**Ngày soạn:**...................................

**Họ và tên:**......................

**CHUYÊN ĐỀ : GIỚI THIỆU MỤC ĐÍCH HỌC TẬP MÔN VẬT LÍ(4 tiết)**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Nêu được đối tượng nghiên cứu của vật lí học và mục tiêu của môn Vật Lí.

- Phân tích được một số ảnh hưởng của vật Lí đối với cuộc sống, đối với sự phát triển của khoa học, công nghệ và kĩ thuật.

- Nêu được ví dụ chứng tỏ kiến thức, kĩ năng vật lí được sử dụng trong một số lĩnh vực khác nhau.

- Nêu được một số ví dụ về phương pháp nghiên cứu vật lí( phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết).

- Mô tả được các bước trong tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.

- Thảo luận để nêu được:

+ Một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí và cách khắc phục chúng.

+ Các quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn vật lí.

**2. Năng lực**

- Năng lực chung

+ Tự chủ và học tập: vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học để giải quyết vấn đề.

+ Giao tiếp và hợp tác: biết sử dụng ngôn ngữ kết hợp với hình ảnh để trình bày thông tin, ý tưởng và thảo luận những vấn đề của bài học. Biết chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung ; khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

- Năng lực môn vật lí:

+ Năng lực nhận thức vật lí: Nhận biết và nêu được các đối tượng, khái niệm, hiện tượng, quy luật, quá trình vật lí. Trình bày, giải thích được các hiện tượng, quá trình vật lí; đặc điểm, vai trò của các hiện tượng, quá trình vật lí bằng các hình thức biểu đạt…

+ Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí: Tìm hiểu được một số hiện tượng, quá trình vật lí đơn giản, gần gũi trong đời sống và trong thế giới tự nhiên theo tiến trình; sử dụng được các chứng cứ khoa học để kiểm tra các dự đoán, lí giải các chứng cứ, rút ra các kết luận…

**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. Đối với giáo viên**:

- SGK, SGV, Giáo án.

- Tranh vẽ, hình ảnh minh họa có liên quan đến bài học.

- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

**2. Đối với học sinh:**

- Sách giáo khoa.

- Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học và dụng cụ học tập (nếu cần) theo yêu cầu của GV.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**1. Mục tiêu:**

- Biết cách sử dụng sách giáo khoa trong quá trình tự học, tự tìm hiểu tài liệu.

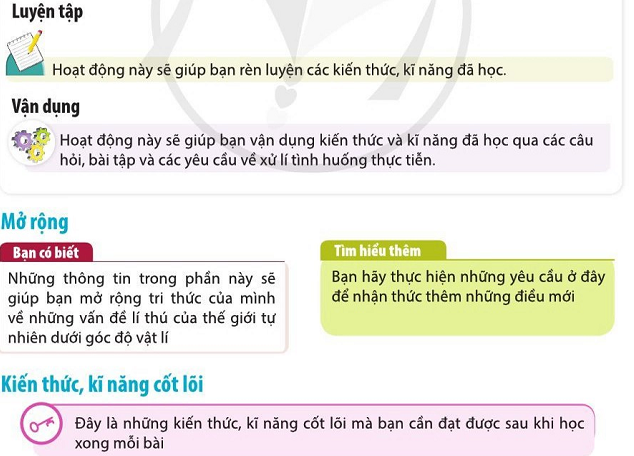
- Kích thích sự tò mò, hứng thú tìm hiểu môn Vật lí

- Tạo tâm thế hứng thú cho HS trước khi vào bài học mới.

**2. Nội dung:**

-HS Biết cách sử dụng sách giáo khoa trong quá trình tự học, tự tìm hiểu tài liệu.





HS xem video, hình ảnh chế tạo tàu thăm dò vũ trụ, đặt câu hỏi tình huống, HS trả lời



3. Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS.

4. Tổ chức thực hiện:

- GV nhận xét, đánh giá câu trả lời, dẫn dắt HS vào nội dung bài học mới : Giới thiệu mục đích học tập môn Vật Lí

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu đối tượng nghiên cứu của vật lí học và mục tiêu của môn vật lí.**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS | DỰ KIẾN SẢN PHẨM |
| Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập  - GV đưa ra câu hỏi cho HS :  Hãy kể tên các lĩnh vực vật lý mà em đã được học ở cấp trung học cơ sở?  CH: Hãy mô tả sơ lược nội dung nghiên cứu của một nhà vật lý mà em biết.  Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập  - HS chăm chỉ nghe giảng, tiếp nhận câu hỏi, đọc sách tìm kiếm tài liệu để trả lời.  CH: Học tốt môn vật lý sẽ giúp ích gì cho bạn  Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận  - GV 2-3 bạn đứng lên phát biểu, trả lời câu hỏi, 2 bạn đầu mỗi bạn TL 1 câu hỏi.  - Bạn còn lại đưa ra nhận xét về câu TL của hai bạn rồi cho thêm ý kiến bổ sung.  Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập  - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. | Trả lời:  Các lĩnh vực mà em đã được học ở cấp trung học cơ sở :  + Lớp 6 : Cơ học, thiên văn học.  + Lớp 7: Điện học, âm học, từ học, quang học.  + Lớp 8: Thủy tĩnh học, nhiệt học, điện.  + Lớp 9: năng lượng, điện từ học, điện học, quang học.  Trả lời. HS nêu quan điểm, ý kiến riêng của mình.  + Isaac Newton là một nhà khoa học, nhà vật lý nổi với nhiều công trình nghiên cứu lớn. Nội dung nghiên cứu của ông rất đa dạng từ Cơ học ( cha đẻ của định luật I,II,III Niwton) cho đến Quang học ( nghiên cứu, chế tạo ra kính thiên văn) và rất nhiều đề tài khác nữa.  + An-be Anh-xtanh là một nhà vật lý thuyết người Đức, được công nhận là một trong những nhà vật lý vĩ đại nhất mọi thời đại. Nội dung nghiên cứu của ông cũng rất đa dạng, nổi tiếng nhất là về Cơ học lượng tử với phương trình sự tương đối khối lượng và năng lượng E=m.c2  TL: Học tốt môn vật li giúp chúng ta có được những kiến thức , kỹ năng phổ thông cốt lõi về: mô hình hệ vật lí, năng lượng và sóng, lực và trường. Vận dụng một số kỹ năng mà các nhà khoa học thường dùng trong nghiên cứu khoa học để khám phá, giải quyết vấn đề dưới góc độ vật lí.  Ngoài ra học tốt môn vật lí sẽ góp phần giúp chúng ta nhận biết được năng lực và sở trường của bản thân, định hướng được nghề nghiệp và có kế hoạch học tập, rèn luyện đáp ứng được yêu cầu của nghê nghiệp mà chúng ta sẽ thực hiện trong tương lai.  =>Đối tượng của vật lý là: nghiên cứu tập trung vào các dạng vận động của vật chất, năng lượng. |

**Hoạt động 2: Phân tích vai trò của vật lí đối với cuộc sống, khoa học, kĩ thuật và công nghệ.**

a) Mục tiêu:

- HS phân tích được một số ảnh hưởng của vật lí đối với sự phát triển của công nghệ, với cuộc sống.

b) Nội dung:

- HS đọc nội dung SGK, trả lời các câu hỏi, thực hiện nhiệm vụ theo hướng dẫn của GV đưa ra để xây dựng bài học về vai trò của vật lí với khoa học, kĩ thuật và công nghệ.

c) Sản phẩm: HS trả lời được các câu hỏi về vai trò của vật lí trong khoa học, trong cuộc cách mạng về công nghệ và trong đời sống.

d) Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| **Nhiệm vụ 1:** Tìm hiểu về vai trò của vật lý trong đời sống  Bước 1: GV đặt câu hỏi :  CH: Lấy ví dụ chứng tỏ tri thức vậy lí giúp tránh được nguy cơ tổn hại về sức khỏe hoặc tài sản  CH. Tri thức vật lí ảnh hưởng như thế nào với các thiết bị chúng ta sử dụng?  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - HS suy nghĩ trả lời câu hỏi.  - Thảo luận nhóm tìm câu trả lời của nhiệm vụ .  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  - Đại diện nhóm trình bày phần nhiệm vụ .  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.  **Nhiệm vụ 2**: Tìm hiểu vật lí với khoa học , kĩ thuật và công nghệ.  CH: Lấy ví dụ và phân tích ảnh hưởng của vật lý đối với sự phát triển của khoa học kỹ thuật và công nghệ.  - GV cho HS chia 4 nhóm:  + Nhóm 1: vật lí với sự phát triển của công nghệ nano.  + Nhóm 2: vật lí với sự phát triển của laser và y học.  + Nhóm 3:vật lí với sự phát triển giao thông.  + Nhóm 4:vật lí với sự phát triển bền vững.  GV nhận xét hoạt động của các nhóm.  Kết luận về vai trò của vật lí trong sự phát triển bền vững. | 1) Vai trò của vật lí trong đời sống.  TL: Nếu sàn nhà tắm lát đá hoa trơn cộng với nước trên bề mặt sàn dễ khiến người đứng trên sàn trượt ngã. Ngược lại, tăng độ nhám của sàn bằng các loại gạch gồ ghề hơn , sự ma sát của bàn chân và sàn tăng lên, người sử dụng sẽ đứng vững hơn.  TL: Tri thức vật lí giúp mô tả cách dòng điện chạy qua các mạch của điện thoại thông minh có chức năng định vị toàn cầu; giúp chúng ta hiểu cách hoạt động của lò vi sóng, biết vì sao không cho vật kim loại vào lò,........  -Tri thức vật lí giúp giải thích hiện tượng sấm chớp xảy ra? (Có thể cho HS nghiên cứu câu hỏi ở nhà trước).  (TL: Nguyên nhân là do hai đám mây tích điện trái dấu lại gần nhau, hiệu điện thế giữa chúng có thể lên tới hàng triệu vôn. Giữa hai đám mây có hiện tượng phóng tia lửa điện và ta trông thấy một tia chớp).    - Vật lí ảnh hưởng to lớn tới đời sống con người.  - Tuy nhiên việc ứng dụng thành tựu Vật lí còn có thể làm ô nhiễm môi trường sống....    2. Vật lí với khoa học , kĩ thuật và công nghệ.  +Vật lí với sự phát triển của công nghệ nanô Công nghệ nanô nghiên cứu về những đối tượng có kích thước vô cùng nhỏ cỡ nanômét, cách kiểm soát năng lượng và chuyển động ở cấp độ nguyên tử. Từ đó công nghệ nanô cho phép thao tác và sử dụng vật liệu ở tầm phân tử, làm tăng và tạo ra tính chất đặc biệt của vật liệu, giảm kích thước của các thiết bị, hệ thống đến kích thước cực nhỏ. Từ đó công nghệ này góp phần thúc đẩy sự phát triển của nhiều ngành khoa học kỹ thuật và làm thay đổi đáng kể cuộc sống của chúng ta. Ví dụ: Chiếc máy tính của con người hiện nay so với chiếc máy tính đời đầu đã nhỏ gọn hơn rất nhiều, do các linh kiện điện tử nhỏ hơn nhưng có hiệu quả cao hơn.    +Vật lí với sự phát triển của laser và y học Tia laser được nghiên cứu và ứng dụng rất nhiều trong y học với độ kết hợp và tính định hướng cao. Dao mổ bằng laser là dụng cụ mạng lại lợi ích to lớn trong phẫu thuật. Bằng loại dao mổ vô cùng tiện dụng này, bác sỹ có thể thực hiện những vết mổ rất nhỏ, mau lành và thậm chí không để lại sẹo trên da.    +Vật lí với sự phát triển giao thông Vật lý lượng tử và vật lý bán dẫn góp phần tạo ra công nghệ chế tạo pin và acqui thế hệ mới có thể lưu trữ năng lượng nhiều hơn. Điều này thúc đẩy ngành sản xuất ô tô điện , tạo ra các phương tiện giao thông thân thiện với môi trường.    Ví dụ 1: Máy hơi nước của James Watt là kết quả nghiên cứu về Nhiệt của Vật lí.    - Máy hơi nước tạo nên bước khởi đầu cho cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất.  Ví dụ 2: Máy phát điện ra đời    - Hiện tượng cảm ứng điện từ, các máy phát điện ra đời là một trong những cơ sở cho sự ra đời của cách mạng công nghiệp lần thư hai vào cuối thế kì XIX.  Ví dụ 3: Dây chuyền sản xuất ô tô    -Từ những năm 70 của thế kỉ XX, các quy trình sản xuất tự động hóa đã được phát triển. Những thành quả trong nghiên cứu vật lí bán dẫn và phát triển các loại vật liệu mới cho phép tạo ra những  Ngôi nhà sử dụng năng lượng măt trời |

**Hoạt động 3: Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí**

|  |  |
| --- | --- |
| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
| Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về phương pháp nghiên cứu vật lí  Bước 1: GV đặt câu hỏi :  CH: Mô tả các bước tiền trình tìm hiểu tự nhiên em đã học  CH. Lấy ví dụ minh họa các bước trong tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  Nhóm 1,2: Ví dụ về kiến thức được hình thành từ quan sát thực nghiệm.    Nhóm 3,4 : Ví dụ về kiến thức được hình thành từ suy luận dựa trên lí thuyết đã biết    Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  - Đại diện nhóm lên bảng trình bày.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | TL:  Bước 1: Quan sát, suy luận  Bước 2: Đề xuất vấn đề  Bước 3: Hình thành giả thuyết  Bước 4: Kiểm tra giả thuyết  Bước 5: Rút ra kết luận  +Quan sát , suy luận : Vật chắn ánh sáng tạo ra bóng tối có hình dạng tương tự với vật chắn.  +Đề xuất vấn đề : Liệu ánh sáng có phải truyền theo đường cong hay đường thẳng ?  +Hình thành giả thuyết : Ánh sáng truyền theo đường thẳng.  +Kiểm tra giả thuyết  : Tiến hành thí nghiệm, kết quả thí nghiệm ủng hộ giả thuyết.  +Rút ra kết luận :  Ánh sáng truyền và đi theo đường thẳng.  +Quan sát, suy luận : bình thủy tinh kín nên âm không truyền ra ngoài  +Đề xuất vấn đề : âm thanh có truyền được trong chân không ?  +Hình thành giả thuyết : âm thanh không truyền được trong chân không  +Kiểm tra giả thuyết  : Tiến hành thí nghiệm, kết quả thí nghiệm ủng hộ giả thuyết.  +Rút ra kết luận :  âm thanh không truyền được trong chân không |

**Hoạt động 4: Tìm hiểu sai số khi đo các đại lượng vật lí**

**Hoạt động 4.1:** Tìm hiểu về phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp.

**a. Mục tiêu:**

- Phát biểu được định nghĩa về phép đo các đại lượng vật lí, phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp.

- Phân biệt phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp.

**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:**

**A. PHÉP ĐO TRỰC TIẾP VÀ PHÉP ĐO GIÁN TIẾP**

**•**Phép đo các đại lượng vật lý là phép so sánh chúng với đại lượng cùng loại được quy ước làm đơn vị

**•***Phép đo trực tiếp:* giá trị của đại lượng cần đo được đọc trực tiếp trên dụng cụ đo (ví dụ như đo khối lượng bằng cân, đo thể tích bằng bình chia độ)

**•***Phép đo gián tiếp:* giá trị của đại lượng cần đo được xác định thông qua các đại lượng được đo trực tiếp (ví dụ như đo khối lượng riêng)

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | ▪Giáo viên chiếu video minh họa về phép đo: Dùng một cái bình chia độ để đo thể tích của một vật, dùng một cái cân để đo khối lượng của một vật, thông báo cho HS đâu là dụng cụ đo, đâu là phép đo.  ▪Từ đó, GV chuyển giao nhiệm vụ. Yêu cầu HS đọc mục I. trang 17 SGK trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 2. |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Phiếu học tập**  **Câu 1:**Phép đo các đại lượng vật lý là phép so sánh chúng với đại lượng cùng loại được quy ước làm đơn vị.  **•***Phép đo trực tiếp:* giá trị của đại lượng cần đo được đọc trực tiếp trên dụng cụ đo (ví dụ như đo khối lượng bằng cân, đo thể tích bằng bình chia độ)  **•***Phép đo gián tiếp:* giá trị của đại lượng cần đo được xác định thông qua các đại lượng được đo trực tiếp (ví dụ như đo khối lượng riêng, đo vận tốc)  **Câu 2:**Từ công thức tính tốc độ: . Ta có phương án đo tốc độ chuyển động của chiếc xe ô tô đồ chơi:  ***- Dụng cụ:*** ô tô đồ chơi, thước, đồng hồ bấm giây.  ***- Cách tiến hành:***  + Chọn vạch xuất phát làm mốc, cho ô tô bắt đầu chuyển động  + Dùng đồng hồ bấm giây để xác định thời gian từ lúc ô tô bắt đầu chuyển động đến khi ô tô dừng lại  + Dùng thước đo quãng đường từ vạch xuất phát đến điểm ô tô dừng lại.  **a**. Để đo tốc độ chuyển động của chiếc xe cần đo các đại lượng là: Thời gian (t) và quãng đường (s).  **b.** Xác định tốc độ chuyển động của chiếc xe bằng công thức: .  **c.** Phép đo thời gian và quãng đường là phép đo trực tiếp vì chúng lần lượt được đo bằng dụng cụ đo là đồng hồ và thước. Kết quả của phép đo được đọc trực tiếp trên dụng cụ đo.  **d.** Phép đo tốc độ là phép đo gián tiếp vì nó được xác định thông qua công thức liên hệ với các đại lượng được đo trực tiếp là quãng đường và thời gian.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | Giáo viên tổng kết hoạt động 4.1. |

**Hoạt động 4.2:** Tìm hiểu về sai số trong phép đo và cách hạn chế

**a. Mục tiêu:**

- Nắm được các khái niệm về sai số hệ thống và sai số ngẫu nhiên, khái niệm tuyệt đối và sai số tương đối.

- Hiểu và nhận dạng được các chữ số có nghĩa trong cách ghi kết quả phép đo có sai số.

- Biết cách xác định sai số hệ thống, sai số ngẫu nhiên và phân biệt được hai loại sai số này.

- Biết tính sai số tuyệt đối, sai số tương đối.

- Biết cách viết đúng kết quả phép đo, với số các chữ số có nghĩa cần thiết.

- Biết sử dụng 1 số dụng cụ thí nghiệm để đo độ dài, lực, thời gian, nhiệt độ, khối lượng…

- Biết các xác định sai số trong phép đo gián tiếp.

**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:**

**B. SAI SỐ TRONG PHÉP ĐO**

**1. Phân loại sai số:**

**+ Sai số hệ thống:** là sai số có tính quy luật và được lặp lại ở tất cả các lần đo. Sai số hệ thống thường xuất phát từ dụng cụ đo (ví dụ: không hiệu chỉnh dụng cụ về đúng số 0…). Ngoài ra sai số hệ thống còn xuất phát từ độ chia nhỏ nhất của dụng cụ đo (gọi là sai số dụng cụ, thường được xác định bằng một nửa độ chia nhỏ nhất)

⇒ Sai số hệ thống có thể hạn bằng cách hiệu chỉnh dụng cụ trước khi đo, lựa chọn dụng cụ đo phù hợp, thao tác đo đúng cách.

**+ Sai số ngẫu nhiên:** là sai số xuất phát từ sai xót, phản xạ của người làm thí nghiệm hoặc từ những yếu tố ngẫu nhiên bên ngoài. Sai số này thường có nguyên nhân không rõ ràng và dẫn đến sự phân tán của các kết quả đo xung quanh một giá trị trung bình.

⇒Sai số ngẫu nhiên có thể được hạn chế bằng cách: thực hiện phép đo nhiều lần và lấy giá trị trung bình để hạn chế sự phân tán của số liệu đo.

**2. Cách xác định sai số của phép đo**

***+Giá trị trung bình của đại lượng cần đo*** khi tiến hành phép đo nhiều lần:

***+ Sai số tuyệt đối ứng với mỗi lần đo*** được xác định bằng trị tuyệt đối của hiệu giữa giá trị trung bình và giá trị của mỗi lần đo:

với là giá trị lần đo thứ *i*

***+ Sai số tuyệt đối trung bình của n lần đo*** được xác định theo công thức

***+ Sai số tuyệt đối của phép đo*** cho biết phạm vi biến thiên của giá trị đo được và bằng tổng của sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ:

Trong đó sai số dụng cụ thường được xem có giá trị bằng một nữa độ chia nhỏ nhất với những dụng cụ đơn giản như thước kẻ, cân bàn, bình chia độ,…

**• Sai số tỉ đối:** được xác định bằng tỉ số giữa hai số tuyệt đối và giá trị trung bình của đại lượng cần đo theo công thức

Sai số tỉ đối cho biết mức độ chính xác của phép đo

**3. Cách xác định sai số phép đo gián tiếp**

Nguyên tắc xác định sai số trong phép đo gián tiếp như sau:

**•**Sai số tuyệt đối của một tổng hay hiệu bằng tổng sai số tuyệt đối của các số hạng:

Nếu thì

**•**Sai số tương đối của một tích hoặc thương bằng tổng sai số tương đối của các thừa số:

Nếu thì

**4. Cách ghi kết quả đo:**

Khi tiến hành đo đạc, giá trị x của một đại lượng vật lí thường được ghi dưới dạng

hoặc

***Lưu ý:***

***+ Các chữ số có nghĩa gồm:*** Các chữ số khác 0, các chữ số không nằm giữa hai chữ số khác 0 hoặc nằm bên phải của dấu thập phân và một chữ số khác không.

***+ Quy tắc làm tròn số:***

• Nếu chữ số ở hàng bỏ đi nhỏ hơn 5 thì chữ số bên trái vẫn giữ nguyên.

• Nếu chữ số ở hàng bỏ đi lớn hơn hoặc bằng 5 thì chữ số bên trái tăng thêm một đơn vị.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | ▪ GV chuyển giao nhiệm vụ. Yêu cầu HS đọc mục II.1 trang 17 SGK trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 3. |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu 1:a.** Chưa đặt đầu bút đúng vạch số 0.  **b.** Hướng đặt mắt quan sát chưa đúng.  **c.** Chưa hiệu chỉnh cân đến vạch số 0.  **Câu 2:**Dựa vào nguyên nhân gây sai số, ta phân làm 2 loại sai số:  **+ Sai số hệ thống:** là sai số có tính quy luật và được lặp lại ở tất cả các lần đo.  Sai số hệ thống thường xuất phát từ dụng cụ đo (ví dụ: không hiệu chỉnh dụng cụ về đúng số 0…). Ngoài ra sai số hệ thống còn xuất phát từ độ chia nhỏ nhất của dụng cụ đo (gọi là sai số dụng cụ, thường được xác định bằng một nửa độ chia nhỏ nhất)  ⇒ Sai số hệ thống có thể hạn chế bằng cách:  •Ta chọn dụng cụ đo chính xác có độ chia nhỏ nhất và giới hạn đo phù hợp.  •Trước khi đo phải hiệu chỉnh lại dụng cụ.  **+ Sai số ngẫu nhiên:** là sai số xuất phát từ sai xót, phản xạ của người làm thí nghiệm hoặc từ những yếu tố ngẫu nhiên bên ngoài. Sai số này thường có nguyên nhân không rõ ràng và dẫn đến sự phân tán của các kết quả đo xung quanh một giá trị trung bình.  Sai số ngẫu nhiên có thể được hạn chế bằng cách: thực hiện phép đo nhiều lần và lấy giá trị trung bình để hạn chế sự phân tán của số liệu đo.  **Câu 3:**Sai số dụng cụ của thước đo a: 0,5cm; thước đo b: 0,05cm.  ⇒Để đo chiều dài của cây bút chì, nên sử dụng loại thước trong hình 3.3b để thu được kết quả chính xác hơn.  **Câu 4:**Những sai số bạn có thể mắc phải:  + Sai số dụng cụ → Phải hiệu chỉnh về 0 trước khi cân.  + Đĩa cân bị lệch → Đặt đĩa cân thăng bằng.  + Đặt mắt nhìn chưa đúng → Đặt mắt quan sát trực diện với vị trí kim đồng hồ.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | - Giáo viên nhận xét câu trả lời, nhấn mạnh lại những nội dung cần nắm.  - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS đọc mục II.2, II.3, II.4 SGK trang 18 và trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 4. |
| **Bước 5** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| **Bước 6** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu 1.** Giá trị trung bình của đại lượng cần đo khi tiến hành phép đo nhiều lần:  **• Sai số tuyệt đối** ứng với mỗi lần đo:  với là giá trị lần đo thứ *i*  **Sai số tuyệt đối trung bình** của n lần đo được xác định theo công thức  **Sai số dụng cụ**  thường được xem có giá trị bằng một nữa độ chia nhỏ nhất với những dụng cụ đơn giản như thước kẻ, cân bàn, bình chia độ,…  **Sai số tuyệt đối**  của phép đo cho biết phạm vi biến thiên của giá trị đo được và bằng tổng của sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ:  **Câu 2.Sai số tương đối:**  Sai số tương đối cho biết mức độ chính xác của phép đo  **Câu 3.**Giá trị x của một đại lượng vật lí thường được ghi dưới dạng  hoặc  **Câu 4.•**Sai số tuyết đối của một tổng hay hiệu bằng tổng sai số tuyệt đối của các số hạng:  Nếu thì  **•**Sai số tương đối của một tích hoặc thương bằng tổng sai số tương đối của các thừa số:  Nếu thì  **Câu 5.Các chữ số có nghĩa gồm:** Các chữ số khác 0, các chữ số không nằm giữa hai chữ số khác 0 hoặc nằm bên phải của dấu thập phân và một chữ số khác không.  ***+ Quy tắc làm tròn số:***  • Nếu chữ số ở hàng bỏ đi nhỏ hơn 5 thì chữ số bên trái vẫn giữ nguyên.  • Nếu chữ số ở hàng bỏ đi lớn hơn hoặc bằng 5 thì chữ số bên trái tăng thêm một đơn vị.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 7** | Giáo viên tổng kết hoạt động 2.2 |

**Hoạt động 4.3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:**

- HS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập liên quan đến nội dung của bài

**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:** Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn các định nghĩa.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên hệ thống lại nội dung cần nắm và hướng dẫn thêm các bước làm bài toán tính sai số:  **a.** Với phép đo trực tiếp:  **B1:** Tính giá trị trung bình của A.  **B2:** Tính sai số trong các lần đo ΔAi  **B3:** Tính tổng sai số ΔA (thêm sai số dụng cụ)  **B4:** Ghi kết quả A  **b.**Với phép đo gián tiếp:  **B1:**Tính giá trị trung bình của F theo công thức.  **B2:** Tính sai số  **•**Nếu thì  **•**Nếu thì ⇒Δv  **B3:** Ghi kết quả.  - Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS làm bài tập trong phiếu học tập số 5. |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày. |
| **Bước 4** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.  *+ Ưu điểm: ………*  *+ Nhược điểm cần khắc phục: ………* |

**Hoạt động 4.4: Vận dụng**

**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:**  Ôn tập | Về nhà ôn lại những nội dung chính của bài, đọc phần Em có biết và làm phần Em có thể trong SGK |
| **Nội dung 2:**  Mở rộng | **Câu 1:** Một người đo chiều dài một cuốn sách l = 22 ±1cm. Người thứ hai đo quãng đường từ SG đến Ban Mê Thuột s = 440 ±1 km. Người nào đo chính xác hơn?  *Kết quả:*Ta có:  ⇒ Người đo quãng đường chính xác hơn.  **Câu 2:** Xác định diện tích của một mặt tròn thông qua phép đo trực tiếp đường kính d. Biết d = 50,6 ± 0,1mm.  **Giải:** Có:S = πd2/4 ⇒ Sai số tỉ đối của phép đo:  Ta phải lấy π sao cho: < 0,04% ⇒π = 3,142  **Câu 3:** Cho bảng số liệu: Độ chia nhỏ nhất của đồng hồ là 0,001s  **a.** Viết kết quả của thời gian? Phép đo này là trực tiếp hay gián tiếp?  **b.** Cho và. Viết kết quả của gia tốc trọng trường?  ***Giải:***  **a.** +  +  +  ⇒ Kết quả của thời gian:  ⇒Phép đo này là trực tiếp dựa vào đồng hồ.  **b.** +  +  ⇒  ⇒ Kết quả của gia tốc g: |

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