

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU

BÀI 1. KHÁI QUÁT VỀ MÔN VẬT LÝ (2 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Nêu được đối tượng, mục tiêu, phương pháp nghiên cứu của vật lí.
- Phân tích được ảnh hưởng của vật lí đối với đời sống và đối với sự phát triển của khoa học, công nghệ và kĩ thuật.

2. Năng lực

- Năng lực chung:

- Tự chủ và học tập: Vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học từ trung học cơ sở để giải quyết vấn đề. Cụ thể là đi sâu vào tìm hiểu đối tượng, mục tiêu phương pháp nghiên cứu cũng như tầm ảnh hưởng của vật lí đối với thế giới tự nhiên.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Biết sử dụng kết hợp ngôn ngữ với hình ảnh để trình bày thông tin, ý tưởng và thảo luận những vấn đề của bài học. Biết tự giác và có tinh thần trách nhiệm hoàn thành phần việc được giao, đóng góp ý kiến điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung và thúc đẩy quá trình xây dựng kiến thức mới; tôn trọng, tiếp nhận và khiêm tốn học hỏi ý kiến các thành viên trong nhóm.

- Năng lực môn vật lí:

- *Năng lực nhận thức vật lí*: Nhận biết và nêu được đối tượng, mục tiêu, phương pháp nghiên cứu của vật lí. Trình bày, phân tích được những ảnh hưởng của vật lí đối với đời sống cả ở khía cạnh vi mô và vĩ mô.

- *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, các ví dụ thực tế để kiểm chứng kiến thức có trong bài.

3. Phẩm chất: Có tinh thần trách nhiệm, chăm chỉ, tự giác chủ động nghiên cứu nội dung bài học cũng như lĩnh hội kiến thức mới.

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:

- SGK, bút, thước, vở ghi chép
- Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học theo yêu cầu của GV.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Kích thích sự hào hứng cho HS trước khi vào bài học mới.

b. Nội dung:

- GV đưa ra tình huống nhằm tạo sự hứng thú và dẫn dắt HS đi vào bài học.
- GV đặt vấn đề theo gợi ý SGK

c. Sản phẩm học tập: HS biết vận dụng những kiến thức đã học từ cấp trung học cơ sở để trả lời câu hỏi của GV.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV đưa ra câu hỏi để HS trả lời: *Hãy kể tên các lĩnh vực vật lý mà em đã được học ở cấp trung học cơ sở?*

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS nhớ lại kiến thức cấp trung học cơ sở để đưa ra câu trả lời.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV mời 1 bạn đứng tại chỗ trả lời cho câu hỏi mở đầu.

Gợi ý: Các lĩnh vực vật lý mà em đã được học ở cấp trung học cơ sở: lực, năng lượng, âm thanh, ánh sáng, điện, từ...

- Các HS khác lắng nghe, nhận xét và bổ sung ý kiến.

Bước 4. Đánh giá kết quả hoạt động, thảo luận

- GV tiếp nhận câu trả lời của HS, đánh giá, nhận xét.

- GV dẫn dắt vào bài: *Ở cấp trung học cơ sở, các em đã được học rất nhiều lĩnh vực thuộc bộ môn Vật lý. Có bao giờ các em tự đặt ra câu hỏi cho chính mình rằng: Vật lý nghiên cứu về cái gì? Nghiên cứu vật lý để làm gì và nghiên cứu bằng cách nào? Bài học hôm nay sẽ giúp các em đi tìm câu trả lời cho những câu hỏi trên. Chúng ta đi vào **Bài 1. Làm quen với vật lý.***

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Đối tượng, mục tiêu, phương pháp nghiên cứu của vật lý

a. Mục tiêu: HS nêu được đối tượng, mục tiêu, phương pháp nghiên cứu của vật lý

b. Nội dung: GV giảng giải, phân tích, yêu cầu HS đọc sgk, thảo luận, trả lời câu hỏi.

c. Sản phẩm học tập:

- HS nêu được được đối tượng, mục tiêu, phương pháp nghiên cứu của vật lý và biết lấy ví dụ chứng minh.
- Biết làm bài tập vận dụng.

d. Tổ chức thực hiện :

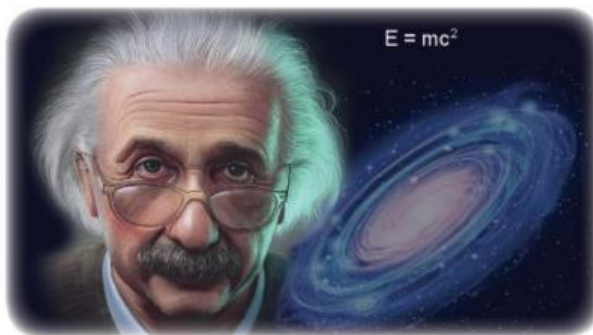
HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<u>Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu đối tượng nghiên cứu của vật lí.</u> Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV đặt câu hỏi và yêu cầu HS trả lời: CH: Theo em đối tượng nghiên cứu là gì? Lấy ví dụ trong môn ngữ văn? - GV cho HS tự đọc phần đọc hiểu trong SGK và trả lời các câu hỏi: + <i>Đối tượng nghiên cứu của vật lý là gì?</i> + <i>Vật lý là môn Khoa học tìm hiểu về thế giới tự nhiên. Nó được phân thành rất nhiều lĩnh vực, nhiều phân ngành. Em hãy cho biết những lĩnh vực vật lý mà em đã được học ở cấp trung học cơ sở?</i> - GV chia lớp thành 4 nhóm rồi yêu cầu mỗi nhóm trả lời phần thảo luận 1.	1. Đối tượng nghiên cứu của vật lí. Trả lời: + <i>Theo em, đối tượng nghiên cứu là bản chất của sự vật hay hiện tượng cần xem xét và làm rõ trong nhiệm vụ nghiên cứu.</i> + <i>Trong môn ngữ văn, đối tượng nghiên cứu là các tác phẩm văn học, là các cấu trúc ngữ pháp.</i> Trả lời: <i>Đối tượng nghiên cứu của vật lý là các dạng vận động của vật chất và năng lượng.</i> Trả lời: <i>Những lĩnh vực vật lý mà em đã được học ở cấp trung học cơ sở: lực, năng lượng, âm thanh, ánh sáng, điện, từ ...</i> Trả lời: - <i>Phân ngành cơ có đối tượng nghiên cứu là: tốc độ, thời gian, quãng đường, lực, moment lực.</i>

Thảo luận 1: Nêu đối tượng nghiên cứu tương ứng với từng phân ngành sau của vật lí: cơ, ánh sáng, điện, từ.

GV giao nhiệm vụ:

- + Tổ 1. Trả lời đối với phân ngành cơ
- + Tổ 2. Trả lời đối với phân ngành ánh sáng
- + Tổ 3. Trả lời đối với phân ngành điện
- + Tổ 4. Trả lời đối với phân ngành từ.

- GV yêu cầu HS quan sát hình 1.1 và đặt vấn đề, nêu câu hỏi.



Hình 1.1. Albert Einstein (1879 – 1955)

+ Dựa vào dữ liệu được đưa ra ở SGK về công trình nghiên cứu đã đưa ra được biểu thức mô tả mối liên hệ giữa năng lượng và khối lượng. *Em hãy cho biết, đối tượng nghiên cứu của công trình này là gì?*

- *Phân ngành ánh sáng có đối tượng nghiên cứu là: hiện tượng phản xạ ánh sáng, khúc xạ ánh sáng, tán sắc ánh sáng; các loại quang cụ như gương, thấu kính, lăng kính.*

- *Phân ngành điện có đối tượng nghiên cứu là: dòng điện, mạch điện.*

- *Phân ngành từ có đối tượng nghiên cứu là: nam châm, từ trường Trái đất, hiện tượng cảm ứng điện từ.*

Trả lời:

Đối tượng nghiên cứu của công trình này là mối liên hệ giữa năng lượng và khối lượng.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK, quan sát hình ảnh, trả lời câu hỏi.
- GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS giơ tay trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV.
- Đại diện của mỗi nhóm HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi ở phần thảo luận.
- HS khác nhận xét, đánh giá, bổ sung

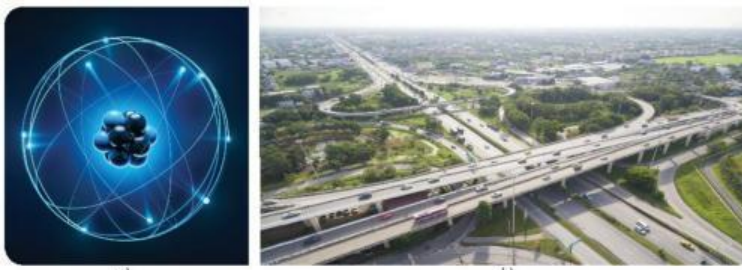
Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới.

Nhiệm vụ 2. Tìm hiểu mục tiêu nghiên cứu của vật lí.

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV giới thiệu mục tiêu nghiên cứu của vật lí.
- GV yêu cầu HS quan sát hình 1.2 và thảo luận theo cặp để nêu thế nào là cấp độ vi mô, cấp độ vĩ mô?



Hình 1.2. Minh họa các cấp độ của vật chất

2. Mục tiêu của vật lí.

* Mục tiêu của vật lí là khám phá ra quy luật tổng quát nhất chi phối sự vận động của vật chất và năng lượng cũng như tương tác giữa chúng ở mọi cấp độ: vi mô và vĩ mô.

Trả lời:

- Ở cấp độ vi mô (hình a): vật lý đi nghiên cứu các hạt có kích thước rất nhỏ, bé hơn $10^{-10} m$ như nguyên tử, proton, neutron, electron.

- Ở cấp độ vĩ mô (hình b): vật lý đi nghiên cứu những vật có kích thước lớn hơn nguyên tử như con người,

- GV yêu cầu HS dựa vào SGK để nêu vai trò của vật lí: <i>Qua những gì đọc được ở SGK, em hãy cho biết vai trò của vật lí đối với con người?</i> Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc thông tin SGK, vận dụng cùng những kiến thức đã được học ở cấp trung học cơ sở để trả lời câu hỏi. - HS trao đổi thông tin trong phần thảo luận nhóm để đưa ra câu trả lời hợp lí nhất. - GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần. Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận - HS hiểu và ghi chép vào vở về mục tiêu của vật lí. - HS đưa ra được các câu trả lời theo yêu cầu của GV. Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện - GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới. <u>Nhiệm vụ 3. Tìm hiểu phương pháp nghiên cứu của vật lí.</u> Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV dẫn lời: <i>“Phương pháp nghiên cứu của khoa học nói chung và của vật lí nói riêng được hình thành qua thời kì phát triển của nền văn minh nhân loại, bao gồm hai phương pháp chính</i>	<i>đồ vật, các vật có kích thước rất lớn tầm cỡ hành tinh, thiên hà, vũ trụ...</i> Trả lời: <i>Vai trò của vật lí đối với con người:</i> + <i>Các định luật vật lí được tìm ra không những giúp con người giải thích mà còn tiên đoán được rất nhiều hiện tượng tự nhiên.</i> + <i>Việc vận dụng các định luật này rất đa dạng, phong phú có ý nghĩa thiết thực trong đời sống và nghiên cứu khoa học.</i> + <i>Học tập môn vật lí giúp HS hiểu được các quy luật của tự nhiên, vận dụng kiến thức đó vào cuộc sống. Từ đó hình thành những năng lực khoa học và công nghệ.</i> 3. Phương pháp nghiên cứu của vật lí. a. Phương pháp thực nghiệm. Trả lời:
---	---

là phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết. Chúng ta sẽ đi tìm hiểu phương pháp đầu tiên là phương pháp thực nghiệm.”

- GV yêu cầu HS đọc SGK, quan sát hình 1.3 và trả lời câu hỏi:

+ *Nêu cách mà Galilei đã làm thí nghiệm.*



Hình 1.3. Galileo Galilei (1564 – 1642) và tháp nghiêng Pisa

+ Kết quả của thí nghiệm có ý nghĩa gì?

=> Từ những kiến thức ở trên, em hãy cho biết phương pháp thực nghiệm là gì?

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: *Em hãy trình bày một số ví dụ khác để minh họa cho phương pháp thực nghiệm trong vật lí.*

+ *Galilei đã làm thí nghiệm về sự rơi tự do bằng cách: Thả rơi hai vật có hình dạng khác nhau nhưng có cùng khối lượng từ đỉnh tháp nghiêng Pisa cao 57m ở nước Ý.*

+ *Kết quả là hai vật rơi và chạm đất cùng lúc. Kết quả này đã bác bỏ được nhận định của Aristotle cho rằng việc vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ là bản chất tự nhiên của các vật.*

=> Phương pháp thực nghiệm là dùng những thí nghiệm cụ thể để kiểm chứng về tính đúng đắn của một giả thuyết, mô hình, lí thuyết. Từ đó bổ sung, hoàn thiện hay bác bỏ giả thuyết, mô hình, lí thuyết đó.

Trả lời:

+ *Thí nghiệm sử dụng ánh sáng để đốt cháy tờ giấy: Người ta đặt một tờ giấy phía dưới một thấu kính. Ánh sáng mặt trời đi qua thấu kính trong một khoảng thời gian nhất định sẽ đốt cháy tờ giấy. Điều này chứng minh rằng ánh sáng có năng lượng.*

- GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK và trả lời câu hỏi sau: + <i>Lí thuyết vật lí được hình thành như thế nào?</i> + <i>Công trình dự đoán sự tồn tại của Hải Vương Tinh và Thiên Vương Tinh trong hệ mặt trời hình 1.4 có ý nghĩa như thế nào?</i>	+ <i>Ta sẽ nghe âm thanh phát ra khi gõ vào thanh kim loại. Điều này chứng tỏ là âm thanh có thể truyền được trong chất khí.</i> + <i>Ta vẫn nghe được tiếng mọi người nói chuyện khi ngụp lặn dưới nước trong hồ bơi. Điều này chứng tỏ là âm thanh có thể truyền được trong chất lỏng.</i> b. Phương pháp lí thuyết. Trả lời: + <i>Lí thuyết được xây dựng dựa trên các quan sát ban đầu và trực giác của các nhà vật lí, trong nhiều trường hợp có tính định hướng và dẫn dắt cho thực nghiệm kiểm chứng.</i> + <i>Công trình dự đoán sự tồn tại của Hải Vương Tinh và Thiên Vương Tinh trong hệ mặt trời hình 1.4 có ý nghĩa: Thiên Vương tinh không ở đúng vị trí mà các phương trình toán học nghiên cứu chuyển động tiên đoán.</i> => Phương pháp lí thuyết là phương pháp sử dụng ngôn ngữ toán học và
--	--

- GV đưa ra khái niệm phương pháp lí thuyết. - GV yêu cầu HS trả lời thảo luận 4: <i>Nêu nhận định về vai trò của thí nghiệm trong phương pháp thực nghiệm và xác định điểm cốt lõi của phương pháp lí thuyết.</i> - GV đưa ra kết luận về mối liên hệ giữa phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết. <u>Nhiệm vụ 4: Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.</u> - GV đưa ra nhận định: <i>Quá trình nghiên cứu của các nhà khoa học nói chung và nhà vật lí nói</i>	suy luận lí thuyết để phát hiện một kết quả mới. Trả lời: + <i>Thí nghiệm đóng vai trò trọng yếu trong phương pháp thực nghiệm, bởi kết quả thí nghiệm là cơ sở quan trọng nhất để khẳng định tính đúng đắn của một giả thuyết, mô hình, lí thuyết.</i> + <i>Điểm cốt lõi của phương pháp lí thuyết là việc xây dựng những mô hình giả thuyết bằng công cụ toán học.</i> => Kết luận: Kết quả của phương pháp thực nghiệm cần được giải thích bằng lí thuyết đã biết hoặc lí thuyết mới. Kết quả của phương pháp lí thuyết cần được kiểm chứng bằng thực nghiệm. Hai phương pháp này hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp thực nghiệm có tính quyết định. 4. Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí. Trả lời:
---	---

riêng chính là quá trình tìm hiểu thế giới tự nhiên.

- GV yêu cầu HS đọc SGK và nêu câu hỏi: *Em hãy đọc SGK và cho biết quá trình này có tiến trình gồm những bước nào?*

- GV lập sơ đồ quá trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin sgk, thảo luận nhóm đôi trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV.

- GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

Các bước của tiến trình này là:

Bước 1: Quan sát hiện tượng để xác định đối tượng nghiên cứu.

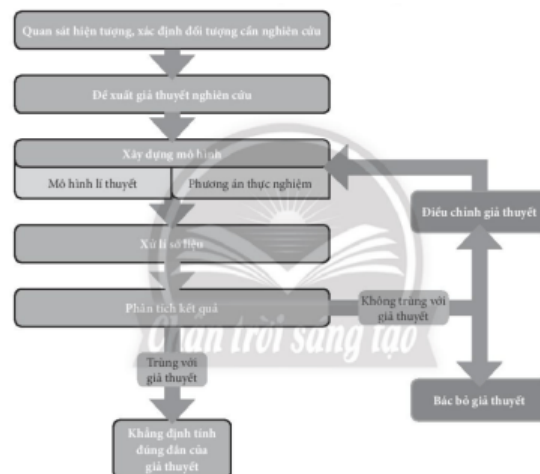
Bước 2: Đối chiếu với các lí thuyết đang có để đề xuất giả thuyết nghiên cứu.

Bước 3: Thiết kế, xây dựng mô hình lí thuyết hoặc mô hình thực nghiệm để kiểm chứng giả thuyết.

Bước 4: Tiến hành tính toán theo mô hình lí thuyết hoặc thực hiện thí nghiệm để thu thập dữ liệu. Sau đó xử lí số liệu và phân tích kết quả để xác nhận, điều chỉnh, bổ sung hay bác bỏ mô hình, giả thuyết ban đầu.

Bước 5: Rút ra kết luận.

Sơ đồ:



- HS trả lời được các câu hỏi , nêu được khái niệm phương pháp thực nghiệm, phương pháp lí thuyết và lấy được ví dụ minh họa. - HS trình bày được các bước trong tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí. Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện - GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới.	
--	--

Hoạt động 2. Ảnh hưởng của vật lí đến một số lĩnh vực trong đời sống và kĩ thuật

a. Mục tiêu: Nhận biết và phân tích được ảnh hưởng, tác động của vật lí đến một số lĩnh vực và đối với đời sống con người.

b. Nội dung: GV chiếu hình ảnh, HS quan sát xem xét các tình huống, đưa ra những phân tích những ảnh hưởng, tác động của vật lí đến một số lĩnh vực và đối với đời sống con người.

c. Sản phẩm học tập: HS hoàn thành các nhiệm vụ thảo luận, đưa ra những phân tích để đi đến kết luận về ảnh hưởng của vật lí đến một số lĩnh vực trong đời sống và kĩ thuật.

d. Tổ chức thực hiện :

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV chiếu hình 1.5 để HS quan sát và dẫn lời: <i>“Ngày nay chúng ta không còn truyền thông tin bằng bồ câu đưa thư nữa, thay vào đó là dùng các thiết bị như máy tính, điện thoại để</i>	II. ẢNH HƯỞNG CỦA VẬT LÍ ĐẾN MỘT SỐ LĨNH VỰC TRONG ĐỜI SỐNG VÀ KĨ THUẬT. Trả lời:

gửi tin. Chúng ta cũng không còn chuẩn đoán bệnh bằng cách bắt mạch mà thay vào đó là dùng các thiết bị hiện đại như máy đo huyết áp. Những ví dụ trên đã cho thấy con người ngày này đã biết áp dụng những thành tựu của các công trình nghiên cứu vật lí, khoa học.”



Hình 1.5. So sánh một số trường hợp không có và có ứng dụng những kĩ thuật của Vật lí hiện đại: a) và b) thông tin liên lạc; c) và d) chẩn đoán bệnh; e) và f) quy trình đóng gói; g) và h) quan sát thiên văn

- GV chia lớp thành 2 nhóm

+ Tổ 1,2: Nhóm 1.

+ Tổ 3,4: Nhóm 2.

- GV yêu cầu các nhóm thảo luận trả lời câu hỏi:

Thảo luận 5. *Quan sát hình 1.5, Phân tích ảnh hưởng của vật lí trong một số lĩnh vực. Từ đó, trình bày ưu điểm của việc ứng dụng Vật lí vào đời sống so với các phương pháp truyền thống ở các lĩnh vực trên.*

Quan sát hình 1.5 để phân tích ảnh hưởng của vật lí trong một số lĩnh vực:

- *Thông tin liên lạc:*

+ *Dùng bồ câu đưa thư:* phải phụ thuộc vào nhiều yếu tố như điều kiện khí hậu, tình trạng sức khỏe của bồ câu, khoảng cách xa gần mà thời gian nhận được tin là nhanh hay lâu. Thông tin nắm bắt có khi sẽ không được kịp thời, hơn nữa còn dễ bị thất lạc.

+ *Dùng internet (máy tính, điện thoại...) để gửi tin nhắn, gửi mail, video call:* nhanh, đơn giản, hiệu quả, độ chính xác gần như tuyệt đối. Thông tin nắm bắt được kịp thời.

- *Chẩn đoán bệnh:*

+ *Bắt mạch thủ công:* phụ thuộc vào trình độ của người thầy thuốc, độ chính xác không cao và mất nhiều thời gian.

+ *Dùng thiết bị y tế chuyên dụng:* tốn ít thời gian, độ chính xác cao, cho kết quả nhanh chóng, từ đó có phương án chữa trị kịp thời.

- *Quy trình đóng gói:*

Thảo luận 6. *Hãy nêu và phân tích một số ứng dụng khác của vật lí trong đời sống hàng ngày và chỉ ra các ưu điểm của nó.*

+ Dùng sức lao động thủ công của con người: mất nhiều thời gian, năng suất không cao, mẫu mã không đẹp, sản phẩm không được đồng đều.

+ Dùng quy trình sản xuất dây chuyền, tự động hóa: quy trình sản xuất nhanh gọn, năng suất cao, mẫu mã đẹp, cho ra các sản phẩm đồng đều.

- Quan sát thiên văn:

+ Quan sát bằng mắt thường: phán đoán các hiện tượng theo cảm tính, dựa trên kinh nghiệm của người quan sát là chính, độ chính xác không cao.

+ Sử dụng các thiết bị hiện đại như vệ tinh, kính thiên văn... cho kết quả chính xác, đưa ra các dự báo về thiên nhiên có độ chính xác cao.

Trả lời:

+ Tia laser được dùng để làm bút chiếu, làm dao mổ điều trị các tật khúc xạ của mắt, xóa vết xăm.

Ưu điểm : Không gây đau đớn.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS theo dõi SGK, lắng nghe GV giảng bài, hợp tác trong thảo luận nhóm, tiếp nhận câu hỏi của GV và trả lời. - HS nghiên cứu nội dung bài học theo sự hỗ trợ, định hướng của GV. Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận - HS trình bày câu trả lời, ghi chép nội dung chính. Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện - GV đưa ra kết luận về ảnh hưởng của vật lí. - GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới.	+ Các loại pin công nghệ mới có thể dự trữ được nhiều điện năng được sử dụng trong xe máy điện, ô tô điện. <i>Ưu điểm : Giúp tiết kiệm nhiên liệu, góp phần giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường, gây hiệu ứng nhà kính.</i> + Chế tạo máy phát điện tạo ra dòng điện trong trường hợp mạng lưới điện bị cắt. <i>Ưu điểm: Chủ động được nguồn điện trong tình trạng mạng lưới điện bị cắt</i> + Các kiến thức về điện tử được sử dụng trong thiết bị không dây như điện thoại di động, cảm biến không dây. <i>Ưu điểm: Thiết bị nhỏ gọn, thuận tiện trong việc di chuyển. Đồng thời việc truyền thông tin được nhanh, kịp thời.</i> => Kết luận: - Vật lí có ảnh hưởng mạnh mẽ và có tác động làm thay đổi mọi lĩnh vực hoạt động của con người. Dựa trên nền tảng của vật lí, các công nghệ mới được sáng tạo với tốc độ vũ bão. - Kiến thức vật lí trong các phân ngành được áp dụng kết hợp để tạo ra kết quả
---	--

	tối ưu. Các kĩ năng vật lí như tính chính xác, đúng thời điểm và thời lượng, quan sát, suy luận nhạy bén đã thành kĩ năng sống cần có của con người hiện đại.
--	---

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- a. **Mục tiêu:** Giúp HS hệ thống lại kiến thức đã học.
- b. **Nội dung:** GV chiếu câu hỏi, HS suy nghĩ, trả lời.
- c. **Sản phẩm học tập:** HS đưa ra được câu trả lời đúng.
- d. **Tổ chức thực hiện :**

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi, yêu cầu HS trả lời:

Câu 1: Có ý kiến nhận định điện năng là thành tựu cốt lõi và huyết mạch của vật lí cho nền văn minh của nhân loại. Hình 1.8 cho thấy các châu lục sáng rực về đêm. Trình bày quan điểm của em về nhận định này?

(Gợi ý: Điện năng có sự ảnh hưởng như thế nào đến các lĩnh vực? Nếu không có điện năng thì loài người có thể phát triển như hiện tại hay không?)



Câu 2. Tìm hiểu thực tế một số thiết bị vật lí dùng trong nền nông nghiệp.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận, suy nghĩ cách giải bài tập GV giao

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS tiếp nhận câu hỏi, suy nghĩ và trả lời:

C1.

+ Điện năng có sự ảnh hưởng rộng khắp đến tất cả các lĩnh vực của đời sống.

Điện năng là yếu tố xuất hiện trong hầu hết những thành tựu về khoa học, công nghệ, kĩ thuật mà những thành tựu này được xây dựng để phục vụ cho con người.

+ Nếu không có điện năng thì loài người sẽ không thể phát triển như hiện tại.

C2.

+ Máy bay trực thăng phun thuốc trừ sâu.

+ Hệ thống tưới tiêu tự động

+ Hệ thống cảm biến để kiểm soát chất lượng nông sản.

+ Hệ thống chiếu sáng kích thích ra hoa, kết quả ở cây trồng...

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đánh giá, nhận xét, chuyển sang nội dung tiếp theo.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Giúp HS vận dụng kiến thức đã học vào làm bài tập cũng như áp dụng vào thực tiễn cuộc sống.

b. Nội dung: GV đặt câu hỏi, HS suy nghĩ hoàn thành bài tập.

c. Sản phẩm học tập: HS hoàn thành bài tập về nhà mà GV giao.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập và đầu giờ tiết sau nộp lại cho GV.

BTVN : *Tìm hiểu để viết bài thuyết trình ngắn về quá trình sản xuất, truyền tải và lợi ích của điện năng.*

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận, suy nghĩ cách giải bài tập GV giao.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS tiếp nhận nhiệm vụ, về nhà hoàn thành đầu giờ sau nộp lại cho GV.

Điện năng là năng lượng của dòng điện, là một dạng năng lượng có nhiều ưu điểm như dễ dàng chuyển thành các dạng năng lượng khác, dễ truyền tải và phân phối. Nó là nguồn năng lượng cho các máy móc, thiết bị trong sản xuất và đời sống xã hội. Vậy nên điện năng là ngành năng lượng chính trong công nghiệp cũng như trong cuộc sống của con người.

Điện năng được sản xuất từ các nhà máy điện: nhiệt điện, thủy điện, điện nguyên tử,... truyền tải qua đường dây tải điện đến nơi tiêu thụ. Quá trình sản xuất điện năng là quá trình điện từ, bản chất là biến đổi các dạng năng lượng khác như nhiệt năng, thủy năng thành năng lượng điện.

Với phương pháp biến đổi nhiệt năng thành điện năng thì có quá trình như sau: Nhiệt năng của than -> cơ năng của tuabin -> điện năng của máy phát điện -> được tập trung ở nhà máy nhiệt điện.

Với phương pháp biến đổi thủy năng thành điện năng thì có quá trình như sau: Thủy năng của cột nước -> thủy năng của tuabin nước -> điện năng của máy phát điện -> được tập trung ở nhà máy thủy điện.

Dù là bằng phương pháp nào thì điện năng ở các nhà máy sẽ được phân phối, truyền tải thông qua đường dây dẫn điện để đến nơi cần tiêu thụ điện.

Từ khi có điện năng, cuộc sống con người ngày càng tiến bộ hơn. Nhờ có điện năng mà các con đường được chiếu sáng; các máy móc, hệ thống tự động hóa trong công nghiệp được hoạt động; điện năng biến đổi năng lượng làm mát ở máy điều hòa, năng lượng sưởi ấm ở máy sưởi....

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, đánh giá, kết thúc bài học.

***Hướng dẫn về nhà:**

- Ôn tập và ghi nhớ kiến thức vừa học ở bài 1.
- Hoàn thành bài tập SGK.
- Tìm hiểu nội dung **bài 2. Vấn đề an toàn trong vật lí.**

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

BÀI 2. VẤN ĐỀ AN TOÀN TRONG VẬT LÍ (1 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- HS hiểu được các rủi ro có thể xảy ra.
- Biết thực hiện các biện pháp an toàn cho bản thân, cộng đồng, môi trường theo quy định của nơi học tập, làm việc.

2. Năng lực

- Năng lực chung:

- Tự chủ và học tập: Tự động tìm hiểu, khám phá kiến thức về an toàn trong vật lí từ sách vở, từ mạng internet. Tự giác chuẩn bị bài trước khi đến lớp.
- *Giao tiếp và hợp tác:* Biết sử dụng kết hợp ngôn ngữ với hình ảnh, các loại phi ngôn ngữ để trình bày thông tin, ý tưởng và thảo luận về những quy tắc an toàn, thiết kế được bảng hướng dẫn quy tắc an toàn trong phòng thực hành vật lí. Biết tự giác và có tinh thần trách nhiệm hoàn thành phần việc được giao, đóng góp ý tưởng, thúc đẩy quá trình xây dựng kiến thức mới ; tôn trọng, tiếp nhận và khiêm tốn học hỏi ý kiến các thành viên trong nhóm.

- Năng lực môn vật lí:

- *Năng lực nhận thức vật lí:* Nhận biết các quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập vật lí.
- *Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí:* Tìm hiểu được một số những rủi ro có thể xảy ra trong quá trình học tập và nghiên cứu vật lí. Sử dụng những chứng cứ khoa học để lập ra bảng quy tắc an toàn trong phòng thực hành vật lí.

3. Phẩm chất: Có tinh thần trách nhiệm, chăm chỉ, tự giác chủ động nghiên cứu, tìm tòi nội dung bài học cũng như lĩnh hội kiến thức mới.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SGV, Giáo án.
- Video, hình ảnh minh họa về an toàn vật lí.
- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

2. Đối với học sinh:

- SGK, bút, thước, vở ghi chép
- Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học theo yêu cầu của GV.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Tạo sự hứng thú cho HS trước khi đi vào bài học mới.

b. Nội dung:.

- GV đặt vấn đề theo gợi ý SGK.

- GV sử dụng kỹ thuật KWL, yêu cầu HS ghi nội dung vào cột K,W của bảng KWL. Trong quá trình học sẽ điền nội dung vào cột L để cuối bài học nộp lại cho GV.

c. Sản phẩm học tập: HS biết ghi nội dung vào cột K,W của bảng KWL

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV giới thiệu bảng KWL.

- GV yêu cầu HS ghi chép vào cột K, W của bảng KWL. Trong quá trình học, sẽ điền nốt vào cột L để cuối bài học, nộp lại cho GV.

K (Những kiến thức các em đã biết về các quy tắc an toàn)	W (Những điều các em muốn biết thêm xoay quanh nội dung trên)	L (Những nội dung chính, câu trả lời trong bài học)
.....		

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thoải mái chia sẻ, đưa ra suy nghĩ và câu trả lời.

Bước 3, 4. Báo cáo, đánh giá kết quả hoạt động, thảo luận

- HS điền vào cột K,W

K	W	L
- Khi sử dụng dụng cụ nghiên cứu, thực hành vật lí, cần phải cẩn thận, cần sử dụng đúng cách, đúng mục đích. - Có rất nhiều rủi ro khi nghiên cứu và thực hành thí nghiệm. - Có các biển cảnh báo an toàn ở phòng thí nghiệm, hoặc trên các dụng cụ. - Có bảng các quy tắc an toàn trong phòng thực hành.	- Những quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn vật lí là gì? - Khi nghiên cứu và học tập môn vật lí, để bảo đảm an toàn cần có những biện pháp cụ thể nào? Đặc biệt là khi làm việc với chất phóng xạ? - Những rủi ro, những điểm không an toàn khi làm việc trong phòng thí nghiệm là gì? Đưa ra tình huống ví dụ cụ thể (nếu có thể).	

- Cần có các biện pháp bảo vệ an toàn khi có sự cố xảy ra.	- Những biện pháp an toàn để phòng những rủi ro có thể có trong phòng thí nghiệm là gì?	
--	---	--

- GV đặt vấn đề: *Như các em đã biết, trong quá trình chúng ta học tập môn vật lí cũng như quá trình nghiên cứu của các nhà khoa học sẽ cần phải làm thực hành rất nhiều. Vậy ta cần phải lưu ý đến những nguyên tắc nào để đảm bảo an toàn cho bản thân và cộng đồng trong quá trình làm thực hành? Bài học hôm nay sẽ giúp các em trả lời được câu hỏi trên **bài 2. Vấn đề an toàn trong vật lí.***

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Tìm hiểu những quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn vật lí.

a. Mục tiêu: HS nêu được quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn vật lí.

b. Nội dung: GV dùng phương pháp chuyên môn để dẫn dắt HS tìm hiểu về chất phóng xạ và an toàn trong phòng thí nghiệm.

c. Sản phẩm học tập:

- HS biết được tác hại của chất phóng xạ. Từ đó nêu được quy tắc an toàn khi làm việc với chất phóng xạ.

- Chỉ ra được những rủi ro có thể gặp phải khi làm việc trong phòng thí nghiệm từ đó đưa ra được một số biện pháp an toàn.

d. Tổ chức thực hiện :

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
--------------------------------------	-------------------------

Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu về an toàn khi làm việc với chất phóng xạ.

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV dùng kĩ thuật XYZ để HS tìm hiểu hai vấn đề về chất phóng xạ và khám phá không gian được nêu trong SGK.

Tùy vào sĩ số HS trong lớp mà GV chia lớp thành các nhóm. GV có thể tham khảo cách chia như sau:

+ Kĩ thuật XYZ tương ứng sẽ là 533: Tức là mỗi nhóm sẽ có 5 bạn HS, mỗi bạn đưa ra 3 ý kiến khác nhau trong khoảng thời gian 3 phút.

- GV chiếu hình 2.1, tổ chức cho mỗi nhóm HS tìm hiểu và trả lời câu Thảo luận 1: *Quan sát hình 2.1, trình bày hiểu biết của em về tác hại và lợi ích của chất phóng xạ. Từ đó nêu những quy tắc an toàn khi làm việc với chất phóng xạ.*



Hình 2.1. Một số vấn đề liên quan đến phóng xạ:
a) nhà vật lí Marie Curie (Ma-ri Quy-ri) (1867 – 1934); b) thuốc phóng xạ; c) và d) an toàn khi làm việc với chất phóng xạ

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thực hiện chia nhóm theo yêu cầu của GV.

I. NHỮNG QUY TẮC AN TOÀN TRONG NGHIÊN CỨU VÀ HỌC TẬP MÔN VẬT LÍ

1, An toàn khi làm việc với phóng xạ.

Trả lời:

****Thảo luận 1:***

- Tác hại của chất phóng xạ:

+ Việc sử dụng chất phóng xạ không đúng cách sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người.

+ Chất phóng xạ gây tổn thương da, mang đến bệnh tật như ung thư

+ Đã có những trường hợp tử vong hoặc để lại di chứng cho chính bản thân và các thế hệ sau: đột biến gen, dị tật, dị dạng, mắc các bệnh về thần kinh...

- Lợi ích của chất phóng xạ:

+ Sử dụng y học để chẩn đoán hình ảnh và điều trị ung thư.

- Mỗi nhóm sẽ cử một bạn làm nhóm trưởng. Nhóm trưởng yêu cầu mỗi thành viên trong nhóm sẽ làm việc độc lập. - Các thành viên trong nhóm đọc thông tin SGK, quan sát hình ảnh, tự suy nghĩ đưa ra câu trả lời câu hỏi. Trong 1 phút đầu tiên, ghi nhanh câu trả lời của mình. Sau đó sẽ tiến hành trao đổi, thảo luận nhóm. - Lần lượt từng HS trong nhóm sẽ có 3 phút để trình bày về câu trả lời của mình. (5 bạn sẽ mất 15 phút để trình bày). - Cuối cùng, các thành viên trong nhóm sẽ cùng nhau thảo luận để đi đến thống nhất câu trả lời (2 phút). Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận - Nhóm trưởng của mỗi nhóm lên bảng trình bày câu trả lời của nhóm mình. - Các bạn ở nhóm khác nhận xét, đánh giá, bổ sung ý kiến. Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện - GV đánh giá, nhận xét, kết luận. - GV chuyển sang nội dung mới. <u>Nhiệm vụ 2. Tìm hiểu vấn đề an toàn trong phòng thí nghiệm.</u> Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập	+ <i>Sử dụng trong nông nghiệp để tạo đột biến, tạo ra giống cây trồng mới.</i> + <i>Sử dụng trong kiểm tra an ninh.</i> + <i>Sử dụng trong công nghiệp để phát hiện các khiếm khuyết trong vật liệu.</i> + <i>Sử dụng trong khảo cổ để xác định tuổi của các mẫu vật.</i> - Quy tắc an toàn khi làm việc với chất phóng xạ: + <i>Sử dụng găng tay và mặc đồ bảo hộ khi thực hiện thí nghiệm.</i> + <i>Không để chất phóng xạ tiếp xúc trực tiếp với cơ thể. Che chắn những cơ quan nhạy cảm với chất phóng xạ.</i> + <i>Giảm thời gian tiếp xúc với nguồn phóng xạ.</i> + <i>Tăng khoảng cách từ ta đến nguồn phóng xạ.</i>
--	--

- GV: “Trong vật lí, việc tiến hành học đi đôi với thực hành là cực kỳ quan trọng, nhằm kiểm chứng kiến thức, phát triển năng lực tìm hiểu thế giới của HS. Tuy nhiên cần phải bảo đảm an toàn khi tiến hành làm thí nghiệm vì đã có nhiều sự cố xảy ra cho người làm thí nghiệm.”

- GV tổ chức cho HS làm việc nhóm để trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1. Em hãy nêu một vài sự cố có thể xảy ra khi làm thực hành ở phòng thí nghiệm vật lí?

Câu 2. Quan sát hình 2.2 và chỉ ra những điểm không an toàn khi làm việc trong phòng thí nghiệm.



▲ Hình 2.2. Một số tình huống xảy ra trong phòng thí nghiệm

2. An toàn trong phòng thí nghiệm

Trả lời:

Câu 1. Một vài sự cố có thể xảy ra khi làm thực hành ở phòng thí nghiệm vật lí:

+ HS có thể bị bỏng do sự cố chập cháy điện, hoặc cháy nổ do lửa, hóa chất.

+ Có thể bị chấn thương khi bất cẩn sử dụng vật sắc nhọn.

+ Có thể bị điện giật.

Câu 2. Những điểm không an toàn trong hình:

- Người phụ nữ:

+ Cắm/ rút điện sai cách do cầm vào dây điện dễ dẫn tới bị giật khi dây điện hở.

+ Đưa nước uống vào phòng thí nghiệm. Sử dụng nước ngọt khi đang làm thí nghiệm.

- Người đàn ông:

Câu 3. Em hãy nêu một số biện pháp an toàn khi sử dụng điện? Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc thông tin SGK, vận dụng cùng những kiến thức đã được học để đưa ra câu trả lời. - Các thành viên trong nhóm liên tục đưa ra ý kiến. - Sau đó tổng hợp lại và đưa ra ý kiến thống nhất chung. Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận - Nhóm trưởng của mỗi nhóm lên trình bày đáp án của nhóm mình. - Các nhóm khác đưa ra nhận xét, bổ sung ý kiến.	+ Tay ướt cầm vào dây điện cắm vào ổ điện gây nguy cơ giật điện cao. + Không đeo găng tay bảo hộ. - Trên bàn có: + Đặt vật nhọn và dẫn điện ngay trên dây điện để gây chập cháy. + Rác vứt bừa bộn. + Để các dụng cụ không phù hợp với hoạt động thí nghiệm. + Dụng cụ thí nghiệm không được sắp xếp ngăn nắp. Câu 3. Một số biện pháp an toàn khi sử dụng điện: + Khi làm việc với nguồn điện cần đeo đồ bảo hộ đầy đủ như găng tay... + Cần phải tách nguồn điện với hóa chất, nước để tránh nguy cơ chập cháy nổ. + Không đặt những vật có khả năng dẫn điện lên nguồn điện.
--	---

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện - GV đánh giá, nhận xét - GV chuẩn kiến thức, đưa ra kết luận, chuyển sang nội dung mới.	+ Sử dụng thiết bị điện đúng cách: ví dụ như cầm phích cắm điện đúng cách... => Kết luận: Khi nghiên cứu và học tập vật lí, ta cần phải: - Hiểu được thông tin liên quan đến rủi ro và nguy hiểm có thể xảy ra. - Tuân thủ và áp dụng các biện pháp để đảm bảo an toàn cho bản thân và cộng đồng. - Quan tâm, gìn giữ môi trường xung quanh. - Trong phòng thí nghiệm ở trường học, những rủi ro và nguy hiểm phải được cảnh báo rõ ràng bằng các biển báo. HS cần chú ý sự nhắc nhở của nhân viên phòng thí nghiệm và GV về các quy định an toàn. Ngoài ra các thiết bị bảo hộ cá nhân phải được trang bị đầy đủ.
--	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- a. Mục tiêu:** Giúp HS hệ thống lại kiến thức đã học.
- b. Nội dung:** GV chiếu câu hỏi, HS suy nghĩ, trả lời
- c. Sản phẩm học tập:** HS đưa ra được câu trả lời đúng.

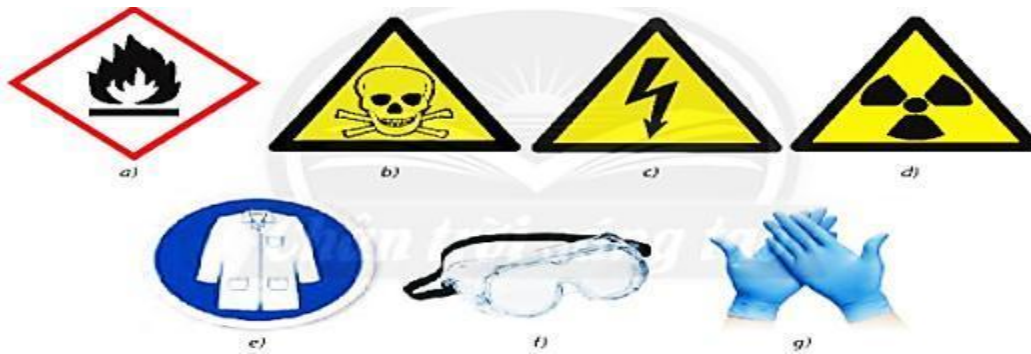
d. Tổ chức thực hiện :

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV tổ chức hoạt động nhóm, yêu cầu HS trả lời:

Câu 1: Từ những kiến thức đã học được ở trên kết hợp với những hiểu biết thực tế, em hãy nêu biện pháp xử lí nếu chẳng may nhiệt kế thủy ngân bị rơi vỡ trong quá trình sử dụng đo thân nhiệt.

Câu 2. Quan sát hình 2.3, nêu ý nghĩa của mỗi biển báo cảnh báo và công dụng của mỗi trang thiết bị bảo hộ trong phòng thí nghiệm.



Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận, suy nghĩ cách giải bài tập GV giao (mỗi thành viên trong một nhóm liên tục đưa ra ý kiến, sau 1 phút thảo luận, cả nhóm sẽ thống nhất lại ý kiến và trình bày trước lớp).

- HS hoàn thành nốt cột L trong bảng KWL để nộp lại cho GV.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS tiếp nhận câu hỏi, suy nghĩ và trả lời:

C1. Biện pháp xử lí nếu chẳng may nhiệt kế thủy ngân bị rơi vỡ trong quá trình sử dụng để đo thân nhiệt:

+ Di chuyển mọi người ra xa khu vực mà nhiệt kế thủy ngân bị rơi vỡ.

+ Mặc đồ bảo hộ, đeo găng tay cao su, khẩu trang.

+ Dùng bột lưu huỳnh rải phía trên để ngăn cản thủy ngân bốc hơi

+ Dùng tấm bông thu dọn thủy ngân cùng mảnh vỡ vào lọ thủy tinh bịt kín cho vào thùng rác.

+ Không lại gần khu vực có thủy ngân. Mở thoáng các cánh cửa (nếu là ở phòng kín) ít nhất là trong khoảng thời gian 2-3 tiếng.

+ Sau đó bỏ đi đồ bảo hộ.

C2.

a. Biện pháp bảo hóa chất dễ cháy: Tránh gần các nguồn lửa gây nguy hiểm tránh nổ.

b. Biện pháp bảo hóa chất độc hại: Hóa chất độc đối với sức khỏe, chỉ sử dụng cho mục đích thí nghiệm.

c. Biện pháp bảo nguy hiểm về điện: Tránh xa vì có thể bị điện giật.

d. Biện pháp bảo chất phóng xạ: Cần đảm bảo an toàn khi lại gần hoặc sử dụng chất phóng xạ.

e. Đồ bảo hộ giúp bảo vệ người làm thí nghiệm tránh các rủi ro khi làm việc với các hóa chất hoặc chất dễ cháy làm mất an toàn đến sức khỏe con người. Ngoài ra áo choàng còn giúp phân biệt được người đang thực hiện thí nghiệm với người khác nhằm tăng tính chuyên nghiệp trong phòng thí nghiệm.

f,g. Kính bảo hộ và găng tay bảo hộ có tác dụng tăng mức độ an toàn cho người làm thí nghiệm. Hạn chế sự tiếp xúc giữa mắt và tay của người làm thí nghiệm với hóa chất và các dụng cụ nguy hiểm khác như vụn sắt, vật sắc nhọn.

Hoàn thành bảng KWL.

K	W	L
- Khi sử dụng dụng cụ nghiên cứu, thực hành vật lí, cần phải cẩn thận,	- Khi nghiên cứu và học tập môn vật lí, cần làm gì để đảm bảo an toàn? Đặc	- Những biện pháp đảm bảo an toàn trong phòng thí nghiệm là: cần chú ý

cần sử dụng đúng cách, đúng mục đích. - Có rất nhiều rủi ro khi nghiên cứu và thực hành thí nghiệm. - Có các biển cảnh báo an toàn ở phòng thí nghiệm, hoặc trên các dụng cụ. - Có bảng các quy tắc an toàn trong phòng thực hành. - Cần có các biện pháp bảo vệ an toàn khi có sự cố xảy ra.	biệt là khi làm việc với chất phóng xạ? - Những quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn vật lí là gì? - Những rủi ro, khi làm việc trong phòng thí nghiệm là gì? - Những biện pháp an toàn để phòng những rủi ro có thể có trong phòng thí nghiệm là gì?	đến những biển cảnh báo, những quy định an toàn có sẵn phòng thí nghiệm. - Cần sử dụng dụng cụ thí nghiệm đúng mục đích, đúng quy định. - Cần có đồ bảo hộ khi làm thí nghiệm đặc biệt là khi làm việc với chất phóng xạ. - Những rủi ro trong khi làm thí nghiệm: bị điện giật, chập cháy nguồn điện, bị vật sắc nhọn gây tổn thương.... - Biện pháp an toàn: + Trong quá trình làm thí nghiệm cần giữ khoảng cách an toàn với nguồn điện. + Mặc đồ bảo hộ khi làm việc với chất phóng xạ. + Cần hiểu rõ mục đích và cách sử dụng của từng dụng cụ để thao tác cho đúng, tránh gây sự cố không đáng có.
---	---	---

		+ Sau khi làm thí nghiệm cần đặt để dụng cụ đúng vị trí, vệ sinh phòng thí nghiệm sạch sẽ.
--	--	--

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đánh giá, nhận xét, chuyển sang nội dung tiếp theo.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Giúp HS vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn cuộc sống.

b. Nội dung: GV đặt câu hỏi, HS suy nghĩ hoàn thành bài tập.

c. Sản phẩm học tập: HS hoàn thành bài tập về nhà mà GV giao.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập và đầu giờ tiết sau nộp lại cho GV.

BTVN : *Hãy thiết kế bảng hướng dẫn quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm vật lí.*

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận trên lớp cùng các bạn rồi về nhà suy nghĩ thêm để hoàn thành bài tập về nhà.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS tiếp nhận nhiệm vụ, về nhà hoàn thành đầu giờ sau nộp lại cho GV.

(Gợi ý trả lời:

+ *Luôn giữ khu vực làm thí nghiệm ngăn nắp, sạch sẽ*

+ *Không được tự ý khởi động hệ thống điện ở các bàn thí nghiệm.*

+ *Sử dụng dụng cụ đúng quy định để đảm bảo tính an toàn.*

+ *Luôn mặc đồ bảo hộ khi làm việc với chất phóng xạ.)*

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, đánh giá, kết thúc bài học.

***Hướng dẫn về nhà:**

- Ôn tập và ghi nhớ kiến thức vừa học ở bài 2.
- Hoàn thành bài tập SGK.
- Tìm hiểu nội dung **bài 3. Đơn vị và sai số trong vật lí.**

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

BÀI 3. ĐƠN VỊ VÀ SAI SỐ TRONG VẬT LÝ (3 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Nắm vững kiến thức về đơn vị và thứ nguyên trong vật lí.
- Biết các loại sai số, cách biểu diễn và cách hạn chế sai số.

2. Năng lực

- Năng lực chung:

- Tự chủ và học tập: Tích cực thực hiện các nhiệm vụ mà GV giao phó. Biết vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học để suy luận logic đưa ra câu trả lời trong quá trình GV định hướng học tập.
- *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; tôn trọng ý kiến và khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

- Năng lực môn vật lí:

- *Năng lực nhận thức vật lí*: Nêu được hệ đơn vị SI, đơn vị cơ bản, đơn vị dẫn xuất; thứ nguyên của các đại lượng vật lí. Phân biệt được đơn vị và thứ nguyên. Nêu được một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí.
- *Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học*: Nêu được giải pháp hạn chế một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí.
- **3. Phẩm chất:**
 - + Trách nhiệm, chăm chỉ và trung thực.

+ Tích cực tìm tòi và sáng tạo trong việc tìm hiểu các vấn đề về đơn vị, thứ nguyên của các đại lượng vật lí và sai số của phép đo.

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

a. Mục tiêu: Tạo niềm vui, sự hứng thú và động lực cho HS trước khi vào bài học mới.

b. Nội dung: GV dựa vào phần gợi ý của SGK, sử dụng kĩ thuật KWL, yêu cầu HS ghi nội dung cột K, W. Trong quá trình học, sẽ điền nốt vào cột L để cuối bài học, nộp lại cho GV.

c. Sản phẩm học tập: Phần ghi chép vào cột K, W trong bảng KWL của HS.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV giới thiệu về bảng KWL
- GV yêu cầu HS điền vào cột K, W của bảng KWL. Trong quá trình học, sẽ điền nốt vào cột L để cuối bài học, nộp lại cho GV.

K (Những kiến thức các em đã biết về chủ đề đơn vị và sai số trong vật lí)	W (Những điều các em muốn biết thêm xoay quanh nội dung trên)	L (Những nội dung chính, câu trả lời trong bài học)
.....		

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thoải mái chia sẻ, đưa ra suy nghĩ và câu trả lời.

Bước 3,4 . Báo cáo, đánh giá kết quả hoạt động, thảo luận

- HS điền vào cột K,W

K	W	L
- Một đại lượng vật lí sẽ bao gồm: kí hiệu, giá trị số và đơn vị của số đo. - Các số hạng trong một phép cộng, trừ phải có cùng đơn vị đo mới thực hiện được. - Có 2 cách để đo một đại lượng là: đo trực tiếp và đo gián tiếp. - Khi thực hiện phép đo, thường có sự chênh lệch giữa giá trị thật và giá trị đo được.	- Hệ đơn vị đo lường quốc tế SI. Phân biệt đơn vị cơ bản và đơn vị dẫn xuất và mối liên hệ của chúng. - Khái niệm thứ nguyên - Phân biệt đơn vị và thứ nguyên trong vật lí. - Các loại sai số của phép đo. - Cách biểu diễn sai số phép đo. - Có cách nào để hạn chế sai số phép đo?	

- GV đặt vấn đề: *Khi tiến hành đo một đại lượng vật lí, ta sẽ quan tâm đến giá trị đo và đơn vị của đại lượng cần đo. Đơn vị đo có thật sự quan trọng hay không? Và*

trên thực tế, không có phép đo nào cho kết quả chính xác tuyệt đối mà luôn có sai số. Vậy thì sẽ có những loại sai số nào và cách hạn chế chúng ra sao? Chúng ta hãy cùng tìm hiểu trong bài học hôm nay nhé.

Bài 3. Đơn vị và sai số trong vật lí.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Đơn vị và thứ nguyên trong vật lí.

a. Mục tiêu:

- HS nêu được hệ đơn vị SI, đơn vị cơ bản và đơn vị dẫn xuất. Vận dụng được mối liên hệ giữa đơn vị dẫn xuất với đơn vị cơ bản.
- HS phân biệt được thứ nguyên với đơn vị.

b. Nội dung: GV giảng giải, phân tích, yêu cầu HS đọc sgk, thảo luận, trả lời câu hỏi.

c. Sản phẩm học tập: HS đưa ra được khái niệm, biết công thức tính tốc độ trung bình và tốc độ tức thời thực hiện được bài tập vận dụng.

d. Tổ chức thực hiện :

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<u>Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu hệ đơn vị SI, đơn vị cơ bản và đơn vị dẫn xuất.</u> Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV dẫn dắt đi vào nội dung của phần này: <i>Trong chương trình học môn Khoa học tự nhiên ở cấp Trung học cơ sở, các em đã được tìm hiểu một số đại lượng vật lí cũng như thực hành đo. Kết quả của phép đo sẽ bao gồm hai thông tin là: số đo (cho biết giá trị của đại lượng đang xét) và đơn vị của số đo.</i>	1. ĐƠN VỊ VÀ THỨ NGUYÊN TRONG VẬT LÍ. 1. Hệ đơn vị SI, đơn vị cơ bản, đơn vị dẫn xuất.

- GV cho HS nhắc lại kiến thức cũ mà các em đã được học.

+ GV tổ chức cho HS làm việc nhóm đôi để trả lời Thảo luận 1: *Kể tên một số đại lượng vật lí và đơn vị của chúng mà các em đã được học trong môn Khoa học tự nhiên.*

- GV mở rộng kiến thức về các đơn vị khác nhau của cùng một đại lượng:

+ GV đặt ra câu hỏi, yêu cầu HS trả lời: *Em hãy cho biết một số đơn vị thường dùng của tốc độ, quãng đường, thời gian?*

- GV giới thiệu hệ đơn vị SI, đơn vị cơ bản và đơn vị dẫn xuất.

+ GV hỏi HS: *Em hãy cho biết hệ đơn vị là gì?*

+ GV giới thiệu bảng 3.1. Các đơn vị cơ bản trong hệ SI: *Trong khoa học có rất nhiều hệ đơn vị được sử dụng. Trong đó thông dụng nhất là hệ đo lường quốc tế SI được xây dựng trên cơ sở 7 đơn vị cơ bản trong bảng 3.1 sau đây.* (GV chiếu bảng 3.1 cho HS quan sát).

Trả lời:

Một số đại lượng vật lí và đơn vị của chúng trong môn Khoa học tự nhiên là:

+ *Lúc: đôn vi Newton (N)*

+ Điện trở: đơn vị Ohm (Ω)

+ *Tốc độ*: đơn vị mét/giây (m/s)

+ *Quãng đường*: đơn vị mét (m)

+ Thời gian: đơn vị giây (s).

Trả lời:

+ Đơn vị của tốc độ: mét/giây
(m/s), kilomet/giờ (km/h).

+ Đơn vị quãng đường ngoài mét (m) thì còn có kilomet (km), dặm, hải lí...

+ Đơn vị thời gian ngoài giây (s)
thì còn có giờ (h), canh, hồi hương
(thời phong kiến hay dùng)...

Trả lời:

Hệ đơn vị là tập hợp của đơn vị.

+ GV đề cập đến tiếp đầu ngữ và bảng 3.2 cho HS hiểu: *Khi số đo của một đại lượng đang xem xét là một bội số hoặc ước số thập phân của mười, ta có thể sử dụng tiếp đầu ngữ như trong bảng 3.2 ngay trước đơn vị để phần số đo được trình bày ngắn gọn hơn.*

+ GV đưa ra ví dụ để HS dễ hiểu:

VD: 1 730 000 m có thể viết là $1\,730 \cdot 10^3$ m. Để trình bày ngắn gọn hơn nữa chúng ta còn có thể viết 1 730 km.

- GV mời một bạn HS lấy thêm ví dụ.

- GV đề cập đến đơn vị dẫn xuất và mối liên hệ giữa đơn vị dẫn xuất và đơn vị cơ bản.

+ GV hỏi: *Những đơn vị cơ bản trong hệ đơn vị SI đã thực sự đầy đủ để biểu diễn cho tất cả các đại lượng vật lí chưa?*

+ GV tiếp nhận câu trả lời của HS để liên hệ đưa ra kiến thức về đơn vị dẫn xuất.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

Bảng 3.1. Các đơn vị cơ bản trong hệ SI

STT	Đơn vị	Kí hiệu	Đại lượng
1	mét	m	Chiều dài
2	kilôgam	kg	Khối lượng
3	giây	s	Thời gian
4	kelvin	K	Nhiệt độ
5	ampe	A	Cường độ dòng điện
6	mol	mol	Lượng chất
7	candela	cd	Cường độ ánh sáng

Bảng 3.2. Tên và kí hiệu tiếp đầu ngữ của bội số, ước số thập phân của đơn vị

Kí hiệu	Tên đọc	Hệ số	Kí hiệu	Tên đọc	Hệ số
Y	yotta	10^{24}	y	yokto	10^{-24}
Z	zetta	10^{21}	z	zepto	10^{-21}
E	eta	10^{18}	a	atto	10^{-18}
P	peta	10^{15}	f	femto	10^{-15}
T	tera	10^{12}	p	pico	10^{-12}
G	giga	10^9	n	nano	10^{-9}
M	mega	10^6	μ	micro	10^{-6}
k	kilo	10^3	m	mili	10^{-3}
h	hecto	10^2	c	centi	10^{-2}
da	deka	10^1	d	đeci	10^{-1}

Trả lời:

Có thể viết 2 mg thay cho $2 \cdot 10^{-3}$ g.

Trả lời:

Các đơn vị cơ bản trong hệ SI ở bảng 3.1 chưa thực sự đầy đủ để biểu diễn cho tất cả các đại lượng

- HS nhớ lại kiến thức cũ kết hợp với quan sát hình ảnh, đọc thông tin SGK. HS làm việc nhóm đôi, trao đổi ý kiến với bạn để tìm ra câu trả lời. Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận - GV mời 1-2 bạn đứng tại chỗ trả lời câu hỏi - HS khác nhận xét, đánh giá, bổ sung Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện - GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới về thứ nguyên <u>Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về thứ nguyên.</u> - GV yêu cầu HS theo dõi SGK và nêu khái niệm thứ nguyên và cách biểu diễn thứ nguyên. - GV giới thiệu bảng 3.3 và đưa ra kết luận về thứ nguyên. + Thứ nguyên của một đại lượng cơ bản thường sử dụng được thể hiện trong bảng 3.3.	<i>vật lí, nó chưa đề cập đến những đơn vị của đại lượng tốc độ, thể tích, diện tích....</i> - Ngoài 7 đơn vị cơ bản được nêu ở trong bảng 3.1 thì những đơn vị còn lại như đơn vị của tốc độ, thể tích.... sẽ được gọi là đơn vị dẫn xuất. Mọi đơn vị dẫn xuất đều có thể phân tích thành đơn vị cơ bản. 2. Thứ nguyên - Thứ nguyên của một đại lượng là quy luật nêu lên sự phụ thuộc của đơn vị đo đại lượng vào các đơn vị cơ bản. - Cách biểu diễn thứ nguyên của đại lượng X: được biểu diễn dưới dạng [X].
---	---

+ Đưa ra kết luận về thứ nguyên

- GV yêu cầu HS làm việc nhóm đôi để trả lời câu Thảo luận 2: *Phân biệt đơn vị và thứ nguyên trong vật lí và đưa ra ví dụ.*

- GV đưa ra lưu ý về thứ nguyên trong các biểu thức vật lí.

VD: Không thể thực hiện phép tính: [Chiều dài] + [Khối lượng]. Vì [Chiều dài] có thứ nguyên là L , còn [Khối lượng] có thứ nguyên là M .

Bảng 3.3. Thứ nguyên của một số đại lượng cơ bản

Đại lượng cơ bản	Thứ nguyên
[Chiều dài]	L
[Khối lượng]	M
[Thời gian]	T
[Cường độ dòng điện]	I
[Nhiệt độ]	K

=> Một đại lượng vật lí có thể được biểu diễn bằng nhiều đơn vị khác nhau nhưng chỉ có một thứ nguyên duy nhất. Một số đại lượng vật lí khác nhau có thể có cùng thứ nguyên.

Trả lời:

+ *Thứ nguyên là một khái niệm gắn liền với các đại lượng vật lí, không bao gồm số đo đại lượng đó.*

+ *Đơn vị luôn kết hợp với một con số diễn tả độ lớn của đại lượng cần đo.*

Ví dụ: Chiều dài, độ sâu, độ cao, quãng đường đi được đều chỉ có duy nhất một thứ nguyên là [chiều dài] L , trong khi lại có thể được đo bằng

- GV cho HS thảo luận nhóm 5-6 để trả lời câu Thảo luận 3: <i>Phân tích thứ nguyên của khối lượng riêng ρ theo thứ nguyên của các đại lượng cơ bản. Từ đó cho biết đơn vị của ρ trong hệ SI.</i> Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc thông tin sgk, trao đổi nhóm với bạn học để trả lời câu hỏi. - GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần. Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận - Đại diện 2 - 3 HS của 2- 3 nhóm đứng dậy trình bày câu trả lời. - HS khác nhận xét, đánh giá, bổ sung Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện - GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới. <u>Nhiệm vụ 3. Tìm hiểu cách vận dụng mối liên hệ giữa đơn vị dẫn xuất với 7 đơn vị cơ bản trong hệ SI.</u> Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập	nhiều đơn vị khác nhau như mét, kilomet, hải lí, dặm... *Lưu ý: Trong các biểu thức vật lí: + Các số hạng trong phép cộng hoặc trừ phải có cùng thứ nguyên + Hai vế của biểu thức vật lí phải có cùng thứ nguyên. Trả lời: + Dựa vào công thức tính khối lượng riêng $\rho = \frac{m}{V}$, ta có thứ nguyên của khối lượng riêng là $M.L^{-3}$ + Đơn vị của ρ theo hệ SI là: $kg.m^{-3}$ hoặc kg/m^3
--	--

- GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm 5-6 tìm hiểu về ví dụ trong SGK, sau đó yêu cầu các nhóm trình bày lại theo cách diễn đạt của mình.

VD: SGK trang 17.

- GV cho HS thảo luận đôi cho phần vận dụng:
Lực cản không khí tác dụng lên vật phụ thuộc vào vận tốc chuyển động của vật theo công thức $F = -k \cdot v^2$. Biết thứ nguyên của lực là $M.L. T^{-2}$. Xác định thứ nguyên và đơn vị của k trong hệ SI.

- GV nhấn mạnh tầm quan trọng của đơn vị đối với các đại lượng vật lí: *Nếu không thống nhất đơn vị trong việc tính toán sẽ làm cho kết quả bị sai lệch trong khi làm bài tập và trong thực tế, có thể xảy ra những tai nạn nghiêm trọng.*

- Rồi sau đó cho HS đọc phần mở rộng trong SGK về tàu thăm dò khí hậu của hỏa tinh vào ngày 23 tháng 9 năm 1999.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

3. Vận dụng mối liên hệ giữa đơn vị dẫn xuất với 7 đơn vị cơ bản trong hệ SI.

HS trình bày lại theo cách diễn đạt của mình.

Thứ nguyên các đại lượng s, v, t lần lượt là $L, L.T^{-1}, T$.

Theo công thức bạn HS viết thì vế trái có thứ nguyên là L , còn vế phải do α không có thứ nguyên nên thứ nguyên của cả vế là $L.T=> 2$ vế không có cùng thứ nguyên nên kết quả bị sai.

Từ những phân tích trên, để có công thức đúng, ta cần sửa lại như sau:

$$s = \alpha.v.t$$

Trả lời:

Từ công thức $F = -k \cdot v^2$. Thứ nguyên ở vế trái theo đề là $M.L. T^{-2}$, thứ nguyên của v là $L.T^{-1}$

$\Rightarrow$ Từ công thức $F = -k \cdot v^2$ ta suy ra:
 $k = -\frac{F}{v^2}$ (dấu – thể hiện ngược chiều chuyển động)

- HS đọc thông tin SGK, thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi. GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần. Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận - GV mời đại diện 2 nhóm HS lên bảng trình bày câu trả lời của nhóm mình. - Các bạn trong nhóm khác nhận xét, bổ sung ý kiến. Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện - GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới.	Vậy thứ nguyên của k là: $\frac{M.L.T^{-2}}{L^2.T^{-2}} = M.L^{-1}$ Đơn vị của k trong hệ SI là $kg.m^{-1}$ Hoặc kg/m.
---	--

Hoạt động 2. Sai số trong phép đo và cách hạn chế.

a. Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm phép đo và biết cách phân loại phép đo.
- Biết đến sai số trong phép đo, nêu được các loại sai số đơn giản thường gặp của phép đo và cách hạn chế chúng.
- Nêu được cách biểu diễn sai số và xác định được sai số phép đo gián tiếp.

b. Nội dung:

- GV chiếu hình ảnh và đặt ra những câu hỏi.
- HS quan sát và trao đổi nhóm để đưa ra được nội dung chính của phần này.

c. Sản phẩm học tập:

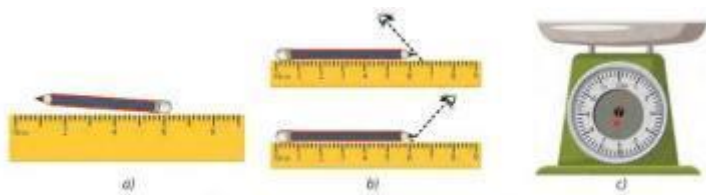
- HS hoàn thành các nhiệm vụ thảo luận, đưa ra kết luận về khái niệm phép đo, cách phân loại phép đo.
- HS giải được các bài tập về biểu diễn và xác định sai số phép đo gián tiếp.

d. Tổ chức thực hiện :

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu các phép đo trong vật lí. Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK và nêu khái niệm phép đo . - GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm để trả lời câu Thảo luận 4: <i>Với các dụng cụ là bình chia độ (ca đong) (Hình 3.1a) và cân (Hình 3.1b), đề xuất phương án đo khối lượng riêng của một quả cân trong phòng thí nghiệm.</i>  Hình 3.1. a) Bình chia độ; b) Cân	II. CÁC PHÉP ĐO TRONG VẬT LÍ 1. Các phép đo trong vật lí. Trả lời: - Phép đo các đại lượng vật lí là phép so sánh chúng với các 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. - Phép đo gián tiếp: Giá trị của đại lượng cần đo được xác định thông qua các đại lượng được đo trực tiếp. Trả lời: Phương án: Bình chia độ dùng để đo thể tích của vật. Dùng cân để đo khối lượng của vật. Dùng công thức để xác định khối lượng riêng của vật: $\rho = \frac{m}{V}$ Thao tác: + <i>Bước 1: Đo khối lượng bằng cân, ta bấm ON/OFF để màn hình hiển thị, đặt quả cân lên, đọc số hiện trên màn là khối lượng của quả cân.</i>

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS tương tác với GV, nghiên cứu SGK, dựa vào kiến thức đã học để nêu lên được khái niệm phép đo, phép đo trực tiếp, phép đo gián tiếp. - HS làm việc nhóm để trả lời câu thảo luận 4. Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận - GV mời đại diện 2 nhóm HS trình bày đáp án của nhóm mình. - Những HS khác nhận xét, đánh giá và bổ sung ý kiến. Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện - GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới. <u>Nhiệm vụ 2. Tìm hiểu các loại sai số của phép đo.</u> Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV cho HS làm việc nhóm và trả lời Thảo luận 5: <i>Quan sát Hình 3.2 và phân tích các</i>	+ <i>Bước 2: Đo thể tích của quả cân bằng bình chia độ, đổ nước vào bình chia độ đến một vạch xác định, ghi lại kết quả đó. Sau đó thả quả cân vào bình chia độ, ghi lại kết quả.</i> $V_{\text{quả cân}} = V_{\text{nước+quả cân}} - V_{\text{nước}}$ + <i>Bước 3: Áp dụng công thức tính khối lượng riêng để tính khối lượng riêng của quả cân.</i> 2. Các loại sai số của phép đo. Trả lời: <i>Các nguyên nhân gây ra sai số là:</i> a) <i>Vật cần đo không được đặt song song với thước và không được đặt tại điểm 0 của thước.</i>
---	--

nguyên nhân gây ra sai số của phép đo trong các trường hợp được nêu.



Hình 3.2. Một số nguyên nhân gây ra sai số khi đo

- GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK và nêu khái niệm sai số phép đo.

- GV tiếp nhận câu trả lời của HS và dẫn dắt: Dựa vào nguyên nhân, thì sai số của phép đo được phân thành 2 loại là sai số ngẫu nhiên và sai số hệ thống. Dựa vào thông tin SGK, em hãy cho biết thế nào là sai số ngẫu nhiên, thế nào là sai số hệ thống?

- GV cho HS tìm hiểu kĩ hơn về 2 loại sai số của phép đo bằng cách hướng dẫn HS trả lời theo các gợi ý sau: Em hãy cho biết:

b) Góc nhìn sai.

c) Không căn chỉnh dụng cụ đo về số 0 trước khi đo.

Trả lời:

Sai số phép đo là sự chênh lệch giữa giá trị thật và giá trị đo được trong quá trình thực hiện phép đo.

Trả lời:

+ 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 làm cho giá trị đo tăng hoặc giảm một lượng nhất định so với giá trị thực.

+ Sai số ngẫu nhiên là sai số xuất phát từ sai sót, 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.

Trả lời:

***Sai số hệ thống:**

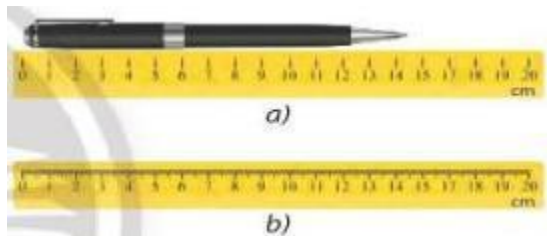
+ **Nguyên nhân:** Sai số hệ thống thường xuất phát từ dụng cụ đo, từ độ chia nhỏ nhất của dụng cụ đo. Đối với

+ Nguyên nhân gây ra sai số hệ thống và cách hạn chế?

+ Nguyên nhân gây ra sai số ngẫu nhiên và cách hạn chế?

- GV cho HS làm việc cá nhân, suy nghĩ trả lời cho câu thảo luận 6 và 7:

Thảo luận 6: Quan sát Hình 3.3, em hãy xác định sai số dụng cụ của hai thước đo.



một số dụng cụ, sai số này thường được xác định bằng một nửa độ chia nhỏ nhất.

+ **Cách hạn chế:** thường xuyên hiệu chỉnh dụng cụ đo, sử dụng thiết bị đo có độ chính xác cao.

***Sai số ngẫu nhiên:**

+ **Nguyên nhân:** Nguyên nhân không rõ ràng. Có thể do kỹ năng của người thực hiện phép đo, góc nhìn bị hạn hẹp, do gió làm xô dịch dụng cụ, ...

+ **Cách khắc phục:** Thực hiện phép đo nhiều lần và lấy giá trị trung bình để hạn chế sự phân tán của số liệu đo.

Trả lời:

+ Hình a: Sai số dụng cụ là $\frac{0,5}{2} = 0,25\text{cm} = 2,5\text{mm}$

+ Hình b: Sai số dụng cụ là $\frac{1}{2} = 0,5\text{mm}$

Trả lời:

Phương án hạn chế sai số khi thực hiện phép đo: Thao tác đúng cách, lựa chọn

Thảo luận 7: Đề xuất những phương án hạn chế sai số khi thực hiện phép đo.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS lắng nghe, tiếp nhận câu hỏi, trả lời

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV mời 2-3 bạn HS trình bày câu trả lời

- HS khác lắng nghe, nhận xét và bổ sung ý kiến.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới.

Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu cách biểu diễn sai số của phép đo và cách xác định sai số trong phép đo gián tiếp.

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV dẫn dắt: Một trong những phương án để hạn chế sai số phép đo là thực hiện đo nhiều lần để lấy giá trị trung bình làm giá trị đại diện. Vậy giá trị trung bình tính bằng cách nào? (Đây là câu hỏi dẫn dắt, không cần HS trả lời)

thiết bị phù hợp, tiến hành đo nhiều lần. Thường xuyên hiệu chỉnh dụng cụ đo.

3. Cách biểu diễn phép đo. Cách xác định sai số trong phép đo gián tiếp.

a. Cách biểu diễn phép đo

+ Giá trị trung bình sẽ được tính theo công thức sau:

$$\underline{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad (3.1)$$

+ Lúc đó, giá trị x của một đại lượng vật lí thường được ghi dưới dạng :

$$x = \underline{x} + \Delta x \quad (3.2)$$

Với Δx là sai số tuyệt đối và được xác định: $\Delta x_i = |\underline{x} - x_i|$, trong đó x_i là giá trị đo lần thứ i .

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

$$\underline{\Delta x} = \frac{\Delta x_1 + \Delta x_2 + \dots + \Delta x_n}{n}$$

- GV đưa ra nguyên tắc xác định sai số trong phép đo gián tiếp:	- 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. $\Delta x = \underline{\Delta x} + \Delta x_{dc}$ - Sai số tương đối được xác định bằng tỉ số giữa sai số tuyệt đối và giá trị trung bình của đại lượng cần đo. Nó cho biết mức độ chính xác của phép đo. $\delta x = \frac{\underline{\Delta x}}{x}.100\%.$ b. Cách xác định sai số trong phép đo gián tiếp. - Sai số tuyệt đối của một tổng hay một hiệu bằng tổng sai số tuyệt đối của các số hạng. - Sai số tương đối của một tích hay một thương bằng tổng sai số tương đối của các thừa số. Lưu ý: $\sqrt[m]{x} = x^{\frac{1}{m}}$ Các chữ số có nghĩa là các chữ số khác 0, chữ số 0 nằm giữa các chữ số
--	--

- GV làm mẫu bài luyện tập để HS hiểu bài hơn.

Đề bài: Giả sử chiều dài của hai đoạn thẳng có giá trị đo được lần lượt là $a = 51 \pm 1 \text{ cm}$ và $b = 49 \pm 1 \text{ cm}$. Trong các đại lượng được tính theo các cách sau đây, đại lượng nào có sai số tương đối lớn nhất:

A. $a + b$.

B. $a - b$.

C. $a \cdot b$.

D. $\frac{a}{b}$

khác 0 hoặc nằm bên phải của dấu thập phân và một chữ số khác 0.

Hướng dẫn:

Sai số tương đối của từng trường hợp là:

a. $\underline{c} = \underline{a} + \underline{b} = 51 + 49 = 100(\text{cm})$

$\Delta c = \Delta a + \Delta b = 1 + 1 = 2(\text{cm})$

Do đó ta có: $\delta c = \frac{\Delta c}{\underline{c}} \cdot 100\%$

$$= \frac{2}{100} \cdot 100\% = 2\%$$

b. $\underline{c} = \underline{a} - \underline{b} = 51 - 49 = 2(\text{cm})$

$\Delta c = \Delta a + \Delta b = 1 + 1 = 2(\text{cm})$

Do đó ta có: $\delta c = \frac{\Delta c}{\underline{c}} \cdot 100\%$

$$= \frac{2}{2} \cdot 100\% = 100\%$$

c. $\delta c = \frac{\Delta c}{\underline{c}} \cdot 100\% = \left(\frac{\Delta a}{\underline{a}} + \frac{\Delta b}{\underline{b}}\right) \cdot 100\%$

$$= \left(\frac{1}{51} + \frac{1}{49}\right) \cdot 100\% = 4\%$$

d. $\delta c = \frac{\Delta c}{\underline{c}} \cdot 100\% = \left(\frac{\Delta a}{\underline{a}} + \frac{\Delta b}{\underline{b}}\right) \cdot 100\%$

$$= \left(\frac{1}{51} + \frac{1}{49}\right) \cdot 100\% = 4\%$$

Vậy trường hợp b có sai số tương đối lớn nhất.

- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm 5-6 để làm phần vận dụng của mục này.

Đề bài: SGK trang 22.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS lắng nghe, ghi chép kiến thức vào vở.
- HS làm việc nhóm để làm bài vận dụng theo yêu cầu của GV.

Bước 3,4 Báo cáo và đánh giá kết quả hoạt động, thảo luận

- GV đánh giá đưa ra kết luận về những kiến thức mới rồi chuyển sang nội dung luyện tập.

Trả lời:

Lần đo	m(kg)	$\Delta m(\text{kg})$
1	4,2	$ 4,2 - 4,3 = 0,1$
2	4,4	$ 4,4 - 4,3 = 0,1$
3	4,4	$ 4,4 - 4,3 = 0,1$
4	4,2	$ 4,2 - 4,3 = 0,1$
Trung bình	$m = \frac{4,2 + 4,4 + 4,4 + 4,2}{4} = 4,3$	$\Delta m = \frac{0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1}{4} = 0,1$

+ Sai số tuyệt đối $\Delta m = \underline{\Delta m} + \Delta m_{dc}$

$= 0,1 + 0,1 = 0,2 \text{ (kg)}$

+ Sai số tương đối: $\delta m = \frac{\Delta m}{m} \cdot 100\%$

$= \frac{0,2}{4,3} \cdot 100\% = 4,7\%$

+ Kết quả phép đo: $m = \underline{m \pm \Delta m} = 4,3 \pm 0,2 \text{ (kg)}$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Giúp HS hệ thống lại kiến thức đã học

b. Nội dung: GV chiếu câu hỏi, HS suy nghĩ, trả lời

c. Sản phẩm học tập: HS giải được các bài tập liên quan đến sai số phép đo.

d. Tổ chức thực hiện :

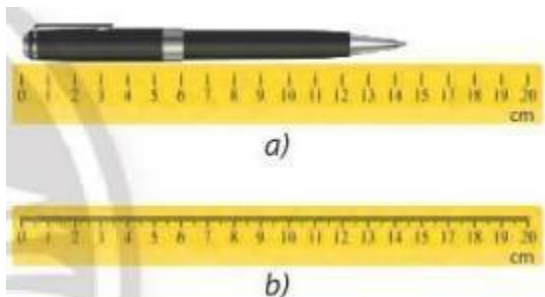
Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi, yêu cầu HS trả lời:

Câu 1: Một bạn chuẩn bị thực hiện đo khối lượng của một túi trái cây bằng cân như Hình 3.4. Hãy chỉ ra những sai số bạn có thể mắc phải. Từ đó, nêu cách hạn chế các sai số đó.



Câu 2: Để đo chiều dài của cây bút chì, em nên sử dụng loại thước nào trong Hình 3.3 để thu được kết quả chính xác hơn?



Câu 3. Người ta đã thực hiện 5 lần đo chuyển động của một chiếc xe ô tô đồ chơi. Thời gian chuyển động trong 5 lần đo của ô tô đồ chơi được cho ở bảng sau. Em hãy tính sai số tuyệt đối, sai số tương đối của phép đo thời gian.

Lần đo thứ n	$t(s)$	$\Delta t(s)$
1	3,49	
2	3,51	
3	3,54	
4	3,53	
5	3,50	
Trung bình	$\underline{t} = \dots$	$\underline{\Delta t} = \dots$

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận, suy nghĩ cách giải bài tập GV giao

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS tiếp nhận câu hỏi, suy nghĩ và trả lời:

C1.

- *Những sai số có thể mắc phải:*
 - + *Sai số do chưa hiệu chỉnh cân về vạch chia số 0.*
 - + *Sai số do đặt lệch đĩa cân.*
- *Cách hạn chế sai số:*
 - + *Hiệu chỉnh kim chỉ thị về vạch số 0.*
 - + *Đặt đĩa cân thăng bằng.*

C2. Để đo chiều dài của cây bút chì, em nên sử dụng loại thước trong hình 3.3b có ĐCNN là 1 mm vì khi dụng cụ đo có ĐCNN càng nhỏ thì độ chính xác của kết quả đo càng cao.

C3.

$$\underline{t} = \frac{3,49+3,51+3,54+3,53+3,50}{5} = 3,514 \text{ (s)}$$

$$\Delta t_1 = |\underline{t} - t_1| = |3,514 - 3,49| = 0,024$$

$$\Delta t_2 = |\underline{t} - t_1| = |3,514 - 3,51| = 0,004$$

$$\Delta t_3 = |\underline{t} - t_3| = |3,514 - 3,54| = 0,026$$

$$\Delta t_4 = |\underline{t} - t_4| = |3,514 - 3,53| = 0,016$$

$$\Delta t_5 = |\underline{t} - t_5| = |3,514 - 3,50| = 0,014$$

$$\Rightarrow \underline{\Delta t} = \frac{0,024+0,004+0,026+0,016+0,014}{5} = 0,0168$$

Sai số tuyệt đối của phép đo thời gian là:

$$\Delta t = \underline{\Delta t} + \Delta t_{dc} = 0,0168 + \frac{1}{2} \cdot 0,01 = 0,0218 \text{ (s)}$$

Sai số tương đối của phép đo thời gian:

$$\delta t = \frac{\Delta t}{t} \cdot 100\% = \frac{0,0218}{3,514} \cdot 100\% = 0,620\%$$

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đánh giá, nhận xét, chuyển sang nội dung tiếp theo.
- GV yêu cầu HS hoàn thành bảng KWL và nộp lại cho GV

K	W	L
- Một đại lượng vật lí sẽ bao gồm: kí hiệu, giá trị số và đơn vị của số đo. - Các số hạng trong một phép cộng, trừ phải có cùng đơn vị đo mới thực hiện được. - Có 2 cách để đo một đại lượng là: đo trực tiếp và đo gián tiếp. - Khi thực hiện phép đo, thường có sự chênh lệch giữa giá trị thật và giá trị đo được.	- Hệ đơn vị đo lường quốc tế SI. Phân biệt đơn vị sơ bản và đơn vị dẫn xuất và mối liên hệ của chúng. - Khái niệm thứ nguyên - Phân biệt đơn vị và thứ nguyên trong vật lí. - Các loại sai số của phép đo. - Cách biểu diễn sai số phép đo. - Có cách nào để hạn chế sai số phép đo?	- Hệ đo lường quốc tế SI được xây dựng trên cơ sở 7 đơn vị cơ bản - Ngoài 7 đơn vị cơ bản được nêu ở trong bảng 3.1 thì những đơn vị còn lại như đơn vị của tốc độ, thể tích.... sẽ được gọi là đơn vị dẫn xuất. Mọi đơn vị dẫn xuất đều có thể phân tích thành đơn vị cơ bản. - Thứ nguyên của một đại lượng là quy luật nêu lên sự phụ thuộc của đơn vị đo đại lượng vào các đơn vị cơ bản.

		- Một đại lượng vật lí có thể được biểu diễn bằng nhiều đơn vị khác nhau nhưng chỉ có một thứ nguyên duy nhất. Một số đại lượng vật lí khác nhau có thể có cùng thứ nguyên. - Trong các biểu thức vật lí: Các số hạng trong phép cộng hoặc trừ phải có cùng thứ nguyên. Hai vế của biểu thức vật lí phải có cùng thứ nguyên. - Phép đo trực tiếp: Giá trị của đại lượng cần đo được đọc trực tiếp trên dụng cụ đo. - Phép đo gián tiếp: Giá trị của đại lượng cần đo được xác định thông qua các đại lượng được đo trực tiếp - Sai số phép đo là sự chênh lệch giữa giá trị thật và giá trị đo được trong quá trình thực hiện
--	--	---

		phép đo. Có 2 loại sai số là sai số ngẫu nhiên và sai số hệ thống. - Sai số tuyệt đối của phép đo bằng tổng của sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ. - Sai số tương đối được xác định bằng tỉ số giữa sai số tuyệt đối và giá trị trung bình của đại lượng cần đo. - Sai số tuyệt đối của một tổng hay một hiệu bằng tổng sai số tuyệt đối của các số hạng. - Sai số tương đối của một tích hay một thương bằng tổng sai số tương đối của các thừa số.
--	--	--

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Giúp HS vận dụng kiến thức đã học vào giải bài tập.

b. Nội dung: GV đặt câu hỏi, HS suy nghĩ hoàn thành bài tập, đầu giờ của tiết sau sẽ trả bài cho GV.

c. Sản phẩm học tập: HS hoàn thành bài tập GV giao về nhà.

d. Tổ chức thực hiện:**Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV giao bài tập về nhà cho HS làm, đầu tiết sau sẽ trả bài cho GV.

Câu 1: Hiện nay có những đơn vị thường được dùng trong đời sống như picômét (pm), miliampe (mA) (ví dụ như kích thước của một hạt bụi là khoảng 2,5 pm; cường độ dòng điện dùng trong châm cứu là khoảng 2 mA). Hãy xác định các đơn vị cơ bản và các tiếp đầu ngữ của 2 đơn vị trên.

Câu 2: Người ta đã thực hiện 5 lần đo quãng đường chuyển động của một viên bi. Kết quả được cho ở bảng sau. Em hãy tính sai số tuyệt đối, sai số tương đối của phép đo quãng đường và viết kết quả đo.

Lần đo thứ n	s (m)	Δs (m)
1	0,649	
2	0,651	
3	0,654	
4	0,653	
5	0,650	
Trung bình	$\bar{s} =$	$\overline{\Delta s} =$

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận trên lớp, về nhà tiếp tục suy nghĩ cách giải bài tập GV giao

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS tiếp nhận nhiệm vụ, trả lời :

(TL:

CI:

- Đơn vị cơ bản của kích thước là mét (m).

$$2,5 \text{ pm} = 2,5 \cdot 10^{-12} \text{ m}.$$

- Đơn vị cơ bản của cường độ dòng điện là ampe (A).

$$2 \text{ mA} = 2 \cdot 10^{-3} \text{ A}.$$

- Tiếp đầu ngữ của 2 đơn vị trên là:

Kí hiệu	Tên đọc	Hệ số	Kí hiệu	Tên đọc	 số
Y	yotta	10^{24}	y	yokto	10^{-24}
Z	zetta	10^{21}	z	zepto	10^{-21}
E	eta	10^{18}	a	atto	10^{-18}
P	peta	10^{15}	f	femto	10^{-15}
T	tera	10^{12}	p	pico	10^{-12}
G	giga	10^9	n	nano	10^{-9}
M	mega	10^6	μ	micro	10^{-6}
k	kilo	10^3	m	mili	10^{-3}
h	hecto	10^2	c	centi	10^{-2}
da	deka	10^1	d	decì	10^{-1}

- C2:

**Tính toán để điền vào dòng cuối cùng của bảng :*

$$\underline{s} = \frac{0,649+0,651+0,654+0,653+0,650}{5} = 0,6514$$

$$\Delta s_1 = |\underline{s} - s_1| = |0,6514 - 0,649| = 0,0024$$

$$\Delta s_2 = |\underline{s} - s_2| = |0,6514 - 0,651| = 0,0004$$

$$\Delta s_3 = |\underline{s} - s_3| = |0,6514 - 0,654| = 0,0026$$

$$\Delta s_4 = |\underline{s} - s_4| = |0,6514 - 0,653| = 0,0016$$

$$\Delta s_5 = |\underline{s} - s_5| = |0,6514 - 0,650| = 0,0014$$

$$\Rightarrow \underline{\Delta s} = \frac{0,024+0,0004+0,0026+0,0016+0,0014}{5} = 0,00168$$

**Sai số tuyệt đối của phép đo quãng đường là: $\Delta s = \underline{\Delta s} + \Delta s_{dc} = 0,00168 + \frac{0,001}{2} = 0,00218$.*

**Sai số tương đối của phép đo quãng đường là:*

$$\delta s = \frac{\Delta s}{\underline{s}} \cdot 100\% = \frac{0,00218}{0,6514} \cdot 100\% = 0,335\%$$

**Cách viết kết quả đo của phép đo quãng đường:*

$$s = \underline{s} \pm \Delta s = 0,6514 \pm 0,00218 \text{ (m)}$$

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, đánh giá, kết thúc bài học.

***Hướng dẫn về nhà:**

- Ôn tập và ghi nhớ kiến thức vừa học.
- Hoàn thành bài tập sgk
- Tìm hiểu nội dung **bài 4. Chuyển động thẳng**.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG 2. MÔ TẢ CHUYỂN ĐỘNG

BÀI 4. CHUYỂN ĐỘNG THẲNG (4 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Biết được tốc độ trung bình, quãng đường đi được, độ dịch chuyển, vận tốc.
- Biết được đồ thị độ dịch chuyển – thời gian.

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: trách nhiệm, chăm chỉ và trung thực.

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

a. Mục tiêu: Tạo tâm thế hứng thú cho HS trước khi vào bài học mới.

b. Nội dung: GV đặt câu hỏi vui, cho HS quan sát hình ảnh, yêu cầu HS suy nghĩ, đưa ra ý kiến của cá nhân.

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

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV đặt câu hỏi vui: *Chúng ta có một quả bóng, chúng ta cần phải ném như thế nào để một quả bóng đi ra xa mình sau đó quả bóng tự chuyển động về mình?*

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thoải mái chia sẻ, đưa ra suy nghĩ và câu trả lời.

Bước 3, 4. Báo cáo, đánh giá kết quả hoạt động, thảo luận

- GV đặt vấn đề: *Như các em đã thấy ở hình 4.1, hai bạn học sinh đều xuất phát từ cùng một vị trí để đi đến lớp học, một bạn đi bộ và một bạn đi xe đạp. Mặc dù đi chậm hơn nhưng bạn đi bộ lại đến lớp trước bạn đi xe đạp do bạn đi xe đạp dừng*

lại ở hiệu sách để mua bút và tài liệu học tập. Điều này sẽ được lí giải như thế nào theo góc độ vật lí ? Chúng ta cùng đến với bài 4. Chuyển động thẳng.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Tốc độ

a. Mục tiêu: Nhắc lại được một số khái niệm, hiểu tốc độ trung bình, tốc độ tức thời.

b. Nội dung: GV giảng giải, phân tích, yêu cầu HS đọc sgk, thảo luận, trả lời câu hỏi.

c. Sản phẩm học tập: HS đưa ra được khái niệm, biết công thức tính tốc độ trung bình và tốc độ tức thời thực hiện được bài tập vận dụng.

d. Tổ chức thực hiện :

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<u>Nhiệm vụ 1. Nhắc lại một số khái niệm cơ bản trong chuyển động</u> Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV dựa vào sgk giải thích cho HS hiểu về khái niệm vị trí và hệ quy chiếu. - Sau đó, GV yêu cầu HS quan sát hình 4.2, yêu cầu HS thảo luận, trả lời câu hỏi: <i>Vậy vị trí và tọa độ của một vật có phụ thuộc vào vật làm gốc không? Cho ví dụ trong thực tiễn để minh họa cho câu trả lời của em.</i> 	1. Tốc độ a. Một số khái niệm cơ bản trong chuyển động - Vị trí: Để xác định vị trí của vật, ta cần phải có hệ tọa độ gắn với vật mốc. - Thời gian biểu diễn thành một trục gọi là trục thời gian. - Chọn một điểm nhất định làm gốc thời gian thì mọi điểm khác trên trục thời gian được gọi là thời điểm.

(Trả lời: Có phụ thuộc, từ hình trên, nếu lấy điểm O làm gốc thì toạ độ cũng như vị trí của điểm N sẽ khác so với khi lấy điểm M làm gốc)

- GV tiếp tục yêu cầu HS nêu khái niệm thời điểm và quỹ đạo.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình ảnh, đọc thông tin sgk, trả lời câu hỏi.

- GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện 2- 3 HS đứng dậy trình bày câu trả lời

- HS khác nhận xét, đánh giá, bổ sung

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới.

Nhiệm vụ 2. Tìm hiểu tốc độ trung bình

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV đặt câu hỏi:

+ Theo em, tốc độ là gì?

+ Nếu trong khoảng thời gian Δt vật di chuyển được một quãng đường s thì tốc độ trung bình được tính bằng công thức nào?

+ Trong hệ SI, đơn vị của tốc độ được tính bằng gì? Ngoài ra, em còn biết những đơn vị khác nào có thể dùng để đo tốc độ?

- **Quỹ đạo** là đường nối những vị trí liên tiếp của vật theo thời gian trong quá trình chuyển động.

b. Tốc độ trung bình

- Tốc độ trung bình của vật được tính bằng thương số giữa quãng đường đi được với khoảng thời gian đi hết quãng đường đó.

- Công thức:

$$V_{tb} = \frac{s}{\Delta t}$$

Trong đó:

- V_{tb} là tốc độ trung bình

- Sau khi tổng kết khái niệm tốc độ trung bình và công thức tính tốc độ trung bình, GV yêu cầu HS thảo luận, trả lời: *Một vận động viên bơi lội người Mỹ đã lập kỷ lục thế giới ở nội dung bơi bướm 100m và 200m với thời gian lần lượt là 49,82 và 111,51s. Hãy lập luận và xác định vận động viên này bơi nhanh hơn trong trường hợp nào?*

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin sgk, trả lời câu hỏi. GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS trình bày khái niệm tốc độ trung bình và công thức và trả lời câu hỏi.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới.

Nhiệm vụ 3. Tìm hiểu tốc độ tức thời

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV nêu khái niệm tốc độ tức thời, dựa vào thông tin sgk giảng giải cho HS hiểu.

- GV yêu cầu HS: *Nêu một số tình huống thực tiễn chứng tỏ tốc độ trung bình không diễn tả đúng tính nhanh chậm của chuyển động.*

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- S là quãng đường vật đi được
- Δt là thời gian.

- Trong hệ SI, đơn vị của tốc độ là m/s (mét trên giây)

*** Thảo luận:**

Tốc độ TB của vận động viên nội dung 100m là : $\frac{100}{49,82} = 2,007\text{m/s}$

Tốc độ TB của vận động viên nội dung 200m là : $\frac{200}{111,51} = 1,79\text{m/s}$

=> Người này bơi nhanh hơn ở nội dung 200m.

c. Tốc độ tức thời

- Tốc độ trung bình tính trong khoảng thời gian rất nhỏ là tốc độ tức thời (kí hiệu V) diễn tả sự nhanh, chậm của chuyển động tại thời điểm đó.

*** Thảo luận:**

Ví dụ: *Một xe máy chạy trên quãng đường dài 500m trong thời gian 40s. Như vậy tốc độ trung bình của xe là 12,5m/s. Nhưng trên quãng đường*

- HS đọc thông tin sgk, trả lời câu hỏi. GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần. Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận - HS trình bày khái niệm tốc độ trung bình và công thức và trả lời câu hỏi. Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện - GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới.	<i>đó, có lúc xe đi với tốc độ 10m/s, có khi lại đi với tốc độ 15m/s.</i> => tốc độ trung bình không diễn tả đúng tính nhanh chậm của chuyển động.
--	---

Hoạt động 2. Vận tốc

a. Mục tiêu:

- Biết được độ dịch chuyển và công thức tính độ dịch chuyển
- Biết được vận tốc và công thức tính vận tốc

b. Nội dung: GV chiếu hình ảnh, HS quan sát xét các tình huống, đưa đến kết luận về độ dịch chuyển và vận tốc, đưa ra lưu ý.

c. Sản phẩm học tập: HS hoàn thành các nhiệm vụ thảo luận, đưa ra kết luận về độ dịch chuyển và vận tốc.

d. Tổ chức thực hiện :

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<u>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu độ dịch chuyển</u> Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS đọc thông tin mức độ dịch chuyển, lần lượt xét 2 tình huống. + GV chiếu hình 4.4a, xét tình huống 1 + GV chiếu hình 4.4b, xét tình huống 2	II. Vận tốc a. Độ dịch chuyển *Thảo luận: - Quan sát hình 4.4: Trong khoảng thời gian xác định:

- GV yêu cầu:

+ Quan sát hình 4.4 và 2 tình huống, hãy xác định quãng đường đi được và chiều chuyển động của hai xe trong hình 4.4a và vận động viên trong hình 4.4b sau khoảng thời gian đã xác định.

- GV chiếu hình 4.5 để phân tích ví dụ thực tế về độ dịch chuyển của vật trên đường thẳng, rút ra công thức tính độ dịch chuyển.



- GV yêu cầu HS quan sát lại hình 4.4: Xác định quãng đường đi được và độ dịch chuyển của hai xe trong tình huống 1 và vận động viên trong tình huống 2.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS lắng nghe, tiếp nhận câu hỏi, trả lời
- GV phân tích và hướng dẫn để HS hiểu bài

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS trình bày câu trả lời, ghi chép nội dung chính.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới.

+ Hình 4.4a: cả xe xanh và xe cam đều đi được quãng đường là $x_A x_B$ nhưng có chiều ngược nhau.

+ Hình 4.4b: vận động viên bơi được quãng đường là $2l$, nhưng lúc bơi xuôi và lúc bơi ngược lại có chiều ngược nhau.

***Kết luận:** Độ dịch chuyển được xác định bằng độ biến thiên tọa độ của vật.

$$d = x_2 - x_1 = \Delta x$$

***Lưu ý:** (sgk)

***Thảo luận:**

- Xác định đường đi được và độ dịch chuyển trong hình 4.4:

+ Quãng đường đi được của xe xanh và xe cam là : $x_A x_B$

+ Độ dịch chuyển của xe xanh và xe cam lần lượt là: $x_A x_B$; $-x_A x_B$.

+ Quãng đường vận động viên bơi được là: $2l$

+ Độ dịch chuyển vận động viên là 0

Nhiệm vụ 2. Vận tốc**Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS thảo luận, trả lời: *Xét 2 xe máy cùng xuất phát tại bưu điện (hình 4.6) đang chuyển động thẳng với cùng tốc độ. Thảo luận để xem xét đã đủ dữ kiện để xác định vị trí của hai xe sau khoảng thời gian xác định hay không?*
- GV phân tích, đưa ra khái niệm, công thức tính vận tốc trung bình và lưu ý.
- GV đưa ra khái niệm về vận tốc tức thời và lưu ý.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS lắng nghe, tiếp nhận câu hỏi, trả lời
- GV phân tích và hướng dẫn để HS hiểu bài

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS trình bày câu trả lời, ghi chép nội dung chính.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới.

b. Vận tốc***Thảo luận:**

- Chưa đủ dữ kiện vì đang thiếu dữ kiện là chiều của chuyển động và vật lấy làm mốc.

***Kết luận:**

- *Vận tốc trung bình* là đại lượng vector được xác định bằng thương số giữa độ dịch chuyển của vật và thời gian để vật thực hiện độ dịch chuyển đó.

$$\vec{v}_{tb} = \frac{\vec{d}}{\Delta t} = \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t}$$

- Lưu ý (sgk)
- Trong một thời gian rất nhỏ, vận tốc trung bình sẽ trở thành vận tốc tức thời. Độ lớn vận tốc tức thời chính là tốc độ tức thời.
- Lưu ý (sgk)

Hoạt động 3. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian**a. Mục tiêu:**

- Vẽ được đồ thị dịch chuyển – thời gian dựa vào số liệu cho trước
- Xác định được vận tốc từ độ dốc của đồ thị ($d - t$)

b. Nội dung: GV giảng và phân tích ví dụ, cho HS cùng thảo luận, trả lời câu hỏi.

c. Sản phẩm học tập: HS vẽ được đồ thị dịch chuyển – thời gian dựa vào số liệu cho trước và biết cách xác định vận tốc từ độ dốc của đồ thị ($d - t$).

d. Tổ chức thực hiện :

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM												
<u>Nhiệm vụ 1. Vẽ đồ thị dịch chuyển – thời gian dựa vào số liệu cho trước</u> Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV chiếu hình ảnh 4.7 và 4.8 sgk và yêu cầu HS quan sát. - GV phác thảo đồ thị chuyển động ($d - t$) của hai chuyển động cho HS quan sát. - GV yêu cầu HS: <i>a. Xác định độ dịch chuyển trong khoảng thời gian liên tiếp bằng nhau của mỗi chuyển động.</i> <i>b. Vẽ vào vở đồ thị độ dịch chuyển thời gian ($d-t$) ứng với mỗi chuyển động.</i> - Từ đồ thị đã vẽ, GV đặt câu hỏi: <i>Nhận xét về đồ thị ($d - t$) mô tả chuyển động của con rùa và viên bi?</i> - GV trình bày: <i>Đồ thị chuyển động của con rùa là đường thẳng qua gốc tọa độ -> chuyển</i>	3. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian a. Vẽ đồ thị dịch chuyển – thời gian dựa vào số liệu cho trước a. + Độ dịch chuyển của con rùa trong những khoảng thời gian liên tiếp là 2s thì đều bằng 0,5m. + Độ dịch chuyển của viên bi trong những khoảng thời gian liên tiếp là 0,1s có sự chênh lệch : <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Thời gian (s)</th><th>Độ dịch chuyển (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-0,1</td><td>0,049</td></tr> <tr> <td>0,1-0,1</td><td>0,147</td></tr> <tr> <td>0,2-0,3</td><td>0,245</td></tr> <tr> <td>0,3- 0,4</td><td>0,343</td></tr> <tr> <td>0,4- 0,5</td><td>0,441</td></tr> </tbody> </table>	Thời gian (s)	Độ dịch chuyển (m)	0-0,1	0,049	0,1-0,1	0,147	0,2-0,3	0,245	0,3- 0,4	0,343	0,4- 0,5	0,441
Thời gian (s)	Độ dịch chuyển (m)												
0-0,1	0,049												
0,1-0,1	0,147												
0,2-0,3	0,245												
0,3- 0,4	0,343												
0,4- 0,5	0,441												

động thẳng đều. Đồ thị chuyển động của viên bi là đường con đi qua gốc tọa độ. Độ dịch chuyển của viên bi trong từng khoảng thời gian bằng nhau tăng lên $\rightarrow$ chuyển động thẳng nhanh dần.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận thông tin từ giáo viên, suy nghĩ trả lời câu hỏi.
- GV giảng giải, đặt câu hỏi, cùng HS giải quyết vấn đề.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS trả lời, trình bày câu trả lời trước lớp.

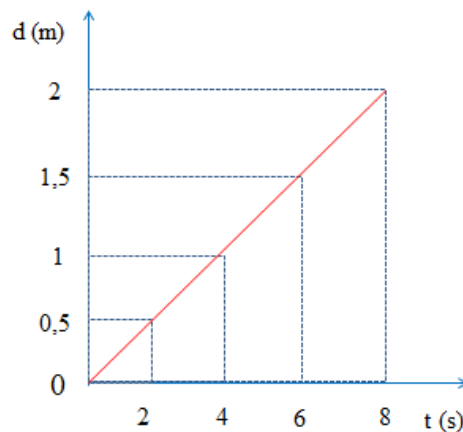
Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đánh giá, nhận xét, kết luận.

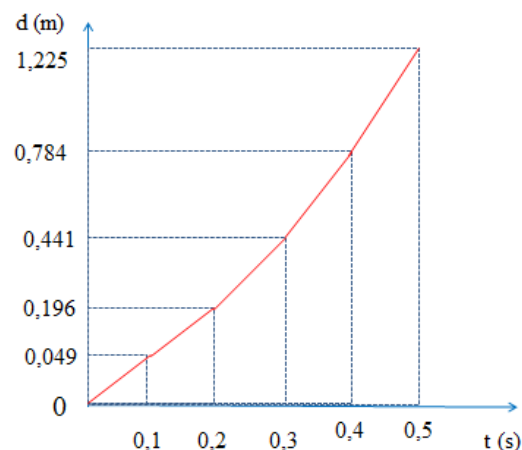
Nhiệm vụ 2. Xác định vận tốc từ độ dốc của đồ thị ($d - t$)

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

b. Vẽ đồ thị:



Chuyển động của con rùa



Chuyển động của viên bi

***Lưu ý:** Các đồ thị ($d - t$) hay ($x - t$) là công cụ toán học thể hiện tính chất của chuyển động. Tránh nhầm lẫn với quỹ đạo của vật.

b. Xác định vận tốc từ độ dốc của đồ thị ($d - t$)

***Thảo luận:**

- GV chiếu hình 4.10 sgk, hướng dẫn HS cách xác định vận tốc từ độ dốc của đồ thị ($d - t$) - GV đặt câu hỏi: <i>Nêu những lưu ý về dấu của độ dốc của một đường thẳng. Từ đó, hãy phân tích để suy ra được tốc độ từ độ dốc của đồ thị ($d - t$)</i> Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS tiếp nhận thông tin từ giáo viên, suy nghĩ trả lời câu hỏi. - GV giảng giải, đặt câu hỏi, cùng HS giải quyết vấn đề. Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận - HS trả lời, trình bày câu trả lời trước lớp. Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện - GV đánh giá, nhận xét, kết luận.	Độ dốc của một đường thẳng có thể mang dấu âm (-) hoặc dương (+). + Nếu độ dốc mang dấu âm có nghĩa là độ dịch chuyển của vật mang dấu âm $\Rightarrow$ vật chạy ngược chiều với chiều dương chuyển động. + Nếu độ dốc mang dấu dương có nghĩa là độ dịch chuyển của vật mang dấu dương $\Rightarrow$ vật chạy cùng chiều với chiều dương chuyển động. - Tốc độ chính là độ dốc của đồ thị *Kết luận: - Vận tốc tức thời của vật tại một thời điểm được xác định bởi độ dốc của tiếp tuyến với đồ thị ($d - t$) tại thời điểm đang xét. - Tốc độ tức thời tại một thời điểm chính là độ lớn của độ dốc tiếp tuyến của đồ thị ($d - t$) tại điểm đó.
---	---

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Giúp HS hệ thống lại kiến thức đã học

b. Nội dung: GV chiếu câu hỏi, HS suy nghĩ, trả lời

c. Sản phẩm học tập: HS xác định độ dịch chuyển của em trong các trường hợp, tính được độ dịch chuyển và tốc độ tức thời.

d. Tổ chức thực hiện :

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi, yêu cầu HS trả lời:

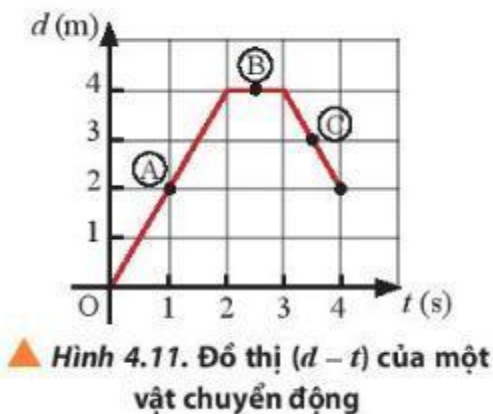
Câu 1: Xét quãng đường AB dài 1000m với A là vị trí của em và B là vị trí của bưu điện. Tiệm tạp hóa nằm tại vị trí C là trung tâm của AB . Nếu chọn nhà em làm gốc tọa độ và chiều dương hướng từ nhà em đến bưu điện.



Hãy xác định độ dịch chuyển của em trong các trường hợp.

- Đi từ nhà đến bưu điện
- Đi từ nhà đến bưu điện rồi quay lại tiệm tạp hóa
- Đi từ nhà đến tiệm tạp hóa rồi quay về.

Câu 2. Một vật chuyển động thẳng có đồ thị $(d - t)$ được mô tả như Hình 4.11. Hãy xác định tốc độ tức thời của vật tại các vị trí A , B và C .



Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận, suy nghĩ cách giải bài tập GV giao

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS tiếp nhận câu hỏi, suy nghĩ và trả lời:

C1. *Độ dịch chuyển của em ở trường hợp :*

a. 1 000m b. 1 000- 500= 500m c. 0

C2. Tốc độ tức thời tại: A (2m/s) ; B (1,6 m/s); C (0,86m/s)

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đánh giá, nhận xét, chuyển sang nội dung tiếp theo.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: giúp HS vận dụng kiến thức đã vào áp dụng vào thực tiễn cuộc sống.

b. Nội dung: GV đặt câu hỏi, HS suy nghĩ hoàn thành bài tập.

c. Sản phẩm học tập: HS vẽ được đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của xe đồ chơi, tính được vận tốc và tốc độ tức thời tại các thời điểm khác nhau.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu: *Một chiếc xe đồ chơi điều khiển từ xa đang chuyển động trên một đoạn đường thẳng có độ dịch chuyển tại các thời điểm khác nhau được cho trong bảng dưới đây:*

<i>Thời điểm (s)</i>	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
<i>Độ dịch chuyển (m)</i>	0	2	4	4	4	7	10	8	6	4	4

a. *Hãy vẽ đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của xe đồ chơi*

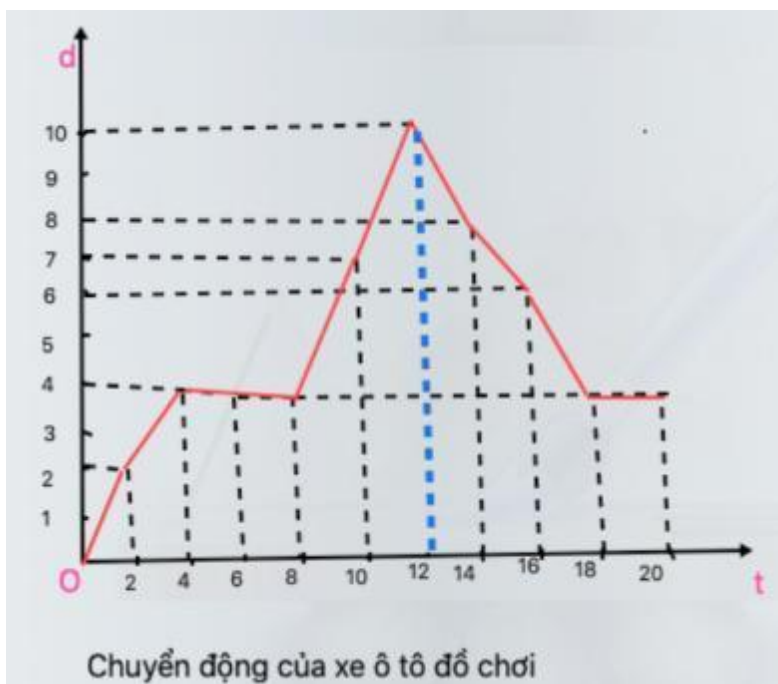
b. *Hãy xác định vận tốc và tốc độ tức thời tại các thời điểm 2s, 4s, 6s, 10s và 16s*

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận, suy nghĩ cách giải bài tập GV giao

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS tiếp nhận nhiệm vụ, trả lời :



a.

b.

Thời điểm (s)	2	4	6	10	16
Độ dịch chuyển (m)	2	4	4	7	6
Vận tốc tức thời	1	1	0	1,5	-1
Tốc độ tức thời	1	1	0,67	0,7	0,375

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, đánh giá, kết thúc bài học.

*Hướng dẫn về nhà:

- Ôn tập và ghi nhớ kiến thức vừa học.
- Hoàn thành bài tập sgk
- Tìm hiểu nội dung bài 5.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

BÀI 5. CHUYỂN ĐỘNG TỔNG HỢP (2 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Viết được công thức tính vận tốc tổng hợp: Vận tốc tuyệt đối bằng tổng vận tốc tương đối và vận tốc kéo theo.
- Biết xác định độ dịch chuyển tổng hợp.

2. Năng lực

- Năng lực chung:

- Tự chủ và học tập: Vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học về vận tốc, tốc độ 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; có tinh thần tôn trọng ý kiến bạn học, khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

- Năng lực môn vật lí:

- *Năng lực nhận thức vật lí*: Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp, vận tốc tổng hợp.
- *Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học*: Vận dụng công thức tính vận tốc, tốc độ.

3. Phẩm chất:

+ Trách nhiệm, chăm chỉ và trung thực.

+ Tích cực tìm tòi sáng tạo trong học tập, có ý thức vượt qua khó khăn để đạt kết quả tốt trong 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

a. Mục tiêu: Tạo tâm thế hào hứng, kích thích sự tò mò cho HS trước khi vào bài học mới.

b. Nội dung:

- + GV tổ chức cho HS ôn lại kiến thức cũ liên quan đến độ dịch chuyển và vận tốc.
- + GV yêu cầu HS thảo luận về câu hỏi mở đầu bài học
- + GV đặt vấn đề gợi ý để bắt đầu bài mới.

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

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

Nhiệm vụ 1: Ôn lại kiến thức liên quan đến độ dịch chuyển và vận tốc.

- GV chia lớp thành những nhóm 4 -5 HS, mỗi nhóm GV sẽ phát cho một cái bảng phụ để ghi câu trả lời.
- GV yêu cầu HS viết những kiến thức liên quan đến độ dịch chuyển và vận tốc vào bảng phụ trong thời gian 5 phút
- HS thảo luận nhóm, sau 5 phút treo bảng có câu trả lời lên.

Nhiệm vụ 2: Thảo luận về câu hỏi mở đầu bài học

CH: Bạn C đứng yên trên sân ga vẫy tay tiễn bạn A và bạn B trên tàu hỏa. Khi tàu chạy, bạn C thấy bạn B đang chuyển động ra xa trong khi bạn A lại thấy bạn B đứng yên trên tàu. (Hình 5.1). Tại sao?



▲ Hình 5.1. Tàu chở hành khách rời sân ga

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thực hiện trao đổi nhóm, thoải mái chia sẻ, đưa ra suy nghĩ và câu trả lời.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

NV1:

+ Tốc độ trung bình: $v_{tb} = \frac{s}{\Delta t}$ với $\Delta t = t_2 - t_1$ là độ biến thiên thời gian

+ Tốc độ tức thời là tốc độ trung bình tính trong khoảng thời gian rất nhỏ, diễn tả sự nhanh chậm của chuyển động tại mỗi thời điểm.

+ Độ dịch chuyển chính là độ biến thiên tọa độ của vật: $d = x_2 - x_1 = \Delta x$

+ Vận tốc trung bình: $\vec{v}_{tb} = \frac{\vec{d}}{\Delta t} = \frac{\vec{\Delta x}}{\Delta t}$

+ Độ lớn vận tốc tức thời chính bằng tốc độ tức thời.

NV2: Bạn C thấy bạn B đang chuyển động trong khi đó bạn A lại thấy bạn B đứng yên, sở dĩ như vậy là do phụ thuộc vào vật được chọn làm mốc. Cụ thể là:

+ Bạn C chọn sân ga làm mốc, khi tàu chạy thì tàu sẽ dần đi xa sân ga nên sẽ thấy bạn B ngồi trên tàu cũng chuyển động ra xa.

+ Bạn A lại chọn toa tàu làm mốc nên khi tàu chạy, thì bạn A và B cùng chuyển động theo tàu nên A sẽ không thấy B đứng yên.

Bước 4. Đánh giá kết quả hoạt động, thảo luận

Từ câu hỏi mở đầu bài học, ta có thể thấy một vật có thể xem là đứng yên hay chuyển động phụ thuộc vào việc chọn hệ quy chiếu, ta cùng đi tìm hiểu rõ hơn tính chất chuyển động của một vật thông qua bài học này. Chúng ta đi vào bài học **Bài 5. Chuyển động tổng hợp**.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Độ dịch chuyển tổng hợp, vận tốc tổng hợp.

a. Mục tiêu:

- + Giúp HS hiểu được tính tương đối của chuyển động; khái niệm vận tốc tuyệt đối, vận tốc tương đối, vận tốc kéo theo
- + HS xác định được công thức tính vận tốc tổng hợp, độ dịch chuyển tổng hợp.

b. Nội dung: GV giảng giải, phân tích, yêu cầu HS đọc sgk, thảo luận, trả lời câu hỏi.

c. Sản phẩm học tập: HS xác định được tính tương đối của chuyển động trong một số trường hợp đơn giản. Viết được công thức xác định vận tốc tổng hợp, độ dịch chuyển tổng hợp

d. Tổ chức thực hiện :

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<u>Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu về tính tương đối của chuyển động</u> Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập	1. Tính tương đối của chuyển động

- GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm đôi, quan sát hình 5.2 SGK và yêu cầu trả lời câu hỏi

Thảo luận 1: Quan sát hình 5.2.



Mô tả chuyển động của:

a. Bé trai ở hình a đối với mẹ trên thang cuốn và đối với bố cùng em gái đứng trên mặt đất.

b. Thuyền giấy hình b đối với nước và đối với người quan sát đứng yên trên mặt đất.

- Từ câu hỏi mở đầu bài học và Thảo luận 1 ở trên, kết hợp với việc đọc thông tin SGK, GV yêu cầu HS rút ra nhận xét về tính tương đối của chuyển động.

- GV đưa ra xác nhận về hệ quy chiếu đứng yên và hệ quy chiếu chuyển động:

+ Sân ga trong hình 5.1 hay người quan sát đứng trên mặt đất trong hình 5.2 được gọi là hệ quy chiếu đứng yên.

+ Tàu hỏa chuyển động so với sân ga ở hình 5.1 và bậc thang cuốn đang hoạt động so với mặt đất

a. Định nghĩa về tính tương đối của chuyển động

Trả lời:

a) Bé trai đứng yên so với mẹ và chuyển động xa dần so với bố cùng em gái.

b) Thuyền giấy đứng yên đối với nước và chuyển động xa dần đối với người quan sát.

=> Một vật có thể xem như là đứng yên trong hệ quy chiếu này, nhưng lại chuyển động trong hệ quy chiếu khác. Đó chính là tính tương đối của chuyển động.

b. Một số khái niệm cơ bản về hệ quy chiếu.

- **Hệ quy chiếu đứng yên** là hệ quy chiếu gắn với vật làm gốc được quy ước là đứng yên.

- **Hệ quy chiếu chuyển động** là hệ quy chiếu gắn với vật làm gốc

và dòng nước đang trôi so với người đứng yên ở hình 5.2 được gọi là hệ quy chiếu chuyển động.

=> Vậy, em hãy cho biết hệ quy chiếu đứng yên là gì, hệ quy chiếu chuyển động là gì?

- Sau đó, GV nhấn mạnh vào mối liên hệ của người quan sát vào các hệ quy chiếu.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình ảnh, đọc thông tin SGK, trả lời câu hỏi.

- GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện 2- 3 HS đứng dậy trình bày câu trả lời

- HS khác nhận xét, đánh giá, bổ sung

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới.

Nhiệm vụ 2. Tìm hiểu độ dịch chuyển tổng hợp – vận tốc tổng hợp.

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

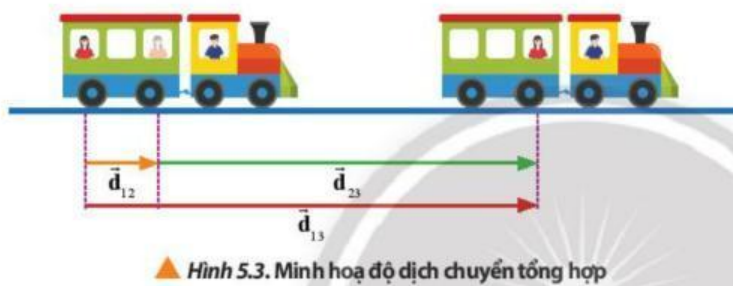
- GV trình bày ví dụ trong hình 5.3 để đưa ra công thức cho độ dịch chuyển tổng hợp và vận tốc tổng hợp.

chuyển động so với hệ quy chiếu đứng yên.

- Người quan sát (bạn C đứng yên trên sân ga, 2 bố con đứng yên trên mặt đất) sẽ gắn với hệ quy chiếu đứng yên.

- Người quan sát là bé trai thì sẽ vừa gắn với hệ quy chiếu đứng yên (đối với người mẹ), vừa gắn với hệ quy chiếu chuyển động (đối với bố và em gái).

b. Độ dịch chuyển tổng hợp – vận tốc tổng hợp



▲ Hình 5.3. Minh họa độ dịch chuyển tổng hợp

Bạn B đi từ cuối lên đầu của một toa tàu đang chuyển động. Để xem xét độ dịch chuyển của bạn B ta quy ước:

- + Vật số 1 (người) là vật chuyển động đang xét
- + Vật số 2 (toa tàu) là vật chuyển động được chọn làm gốc của hệ quy chiếu chuyển động.
- + Vật số 3 (đường ray) là vật đứng yên được chọn làm gốc của hệ quy chiếu đứng yên.

Khi vật số 1 có độ dịch chuyển $\vec{d}_{12}$ trong hệ quy chiếu chuyển động. Đồng thời, hệ quy chiếu chuyển động cũng có độ dịch chuyển $\vec{d}_{23}$ so với hệ quy chiếu đứng yên. Dựa vào hình 5.3 phương pháp tọa độ của toán học, ta suy ra:

Độ dịch chuyển tổng hợp là:

$$\vec{d}_{13} = \vec{d}_{12} + \vec{d}_{23} \quad (5.1)$$

Vận tốc tổng hợp là:

$$\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23} \quad (5.2)$$

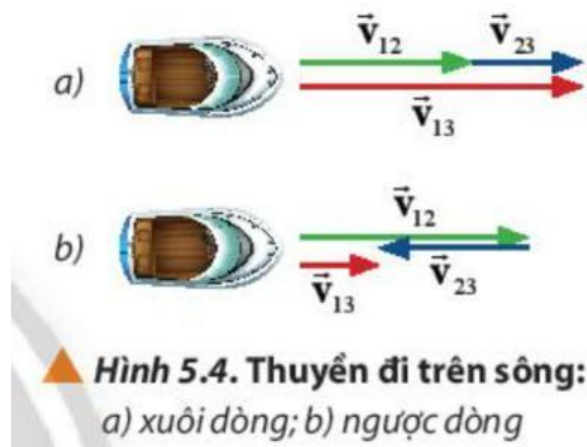
- GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK và nêu được khái niệm của các đại lượng trong công thức 5.2.

Trả lời:

Các đại lượng trong công thức 5.2:

+ $\vec{v}_{13}$: vận tốc tuyệt đối – là vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu đứng yên.

- GV yêu cầu HS làm việc theo từng cá nhân, trả lời câu hỏi ở Thảo luận 2: *Em hãy đưa ra dự đoán để so sánh thời gian chuyển động của thuyền khi chạy xuôi dòng và khi chạy ngược dòng giữa hai vị trí cố định trên bờ sông (Hình 5.4)*



- GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm đôi, trả lời câu hỏi luyện tập: *Trên đường đi học, một bạn phát hiện để quên tài liệu học tập ở nhà. Vì vậy, bạn đó đã gọi điện thoại nhờ anh trai của mình đem đến giúp. Giả sử hai xe cùng chuyển động thẳng đều. Áp dụng công thức vận tốc tổng hợp,*

$\vec{v}_{12}$: vận tốc tương đối – là vận tốc của vật đối với hệ quy chiếu chuyển động.

$\vec{v}_{23}$: vận tốc kéo theo – là vận tốc của hệ quy chiếu chuyển động đối với hệ quy chiếu đứng yên.

Trả lời:

Vận tốc tổng hợp của thuyền ($\vec{v}_{13}$) sẽ bằng vận tốc thực của thuyền ($\vec{v}_{12}$) + vận tốc kéo theo mà dòng nước đẩy thuyền ($\vec{v}_{23}$).

a) Khi chạy xuôi dòng: Vì vận tốc của thuyền và dòng nước là cùng chiều nên độ lớn vận tốc tổng hợp của thuyền sẽ là:

$$v_{13} = v_{12} + v_{23}.$$

b) Khi chạy ngược dòng: Vì vận tốc của thuyền và dòng nước là ngược chiều nên độ lớn vận tốc tổng hợp của thuyền sẽ là:

$$v_{13} = v_{12} - v_{23}.$$

hãy giải thích trong trường hợp nào dưới đây bạn đó sẽ nhận được tài liệu nhanh hơn.

a. Anh trai chạy đuổi theo bạn đó với vận tốc $\vec{v}_{13}$ trong khi bạn đó tiếp tục chạy cùng chiều với vận tốc $\vec{v}_{23}$ ($v_{13} > v_{23}$)

b. Anh trai chạy đến đó với vận tốc $\vec{v}_{13}$ Trong khi bạn đó chạy ngược lại với vận tốc $\vec{v}_{23}$

(Gợi ý cho HS:

- + Chọn chiều dương như thế nào?
- + Chọn hệ nào làm hệ quy chiếu đứng yên, hệ quy chiếu chuyển động.
- + Áp dụng công thức tổng hợp vận tốc như thế nào?)

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin sgk, chú ý nghe giảng, trao đổi ý kiến với bạn để đưa đáp án cho phần câu hỏi thảo luận, tự suy nghĩ tìm lời giải cho câu hỏi cá nhân.

- GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV mời 2-3 bạn trả lời các câu hỏi, các bạn khác theo dõi, nhận xét và bổ sung.

=> Vận tốc của thuyền khi chạy xuôi dòng sẽ lớn hơn khi chạy ngược dòng nên cần ít thời gian hơn.

Trả lời:

Chọn chiều dương là chiều chuyển động của người anh trai. Gọi $\vec{v}_{13}$, $\vec{v}_{23}$ lần lượt là vận tốc của người anh trai và của bạn HS đối với mặt đường (hệ quy chiếu đứng yên). $\vec{v}_{12}$ là vận tốc của người anh trai đối với bạn HS (hệ quy chiếu chuyển động).

Khi đó: $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$

a. Khi người anh trai đuổi theo bạn HS và bạn HS tiếp tục chạy cùng chiều: $v_{13} = v_{12} + v_{23}$

=> $v_{12} = v_{13} - v_{23}$ (vì $v_{13} > v_{23}$)

a. Khi người anh trai đuổi theo bạn HS và bạn HS chạy ngược lại:

$v_{13} = v'_{12} - v_{23}$

=> $v'_{12} = v_{13} + v_{23}$

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện - GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới.	<i>Vậy trong trường hợp b bạn HS sẽ nhận được tài liệu nhanh hơn do:</i> $t_a = \frac{d}{v_{13}-v_{23}} > t_b = \frac{d}{v_{13}+v_{23}}$
---	---

Hoạt động 2. Vận dụng công thức tính tốc độ, vận tốc.

a. Mục tiêu:

- Biết vận dụng công thức tính tốc độ, vận tốc để làm các bài tập.

b. Nội dung: GV tổ chức cho HS giải lại bài tập ví dụ rồi phân tích các bước vận dụng công thức tính tốc độ, vận tốc để giải bài tập và giải thích các hiện tượng trong thực tế.

c. Sản phẩm học tập: HS giải được các câu hỏi ví dụ và câu hỏi luyện tập.

d. Tổ chức thực hiện :

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS tham khảo lời giải và giải lại 2 ví dụ trong SGK: GV chia lớp thành 2 nhóm. + Nhóm 1: Tổ 1,2: Giải lại ví dụ 1 + Nhóm 2: Tổ 3,4: Giải lại ví dụ 2 VD1: <i>Một xe chạy liên tục trong 2,5h. Trong 1 giờ đầu, xe chạy với tốc độ trung bình 60km/h, trong khoảng thời gian còn lại, chạy với tốc độ</i>	II. VẬN DỤNG CÔNG THỨC TÍNH TỐC ĐỘ, VẬN TỐC. Trả lời: VD1: <i>Áp dụng công thức tính tốc độ trung bình $v_{tb} = \frac{s}{\Delta t}$ với</i> $\Delta t = t_2 - t_1$ <i>là độ biến thiên thời gian, ta có:</i>

trung bình 40km/h. Tính tốc độ trung bình của xe trong toàn bộ khoảng thời gian chuyển động.

VD2: Trong một giải đua xe đạp, đài truyền hình phải cử các mô tô chạy theo các vận động viên để ghi hình lại chặng đua (hình 5.5). Khi mô tô đang quay hình vận động viên cuối cùng, vận động viên dẫn đầu đang cách mô tô một đoạn 10 km. Mô tô tiếp tục để quay hình các vận động viên khác và bắt kịp vận động viên dẫn đầu sau 30 phút. Tính tốc độ của vận động viên dẫn đầu, xem như các xe chuyển động với vận tốc không đổi trong quá trình nói trên và biết tốc độ của moto là 60km/h.

+ Quãng đường xe đi được trong toàn bộ thời gian là: $s = 1.60 + (2,5 - 1).40 = 120 \text{ (km)}$

=> Tốc độ trung bình của xe trong toàn bộ khoảng thời gian chuyển động là: $v_{tb} = \frac{120}{2,5} = 48 \text{ (km/h)}$

Trả lời:

VD2: Gọi $\vec{v}_{13}$, $\vec{v}_{23}$ lần lượt là vận tốc của xe mô tô và của vận động viên dẫn đầu so với mặt đường. $\vec{v}_{12}$ là vận tốc tương đối của xe mô tô đối với vận động viên dẫn đầu.

+ Xét trong hệ quy chiếu gắn với vận động viên, thời gian xe mô tô bắt kịp vận động viên là: $\Delta t = \frac{d}{v_{12}}$ (d là khoảng cách của xe mô tô với vận động viên dẫn đầu)

$$\Rightarrow v_{12} = \frac{d}{\Delta t} = \frac{10}{0,5} = 20 \text{ km/h.}$$

Theo công thức tính vận tốc tổng hợp, và vì xe mô tô và vận động viên đều chuyển động cùng chiều nên:

$$v_{13} = v_{12} + v_{23}$$

$$\Rightarrow v_{23} = v_{13} - v_{12}$$

- Sau khi 2 HS lên bảng trình bày lời giải cho câu hỏi ví dụ, GV phân tích các bước vận dụng công thức tính tốc độ, vận tốc:

- GV tiếp tục yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi để hoàn thành câu luyện tập (dựa vào các bước phân tích của GV)

Luyện tập: Một đoàn tàu đang chuyển động đều với tốc độ 8 m/s và có một người soát vé đang ổn định khách trên toa tàu. Một học sinh đứng bên đường thấy người soát vé đi với vận tốc bằng bao nhiêu trong các trường hợp sau:

a) Người soát vé đi với tốc độ 1,5 m/s về phía đuôi tàu.

b) Người soát vé đi với tốc độ 1,5 m/s về phía đầu tàu.

$$= 60 - 20 = 40 \text{ km/h.}$$

Vậy tốc độ của vận động viên dẫn đầu là 40km/h.

Để áp dụng công thức tính tốc độ, vận tốc, ta cần phải:

Bước 1: Xác định được hệ quy chiếu đứng yên, hệ quy chiếu chuyển động.

Bước 2: Xác định được vận tốc tuyệt đối, vận tốc tương đối, vận tốc kéo theo.

Bước 3: Xác định được chiều của chuyển động.

Bước 4: Cuối cùng mới áp dụng công thức toán học vào tính toán.

Trả lời:

Bước 1,2: Xác định hệ quy chiếu đứng yên, hệ quy chiếu chuyển động:

+ Vật 1: người soát vé

+ Vật 2: đoàn tàu

+ Vật 3: học sinh

=> v_{12} là vận tốc của người soát vé so với đoàn tàu.

<i>c) Người soát vé đứng yên trên tàu.</i> Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS lắng nghe, tiếp nhận câu hỏi, trả lời - GV phân tích và hướng dẫn để HS hiểu bài Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận - HS trình bày câu trả lời, ghi chép nội dung chính. Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện - GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung luyện tập	v_{13} là vận tốc của người soát vé đối với học sinh. v_{23} là vận tốc của đoàn tàu đối với học sinh. Bước 3: Xác định được chiều của chuyển động. <i>Chọn chiều dương là chiều chuyển động của đoàn tàu.</i> Bước 4: Cuối cùng mới áp dụng công thức toán học vào tính toán. <i>Ta có: $v_{12} = 15\text{m/s}$; $v_{23} = 8\text{m/s}$.</i> <i>Vận tốc của người soát vé đối với học sinh là: $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$</i> <i>a. Vì người soát vé đi về phía đuôi tàu, ngược chiều dương nên:</i> $v_{13} = v_{12} + (-v_{23}) = 8 + (-1,5) = 6,5\text{m/s}$ <i>b. Vì người soát vé đi về phía đầu tàu, cùng chiều dương nên:</i> $v_{13} = v_{12} + v_{23} = 8 + 1,5 = 9,5\text{ m/s}$ <i>c. Khi người soát vé đứng yên trên tàu thì $v_{12} = 0$; $v_{13} = 8\text{m/s}$</i>
---	---

	$v_{13} = v_{12} + v_{23} = 0 + 8 = 8 \text{ m/s}$
--	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- a. Mục tiêu:** Giúp HS hệ thống lại kiến thức đã học
- b. Nội dung:** GV chiếu câu hỏi, HS suy nghĩ, trả lời
- c. Sản phẩm học tập:** HS xác định độ dịch chuyển của em trong các trường hợp, tính được độ dịch chuyển và tốc độ tức thời.
- d. Tổ chức thực hiện :**

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi, yêu cầu HS trả lời:

Câu 1: *Bạn A đi đến trường bằng xe đạp. Trên đường đi, khi đi tới nhà bạn B, bạn A gặp bạn B cũng bắt đầu đi đến trường và đang đi bộ. Sau khi đi được thêm 15 phút thì lại gặp bạn C cũng đang đi bộ vừa đến cổng trường. Quãng đường từ nhà bạn B đến cổng trường là 1800m. Vận tốc đạp xe của bạn A là 13km/h. Tính tốc độ đi bộ của bạn C.*

Câu 2. *Một chiếc ô tô chạy đi giao hàng đến một nhà xưởng. Xe bắt đầu chạy trên đường với tốc độ 50km/h, chạy được 30 phút thì đi vào đường cao tốc, lúc này xe tăng tốc và đạt tốc độ 100km/h. Rồi sau đó giảm tốc độ xuống 70km/h để rẽ vào một con đường khác để đến nhà xưởng. Biết xe chạy trong đoạn đường cao tốc dài 10km, con đường nối từ đường cao tốc đến nhà xưởng dài 5km. Tính tốc độ trung bình của xe trong toàn bộ thời gian chuyển động.*

Câu 3. *Trong trận lũ lụt tại miền Trung vào tháng 10/2020, dòng lũ có tốc độ lên đến khoảng 4 m/s. Bộ Quốc phòng đã trang bị ca nô công suất lớn trong công tác cứu hộ. Trong một lần cứu hộ, đội cứu hộ đã sử dụng ca nô chạy với tốc độ 8 m/s so với dòng nước để cứu những người gặp nạn đang mắc kẹt trên một mái nhà cách trạm cứu hộ khoảng 2 km.*

a) Sau bao lâu đội cứu hộ đến được chỗ người bị nạn? Biết đội cứu hộ phải đi xuôi dòng lũ.

b) Sau khi cứu người, đội cứu hộ phải mất bao lâu để quay lại trạm ban đầu?

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận, suy nghĩ cách giải bài tập GV giao

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS tiếp nhận câu hỏi, suy nghĩ và trả lời:

C1. $13\text{km/h}=3,6\text{m/s}$

Gọi vận tốc của bạn A và bạn C so với mặt đường lần lượt là $\vec{v}_{13}$, $\vec{v}_{23}$. Vận tốc tương đối của bạn A so với bạn C là $\vec{v}_{12}$.

Xét trong hệ quy chiếu gắn với bạn C, thời gian kể từ lúc bạn A gặp bạn B đến lúc gặp bạn C sẽ là: $\Delta t = \frac{d}{v_{12}} \Rightarrow v_{12} = \frac{d}{\Delta t} = \frac{1800}{15.60} = 2(\text{m/s})$

Áp dụng công thức tổng hợp vận tốc, thì $v_{13} = v_{12} + v_{23}$

$$\Rightarrow v_{23} = v_{13} - v_{12} = 3,6 - 2 = 1,6 (\text{m/s})$$

Vậy bạn C đi bộ đến trường với tốc độ $1,6 \text{ m/s}$.

C2. $30 \text{ phút} = 0,5\text{h}$.

Thời gian xe đi hết đoạn đường cao tốc 10km là: $\frac{10}{100} = 0,1\text{h}$.

Thời gian xe đi hết quãng đường nối từ đường cao tốc đến nhà xưởng là: $\frac{5}{70} = 0,07\text{h}$.

Vậy tốc độ trung bình của xe trên toàn bộ quãng đường là: $v_{tb} = \frac{50.0,5 + 10 + 5}{0,5 + 0,1 + 0,07} = 59,7\text{km/h}$.

C3. Gọi vận tốc của ca nô đối với bờ là $\vec{v}_{13}$, vận tốc của dòng nước lũ so với bờ là $\vec{v}_{23}$, vận tốc của ca nô với dòng nước lũ là $\vec{v}_{12}$. Ta có: $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của ca nô xuôi dòng nước lũ.

a. Vì ca nô đi xuôi dòng nước lũ nên tốc độ của ca nô cứu hộ so với bờ là:

$$v_{13} = v_{12} + v_{23} = 8 + 4 = 12 \text{ m/s}.$$

Thời gian để đội cứu hộ đến được chỗ người bị nạn cách đó một quãng đường $s =$

$$2000 \text{ m là: } t = \frac{s}{v_{13}} = \frac{2000}{12} = 166,7 \text{ s}$$

b. Vì sau khi cứu người, đội cứu hộ phải quay ngược dòng để quay lại trạm ban

đầu. Từ công thức $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$, ta suy ra tốc độ của ca nô so với bờ lúc này là:

$$v_{13} = v_{12} - v_{23} = 8 - 4 = 4 \text{ m/s}.$$

Thời gian để đội cứu hộ quay về trạm ban đầu là:

$$t = \frac{s}{v_{13}} = \frac{2000}{4} = 500 \text{ s}$$

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đánh giá, nhận xét, chuyển sang nội dung tiếp theo.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: giúp HS vận dụng kiến thức đã vào áp dụng vào thực tiễn cuộc sống.

b. Nội dung: GV giao bài tập về nhà, HS suy nghĩ hoàn thành bài tập.

c. Sản phẩm học tập: HS lấy được ví dụ thực tế thể hiện ứng dụng tính chất tương đối của chuyển động

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu:

Câu 1. Em hãy nêu ví dụ trong thực tiễn thể hiện tính chất tương đối của chuyển động.

Câu 2. Trong các sân bay hoặc trung tâm thương mại lớn, người ta thường lắp đặt các thang cuốn để thuận tiện trong quá trình di chuyển nhờ việc vận dụng vào tính tương đối của chuyển động. Em hãy cho biết trong trường hợp nào thì khách hàng (người sử dụng thang cuốn) sẽ có cùng tốc độ với thang cuốn, và trong trường hợp nào thì sẽ có tốc độ nhanh hơn tốc độ của thang cuốn.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận, suy nghĩ cách giải bài tập GV giao

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS tiếp nhận nhiệm vụ, trả lời :

C1.

+ Máy bay đang bay trên không trung thì đang chuyển động đối với hàng cây ở mặt đất, còn đối với hành khách ngồi trong máy bay thì lại đang đứng yên.

+ Thùng hàng trên xe nâng thì đang đứng yên so với xe nâng, và đang chuyển động so với người bốc dỡ hàng hóa.

C2.

Gọi vận tốc của người và thang cuốn đối với mặt đất lần lượt là $\vec{v}_{13}, \vec{v}_{23}$. Vận tốc của người đối với thang cuốn là $\vec{v}_{12}$. Khi đó: $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$.

- Khi khách hàng đứng yên trên thang cuốn ($v_{12}=0$), thì người ấy vẫn chuyển động so với mặt đất với cùng tốc độ của thang cuốn ($v_{13} = v_{23}$).

- Khi khách hàng chuyển động cùng chiều trên thang cuốn thì người đó sẽ chuyển động nhanh hơn tốc độ của thang cuốn, với tốc độ $v_{13} = v_{12} + v_{23}$.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, đánh giá, kết thúc bài học.

***Hướng dẫn về nhà:**

- Ôn tập và ghi nhớ kiến thức vừa học.
- Hoàn thành bài tập sgk
- Tìm hiểu nội dung bài 6

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

BÀI 6. THỰC HÀNH ĐO TỐC ĐỘ CỦA VẬT CHUYỂN ĐỘNG

THĂNG (2 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Nắm được các phương pháp đo tốc độ thông dụng.
- Thiết kế và thực hiện thí nghiệm đo tốc độ.

2. Năng lực

- Năng lực chung:

- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học về vận tốc, tốc độ để giải quyết vấn đề.
- *Năng lực 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; có tinh thần tôn trọng ý kiến bạn học, khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

- Năng lực môn vật lí:

- *Nhận thức vật lí:* Mô tả được một vài phương pháp đo tốc độ thông dụng và đánh giá được ưu – nhược điểm của mỗi phương pháp đo.
- *Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí:* Thảo luận để thiết kế và thực hiện phương án đo tốc độ tức thời của một vật bằng dụng cụ thực hành.

3. Phẩm chất:

+ Trách nhiệm, chăm chỉ và trung thực.

+ Tích cực tìm tòi sáng tạo trong học tập, có ý thức vượt qua khó khăn để đạt kết quả tốt trong 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

a. Mục tiêu: Kích thích sự hứng thú, tò mò cho HS trước khi vào bài học mới.

b. Nội dung: GV chiếu hình ảnh cho HS quan sát, rồi đưa ra câu hỏi yêu cầu HS trả lời.

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

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu hình ảnh sau và đặt câu hỏi: *Kim đồng hồ ở phía bên trái đang cho ta biết điều gì? Nêu công dụng của nó?*



Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát, thoải mái chia sẻ, đưa ra suy nghĩ về câu trả lời.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV mời một bạn HS đứng dậy trả lời câu hỏi.

(TL:

+ Kim đồng hồ ở phía bên trái chiếc xe máy cho ta biết, tốc độ tại thời điểm hiện tại của xe máy là 55km/h.

+ Kim đồng hồ này có tác dụng là biểu diễn giá trị tốc độ tức thời của chiếc xe máy, cho biết chuyển động của xe máy là nhanh hay chậm tại một thời điểm xác định.)

Bước 4. Đánh giá kết quả hoạt động, thảo luận

- GV nhận xét câu trả lời của HS.
- GV dẫn dắt vào bài học: *Muốn biết chuyển động của một vật là nhanh hay chậm tại thời điểm nào đó, ta cần đo tốc độ tức thời của vật đó. Trong thực tiễn có một số phương pháp thông dụng để đo tốc độ tức thời của chuyển động. Đó là những phương pháp nào, ưu – nhược điểm của chúng ra sao? Chúng ta cùng đi tìm hiểu nhé. Bài 6. Thực hành đo tốc độ của vật chuyển động thẳng.*

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**Hoạt động 1. Thí nghiệm đo tốc độ.**

a. Mục tiêu: Đo được tốc độ tức thời của chuyển động

b. Nội dung: HS kết hợp đọc SGK và thảo luận nhóm để thiết kế phương án thí nghiệm đo tốc độ và trả lời câu hỏi dưới sự hướng dẫn của GV.

c. Sản phẩm học tập: HS thiết kế được phương án và thực hiện thí nghiệm đo tốc độ.

d. Tổ chức thực hiện :

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<u>Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu cách thiết kế phương án thí nghiệm.</u> Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV giới thiệu thêm về phương pháp đo tốc độ có sử dụng thiết bị là cổng quang điện: <i>Có rất nhiều thiết bị được dùng để đo tốc độ của vật chuyển động. Phần này chúng ta sẽ đi tìm hiểu phương pháp đo tốc độ của vật chuyển động trong phòng thí nghiệm thông qua thiết bị là cổng quang điện để đo thời gian..</i> - GV giới thiệu bộ dụng cụ thực hành về chuyển động sẽ dùng.	1. Thiết kế phương án thí nghiệm đo tốc độ. a. Dụng cụ thí nghiệm - Đồng hồ đo thời gian hiện số, có sai số dụng cụ 0,001s. (Hình 6.1) (1)



Hình 6.1.
Đồng hồ đo thời gian hiện số

- GV đặc biệt giới thiệu về cổng quang điện và đồng hồ đo thời gian hiện số. (Trang 38 SGK)
+ GV trực tiếp đưa đồng hồ đo thời gian hiện số ra trước lớp để HS quan sát và yêu cầu HS trả lời câu hỏi Thảo luận 1 SGK: *Tìm hiểu thang đo thời gian và chức năng của các chế độ đo (MODE) trên đồng hồ đo thời gian hiện số (Tương tự như hình 6.1)*

- Máng định hướng thẳng dài khoảng 1m có đoạn dốc nghiêng (độ dốc không đổi) và đoạn nằm ngang (2)
- Viên bi thép (3)
- Thước đo độ có gắn dây dọi (4)
- Thước thẳng độ chia nhỏ nhất là 1mm (5)
- Nam châm điện (6)
- Hai cổng quang điện (7)
- Công tắc điện (8)
- Giá đỡ (9)
- Thước kẹp (10)

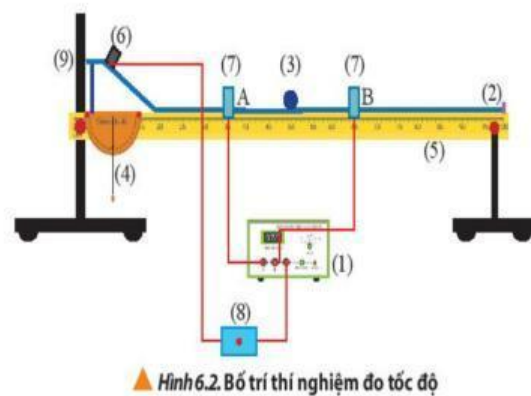
Trả lời:

<u>Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu cách tiến hành làm thí nghiệm.</u> - GV chia lớp thành 4 nhóm, giao cho mỗi nhóm 1 bộ dụng cụ và yêu cầu mỗi nhóm thảo luận để thiết kế phương án thí nghiệm đo tốc độ tức thời của viên bi tại vị trí cổng quang điện A (hoặc B). - Các nhóm HS sau khi nhận dụng cụ xong sẽ hội ý, thảo luận thiết kế phương án.	- Thang đo: có 2 thang đo, có ghi giới hạn đo (GHĐ) và độ chia nhỏ nhất (ĐCNN) của đồng hồ tương ứng là: 9,999 s – 0,001 s và 99,99 s – 0,01 s. - MODE: Nút này dùng để chọn chế độ làm việc của đồng hồ. + MODE A và B: để đo thời gian vật chắn cổng quang điện A hoặc cổng quang điện B + MODE A + B: để đo tổng thời gian vật chắn cổng quang điện A và cổng quang điện B + $A \leftrightarrow B$ để đo khoảng thời gian từ lúc vật bắt đầu chắn cổng quang điện A đến thời điểm vật bắt đầu chắn cổng quang điện B. + MODE T: Trong chương trình THPT, ta không dùng đến chế độ này. b. Tiến hành làm thí nghiệm
--	--

+ HS có thể đưa ra nhiều phương án, cuối cùng GV chọn phương án hợp lí nhất.

- Thiết kế phương án:

Bước 1: Bố trí thí nghiệm như sau (theo gợi ý SGK).



Bước 2: Xác định được đường kính d của viên bi.

Bước 3: Chọn thang đo $9,999 \text{ s} - 0,001 \text{ s}$.

Bước 4: Chọn chế độ đo MODE A hoặc MODE B.

Bước 5: Đưa viên bi lại gần nam châm điện sao cho viên bi hút vào nam châm. Ngắt công tắc điện để viên bi bắt đầu chuyển động xuống

- HS đọc thông tin SGK để tiến hành thao tác làm thí nghiệm (Trang 37, SGK).
- + HS thực hiện thao tác đo 5 lần, sau mỗi lần đo, phải nhấn nút RESET rồi mới thực hiện lần đo mới.
- HS ghi chép và xử lí số liệu đo được để hoàn thành bảng 6.1, 6.2 trang 37 SGK.

đoạn dốc nghiêng và đi qua cổng quang điện cần đo thời gian.

Bước 6: Xác định được thời gian viên bi chuyển động qua cổng quang điện A hoặc cổng quang điện B.

Bước 7: Sử dụng công thức $v = \frac{d}{t}$ ta sẽ xác định được tốc độ tức thời của viên bi.

▼ Bảng 6.1. Bảng kết quả đo đường kính viên bi

	Lần đo					Đường kính trung bình $\bar{d}$ (cm)	Sai số Δd (cm)
	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	Lần 5		
Đường kính d (cm)	2,02	2,01	2,01	2,01	2,02	2,014	$\Delta d = \Delta \bar{d} + \Delta d_k$ $= 0,005 + 0,005 = 0,010$

▼ Bảng 6.2. Bảng kết quả đo tốc độ tức thời của viên bi

	Lần đo					Thời gian trung bình $\bar{t}$ (s)	Sai số Δt (s)	Tốc độ tức thời $\bar{v} = \frac{\bar{d}}{\bar{t}}$ (cm/s)	Sai số Δv (cm/s)
	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	Lần 5				
Thời gian t (s)	0,044	0,043	0,045	0,044	0,044	0,0444	0,0006	45,36	0,84

Xử lí số liệu để hoàn thành bảng:

***Bảng 6.1**

+ Đường kính trung bình là :

$$\underline{d} = \frac{d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + d_5}{5}$$

$$= \frac{2,02 + 2,01 + 2,01 + 2,01 + 2,02}{5} = 2,014$$

+ Sai số trong mỗi lần đo:

$$\Delta d_1 = |2,02 - 2,014| = 0,006$$

$$\Delta d_2 = |2,01 - 2,014| = 0,004$$

$$\Delta d_3 = |2,01 - 2,014| = 0,004$$

$$\Delta d_4 = |2,01 - 2,014| = 0,004$$

$$\Delta d_5 = |2,02 - 2,014| = 0,006$$

+ Sai số tuyệt đối trung bình trong 5 lần đo:

$$\underline{\Delta d} = \frac{0,006 + 0,004 + 0,004 + 0,004 + 0,006}{5}$$

$$= 0,005$$

$$\text{Sai số } \Delta d = \underline{\Delta d} + \Delta d_{dc}$$

$$= 0,005 + 0,005 = 0,01$$

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS quan sát hình ảnh kết hợp với thiết bị thực có, đọc thông tin SGK, trả lời câu hỏi và thực hiện thí nghiệm cũng như xử lí được số liệu đo được. - GV quan sát quá trình HS thực hiện, hỗ trợ khi HS cần. Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận - Kết thúc thí nghiệm, 4 nhóm nộp lại kết quả cho GV. - GV mời đại diện nhóm 1 và nhóm 2 lên trình bày kết quả thí nghiệm trước lớp. - Các nhóm còn lại nhận xét, đánh giá, bổ sung Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện	<i>*Bảng 6.2</i> + Thời gian trung bình: $\underline{t} = \frac{0,044+0,045+0,045+0,044+0,044}{5}$ $=0,0444$ + Sai số trong mỗi lần đo: $\Delta t_1 = 0,044 - 0,0444 = 0,0004$ $\Delta t_2 = 0,045 - 0,0444 = 0,0006$ $\Delta t_3 = 0,045 - 0,0444 = 0,0006$ $\Delta t_4 = 0,044 - 0,0444 = 0,0004$ $\Delta t_5 = 0,044 - 0,0444 = 0,0004$ + Sai số tuyệt đối trung bình trong 5 lần đo: $\underline{\Delta t} = \frac{0,0004+0,0006+0,0006+0,0004+0,0004}{5}$ $=0,0001$ + Sai số $\Delta t = \underline{\Delta t} + \Delta t_{dc}$ $= 0,0001 + 0,0005 = 0,0006$ + $\underline{v} = \frac{d}{t} = \frac{2,014}{0,0444} = 45,36$
--	---

- GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới.	$+ Sai số \Delta v = \underline{v} \cdot \left(\frac{\Delta d}{\underline{d}} + \frac{\Delta t}{\underline{t}} \right)$ $= 45,36 \cdot \left(\frac{0,01}{2,014} + \frac{0,0006}{0,0444} \right) = 0,84$
--	---

Hoạt động 2. Một số phương pháp đo tốc độ.

a. Mục tiêu: Biết một số phương pháp đo tốc độ, ưu và nhược điểm của từng phương pháp.

b. Nội dung: GV giảng giải phân tích kiến thức kết hợp HS tìm hiểu thông tin SGK để đáp ứng mục tiêu học tập.

c. Sản phẩm học tập: HS trình bày được các phương pháp đo, đánh giá được ưu – nhược điểm của từng phương pháp.

d. Tổ chức thực hiện :

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV tổ chức cho HS làm việc nhóm theo kỹ thuật khăn trải bàn. + 4 nhóm sẽ được phân chia thành 4 khu vực + 4 HS của mỗi nhóm sẽ được chỉ định ngồi ở 4 góc bàn. (hoặc mỗi góc bàn sẽ có 2 HS ngồi cùng nhau nếu lớp có đông HS). + Mỗi HS (hoặc 1 cặp HS) sẽ tự suy nghĩ và ghi câu trả lời về câu hỏi thảo luận ra giấy. Sau đó, các thành viên của nhóm sẽ thảo luận để đi đến ý kiến thống nhất, ghi vào tờ A4.	II. MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP ĐO TỐC ĐỘ. Trả lời:

- GV chiếu hình 6.3, yêu cầu 4 nhóm HS sẽ thảo luận câu 3 SGK: *Em hãy quan sát hình 6.3 và tìm hiểu trình bày phương pháp đo tốc độ trung bình và tốc độ tức thời dựa vào những thiết bị trên. Đánh giá ưu – nhược điểm của mỗi phương pháp đo.*



Phương pháp đo tốc độ của các thiết bị:

*** Đồng hồ bấm giây:**

- **Mục đích sử dụng:** Thường được kết hợp với thước để đo tốc độ trung bình của vật chuyển động. Tốc độ trung bình của vật được đo thông qua quãng đường vật đi được thông qua khoảng thời gian hiển thị trên đồng hồ.

- **Ứng dụng:** Đo tốc độ chạy trong lớp thể dục, đo tốc độ rơi tự do từ một độ cao xác định.

- **Ưu điểm:** Nhanh, đơn giản, dễ thực hiện.

- **Nhược điểm:** Kém chính xác do phụ thuộc vào phản xạ của người bấm đồng hồ.

*** Cổng quang điện:**

- **Mục đích sử dụng:** Thường sẽ được sử dụng kết hợp với thước và đồng hồ đo thời gian hiện số. Có thể xác định được tốc độ tức thời hoặc tốc độ trung bình của vật. Tùy vào cách bố trí thí nghiệm mà ta có thể xác định giá trị tốc độ tức thời hay tốc độ trung bình tương ứng.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS thực hiện theo sự chỉ định của GV.	- Ứng dụng: Đo tốc độ tức thời hoặc tốc độ trung bình của vật chuyển động trong phòng thí nghiệm. - Ưu điểm: Kết quả chính xác hơn do không phụ thuộc vào người thực hiện. - Nhược điểm: Lắp đặt phức tạp, chỉ đo được những vật có kích thước phù hợp để có thể đi qua được cổng quang điện. * Súng bắn tốc độ: - Mục đích sử dụng: Người ta sử dụng sóng âm đối với máy bắn tốc độ. Phương pháp đo tốc độ dựa trên sự chênh lệch tần số sóng phát ra và sóng phản xạ quay về máy trong khoảng thời gian ngắn (đến nano giây) để đo tốc độ tức thời của phương tiện. - Ứng dụng: Thường được cảnh sát giao thông sử dụng trong việc kiểm soát tốc độ của các phương tiện giao thông khi di chuyển trên đường. - Ưu điểm: Đo trực tiếp tốc độ tức thời với độ chính xác cao. - Nhược điểm: Giá thành cao.
--	---

- HS tham khảo thông tin SGK để đưa ra ý kiến riêng của mình. - HS tích cực đưa ra các ý kiến nhằm xây dựng ý kiến chung cho toàn nhóm. Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận - GV sẽ thu lại sản phẩm của các nhóm (Tờ giấy A4 là ý kiến thảo luận thống nhất của mỗi nhóm) rồi treo vào 4 vị trí khác nhau trong phòng học. (Kĩ thuật phòng tranh) - GV mời đại diện của mỗi nhóm trình bày câu trả lời của nhóm. - Những HS còn lại sẽ quan sát, theo dõi, nhận xét, đặt câu hỏi cho nhóm bạn. Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện - GV đánh giá, nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung luyện tập.	
--	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Giúp HS hệ thống lại kiến thức đã học và vận dụng kiến thức để áp dụng vào thực tiễn cuộc sống.

b. Nội dung: GV chiếu câu hỏi, HS suy nghĩ, trả lời.

c. Sản phẩm học tập: HS trả lời được câu hỏi thiết kế được phương án đo tốc độ trung bình của chuyển động. Đồng thời hiểu được nguyên tắc hoạt động của tốc kế ô tô, xe máy.

d. Tổ chức thực hiện :

Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi, yêu cầu HS trả lời:

Câu 1: Dựa vào bộ dụng cụ thí nghiệm được gợi ý trong bài, thảo luận để thiết kế phương án tốt nhất để xác định tốc độ trung bình của viên bi khi viên bi di chuyển từ cổng quang điện A đến cổng quang điện B.

Câu 2. Em hãy tìm hiểu nguyên tắc đo tốc độ tức thời của tốc kế ô tô hoặc xe máy.

Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận, suy nghĩ trả lời câu hỏi GV đưa ra.

Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS tiếp nhận câu hỏi, suy nghĩ và trả lời.

- HS trả lời trước lớp câu 1, về nhà suy nghĩ trả lời câu 2 để đầu giờ tiết sau trả bài cho GV.

CI. Để xác định tốc độ trung bình của viên bi khi viên bi di chuyển từ cổng quang điện A đến cổng quang điện B, ta làm như sau:

Bước 1: Bố trí thí nghiệm như hình 6.2 SGK. Điều chỉnh đoạn nằm ngang của máng sao cho thước đo độ chỉ giá trị 0^0 . Cố định nam châm điện và cổng quang điện A (đặt cách chân dốc nghiêng của máng một khoảng 20cm). Vị trí cổng quang điện B chọn tùy ý (ví dụ có thể chọn cổng quang điện B cách cổng quang điện A một đoạn 40cm hoặc 50cm).

Bước 2: Chọn MODE $A \leftrightarrow B$ để đo khoảng thời gian viên bi từ A tới B.

Bước 3: Đưa viên bi lại gần nam châm điện sao cho viên bi hút gần nam châm.

Ngắt công tắc điện để viên bi bắt đầu chuyển động xuống đoạn dốc nghiêng và đi qua hai cổng quang điện.

Bước 4: Ghi nhận giá trị thời gian hiển thị trên đồng hồ đo và đọc khoảng cách giữa hai cổng quang điện A và B (cũng chính là quãng đường mà viên bi chuyển động). Thực hiện đo thời gian 3 lần ứng với mỗi giá trị quãng đường và điền vào bảng số liệu dưới đây.

Quãng đường $S(cm)$	Thời gian $t(s)$				Sai số $\Delta t(s)$	Tốc độ trung bình $\underline{v_{tb}} = \frac{s}{t}$	Sai số Δv (cm/s)
	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Trung bình $\underline{t}$ (s)			

C2. Nguyên tắc hoạt động của tốc kế gắn trên ô tô, xe máy dựa trên tốc độ vòng quay của hộp số thông qua cáp chủ động để xác định tốc độ tức thời của xe.

+ Khi động cơ hoạt động, trục truyền động quay làm cho bánh xe quay tròn. Đồng thời làm quay cáp đồng hồ tốc độ.

+ Chuyển động quay của cáp kéo theo chuyển động quay liên tục của nam châm vĩnh cửu bên trong cốc tốc độ theo cùng một chiều với cùng tốc độ quay của cáp.

+ Nam châm quay làm sinh ra dòng điện trong cốc tốc độ.

+ Dòng điện làm cốc tốc độ quay cùng chiều quay của nam châm và bắt kịp với tốc độ quay của nam châm. (nam châm và cốc tốc độ không liên kết với nhau, khoảng giữa nam châm và cốc tốc độ là không khí)

+ Các lò xo xoắn siết chặt giúp hạn chế sự quay của cốc tốc độ, để nó chỉ có thể quay một chút.

+ Khi cốc tốc độ quay, nó làm quay kim chỉ trên mặt đồng hồ đo tốc độ.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện

- GV đánh giá, nhận xét, kết thúc bài học.

***Hướng dẫn về nhà:**

- Ôn tập và ghi nhớ kiến thức vừa học.

- Hoàn thành bài tập sgk
- Tìm hiểu nội dung **bài 7. Gia tốc – chuyển động thẳng biến đổi đều.**