lý trong các tranh ảnh ứng với nhàng nghề nào?

+ B2.Thực hiện nhiệm vụ: Cá nhân HS suy nghĩ và đưa ra câu trả lời

 GV: Quan sát, tháo gỡ những khó khăn học sinh gặp phải trong quá trình hoạt động

+ B3. Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ, thảo luận: HS nêu ý kiến cá nhân, làm nảy sinh vấn đề cần tìm hiểu về ứng dụng của vật lý trong 1 số ngành nghề.

 + B4. Kết luận, nhận định **:** GV ghi nhận các câu trả lời của HS và dẫn dắt vào bài học.

**Hoạt động 2. Tìm hiểu ứng dụng của vật lý trong quân sự**

1. **Mục tiêu:** HS biết được ứng dụng lĩnh vực vật lý trong quân 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.

**c. Sản phẩm học tập:** Qua phần này giúp HS biết được vật lý là môn KHTN, có ứng dụng quan trọng đối với lĩnh vực quân sự.

**d. Tổ chức hoạt động:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

 - 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 học sinh hoàn thành phiếu học tập số 1

**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.

**Hoạt động 3.: Hướng dẫn học sinh tìm hiểu về vật lí hạt nhân**

1. **Mục tiêu**
* Phân loại được các phản ứng hạt nhân
* Viết được các mặt được và mất 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
1. **Nội dung**
* Học sinh định nghĩa phản ứng phân hạch và nhiệt hạch
* Học sinh tìm hiểu phản ứng hạt nhân có lợi và hại như thế nào?
* Học sinh 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 hach 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 ứngn hạt nhân được ứng dụng rộng rãi trong công nghiệp,nông nghiệp và y tế

**D, Tổ chức thựac hiện**

B1: GV giới thiệu về lịch sử phát triển của vật lí hạt nhân

Hs: Ghi nhớ và tìm tòi thêm

B2: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** | **Có hại** |
| * 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:
 | * Tạo ra chất thải nguy hại môi trường
* Quá trình vận hành có nhiều rủi ro và sự cố
 |

**Hoạt động 4. Hướng dẫn học sinh tìm hiểu vật lí trong kĩ thuật điện tử**

1. 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
1. Nội dung
* Định nghĩa kĩ thuật điện tử
* Các linh kiện điện tử như: điot,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 chíp khác nhau

D. Tổ chức thực hiện

B1:GV yêu cầu học sinh tìm hiểu định nghĩa về kĩ thuật điện tử

Hs: Kĩ thuật điện tử là nghiên cứu và sử dụng các thiết bị điện hoạt động dựa theo sự điều khiển của dòng điện

B2: GV yêu cầu học sinh kể tên các thiết bị, linh kiện điện tử và tác dụng của các linh kiện này

Hs: Các linh kiện điện tử như điot, led giúp điều kiển, xử lí,phân phối nguồn điện. Giúp tạo ra và xác định trường điện từ và dòng điện

B3: GV đặt tình huống có vấn đề: Tại sao ngày nay các máy tính và điện thoại ngày càng nhỏ gọn và nhanh hơn

Hs:

- Các linh kiện điện tử được tích hợp trên các vi mạch.Các vi mạch càng ngày càng có kích thước nhỏ nên các thiết bị điện tử nhỏ gọn hơn

- Các transistor trên các vi mạch càng ngày càng tăng nên các thiết bị xử lí thông tin nhanh, thông minh hơn

**Hoạt động 5: Hình thành kiến thức mới ( Hướng dẫn học sinh tìm hiểu về ứng dụng của vật lí trong cơ khí , tự động hóa , trong thông tin liên lạc)**

**A, Mục tiêu :**

**-** Học sinh 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, Các bước tiến hành**

- GV giao nhiệm vụ cho hs

- Hs tiếp nhận nhiệm vụ , thực hiện nhiệm vụ , nộp sản phẩm

- Cho một số nhóm báo cáo , các nhóm theo dõi và nhận xét, bổ sung

**Hoạt động 6: Ứng dụng Vật lí trong khí tượng, thuỷ văn**

**a) Mục tiêu:** Phát triển khả năng tự tìm hiểu về việc sử dụng các kiến thức vật lí trong khí tượng, thuỷ 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 thuỷ văn

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh: Học sinh mô tả các ứng dụng Vật lí trong khí tượng, thuỷ văn thông qua tìm hiểu SGK và các phương tiện truyền thông khác.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**-** GV giao nhiệm vụ cho học sinh: 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 khí tượng, thuỷ văn mà em biết.

- Thực hiện nhiệm vụ :

+ Cá nhân HS về nhà tự tìm hiểu các ứng dụng của Vật lí trong khí tượng, thuỷ văn

 + Hs thảo luận nhóm trên lớp để hoàn thành báo cáo

- Sản phẩm: Báo cáo của học sinh theo nhóm

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

**Hoạt động 7: Ứng dụng Vật lí trong nông nghiệp**

**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 học sinh: Học sinh 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 thực hiện:**

**-** GV giao nhiệm vụ cho học sinh: 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.

- 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

- Sản phẩm: Báo cáo của học sinh theo nhóm

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

**Hoạt động 8: Ứng dụng Vật lí trong nông nghiệp**

**ứng dụng vật lí trong lâm nghiệp**

a) Mục tiêu:phát triển khả năng tự tìm hiểu về việc sử dụng các kiến thức vật lí trong lâm nghiêp trong 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: học sinh dựa trên những ứng dụng có thể đưa ra các đánh giá về triển vọng của nghành lâm nghiệp đối với khoa học và đời sống

d) tổ chức thực hiện:

**GV** giao cho **HS** nhiệm vụ sau đây:

+ 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

Thực hiện nhiệm vụ : HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

**Sản phẩm:** báo cáo của học sinh

**GV tổ chức báo cáo, thảo luận và kết luận**

***–* 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 9: Ứng dụng Vật lí trong nông nghiệp**

**Ứng dụng củavật lí trong tài chính**

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

d) tổ chức thực hiện:

**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

Thực hiện nhiệm vụ : HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

**Sản phẩm:** báo cáo của học sinh

**GV tổ chức báo cáo, thảo luận và kết luận**

***–* 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 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 học tập:** HS đưa ra được các đáp án đúng.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- 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:

1. Nhiệt.
2. Động cơ.
3. Năng lương.

***Câu 2.*** Những ứng dụng thành tựu vật lý vào công nghệ:

1. Chỉ mang lại lợi ích cho nhân loại.
2. Có thể gây ô nhiễm môi tường và hủy hoại hệ sinh thái nếu không được sử dụng đúng phương pháo, đúng mục đích.
3. Không mang lại lợi ích cho nhân loại mà còn gây ô nhiễm môi tường 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(m/s). Hỏi mảnh nhỏ bay theo phương nào với vận tốc bao nhiêu? Bỏ qua sức cản không khí.

**A.** 3400m/s; α = 200 **B.** 2400m/s; α = 300

**C.** 1400m/s; α = 100 **D.** 5400m/s; α = 200

**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 = 10m/s2.

**A. **

**B. **

**C. **

**D. **

**Câu 5.** Một khẩu pháo có khối lượng m1 = 130kg được đặt trên một toa xe nằm trên đường ray biết toa xe có khối lượng m2 = 20kg khi chưa nạp đạn. Viên đạn được bắn ra theo phương nằm ngang dọc theo đường ray biết viên đạn có khối lượng m3 = lkg. Vận tốc của đạn khi bắn ra khỏi nòng súng thì có vận tốc v0 = 400m/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 m /s **B.** – 5,25 m/s **C.** – 8,76 m/s **D.** – 2,67 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 vạn tốc có độ lớn là

**A.** −3m/s **B.** 3m/s **C.** l,2m/s **D.** −l,2m/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 vạn tốc có độ lớn là

**A.** −3m/s **B.** 3m/s **C.** l,2m/s **D.** −l,2m/s

**Hoạt động : vận dụng**

a) Mục tiêu: phát triển năng lực tự học tự tìm hiểu về ứng dụng của vật lí trong các ngành nghề của học sinh

 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 để có thể thấy được tầm quan trọng của mmôn vật lí trong đời sống cũng như 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 phất triển cưa công nghệ tiên tiến trên thế giới.

**- Mỗi tổ nộp một sản phẩm về mạch chống trộm cho gia đình hoặc một mạch phát hoặc thu song 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, tài chính.... từ đó có thể đánh giá về cơ hội ngành nghề cho bản thân.

d) Tổ chức thực hiện:

**GV** giao cho **HS** nhiệm vụ sau đây:

+ Các cá nhân hoạt động ngoài giờ lên lớp để hoàn thành phiếu báo cáo

Thực hiện nhiệm vụ : HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

**Sản phẩm:** báo cáo của hs

**GV tổ chức báo cáo, thảo luận và kết luận**

***–* 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