

CHƯƠNG I: MỞ ĐẦU

Tiết 1,2: BÀI 1. LÀM QUEN VỚI VẬT LÝ

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nêu được đối tượng của vật lý là gì? (nghiên cứu tập trung vào các dạng vận động của vật chất, năng lượng).
- Phân tích được một số ảnh hưởng của vật lý đối với sự phát triển của công nghệ, đối với đời sống.
- Biết được các bước trong quá trình tìm hiểu tự nhiên, dưới góc độ vật lý.
- Phân biệt được phương pháp thực nghiệm và phương pháp mô hình.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực chung:

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

- Năng lực vật lý:

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

2. Phát triển phẩm chất

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

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên:

- + SGK, SGV, Giáo án.
- + Hình ảnh phần mở bài và một số hình ảnh liên quan đến nội dung bài học.
- + Máy chiếu (nếu có).

2. Đối với học sinh: SGK, tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học theo yêu cầu của GV.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Nội dung ghi bảng (vở)

BÀI 1. LÀM QUEN VỚI VẬT LÝ

I. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA VẬT LÝ VÀ MỤC TIÊU CỦA VẬT LÝ

- Đối tượng nghiên cứu của Vật lý là các dạng vận động của vật chất và năng lượng(khám phá những quy luật vận động tổng quát nhất từ vi mô đến vĩ mô)

- Mục tiêu của việc học tập môn Vật lí: giúp học sinh có được những kiến thức kĩ năng cơ bản về Vật lí; vận dụng được những kĩ năng này vào cuộc sống; nhận biết được năng lực của bản thân để có định hướng nghề nghiệp sau này.

II. QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN CỦA VẬT LÍ

- **Giai đoạn 1:** Các nhà triết học tìm hiểu thế giới tự nhiên dựa trên quan sát và suy luận chủ quan: từ năm 350 trước Công nguyên đến thế kỉ XVI (tiền Vật lí)

Giai đoạn 2: Các nhà vật lý dùng phương pháp thực nghiệm để tìm hiểu thế giới tự nhiên: từ thế kỉ XVII đến cuối thế kỉ XIX (Vật lí cổ điển)

Giai đoạn 3: Các nhà vật lý tập trung vào các mô hình lý thuyết tìm hiểu thế giới vi mô và sử dụng thí nghiệm để kiểm chứng: Từ cuối thế kỉ XIX đến nay (Vật lí hiện đại)

III. VAI TRÒ CỦA VẬT LÍ ĐỐI VỚI KHOA HỌC, KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ

- Vai trò của Vật lí: + Vật lí là cơ sở của khoa học tự nhiên và công nghệ
+ VL có ảnh hưởng tới mọi lĩnh vực hoạt động của con người
+ VL là nền tảng sáng tạo công nghệ mới

- Lịch sử loài người đã trải qua 4 cuộc cách mạng công nghiệp dựa trên những kết quả nghiên cứu của VL:

1. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất (thế kỉ XVIII 18): thay thế sức lực cơ bắp bằng sức lực máy móc. (Sự ra đời của máy hơi nước)

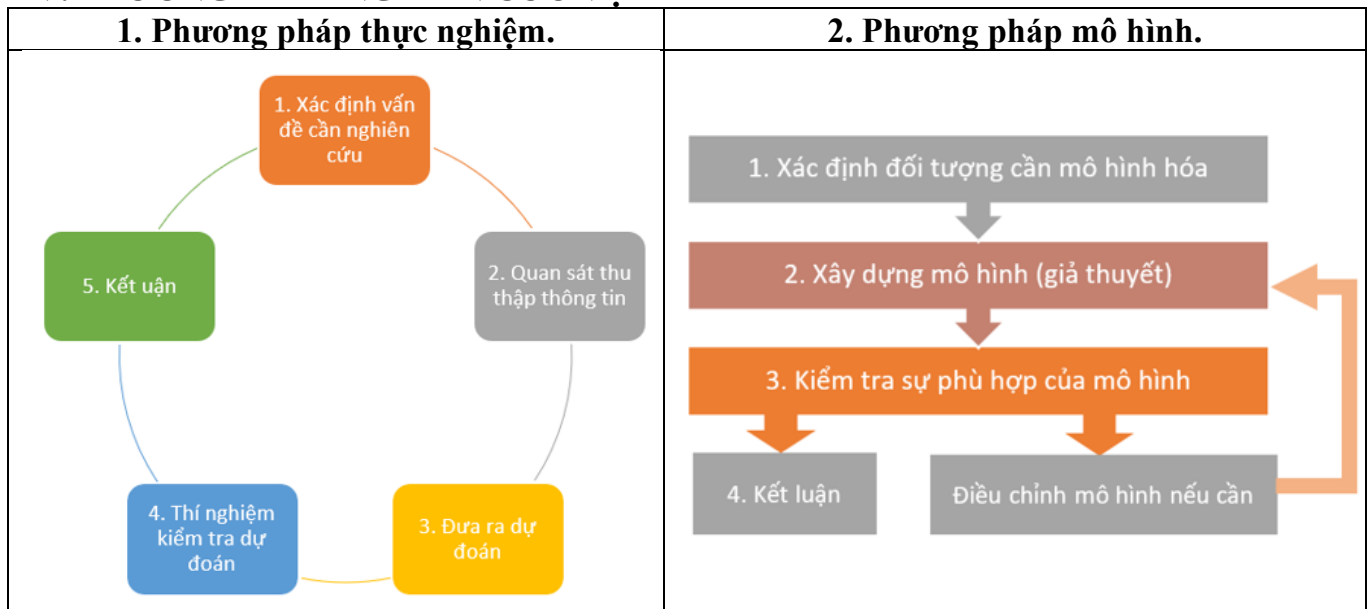
2. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai (thế kỉ XIX 19): là sự xuất hiện các thiết bị dùng điện trong mọi lĩnh vực sản xuất và đời sống con người. (Máy phát điện)

3. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba (những năm 70 của thế kỉ XX): là tự động hóa các quá trình sản xuất, công nghệ bán dẫn, vi mạch

4. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (đầu thế kỉ XXI): là sử dụng trí tuệ nhân tạo AI, robot, internet toàn cầu Iot , công nghệ vật liệu siêu nhỏ (nano); là sự xuất hiện các thiết bị thông minh.

- **Tuy nhiên**, việc ứng dụng các thành tựu của vật lý vào công nghệ không chỉ mang lại lợi ích cho nhân loại mà còn có thể làm ô nhiễm môi trường sống, hủy hoại hệ sinh thái,... nếu không được sử dụng đúng phương pháp, đúng mục đích.

IV. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VẬT LÍ



A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu:

- Biết đến 3 nhà vật lý và dấu ấn của họ: Galilei, Newton; Einstein.
- Tạo cảm giác hứng thú cho học sinh trước khi bước vào bài học.

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

c. Sản phẩm học tập:

- Nhận diện được 3 nhà vật lý và các dấu ấn của họ.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu hình ảnh của 3 nhà khoa học vật lý cho HS xem. Rồi sau đó đặt ra một vài câu hỏi liên quan về họ: *Họ là ai? Họ nổi tiếng với những phát minh nào liên quan đến môn vật lý?*



Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình ảnh và suy nghĩ tìm ra câu trả lời cho câu hỏi.

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

- GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày suy nghĩ của mình.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

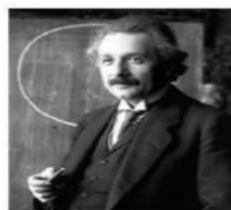
- GV tiếp nhận câu trả lời và đưa ra nhận xét.



Galilei (Ga-li-lê)
(1564 – 1642)
Cha đẻ của phương pháp thực nghiệm.



Newton (Niu-tơn)
(1642 – 1727)
Người tìm ra định luật vạn vật hấp dẫn.



Einstein (Anh-xtanh)
(1879 – 1955) Người tìm ra thuyết tương đối và công thức: $E = m.c^2$.

- GV dẫn dắt HS vào **bài 1. Làm quen với vật lý.**

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Tìm hiểu đối tượng của vật lý và mục tiêu của môn vật lý

a. Mục tiêu: HS biết được lĩnh vực vật lý mà các em đã được học và đưa ra được cảm nghĩ của mình về những lĩnh vực này.

b. Nội dung: GV cho HS tìm hiểu mục I, nghiên cứu trả lời câu hỏi 1,2.

c. Sản phẩm học tập: Qua phần này giúp HS biết được vật lý là môn KHTN, có đối tượng nghiên cứu tập trung vào các dạng vận động của vật chất và năng lượng. Lĩnh vực nghiên cứu đa dạng từ cơ học đến thuyết tương đối...

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV đưa ra câu hỏi cho HS : CH1. <i>Hãy kể tên các lĩnh vực vật lý mà em đã được học ở cấp trung học cơ sở?</i> CH2. <i>Em thích nhất lĩnh vực nào của vật lý? Tại sao?</i> GV hỏi thêm một câu hỏi mở rộng: <i>Em có cho rằng có thể ghép vật lý và hóa học vào cùng một môn không?</i> (Trả lời: Có thể. Vì: Khoa học ngày càng phát triển thì mối liên hệ giữa 2 môn học này càng chặt chẽ. Và thực tế, ở nhiều nội dung khó mà phân biệt đâu là khía cạnh vật lý, đâu là khía cạnh hóa học). Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS chăm chỉ nghe giảng, tiếp nhận câu hỏi, đọc sách tìm kiếm tài liệu để trả lời. Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV 2-3 bạn đứng lên phát biểu, trả lời câu hỏi, 2 bạn đầu mỗi bạn tl 1 câu hỏi. - Bạn còn lại đưa ra nhận xét về câu tl của hai bạn rồi cho thêm ý kiến bổ sung. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.	I. TÌM HIỂU ĐỐI TƯỢNG VẬT LÝ VÀ MỤC TIÊU CỦA MÔN VẬT LÝ Trả lời: CH1. <i>Các lĩnh vực mà em đã được học ở cấp trung học cơ sở :</i> + Lớp 6 : Cơ học, thiên văn học. + Lớp 7: Điện học, âm học, từ học, quang học. + Lớp 8: Thủy tĩnh học, nhiệt học, điện. + Lớp 9: năng lượng, điện từ học, điện học, quang học. CH2. <i>HS nêu quan điểm, ý kiến riêng của mình.</i> <i>VD: Thích lĩnh vực điện học vì nó gần gũi với đời sống.</i> => Đối tượng của vật lý là: nghiên cứu tập trung vào các dạng vận động của vật chất, năng lượng.

Hoạt động 2. Tìm hiểu quá trình phát triển của vật lý

a. Mục tiêu: HS hiểu biết được các giai đoạn trong quá trình phát triển của vật lý.

b. Nội dung: GV cho HS tìm hiểu sơ đồ trong mục II, liệt kê giai đoạn và cho biết giai đoạn nào là quan trọng nhất, ảnh hưởng nhiều nhất tới sự phát triển của khoa học và đời sống.

c. Sản phẩm học tập: Ghi vào vở các giai đoạn của quá trình phát triển vật lý. Mỗi một giai đoạn có những tính chất, đặc điểm riêng.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập GV chiếu sơ đồ trong mục II. Các nhà triết học tìm hiểu thế giới tự nhiên dựa trên quan sát và suy luận chủ quan. Từ năm 350 trước Công nguyên đến thế kỉ XVI (tiền Vật lý) Các nhà vật lý dùng phương pháp thực nghiệm để tìm hiểu thế giới tự nhiên. Từ thế kỉ XVII đến cuối thế kỉ XIX (Vật lý cổ điển) Các nhà vật lý tập trung vào các mô hình lý thuyết tìm hiểu thế giới vi mô và sử dụng thí nghiệm để kiểm chứng. Từ cuối thế kỉ XIX đến nay (Vật lý hiện đại) 350 TCN: Aristotle (A-ri-xtôt) dựa vào quan sát cho rằng vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ. 1600: Galilei làm thí nghiệm tại tháp nghiêng Pisa. 1687: Newton công bố các nguyên lý Toán học của Triết học tự nhiên. 1785: Joule (Jun) tìm ra các định luật nhiệt động lực học. 1831: Faraday (Pha-ra-đây) tìm ra hiện tượng cảm ứng điện từ. 1900: Planck (Plăng) xây dựng thuyết lượng tử. 1905: Einstein xây dựng thuyết tương đối. 1958: Ra đời lý thuyết và thực hành mạch IC. Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc thông tin SGK, chăm chú nghe giảng, tiếp nhận câu hỏi. - HS thảo luận nhóm tìm câu trả lời cho câu hỏi ở bước 1. - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS trong quá trình thảo luận nhóm. Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - Mỗi nhóm cử đại diện một bạn lên trả lời. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ	II. QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN CỦA VẬT LÝ CH1: Môn vật lý trải qua 3 giai đoạn chính : + GD 1: từ năm 350 TCN đến thế kỉ XVI. + GD 2 : từ thế kỉ XVII đến cuối thế kỉ XIX + GD 3: cuối thế kỉ XIX đến nay. - Đặc điểm riêng và tầm ảnh hưởng của mỗi giai đoạn : + GD1: Các nhà triết học tìm hiểu thế giới tự nhiên dựa vào quan sát và suy luận chủ quan. + GD2: Các nhà vật lý học tìm hiểu thế giới tự nhiên dựa vào phương pháp thực nghiệm. + GD3: Các nhà vật lý tập trung vào các mô hình lý thuyết tìm hiểu thế giới vi mô và dùng thí nghiệm để kiểm chứng. CH2: Mỗi một giai đoạn đều có những vai trò riêng, giai đoạn trước là tiền đề cho giai đoạn sau phát triển hơn. Nhưng ở giai đoạn 3 đã kiểm chứng tính đúng đắn và bác bỏ đi một số nghiên cứu của các giai đoạn trước đó. Nên theo em là giai đoạn 3 có tầm ảnh hưởng nhất.

vụ học tập - GV đưa ra nhận xét về câu trả lời của 2 nhóm. Sau đó tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập.	
---	--

Hoạt động 3: Phân tích vai trò của vật lí đối với khoa học, kĩ thuật và công nghệ.

a) Mục tiêu:

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

b) Nội dung:

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

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

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: <u>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về vấn đề vật lý được coi là cơ sở của khoa học tự nhiên.</u> - GV: <i>Chúng ta đã được biết về hiện tượng sấm chớp, theo em tại sao lại có sấm chớp xảy ra? Có thể dùng các định lí, nguyên lí của Vật lí để giải thích hiện tượng này không? (Có thể cho HS nghiên cứu câu hỏi ở nhà trước).</i> (TL: Nguyên nhân là do hai đám mây tích điện trái dấu lại gần nhau, hiệu điện thế giữa chúng có thể lên tới hàng triệu vôn. Giữa hai đám mây có hiện tượng phóng tia lửa điện và ta trông thấy một tia chớp). - GV đặt câu hỏi, yêu cầu HS thảo luận + <i>Những đám mây lại được hình thành dựa vào cơ sở hóa học, nên có sự liên hệ giữa hóa học và vật lí.</i> + <i>Theo em, Vật lí có liên hệ với các ngành khoa học khác không? Kể tên</i>	III. Vai trò của vật lí đối với khoa học, kĩ thuật và công nghệ a) Vật lí được coi là cơ sở của khoa học tự nhiên. Ví dụ: Giải thích hiện tượng sấm chớp.  - Vật lí có quan hệ với mọi ngành khoa học. Các khái niệm, định luật, nguyên lí của Vật lí được sử dụng rộng rãi trong mọi lĩnh vực của KHTN, như việc giải thích cơ chế của hiện tượng tự nhiên, hiện tượng trong thế giới sinh học, phản ứng hóa học, hiện tượng trong vũ trụ,... b) Vật lí là cơ sở của công nghệ

một số ngành em biết.

→ Cho HS rút ra kết luận.

Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về vấn đề vật lý là cơ sở của công nghệ

- GV:

+ *Hãy nêu tên một số thiết bị có ứng dụng các kiến thức về nhiệt?*

+ *Việc sử dụng máy hơi nước có hạn chế gì?*

(TL: Máy hơi nước, bếp từ, bếp hồng ngoại.

+ Hạn chế: Hao phí lớn, làm tăng nhiệt độ môi trường xung quanh).

→ Vai trò vật lý trong cách mạng công nghiệp lần thứ nhất.

- GV giới thiệu về việc khám phá ra hiện tượng cảm ứng điện từ của nhà vật lý Faraday và ứng dụng.

+ *Sử dụng động cơ điện có ưu điểm vượt trội nào so với sử dụng máy hơi nước?*

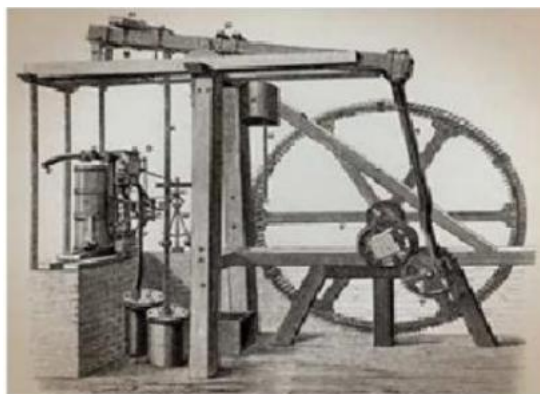
(TL: Truyền tải nhanh, ít hao phí, không cồng kềnh, ...)

→ Vai trò của vật lý trong cuộc cách mạng công nghệ lần thứ hai.

- GV cho HS chia 4 tổ:

+ *Tổ 1, 2: Cách mạng công nghiệp lần thứ ba và vai trò vật lý.*

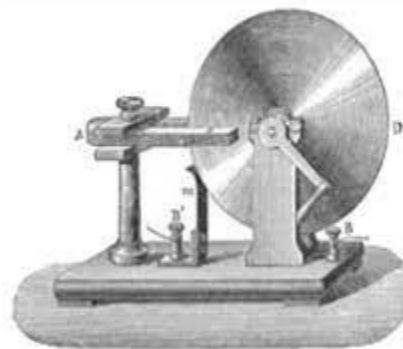
Ví dụ 1: Máy hơi nước của James Watt là kết quả nghiên cứu về Nhiệt của Vật lý.



Hình 1.1. Máy hơi nước của James Watt

- Máy hơi nước tạo nên bước khởi đầu cho cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất.

Ví dụ 2: Máy phát điện ra đời



- Hiện tượng cảm ứng điện từ, các máy phát điện ra đời là một trong những cơ sở cho sự ra đời của cách mạng công nghiệp lần thứ hai vào cuối thế kỉ XIX.

Ví dụ 3: Dây chuyền sản xuất ô tô



Hình 1.3. Dây chuyền sản xuất ô tô

- Từ những năm 70 của thế kỉ XX, các quy trình sản xuất tự động hóa đã được

+ *Tổ 3, 4: cách mạng công nghiệp lần thứ tư và vai trò của vật lý.*

→ Kết luận về vai trò của vật lý trong cách mạng công nghệ.

Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu về vai trò của vật lý trong đời sống

GV đặt câu hỏi :

- **CH1.** Theo em, mọi thiết bị chúng ta sử dụng, có cái nào là không ứng dụng thành tựu nghiên cứu của vật lý không?

- **CH2.** Theo em, vật lý có ảnh hưởng như thế nào đến đời sống con người?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.

- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi.

- Thảo luận nhóm tìm câu trả lời của nhiệm vụ 2.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày.

- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.

- Đại diện nhóm trình bày phần nhiệm vụ 2.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.

phát triển. Đó là thành tựu nghiên cứu về điện tử, chất bán dẫn, vi mạch của vật lý

Ví dụ 4:



Hình 1.4. Robot và máy tính

-Từ đầu thế kỉ XXI, các thiết bị như máy tính đã xuất hiện. Nó được sử dụng công nghệ hiện đại với vật liệu nano siêu nhỏ . Chúng dựa trên những thành tựu nghiên cứu các lĩnh vực khác nhau của vật lý hiện đại.

=> Cuộc Cách mạng lần thứ tư này có tốc độ và tầm ảnh hưởng vượt xa các cuộc cách mạng công nghiệp trước đó.

c) Vai trò của vật lý trong đời sống.

Trả lời: Mọi thiết bị chúng ta sử dụng, không có cái nào là không ứng dụng thành tựu nghiên cứu của vật lý.

Ví dụ: Nồi cơm điện ứng dụng thành tựu nghiên cứu về điện học.

Ví dụ:



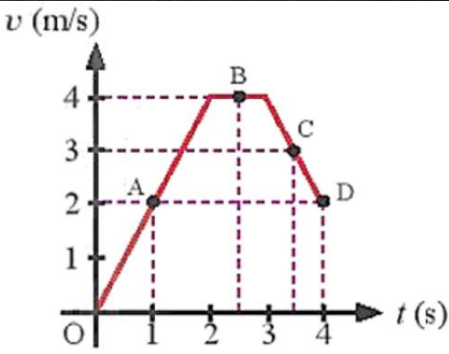
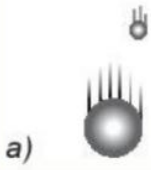
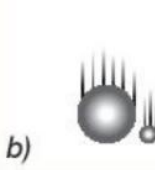
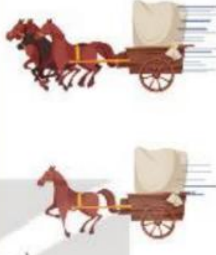
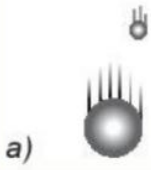
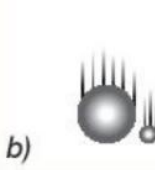
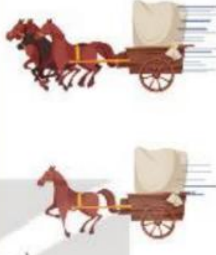
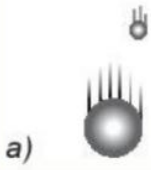
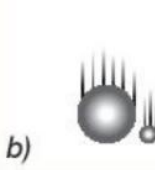
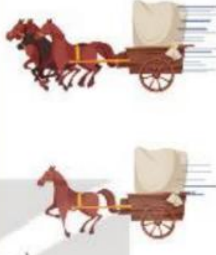
Hình 1.5. Khí thải từ nhà máy

- Vật lý ảnh hưởng to lớn tới đời sống con người.

- Tuy nhiên việc ứng dụng thành tựu Vật lý còn có thể làm ô nhiễm môi trường

Hoạt động 4. Hướng dẫn HS bước đầu hiểu được các phương pháp nghiên cứu vật lý

- a. Mục tiêu:** HS nêu được ví dụ phương pháp thực nghiệm và phương pháp mô hình trong vật lý.
- b. Nội dung :** GV chiếu hình ảnh về 2 phương pháp rồi cho học sinh quan sát, nhận biết đâu là phương pháp thực nghiệm, đâu là phương pháp mô hình.
- c. Sản phẩm học tập:** Giúp HS nắm bắt được khái niệm của 2 phương pháp, một số ví dụ về việc áp dụng phương pháp này.
- d. Tổ chức thực hiện**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM												
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV cho HS đọc nội dung SGK tìm hiểu và trả lời câu hỏi. - GV chiếu hình ảnh lên cho HS quan sát:   ▲ Hình 7.8. Đồ thị ($v - t$) trong chuyển động của một người chạy xe máy CH : Theo em, đâu là hình ảnh minh họa cho phương pháp thực nghiệm, phương pháp mô hình? (TL: Hình đầu là minh họa cho phương pháp thực nghiệm – Cắm dây xạc vào thì nguồn điện đi vào điện thoại, rút dây xạc ra thì	IV. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VẬT LÝ 1. Phương pháp thực nghiệm : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th style="width: 50%;">Aristotle</th><th style="width: 50%;">Galilei</th></tr> <tr> <td colspan="2">Quan niệm về sự rơi của các vật nặng nhẹ khác nhau</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2">Phương pháp nghiên cứu</td></tr> <tr> <td>Quan sát và suy luận</td><td>Thực nghiệm</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table> <i>Hình 1.7. So sánh quan niệm, phương pháp nghiên cứu của Aristotle và Galilei</i>	Aristotle	Galilei	Quan niệm về sự rơi của các vật nặng nhẹ khác nhau				Phương pháp nghiên cứu		Quan sát và suy luận	Thực nghiệm		
Aristotle	Galilei												
Quan niệm về sự rơi của các vật nặng nhẹ khác nhau													
													
Phương pháp nghiên cứu													
Quan sát và suy luận	Thực nghiệm												
													

nguồn điện không còn đi vào điện thoại nữa; hình sau là minh họa cho phương pháp mô hình)

Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về phương pháp thực nghiệm

+ GV Cho học sinh tìm hiểu về so sánh quan niệm và phương pháp nghiên cứu của Aristotle và Galilei ở ví dụ trong bài.

+ GV đặt câu hỏi :

CH1. Theo em, có cần thiết phải làm thí nghiệm để kiểm chứng một dự đoán nào đó không?

(TL: Rất cần thiết)

Kết luận: Galilei kiểm chứng ý kiến của Aristotle ví dụ được gọi là phương pháp thực nghiệm.

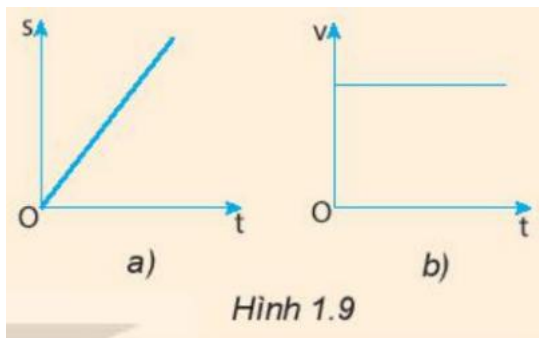
CH2. Theo em phương pháp thực nghiệm là gì?

(TL: Là việc dùng các thí nghiệm thực tế để kiểm chứng lại tính đúng đắn của các dự đoán)

CH3. Em hãy cho biết các bước thực hiện của phương pháp thực nghiệm.

Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về phương pháp mô hình

+ GV chiếu hình ảnh cho HS quan sát



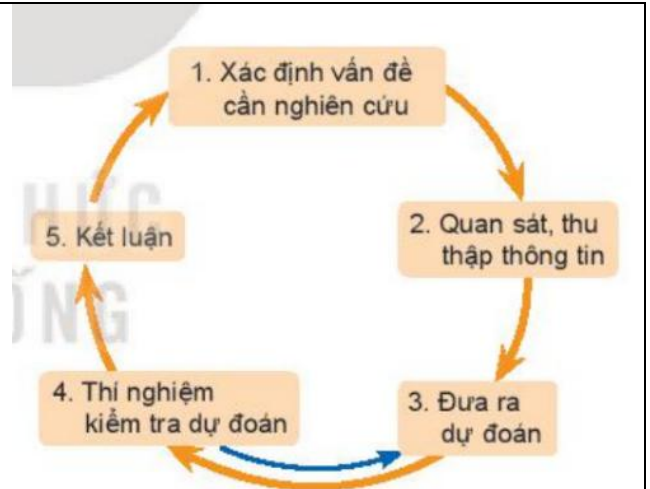
Đây là một minh họa cho phương pháp mô hình.

+ GV đưa ra câu hỏi :

CH1. Hãy nêu tên một số mô hình mà e đã học?

(TL: Khi quỳ tím nhúng vào dung dịch axit thì sẽ chuyển sang màu đỏ)

CH2. Theo em có mấy loại mô hình thường dùng trong chương trình học? Kể tên và nêu



Hình 1.8. Sơ đồ của phương pháp thực nghiệm

2. Phương pháp mô hình

Trả lời:

CH2. Theo em thì có 3 loại:

+ **Mô hình vật chất:** Là các mô hình thu nhỏ hoặc phóng to của vật thật. VD: quả địa cầu trong phòng thí nghiệm.

+ **Mô hình lý thuyết:** Là việc quy cho đối tượng nghiên cứu là một chất điểm. VD: xe mô tô đang chạy trên đường được coi là một chất điểm trong đồ thị chuyển động

+ **Mô hình toán học:** Là các công thức, phương trình, kí hiệu ... nhằm mô tả đặc điểm tính chất của đối tượng nghiên cứu. VD: Diện tích của hình vuông có cạnh bằng a thì bằng : $S = a.a$.

CH3: Các bước cần thiết cho việc xây dựng mọi loại mô hình

ví dụ.

CH3. Từ những ví dụ trên, em hãy cho biết các bước cần thiết cho việc xây dựng mọi loại mô hình?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

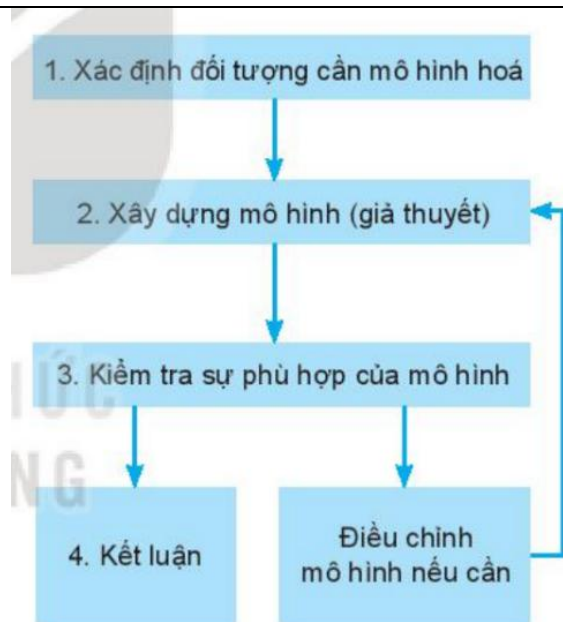
- HS đọc thông tin SGK, chăm chú nghe giảng, tiếp nhận câu hỏi.
- HS suy nghĩ và tìm câu trả lời cho câu hỏi ở bước 1.

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

- Một vài bạn giơ tay phát biểu, cả lớp đưa ra nhận xét rồi cho ý kiến bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đưa ra đáp án đúng cho các câu hỏi. Sau đó tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập.



Hình 1.10. Sơ đồ của phương pháp mô hình

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: HS củng cố lại kiến thức thông qua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm.

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

c. Sản phẩm học tập: HS đưa ra được các đáp án đúng.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1. Chọn câu trả lời đúng nhất

- A. Đối tượng nghiên cứu của vật lý là các dạng vật chất và năng lượng
- B. Quá trình phát triển của vật lý trải qua 2 giai đoạn chính là vật lý cổ điển và vật lý hiện đại.
- C. Từ năm 350 TCN đến thế kỉ XVI được gọi là giai đoạn vật lý cổ điển.

Câu 2. Máy hơi nước do James Watt chế tạo là dựa vào kết quả nghiên cứu về:

- A. Nhiệt.
- B. Động cơ.
- C. Năng lượng.

Câu 3. Kết quả nghiên cứu: “ Vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ, vật càng nặng rơi càng nhanh là dựa theo phương pháp nào ?

- A. PP mô hình.
- B. PP thực nghiệm.
- C. PP suy luận chủ quan.

Câu 4. Những ứng dụng thành tựu vật lý vào công nghệ:

- A. Chỉ mang lại lợi ích cho nhân loại.
- B. Có thể gây ô nhiễm môi trường và hủy hoại hệ sinh thái nếu không được sử dụng đúng phương pháp, đúng mục đích.
- C. Không mang lại lợi ích cho nhân loại mà còn gây ô nhiễm môi trường và hủy hoại hệ sinh thái.

Câu 5. Chọn đáp án đúng

- A. Vật lý và hóa học là hai môn học riêng biệt, chúng không có mối liên hệ gì với nhau.
- B. Máy hơi nước sử dụng động cơ điện.
- C. Một số loài chim di trú dựa vào nhận biết về từ trường trái đất để định hướng bay .

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

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

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

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập:

1 - A	2 - A	3 - B	4 - B	5 - C
-------	-------	-------	-------	-------

Bước 4: GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: HS có thể vận dụng được kiến thức đã học vào những tình huống thực tế.

b. Nội dung: GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS.

c. Sản phẩm học tập: HS vận dụng kiến thức về: đối tượng của môn vật lý, tầm ảnh hưởng của vật lý đối với đời sống cũng như các phương pháp nghiên cứu vật lý để áp dụng vào tình huống thực tế.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV yêu cầu 1 – 2 HS xác nhận lại đáp án ở phần mở đầu của HS.

- GV đưa ra câu hỏi CH: Các em hãy tìm hiểu về sự phụ thuộc tốc độ bay hơi của nước vào nhiệt độ nước và gió thổi trên mặt nước, và làm thí nghiệm kiểm tra.

- Gv yêu cầu một vài bạn phát biểu ý tưởng của mình để trả lời cho câu hỏi trên.

- GV yêu cầu HS về nhà tự tìm câu trả lời rồi đến đầu giờ của tiết sau, gv sẽ hỏi.

Bước 2: HS tiếp nhận nhiệm vụ, về nhà hoàn thành.

Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động vào tiết học sau.

Bước 4: GV tổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.

***Hướng dẫn về nhà**

- Xem lại kiến thức đã học ở bài 1
- Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng.
- Xem trước nội dung bài 2.

.....

BÀI 2: CÁC QUY TẮC AN TOÀN TRONG PHÒNG THỰC HÀNH VẬT LÝ

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nhận biết được các thông số trên một số thiết bị thí nghiệm vật lý.
- Nhận biết được các biển báo trong phòng thí nghiệm vật lý.
- Nắm được các quy tắc an toàn cũng như những nguy cơ mất an toàn khi sử dụng các thiết bị thí nghiệm vật lý.
- Đề xuất các biện pháp đảm bảo an toàn trong phòng thí nghiệm vật lý.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực chung:

- Năng lực tự học: biết lựa chọn các nguồn tài liệu học tập phù hợp để tìm hiểu về vấn đề an toàn cũng như các biển cảnh báo trong phòng thực hành thí nghiệm vật lý.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Biết được đặc điểm tính chất của các thiết bị thí nghiệm ở phòng thực hành để từ đó đề xuất giải pháp giải quyết khi gặp sự cố.

- Năng lực vật lý:

- Thực hiện được việc đọc các thông số kỹ thuật có trên dụng cụ để có thể thao tác an toàn.
- Biết được các nguy cơ mất an toàn từ việc sử dụng các dụng cụ làm thí nghiệm.
- Vận dụng được kiến thức để thực hiện an toàn trong phòng thực hành vật lý.

2. Phát triển phẩm chất

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

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SGV, Giáo án.
- Video về vấn đề an toàn tại phòng thí nghiệm tại các trường học.
- Các hình ảnh về dụng cụ thí nghiệm cần sử dụng trong bài như: biến áp, đồng hồ đo điện đa năng, von kế, ampe kế.
- Hình ảnh về các ký hiệu trên các thiết bị thí nghiệm. Hình ảnh về các biển báo cảnh báo nguy hiểm trong phòng thí nghiệm vật lý. Hình ảnh về thí nghiệm vật lý có nguy cơ mất an toàn.

Máy chiếu (nếu có).

2. Đối với học sinh: SGK, tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học theo yêu cầu của GV.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Nội dung ghi bảng (vở)

CÁC QUY TẮC AN TOÀN TRONG PHÒNG THỰC HÀNH VẬT LÝ

	Các thiết bị điện	Các thiết bị nhiệt và thủy tinh	Các thiết bị quang học
--	-------------------	---------------------------------	------------------------

Tên dụng cụ	Bộ đổi điện, vôn kế, ampe kế, đồng hồ đo điện đa năng, nguồn, đèn, điện trở, dây điện...	Đèn cồn, nhiệt kế, bình thủy tinh	Đèn lazer, thấu kính, lăng kính, gương, màn ảnh
Nguy cơ mất an toàn	Điện giật, hỏng thiết bị do quá giới hạn đo hoặc không biết cách sử dụng, đứt gãy dây điện, chập cháy mạch điện, rò điện	Đổ vỡ, cháy, nổ, bỏng	Móc, xước, dính bụi bẩn làm hỏng thiết bị, để ánh sáng lazer chiếu vào mắt gây ảnh hưởng thị lực
Biện pháp an toàn	- Đọc hướng dẫn và sử dụng dụng cụ điện; dụng cụ đo điện đúng cách, đúng giới hạn đo. - Đảm bảo cách điện an toàn, dây điện kín, cách xa các nơi, vật dễ bắt lửa	- Sử dụng giá đỡ vững chắc tránh đổ vỡ. - Đeo găng tay khi làm thí nghiệm để cách nhiệt và cách li hóa chất.	- Sử dụng và bảo quản dụng cụ quang ở nơi khô ráo sạch sẽ. - Thao tác thí nghiệm nhẹ nhàng tránh rơi vỡ - Không để ánh sáng chiếu trực tiếp vào mắt
Quy tắc an toàn chung	- Quan sát, đọc - hiểu và tuân theo đúng các biển cảnh báo, chỉ dẫn trong khu vực thí nghiệm/ nơi làm việc. - Mặc trang phục gọn gàng, đeo trang thiết bị bảo vệ nếu cần thiết. - Chỉ tiến hành thí nghiệm khi có người hướng dẫn. - Không ăn uống, đùa nghịch trong phòng thực hành; không ném hoặc ngửi hóa chất. - Nhận biết vật liệu nguy hiểm trước khi làm thí nghiệm (vật sắc nhọn, chất độc, chất dễ cháy nổ...) - Sau khi làm thí nghiệm thực hành xong phải dọn dẹp sạch sẽ chỗ làm việc, để dụng cụ, rác thải đúng nơi quy định, rửa sạch tay bằng xà phòng.		
Xử lý khi có nguy hiểm	- Bị điện giật: Ngắt nguồn điện, sử dụng vật cách điện để tách người bị nạn ra khỏi nguồn điện. - Bị bỏng: Xả nước mát liên tục vào khu vực bị bỏng sau đó gọi hỗ trợ y tế. - Bị thương: sát khuẩn, cầm máu, gọi hỗ trợ y tế. - Có cháy nổ: Ngắt nguồn điện, sử dụng các biện pháp dập tắt ngọn lửa, sơ tán người ra khỏi khu vực nguy hiểm. - Có đổ vỡ, rò rỉ hóa chất: Cách li mọi người ra khỏi khu vực đổ vỡ, rò rỉ hóa chất rồi gọi hỗ trợ, xử lý hóa chất theo hướng dẫn của người phụ trách phòng thực hành.		

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Từ một số ví dụ thực tế giúp HS hình dung được những nguy cơ mất an toàn trong phòng thực hành.

b. Nội dung: GV trình bày vấn đề, cho HS xem video về an toàn tại phòng thí nghiệm tại các trường học. Từ đó giúp HS rút ra được kinh nghiệm cũng như giải pháp đảm bảo an toàn.

c. Sản phẩm học tập: Bước đầu HS biết cách đảm bảo an toàn trong khi tiến hành thực hành ở phòng thí nghiệm.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu video: <https://www.youtube.com/watch?v=ugWKW7VfR1w>

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS chăm chú xem video thấy được tình trạng của một số trường hiện nay.

Bước 3, 4: GV dẫn dắt vào bài mới

- “ Như các em đã biết, hiện nay, việc tổ chức thực hành trong phòng thí nghiệm khá phổ biến ở các trường. Tuy nhiên, nhiều trường vẫn chưa thực sự quan tâm đến vấn đề an toàn trong quá trình thí nghiệm. Điều này thực sự nguy hiểm đối với học sinh. Vậy khi thực hành trong phòng thí nghiệm cần lưu ý những vấn đề gì và cần tuân thủ những quy tắc gì để đảm bảo an toàn cho HS. Chúng ta cùng tìm hiểu trong **bài 2. Các quy tắc an toàn trong bài thực hành vật lý** ”.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. An toàn khi sử dụng thiết bị thí nghiệm

a. Mục tiêu: Qua việc cho HS quan sát hình ảnh và mô tả các thông số có ghi trên các thiết bị để HS thảo luận tìm ra những nguy cơ gây mất an toàn trong phòng thực hành.

b. Nội dung:

- GV cho HS tìm hiểu nội dung mục 1 trong phần I, Quan sát hình ảnh và thảo luận câu hỏi trong phần thảo luận trang 12.

- HS quan sát hình ảnh, thảo luận và đưa ra câu trả lời cho câu hỏi.

c. Sản phẩm học tập: Thông qua việc quan sát, tìm hiểu các thông số kỹ thuật cũng như chức năng của thiết bị, HS biết được những nguy cơ mất an toàn trong phòng thực hành.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV chia lớp thành 2 nhóm. + Tổ 1,2: Nhóm 1: Thực hiện nhiệm vụ 1. + Tổ 3,4: Nhóm 2: Thực hiện nhiệm vụ 2,3. Nhiệm vụ 1 : Tìm hiểu về việc sử dụng các thiết bị điện. - GV chiếu hình ảnh 2.1 kết hợp với bảng 2.1 yêu cầu HS tìm hiểu nội dung trong mục 1 trong phần I, thảo luận câu hỏi trong phần thảo luận.	I. AN TOÀN KHI SỬ DỤNG THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM 1. Sử dụng các thiết bị điện Trả lời: 1. Hình a: - Máy biến áp có chức năng biến đổi điện áp đầu AC vào (thường dùng điện áp 220V, được ghi ở mặt sau của máy) thành nguồn điện AC hoặc DC có điện áp có thể thay đổi từ 3V đến 24V ->Giúp chuyển đổi hiệu điện thế (điện áp) đúng với giá trị mong muốn. Hình b : - Bộ chuyển đổi điện giúp chuyển đổi điện áp AC đầu vào từ 220-240V thành điện áp AC 12V ở đầu ra.

Bảng 2.1. Một số kí hiệu trên các thiết bị thí nghiệm

Kí hiệu	Mô tả	Kí hiệu	Mô tả
DC hoặc dấu –	Dòng điện một chiều	"+" hoặc màu đỏ	Cực dương
AC hoặc dấu ~	Dòng điện xoay chiều	"–" hoặc màu xanh	Cực âm
Input (I)	Đầu vào		Dùng cụ đặt đứng
Output	Đầu ra		Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp
	Bình khí nén áp suất cao		Dùng cụ dễ vỡ
	Cảnh báo tia laser		Không được phép bỏ vào thùng rác
	Nhiệt độ cao		Lưu ý cẩn thận
	Từ trường		

CH:

1. Chức năng của hai thiết bị là gì, chúng giống hay khác nhau?
2. Bộ thiết bị chuyển đổi điện áp hình 2.1b, sử dụng hiệu điện thế đầu vào bao nhiêu?
3. Các hiệu điện thế đầu ra như thế nào?
4. Những nguy cơ nào có thể gây mất an toàn hoặc hỏng các thiết bị chuyển đổi điện áp này.

Nhiệm vụ 2 : Tìm hiểu về việc sử dụng các thiết bị nhiệt và thủy tinh

- GV chiếu hình ảnh 2.2 và yêu cầu HS thảo luận và trả lời câu hỏi trong phần thảo luận.



CH: Quan sát thiết bị thí nghiệm về nhiệt học ở hình 2.2 và cho biết đặc điểm của các dụng cụ thí nghiệm. Trong khi tiến hành thí nghiệm để đảm bảo an toàn cần chú ý đến điều gì?

Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu về việc sử dụng các thiết bị quang học

- GV chiếu hình 2.3, cho HS quan sát, thảo luận và trả lời câu hỏi: Cho biết đặc điểm của các dụng cụ thí nghiệm. Khi sử dụng và bảo quản

2. Bộ thiết bị chuyển đổi điện áp hình 2.1b, sử dụng hiệu điện thế đầu vào: 220-240V

3. Các hiệu điện thế đầu ra: 12V với cường độ dòng điện là 1670 mA

4. Những nguy cơ: Khi sử dụng thiết bị, nếu điện áp đầu vào quá cao sẽ gây chập cháy, hư hỏng thiết bị.

2. Sử dụng các thiết bị nhiệt và thủy tinh

Trả lời:

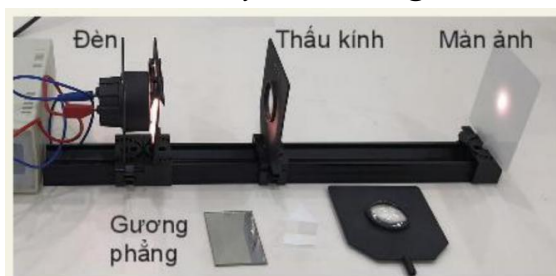
- Thiết bị thí nghiệm trong hình 2.2 được làm bằng thủy tinh dễ nứt vỡ.
- Khi tiến hành thí nghiệm cần kiểm tra xem thiết bị có bị nứt, vỡ không.
- Với đèn cồn cần tránh làm đổ, vỡ và gây cháy.
- Tránh để bình chạm nước, nhiệt độ cao có thể làm nứt vỡ các dụng cụ.

3. Sử dụng các thiết bị quang học

Trả lời:

- Các thiết bị thí nghiệm về nhiệt học ở hình 2.3 này rất dễ mốc, xước, nứt, vỡ, và dễ bám bụi bẩn.
- Khi sử dụng và bảo quản thiết bị cần chú ý đến: Cần dụng cụ nhẹ nhàng, thường xuyên lau chùi sạch bụi. Trước khi làm thí nghiệm cần kiểm tra thiết bị có bị nứt vỡ, xước

thiết bị cần chú ý đến điều gì?



Hình 2.3. Bộ thí nghiệm quang hình

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK, chăm chú quan sát hình ảnh GV trình chiếu (hoặc trong SGK), thảo luận tìm câu trả lời cho câu hỏi.

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

- GV mời đại diện 1 bạn của nhóm 1 trình bày câu trả lời ở nhiệm vụ 1, 1 bạn ở nhóm 2 trình bày câu trả lời ở nhiệm vụ 2, 3.
- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.

mốc hay không.

=> **Kết luận:** Để đảm bảo an toàn trong khi thực hành thí nghiệm thì ta cần phải đọc kỹ hướng dẫn sử dụng, nhận biết các đặc điểm của từng thiết bị để và sử dụng đúng cách.

Hoạt động 2. Nguy cơ mất an toàn trong sử dụng thiết bị thí nghiệm vật lý.

a. Mục tiêu: HS nhận biết được các thao tác sai khi sử dụng thiết bị điện gây dễ cháy, chập điện, điện giật -> gây nguy hiểm cho người sử dụng, gây hư hỏng cho thiết bị đo điện. Từ đó thao tác cho đúng để đảm bảo an toàn.

b. Nội dung: GV cho HS tìm hiểu thông tin sgk và thảo luận tìm câu trả lời cho các câu hỏi trang 14 SGK.

c. Sản phẩm học tập: Biết và ghi vào vở những nguy cơ gây nguy hiểm cho người sử dụng và gây hư hỏng cho thiết bị đo điện.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập <u>Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu nguy cơ gây nguy hiểm cho người sử dụng</u> - GV chiếu hình ảnh (hoặc cho HS xem hình ảnh trong SGK) yêu cầu HS đọc mục 1 và đặt câu hỏi:	II. NGUY CƠ MẤT AN TOÀN TRONG SỬ DỤNG THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM VẬT LÝ 1. Nguy cơ gây nguy hiểm cho người sử dụng Trả lời:

CH1. Em hãy quan sát một số hình ảnh về thao tác sử dụng các thiết bị thí nghiệm trong hình 2.4 và dự đoán xem có những nguy cơ nào có thể gây nguy hiểm trong phòng thực hành vật lý.

CH2. Kể thêm những thao tác sử dụng thiết bị thí nghiệm khác có thể gây nguy hiểm trong phòng thực hành.



Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu nguy cơ hỏng thiết bị đo điện

- GV yêu cầu HS đọc SGK và trả lời câu hỏi 1, 2 trong sách trang 14.

CH1. Giới hạn đo của ampe kế trong hình 2.5 là bao nhiêu?

CH2. Nếu sử dụng ampe kế để đo dòng điện vượt qua giới hạn đo thì có thể gây ra nguy cơ gì?

- CH1:

- + Hình a: Cắm phích điện vào ổ: tay chạm vào phần kim loại dẫn điện ở phích điện sẽ bị điện giật.
- + Hình b: Rút phích điện: cầm vào phần dây điện, cách xa phích điện thì có thể làm dây điện bị đứt, dẫn đến nguy cơ bị điện giật.
- + Hình c: Dây điện bị sờn: cầm tay trần vào dây điện mà không có đồ bảo hộ nếu dây điện bị hở rất dễ bị giật điện.
- + Hình d: Chiếu tia laser: mắt nhìn trực tiếp vào tia laser gây tổn thương cho mắt.
- + Hình e: Đun nước trên đèn cồn: để lửa to, kẹp cốc thủy tinh quá gần với đèn cồn có thể nứt vỡ cốc

- CH2:

- + Để hóa chất lỏng xôn, làm dính vào quần áo.
- + Để chất dễ cháy gần thí nghiệm mạch điện.
- + Thổi trực tiếp để tắt ngọn lửa đèn cồn.
- + Không đeo găng tay bảo hộ khi làm thí nghiệm với nhiệt độ cao.
- + Để nước, các dung dịch dễ cháy gần các thiết bị điện.

=> **Kết luận:** Việc thực hiện sai thao tác sử dụng thiết bị điện có thể dẫn đến nguy hiểm cho người sử dụng. Vì vậy cần phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định trong phòng thực hành và sự hướng dẫn của giáo viên.

2. Nguy cơ hỏng thiết bị đo điện

Trả lời:

- CH1: Giới hạn của ampe kế trong hình 2.5 là : 3A.
- CH2: Nếu sử dụng ampe kế để đo dòng điện vượt qua giới hạn đo thì có thể gây ra nguy cơ: Ampe kế có thể bị chập cháy gây nguy hiểm cho người sử dụng (bị



- GV giới thiệu thêm về đồng hồ đo điện đa năng, hướng dẫn HS đọc các thông số và lưu ý với HS:

+ Chọn chức năng phù hợp(vì có nhiều chức năng)

+ Cắm dây đo đúng vào chót cắm phù hợp với chức năng đo.

Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu nguy cơ cháy nổ trong phòng thực hành

- GV chiếu hình ảnh và yêu cầu HS trả lời câu hỏi: *Dự đoán nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra trong phòng thực hành vật lý?*



- GV đặt ra câu hỏi: *Trong phòng thí nghiệm có nhiều hóa chất dễ cháy như cồn, kim loại kiềm hoặc là các tai nạn không may xảy ra trong quá trình thực hiện thí nghiệm, gây cháy nổ. Em hãy đề xuất một số biện pháp xử lý trong tình huống này?*

điện giật hoặc cháy bỏng)

3. Nguy cơ cháy nổ trong phòng thực hành

Trả lời:

+ *Khi để các kẹp điện gần nhau, có thể làm cho chúng chạm vào nhau => truyền điện, chập điện.*

+ *Để chất dễ cháy gần thí nghiệm mạch điện, làm cho ngọn lửa có thể phát ra từ có thiết bị thí nghiệm lây sang vật dễ cháy.*

+ *Không đeo găng tay thì có thể người làm thí nghiệm sẽ bị bỏng.*

Trả lời:

Khi phòng thí nghiệm không máy bị cháy, cần: ngắt điện, tổ chức thoát nạn , cứu người, cứu tài sản, chống cháy lan, dập tắt đám cháy.

Một vài lưu ý:

+ *Không sử dụng nước dập đám cháy, nơi có thiết bị điện*

+ *Không sử dụng CO₂ để dập tắt đám cháy quần áo trên người....*

=> **Kết luận:** Trong khi làm thực hành thí nghiệm thì sẽ có thể gặp phải những sự cố dẫn đến những nguy hiểm cho người sử dụng, gây hư hỏng thiết bị, và đặc biệt là nguy cơ cháy nổ trong phòng thực hành. Vì vậy cần phải hết sức cẩn thận trong quá trình tiến hành làm thí nghiệm.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời 2 bạn HS đưa ra câu trả lời cho các câu hỏi. Mỗi HS trả lời 1 câu hỏi. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập.	
---	--

Hoạt động 3. Quy tắc an toàn trong phòng thực hành

a. Mục tiêu: HS nhận biết các quy tắc an toàn trong phòng thực hành.

b. Nội dung: Thông qua hoạt động 1 và 2, GV bổ sung thêm một số quy tắc an toàn khác trong phòng thực hành.

c. Sản phẩm học tập: Biết và ghi chép quy tắc an toàn khác trong phòng thực hành

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS vận dụng những kiến thức chuẩn bị trước ở nhà, chiếu hình ảnh về các biển báo trong phòng thực hành và đưa ra câu hỏi: <i>Em hãy cho biết các biển báo sau nói về điều gì?</i>  - GV yêu cầu HS đọc SGK và tìm hiểu những quy tắc an toàn trong phòng thực hành. Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - HS đọc sách kết hợp với quan sát hình ảnh GV trình chiếu, dơ tay phát biểu theo những gì mình tìm hiểu được. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập	III. QUY TẮC AN TOÀN TRONG PHÒNG THỰC HÀNH - Những quy tắc an toàn trong phòng thực hành: + HS chỉ thực hiện thí nghiệm khi được sự cho phép của GV. + Trước khi sử dụng các thiết bị thí nghiệm cần: Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng và lưu ý các chỉ dẫn, kí hiệu có trên thiết bị. Kiểm tra kỹ xem thiết bị có bị hư hỏng không. + Đảm bảo đúng thao tác sử dụng, đúng nguồn điện cho thiết bị. + Cần mặc đồ bảo hộ (nếu cần) khi thực hiện thí nghiệm + Sắp xếp gọn gàng thiết bị sử dụng thí nghiệm, đặt để đúng vị trí. + Không để nước cũng như các thiết bị dễ cháy gần thiết bị điện. + Giữ khoảng cách an toàn khi tiến hành nung nóng các vật, có các vật bán ra tia laser.

- GV đưa ra đáp án cho phần câu hỏi biển báo ở trên:



- GV đánh giá, nhận xét, tổng kết.
- GV chuyển sang nội dung luyện tập.

+ *Khi kết thúc thí nghiệm, cần dọn dẹp, vệ sinh phòng thí nghiệm cũng như dụng cụ thí nghiệm sạch sẽ, gọn gàng. Bỏ rác thải đúng nơi quy định.*

=> **Kết luận:** Để đảm bảo an toàn khi làm thực hành thì các em phải nắm rõ các quy tắc an toàn, các biển báo có trong phòng thực hành.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: HS củng cố lại kiến thức thông qua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm.

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

c. Sản phẩm học tập: HS đưa ra được các đáp án đúng.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Dòng điện một chiều có kí hiệu là:

- A. “-” hoặc màu xanh. B. DC. C. AC. D. Dấu “ – “.

Câu 2: Chọn đáp án đúng

- A. Dụng cụ thí nghiệm là bình thủy tinh cực kỳ bền nên không lo bị nứt, vỡ.
B. Việc thực hiện sai thao tác có thể gây nguy hiểm cho người sử dụng.
C. Việc thực hiện sai thao tác cùng lắm là thiết bị sẽ không hoạt động, không gây nguy hiểm tới người sử dụng.
D. Dây điện bị sờn chỉ mất tính thẩm mỹ, ngoài ra không gây nguy hiểm cho người sử dụng.

Câu 3: Hành động nào sau đây không gây nguy hiểm cho người làm thực hành thí nghiệm?

- A. Để các kẹp điện gần nhau.
B. Không đeo găng tay cao su khi thực hiện làm thí nghiệm với nhiệt độ cao.
C. Để cùn gần thí nghiệm mạch điện.
D. Khi thí nghiệm với ampe kế cần cắm dây đo vào chốt cắm phù hợp với chức năng đo.

Câu 4: Hành động nào không tuân thủ quy tắc an toàn trong phòng thực hành?

- A. Trước khi cắm, tháo thiết bị điện, sẽ tắt công tắc nguồn.
B. Trước khi làm thí nghiệm với bình thủy tinh, cần kiểm tra bình có bị nứt vỡ hay không.
C. Bố trí dây điện gọn gàng.

D. Dùng tay không để làm thí nghiệm .

Câu 5: Khi có sự cố chập cháy dây điện trong khi làm thí nghiệm ở phòng thực hành, điều ta cần làm trước tiên là:

A. Ngắt nguồn điện.

B. Dùng nước để dập tắt đám cháy.

C. Dùng CO₂ để dập đám cháy nếu chẳng máy lửa cháy vào quần áo.

D. Thoát ra ngoài.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

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

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

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập:

1 - C	2 - B	3 - D	4 - D	5 - A
-------	-------	-------	-------	-------

Bước 4: GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học vào những tình huống thực tế.

b. Nội dung: GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS.

c. Sản phẩm học tập: HS nắm vững và vận dụng kiến thức về quy tắc an toàn trong phòng thực hành vật lý vào tình huống thực tế, nếu không may gặp sự cố.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1:

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học : Khi làm thí nghiệm cần đảm bảo người làm thí nghiệm không gặp nguy hiểm, đồ dùng thiết bị không bị hư hỏng, cháy nổ. Làm thế nào để đảm bảo an toàn trong phòng thí nghiệm?

- GV đưa ra tình huống thực tế và yêu cầu HS tìm cách giải quyết.

VD: Khi thực hành làm thí nghiệm, không may làm vỡ nhiệt kế thủy ngân, ta cần phải xử lý như thế nào?

- Gv yêu cầu một vài bạn phát biểu ý kiến của mình để trả lời cho yêu cầu trên.

- GV yêu cầu Hs về nhà tự tìm câu trả lời rồi đến đầu giờ của tiết sau sẽ hỏi.

Bước 2: HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và trả lời.

Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động vào tiết học sau.

Bước 4: GV tổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.

- Gọi ý trả lời câu hỏi mở đầu bài học: *Để đảm bảo an toàn trong khi tiến hành làm thí nghiệm thì chúng ta nên: Nêu một số quy tắc an toàn trong trang 16 SGK .*

+ Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng thiết bị.

+ Kiểm tra cẩn thận thiết bị trước khi sử dụng.

+ Bố trí dây điện gọn gàng không bị vướng khi qua lại.

+ Không để nước cũng như chất dễ cháy gần mạch điện.

- Gọi ý phần tình huống thực tế mà GV đặt ra ở bước 1: *Khi làm thực hành trong phòng thí nghiệm*, không may làm vỡ nhiệt kế thủy ngân, ta cần phải :Di chuyển mọi người trong phòng thực hành ra bên ngoài. Rồi mặc đồ bảo hộ, đeo găng tay cao su, khẩu trang. Có thể dùng bột lưu huỳnh rải phía trên để ngăn cản thủy ngân bốc hơi và dùng tấm bông thu dọn thủy ngân cùng mảnh vỡ vào lọ thủy tinh bịt kín cho vào thùng rác. Mở thoáng các cánh cửa sau 2-3 tiếng mới tiếp tục sử dụng, đi vào phòng thực hành. Sau đó nên bỏ đi đồ bảo hộ.

***Hướng dẫn về nhà**

- Xem lại kiến thức đã học ở bài 2.
- Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng.
- Xem trước nội dung bài 3. Thực hành tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả đo

Tiết 4 : BÀI 3 : THỰC HÀNH TÍNH SAI SỐ PHÉP ĐO. GHI KẾT QUẢ ĐO

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nhận biết được thế nào là phép đo trực tiếp, thế nào là phép đo gián tiếp.
- Nêu được một số loại sai số khi đo các đại lượng vật lý và nguyên nhân gây ra bởi sai số.
- Biết cách tính sai số tuyệt đối và sai số tỉ đối của phép đo.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực chung:

- Năng lực tự học: Biết lựa chọn các nguồn tài liệu học tập phù hợp để thực hành tính sai số phép đo.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Biết phân biệt các loại sai số , cách xác định và cách ghi kết quả đo.

- Năng lực vật lí:

- Nắm vững khái niệm phép đo gián tiếp, phép đo trực tiếp.
- Biết áp dụng kiến thức về sai số phép đo, tìm hiểu nguyên nhân để tìm cách khắc phục trong khi thực hành đo đạc các đại lượng. Biết thực hiện phép tính và ghi kết quả đo sai số phép đo.

2. Phát triển phẩm chất

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

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SGV, Giáo án.
- Bộ dụng cụ cần thiết cho việc thực hành như: Xe đồ chơi chạy bằng pin, thước, đồng hồ bấm giây
- Bảng biểu, biểu mẫu, tờ đề in sẵn bài tập về nhà cho HS

2. Đối với học sinh: SGK, máy tính casio, tài liệu liên quan đến bài học theo yêu cầu của GV.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

BÀI 3: THỰC HÀNH TÍNH SAI SỐ TRONG PHÉP ĐO. GHI KẾT QUẢ ĐO

I. PHÉP ĐO TRỰC TIẾP VÀ PHÉP ĐO GIÁN TIẾP

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

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

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

II. SAI SỐ TRONG PHÉP ĐO

1. Phân loại sai số:

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

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

+ **Sai số ngẫu nhiên:** là sai số xuất phát từ sai 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.

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

2. Cách xác định sai số của phép đo

+ **Giá trị trung bình $\bar{A}$ của đại lượng cần đo** khi tiến hành phép đo nhiều lần:

$$\bar{A} = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n}{n}$$

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

$$\Delta A_i = |\bar{A} - A_i| \quad \text{với } A_i \text{ là giá trị lần đo thứ } i$$

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

$$\overline{\Delta A} = \frac{\Delta A_1 + \Delta A_2 + \dots + \Delta A_n}{n}$$

+ **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:

$$\Delta A = \overline{\Delta A} + \Delta A_{dc}$$

Trong đó sai số dụng cụ ΔA_{dc} thường được xem có giá trị bằng một nửa độ chia nhỏ nhất với những dụng cụ đơn giản như thước kẻ, cân bàn, bình chia độ,...

• **Sai số tỉ đối:** được xác định bằng tỉ số giữa hai số tuyệt đối và giá trị trung bình của đại lượng cần đo theo công thức. Sai số tỉ đối cho biết mức độ chính xác của phép đo

$$\delta A = \frac{\Delta A}{\bar{A}} \cdot 100\%$$

3. Cách xác định sai số phép đo gián tiếp

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

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

$$\text{Nếu } A = B \pm C \text{ thì } \Delta A = \Delta B + \Delta C$$

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

$$\text{Nếu } v = \frac{s}{t} \text{ thì } \delta v = \delta s + \delta t$$

4. Cách ghi kết quả đo:

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

$$A = \bar{A} \pm \Delta A \quad \text{hoặc} \quad \bar{A} - \Delta A \leq A \leq \bar{A} + \Delta A$$

Lưu ý:

+ **Các chữ số có nghĩa gồm:** các chữ số kể từ chữ số khác 0 đầu tiên tính từ trái sang.

+ **Quy tắc làm tròn số:**

- Nếu chữ số ở hàng bỏ đi nhỏ hơn 5 thì chữ số bên trái vẫn giữ nguyên.
- Nếu chữ số ở hàng bỏ đi lớn hơn hoặc bằng 5 thì chữ số bên trái tăng thêm một đơn vị.

5. Các bước làm bài toán tính sai số:

a. Với phép đo trực tiếp:

B1: Tính giá trị trung bình của A .

B2: Tính sai số trong các lần đo ΔA_i

B3: Tính tổng sai số tuyệt đối của phép đo ΔA (thêm sai số dụng cụ) $\Delta A = \overline{\Delta A} + \Delta A_{dc}$

B4: Ghi kết quả A

b. Với phép đo gián tiếp:

B1: Tính giá trị trung bình của F theo công thức.

B2: Tính sai số

- Nếu $A = B \pm C$ thì sai số tuyệt đối của phép đo $\Delta A = \Delta B + \Delta C$

- Nếu $A = \frac{B}{C}$ hoặc $A = B.C$ thì tính sai số tỉ đối của phép đo rồi từ đó tính sai số tuyệt đối

$$\delta A = \delta B + \delta C \Rightarrow \Delta A$$

B3: Ghi kết quả đo.

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. **Mục tiêu:** Từ việc cho HS trải nghiệm thực hành phép đo và đặt vấn đề gợi mở cho HS :

- + Tại sao có sai khác ?
- + Số đo chính xác phải là như thế nào ?
- + Cách ghi kết quả như thế nào cho đúng ?

b. **Nội dung:**

- GV cung cấp dụng cụ làm thực hành cho HS và yêu cầu HS đọc kết quả đo được và trả lời câu hỏi mà GV đưa ra.

c. **Sản phẩm học tập:** Bước đầu HS biết cách thực hiện phép đo và nhận biết có sai khác kết quả giữa các lần đo.

d. **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV mời 3 bạn HS lên bảng đo chiều dài của 1 quyển sách.
- GV cung cấp quyển sách và thước đo để HS thực hành và yêu cầu HS đọc kết quả đo.

- GV hỏi thêm một câu hỏi: *Dựa vào kiến thức đã học ở lớp 6 và lớp 7, em hãy nêu ra một số trường hợp sai khác trong phép đo.*

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thực hiện yêu cầu của GV.

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

- HS đọc kết quả đo được trước lớp và trả lời câu hỏi của GV.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV mời HS về chỗ và nhận xét, đánh giá về kết quả đo.

- GV nêu ra một số trường hợp sai khác trong phép đo: Các em đã bao giờ cùng một thời điểm, và đứng lên 2 cái cân khác nhau thì chỉ số cân nặng của mình là khác nhau chưa?

- GV dẫn dắt vào bài mới: Trên thực tế không một phép đo nào có thể cho ta đúng giá trị của đại lượng cần đo, mọi phép đo đều có sai số. Vậy làm thế nào để xác định được các sai số này? Nguyên nhân gây ra các sai số là gì và cách khắc phục như thế nào? Số đo chính xác phải là bao nhiêu? Chúng ta cùng tìm hiểu trong **bài 3. Thực hành tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả đo**

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp

a. Mục tiêu: Qua phần này HS sẽ nhận biết và phân biệt được khái niệm về phép đo trực tiếp và phép đo gián tiếp.

b. Nội dung:

- GV đưa dụng cụ cho HS và yêu cầu HS lập phương án đo tốc độ chuyển động của chiếc xe ô tô đồ chơi và trả lời câu hỏi trong SGK.

- HS tiếp nhận dụng cụ, thảo luận để đưa ra phương án và câu trả lời hợp lý nhất cho câu hỏi.

c. Sản phẩm học tập: Thông qua việc lên phương án đo tốc độ của chiếc xe, HS biết được phép đo có sử dụng dụng cụ đo và phép đo được tính từ các kết quả đo bằng dụng cụ, từ đó nhận biết được như thế nào là phép đo trực tiếp, phép đo gián tiếp.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS đọc SGK và tìm hiểu về phép đo trực tiếp và gián tiếp. - GV chia lớp thành 2 nhóm. + Tổ 1,2 : Nhóm 1: Trả lời câu hỏi a và b. + Tổ 3,4 : Nhóm 2 . Trả lời câu hỏi c và d. - GV đưa cho mỗi nhóm HS 1 bộ bộ dụng cụ gồm: ô tô đồ chơi, thước, đồng hồ bấm giây. - GV hỏi “ <i>Phương án đo tốc độ chuyển động</i>	I. PHÉP ĐO TRỰC TIẾP VÀ PHÉP ĐO GIÁN TIẾP Trả lời : Phương án thực hành : Bước 1 : Đánh dấu vạch xuất phát, cho ô tô bắt đầu chuyển động (điểm A). Bước 2 : Đánh dấu điểm dừng của ô tô. Đo quãng đường ô tô đi được từ vạch xuất phát đến điểm dừng. (

<i>của chiếc xe ô tô đồ chơi với dụng cụ là thước và đồng hồ bấm giây là gì?” và chỉ định 2 HS đứng dậy trả lời.</i> - Tiếp đến GV cho HS thảo luận câu hỏi SGK. <i>a) Để đo tốc độ chuyển động của chiếc xe cần đo những đại lượng nào?</i> <i>b) Xác định tốc độ chuyển động của xe theo công thức nào?</i> <i>c) Phép đo nào là phép đo trực tiếp? Tại sao?</i> <i>d) Phép đo nào là phép đo gián tiếp? Tại sao?</i> Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - Tiếp nhận bộ dụng cụ, thảo luận phương án để làm thực hành kết hợp với đọc sách để tìm đáp án cho các câu hỏi mà GV đưa ra. Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời đại diện 1 bạn của : + Nhóm 1 trình bày câu trả lời cho câu hỏi a và b. + Nhóm 2 trình bày câu trả lời ở nhiệm vụ c và d. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. - GV chốt phương án đo tốc độ của chiếc xe ô tô đồ chơi. => Nêu khái niệm phép đo trực tiếp, phép đo gián tiếp.	điểm B). Bước 3: Dùng đồng hồ bấm giây để xác định thời gian từ lúc ô tô bắt đầu chuyển động đến lúc dừng lại. => HS ghi lại kết quả đã đo được. <i>a) Để đo tốc độ chuyển động của chiếc xe cần đo những đại lượng :</i> + <i>Quãng đường di chuyển của chiếc ô tô.</i> + <i>Thời gian ô tô đi hết quãng đường đó.</i> <i>b) Xác định tốc độ chuyển động của xe theo công thức : $v = s/t$.</i> <i>c) Phép đo trực tiếp là phép đo thời gian (t) và quãng đường (s). Vì chúng lần lượt được đo bằng dụng cụ đo là đồng hồ và thước. Kết quả của phép đo được đọc trực tiếp trên dụng cụ đo</i> <i>d) Phép đo gián tiếp là phép đo tốc độ (v). Vì nó được xác định thông qua công thức liên hệ với các đại lượng được đo trực tiếp là quãng đường và thời gian.</i> => Kết luận: + Phép đo trực tiếp là: phép đo một đại lượng trực tiếp bằng dụng cụ đo, kết quả đo được đọc trực tiếp trên dụng cụ đo. + Phép đo gián tiếp là: phép đo một đại lượng không trực tiếp bằng dụng cụ đo, mà thông qua công thức liên hệ với các đại lượng có thể đo trực tiếp.
--	--

Hoạt động 2. Sai số phép đo

a. Mục tiêu:

- Nhận biết nguyên nhân có sai khác trong kết quả đo. Từ đó HS nhận biết dễ dàng hơn sai số trong phép đo.

b. Nội dung:

- GV yêu cầu mỗi nhóm thực hành đo 5 lần. Sau đó đưa cho mỗi nhóm một bảng mẫu để HS ghi các số liệu đo được.
- GV hướng dẫn HS thảo luận nguyên nhân sai số quãng đường, thời gian và tìm cách khắc phục.
- GV yêu cầu HS tìm hiểu SGK để biết cách xác định sai số của phép đo và cách ghi kết quả đo.

c. Sản phẩm học tập: Biết và ghi vào vở những loại sai số và cách xác định sai số của phép đo. Từ những hiểu biết về nguyên nhân sai số để biết cách khắc phục trong những lần đo đặc tiếp theo.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập <u>Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu cách phân loại sai số và nguyên nhân</u> - GV dẫn dắt: Khi thực hiện phép đo các đại lượng vật lý, luôn có sự sai lệch về kết quả. - GV yêu cầu HS Tìm hiểu mục 1 phần II trong SGK và đặt câu hỏi: “ Theo em có những loại sai số nào? Tìm hiểu nguyên nhân và cách khắc phục? ” <u>Nhiệm vụ 2 : Tìm hiểu cách xác định sai số phép đo</u> - GV yêu cầu HS đọc SGK và nghiên cứu - >GV yêu cầu trong phần này, HS phải nắm được: + Khái niệm về sai số ngẫu nhiên tuyệt đối và công thức xác định . + Khái niệm về sai số tỉ đối và công thức xác định	II. SAI SỐ PHÉP ĐO 1. Phân loại sai số Trả lời: Theo em có 2 loại sai số là: Sai số hệ thống và sai số ngẫu nhiên. - Sai số hệ thống : + Nguyên nhân là do đặc điểm và cấu tạo của dụng cụ gây ra hoặc cũng có nguyên nhân chủ quan là do người đo. + Cách khắc phục: Hiệu chỉnh dụng cụ trước khi thực hiện đo và người đo cần phải thao tác, quan sát chuẩn xác. - Sai số ngẫu nhiên: Khi lặp lại các phép đo, ta nhận được các giá trị khác nhau + Nguyên nhân: Sự sai lệch này không có nguyên nhân rõ ràng. Có thể là do thao tác không chuẩn, hạn chế về tầm nhìn.... + Cách khắc phục: Tiến hành thí nghiệm nhiều lần và tính sai số. Sai số gây ra bởi dụng cụ đo thường được lấy bằng 1 nửa độ chia nhỏ nhất trên dụng cụ. Hoặc được nhà sản xuất ghi trực tiếp trên dụng cụ. 2. Cách xác định sai số phép đo a) Sai số ngẫu nhiên tuyệt đối - Khái niệm: Sai số ngẫu nhiên tuyệt đối của từng lần đo là trị tuyệt đối của

Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu cách xác định sai số phép đo gián tiếp.

- GV yêu cầu HS đọc SGK và nghiên cứu.
 - GV đưa ra câu hỏi: *Qua những gì tìm hiểu được ở SGK, em hãy nêu quy tắc để tính:*
 - + Sai số tuyệt đối của một tổng hay hiệu.
 - + Sai số tỉ đối của một tích hay thương.
 - + Từ sai số tỉ đối để tính sai số tuyệt đối.
- Hãy lấy ví dụ minh họa.

Nhiệm vụ 4 : Tìm hiểu cách ghi kết quả đo

- GV yêu cầu HS nghiên cứu mục 4 SGK và trả lời câu hỏi: *Em hãy cho biết cách ghi kết quả đo của đại lượng A và quy tắc làm tròn số?*

hiệu số giữa giá trị trung bình các lần đo và giá trị của mỗi lần đo của phép đo trực tiếp.

Công thức:

+ Sai số ngẫu nhiên tuyệt đối của từng lần đo:

$$\Delta A_1 = |\bar{A} - A_1| ; \dots ; \Delta A_n = |\bar{A} - A_n|$$

Trong đó:

$$\bar{A} = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n}{n}$$

+) Sai số ngẫu nhiên tuyệt đối trung bình của n lần đo:

$$\overline{\Delta A} = \frac{\Delta A_1 + \Delta A_2 + \dots + \Delta A_n}{n}$$

=> Sai số tuyệt đối của phép đo là tổng sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ.

$$\Delta A = \overline{\Delta A} + \Delta A_{dc}$$

b) Sai số tỉ đối

- **Khái niệm:** Sai số tỉ đối của phép đo là tỉ lệ phần trăm giữa sai số tuyệt đối và giá trị trung bình của đại lượng đo, cho biết mức độ chính xác của phép đo.

- **Công thức:**

$$\delta A = \frac{\Delta A}{\bar{A}} \cdot 100\%$$

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

Trả lời:

+ Sai số tuyệt đối của một tổng hay hiệu: bằng tổng các sai số tuyệt đối của các số hạng.

Công thức: $A = B + C$

$$\Rightarrow \Delta A = \Delta B + \Delta C$$

VD: Gọi s_1, s_2 lần lượt là quãng đường đi từ A đến B và từ B đến C.

$\Rightarrow$ Sai số tuyệt đối của quãng đường s khi đi từ A đến C là:

$$\Delta s = \Delta s_1 + \Delta s_2$$

+ Sai số tỉ đối của một tích hay thương: bằng tổng các sai số tỉ đối của các thừa số.

Công thức : $A = B \cdot C$

$$\Rightarrow \delta A = \delta B + \delta C$$

- GV phát cho mỗi nhóm 1 biểu mẫu như hình 3.1 dưới đây:

Bảng 3.1

n	s(m)	$\Delta s(m)$	t (s)	Δt (s)
1				
2				
3				
4				
5				
Trung bình	$\bar{s} = \dots$	$\overline{\Delta s} = \dots$	$\bar{t} = \dots$	$\overline{\Delta t} = \dots$

- GV yêu cầu HS thực hiện phép đo 5 lần rồi ghi kết quả đo được vào bảng biểu.
- GV yêu cầu HS thảo luận câu hỏi trong phần thảo luận trong sách GK, trang 19.

VD: Trong câu hỏi xác định tốc độ của chiếc xe ô tô đồ chơi mà ta đã thực hành ở mục I, theo công thức: $v = \frac{s}{t}$ thì sai số phép đo là:

$$\delta v = \frac{\Delta s}{s} \cdot 100\% + \frac{\Delta t}{t} \cdot 100\%$$

Đặc biệt: Nếu $A = B \cdot \sqrt{C}$

$$\Rightarrow \delta A = \delta B + \frac{1}{2} \delta C$$

+ Từ sai số tỉ đối để tính sai số tuyệt đối: dựa vào công thức $\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$

VD: Sử dụng dữ liệu của ví dụ trên thì sai số tuyệt đối của phép đo vận tốc sẽ là:

$$\Delta v = \delta v \cdot \bar{v}$$

4. Cách ghi kết quả đo

Trả lời:

- Kết quả đo của đại lượng A được ghi dưới dạng một khoảng giá trị:

$$(\bar{A} - \Delta A) \leq A \leq (\bar{A} + \Delta A)$$

Hoặc : $\bar{A} = A \pm \Delta A$

Trong đó:

+ ΔA : Là sai số tuyệt đối thường được viết đến chữ số có nghĩa tới đơn vị của độ chia nhỏ nhất trên dụng cụ đo.

+ $\bar{A}$: là giá trị trung bình được viết đến bậc thập phân tương ứng với ΔA .

- Quy tắc làm tròn số:

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

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

Trả lời:

+ HS tự thực hành theo nhóm, đo 5 lần thời gian chuyển động và quãng đường đi được của chiếc xe ô tô đồ chơi, từ điểm A đến điểm B (HS tự xác định 2 điểm A và B và coi A là điểm xuất phát,

- HS có thể tham khảo dữ liệu sau:

Bảng 3.1

n	s (m)	Δs (m)	t (s)	Δt (m)
1	0,649	0,0024	3,49	0,024
2	0,651	0,0004	3,51	0,004
3	0,654	0,0026	3,54	0,026
4	0,653	0,0016	3,53	0,016
5	0,650	0,0014	3,50	0,014
Trung bình	$\bar{s} = 0,6514$	$\Delta s = 0,00168$	$\bar{t} = 3,514$	$\Delta t = 0,0168$

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận biểu mẫu Gv phát.
- HS đọc thông tin SGK, thực hành đo các đại lượng trong quá trình xác định tốc độ của chiếc xe ô tô đồ chơi và ghi lại kết quả đo vào cột quãng đường (s) và thời gian(t).
- HS thảo luận tìm câu trả lời cho câu hỏi GV yêu cầu bằng việc áp dụng các công thức liên quan để tính toán.

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

- Cuối tiết, HS hoàn thành biểu mẫu do Gv phát và nộp lại cho GV.

B là điểm dừng của chiếc xe ô tô) sau trả lời câu hỏi.

a) Nguyên nhân gây ra sai khác giữa các lần đo là:

- Sai số hệ thống: do dụng cụ đo: đồng hồ lúc chạy nhanh lúc chạy chậm do pin yếu. ...

- Sai số ngẫu nhiên: do người đo đặt chiếc ô tô bị xô dịch so với điểm xuất phát hoặc điểm đích. Do động tác bấm đồng hồ không dứt khoát. Do đặt thước để đo quãng đường không thẳng.

b) Tính sai số tuyệt đối của phép đo s, t và điền vào Bảng 3.1

- Thực hiện cách tính giá trị cần xác định ở dòng cuối cùng của bảng 3.1

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sai số tuyệt đối của phép đo thời gian là

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung bài tập vận dụng. => Kết luận: - GV tổng kết lại 2 loại sai số, nguyên nhân và cách khắc phục. - Nêu công thức xác định sai số phép đo. - Hướng dẫn HS cách ghi kết quả đo sao cho đúng.	$\Delta t = \overline{\Delta t} + \Delta t_{dc} = 0,0168 + \frac{1}{2} \cdot 0,01$ $= 0,0218 (s)$ c) Viết kết quả đo: - Phép đo s: $s = \bar{s} \pm \Delta s = 0,6514 \pm 0,00218 (m)$ - Phép đo t: $t = \bar{t} \pm \Delta t = 3,514 \pm 0,00218 (s)$ d) $\delta t = \frac{\Delta t}{\bar{t}} \cdot 100\% = \frac{0,0218}{3,514} \cdot 100\% = 0,620\%$ $\delta s = \frac{\Delta s}{\bar{s}} \cdot 100\% = \frac{0,00218}{0,6514} \cdot 100\%$ $= 0,335\%$ $\delta v = \frac{\Delta s}{\bar{s}} \cdot 100\% + \frac{\Delta t}{\bar{t}} \cdot 100\%$ $= 0,335 + 0,620 = 0,955\%$ => $\Delta v = \delta v \cdot \bar{v} = \delta v \cdot \frac{\bar{s}}{\bar{t}} = 0,955 \cdot \frac{0,6514}{3,514}$ $= 0,177 (m/s)$
--	---

C. BÀI TẬP VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: HS củng cố lại kiến thức thông qua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm.

b. Nội dung: GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS bằng việc yêu cầu HS hoàn thành bài trắc nghiệm.

c. Sản phẩm học tập: HS nắm vững và vận dụng kiến thức về sai số phép đo và biết cách ghi kết quả đo. Tìm hiểu về nguyên nhân gây ra sai số để biết cách khắc phục. Từ đó có thể áp dụng để làm bài tập cũng như làm thực hành trong thực tế.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV in sẵn câu hỏi trên giấy và phát cho mỗi HS 1 tờ và yêu cầu HS về nhà hoàn thành, đầu giờ của tiết sau nộp lại.

- GV cho HS làm câu 1, 2 tại lớp.

Câu 1: Em hãy chọn đáp án đúng: Đây là một phép đo gián tiếp ?

- A. Phép đo chiều dài của một cái hộp hình chữ nhật.
- B. Phép đo chiều rộng của một cái hộp hình chữ nhật.
- C. Phép đo chiều cao của một cái hộp hình chữ nhật.
- D. Phép đo thể tích của một cái hộp hình chữ nhật.

Câu 2: Chọn đáp án đúng nhất .

Sai số phép đo bao gồm:

- A. Sai số ngẫu nhiên và sai số đơn vị.
- B. Sai số ngẫu nhiên và sai số hệ thống.
- C. Sai số hệ thống và sai số đơn vị.
- D. Sai số đơn vị và sai số dụng cụ.

Câu 3: Sai số ngẫu nhiên tuyệt đối của từng lần đo là:

- A. Trị tuyệt đối của hiệu số giữa giá trị trung bình các lần đo và giá trị của mỗi lần đo của phép đo trực tiếp.
- B. Tổng sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ.
- C. Tỷ lệ phần trăm giữa sai số tuyệt đối và giá trị trung bình của đại lượng đo.
- D. Hiệu số giữa giá trị trung bình các lần đo và giá trị của mỗi lần đo của phép đo trực tiếp.

Câu 4: Chọn đáp án sai:

- A. Sai số tuyệt đối của một tổng hay hiệu bằng tổng các sai số tuyệt đối của các số hạng.
- B. Sai số tuyệt đối của một hiệu bằng hiệu các sai số tuyệt đối của các số hạng.
- C. Sai số tỉ đối của một thương bằng tổng các sai số tỉ đối của các thừa số.
- D. Sai số tỉ đối của một tích bằng tổng các sai số tỉ đối của các thừa số.

Câu 5: Tiến hành đo chuyển động của một viên bi khi được bắn ra xa, ta thu được số liệu như bảng sau:

Lần đo	Quãng đường $s(m)$	Sai số phép đo quãng đường $\Delta s(m)$	Thời gian $t(s)$	Sai số phép đo thời gian $\Delta t(s)$
1	0,1		0,02	
2	0,12		0,023	
3	0,11		0,022	
4	0,123		0,021	
5	0,1		0,02	
Trung bình	$\overline{s} = \dots$	$\overline{\Delta s} = \dots$	$\overline{t} = \dots$	$\overline{\Delta t} = \dots$

Em hãy tính $\overline{\Delta s}$ của viên bi là:

- A. 0,00287 B. 0,00728 C. 0,00782 D. 0,00872

Bài tập tổng hợp:

1, Giải thích tại sao để đo một đại lượng chính xác, người ta cần phải lặp lại phép đo nhiều lần và tính sai số.

2, Em hãy tính Δv của viên bi ở trong câu 5.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận câu hỏi, về nhà nhớ lại kiến thức đã học, hoàn thành bài tập về nhà để đầu tiết sau nộp lại cho GV.

Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động

- HS chọn đáp án cho câu hỏi 1,2 và trả lời trước lớp.

- HS nộp bài tập về nhà cho GV vào đầu giờ của tiết sau.

Bước 4: GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập trong buổi thực hành

- HS đã nắm vững kiến thức hay chưa?

- HS đã biết thực hiện thao tác đúng, có năng nổ trong lúc thực hành hay chưa?

=> Buổi thực hành hôm nay có đạt được hiệu quả hay chưa.

***Hướng dẫn về nhà**

- Xem lại kiến thức đã học ở bài 3 và hoàn thành bài tập về nhà.
- Xem trước nội dung **bài 4. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được**

*** Đáp án cho phần bài tập về nhà**

a) Phần trắc nghiệm

1 - D	2 - B	3 - A	4 - B	5 - D
-------	-------	-------	-------	-------

b) Bài tập tổng hợp:

1, Để đo một đại lượng chính xác, người ta cần phải lặp lại phép đo nhiều lần và tính sai số. Mục đích là để làm giảm sai số ngẫu nhiên đến mức nhỏ nhất và tính sai số để xác định được độ tin cậy của phép đo.

2, Em hãy tính Δv của viên bi ở trong câu 5.

$$\bar{s} = \frac{0,1 + 0,12 + 0,11 + 0,123 + 0,1}{5} = 0,1106$$

$$\Delta s_1 = |\bar{s} - s_1| = |0,1106 - 0,1| = 0,0106$$

$$\Delta s_2 = |\bar{s} - s_2| = |0,1106 - 0,12| = 0,0094$$

$$\Delta s_3 = |\bar{s} - s_3| = |0,1106 - 0,11| = 0,0006$$

$$\Delta s_4 = |\bar{s} - s_4| = |0,1106 - 0,123| = 0,0124$$

$$\Delta s_5 = |\bar{s} - s_5| = |0,1106 - 0,1| = 0,0106$$

$$\Rightarrow \overline{\Delta s} = \frac{0,0106 + 0,0094 + 0,0006 + 0,0124 + 0,0106}{5} = \mathbf{0,00872}$$

Sai số tuyệt đối của phép đo quãng đường là:

$$\Delta s = \overline{\Delta s} + \Delta s_{dc} = 0,00872 + \frac{0,001}{2} = 0,00922$$

$$\bar{t} = \frac{3,02 + 0,023 + 0,022 + 0,021 + 0,02}{5} = 0,0212 \text{ (s)}$$

$$\Delta t_1 = |\bar{t} - t_1| = |0,0212 - 0,02| = 0,0012$$

$$\Delta t_2 = |\bar{t} - t_2| = |0,0212 - 0,023| = 0,0018$$

$$\Delta t_3 = |\bar{t} - t_3| = |0,0212 - 0,022| = 0,0008$$

$$\Delta t_4 = |\bar{t} - t_4| = |0,0212 - 0,021| = 0,0002$$

$$\Delta t_5 = |\bar{t} - t_5| = |0,0212 - 0,02| = 0,0012$$

$$\Rightarrow \overline{\Delta t} = \frac{0,0012 + 0,0018 + 0,0008 + 0,0002 + 0,0012}{5} = \mathbf{0,00104}$$

Sai số tuyệt đối của phép đo thời gian là:

$$\begin{aligned} \Delta t &= \overline{\Delta t} + \Delta t_{dc} = 0,00104 + \frac{1}{2} \cdot 0,01 \\ &= 0,00604 \text{ (s)} \end{aligned}$$

c) Viết kết quả đo:

- Phép đo s:

$$s = \bar{s} \pm \Delta s = 0,1106 \pm 0,00922 \text{ (m)}$$

- Phép đo t:

$$t = \bar{t} \pm \Delta t = 0,0212 \pm 0,00604(s)$$

$$d) \delta t = \frac{\Delta t}{\bar{t}} \cdot 100\% = \frac{0,00604}{0,0212} \cdot 100\% = 0,28\%$$

$$\delta s = \frac{\Delta s}{\bar{s}} \cdot 100\% = \frac{0,00922}{0,1106} \cdot 100\% = 0,08\%$$

$$\delta v = \frac{\Delta s}{\bar{s}} \cdot 100\% + \frac{\Delta t}{\bar{t}} \cdot 100\% = 0,08 + 0,28 = 0,36\%$$

$$\Rightarrow \Delta v = \delta v \cdot \bar{v} = \delta v \cdot \frac{\bar{s}}{\bar{t}} = 0,36 \cdot \frac{0,1106}{0,0212} = 1,88 \text{ (m/s)}$$

.....

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

CHƯƠNG II: ĐỘNG HỌC

Tiết 5,6 : BÀI 4 : ĐỘ DỊCH CHUYỂN VÀ QUÃNG ĐƯỜNG ĐI ĐƯỢC

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nhận biết được thế nào là độ dịch chuyển.
- Nhận biết và phân biệt độ dịch chuyển và quãng đường đi được.
- Nhận biết và phân biệt được hệ tọa độ, hệ quy chiếu ứng với chuyển động.
- Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp của một vật tham gia hai chuyển động vuông góc với nhau.
- Xác định được vị trí một địa điểm trên bản đồ dân dụng.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực chung:

- Năng lực tự học: Biết tìm tòi, nghiên cứu bài học
- Năng lực giải quyết vấn đề: Biết kết nối logic, biết áp dụng kiến thức vào làm bài tập cũng như vận dụng sáng tạo trong các tình huống thực tế.

- Năng lực vật lí:

- Nắm vững cũng như phân biệt được hai khái niệm là độ dịch chuyển và quãng đường đi được của chuyển động của vật.
- Biết tổng hợp độ dịch chuyển của chuyển động
- Biết áp dụng kiến thức để xác định vị trí của một địa điểm trên bản đồ. Cụ thể hơn là xác định được gần đúng quãng đường đi được, và độ dịch chuyển từ vị trí này đến vị trí khác trong bản đồ.

2. Phát triển phẩm chất

- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm trong học tập và thực hành.
- Có tinh thần tích cực xây dựng bài, chủ động lĩnh hội kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SGV, Giáo án.
- Hình ảnh có trong bài, bản đồ dân dụng.
- Máy chiếu (nếu có)

2. Đối với học sinh: SGK, thước có độ chia nhỏ nhất tới mm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Làm cho HS bộc lộ được ý niệm về độ dịch chuyển của chuyển động.

b. Nội dung:

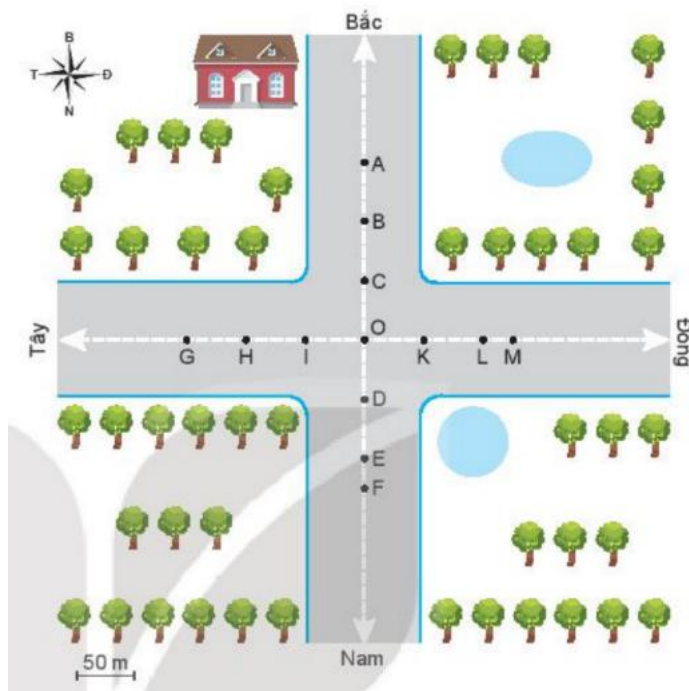
- HS đọc tình huống mở đầu bài học và trả lời câu hỏi.

c. Sản phẩm học tập: Bước đầu HS bày tỏ suy nghĩ, sự hiểu biết của mình về độ dịch chuyển của chuyển động.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu hình ảnh về bài toán ví dụ mở đầu để HS quan sát.



- Đồng thời yêu cầu HS đọc ví dụ phần mở đầu bài học:

+ Một ô tô đi tới điểm O của một ngã tư đường có 4 hướng: Đông, Tây, Nam, Bắc với tốc độ không đổi 36km/h. Nếu ô tô đi tiếp thì sau 10s.

- Sau đó đặt câu hỏi : Với những kiến thức đã học, em hãy trả lời câu hỏi: Quãng đường đi tiếp của ô tô là bao nhiêu mét?

- Chia lớp thành những nhóm 6 người để thảo luận câu hỏi: Em có thể xác định vị trí của ô tô sẽ ở điểm nào trên hình vẽ không ? Vì sao ?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS xem hình vẽ, đọc ví dụ và trả lời câu hỏi của GV

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

- GV gọi 1 bạn đứng dậy trả lời và 1 bạn khác đứng dậy nhận xét câu trả lời của bạn và bổ sung ý kiến.

Trả lời :

$$+ \text{Đổi } 36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$$

$$\Rightarrow \text{Quãng đường đi tiếp của ô tô là: } s = v.t = 10.10 = 100 \text{ m}$$

- + Vì không biết hướng chuyển động của ô tô nên ta không thể xác định được vị trí của ô tô.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: “Từ ví dụ trên ta thấy được rằng, nếu chỉ biết quãng đường đi được mà không biết hướng chuyển động thì sẽ không thể xác định được vị trí của ô tô. Chúng ta sẽ đi vào bài học hôm nay để tìm hiểu rõ hơn về vấn đề này. **Bài 4: Độ dịch chuyển và quãng đường đi được.**”

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Vị trí của vật chuyển động tại các thời điểm

a. Mục tiêu:

- Biết cách xác định vị trí của vật chuyển động tại các thời điểm khác nhau .

b. Nội dung:

- GV yêu cầu HS đọc tìm hiểu ví dụ trong SGK.
- HS đọc sách , nghiên cứu và tìm câu trả lời cho câu hỏi.

c. Sản phẩm học tập: Bằng các ví dụ cụ thể về cách xác định vị trí của vật chuyển động tại các thời điểm trên hệ tọa độ vuông góc nhằm giúp HS biết cách xác định vị trí của vật chuyển động

d. Tổ chức hoạt động:

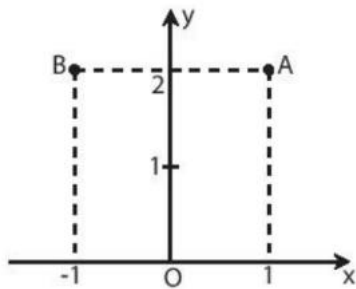
HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV thống nhất, quán triệt về một số nội dung cho HS : + <i>Động học là phần vật lý nghiên cứu chuyển động của vật mà không đề cập đến tác dụng của lực lên chuyển động.</i> + <i>Khi kích thước của vật rất nhỏ so với độ dài quãng đường đi được thì vật được coi là chất điểm. Trong chương này chúng ta chỉ tìm hiểu</i>	I. VỊ TRÍ CỦA VẬT CHUYỂN ĐỘNG TẠI CÁC THỜI ĐIỂM Trả lời : - <i>Để xác định vị trí của vật, người ta dùng hệ tọa độ vuông góc có gốc là vị trí của vật mốc, trục hoành Ox và trục tung Oy. Các giá trị trên trục tọa độ được xác định theo một tỷ lệ</i>

chuyển động của chất điểm.

- GV dẫn dắt vào phần I: “*Khi vật chuyển động thì vị trí của vật so với vật làm mốc thay đổi theo thời gian. Bài toán cơ bản của động học là xác định vị trí của vật tại các thời điểm khác nhau.*”

- GV yêu cầu HS đọc sách và trả lời câu hỏi: “*Em hãy đọc sách và cho biết người ta dùng cách nào để xác định được vị trí của vật?*”.

- GV tổ chức cho HS tìm hiểu ví dụ tìm vị trí của các điểm A, B trên hệ tọa độ xOy hình 4.1.

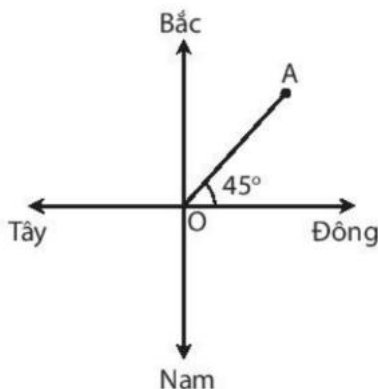


Tỉ xích 1 cm ứng với 10 m

Hình 4.1. Hệ tọa độ

- GV nhấn mạnh vấn đề chọn hệ tọa độ như thế nào: “*Như các em đã nói ở trên, xác định vị trí của vật, người ta dùng hệ tọa độ vuông góc. Trên thực tế, người ta thường chọn hệ tọa độ trùng với hệ tọa độ địa lý, gốc là vị trí của vật mốc, trục hoành là hướng nối vị trí địa lý Tây - Đông, trục tung là hướng nối vị trí địa lý Bắc - Nam.*”

- GV tổ chức cho HS tìm hiểu ví dụ tìm vị trí của điểm A trên hệ tọa độ địa lý dựa vào hình 4.2.



Hình 4.2. Hệ tọa độ địa lý

xác định .

Trả lời:

- Sau đó GV đưa ra câu hỏi :

CH : *Hãy dùng bản đồ Việt Nam và hệ tọa độ địa lí, xác định vị trí của thành phố Hải Phòng so với vị trí của thủ đô Hà Nội?*

- GV tiếp tục hỏi HS về cách xác định thời điểm: *Sau khi đọc SGK, em hãy cho biết để xác định được thời điểm, người ta đã làm như thế nào?*

- GV cho HS đọc ví dụ và xem hình 4.3, sau đó đưa ra câu hỏi:

CH: *Xác định vị trí của vật A trên trục Ox vẽ ở hình 4.3 tại thời điểm 11h, biết vật chuyển động thẳng, mỗi giờ đi được 40km.*

- Sau khi nghe câu trả lời của HS, GV đưa ra nhận định: *Hệ tọa độ ở hình 4.3 được gọi là một hệ quy chiếu. Vậy theo em, hệ quy chiếu là gì?*

- GV nhấn mạnh lưu ý cách chọn hệ tọa độ khi vật chuyển động trên đường thẳng.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe giảng, tiếp nhận kiến thức.

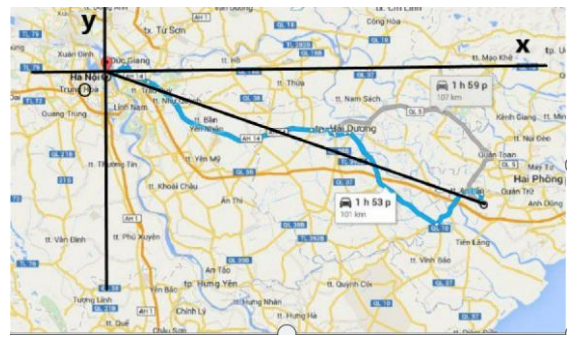
- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi.

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

- HS giơ tay phát biểu.

- Một số HS khác nhận xét, bổ sung ý kiến cho bạn.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm

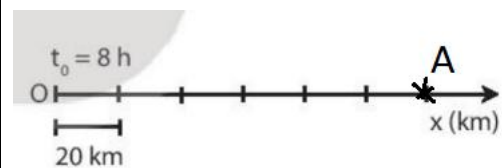


Gán hệ tọa độ địa lý vào thì : Thành phố Hải Phòng cách Hà Nội 120km về phía Đông Đông – Nam.

Trả lời:

+ *Để xác định được thời điểm, người ta sẽ phải chọn một mốc thời gian, đo khoảng thời gian từ thời điểm được chọn làm mốc đến thời điểm cần xác định.*

Trả lời:



Hình 4.3. Xác định vị trí của vật theo hệ quy chiếu

- *Điểm A được xác định như hình vẽ trên:*

+ *Ta thấy mốc thời gian được chọn là lúc 8h=> Đến thời điểm 11h, vật chuyển động trong thời gian 3h đồng hồ.*

+ *Theo dữ liệu trong đề bài, mỗi giờ vật đi được 40km=> 3h vật sẽ đi được 120km.*

+ *Mà tỉ xích trong hệ quy chiếu trên là 1:20km=> điểm A (đại diện cho vật chuyển động) nằm trên trục Ox, cách gốc O là 6 khoảng (120km) như hình trên.*

vụ học tập - GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm.	- Hệ tọa độ kết hợp với mốc thời gian và đồng hồ đo thời gian được gọi là hệ quy chiếu. Khi vật chuyển động trên đường thẳng thì chỉ cần dùng hệ tọa độ có điểm gốc O (vị trí của vật mốc) và trục Ox trùng với quỹ đạo chuyển động của vật.
---	--

Hoạt động 2. Độ dịch chuyển

a. Mục tiêu:

- Hiểu và phân biệt rõ ràng độ dịch chuyển với quãng đường đi được.

b. Nội dung:

- GV yêu cầu HS đọc sách để nhận biết, tìm hiểu về độ dịch chuyển và trả lời câu hỏi ở mục này

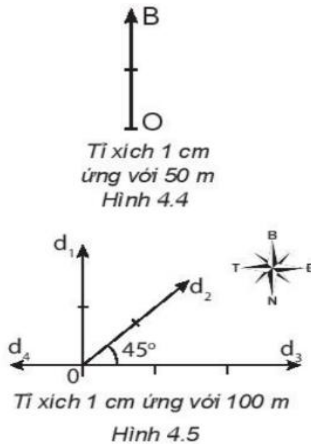
- HS thực hiện yêu cầu của GV

c. Sản phẩm học tập: HS hiểu được ý nghĩa và vai trò của độ dịch chuyển để phân biệt được độ dịch chuyển với quãng đường đi được.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV nhấn mạnh: “<i>chuyển động là sự thay đổi vị trí của vật</i>” - GV cho HS thảo luận vấn đề: “Quãng đường đi được có thể dùng để mô tả sự thay đổi vị trí của vật không?” - GV hỏi thêm: “Qua những gì em tìm hiểu được hãy cho biết: <i>Độ dịch chuyển là gì? Thế nào là đại lượng vectơ?</i>”	II. SAI SỐ PHÉP ĐO Trả lời: + <i>Quãng đường đi được chưa thể dùng để mô tả sự thay đổi vị trí của vật. Nó chỉ có thể xác định được khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của chuyển động nhưng chưa đủ để xác định vị trí của vật. Muốn xác định được vị trí của vật phải biết thêm hướng của chuyển động.</i> Trả lời: + <i>Độ dịch chuyển là đại lượng vừa cho biết độ dài vừa cho biết hướng của sự thay đổi vị trí của vật.</i> + <i>Đại lượng vectơ là một đại lượng, vừa cho biết độ lớn, vừa cho biết hướng như độ dịch chuyển.</i> => Kết luận : Độ dịch chuyển được biểu diễn bằng một mũi tên nối vị trí đầu và vị trí cuối của chuyển động, có độ dài tỉ

- Hình 4.4 vẽ vectơ độ dịch chuyển của ô tô ở trong bài toán ở đầu. Em hãy trả lời câu hỏi trong SGK : “Hãy xác định các độ dịch chuyển mô tả ở hình 4.5 trong tọa độ địa lý.”



Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS theo dõi SGK, các hình ảnh GV trình chiếu, chú ý nghe giảng, tiếp nhận kiến thức.
- HS thảo luận nhóm, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

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

- HS giơ tay phát biểu.
- Một số HS khác nhận xét, bổ sung ý kiến cho bạn.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

=> Kết luận về vai trò và ý nghĩa của độ dịch chuyển.

lệ với độ lớn của độ dịch chuyển.

Kí hiệu là: $\vec{d}$

Trả lời :

Các độ dịch chuyển được mô tả trong hình 4.5 là :

+ $d_1 = 200 \text{ m}$ (hướng Bắc)

+ $d_2 = 200 \text{ m}$ (góc 45° theo hướng Đông – Bắc)

+ $d_3 = 300 \text{ m}$ (hướng Đông)

+ $d_4 = 100 \text{ m}$ (hướng Tây)

=> Một sự thay đổi vị trí của vật có thể được thực hiện bằng nhiều quãng đường đi được khác nhau. Vì vậy, trong nhiều trường hợp, quãng đường đi được không thể dùng để mô tả sự thay đổi vị trí của vật. Khái niệm độ dịch chuyển ra đời đã giải quyết được vấn đề đó.

Hoạt động 3. Phân biệt độ dịch chuyển và quãng đường đi được

a. Mục tiêu:

- Nhận biết và phân biệt được độ dịch chuyển và quãng đường đi được
- Hiểu được ý nghĩa của việc dùng độ dịch chuyển thay cho quãng đường đi được

b. Nội dung:

- GV cho HS thảo luận theo cặp trong hoạt động với hình 4.6 SGK.
- GV trình chiếu câu hỏi trong SGK và yêu cầu HS đọc và trả lời

c. Sản phẩm học tập: Từ các ví dụ cụ thể giúp HS phân biệt được độ dịch chuyển và quãng đường đi được. Từ đó rút ra ý nghĩa vật lý của độ dịch chuyển.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV dẫn dắt: “<i>Theo em, độ dịch chuyển có phải là quãng đường đi được hay không? Để giúp các em có được câu trả lời thì chúng ta hãy cùng tìm hiểu phần này nhé.</i>” - GV tổ chức cho HS thảo luận theo nhóm 2 người đọc sách, quan sát hình 4.6 SGK : Hình 4.6. Sơ đồ mô tả quãng đường đi được của người đi xe máy, người đi bộ và người đi ô tô - GV hướng dẫn để HS thấy rằng trong ba trường hợp đó, quãng đường đi được là khác nhau nhưng độ dịch chuyển là như nhau. + GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi 1. <i>Hãy so sánh độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được của ba chuyển động ở hình 4.6</i> 2. <i>Theo em khi nào độ lớn độ dịch chuyển và quãng đường đi được có độ lớn bằng nhau?</i> => Nhận xét. - Để giúp các em nắm rõ hơn nữa về hai khái niệm này, chúng ta cùng tìm hiểu thêm một ví dụ. + GV chiếu câu hỏi SGK, yêu cầu HS đọc và	II. SAI SỐ PHÉP ĐO Trả lời: 1: + <i>Độ dịch chuyển của ba chuyển động này bằng nhau vì điểm đầu và điểm cuối của ba chuyển động này là như nhau.</i> + <i>Quãng đường đi được của ô tô (3) lớn nhất, rồi đến xe máy (1) và cuối cùng là người đi bộ (2).</i> 2: <i>Theo em, khi vật chuyển động thẳng, không đổi chiều thì độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được của một chuyển động bằng nhau.</i> => Độ dịch chuyển và quãng đường đi được là hai khái niệm hoàn toàn khác nhau. Chúng ta không thể kết luận về mối quan hệ hay sự ràng buộc lẫn nhau giữa chúng. Trả lời : <i>Chọn hệ tọa độ có gốc là vị trí nhà bạn A, trục Ox trùng với đường đi từ nhà bạn A tới trường</i> a) - <i>Quãng đường bạn A đi từ trạm xăng đến siêu thị là: $s = 800 - 400 = 400 \text{ (m)}$</i> - <i>Độ dịch chuyển của bạn A từ trạm xăng đến siêu thị là: $d = 800 - 400 = 400 \text{ (m)}$</i> b) <i>Quãng đường đi được của bạn A</i>

trả lời.

?
 Bạn A đi xe đạp từ nhà qua trạm xăng, tới siêu thị mua đồ rồi quay về nhà cất đồ, sau đó đi xe đến trường (Hình 4.7).

Hình 4.7

- Chọn hệ tọa độ có gốc là vị trí nhà bạn A, trục Ox trùng với đường đi từ nhà bạn A tới trường.
 - Tính quãng đường đi được và độ dịch chuyển của bạn A khi đi từ trạm xăng tới siêu thị.
 - Tính quãng đường đi được và độ dịch chuyển của bạn A trong cả chuyến đi trên.
- Vẽ Bảng 4.1 vào vở và ghi kết quả tính được ở câu 1 vào các ô thích hợp.

Bảng 4.1

Chuyển động	Quãng đường đi được s (m)	Độ dịch chuyển d (m)
Từ trạm xăng đến siêu thị	$s_{XS} = \dots?$	$d_{XS} = \dots?$
Cả chuyến đi	$s = \dots?$	$d = \dots?$

- Hãy dựa vào bảng kết quả trên để kiểm tra dự đoán của em trong câu hỏi 2 cuối trang 23 là đúng hay sai.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS theo dõi SGK, các hình ảnh GV trình chiếu
- HS thảo luận nhóm, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

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

- HS giới thiệu phát biểu.

trong cả chuyến đi:

- Quãng đường bạn A đi từ nhà đến siêu thị là: 800 m

- Quãng đường bạn A quay về nhà cất đồ là: 800 m

- Quãng đường bạn A đi từ nhà đến trường là: 1200 m

$\Rightarrow$ Quãng đường đi được của bạn A trong cả chuyến đi là:

$$s = 800 + 800 + 1200 = 2800 \text{ m.}$$

- Điểm đầu xuất phát của bạn A là nhà, điểm cuối của bạn A là trường

$\Rightarrow$ Độ dịch chuyển của bạn A là: $d = 1200 \text{ m.}$

c.

Chuyển động	Quãng đường đi được s (m)	Độ dịch chuyển d (m)
Từ trạm xăng đến siêu thị	$s_1 = 400$	$d_1 = 400$
Cả chuyến đi	$S = 2800$	$D = 1200$

Cách tính :

- Từ trạm xăng đến siêu thị:

+ Quãng đường đi được:

$$s_1 = 800 - 400 = 400(\text{m})$$

+ Độ dịch chuyển:

$$d_1 = 800 - 400 = 400(\text{m})$$

- Cả chuyến đi:

+ Quãng đường đi được:

- Một số HS khác nhận xét, bổ sung ý kiến cho bạn. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết.	$s = 400 + 400 + 800 + 1200 = 2800(m)$ + Độ dịch chuyển: $d = 400 + 400 - 800 + 1200 = 1200(m)$ <i>d, Bảng kết quả trên cho thấy dự đoán của em trong câu hỏi 2 cuối trang 23 là đúng.</i> => Kết luận : Độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được của một chuyển động bằng nhau khi vật chuyển động thẳng, không đổi chiều.
--	--

Hoạt động 4. Tổng hợp độ dịch chuyển

a. Mục tiêu:

- HS biết cách tổng hợp 2 độ dịch chuyển vuông góc với nhau.
- HS thấy rõ vai trò và ý nghĩa của độ dịch chuyển trong việc mô tả chuyển động so với quãng đường đi được.

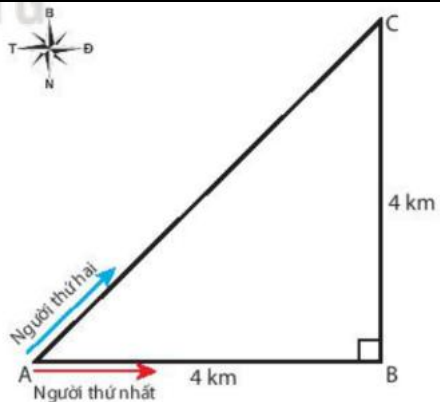
b. Nội dung:

- GV yêu cầu HS đọc ví dụ SGK.
- GV trình bày lời giải bài tập ví dụ lên bảng.
- GV hướng dẫn HS làm bài tập trên lớp

c. Sản phẩm học tập: Biết cách tổng hợp 2 độ dịch chuyển vuông góc với nhau. Từ đó có thể áp dụng vào một số tình huống trong thực tế.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV dẫn dắt: “Khi vật di chuyển theo hai hướng khác nhau, ta có thể dùng phép cộng vectơ để tổng hợp độ dịch chuyển của vật.” - GV trình bày lời giải của bài tập ví dụ lên bảng để giúp HS hiểu bài hơn. Bài tập ví dụ : Hai người đi xe đạp từ A đến C, người thứ nhất đi theo đường từ A đến B rồi từ B đến C; Người thứ hai đi thẳng từ A đến C. (hình 4.8). Cả 2 đều về đích cùng một lúc. Hãy tính quãng đường đi được và độ dịch chuyển của người thứ nhất và người thứ hai. So sánh và nhận xét kết quả.	IV. TỔNG HỢP ĐỘ DỊCH CHUYỂN. Trả lời: Người thứ nhất: <i>Quãng đường đi được của người thứ nhất:</i> $s_1 = AB + BC = 4 + 4 = 8km$ <i>Tam giác ABC vuông tại B nên :</i> + Độ lớn độ dịch chuyển $\overrightarrow{AC}$ được tính bằng : $d_1 = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{4^2 + 4^2}$ $= 5,7km$



Hình 4.8

- Sau khi trình bày xong lời giải cho bài tập ví dụ, GV chia lớp thành 2 nhóm:

+ Nhóm 1: Trả lời câu hỏi 1

+ Nhóm 2: Trả lời câu hỏi 2.

- GV dẫn dắt vào câu hỏi: “Dựa vào kiến thức mà GV trình bày trên bảng, nhóm 1 thảo luận để trình bày câu hỏi 1, nhóm 2 thảo luận để trình bày câu hỏi 2.”

CH1. Một người lái ô tô đi thẳng 6km theo hướng Tây, sau đó rẽ trái, đi thẳng theo hướng Nam 4km rồi quay sang hướng Đông đi 3km. Xác định quãng đường đi được và độ dịch chuyển của ô tô.

CH2. Một người bơi ngang từ bờ bên này sang bờ bên kia của một dòng sông rộng 50m có dòng chảy từ hướng Bắc xuống Nam. Do nước sông chảy mạnh nên khi sang đến bờ bên kia thì người đó đã trôi xuôi theo dòng nước 50m. Xác định độ dịch chuyển của người đó.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS theo dõi SGK, theo dõi cách trình bày của GV.

+ Tam giác ABC vuông tại B và có $AB=BC$ nên là tam giác vuông cân $\Rightarrow \hat{A} = 45^\circ$

$\Rightarrow$ Dựa vào tọa độ địa lý, độ dịch chuyển của người thứ nhất là 5,7km, hướng 45° Đông – Bắc.

Người thứ 2:

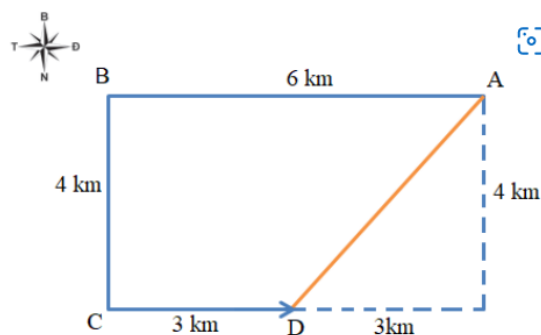
Vì người thứ hai đi thẳng từ A đến C, không đổi chiều nên quãng đường đi được và độ dịch chuyển là bằng nhau và $= AC = 5,7\text{km}$. Và người này đi theo hướng 45° Đông – Bắc.

$\Rightarrow$ Nhận xét:

+ Vì cả 2 người đều dịch chuyển từ A đến C nên độ dịch chuyển là như nhau.

+ Vì 2 người về đích cùng lúc tức là thời gian di chuyển từ A đến C là như nhau, mà quãng đường người thứ 1 đi dài hơn nên tốc độ của người này sẽ nhanh hơn. Tuy nhiên, nếu chỉ quan tâm đến sự thay đổi vị trí thì cả hai đều thay đổi vị trí nhanh như nhau.

CH1.



- Quãng đường đi được của ô tô là: $s = AB + BC + CD = 6 + 4 + 3 = 13 \text{ km}$

- Độ dịch chuyển của ô tô là: $d = AD = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5\text{km}$ (theo hướng Tây –

- HS thảo luận nhóm, suy nghĩ trả lời câu hỏi GV yêu cầu.

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

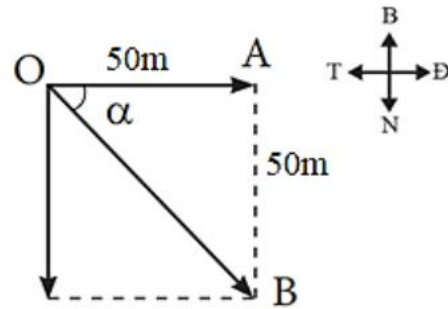
- GV mời đại diện 1 bạn mỗi nhóm lên bảng trình bày đáp án của câu hỏi 1,2.
- Sau khi 2 bạn trình bày xong, về chỗ thì GV sẽ mời thêm một HS khác nhận xét, bổ sung ý kiến cho bạn.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá, nhận xét, tổng kết.

Nam).

CH2.



Độ dịch chuyển của người đó là:

$$d = OB = \sqrt{50^2 + 50^2} \approx 70,7m \text{ (hướng } 45^\circ \text{ Đông - Nam)}.$$

=> **Kết luận** : Ta có thể tổng hợp độ dịch chuyển bằng cách tổng hợp vectơ.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: HS củng cố lại kiến thức thông qua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm.

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

c. Sản phẩm học tập: HS đưa ra được các đáp án đúng

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Em hãy chọn câu sai?

A. Độ dịch chuyển là một đại lượng vectơ, cho biết độ dài và hướng của sự thay đổi vị trí của vật.

B. Khi vật chuyển động thẳng, không đổi chiều thì độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được là bằng nhau.

C. Khi vật chuyển động thẳng, có đổi chiều thì độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được không bằng nhau.

D. Khi vật chuyển động thẳng, có đổi chiều thì độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được là bằng nhau.

Câu 2: Hệ quy chiếu là:

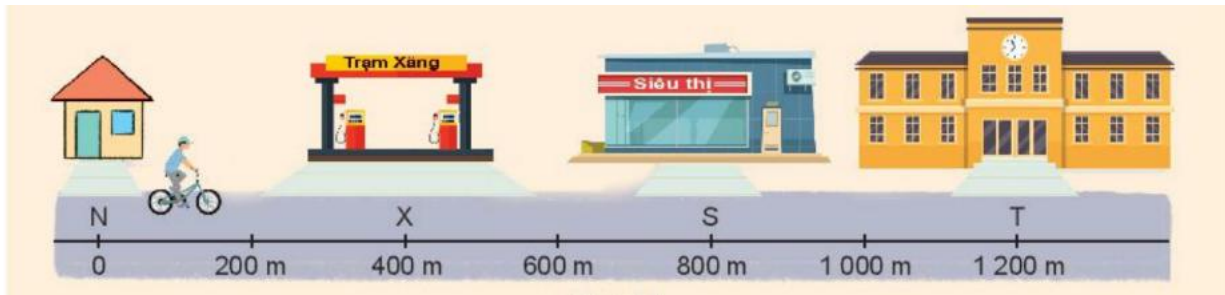
A. Là hệ tọa độ kết hợp với mốc thời gian và đồng hồ đo thời gian.

B. Là hệ tọa độ có điểm gốc O (vị trí của vật) và trục Ox trùng với quỹ đạo chuyển động của vật.

C. Chính là hệ tọa độ địa lý.

D. Có gốc là vị trí của vật mốc, trục hoành là đường nối 2 hướng địa lý Tây – Đông, trục tung là đường nối 2 hướng địa lý Bắc – Nam.

Cho hình sau, hãy trả lời câu hỏi 3,4.



Một bạn đi từ nhà đến trường rồi quay lại siêu thị mua đồ.

Câu 3: Quãng đường bạn đó đi được là:

- A. 1 200m B. 2 000m C. 800m D. 400m

Câu 4: Độ dịch chuyển của bạn đó là:

- A. 1 200m B. 2 000m C. 800m D. 400m

Câu 5: Chọn đáp án đúng

- A. Quãng đường đi được của vật là khoảng cách từ điểm đầu (bắt đầu xuất phát) đến điểm cuối (khi vật dừng chuyển động)
B. Độ dịch chuyển và quãng đường vật đi được luôn luôn bằng nhau
C. Độ dịch chuyển thì luôn bé hơn quãng đường vật đi được.
D. Độ dịch chuyển của vật là khoảng cách từ điểm đầu (bắt đầu xuất phát) đến điểm cuối (khi vật dừng chuyển động)

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

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

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

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập:

1 - D	2 - A	3 - B	4 - C	5 - D
-------	-------	-------	-------	-------

Bước 4: GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập và ứng dụng vào những tình huống thực tế.

b. Nội dung: GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS

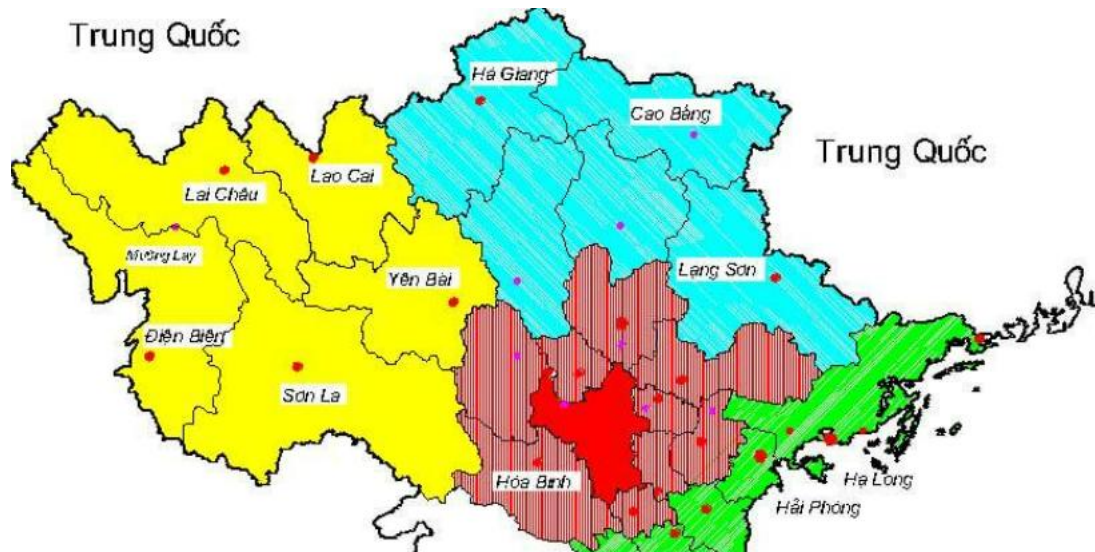
c. Sản phẩm học tập: HS nắm vững và vận dụng kiến thức về độ dịch chuyển và quãng đường đi được để làm bài tập cũng như thực hành trong những tình huống thực tế.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV yêu cầu 1 – 2 HS xác nhận lại đáp án ở phần mở đầu của HS

- GV yêu cầu HS vận dụng những kiến thức đã học để xác nhận lại câu trả lời cho bài tập mở đầu bài học.

- GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời: “Em hãy xác định vị trí của Tỉnh Sơn La so với Tỉnh Yên Bái dựa theo bản đồ sau. ”



- Gv yêu cầu một vài bạn phát biểu ý tưởng của mình để trả lời cho câu hỏi trên.
- GV yêu cầu HS về nhà tự tìm câu trả lời rồi đến đầu giờ của tiết sau, gv sẽ hỏi.

Bước 2: HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và trả lời.

Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động vào tiết học sau.

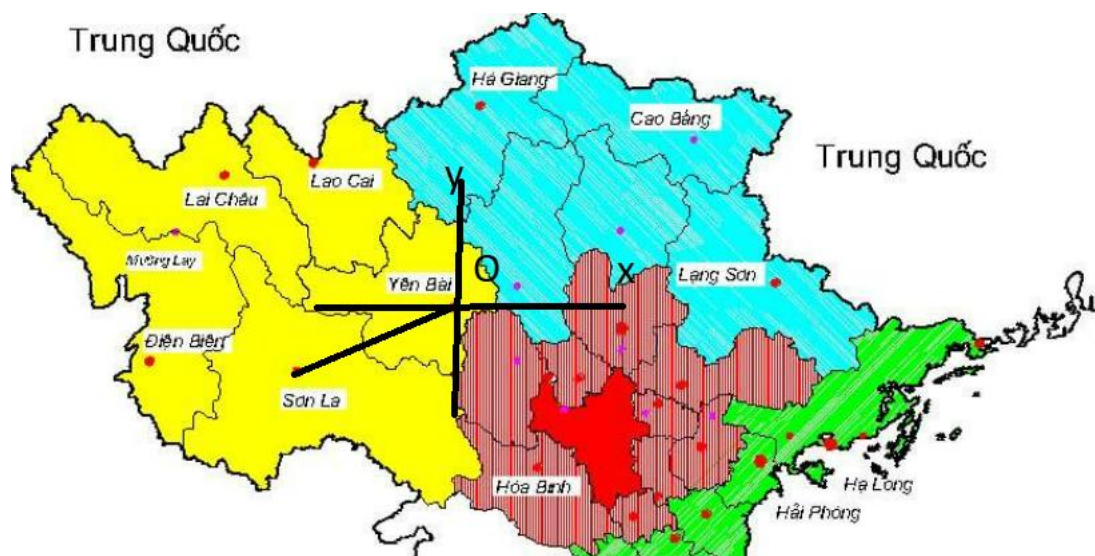
Bước 4: GV tổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.

- Bài tập mở đầu :

Xác nhận lại câu trả lời: Câu trả lời của HS đang đi đúng hướng. GV bổ sung ý kiến thêm : Đặt giả thiết:

- + Nếu ô tô chuyển động theo hướng Bắc thì vị trí của ô tô ở điểm B.
- + Nếu ô tô chuyển động theo hướng Tây thì vị trí của ô tô ở điểm H.

- Trả lời cho câu hỏi ở Bước 1:



Tỉnh Sơn La cách Tỉnh Yên Bái 227km về hướng Tây – Nam

***Hướng dẫn về nhà**

- Xem lại kiến thức đã học ở bài 4
- Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng
- Xem trước nội dung **bài 5. Tốc độ và vận tốc**.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

Tiết 7,8 : BÀI 5: TỐC ĐỘ VÀ VẬN TỐC (2 TIẾT)

Môn học: Vật lí- Lớp 10

Thời gian thực hiện: 2 Tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Tính được tốc độ trung bình và hiểu được ý nghĩa của tốc độ này.
- Nhận biết tốc độ tức thời là tốc độ tại một thời điểm xác định. Tốc độ do tốc kế đo được chỉ là tốc độ tức thời.
- Biết cách đo tốc độ trong đời sống và trong phòng thí nghiệm.
- Phát biểu được định nghĩa vận tốc và viết được công thức tính vận tốc.
- Phân biệt được tốc độ và vận tốc.
- Tổng hợp được hai vận tốc cùng phương và hai vận tốc vuông góc với nhau.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực chung:

- Năng lực tự học:
 - + Chủ động nghiên cứu, tìm tòi để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ thực tế các vấn đề liên quan đến tốc độ và vận tốc.
 - + Có tinh thần xây dựng bài, làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề:
 - + Nhận biết và phân biệt rõ ràng hai khái niệm tốc độ và vận tốc. Từ đó áp dụng vào việc tính toán trong những tình huống thực tế.
 - + Tự xác định được tốc độ chuyển động của mình trong một số trường hợp đơn giản.
 - + Sử dụng đúng các thuật ngữ tốc độ và vận tốc trong những tình huống khác nhau.

- Năng lực vật lí:

- Biết cách đưa ra và sử dụng các công thức liên quan đến tốc độ và vận tốc để tính toán.
- Biết cách tổng hợp vận tốc để áp dụng vào thực tế.

2. Phát triển phẩm chất

- Chăm chỉ, trung thực.
- Tự chủ trong việc nghiên cứu và tiếp thu kiến thức.

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

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SGV, Giáo án.
- Dụng cụ chụp hoạt nghiệm.
- Các hình ảnh sử dụng trong bài học.
- Máy chiếu (nếu có)

2. Đối với học sinh: SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: GV tiếp nhận quan niệm sẵn có của HS về vận tốc để giúp các em sau khi học xong bài này sẽ có được hiểu biết đúng đắn và đầy đủ hơn về khái niệm vận tốc.

b. Nội dung:

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.
- Từ đó yêu cầu HS chỉ ra sự khác nhau giữa hai khái niệm này.

c. Sản phẩm học tập: Bước đầu HS đưa ra ý kiến của bản thân về hai khái niệm vận tốc và tốc độ.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV gợi mở quan niệm sẵn có của HS về tốc độ và vận tốc: “Ở cấp THCS, các em đã được học về tốc độ, biết cách tính tốc độ trung bình nhưng chưa được học khái niệm vận tốc. Tuy nhiên chắc là các em đã không ít lần nghe nói đến vận tốc. Vậy hãy trả lời câu hỏi phần mở đầu bài học theo suy nghĩ và sự hiểu biết của em.”

CH: Trong đời sống, tốc độ và vận tốc là hai đại lượng đều dùng để mô tả sự nhanh chậm của chuyển động. Em đã từng sử dụng hai đại lượng này trong những trường hợp cụ thể nào?

- GV hỏi thêm: “Em hãy chỉ ra sự khác nhau giữa hai khái niệm vận tốc và tốc độ?”

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS vận dụng những hiểu biết sẵn có để trả lời câu hỏi mà GV đưa ra.

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

- GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày câu trả lời của mình.
- HS trả lời câu hỏi mở đầu: Em đã từng sử dụng hai đại lượng này khi nói:

+ Xe máy đi với tốc độ 40 km/h.

+ Ô tô chạy với tốc độ 120 km/h.

+ Máy bay đang bay theo hướng Nam với vận tốc 190m/s

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV tiếp nhận câu trả lời, yêu cầu HS sau khi học xong bài học sẽ quay lại xác nhận lại cách sử dụng 2 thuật ngữ tốc độ và vận tốc như là của các bạn đã đúng chưa.
- GV dẫn dắt HS vào bài: “*Hầu hết các em sẽ sử dụng 2 đại lượng đó trong những tình huống như vậy nhưng lại không dám chắc là việc sử dụng như vậy đã đúng hay chưa. Vậy nên để các em hiểu đúng và đầy đủ hơn về tốc độ và vận tốc thì hôm nay chúng ta sẽ đi vào nghiên cứu bài 5. Tốc độ và vận tốc.*”

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Tốc độ

a. Mục tiêu: HS nhận biết và hiểu được về tốc độ trung bình và tốc độ tức thời.

b. Nội dung:

- GV dùng các ví dụ thực tế để giúp HS hiểu được về tốc độ trung bình và tốc độ tức thời.
- GV không đưa ra định nghĩa chính thức cũng như không nêu rõ khái niệm tốc độ tức thời.
- GV yêu cầu HS đọc sách phần này và trả lời câu hỏi
- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên

c. Sản phẩm học tập:

- HS nêu được định nghĩa và công thức tính của tốc độ trung bình.
- Phân biệt được tốc độ tức thời với tốc độ trung bình.
- Biết sử dụng 2 thuật ngữ vào những tình huống cụ thể.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập <u>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu tốc độ trung bình</u> - GV yêu cầu HS đọc sách và cho biết về hai cách xác định độ nhanh chậm của chuyển động: <i>“Khái niệm đầu tiên mà chúng ta sẽ làm quen trong bài hôm nay là tốc độ trung bình. Trước khi đi đến khái niệm, các em hãy cho biết: Để xác định độ nhanh hay chậm của một chuyển động, người ta đã dùng những cách nào?”</i> - GV chia lớp thành những nhóm 5-6 người để thảo luận về hoạt động của mục này: HD. Một vận động viên Nam Phi đã lập kỉ lục thế giới về chạy ba cự li: 100m, 200m và 400m	I. TỐC ĐỘ 1. Tốc độ trung bình Trả lời: <i>Để xác định độ nhanh hay chậm của một chuyển động, người ta đã dùng 2 cách :</i> + So sánh quãng đường đi được trong cùng một thời gian + So sánh thời gian để đi cùng một quãng đường bằng việc hoàn thành hoạt động HD. • Cách 1: So sánh quãng đường đi được trong cùng một thời gian.

(bảng 5.1). Hãy dùng hai cách trên để xác định vận động viên này chạy nhanh nhất ở cự li nào?

Bảng 5.1. Kỉ lục chạy ba cự li của một vận động viên người Nam Phi

Cự li chạy (m)	Thời gian chạy (s)
100	9,98
200	19,94
400	43,45

- Sau khi HS hoàn thành xong phần hoạt động, GV đưa ra khái niệm và công thức tính tốc độ trung bình của chuyển động.

- Quãng đường vận động viên chạy được trong 1s ở mỗi cự li là:

+ Cự li 100 m:

$$s_1 = \frac{100}{9,98} \approx 10,02m$$

+ Cự li 200 m:

$$s_2 = \frac{200}{19,94} \approx 10,03m$$

+ Cự li 400 m:

$$s_3 = \frac{400}{43,45} \approx 9,21m$$

Trong cùng 1s, quãng đường vận động viên chạy được ở cự li 200 m lớn nhất.

⇒ Vận động viên chạy nhanh nhất ở cự li 200 m.

• Cách 2: So sánh thời gian để đi cùng một quãng đường.

- Thời gian để vận động viên chạy quãng đường 100 m ở mỗi cự li là:

+ Cự li 100 m: $t_1 = 9,98s$

+ Cự li 200 m: $t_2 = \frac{19,94}{2} \approx 9,97s$

+ Cự li 400 m: $t_3 = \frac{43,45}{4} \approx 10,68s$

Với cùng quãng đường 100 m, thời gian vận động viên chạy ở cự li 200 m ngắn nhất.

⇒ Vận động viên chạy nhanh nhất ở cự li 200 m.

⇒ **Kết luận:**

- Người ta thường dùng quãng đường đi được trong cùng một đơn vị thời gian để xác định độ nhanh, chậm của chuyển động. Đại lượng này gọi là tốc độ trung bình của chuyển động (gọi tắt là tốc độ trung

bình), kí hiệu là v

- Công thức tính:

$$\text{Tốc độ trung bình} = \frac{\text{Quãng đường đi được}}{\text{Thời gian}}$$

$$v = \frac{s}{t} \quad (5.1a)$$

Từ công thức trên, ta suy ra:

+ Quãng đường đi được: $s = v \cdot t$

+ Thời gian đi: $t = \frac{s}{v}$

Chú ý:

Nếu gọi quãng đường đi được từ thời điểm ban đầu đến thời điểm t_1 là s_1 , đến thời điểm t_2 là s_2 thì:

- Thời gian đi là: $\Delta t = t_2 - t_1$

- Quãng đường đi được trong thời gian Δt là: $\Delta s = s_2 - s_1$

- Tốc độ trung bình của chuyển động là: $v = \frac{\Delta s}{\Delta t} \quad (5.1b)$

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi 1,2 trang 26 SGK.

CH1. Tại sao tốc độ này (5.1b) được gọi là tốc độ trung bình?

CH2. Hãy tính tốc độ trung bình ra đơn vị m/s và km/h của nữ vận động viên tại một số giải thi đấu dựa vào bảng 5.2

Trả lời:

CH1. Tốc độ này được gọi là tốc độ trung bình vì đó là tốc độ xét trên quãng đường đủ lớn, trong khoảng thời gian đủ dài. Hơn nữa trên cả quãng đường này, có lúc vật đi với tốc độ cao hơn, có lúc lại đi với tốc độ thấp hơn, nên đây chỉ là tốc độ đại diện cho cả quá trình chuyển động nhanh hay chậm trên quãng đường.

CH2. Tốc độ trung bình của nữ vận động viên tại các giải thi đấu là:

- Giải điền kinh quốc gia 2016:

$$v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{100}{11,64} \approx 8,59 \text{ m/s} \\ \approx 30,92 \text{ km/s}$$

- Giải SEA Games 29 (2017):

$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{100}{11,56} \approx 8,65 \text{ m/s}$$

Bảng 5.2. Thành tích của một nữ vận động viên Việt Nam

Giải thi đấu	Cự li chạy (m)	Thời gian chạy (s)
Điền kinh quốc gia 2016	100	11,64
SEA Games 29 (2017)	100	11,56
SEA Games 30 (2019)	100	11,54

Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu tốc độ tức thời.

- GV đưa ra một số ví dụ :

+ Khi đạp xe đến trường em có để ý rằng có lúc thì mình đi nhanh hơn, có lúc thì đi chậm hơn? Tốc độ đạp xe của em tại những thời điểm như vậy được gọi là tốc độ tức thời.

+ Xe máy xuất phát lúc 8h, đến lúc 8h10', xe đạt tốc độ 40km/h (dựa vào số chỉ trên tốc kế của xe), lúc 8h20', kim chỉ của tốc kế hiển thị 30km/h => Tốc độ hiển thị trên tốc kế lúc 8h10' và 8h20' được gọi là tốc độ tức thời.

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong mục này.

CH. *Bố bạn A đưa A đi học bằng xe máy vào lúc 7h. Sau 5 phút, xe đạt tốc độ 30 km/h, sau 10 phút nữa tăng tốc độ lên thêm 15 km/h. Gần đến trường, xe giảm dần tốc độ và dừng trước cổng trường lúc 7h30.*

a. Tính tốc độ trung bình của xe máy chở A khi đi từ nhà đến trường. Biết quãng đường từ nhà đến trường là 15 km.

b. Tính tốc độ của xe vào lúc 7h15 phút. và 7h30 phút. tốc độ này là tốc độ gì.

- GV yêu cầu HS phân biệt tốc độ trung bình và

$$\approx 31,14 \text{ km/s}$$

- *Giải SEA Games 30 (2019):*

$$v_3 = \frac{s_3}{t_3} = \frac{100}{11,54} \approx 8,67 \text{ m/s}$$

$$\approx 31,21 \text{ km/s}$$

2. Tốc độ tức thời.

Trả lời:

a) Thời gian xe máy đi từ nhà đến trường là:

$$\Delta t = 7\text{h}30 - 7\text{h} = 30 \text{ phút} = 0,5\text{h}$$

- Tốc độ trung bình của xe máy chở A khi đi từ nhà đến trường:

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{15}{0,5} = 30 \text{ (km/h)}$$

b) Theo đề bài ta có:

- Sau 5 phút kể từ khi xuất phát, xe đạt tốc độ 30 km/h.

- Sau 10 phút nữa, xe tăng tốc lên thêm 15 km/h.

=> Tốc độ của xe vào lúc 7 giờ 15 phút là: $v_1 = 15 + 30 = 45 \text{ km/h}$

- Xe dừng trước cổng trường lúc 7 giờ 30 phút.

=> Tốc độ của xe lúc 7 giờ 30 phút là: $v_2 = 0 \text{ km/h}$

- Cả 2 tốc độ này đều là tốc độ tức thời vì lúc này bố bạn A đang đọc số chỉ của tốc kế trên xe máy.

Trả lời:

Phân biệt tốc độ trung bình và tốc độ tức thời :

+ *Tốc độ trung bình là giá trị bình quân trên cả quãng đường đi.*

+ *Tốc độ tức thời là giá trị tại một thời điểm xác định.*

tốc độ tức thời. + Dựa vào kiến thức em đã đọc ở SGK và qua việc trả lời câu hỏi trên, em hãy phân biệt tốc độ trung bình và tốc độ tức thời? - GV nêu lên mối quan hệ giữa tốc độ tức thời và tốc độ trung bình. Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc thông tin SGK, chăm chú nghe giảng, liên tưởng đến các tình huống sử dụng thuật ngữ tốc độ trung bình, tốc độ tức thời trong thực tế. - Thảo luận đóng góp ý kiến để hình thành kiến thức - Tự tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời đại diện 1 bạn của bất kì của một nhóm nào đó trình bày câu trả lời cho hoạt động ở nhiệm vụ 1. - HS lên bảng trình bày các câu hỏi trong SGK - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. +	⇒ Kết luận : Ta có thể thấy tốc độ tức thời là tốc độ trung bình trên một đoạn đường rất ngắn.
---	--

Hoạt động 2. Vận tốc.

a. Mục tiêu:

- HS phân biệt hai khái niệm tốc độ và vận tốc, vận tốc trung bình và vận tốc tức thời.
- Biết cách tổng hợp vận tốc.

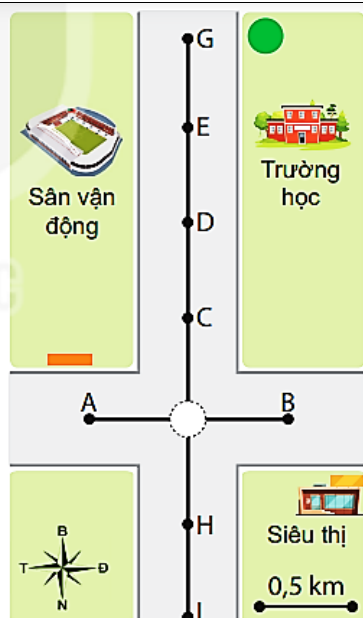
b. Nội dung: GV cho HS tự đọc phần đọc hiểu của mục II và hướng dẫn các em thảo luận về vận tốc trung bình, vận tốc tức thời và cách tổng hợp vận tốc.

c. Sản phẩm học tập:

- Nhận biết và phân biệt khái niệm vận tốc, tốc độ
- Nhận biết, phân biệt và viết ra được công thức tính vận tốc trung bình, vận tốc tức thời.
- Biết cách tổng hợp hai vận tốc cùng phương và hai vận tốc vuông góc với nhau.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập <u>Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu vận tốc trung bình</u> - GV cho HS tự đọc phần đọc hiểu SGK mục 1, hướng dẫn HS thảo luận để phân biệt được tốc độ và vận tốc. + “<i>Qua những gì tìm hiểu được ở phần này, em hãy cho biết vận tốc và tốc độ khác nhau như thế nào?</i>” + “<i>Theo em, tại sao phải nghiên cứu yếu tố là hướng trong một chuyển động?</i>” - GV yêu cầu trả lời câu hỏi trong phần này. “<i>Qua những kiến thức mà GV cung cấp ở trên, em hãy trả lời câu hỏi sau:</i>” CH1. Một người đi xe máy qua ngã tư (Hình 5.1) với tốc độ trung bình 30 km/h theo hướng Bắc. Sau 3 phút người đó đi đến vị trí nào trên hình?	II. VẬN TỐC 1. Vận tốc trung bình. Trả lời: Sự khác nhau giữa vận tốc và tốc độ là: + <i>Tốc độ đại diện cho độ nhanh chậm của chuyển động, là một đại lượng vô hướng.</i> + <i>Vận tốc là một đại lượng có hướng. Nó đại diện cho tốc độ nhanh chậm lẫn hướng của chuyển động.</i> Trả lời : <i>Phải nghiên cứu yếu tố là hướng trong một chuyển động là vì:</i> + <i>Nếu chỉ biết tốc độ và thời gian của chuyển động thì ta chưa thể xác định vị trí của vật.</i> + <i>Còn khi biết thêm hướng của chuyển động thì ta sẽ xác định được vị trí của vật.</i> Trả lời: CH1: Đổi 3 phút = 0,05 h <i>Quãng đường người đó đi được trong 3 phút là:</i> $s = v \cdot t = 30 \cdot 0,05 = 1,5 \text{ km}$ $\Rightarrow$ <i>Sau 3 phút đi với vận tốc 30 km/h theo hướng Bắc thì người đó đi đến vị trí E.</i>



Hình 5.1

CH2. Theo em, biểu thức nào sau đây xác định giá trị vận tốc? Tại sao?

- a) $\frac{s}{t}$ b) $v.t$ c) $\frac{d}{t}$ d) $d.t$

- GV đưa ra khái niệm vận tốc trung bình.

- GV phân tích đại lượng vectơ vận tốc.

“Nhu đã nói ở trên, vận tốc là một đại lượng có hướng hay còn gọi là đại lượng vectơ. Chúng ta hãy cùng đi phân tích và tìm hiểu đặc điểm của vectơ vận tốc nhé.”

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi sau:

CH. Bạn A đi học từ nhà đến trường theo lộ trình ABC (Hình 5.2). Biết bạn A đi đoạn đường $AB = 400\text{ m}$ hết 6 phút, đoạn đường $BC = 300\text{ m}$ hết 4 phút. Xác định tốc độ trung bình và vận tốc trung bình của bạn A khi đi từ nhà đến trường.

Trả lời:

CH2. Chọn c vì vận tốc là độ dịch chuyển của vật trong một đơn vị thời gian.

⇒ Kết luận:

Trong vật lý, người ta dùng thương số của độ dịch chuyển và thời gian dịch chuyển để xác định độ nhanh chậm của chuyển động theo một hướng xác định. Đại lượng này được gọi là vận tốc trung bình, kí hiệu là v

$$\vec{v} = \frac{\vec{d}}{t} \quad (5.2a)$$

Có thể viết : $v = \frac{\Delta d}{\Delta t} \quad (5.2b)$

Trong đó: Δd là độ dịch chuyển trong thời gian Δt

Phân tích :

- Vì độ dịch chuyển là một đại lượng vectơ nên dựa vào công thức 5.2a, thì vận tốc cũng là một đại lượng vectơ.

- Đặc điểm của vectơ vận tốc :

+ Góc nằm trên vật chuyển động.

+ Hướng là hướng của độ dịch chuyển.

+ Độ dài tỉ lệ với độ lớn của vận tốc.

Trả lời:

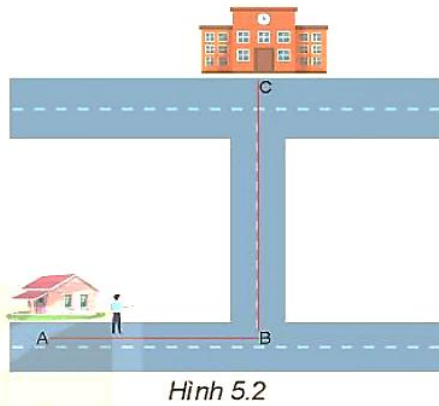
CH. Đổi 6 phút = 360 s; 4 phút = 240 s.

- Tốc độ trung bình của bạn A khi đi từ nhà đến trường là:

$$V = \frac{s}{t} = \frac{s_{AB} + s_{BC}}{t_{AB} + t_{BC}} = \frac{400 + 600}{360 + 240} = 1,17 \text{ m/s}$$

- Vận tốc trung bình của bạn A khi đi từ nhà đến trường là:

$$v = \frac{d}{t} = \frac{AC}{t} = \frac{\sqrt{AB^2 + BC^2}}{t_{AB} + t_{BC}} = \frac{\sqrt{400^2 + 300^2}}{360 + 240} = 0,83 \text{ (m/s)}$$



Hình 5.2

Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu vận tốc tức thời.

- GV dẫn dắt: “Giống như tốc độ sẽ có tốc độ trung bình, tốc độ tức thời thì vận tốc cũng sẽ có vận tốc trung bình và vận tốc tức thời. Bây giờ chúng ta sẽ tìm hiểu khái niệm vận tốc tức thời nhé.”

- GV giới thiệu khái niệm vận tốc tức thời.

Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu về cách tổng hợp hai vận tốc cùng phương.

- GV dẫn dắt vào nội dung mới: “ Ở bài 4, chúng ta đã biết cách tổng hợp độ dịch chuyển của chuyển động. Ở bài này chúng ta sẽ đi tìm hiểu cách tổng hợp vận tốc. Chúng ta đi vào mục a, tổng hợp hai vận tốc cùng phương.”

- GV trình bày lời giải của bài tập ví dụ để giúp HS dễ hiểu hơn.

Bài tập ví dụ: Trên đoàn tàu đang chạy thẳng với vận tốc trung bình 36km/h so với mặt đường. Một hành khách đi về phía đầu tàu với vận tốc 1m/s so với mặt sàn tàu (hình 5.3)

a, Hành khách này tham gia mấy chuyển động?

b, Làm cách nào để xác định được vận tốc của hành khách đối với mặt đường.

2. Vận tốc tức thời

Vận tốc tức thời là vận tốc tại một thời điểm xác định, được kí hiệu là $\vec{v}_t$

$$\vec{v}_t = \frac{\Delta \vec{d}}{\Delta t} \text{ với } \Delta t \text{ rất nhỏ.}$$

3. Tổng hợp vận tốc.

a) Tổng hợp hai vận tốc cùng phương.

Lời giải bài tập ví dụ:

a, Hành khách này tham gia 2 chuyển động:

+ Chuyển động 1m/s so với đoàn tàu.

+ Chuyển động do tàu kéo đi (chuyển động kéo theo), có vận tốc bằng vận tốc của tàu so với mặt đường.

=> Chuyển động của hành khách so với mặt đường là tổng hợp của 2 chuyển động trên.

b, Nếu gọi $\vec{v}_{12}$, $\vec{v}_{23}$ lần lượt là vận tốc của hành khách so với tàu và của tàu so với mặt đường. $\vec{v}$ là vận tốc của hành khách so với mặt đường. Khi đó, ta có:

$$\vec{v} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$$

Chọn chiều dương là chiều chuyển động của đoàn tàu.

Vì 2 chuyển động thành phần trên là chuyển động thẳng, cùng hướng với hướng chuyển động của đoàn tàu nên:

$$v = 1 + 10 = 11 \text{ (m/s).}$$

Hướng của vận tốc là hướng của đoàn tàu chạy.

Trả lời:

Tương tự như bài tập ví dụ, ta có:

Hành khách đi về phía cuối đoàn tàu nên sẽ ngược hướng với hướng của đoàn



Hình 5.3

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi 1.

CH1. Hãy xác định vận tốc của hành khách với mặt đường nếu người này chuyển động về cuối đoàn tàu với vận tốc có cùng độ lớn 1 m/s.

Nhiệm vụ 4: Tìm hiểu cách tổng hợp hai vận tốc vuông góc với nhau.

tàu chạy. $\Rightarrow v_{12}$ mang dấu âm.
 $\Rightarrow$ Vận tốc của hành khách với mặt đường trong trường hợp này là:

$$v = -1 + 10 = 9 \text{ (m/s)}$$

b. Tổng hợp hai vận tốc vuông góc với nhau.

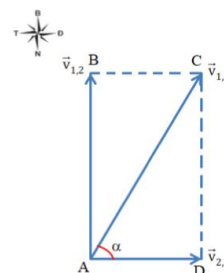
Trả lời:

CH1.

Nếu gọi $\vec{v}_{12}$, $\vec{v}_{23}$ lần lượt là vận tốc của máy bay so với gió và của gió so với đường bay. $\vec{v}$ là vận tốc của máy bay so với đường bay. Khi đó, ta có:

$$\vec{v} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}.$$

Ta có giản đồ vecto như sau.



Từ giản đồ vecto trên ta suy ra:

$$\begin{aligned} + v &= \sqrt{v_{12}^2 + v_{23}^2} = \sqrt{200^2 + 20^2} \\ &= 201 \text{ (m/s)} \end{aligned}$$

$$+ \sin \alpha = \frac{v_{23}}{v_{13}} = \frac{20}{201} = 0,099$$

$$\Rightarrow \alpha = 84,29^\circ$$

Vậy vận tốc của máy bay lúc này là 201 m/s theo hướng $84,29^\circ$ Đông – Bắc.

Trả lời:

CH2.

Nếu gọi $\vec{v}_1$, $\vec{v}_2$ lần lượt là vận tốc của gió theo hướng bắc và vận tốc của máy bay theo phương ngang.

- GV chia lớp thành 4 nhóm.

- GV yêu cầu HS tự đọc bài tập ví dụ về hiểu tổng hợp hai vận tốc vuông góc với nhau trong SGK, rồi trả lời câu hỏi.

+ Nhóm 1,2: Trả lời câu hỏi 1

+ Nhóm 3,4: Trả lời câu hỏi 2

CH1. Một máy bay đang bay theo hướng Bắc với vận tốc 200 m/s thì bị gió từ hướng Tây thổi vào với vận tốc 20 m/s. Xác định vận tốc tổng hợp của máy bay lúc này.

CH2. Một người lái máy bay thể thao đang tập bay ngang. Khi bay từ A đến B thì vận tốc tổng hợp của máy bay là 15 m/s theo hướng 60° Đông – Bắc và vận tốc của gió là 7,5 m/s theo hướng Bắc.

Hãy chứng minh rằng khi bay từ A đến B thì người lái phải luôn hướng máy bay về hướng Đông.

- GV rút ra kết luận.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS theo dõi SGK, tự đọc phần đọc hiểu và làm theo yêu cầu của GV.

- HS chăm chú nghe giảng, liên tưởng đến các tình huống sử dụng thuật ngữ vận tốc trung bình, vận tốc tức thời trong thực tế.

- Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên.

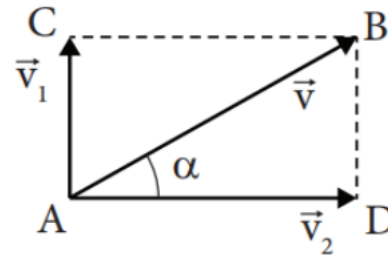
Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời 2 bạn HS đại diện cho nhóm 1 và nhóm 3 lên bảng trình bày lời giải cho CH1 và CH2.

Vận tốc tổng hợp của máy bay lúc này là:

$$\vec{v} = \vec{v}_1 + \vec{v}_2.$$

Ta có giản đồ vectơ như sau:



Dựa vào dữ liệu của bài thì:

$$v_1 = 7,5 \text{ và } v = 15 \Rightarrow v = 2v_1$$

Góc $CAB = 60^\circ \Rightarrow$ Tam giác ABC vuông ở C $\Rightarrow \alpha = 30^\circ$

Điều này chứng tỏ $\vec{v}_2$ vuông góc với $\vec{v}_1$ và có hướng Đông, tức là người lái phải luôn hướng máy bay về hướng Đông

$\Rightarrow$ **Kết luận:**

1, Các em phải phân biệt được hai thuật ngữ vận tốc trung bình, vận tốc tức thời và nhớ được công thức tính của chúng.

2, Để giải được bài toán yêu cầu tổng hợp vận tốc của chuyển động, ta cần phải xác định được:

+ Hướng của các vận tốc

+ Chọn chiều dương của chuyển động

+ Vẽ được giản đồ vectơ

- GV mời HS khác ở nhóm 2 và 4 nhận xét, bổ sung ý kiến. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập.	
--	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Thông qua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm giúp HS củng cố lại kiến thức.

b. Nội dung: HS suy nghĩ trả lời những câu hỏi trắc nghiệm mà GV trình chiếu trên bảng.

c. Sản phẩm học tập: HS tổng hợp kiến thức và tìm được các đáp án đúng

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Chọn đáp án đúng khi nói về tốc độ tức thời:

A. Tốc độ tức thời đại diện cho độ nhanh chậm của chuyển động trên cả quãng đường.

B. Tốc độ tức thời chỉ mang tính đại diện cho độ nhanh chậm của chuyển động tại một thời điểm xác định. r

C. Tốc độ tức thời là tốc độ trung bình trong toàn bộ thời gian chuyển động

D. Tốc độ tức thời là cách gọi khác của tốc độ trung bình.

Câu 2: Chọn đáp án đúng

A. Vận tốc trung bình là một đại lượng có hướng.r

B. Vận tốc trung bình là một đại lượng vô hướng.

C. Tốc độ trung bình là một đại lượng có hướng.

D. Tốc độ tức thời là một đại lượng có hướng.

Câu 3: Điều không phải là đặc điểm của vectơ vận tốc ? Vectơ vận tốc có:

A. Gốc nằm trên vật chuyển động. B. Hướng là hướng của độ dịch chuyển.

C. Độ lớn tỉ lệ với độ lớn của vận tốc. D. Độ lớn tỉ lệ với độ lớn của tốc độ.r

Câu 4: Một người bơi trong bể bơi yên lặng có thể đạt tới vận tốc 1 m/s. Nếu người này bơi xuôi dòng sông có dòng chảy với vận tốc 1 m/s thì có thể đạt vận tốc tối đa là bao nhiêu?

A. 0 B. 1 C. 2r D. -2

Câu 5: Một ca nô chạy hết tốc lực trên mặt nước yên lặng có thể đạt 21,5 km/h. Ca nô này chạy xuôi dòng sông trong 1 giờ rồi quay lại thì phải mất 2 giờ nữa mới về tới vị trí ban đầu. Hãy tính vận tốc chảy của dòng sông.

A. 7,17 km/hr B. 21,5 km/h C. 30,7 km/h D. 17 km/h

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

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

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

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập ngay tại lớp:

1 - B	2 - A	3 - D	4 - C	5 - A
-------	-------	-------	-------	-------

Bước 4: GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học về tốc độ và vận tốc vào những tình huống thực tế.

b. Nội dung: GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS

c. Sản phẩm học tập: HS nắm vững và vận dụng kiến thức về tốc độ và vận tốc vào tình huống thực tế.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV yêu cầu 1 HS xác nhận lại đáp án ở phần mở đầu bài học

- GV yêu cầu HS sau khi học bài này, xác nhận câu trả lời của bạn về bài tập mở đầu bài học đã đúng chưa.

- GV yêu cầu HS tự xác định tốc độ của mình trên quãng đường từ nhà đến trường.

- GV yêu cầu HS sử dụng đúng thuật ngữ vận tốc và tốc độ.

Bước 2: HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và trả lời.

Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động

- HS trả lời nhanh trước lớp về yêu cầu của GV.

- HS báo cáo kết quả cụ thể vào đầu giờ của tiết sau.

Bước 4: GV tổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.

- Câu trả lời của bạn ở đầu bài là hoàn toàn đúng.

- Em đi từ nhà đến trường mất 20 phút đạp xe đạp. Quãng đường từ nhà đến trường là 3km. Vậy tốc độ chuyển động của em là $\frac{3.1000}{10.60} = 5\text{m/s}$.

- Ta có thể nói chiếc xe máy chuyển động từ A đến B với tốc độ là 20 km/h.

- Ta có thể nói xe máy chuyển động từ vị trí A với vận tốc 20 km/h theo hướng Tây – Bắc để đến vị trí B.)

***Hướng dẫn về nhà**

- Xem lại kiến thức đã học ở bài 5
- Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng
- Xem trước nội dung bài 6: Thực hành đo tốc độ của vật chuyển động

Ngày soạn:.../.../...

Ngày dạy:.../.../...

Tiết 9,10 : BÀI 6: THỰC HÀNH: ĐO TỐC ĐỘ CỦA VẬT CHUYỂN ĐỘNG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Thiết kế hoặc lựa chọn phương án để thực hiện đo được tốc độ trung bình và tốc độ tức thời chuyển động của viên bi thép bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện.
- Lắp ráp được thí nghiệm để đo thời gian chuyển động của viên bi thép.
- Đo đường kính viên bi thép bằng thước cặp.
- Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác.
- Xác định được sai số của phép đo.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực chung:

- Năng lực tự học: Biết lựa chọn nguồn tài liệu học tập, biết lựa chọn và sử dụng bộ dụng cụ làm thí nghiệm để tiến hành làm thực hành đo tốc độ của vật chuyển động.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Nhận biết các thiết bị thí nghiệm trong thực hành đo tốc độ chuyển động, biết thiết kế phương án và cách tiến hành làm thí nghiệm và cách xác định sai số của phép đo.

- Năng lực vật lí:

- Biết đọc các thông số và sử dụng thiết bị thí nghiệm để làm thực hành.
- Biết vận dụng kiến thức về tốc độ, các công thức tính liên quan đến tốc độ.
- Biết xử lý kết quả thí nghiệm.

2. Phát triển phẩm chất

- Có tinh thần trách nhiệm trong học tập và thực hành.
- Năng nổ trong khâu tiến hành làm thí nghiệm.
- Mạnh dạn đề xuất phương án mà mình cho là hợp lý nhất.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SGV, Giáo án.
- Bộ thiết bị thực hành đo tốc độ của chuyển động như: đồng hồ đo thời gian hiện số, cổng quang điện....

2. Đối với học sinh: Sách, bút, vở ghi.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: GV nêu một số yêu cầu đo tốc độ vật chuyển động nhanh hoặc đòi hỏi đo tốc độ chính xác.

b. Nội dung:

- GV giới thiệu một số yêu cầu trong thực tế khi đo tốc độ của các vật chuyển động nhanh như xe đua, tốc độ của viên đạn .

- Nêu vấn đề tại sao cần các dụng cụ đo chính xác.

c. Sản phẩm học tập: Bước đầu HS nhận biết được các yêu cầu đo tốc độ của vật chuyển động nhanh hoặc đòi hỏi cần phải đo tốc độ chính xác.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV dẫn dắt đi vào bài học: *“Ở bài 5 các em đã được học về tốc độ trung bình, tốc độ tức thời của vật chuyển động. Ở lớp 7 các em đã biết cách đo tốc độ bằng đồng hồ bấm giây. Hôm nay chúng ta sẽ học cách đo tốc độ thông qua các thiết bị đo thời gian chuyển động chính xác hơn, đặc biệt là với các chuyển động nhanh. Chúng ta đi vào bài 6 thực hành đo tốc độ của vật chuyển động.”*

- GV nêu yêu cầu trong thực tế khi đo tốc độ của các vật chuyển động nhanh như xe đua, tốc độ của viên đạn.

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi phần mở đầu bài học: *“Làm thế nào để đo được tốc độ chuyển động của vật bằng dụng cụ thí nghiệm thực hành? Và những dụng cụ cần cho việc thực hành đo tốc độ bằng cách dán tiếp là gì?”*

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS vận dụng những hiểu biết sẵn có về tốc độ và những dụng cụ có thể dùng để đo tốc độ để trả lời câu hỏi mà GV đưa ra.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động.

- GV mời 1 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày câu trả lời cho các câu hỏi nêu trên.

- HS trả lời câu hỏi mở đầu:

+ *Để đo được tốc độ chuyển động của vật bằng dụng cụ thí nghiệm thực hành ta có thể đo thời gian và quãng đường chuyển động của vật đó.*

+ *Để thực hành đo tốc độ bằng cách dán tiếp chúng ta có thể dùng dụng cụ để đo thời gian (vd: đồng hồ bấm giây...) và dụng cụ để đo quãng đường chuyển động của vật (vd: thước kẻ, thước dây, thước cuộn...)*

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV tiếp nhận câu trả lời, xác nhận câu trả lời của HS.

- GV nêu yêu cầu trong thực tế khi đo tốc độ của các vật chuyển động nhanh như xe đua, tốc độ của viên đạn: *“Vì chuyển động của xe đua hay của viên đạn là những chuyển động có tốc độ cực kỳ nhanh nên để đo được chính xác tốc độ của chúng, ta cần phải dùng những thiết bị đo có độ chính xác cao, đặc biệt là những thiết bị đo thời gian phải có độ chính xác lên đến hàng phần nghìn.”*

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Tìm hiểu dụng cụ đo thời gian.

a. Mục tiêu:

- HS nhận biết được những dụng cụ dùng để đo thời gian.
- HS nhận biết và hiểu được nguyên lý cũng như biết cách sử dụng thiết bị đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện.

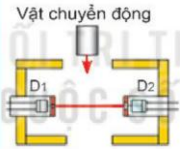
b. Nội dung:

- GV giới thiệu các dụng cụ sẽ sử dụng để đo thời gian đặc biệt là giới thiệu về chức năng và cách sử dụng thiết bị đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện.
- GV biểu diễn cách sử dụng 2 thiết bị trên để HS quan sát.
- HS thực hiện chăm chú nghe phần giới thiệu của GV và quan sát GV thực hành.

c. Sản phẩm học tập:

- Qua phần này, HS sẽ nhận biết những dụng cụ dùng để đo thời gian.
- Biết ưu – nhược điểm của phương pháp đo tốc độ bằng hai thiết bị này.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV giới thiệu các thiết bị đo thời gian sẽ sử dụng trong phần thực hành hôm nay. + Ở lớp 7, các em đã được học cách đo tốc độ thông qua thiết bị đo thời gian là đồng hồ bấm giây. Ở bài này, GV sẽ giới thiệu với các em thêm 1 thiết bị đo thời gian nữa là đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện. Ngoài ra, ở một số phòng thực hành thí nghiệm của một số trường học còn có thêm thiết bị đo thời gian bằng cần rung (hay còn gọi là đồng hồ cần rung) + GV vừa giới thiệu bằng lời vừa đưa ra hình ảnh về các thiết bị trên để các em phân biệt. - Ngoài việc chiếu hình ảnh, GV sẽ lấy thiết bị thật ra và giới thiệu kỹ hơn về 2 thiết bị đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện để các em hiểu được nguyên lý hoạt động của nó. + Đồng hồ đo thời gian hiện số dùng để đo thời gian chuyển động của vật, độ chính xác lên đến phần nghìn giây, được điều khiển bằng cổng quang điện. + GV yêu cầu HS đọc phần sử dụng thiết bị đồng hồ đo thời gian hiện số trong phần chú ý	I. TÌM HIỂU DỤNG CỤ ĐO THỜI GIAN  a) Mặt trước đồng hồ MC964 b) Mặt sau đồng hồ MC964 Hình 6.2. Đồng hồ đo thời gian hiện số  Vật chuyển động D1 D2 Hình 6.1. Cấu tạo cổng quang điện  Hình 6.3. Đồng hồ cần rung  Hình 6.4. Thí nghiệm đo tốc độ bằng đồng hồ cần rung  Hình 6.5. Những chấm mực trên băng giấy gắn vào xe

SGK, đồng thời GV thực hiện các thao tác sử dụng thiết bị:

Bước 1. Đo khoảng cách giữa 2 cổng quang điện (đọc trên thước đo gắn với giá đỡ). Khoảng cách này chính là quãng đường s mà vật chuyển động.

Bước 2. Bấm công tắc để vật bắt đầu chuyển động.

Bước 3. Khi vật đi qua cổng quang điện thứ 1 thì đồng hồ bắt đầu đo.

Bước 4. Khi vật đi qua cổng quang điện thứ 2 thì đồng hồ ngừng đo.

Bước 5. Đọc số chỉ thời gian hiển thị trên đồng hồ đo thời gian hiện số chính là thời gian của vật chuyển động trên quãng đường.

- GV hỏi HS một số câu hỏi để kiểm tra sự ghi nhớ của các em.

CH1. Em hãy điền vào chỗ trống sau:

- + Chức năng của thang đo là
- + Chức năng của các MODE là....
- + Chức năng của nút RESET là....

CH2. Em hãy cho biết chức năng của các MODE A, B, T?

CH3. Sử dụng thiết bị đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện để đo tốc độ chuyển động có ưu – nhược điểm gì?

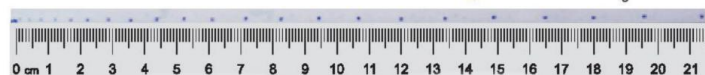
- GV giới thiệu sơ qua về thiết bị đo thời gian bằng cân rung (đồng hồ cân rung)



Hình 6.3. Đồng hồ cân rung



Hình 6.4. Thí nghiệm đo tốc độ bằng đồng hồ cân rung



Hình 6.5. Những chấm mực trên băng giấy gắn vào xe

Trả lời:

- Thang đo: Chọn thang đo thời gian, với DCNN tương ứng là 0,001s hoặc 0,01s.

- Các MODE chức năng: Chọn kiểu làm việc cho máy.

- Nút RESET: Đặt lại chỉ số của đồng hồ về giá trị 0000

Trả lời:

CH2. Chức năng của các MODE:

- A: Đo thời gian vật chẵn cổng quang điện nối với ổ A.(hình 6.3)

- B: Đo thời gian vật chẵn cổng quang điện nối với ổ B

- T: Đo khoảng thời gian T của từng chu kì giao động.

Trả lời:

Việc sử dụng thiết bị đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện để đo tốc độ chuyển động có:

- Ưu điểm: Kết quả đo chính xác, sai số nhỏ.

- Nhược điểm: Thiết bị cồng kềnh, cần đầu tư chi phí cao mua thiết bị.

<i>“Ngoài ra ở một số phòng thí nghiệm có thể sử dụng một số đồng hồ đo thời gian hiện số khác như thiết bị đo thời gian bằng cần rung (đồng hồ cần rung)”.</i> Cơ chế hoạt động của thiết bị đo thời gian bằng cần rung: + Sử dụng một cần rung đều đặn khoảng 50 lần trong một giây. + Đánh dấu các chấm trên băng giấy gắn vào xe chuyển động. + Đo khoảng cách giữa các dấu chấm xác định được quãng đường đi được của xe trong 0,02s Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS theo dõi SGK, và các hình ảnh GV trình chiếu, đồng thời chăm chú nghe GV giới thiệu , quan sát GV làm thực hành. - Suy nghĩ để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên. Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời HS trả lời các câu hỏi. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - GV nhận xét: Thông thường người ta sẽ dùng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện để thực hành thí nghiệm hơn là dùng đồng hồ cần rung.	
---	--

Hoạt động 2. Thiết kế phương án và tiến hành làm thí nghiệm đo tốc độ.

a. Mục tiêu: HS thiết kế được phương án và biết cách làm thực hành thí nghiệm đo tốc độ.

b. Nội dung: GV hướng dẫn HS thảo luận theo nhóm về phương án và tiến hành làm thí nghiệm đo tốc độ.

c. Sản phẩm học tập: Dựa vào các dụng cụ thực hành, HS có thể tự thiết kế phương án và biết cách tiến hành làm thí nghiệm để đo tốc độ chuyển động của vật.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
-----------------------	------------------

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu các phương án đo tốc độ

- GV khai thác vốn kiến thức về đo tốc độ sẵn có của HS để hướng các em đến các phương án thiết kế thí nghiệm.

+ GV yêu cầu HS trao đổi theo nhóm 5-6 người về câu hỏi trong phần hoạt động.

CH. *Hãy thảo luận nhóm và trả lời các câu hỏi sau:*

1. Dùng dụng cụ gì để đo quãng đường và thời gian chuyển động của vật?

2. Làm thế nào đo được quãng đường đi được của vật trong một khoảng thời gian và ngược lại?

- GV yêu cầu HS tìm hiểu các phương án đo tốc độ và so sánh ưu - nhược điểm của phương án đó.

Nhiệm vụ 2: Thiết kế phương án đo tốc độ

- GV dẫn dắt: “Phương pháp đo tốc độ trực tiếp bằng tốc kế thì các em đã được tiếp cận nhiều. Bây giờ GV sẽ đi sâu vào tìm hiểu phương pháp đo tốc độ thông qua phép đo thời gian và quãng

II. THIẾT KẾ PHƯƠNG ÁN VÀ TIẾN HÀNH LÀM THÍ NGHIỆM ĐO TỐC ĐỘ.

1. Thiết kế phương án đo tốc độ.

Trả lời:

1. Để đo quãng đường: dùng các loại thước: thước thẳng, thước dây, thước cuộn, ...

- Để đo thời gian: dùng đồng hồ bấm giờ, đồng hồ đo thời gian hiện số,..

2.

- Để đo được quãng đường đi được của vật chuyển động trong một khoảng thời gian, ta cho vật chuyển động rồi đo khoảng cách từ vị trí vật xuất phát cho đến vị trí vật dừng lại.

- Để đo thời gian di chuyển của vật trên một quãng đường, ta sử dụng đồng hồ bấm giây để đo từ thời điểm vật xuất phát đến thời điểm vật dừng lại.

Trả lời:

Các phương án đo tốc độ và so sánh ưu - nhược điểm của phương án đó:

- Đo tốc độ bằng cách gián tiếp thông qua đồng hồ bấm giờ để đo thời gian và thước dây để đo quãng đường:

+ Ưu điểm: phép đo được thực hiện nhanh gọn, thiết bị đơn giản, k công kênh và còn phổ biến.

+ Nhược điểm: Phải đo thông qua 2 đại lượng khác nên tốn kém thời gian hơn.

đường đi chuyển.”

- Thường thì HS sẽ nghĩ đến phương án đo tốc độ bằng đồng hồ bấm giây nhưng vì phương án này đã được học ở lớp 7 nên GV chỉ cho HS nhắc lại nhằm mục đích giúp HS so sánh được ưu – nhược điểm của phương pháp mới (sẽ trình bày ở phần sau).

- GV trình bày cách dùng cổng quang điện và đồng hồ đo thời gian hiện số.

- GV yêu cầu HS so sánh ưu – nhược điểm giữa 2 phương án.

“Qua phần trình bày của GV, em hãy so sánh ưu – nhược điểm giữa 2 phương án đo tốc độ bằng đồng hồ bấm giây và dùng cổng quang điện và đồng hồ đo thời gian hiện số.”

- GV đưa ra tình huống: Đo tốc độ chuyển động của viên bi.

- *Đo tốc độ thông qua phép đo trực tiếp từ tốc kế:*

+ *Ưu điểm:* Phép đo được thực hiện đơn giản. Kết quả hiển thị ngay trên màn hình thiết bị.

+ *Nhược điểm:* Nếu như với các chuyển động có tốc độ chuyển động nhanh thì sử dụng đồng hồ bấm giây để đo thời gian sẽ cho độ chính xác không cao.

Phương án: Dùng đồng hồ bấm giây.

- Xác định vạch xuất phát và vạch đích. Dùng thước đo độ dài của quãng đường s.

- Dùng đồng hồ bấm giây đo thời gian t từ khi vật bắt đầu chuyển động từ vạch xuất phát tới khi vượt qua vạch đích.

- Dùng công thức $v = \frac{s}{t}$ để tính tốc độ.

Phương án 2: Dùng cổng quang điện và đồng hồ đo thời gian hiện số.

- Đo khoảng cách giữa 2 cổng quang điện (đọc trên thước đo gắn với giá đỡ). Khoảng cách này chính là quãng đường s mà vật chuyển động.

- Bấm công tắc để vật bắt đầu chuyển động.

- Khi vật đi qua cổng quang điện thứ 1 thì đồng hồ bắt đầu đo.

- Khi vật đi qua cổng quang điện thứ 2 thì đồng hồ ngừng đo.

- GV chia lớp thành 4 nhóm và tổ chức cho các em thảo luận nhóm để thống nhất trong việc thiết kế phương án làm thí nghiệm.

+ Nhóm 1: Tổ 1. + Nhóm 2: Tổ 2.

+ Nhóm 3: Tổ 3. + Nhóm 4: Tổ 4.

=> Chốt phương án: Sẽ dùng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện.

Thiết kế phương án: *Thả cho viên bi chuyển động đi qua cổng quang điện trên máng nhôm (cần điều chỉnh máng ngang để tốc độ viên bi là đều vì HS chưa học chuyển động biến đổi đều.)*

- GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm để lập phương án đo tốc độ của viên bi theo các gợi ý sau:

1. Làm thế nào xác định được tốc độ trung bình của viên bi khi đi từ cổng quang điện E đến cổng quang điện F?

2. Làm thế nào xác định được tốc độ tức thời của viên bi khi đi qua cổng quang điện E hoặc cổng quang điện F?

3. Xác định các yếu tố có thể gây sai số trong thí nghiệm và tìm cách để giảm sai số.

- GV bàn giao cho mỗi nhóm một bộ dụng cụ làm thí nghiệm bao gồm:

+ Đồng hồ đo thời gian hiện số.

+ Cổng quang điện

+ Nam châm điện

+ Máng có giá đỡ bằng hợp kim nhôm, có gắn thước đo góc và dây dọi

+ Viên bi thép.

+ Giá đỡ có đế ba chân, có vít chỉnh cân bằng và trụ thép.

- Đọc số chỉ thời gian hiển thị trên đồng hồ đo thời gian hiện số chính là thời gian của vật chuyển động trên quãng đường.

- Dùng công thức $v = \frac{s}{t}$ để tính tốc độ.

Trả lời:

So sánh ưu - nhược điểm của hai phương án đo tốc độ bằng đồng hồ bấm giây và dùng cổng quang điện và đồng hồ đo thời gian hiện số.

	Ưu điểm	Nhược điểm
Phương án 1.	Đơn giản, dễ thiết kế, dễ thực hiện.	Sai số lớn do liên quan đến nhiều yếu tố khách quan như sai số dụng cụ,...
Phương án 2.	Kết quả đo chính xác, sai số nhỏ.	Thiết bị cồng kềnh, cần đầu tư chi phí cao mua thiết bị.

Trả lời:

1. Để xác định được tốc độ trung bình của viên bi khi đi từ cổng quang điện E đến cổng quang điện F ta cần:

- Xác định độ dài quãng đường s (chính là khoảng cách giữa 2 cổng quang điện E và F).

- Chỉnh đồng hồ đo về chế độ đo thời gian vật đi qua hai cổng quang

+ Thước cặp để đo đường kính viên bi thép

Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu cách tiến hành làm thí nghiệm đo tốc độ của chuyển động

- GV yêu cầu mỗi nhóm tự tiến hành làm thí nghiệm đo tốc độ trung bình.

- GV yêu cầu mỗi nhóm tự tiến hành làm thí nghiệm đo tốc độ tức thời.

- GV trao đổi, hướng dẫn phương án thí nghiệm với từng nhóm:

- GV chú ý cho HS :

+ Khi cắm cổng quang điện vào ổ cắm A,B cần chú ý xoay đúng khe định vị, cắm thẳng giắc cắm, không rung lắc chân cắm.

+ Kết thúc thí nghiệm cần tắt nguồn điện đồng hồ đo thời gian. Tháo các dụng cụ thí nghiệm và sắp xếp ngăn nắp.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận trả lời câu hỏi của GV.

- HS tiếp nhận dụng cụ thí nghiệm của GV để tiến hành làm thí nghiệm.

- Các thành viên trong nhóm giúp đỡ nhau trong thao tác làm thí nghiệm.

(Có thể 1 bạn đọc sách, các bạn còn lại trong nhóm nghe và tiến hành làm theo)

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

- Các nhóm HS tự kẻ bảng và điền được kết quả về thời gian các lần đo vào bảng 6.1 và 6.2.

- GV mời HS ở nhóm khác so sánh, nhận xét với kết quả của nhóm mình.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.

=> **GV đưa ra kết luận, nhận xét:** Chúng ta thấy đã có sự khác biệt về kết quả giữa các nhóm. Điều này chứng tỏ đã có sai số trong phép đo. Các em cần tìm hiểu nguyên nhân để

chọn $MODE A \leftrightarrow B$ (tức là vật bắt đầu đi vào cổng quang E thì đồng hồ bắt đầu chạy, khi vật đi qua cổng quang F thì đồng hồ dừng lại).

- Đo thời gian viên bi chuyển động từ cổng quang điện E đến cổng quang điện F.

- Sử dụng công thức $v = \frac{s}{t}$ ta sẽ xác định được tốc độ trung bình của viên bi.

2. Để xác định được tốc độ tức thời của viên bi khi đi qua cổng quang điện E hoặc cổng quang điện F ta cần:

- Xác định được đường kính d của viên bi.

- Chỉnh chế độ đo thời gian của đồng hồ, chuyển về chế độ đo thời gian vật đi qua một cổng quang điện chọn $MODE A$ hoặc $MODE B$ (tức là vật bắt đầu đi vào cổng quang thì đồng hồ chạy số, sau khi vật đi qua cổng quang đó thì đồng hồ dừng lại).

- Xác định được thời gian viên bi chuyển động qua cổng quang điện E hoặc cổng quang điện F.

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

3. Các yếu tố có thể gây sai số:

- Sai số của các dụng cụ đo.

- Thao tác bấm công tắc của người không dứt khoát.

khắc phục trong những lần đo tiếp theo.	- Cách đo, đọc giá trị quãng đường, đường kính viên bi của người làm thực hành chưa chính xác. - Các yếu tố khách quan như gió, ... Cách để làm giảm sai số - Tiến hành đo nhiều lần và lấy giá trị trung bình của các lần đo. - Tắt hết quạt, điều hòa khi tiến hành thí nghiệm. 2. Tiến hành làm thí nghiệm a. Đo tốc độ trung bình. + Đo quãng đường s từ cổng quang điện E đến cổng quang điện F. + Đặt đồng hồ ở chế độ $A \leftrightarrow B$ để đo thời gian t mà vật chuyển động từ cổng quang điện E đến cổng quang điện F. → Từ đó xác định tốc độ trung bình dựa vào công thức: $\bar{v} = \frac{s}{t}$ Đo tốc độ tức thời. + Đo đường kính d của viên bi + Đặt đồng hồ ở chế độ A hoặc B để đo thời gian t viên bi chẵn cổng quang điện A hoặc cổng quang điện B. → Từ đó xác định được tốc độ tức thời dựa vào công thức: $\bar{v}_t = \frac{d}{t}$. Lưu ý: Trong quá trình thực hành cần phải thao tác đúng và cần phải hiệu chỉnh thiết bị để có kết quả xác thực nhất.
--	--

Hoạt động 3. Xử lý kết quả thí nghiệm và báo cáo kết quả thí nghiệm.

a. Mục tiêu: HS trình bày và xử lý được kết quả thí nghiệm. Từ đó rút được kinh nghiệm và phát triển ý tưởng thiết kế thí nghiệm.

b. Nội dung:

+ HS trình bày và xử lý kết quả trước lớp bằng việc hoàn thành bảng 6.1 và 6.2 và trả lời câu hỏi trong phần hoạt động.

+ GV hướng dẫn HS viết báo cáo thí nghiệm.

c. Sản phẩm học tập: HS biết cách xử lý kết quả thí nghiệm và viết được báo cáo thí nghiệm. Hình thành ý tưởng thiết kế tối ưu hơn.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM																
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập <u>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu cách xử lý kết quả thí nghiệm.</u> - GV yêu cầu nhóm 1 và nhóm 2 lên bảng hoàn tất bảng 6.1 và 6.2 và trả lời câu hỏi trong phần hoạt động. Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS ghi lại kết quả đo được vào bảng 6.1 và 6.2 - HS dựa vào câu việc trả lời câu hỏi 1,3 trong phần hoạt động để hoàn thành bảng. Riêng nhóm 2,4 trả lời thêm câu 3. - Thảo luận nhóm để đưa ra ý kiến trong việc tính toán.	III. XỬ LÝ KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM VÀ BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM. 1. Xử lý kết quả thí nghiệm. Phép đo tốc độ trung bình: Hoàn thành bảng Bảng 6.1. + Thước đo có ĐCNN là 1mm. <table><tr><td></td><td colspan="3">Lần đo</td><td rowspan="2">Giá trị trung bình</td><td rowspan="2">Sai số</td></tr><tr><td></td><td>Lần 1</td><td>Lần 2</td><td>Lần 3</td></tr><tr><td>Thời gian t (s)</td><td>0,777</td><td>0,780</td><td>0,776</td><td>0,778</td><td></td></tr></table> + Tính toán: Giá trị trung bình: $\frac{0,777+0,780+0,776}{3}$ $= 0,778.$ $\bar{v} = \frac{s}{\bar{t}} = \frac{0,5}{0,778} = 0,643(m/s).$ Sai số của tốc độ trung bình:		Lần đo			Giá trị trung bình	Sai số		Lần 1	Lần 2	Lần 3	Thời gian t (s)	0,777	0,780	0,776	0,778	
	Lần đo			Giá trị trung bình	Sai số												
	Lần 1	Lần 2	Lần 3														
Thời gian t (s)	0,777	0,780	0,776	0,778													
Phép đo tốc độ tức thời: Hoàn thành bảng																	

Bảng 6.2.

+ Đường kính viên bi: $d = 0,02(\text{m})$, sai số dụng cụ $0,02(\text{nm}) = 0,00002(\text{m})$.

	Lần đo			Giá trị trung bình	Sai số
	Lần 1	Lần 2	Lần 3		
Thời gian t (s)	0,033	0,032	0,031	0,032	

+ Tính toán:

$$\text{Giá trị trung bình: } \frac{0,033+0,032+0,031}{3} = 0,032.$$

Sai số của tốc độ tức thời:

$$\begin{aligned} \overline{\Delta t} &= \frac{\Delta t_1 + \Delta t_2 + \Delta t_3}{3} = \frac{|0,032 - 0,033| + |0,032 - 0,032| + |0,032 - 0,031|}{3} \approx 0,001 \\ \delta t &= \frac{\overline{\Delta t}}{t} \cdot 100\% = \frac{0,001}{0,032} \cdot 100\% = 3,1\% \\ \delta d &= \frac{\overline{\Delta d}}{d} \cdot 100\% = \frac{0,00002}{0,02} \cdot 100\% = 0,1\% \\ \delta v &= \delta d + \delta t = 0,1\% + 3,1\% = 3,2\% \\ \Delta v &= \delta v \cdot \bar{v} = 3,2\% \cdot 0,032 = 0,001 \\ v &= 0,625 \pm 0,001 \end{aligned}$$

Nhiệm vụ 2: HS viết báo cáo thí nghiệm.

- GV tự thiết kế mẫu hướng dẫn HS cách viết báo cáo thí nghiệm bằng cách phát cho mỗi nhóm HS 1 bản báo cáo mà GV đã thiết kế sẵn và yêu cầu HS hoàn thành mẫu báo cáo. (Mẫu báo cáo ở cuối bài)

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

- Mỗi nhóm HS hoàn thành mẫu báo cáo mà GV giao cho.

- Mỗi nhóm sẽ đưa ra được phương án để làm

$$\begin{aligned} \overline{\Delta t} &= \frac{\Delta t_1 + \Delta t_2 + \Delta t_3}{3} = \frac{|0,778 - 0,777| + |0,778 - 0,780| + |0,778 - 0,776|}{3} \approx 0,002 \\ \delta t &= \frac{\overline{\Delta t}}{t} \cdot 100\% = \frac{0,002}{0,778} \cdot 100\% = 0,2\% \\ \delta s &= \frac{\overline{\Delta s}}{s} \cdot 100\% = \frac{0,0005}{0,5} \cdot 100\% = 0,1\% \\ \delta v &= \delta s + \delta t = 0,1\% + 0,2\% = 0,3\% \\ \Delta v &= \delta v \cdot \bar{v} = 0,3\% \cdot 0,643 = 0,002 \\ v &= 0,643 \pm 0,002 \end{aligned}$$

3. Để đo tốc độ tức thời của viên bi ở cả hai cổng quang điện E và F thì ta phải sử dụng hai đồng hồ đo hiện số.

- Xác định được đường kính d của viên bi.

- Kết nối đồng hồ đo hiện số thứ nhất với cổng quang điện E, đồng hồ thứ hai với cổng quang điện F. Chính chế độ các đồng hồ về chế độ đo thời gian vật qua một cổng quang chọn MODE A hoặc MODE B.

- Khi viên bi bắt đầu đi vào cổng quang điện E thì đồng hồ thứ nhất chạy số, sau khi vật đi qua cổng quang E thì đồng hồ đó dừng lại; viên bi tiếp tục đi qua cổng quang điện F thì đồng hồ đo số hai sẽ thực hiện đo thời gian.

- Xác định được thời gian viên bi chuyển động qua cổng quang điện E và cổng quang điện F.

- Sử dụng công thức $v = \frac{d}{t}$ ta sẽ xác định được tốc độ tức thời của viên bi tại hai cổng quang điện E và F.

2. Viết báo cáo

HS ghi chép, hoàn thành mẫu báo cáo

=> Tốc độ trung bình gần bằng tốc độ tức thời vì viên bi gần như chuyển động đều.

giảm sai số trong phép đo VD: Cần phải hiệu chỉnh lại thiết bị sau mỗi lần đo.... Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - GV thu lại bài bài cáo thực hành của 4 nhóm. => Đưa ra kết luận về tốc độ trung bình và tốc độ tức thời của viên bi. - GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung vận dụng	
--	--

C. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: HS biết cách củng cố kiến thức, vận dụng vào làm bài tập.

b. Nội dung:

- GV yêu cầu HS hoàn thành bài trắc nghiệm trước lớp.
- GV giao bài tập về nhà cho HS.

c. Sản phẩm học tập: HS tìm được các đáp án đúng cho câu hỏi trắc nghiệm, và biết cách vận dụng vào làm bài tập về nhà.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Chọn câu trả lời đúng:

Để đo được tốc độ chuyển động của vật thì ta cần đo:

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| A. Độ dịch chuyển của vật | B. Thời gian di chuyển của vật |
| C. Đường kính của vật | D. Chu vi của vật |

Câu 2: Chọn đáp án đúng

- A. Ta chỉ có thể đo thời gian chuyển động của vật bằng đồng hồ bấm giây.
- B. Ta chỉ có thể đo thời gian chuyển động của vật bằng đồng hồ đo thời gian hiện số
- C. Một trong những cách đo thời gian chuyển động của vật là bằng đồng hồ đo thời gian hiện số.
- D. Ta không thể đo thời gian chuyển động của vật

Câu 3: Để đo tốc độ của vật chuyển động ta cần dụng cụ gì? Chọn câu trả lời đúng nhất.

- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| A. Đồng hồ đo thời gian hiện số. | B. Thước dây. |
| C. Đồng hồ bấm giây. | D. A,B,C đều đúng |

Câu 4: Phương pháp đo thời gian bằng đồng hồ bấm giây có ưu điểm gì so với những phương pháp khác?

- A. Độ chính xác cao
B. Đơn giản, dễ thực hiện
C. Có sai số nhỏ
D. A và C đúng

Câu 5: MODE A+B ở đồng hồ đo thời gian hiện số có chức năng gì?

- A. Đo tổng của hai khoảng thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ A và vật chắn cổng quang điện nối với ổ B
B. Đo thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ A
C. Đo thời gian vật chắn cổng quang điện nối với ổ B
D. Đo khoảng thời gian T của từng chu kì dao động.

Bài tập về nhà: Em hãy trình bày thao tác dùng cổng quang điện và đồng hồ đo thời gian hiện số

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận câu hỏi, nhớ lại kiến thức đã học, trả lời câu hỏi trắc nghiệm trước lớp.
- HS về nhà suy nghĩ trả lời phần bài tập về nhà.

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

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập ngay tại lớp:

1 - B	2 - C	3 - D	4 - B	5 - A
-------	-------	-------	-------	-------

Bước 4: GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đã nắm vững kiến thức lý thuyết hay chưa?
 - HS đã năng nổ và biết hợp tác trong lúc thực hành hay chưa?
- => Buổi thực hành hôm nay có đạt được hiệu quả hay không.

***Hướng dẫn về nhà**

- Xem lại kiến thức đã học ở bài 6
- Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng
- Xem trước nội dung bài 7: Đồ thị dịch chuyển – thời gian.

(Trả lời bài tập về nhà:

Dùng cổng quang điện và đồng hồ đo thời gian hiện số.



- Đo khoảng cách giữa 2 cổng quang điện (đọc trên thước đo gắn với giá đỡ). Khoảng cách này chính là quãng đường s mà vật chuyển động.
- Bấm công tắc để vật bắt đầu chuyển động.
- Khi vật đi qua cổng quang điện thứ 1 thì đồng hồ bắt đầu đo.
- Khi vật đi qua cổng quang điện thứ 2 thì đồng hồ ngừng đo.
- Đọc số chỉ thời gian hiển thị trên đồng hồ đo thời gian hiện số chính là thời gian của vật chuyển động trên quãng đường.
- Dùng công thức $v = \frac{s}{t}$ để tính tốc độ.)

NHÓM:

Tên các thành viên:....

ĐO TỐC ĐỘ CỦA VẬT CHUYỂN ĐỘNG

BÁO CÁO THỰC HÀNH

Ngày... tháng... năm....

I. Mục đích thí nghiệm

.....

II. Cơ sở lý thuyết

.....

III. Trả lời câu hỏi

Câu 1. Làm thế nào để đo được tốc độ chuyển động của vật bằng dụng cụ thí nghiệm thực hành?

.....

Câu 2. Trả lời các câu hỏi sau:

1. Dùng dụng cụ gì để đo quãng đường và thời gian chuyển động của vật?

.....

2. Làm thế nào đo quãng đường đi được của vật trong một khoảng thời gian hoặc ngược lại?

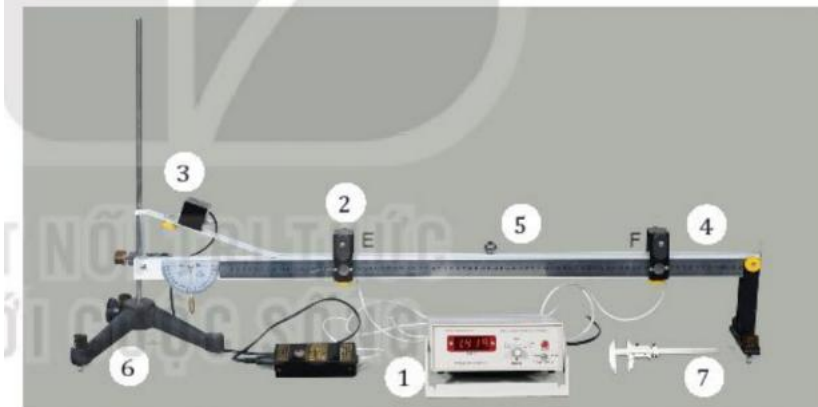
.....

3. Thiết kế phương án đo tốc độ và so sánh ưu, nhược điểm của các phương án đó.

.....
.....
Câu 3. Sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện để đo tốc độ chuyển động có ưu điểm, nhược điểm gì?

III. Dụng cụ thí nghiệm

.....



Hình 6.6. Bộ thí nghiệm đo tốc độ chuyển động của viên bi thép

IV. Thiết kế phương án và tiến hành làm thí nghiệm

1. Lập phương án đo tốc độ của viên bi.

Thả cho viên bi chuyển động đi qua cổng quang điện trên máng nhôm.

Câu 1. Làm thế nào để xác định được tốc độ trung bình của viên bi khi đi từ cổng quang điện E đến cổng quang điện F?

.....
.....

Câu 2. Làm thế nào để xác định được tốc độ tức thời của viên bi khi đi từ cổng quang điện E đến cổng quang điện F?

.....
.....

Câu 3. Xác định các yếu tố có thể gây sai số trong thí nghiệm và tìm cách để giảm sai số?

.....
.....

2. Tiến hành làm thí nghiệm

- a. Đo tốc độ trung bình.
Cách bố trí thí nghiệm:

.....

- b. Đo tốc độ tức thời
Cách bố trí thí nghiệm:

.....

V. Báo cáo thí nghiệm

1. Lập bảng kết quả thí nghiệm đo tốc độ trung bình của viên bi

Thời gian t (s)	Lần đo			Giá trị trung bình	Sai số
	Lần 1	Lần 2	Lần 3		

Thực hiện tính toán.

.....

Ghi kết quả vào bảng.

.....

3. Lập bảng kết quả thí nghiệm đo tốc độ tức thời của viên bi

Thời gian t (s)	Lần đo			Giá trị trung bình	Sai số
	Lần 1	Lần 2	Lần 3		

Thực hiện tính toán.

.....

Ghi kết quả vào bảng.

.....

=> Nhận xét về giá trị tốc độ trung bình và tốc độ tức thời của viên bi.

.....

Nhận xét của giáo viên:

1. Đồng hồ đo thời gian hiện số.
2. Cổng quang điện
3. Nam châm điện
4. Máng có giá đỡ bằng hợp kim nhôm, có gắn thước đo góc và dây dọi
5. Viên bi thép.
6. Giá đỡ có đế ba chân, có vít chỉnh cân bằng và trụ thép.

7. Thước cặp để đo đường kính viên bi thép

.....

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

Tiết 11, 12 : BÀI 7 : ĐỒ THỊ ĐỘ DỊCH CHUYỂN – THỜI GIAN

Môn học: Vật lí- Lớp 10

Thời gian thực hiện: 2 Tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Mô tả được chuyển động từ đồ thị của chuyển động.
- Vẽ được các đồ thị của chuyển động từ các số liệu đặc trưng cho chuyển động.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực chung:

- Năng lực tự học:
 - + Biết liên hệ kiến thức cũ về tính chất của các chuyển động thẳng để kết nối kiến thức mới.
 - + Có khả năng tự đọc hiểu, nghiên cứu bài học ở SGK.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Biết kết nối logic, biết áp dụng kiến thức, sử dụng đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của chuyển động thẳng để mô tả chuyển động

- Năng lực vật lí:

- Nắm vững khái niệm chuyển động thẳng.
- Biết vẽ và sử dụng đồ thị đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng.

2. Phát triển phẩm chất

- Có tinh thần tích cực xây dựng bài, chủ động lĩnh hội kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Chăm chỉ theo dõi bài học.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SGV, Giáo án.
- Hình ảnh có liên quan tới bài học.
- Máy chiếu (nếu có)

2. Đối với học sinh: SGK, thước kẻ, bút, vở ghi chép.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Hoạt động này, gợi nhớ kiến thức toán học của HS về đồ thị $y = ax$ và $y = ax+b$ để dự đoán tính chất của chuyển động, kích thích sự hào hứng, tò mò trong việc tìm hiểu nội dung bài học.

b. Nội dung:

- GV chiếu nội dung bài toán mở đầu bài học

- HS quan sát và trả lời câu hỏi.

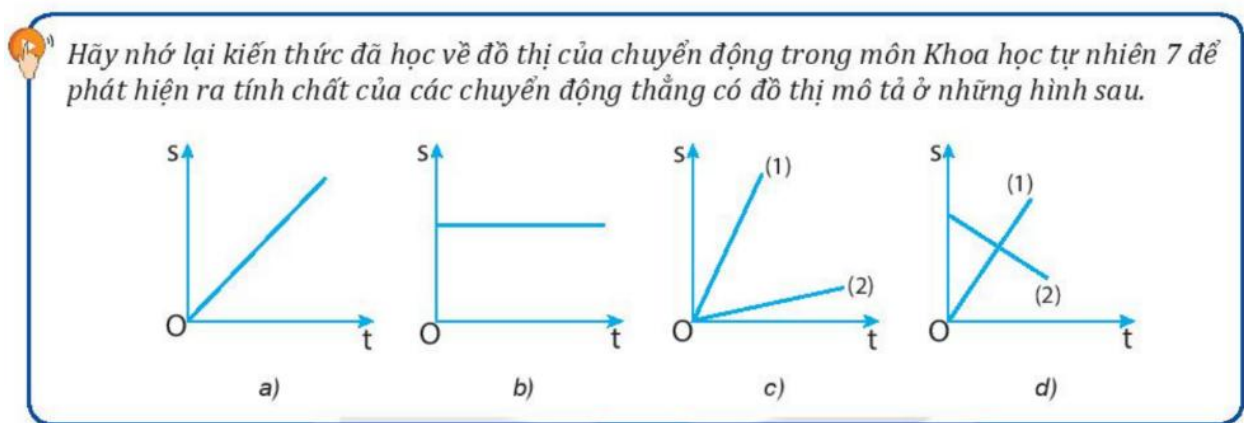
c. Sản phẩm học tập: Bước đầu HS bày tỏ suy nghĩ, sự hiểu biết của mình về đồ thị có dạng $y = ax$ và $y = ax+b$ để dự đoán tính chất của chuyển động.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV gợi mở kiến thức: “Em hãy cho biết đặc điểm của đồ thị $y = ax$ và $y = ax+b$ mà em đã được học trong môn toán học?”

- GV chiếu hình ảnh về bài toán mở đầu để HS quan sát.



- Sau đó đặt vấn đề: “Em hãy quan sát hình ảnh, đọc và trả lời câu hỏi.”

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS nhớ lại kiến thức cũ để trả lời

- HS đọc yêu cầu và quan sát hình ảnh phần mở đầu bài học để trả lời câu hỏi.

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

- GV gọi 1 bạn đứng dậy trả lời và 1 bạn khác đứng dậy nhận xét câu trả lời của bạn và bổ sung ý kiến.

(TL:

1, Đặc điểm của đồ thị $y = ax$ và $y = ax+b$ mà em đã được học trong môn toán học:

+ Đồ thị $y = ax$ ($a \neq 0$) là một đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

+ Đồ thị $y = ax+b$ ($a \neq 0$) là một đường thẳng, cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng b , song song với đường thẳng $y = ax$ nếu $b \neq 0$, và trùng với đường thẳng $y = ax$ nếu $b = 0$.

2,

+ Hình a: Chuyển động thẳng đều.

+ Hình b: Vật đứng yên không chuyển động.

+ Hình c: Với cùng một khoảng thời gian, vật (1) đi được quãng đường lớn hơn vật (2) nên vật (1) có tốc độ lớn hơn vật (2).

+ Hình d: Vật (1) chuyển động theo chiều dương, vật (2) chuyển động theo chiều âm.)

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: “Ta đã được học về độ dịch chuyển ở bài 4. Hôm nay chúng ta sẽ đi vào tìm hiểu đồ thị của nó. **Bài 7: Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian.**”

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Đồng thời sử dụng các đại lượng quãng đường đi được, độ dịch chuyển, tốc độ với vận tốc để mô tả chuyển động.

a. Mục tiêu:

- HS phân biệt được quãng đường đi được với độ dịch chuyển, tốc độ và vận tốc, nhất là biết khi nào chúng có độ lớn bằng nhau, khác nhau.

b. Nội dung:

- GV yêu cầu HS đọc phần mục I ở SGK.

- GV yêu cầu đưa ra nhận xét về độ dịch chuyển và quãng đường đi được, vận tốc và tốc độ của chuyển động thẳng theo một chiều hoặc chuyển động thẳng có đổi chiều ngược lại.

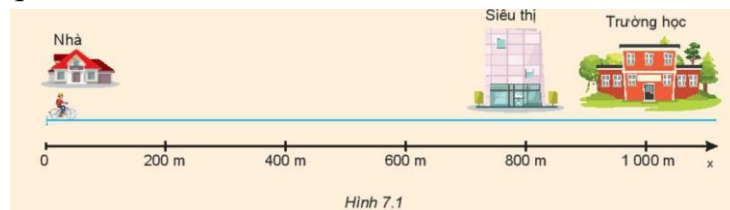
- HS trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV và trả lời câu hỏi trong SGK ở mục này.

c. Sản phẩm học tập: Bằng các ví dụ cụ thể đã được đề cập ở những bài trước đó, HS sẽ nhận biết và phân biệt được quãng đường đi được với độ dịch chuyển, tốc độ và vận tốc, đặc biệt là biết khi nào chúng có độ lớn bằng nhau, khác nhau. Từ đó vận dụng vào làm bài tập.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS đọc SGK và yêu cầu HS trả lời các câu hỏi: “Em hãy đọc SGK mục I, chuyển động thẳng và trả lời các câu hỏi sau:” + Chuyển động thẳng là gì? + Khi nào quãng đường đi được với độ dịch chuyển, tốc độ và vận tốc có độ lớn bằng nhau, khác nhau? + Làm như thế nào để xác định được độ lớn của chúng?	I. CHUYỂN ĐỘNG THẲNG Trả lời : - Chuyển động thẳng là: + Chuyển động thường gặp trong đời sống. + Có quỹ đạo chuyển động là đường thẳng. - Quãng đường đi được với độ dịch chuyển, tốc độ và vận tốc có độ lớn bằng nhau, khác nhau khi: + Vật chuyển động thẳng theo một chiều không đổi thì quãng đường đi

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong SGK: “Từ những kiến thức được ôn lại ở trên, em hãy quan sát hình ảnh, đọc và trả lời câu hỏi sau:”



CH: Hãy tính quãng đường đi được, độ dịch chuyển, tốc độ, vận tốc của bạn A khi đi từ nhà đến trường và khi đi từ trường đến siêu thị (Hình 7.1). Coi chuyển động của bạn A là chuyển động đều và biết cứ 100 m bạn A đi hết 25 s.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS nhớ lại kiến thức cũ.
- HS theo dõi SGK.
- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo

được với độ dịch chuyển có độ lớn như nhau $s = d$, tốc độ và vận tốc có độ lớn như nhau $v = v$.

+ Vật đang chuyển động thẳng theo chiều dương, nếu đổi chiều chuyển động thì trong khoảng thời gian chuyển động ngược chiều đó, quãng đường đi được vẫn có giá trị dương, còn độ dịch chuyển có giá trị âm; tốc độ vẫn có giá trị dương còn vận tốc có giá trị âm $v = -v$

- Có thể xác định được độ lớn của chúng dựa vào công thức 5.1 và 5.2 (đã được học ở bài 5)

+ $v = \frac{s}{t}$ (5.1a) với s là quãng đường đi được, t là thời gian.

+ $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$ (5.1b) với Δs là quãng đường đi được giữa 2 thời điểm, Δt là khoảng thời gian để đi giữa 2 thời điểm.

+ $\vec{v} = \frac{\vec{d}}{t}$ (5.2a)

+ $v = \frac{\Delta d}{\Delta t}$ (5.2b) với Δd là độ dịch chuyển trong thời gian Δt

Trả lời:

- Khi đi từ nhà đến trường:

+ Quãng đường bạn A đi được là: $s = 1000 \text{ m}$

+ Độ dịch chuyển = quãng đường đi được (do bạn A chuyển động thẳng không đổi chiều): $d = s = 1000 \text{ m}$.

+ Thời gian bạn A đi từ nhà đến trường là: $t = \frac{1000}{100} \cdot 25 = 250 \text{ s}$

+ Tốc độ = vận tốc (do bạn A chuyển động thẳng không đổi chiều): $v = \frac{1000}{250} = 4 \text{ m/s}$

- Khi đi từ trường đến siêu thị:

luận - HS giơ tay phát biểu cho câu hỏi lý thuyết. - HS lên bảng trình bày câu hỏi ở phần bài tập. - Một số HS khác nhận xét, bổ sung ý kiến cho bạn. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - GV đánh giá, nhận xét và chuẩn kiến thức. -> GV nhận xét, chỉnh sửa lại những chỗ còn sai sót trong câu trả lời của HS	+ Quãng đường bạn A đi được là: $s = 1000 - 800 = 200 \text{ m}$ + Độ dịch chuyển $d = -200 \text{ m}$ (do bạn A đi ngược chiều dương) + Thời gian bạn A đi từ trường đến siêu thị là: $t = \frac{200}{100} \cdot 25 = 50 \text{ s}$ + Tốc độ của bạn A là: $v = \frac{200}{50} = 4 \text{ m/s}$ + Vận tốc của bạn A là: $v = \frac{-200}{50} = -4 \text{ m/s}$
---	--

Hoạt động 2. Đọc đồ thị và vẽ đồ thị của chuyển động thẳng đều.

a. Mục tiêu:

- Giúp HS hiểu và nắm vững cách vẽ, đọc đồ thị “Độ dịch chuyển - thời gian” và cách dùng đồ thị này để xác định vận tốc.

b. Nội dung:

- GV hướng dẫn: Cách vẽ, cách đọc và cách sử dụng đồ thị “Độ dịch chuyển - thời gian” để xác định vận tốc.

- HS tiếp nhận kiến thức và trả lời các câu hỏi của GV.

c. Sản phẩm học tập: Từ ví dụ cụ thể, HS biết cách vẽ, đọc và sử dụng đồ thị “Độ dịch chuyển - thời gian” để xác định vận tốc và biết cách vận dụng vào làm bài tập.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV dẫn lời: “<i>Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của chuyển động không những cho phép mô tả được chuyển động, mà còn cho biết nhiều thông tin khác nữa về chuyển động. Chúng ta hãy đi tìm hiểu kỹ hơn về đồ thị này nhé.</i>” <u>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu cách vẽ đồ thị độ dịch chuyển – thời gian (d -t) trong chuyển động thẳng đều.</u> - GV cho HS đọc sách và đặt câu hỏi: “<i>Theo em, trong chuyển động thẳng đều, đồ thị $d = v.t$ sẽ có dạng như thế nào?</i>” - GV hướng dẫn HS cách vẽ đồ thị độ dịch chuyển – thời gian (d -t) trong chuyển động	II. ĐỒ THỊ ĐỘ DỊCH CHUYỂN - THỜI GIAN TRONG CHUYỂN ĐỘNG THẲNG. 1, Cách vẽ đồ thị độ dịch chuyển – thời gian (d -t) trong chuyển động thẳng đều. Trả lời: <i>Trong chuyển động thẳng đều, biểu thức $d = v.t$ có dạng giống với biểu thức của hàm số $y=ax$ đã được học trong môn toán nên đồ thị của nó sẽ có dạng là một đoạn thẳng.</i> Hướng dẫn: Dựa vào dữ liệu được cho trước đó, ta sẽ

của bạn A nêu ở phần câu hỏi mục I.

+ Cách lập bảng số liệu.

+ *Hướng dẫn cách vẽ.*

+ Thực hành vẽ.

- Sau khi GV hướng dẫn HS cách vẽ, đưa ra ví dụ để HS tự thực hành.

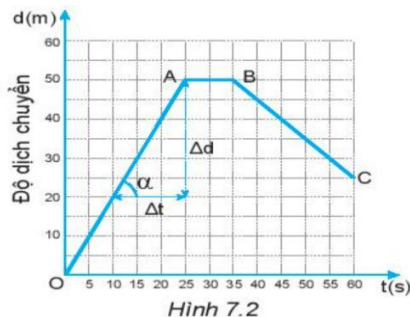
VD: Một xe đua chuyển động thẳng trong quá trình thử tốc độ. Độ dịch chuyển của nó tại các thời điểm khác nhau được cho trong bảng.

Độ dịch chuyển (m)	0	80	160	240	320
Thời gian (s)	0	1	2	3	4

Em hãy vẽ đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của xe đua.

Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu cách Sử dụng đồ thị độ dịch chuyển - thời gian trong chuyển động thẳng

- GV chiếu hình 7.2 lên bảng. Đây là đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một người đang bơi trong một bể bơi dài 50m.



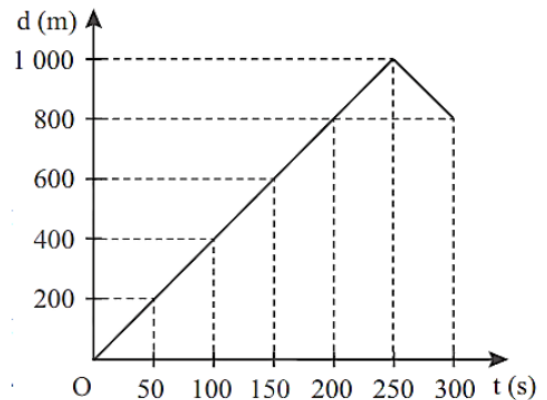
- GV hướng dẫn HS cách sử dụng đồ thị theo

lập được bảng số liệu sau:

Độ dịch chuyển (m)	0	200	400	600	800	1 000	800
Thời gian (s)	0	50	100	150	200	250	300

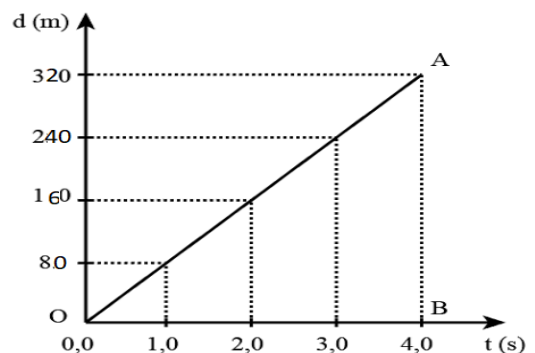
+ Trục tung là trục độ dịch chuyển, 1cm ứng với 200m

+ Trục hoành là trục thời gian, 1cm ứng với 50s.



Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động của bạn A.

Trả lời: Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của xe đua.



2. Sử dụng đồ thị độ dịch chuyển -

hệ thống câu hỏi sau:

+ Sử dụng đồ thị để mô tả chuyển động:

CH1. Trong 25 giây đầu mỗi giây người đó bơi được bao nhiêu mét? Tính vận tốc của người đó ra m/s.

CH2. Từ giây nào đến giây nào người đó không bơi?

CH3. Từ giây 35 đến giây 60 người đó bơi theo chiều nào?

CH4. Trong 20 giây cuối cùng, mỗi giây người đó bơi được bao nhiêu mét? Tính vận tốc của người đó ra m/s.

CH5. Xác định độ dịch chuyển và vận tốc của người đó khi bơi từ B đến C.

CH6. Xác định độ dịch chuyển và vận tốc của người đó trong cả quá trình bơi.

- GV tổ chức cho HS tự đọc phần đọc hiểu và gợi ý các em chỗ nào không hiểu thì phản hồi lại để GV giải đáp.

Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu cách xác định vận tốc dựa vào đồ thị độ dịch chuyển – thời gian.

- GV đưa ra kiến thức mới

+ Từ đồ thị độ dịch chuyển – thời gian, ta có thể dễ dàng xác định được giá trị của vận tốc dựa vào công thức $v = \frac{\Delta d}{\Delta t}$

+ Giá trị của v được gọi là độ dốc (hay hệ số

thời gian trong chuyển động thẳng

Trả lời:

CH1. Trong 25 s đầu, ta thấy người đó chuyển động thẳng từ O đến A, không đổi chiều. Độ dịch chuyển của người đó chính bằng quãng đường đi được $d = s = 50 \text{ m}$.

=> Trong 25 giây đầu vận tốc và tốc độ của người đó là như nhau và $= \frac{50}{25} = 2 \text{ m/s}$

CH2. Từ giây 25 đến giây 35 ta thấy độ dịch chuyển không thay đổi nên trong khoảng thời gian này người đó không bơi.

CH3. Từ giây 35 đến giây 60 người đó bơi theo chiều ngược lại.

CH4. Trong 20 giây cuối cùng (từ giây 40 đến giây 60), độ dịch chuyển của người đó là:

$$d = 25 - 45 = -20 \text{ m}.$$

- Mỗi giây người đó bơi được $\frac{20}{20} = 1 \text{ m}$

- Vận tốc bơi của người đó là:

$$v = \frac{-20}{20} = -1 \text{ m/s}.$$

CH5. Khi bơi từ B đến C:

- Độ dịch chuyển của người đó là: $d = 25 - 50 = -25 \text{ m}$.

- Thời gian bơi của người đó là: $t = 60 - 35 = 25 \text{ s}$

- Vận tốc của người đó là: $v = \frac{d}{t} = \frac{-25}{25} = -1 \text{ m/s}$

CH6. Trong cả quá trình bơi:

- Độ dịch chuyển của người đó là: $d =$

góc) của đường biểu diễn đồ thị độ dịch chuyển – thời gian.

- GV tổ chức để HS thảo luận, vận dụng kiến thức vào làm bài tập vận dụng SGK.

Bài tập vận dụng

CH1: Số liệu về độ dịch chuyển và thời gian của chuyển động thẳng của một xe ô tô đồ chơi chạy bằng pin được ghi trong bảng bên:

Độ dịch chuyển (m)	1	3	5	7	7	7
Thời gian (s)	0	1	2	3	4	5

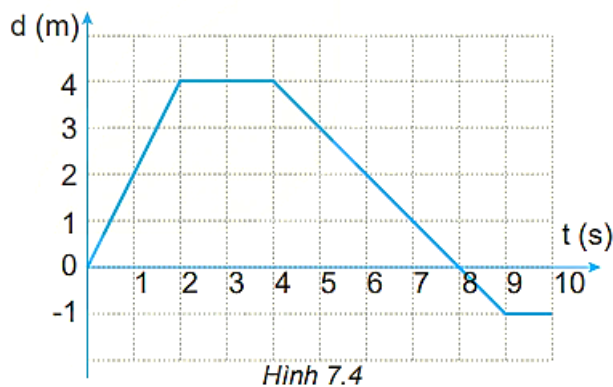
Dựa vào bảng này để:

a) Vẽ đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của chuyển động.

b) Mô tả chuyển động của xe.

c) Tính vận tốc của xe trong 3 s đầu.

CH2. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng của một xe ô tô đồ chơi điều khiển từ xa được vẽ ở Hình 7.4.



a) Mô tả chuyển động của xe.

b) Xác định vị trí của xe so với điểm xuất phát của xe ở giây thứ 2, giây thứ 4, giây thứ 8 và giây thứ 10.

c) Xác định tốc độ và vận tốc của xe trong 2

$25 - 0 = 25 \text{ m}$.

- Thời gian bơi của người đó là: $t = 60 - 0 = 60 \text{ s}$

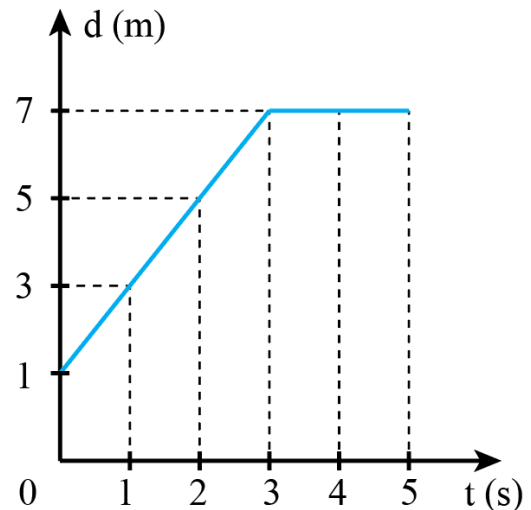
- Vận tốc của người đó là: $v = \frac{d}{t} = \frac{25}{60} \approx 0,417 \text{ m/s}$

III. VẬN TỐC VÀ ĐỒ THỊ ĐỘ DỊCH CHUYỂN – THỜI GIAN TRONG CHUYỂN ĐỘNG THẲNG

Trả lời:

CH1.

a) Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của chuyển động.



b) Mô tả chuyển động của xe:

- Từ giây 0 đến giây thứ 3: xe chuyển động thẳng.

- Từ giây thứ 3 đến giây thứ 5: xe đứng yên không chuyển động.

c) Độ dịch chuyển của xe trong 3 giây đầu là: $d = 7 - 1 = 6 \text{ m}$

Vận tốc của xe trong 3 s đầu là:

$$v = \frac{d}{t} = \frac{6}{3} = 2 \text{ m/s}.$$

CH2.

giây đầu, từ giây 2 đến giây 4 và từ giây 4 đến giây 8.

d) Xác định quãng đường đi được và độ dịch chuyển của xe sau 10 giây chuyển động. Tại sao giá trị của chúng không giống nhau?

- GV chia lớp thành 4 nhóm:

+ Nhóm 1: Tổ 1: Trả lời câu 1 phần bài tập vận dụng SGK

+ Nhóm 2: Tổ 2: Trả lời câu 1 phần bài tập vận dụng SGK

+ Nhóm 3: Tổ 3: Trả lời câu 2 phần bài tập vận dụng SGK

+ Nhóm 4: Tổ 4: Trả lời câu 2 phần bài tập vận dụng SGK

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS theo dõi SGK, các hình ảnh GV trình chiếu, chú ý nghe giảng, tiếp nhận kiến thức.

- HS nhớ lại kiến thức cũ trong môn toán học về đồ thị có dạng $y=ax$ với $a>0$ và $y=ax+b$ với $a<0, b>0$.

- HS thảo luận nhóm, suy nghĩ trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV trong từng nhiệm vụ.

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

- GV mời bất kì một bạn trong lớp trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra ở nhiệm vụ 1 và 2

a) Mô tả chuyển động của xe:

- Trong 2s đầu, xe chuyển động thẳng.

- Từ giây thứ 2 đến giây thứ 4, xe đứng yên.

- Từ giây thứ 4 đến giây thứ 9, xe chuyển động thẳng theo chiều ngược lại.

- Từ giây thứ 9 đến giây thứ 10, xe đứng yên.

b)

- Ở giây thứ 2, xe cách vị trí xuất phát 4 m.

- Vì từ giây thứ 2 đến giây thứ 4 vật đứng yên nên ở giây thứ 4, xe cách vị trí xuất phát 4 (m).

- Ở giây thứ 8, xe cách vị trí xuất phát 0 (m) (vật quay về vị trí xuất phát).

- Ở giây thứ 10, xe cách vị trí xuất phát 1 (m) theo chiều âm.

c)

- Trong 2 giây đầu xe chuyển động thẳng và không đổi hướng nên tốc độ và vận tốc của xe như nhau: $v = \frac{s}{t} = \frac{4}{2} = 2 \text{ (m/s)}$

- Từ giây thứ 2 đến giây thứ 4, xe đứng yên nên tốc độ và vận tốc của xe đều bằng 0.

- Từ giây thứ 4 đến giây thứ 8:

+ Quãng đường từ giây thứ 4 đến giây thứ 8 là: $s = 4 \text{ (m)}$.

+ Độ dịch chuyển từ giây thứ 4 đến giây thứ 8 là: $d = 0 - 4 = -4 \text{ (m)}$

- GV mời một số HS khác nhận xét, bổ sung ý kiến cho bạn ở nhiệm vụ 1 và 2
- GV mời đại diện nhóm 1 và 3 lên bảng trình bày đáp án cho câu 1, câu 2 ở nhiệm vụ 3.
- GV mời đại diện nhóm 2 và 4 nhận xét kết quả và bổ sung ý kiến.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

=> GV đưa ra kết luận về các dạng của đồ thị độ dịch chuyển – thời gian và chuyển nội dung sang phần luyện tập.

+ *Tốc độ của xe là:* $v = \frac{s}{t} = \frac{4}{4} = 1 \text{ (m/s)}$

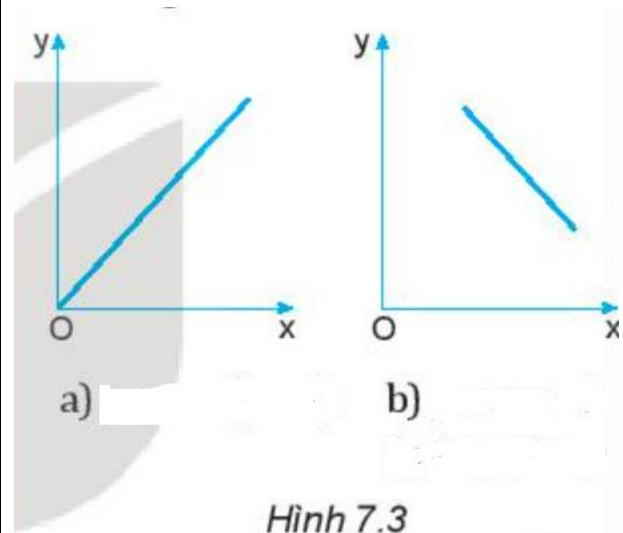
+ *Vận tốc của xe là:* $v = \frac{d}{t} = \frac{-4}{4} = -1 \text{ m/s}$

- *Quãng đường xe đi được sau 10 giây chuyển động là:* $s = 4 + 4 + 1 = 9 \text{ m}$.

- *Độ dịch chuyển của xe sau 10 giây chuyển động là:* $d = (-1) - 0 = (-1) \text{ m}$.

Quãng đường và độ dịch chuyển khác nhau vì xe chuyển động thẳng có đổi chiều.

=> Kết luận:



- Đồ thị ở hình 7.3a

+ Trong toán học, biểu diễn cho hàm số có dạng $y=ax$ với $a>0$.

+ Trong vật lý, biểu diễn cho hàm số $d=v.t$ (khi vật chuyển động thẳng với vận tốc không đổi $v>0$)

- Đồ thị ở hình 7.3b:

+ Trong toán học, biểu diễn cho hàm số có dạng $y=ax+b$ với $a<0$, $b>0$.

+ Trong vật lý, khi vật chuyển động thẳng theo chiều dương, nếu đổi chiều chuyển động thì trong khoảng thời gian chuyển động ngược chiều, quãng đường

đi được vẫn có giá trị dương còn độ dịch chuyển có giá trị âm. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian có dạng như hình 7.3b

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi trắc nghiệm.

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

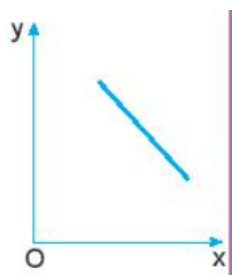
c. Sản phẩm học tập: HS đưa ra được các đáp án đúng

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Đồ thị sau biểu diễn cho hàm số có dạng như thế nào?



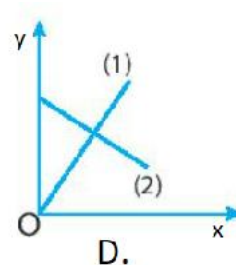
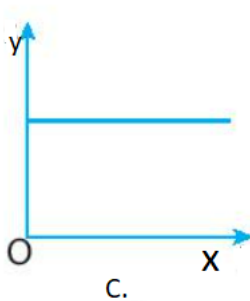
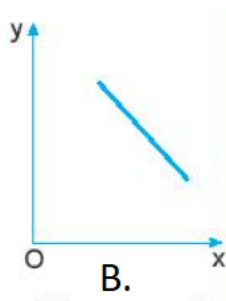
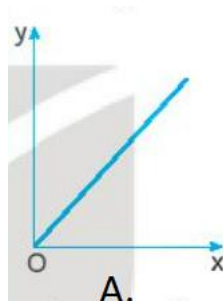
A. $y = ax (a > 0)$

B. $y = ax + b (a < 0, b > 0)$

C. $y = ax + b (a > 0, b < 0)$

D. $y = ax + b (a > 0, b > 0)$

Câu 2: Khi vật chuyển động thẳng với vận tốc không đổi $v > 0$ thì đồ thị của hàm số $d = v.t$ có dạng nào trong các dạng sau:



Câu 3: Độ dốc của đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng cho biết:

A. Độ lớn tốc độ chuyển động

B. Độ lớn thời gian chuyển động

C. Độ lớn quãng đường chuyển động

D. Độ lớn vận tốc chuyển động

Câu 4: Dùng đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của chuyển động thẳng có thể mô tả được chuyển động:

A. Khi nào vật chuyển động

B. Khi nào vật đứng yên

C. Khi nào vật đổi chiều chuyển động D. Cả 3 đáp án trên.

Câu 5: Khi vật chuyển động thẳng đổi chiều, thì trong khoảng thời gian ngược chiều đó,

A. Quãng đường đi được vẫn bằng độ dịch chuyển

B. Tốc độ có giá trị âm, vận tốc có giá trị dương

C. Tốc độ có giá trị dương còn vận tốc có giá trị âm.

D. Tốc độ và vận tốc có giá trị bằng nhau.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát câu hỏi được GV trình chiếu, nhớ lại kiến thức đã được học, tìm đáp án đúng.

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

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập:

1 - B	2 - A	3 - D	4 - D	5 - C
-------	-------	-------	-------	-------

Bước 4: GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá việc chọn đáp án của HS: Qua việc biểu quyết chọn đáp án, phần lớn HS chọn đúng hay chưa?

- GV đánh giá không khí buổi học hôm nay: HS đã tích cực xây dựng bài hay chưa, có ồn ào trong quá trình dạy và học không?

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập

b. Nội dung: GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS

c. Sản phẩm học tập: HS nắm vững và vận dụng kiến thức về đồ thị độ dịch chuyển – thời gian để làm bài tập.

d. Tổ chức thực hiện:

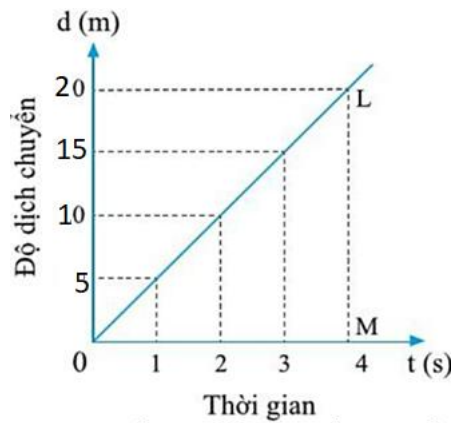
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV đưa ra câu hỏi:

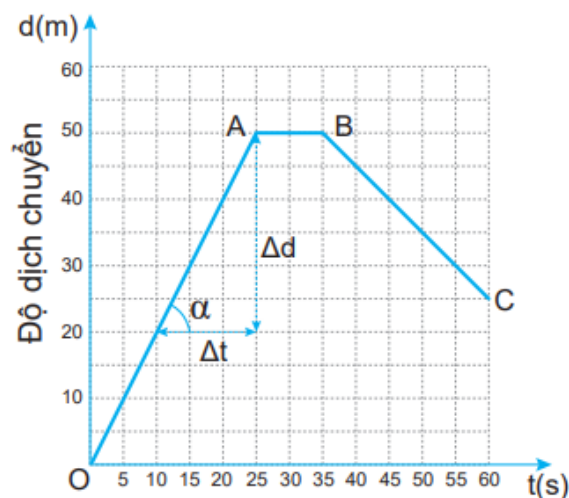
Câu hỏi 1. Một vật có đồ thị độ dịch chuyển – thời gian như hình vẽ.

a) Xác định vị trí của xe so với điểm xuất phát của xe ở giây thứ 2, giây thứ 4?

b) Xác định tốc độ và vận tốc của xe trong 3 giây đầu?



Câu hỏi 2. Hãy xác định vận tốc và tốc độ của người bơi từ giây 45 đến giây 60 bằng đồ thị ở Hình 7.2.



Hình 7.2

- Gv yêu cầu một bạn trả lời câu hỏi 1 trước lớp.
- GV yêu cầu HS về nhà tự tìm câu trả lời cho câu hỏi 2 rồi đến đầu giờ của tiết sau, GV sẽ hỏi.

Bước 2: HS tiếp nhận nhiệm vụ

- Suy nghĩ và trả lời câu hỏi 1 trên lớp
- Về nhà hoàn thành câu hỏi 2.

Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động vào tiết học sau.

Câu hỏi 1.

a)- Ở giây thứ 2, xe cách điểm xuất phát 10 (m).

- Ở giây thứ 4, xe cách điểm xuất phát 20 (m).

b) Trong 3 s đầu, xe chuyển động thẳng không đổi hướng nên tốc độ và vận tốc của xe như nhau: $v = \frac{s}{t} = \frac{15}{3} = 5 \text{ (m/s)}$

Câu hỏi 2.

Từ giây 45 đến giây 60 ta có:

- Thời gian bơi của người đó là: $t = 60 - 45 = 15 \text{ s}$.
- Quãng đường người đó bơi được là: $s = 40 - 25 = 15 \text{ m}$.
- Độ dịch chuyển của người đó là: $d = 25 - 40 = -15 \text{ m}$.
- Tốc độ bơi của người đó là: $v = \frac{s}{t} = \frac{15}{15} = 1 \text{ m/s}$
- Vận tốc bơi của người đó là: $v = \frac{d}{t} = \frac{-15}{15} = -1 \text{ m/s}$

Bước 4: GV tổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.

*Hướng dẫn về nhà

- Xem lại kiến thức đã học ở bài 7
- Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng
- Xem trước nội dung **bài 8. Chuyển động biến đổi gia tốc**.

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

Tiết 13,14 : BÀI 8: CHUYỂN ĐỘNG BIẾN ĐỔI GIA TỐC

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nhận biết và lấy được ví dụ trong thực tế về chuyển động biến đổi (nhận dần và chậm dần).
- Phát biểu được định nghĩa gia tốc, viết được công thức tính gia tốc, biết được đơn vị của gia tốc.
- Phân biệt được chuyển động nhanh dần và chuyển động chậm dần dựa vào vận tốc và gia tốc.
- Làm được các bài tập về gia tốc.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực chung:

- Năng lực tự học:
 - + Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ các ví dụ có trong thực tế về chuyển động biến đổi
 - + Biết nâng cao khả năng tự đọc hiểu SGK
 - + Có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề:
 - + Nhận biết và phân biệt được các ví dụ trong thực tế về chuyển động biến đổi nhanh dần và chậm dần.

- + Hiểu được khái niệm gia tốc.
- + Giải quyết được các bài toán về chuyển động biến đổi.

- Năng lực vật lý:

- Biết viết công thức tính gia tốc và đơn vị của gia tốc.
- Biết dùng khái niệm gia tốc để giải thích một số hiện tượng về chuyển động dưới tác dụng của lực.

2. Phát triển phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực xây dựng bài.
- Chủ động trong việc tìm tòi, nghiên cứu và lĩnh hội kiến thức.
- Có tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong quá trình thảo luận chung.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SGV, Giáo án.
- Các video, hình ảnh sử dụng trong bài học.
- Các ví dụ lấy ngoài.
- Máy chiếu (nếu có).

2. Đối với học sinh: SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Hoạt động này, từ một hoạt động tương đối quen thuộc nhưng sẽ được mô tả bằng thuật ngữ vật lý, không bằng ngôn ngữ hằng ngày, tạo cho HS sự hào hứng trong việc tìm hiểu nội dung bài học.

b. Nội dung:

- GV chiếu video và yêu cầu HS quan sát, trả lời câu hỏi của GV.
- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu bài học.

c. Sản phẩm học tập: Bước đầu HS đưa ra được nhận xét về quá trình thực hiện của hoạt động.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu video (khoảng 1 phút đầu) về việc thay đổi tốc độ trong quá trình chạy xe đạp – một hoạt động khá quen thuộc với HS:

Error! Hyperlink reference not valid. https://www.youtube.com/watch?v=r_OeYjib3Ts

- GV đặt câu hỏi: “*Em có nhận xét gì về vận tốc của người đạp xe đạp trong quá trình đạp xe mà em đã được xem ở trên?*”
- GV cho HS đọc và trả lời câu hỏi ở ví dụ mở đầu bài học.



Hình dưới là ảnh chụp hoạt nghiệm thí nghiệm về sự thay đổi vận tốc của một ô tô đồ chơi chạy bằng pin có gắn anten dùng để điều khiển từ xa, trong ba giai đoạn chuyển động. Vận tốc trong ba giai đoạn chuyển động này có gì giống nhau, khác nhau?



Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát video, hình ảnh để trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra.

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

- GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày suy nghĩ của mình.

- HS trả lời câu hỏi của GV sau khi xem video: *Vận tốc của người đạp xe có khi là 50 km/h, có khi tăng lên 54km/h, có khi lại giảm xuống 49km/h. Trong cả quá trình, người này luôn đạp xe hướng về phía trước nên là vận tốc luôn cùng phương cùng chiều chỉ khác về độ lớn.*

- HS trả lời câu hỏi mở đầu: *Theo như quan sát, ta thấy:*

+ Ở hình a (giai đoạn 1) : vận tốc của xe đang tăng lên

+ Ở hình b (giai đoạn 2): vận tốc của xe không thay đổi

+ Ở hình c (giai đoạn 3): vận tốc của xe đang giảm xuống

=> *Vận tốc trong 3 giai đoạn này giống nhau về phương và chiều, khác nhau về độ lớn.*

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.

- GV dẫn dắt HS vào bài: “*Như các em đã trả lời ở trên, chuyển động của người đi xe đạp hay là của ô tô đồ chơi có vận tốc thay đổi trong cả quá trình. Trong vật lý, người ta gọi những chuyển động như vậy là chuyển động biến đổi. Chúng ta sẽ đi vào bài mới Bài 8. Chuyển động biến đổi. Gia tốc.*”

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Chuyển động nhanh dần và chuyển động chậm dần.

a. Mục tiêu: HS nhận biết và hiểu được khái niệm chuyển động biến đổi, chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần.

b. Nội dung:

- GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục I, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.

- GV yêu cầu HS và liên hệ tìm các ví dụ thực tế để giúp các em hiểu được rõ hơn về chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên

c. Sản phẩm học tập:

- HS nêu được khái niệm chuyển động biến đổi, chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần.

- HS lấy được ví dụ về chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS đọc sách mục I và cho biết khái niệm chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần và chuyển động biến đổi - GV yêu cầu HS lấy ví dụ trong cuộc sống về chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc thông tin SGK, phát biểu trả lời cho câu hỏi về khái niệm. - HS vận dụng lý thuyết, liên tưởng đến các tình huống trong thực tế để lấy ví dụ. Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. => GV kết luận lại khái niệm chuyển động biến đổi, chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần.	I. CHUYỂN ĐỘNG BIẾN ĐỔI Trả lời: - Chuyển động nhanh dần là chuyển động có vận tốc tăng dần. - Chuyển động chậm dần là chuyển động có vận tốc giảm dần. - Chuyển động biến đổi là chuyển động có vận tốc thay đổi. Trả lời: VD1: Khi đạp xe trên núi, lúc đến đoạn lên dốc, xe sẽ chuyển động chậm dần, còn khi xuống dốc, xe sẽ chuyển động nhanh dần. VD2: Khi đi máy bay, máy bay sẽ chuyển động nhanh dần trên đường băng dài khoảng 100m, sau khi lên độ cao nhất định thì máy bay giảm vận tốc và chuyển động chậm dần.

Hoạt động 2. Gia tốc của chuyển động biến đổi đều**a. Mục tiêu:**

- HS hiểu được cách hình thành khái niệm gia tốc dựa trên cách hình thành khái niệm vận tốc. Từ đó vận dụng được khái niệm gia tốc trong một số trường hợp đơn giản.

b. Nội dung: GV tổ chức cho HS tìm hiểu SGK, trả lời các câu hỏi trong mục II để hình thành khái niệm gia tốc và đơn vị của gia tốc.

c. Sản phẩm học tập:

- Biết được khái niệm gia tốc và đơn vị của nó.
- Giải được các bài tập đơn giản về gia tốc.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
-----------------------	------------------

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu khái niệm gia tốc.

- GV cho HS tự đọc phần đọc hiểu SGK mục 1 phần II, hướng dẫn HS thảo luận để đi đến khái niệm gia tốc.

+ GV chia lớp thành 4 nhóm rồi cho thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi trong mục này:

CH:

Bảng dưới đây ghi vận tốc tức thời của một ô tô sau các khoảng thời gian 2s kể từ khi bắt đầu chạy trên một đường thẳng.

Thời điểm t (s)		0	2	4	6	8
Vận tốc tức thời v_t	(km /h)	0	9	19	30	45
	(m/s)	0	2,50	5,28	8,33	12,5

Bảng trên cho thấy vận tốc của ô tô tăng dần theo thời gian: ô tô chuyển động nhanh dần theo thời gian

1. Xác định độ biến thiên của vận tốc sau 8s của chuyển động trên.

2. Xác định độ biến thiên vận tốc sau mỗi giây của chuyển động trên trong 4s đầu và 4s cuối.

3. Các đại lượng xác định ở câu 2 cho ta biết điều gì về sự thay đổi vận tốc của chuyển động trên.

- GV dẫn dắt HS đi đến khái niệm gia tốc bằng cách tổ chức cho HS thảo luận nhóm câu hỏi sau:

+ Đại lượng $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ như ở câu 2 trong câu hỏi trên được gọi là gia tốc. Em hãy tìm hiểu SGK và cho biết gia tốc của chuyển động là gì? Đơn vị gia tốc là gì? Gia tốc có là một vector không?

II. GIA TỐC CỦA CHUYỂN ĐỘNG BIẾN ĐỔI

1. Khái niệm gia tốc.

Trả lời:

1. Độ biến thiên vận tốc sau 8s của chuyển động trên là:

$$\Delta v = v_8 - v_0 = 12,5 - 0 = 12,5 \text{ m/s}$$

2. Độ biến thiên của vận tốc sau mỗi giây của chuyển động trên trong 4 s đầu là:

$$\frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_4 - v_0}{4} = \frac{5,28 - 0}{4} = 1,32 \text{ (m/s}^2\text{)}$$

Độ biến thiên của vận tốc sau mỗi giây của chuyển động trên trong 4 s cuối là:

$$\frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_8 - v_4}{4} = \frac{12,5 - 5,28}{4} = 1,805 \text{ (m/s}^2\text{)}$$

3. Các đại lượng xác định được ở câu 2 cho ta biết sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc.

Trả lời :

+ Đại lượng cho biết độ biến thiên vận tốc trong một đơn vị thời gian hay nói cách khác là đại lượng cho biết sự thay đổi nhanh hay chậm của tốc độ được gọi là gia tốc của chuyển động (gọi tắt là gia tốc), kí hiệu là a .

$$+ \text{ Công thức tính: } a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_t - v_0}{t - t_0} (1)$$

+ Từ công thức xác định gia tốc, ta có thể suy luận ra đơn vị của gia tốc:

Δv có đơn vị là m/s

Δt có đơn vị là s

$$\Rightarrow a \text{ có đơn vị là m/s}^2$$

+ Vì $\vec{\Delta v}$ là đại lượng vector nên $\vec{a}$ cũng là

+ Hãy chứng tỏ $\vec{a}$ khi cùng chiều với $\vec{v}$ ($a.v > 0$) thì chuyển động là nhanh dần, khi $\vec{a}$ ngược chiều với $\vec{v}$ ($a.v < 0$) thì chuyển động là chậm dần.

- GV nhấn mạnh về thuật ngữ “gia tốc” để HS chú ý.

=> Khái niệm gia tốc được hình thành dựa trên khái niệm vận tốc, không dựa trên khái niệm tốc độ.

Nhiệm vụ 2: Giải các bài tập về gia tốc.

- Ở nhiệm vụ này, GV hướng dẫn HS giải các bài tập để HS hiểu bài hơn.

- GV sẽ trình bày bài tập ví dụ cụ thể để các em hiểu. Từ đó giúp các em giải được các bài tập sau này.

Bài tập ví dụ: Một xe máy đang chuyển động thẳng với vận tốc 10 m/s thì tăng tốc. Biết rằng sau 5s kể từ khi tăng tốc, xe đạt vận tốc 12 m/s.

a. Tính gia tốc của xe

b. Nếu sau khi đạt vận tốc 12 m/s, xe chuyển động chậm dần với gia tốc có độ lớn bằng gia tốc trên thì sau bao lâu xe sẽ dừng lại.

- GV chia lớp thành 3 nhóm, tổ chức cho HS thảo luận nhóm để trả lời các câu hỏi.

+ Nhóm 1: Trả lời câu hỏi 1

đại lượng vector.

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} \quad (2)$$

Trả lời:

- Chọn chiều dương là chiều chuyển động của vật.

- Giả sử vật chuyển động theo chiều dương nên $v > 0$

+ $\vec{a}$ khi cùng chiều với $\vec{v}$ tức là $a.v > 0$ mà $v > 0 \Rightarrow a > 0$.

Từ biểu thức (1) ta có: $a > 0$ và $\Delta t > 0$ nên $\Delta v > 0$. Điều này có nghĩa là vận tốc của vật tăng dần => vật chuyển động nhanh dần (đpcm)

+ $\vec{a}$ khi ngược chiều với $\vec{v}$ tức là $a.v < 0$ mà $v > 0 \Rightarrow a < 0$.

Từ biểu thức (1) ta có: $a < 0$ và $\Delta t > 0$ nên $\Delta v < 0$. Điều này có nghĩa là vận tốc của vật giảm dần => vật chuyển động chậm dần (đpcm)

- Thuật ngữ “gia tốc” được hiểu là sự gia tăng tốc độ. Tuy nhiên trong vật lý, gia tốc không những dùng để mô tả sự tăng mà còn dùng để mô tả sự giảm vận tốc và sự đổi hướng của vận tốc.

- $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ được gọi là gia tốc trung bình.

Khi Δt rất nhỏ thì có thể coi gia tốc này là gia tốc tức thời.

2. Bài tập ví dụ

a. Lập giả thiết, kết luận.

$$v_0 = 10 \text{ m/s}$$

$$v = 12 \text{ m/s}$$

$$\Delta t = 5 \text{ s}$$

a?

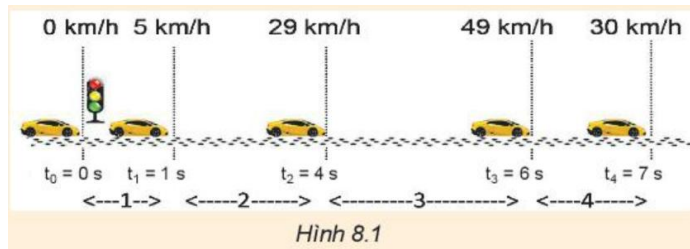
+ Nhóm 2: Trả lời câu hỏi 2

+ Nhóm 3: Trả lời câu hỏi 3

CH1:

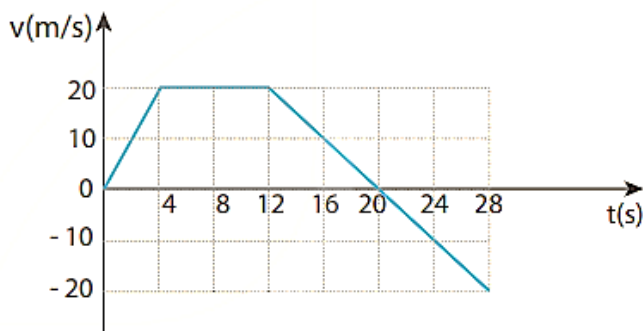
a. Tính gia tốc của ô tô trên 4 đoạn đường trong hình 8.1.

b. Gia tốc của ô tô trên đoạn đường 4 có gì đặc biệt so với sự thay đổi vận tốc trên các đoạn đường khác.



CH2. Một con báo đang chạy với vận tốc 30m/s thì chuyển động chậm dần khi tới gần một con suối. Trong 3 giây, vận tốc của nó giảm còn 9 m/s. Tính gia tốc của con báo.

CH3. Đồ thị ở Hình 8.2 mô tả sự thay đổi vận tốc theo thời gian trong chuyển động của một ô tô thể thao đang chạy thử về phía Bắc.



Tính gia tốc của ô tô:

a) Trong 4 s đầu.

Giải:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{12-10}{5} = 0,4 \text{ m/s}^2$$

Gia tốc của xe $a = 0,4 \text{ m/s}^2$

b. Lập giả thiết, kết luận:

$$v_0' = 12 \text{ m/s}$$

$$v' = 0$$

$$a = -0,4 \text{ m/s}^2$$

$$\Delta t' = ?$$

Giải:

$$\Delta t' = \frac{\Delta v'}{a} = \frac{0-12}{-0,4} = 30 \text{ s.}$$

Vậy sau 30s, xe sẽ dừng hẳn.

Trả lời:

+ Lập giả thiết, kết luận:

$$t_0 = 0 \text{ s}; v_0 = 0 \text{ km/h}$$

$$t_1 = 1 \text{ s}; v_1 = 5 \text{ km/h}$$

$$t_2 = 4 \text{ s}; v_2 = 29 \text{ km/h}$$

$$t_3 = 6 \text{ s}; v_3 = 49 \text{ km/h}$$

$$t_4 = 7 \text{ s}; v_4 = 30 \text{ km/h}$$

$$a. a_1 = ?; a_2 = ?; a_3 = ?; a_4 = ?$$

$$b. a_4 \text{ có gì khác so với } a_1; a_2; a_3?$$

+ Giải:

$$a) \text{ Đổi } 5 \text{ km/h} = 1,39 \text{ m/s};$$

$$29 \text{ km/h} = 8,06 \text{ m/s};$$

$$49 \text{ km/h} = 13,61 \text{ m/s};$$

$$30 \text{ km/h} = 8,33 \text{ m/s}$$

- Gia tốc của ô tô trên đoạn đường 1 là:

$$a_1 = \frac{\Delta v_1}{\Delta t_1} = \frac{1,39-0}{1-0} = 1,39 \text{ m/s}^2$$

- Gia tốc của ô tô trên đoạn đường 2 là:

$$a_2 = \frac{\Delta v_2}{\Delta t_2} = \frac{8,06-1,39}{4-1} = 2,22 \text{ m/s}^2$$

- Gia tốc của ô tô trên đoạn đường 3 là:

$$a_3 = \frac{\Delta v_3}{\Delta t_3} = \frac{13,61-8,06}{6-4} = 2,78 \text{ m/s}^2$$

- Gia tốc của ô tô trên đoạn đường 4 là:

$$a_4 = \frac{\Delta v_4}{\Delta t_4} = \frac{8,33-13,61}{7-6} = -5,28 \text{ m/s}^2$$

b) Trên đoạn đường 1, 2, 3 thì gia tốc

b) Từ giây thứ 4 đến giây thứ 12.

c) Từ giây thứ 12 đến giây thứ 20.

d) Từ giây thứ 20 đến giây thứ 28.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS theo dõi SGK, tự đọc phần đọc hiểu và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.

- HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bài tập.

- Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên.

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

- GV mời 1 bạn đứng tại chỗ trả lời câu hỏi trong nhiệm vụ 1.

- GV mời 1 bạn đại diện của các nhóm lên bảng trình bày các câu hỏi trong nhiệm vụ 2.

- GV mời HS khác nhận xét câu trả lời cũng như bài làm của bạn, bổ sung ý kiến.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập.

=> **Kết luận:** Các em cần phải lưu ý đến đặc điểm của gia tốc trong chuyển động nhanh dần và chậm dần để tránh mắc sai lầm khi làm bài tập.

của xe dương vì vận tốc luôn tăng dần.

Trên đoạn đường 4 thì gia tốc âm vì vận tốc giảm dần.

Trả lời:

+ *Viết giả thiết, kết luận:*

$$v_0 = 30 \text{ m/s}$$

$$v_1 = 9 \text{ m/s}$$

$$\Delta t = 3 \text{ s}$$

$$a = ?$$

+ **Giải:**

Gia tốc của con báo là:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_1 - v_0}{v_1} = \frac{9 - 30}{3} = -7 \text{ m/s}^2$$

Trả lời:

a) *Gia tốc của ô tô trong 4 giây đầu là:*

$$a_1 = \frac{\Delta v_1}{\Delta t_1} = \frac{20 - 0}{4 - 0} = 5 \text{ m/s}^2$$

b) *Gia tốc của ô tô trong từ giây thứ 4 đến giây thứ 12 là:*

$$a_2 = \frac{\Delta v_2}{\Delta t_2} = \frac{20 - 20}{12 - 4} = 0 \text{ m/s}^2$$

c) *Gia tốc của ô tô từ giây thứ 12 đến giây thứ 20 là:*

$$a_3 = \frac{\Delta v_3}{\Delta t_3} = \frac{20 - 0}{20 - 12} = -2,5 \text{ m/s}^2$$

d) *Gia tốc của ô tô từ giây thứ 20 đến giây thứ 28 là:*

$$a_4 = \frac{\Delta v_4}{\Delta t_4} = \frac{-20 - 0}{28 - 20} = -2,5 \text{ m/s}^2$$

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Giúp HS tổng kết lại kiến thức thông qua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm giúp.

b. Nội dung: HS lần lượt suy nghĩ trả lời những câu hỏi trắc nghiệm mà GV trình chiếu trên bảng.

c. Sản phẩm học tập: HS nắm vững kiến thức và tìm được các đáp án đúng

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1: Chọn đáp án đúng nhất.

Chuyển động biến đổi là:

- A. Chuyển động có vận tốc thay đổi B. Là những chuyển động có vận tốc tăng dần.
C. Là những chuyển động có vận tốc giảm dần. D. Là những chuyển động đứng yên.

Câu 2: Gia tốc là:

- A. Khái niệm chỉ sự gia tăng tốc độ. B. Khái niệm chỉ sự thay đổi tốc độ.
C. Là đại lượng cho biết sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc.
D. Là tên gọi khác của đại lượng v

Câu 3: Chọn đáp án đúng.

- A. Khi $\vec{a}$ cùng chiều với $\vec{v}$ thì chuyển động là chậm dần.
B. Khi $\vec{a}$ cùng chiều với $\vec{v}$ thì chuyển động là nhanh dần.
C. Khi $\vec{a}$ ngược chiều với $\vec{v}$ thì chuyển động là nhanh dần.
D. Khi $a.v > 0$ thì chuyển động là chậm dần.

Câu 4: Đơn vị đo của gia tốc là:

- A. m/s B. s^2/m C. s/m D. m/s^2

Câu 5: Chuyển động của quả bóng lăn xuống dốc là:

- A. Chuyển động chậm dần B. Chuyển động chậm dần đều
C. Chuyển động nhanh dần D. Chuyển động thẳng đều

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát câu hỏi mà GV trình chiếu, vận dụng kiến thức đã học để tìm đáp án đúng.

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

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập ngay tại lớp:

1 - A	2 - C	3 - B	4 - D	5 - C
-------	-------	-------	-------	-------

Bước 4: GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- Phần lớn HS đã chọn được đáp án đúng hay chưa.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học về chuyển động biến đổi và gia tốc để lấy được những ví dụ trong đời sống cũng như áp dụng vào làm bài tập.

b. Nội dung:

- GV đưa ra câu hỏi
- GV yêu cầu HS trả lời 1 câu trước lớp
- GV giao phần câu hỏi còn lại làm nhiệm vụ về nhà cho HS

c. Sản phẩm học tập: HS nắm vững và vận dụng kiến thức về làm bài tập.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ cho HS

- GV yêu cầu HS dùng khái niệm gia tốc để giải thích một số hiện tượng về chuyển động dưới tác dụng của lực. VD: Chuyển động rơi của một vật là chuyển động có gia tốc vì vật rơi chịu tác dụng của lực hút Trái Đất.

- GV giao bài tập về nhà cho HS: Em hãy lấy ví dụ về chuyển động có gia tốc mà em thấy trong cuộc sống.

Bước 2: HS tiếp nhận nhiệm vụ, suy nghĩ và trả lời.

Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động

- HS trả lời nhanh VD trước lớp.

+ Khi quả bóng được ném từ trên cao xuống, do chịu tác dụng lực hút Trái đất nên quả bóng chuyển động nhanh dần tức là vận tốc đang tăng dần trong một khoảng thời gian. Điều đó có nghĩa chuyển động của quả bóng là chuyển động có gia tốc

- HS trả lời bài tập về nhà vào đầu giờ của tiết sau.

Bước 4: GV tổng quan lại bài học, nhận xét, kết thúc bài học.

BTVN:

+ Chuyển động của xe ô tô khi chuẩn bị dừng đèn đỏ là chuyển động có gia tốc vì xe chịu tác dụng của lực ma sát.

Giải thích: khi xe chuẩn bị dừng đèn đỏ thì chịu tác dụng của lực ma sát ở đĩa phanh, lực này làm cho xe chuyển động chậm dần tức là vận tốc giảm dần trong một khoảng thời gian, chứng tỏ chuyển động này là chuyển động có gia tốc

+ Chuyển động của một chiếc ca nô khi bắt đầu di chuyển là chuyển động có gia tốc vì ca nô chịu tác dụng của lực kéo của động cơ.

Giải thích: khi ca nô chịu tác dụng của lực kéo của động cơ, nó tăng tốc dần từ 0 cho đến một giá trị nào đó, vận tốc thay đổi trong một khoảng thời gian nên chuyển động này là chuyển động có gia tốc (chịu tác dụng của lực.)

***Hướng dẫn về nhà**

- Xem lại kiến thức đã học ở bài 8
- Hoàn thành nhiệm vụ GV giao ở hoạt động vận dụng
- Xem trước nội dung **bài 9: Chuyển động thẳng biến đổi đều**

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

Tiết 17,18: BÀI 9: CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU.

I. Mục tiêu

1. Về năng lực:

1.1. Năng lực vật lí:

- Xây dựng được các công thức chuyển động thẳng biến đổi đều.
- Vận dụng được đồ thị vận tốc – thời gian để tính được độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản.

- Vận dụng công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều để làm bài tập và tính toán được các bài toán thực tiễn.

1.2. Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học:
 - + Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ các ví dụ có trong thực tế về chuyển động thẳng biến đổi đều.
 - + Biết nâng cao khả năng tự đọc hiểu SGK
 - + Có tinh thần xây dựng bài.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác : có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm.

2. Phẩm chất:

- Chăm chỉ: Tích cực tìm tòi, sáng tạo trong thảo luận nhóm, Chăm chỉ, kiên trì thực hiện nhiệm vụ - bài tập.
- Trung thực: mạnh dạn nói lên ý kiến góp ý xây dựng bài, bảo vệ cái đúng, nói lên chính kiến của mình thông qua hoạt động nhóm.
- Trách nhiệm: hoàn thành tốt công việc và nhiệm vụ được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Powerpoint: Thiết kế bài dạy và tổ chức dạy học.
- Google Forms.
- Phần mềm Kahoot!
- [CLASSDOJO quản lí lớp học](#).
- Phiếu học tập .
- Phiếu đánh giá hoạt động nhóm.
- Bảng phân công nhiệm vụ các thành viên trong nhóm

2. Học sinh:

- Điện thoại thông minh (hoặc máy vi tính kết nối Internet).
- Ôn lại những vấn đề đã được học về độ dịch chuyển, quãng đường đi được, tốc độ, vận tốc
- SGK, vở ghi bài, giấy nháp, máy tính, thước kẻ, bút. giấy A3 hoặc bảng phụ.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Mở đầu: Tạo tình huống học tập. (10 phút)

a. Mục tiêu:

- Ôn tập kiến thức cũ, kích thích sự tò mò, hứng thú tìm hiểu kiến thức mới.

b. Nội dung: Học sinh tham gia trò chơi **HỘP QUÀ BÍ MẬT** theo hướng dẫn của GV.

c. Sản phẩm học tập: Ôn tập kiến thức cũ và sự tò mò, hứng thú tìm hiểu kiến thức mới.

d. Tổ chức thực hiện:

* Chuyển giao nhiệm vụ học tập:

- Giáo viên đưa trò chơi **HỘP QUÀ BÍ MẬT**, bằng cách quay số ngẫu nhiên chọn học sinh trả lời câu hỏi.

* Thực hiện nhiệm vụ học tập :

- Học sinh tham gia trò chơi, trả lời câu hỏi (ở phụ lục)
- GV quan sát, theo dõi các cá nhân trả lời câu hỏi.

*** Báo cáo kết quả, thảo luận:**

- HS trả lời câu hỏi, nếu trả lời sai thì các bạn bên dưới được quyền xung phong trả lời thay, ai trả lời đúng thì được quà.

*** Kết luận, nhận định:**

- Giáo viên tổng kết, nhận xét và góp ý, bổ sung, phát thưởng.

- Giáo viên đặt vấn đề từ câu hỏi 4 phía trên: Ta thấy ở hai trường hợp vận tốc đều biến đổi một lượng như nhau sau những khoảng thời gian bằng nhau. Chuyển động như trên gọi là chuyển động biến đổi đều. Vậy chuyển động biến đổi đều có những đặc điểm nào đặc trưng? Ta sẽ tìm hiểu qua bài hôm nay. **Bài 9: Chuyển động thẳng biến đổi đều**

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (55 phút)

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về chuyển động thẳng biến đổi đều: khái niệm, công thức, đồ thị(35 phút)

a. Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm chuyển động thẳng biến đổi đều, nhanh dần đều, chậm dần đều.
- Nêu được đặc điểm của gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều.
- Xây dựng và viết được các công thức vận tốc tức thời chuyển động thẳng biến đổi đều.
- Vẽ được đồ thị vận tốc – thời gian trong chuyển động thẳng biến đổi đều ứng với các trường hợp khác nhau.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên:

c. Sản phẩm học tập:

A. Gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều:

- **Chuyển động thẳng biến đổi đều:** là chuyển động có quỹ đạo là một đường thẳng và có vận tốc tức thời tăng đều hoặc giảm đều theo thời gian.
- **Chuyển động thẳng nhanh dần đều:** là chuyển động có quỹ đạo là một đường thẳng và có vận tốc tức thời tăng đều theo thời gian.
- **Chuyển động thẳng chậm dần đều:** là chuyển động có quỹ đạo là một đường thẳng và có vận tốc tức thời giảm đều theo thời gian.
- Gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều không đổi theo thời gian.

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \text{hằng số}$$

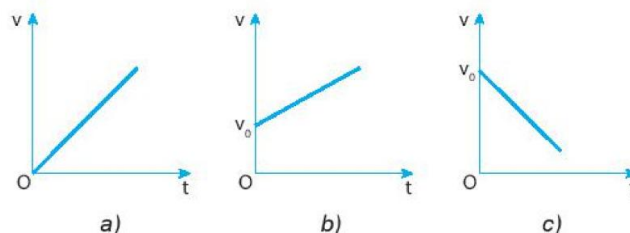
B. Vận tốc tức thời của chuyển động thẳng biến đổi đều:

$$v_t = v_0 + a\Delta t$$

+ Chọn thời điểm ban đầu $t_0 = 0$: $v = v_0 + at$

+ Nếu tại thời điểm ban đầu, vật bắt đầu chuyển động: $v_0 = 0 \Rightarrow v = a.t$

C. Đồ thị vận tốc – thời gian của chuyển động thẳng biến đổi đều



Hình 9.1. Các dạng đồ thị vận tốc - thời gian trong chuyển động thẳng biến đổi đều

- Đồ thị a: $v = at$ ($v_0 = 0$) → Vật chuyển động nhanh dần đều.
- Đồ thị b: $v = v_0 + at$ ($a > 0$) → Vật chuyển động nhanh dần đều.
- Đồ thị c: $v = v_0 + at$ ($a < 0$) → Vật chuyển động chậm dần đều

d. Tổ chức thực hiện:

*** Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- Chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm hoàn thành mỗi phiếu học tập
- Phân công nhiệm vụ các thành viên trong nhóm (qua bảng phân công ở phụ lục)
- Yêu cầu nhóm 1,2,3,4 thực hiện phiếu học tập số 1,2,3,4.
- Tạo thành nhóm mới có đầy đủ các thành viên từ 4 nhóm (theo kỹ thuật trạm và mảnh ghép).
- Theo thời gian qui định, các nhóm báo cáo vòng tròn hoán đổi sản phẩm đã hoàn thành.

*** Thực hiện nhiệm vụ học tập :**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm nghiên cứu tài liệu và thảo luận trả lời các câu hỏi của giáo viên.
- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ.

*** Báo cáo kết quả, thảo luận:**

- Báo cáo kết quả và thảo luận, đại diện từng nhóm trình bày.
- Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.
- GV xử lý các tình huống SP phát sinh trong quá trình thảo luận.

*** Kết luận, nhận định:**

- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.
- Cho HS tự đánh giá, đánh giá chéo hoặc GV đánh giá qua mẫu đánh giá trong phụ lục.

Hoạt động 2.2: Xây dựng công thức tính độ dịch chuyển của chuyển động thẳng biến đổi đều (20 phút)

a. Mục tiêu

- Xây dựng được các công thức tính độ dịch chuyển trong chuyển động thẳng biến đổi đều.
- Vận dụng được đồ thị vận tốc – thời gian để tính được độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản.
- Vận dụng công thức đã xây dựng để làm bài tập.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên:

c. Sản phẩm học tập:

D. Độ dịch chuyển của chuyển động thẳng biến đổi đều

- Độ lớn độ dịch chuyển bằng diện tích của hình giới hạn bởi các cạnh có độ dài là v và t_1, t_2 đối với trục hoành.

$$d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$v^2 - v_0^2 = 2a \cdot dd.$$

Tổ chức thực hiện:

*** Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- Chia lớp thành 4 nhóm, hai nhóm hoàn thành một phiếu học tập.

- Yêu cầu nhóm 1,2 thực hiện phiếu học tập số 6; nhóm 2,4 thực hiện phiếu học tập số 7.

*** Thực hiện nhiệm vụ học tập :**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm nghiên cứu tài liệu và thảo luận trả lời các câu hỏi của giáo viên
- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ.

*** Báo cáo kết quả, thảo luận:**

- Báo cáo kết quả và thảo luận, mỗi PHT chọn đại diện một nhóm báo cáo.
- Học sinh nhóm còn lại thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.

*** Kết luận, nhận định:**

- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.

Hoạt động 3: Luyện tập(15 phút)

a.Mục tiêu:

- Thông qua hệ thống câu hỏi trắc nghiệm và tự luận giúp HS củng cố lại kiến thức.
- HS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập về đọc đồ thị và vẽ đồ thị của chuyển động thẳng.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên.

c. Sản phẩm học tập: Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn các định nghĩa (kết quả thực hiện phiếu học tập số 8)

d. Tổ chức thực hiện:

*** Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- Chia lớp thành 4 nhóm cùng hoàn thành phiếu học tập số 8.
- Sử dụng mỗi nhóm 1 loại màu bút, sau khi hoàn thành xong các nhóm trao đổi cho nhau và xem xét chỉnh sửa.

*** Thực hiện nhiệm vụ học tập :**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm nghiên cứu tài liệu và thảo luận trả lời các câu hỏi của giáo viên.
- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ.

*** Báo cáo kết quả, thảo luận:**

- Báo cáo kết quả và thảo luận, mỗi PHT chọn đại diện 1 nhóm báo cáo.
- Học sinh nhóm còn lại thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.

*** Kết luận, nhận định:**

- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.

Hoạt động 4: Vận dụng(10 phút)

a. Mục tiêu:

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.
- Vận dụng kiến thức đã học về chuyển động thẳng biến đổi đều vào những tình huống thực tế.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân.

c. Sản phẩm học tập: Bài tự làm vào vở ghi của HS; biết được 1 số tình huống thực tế liên hệ CĐTBDĐ.

d. Tổ chức thực hiện:

*** Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- + Ôn tập: HS học bài và làm bài tập trang 43 SGK.
- + Sử dụng phần mềm google form làm bài tập.
- + Mở rộng: nêu vài tình huống thực tế liên quan đến chuyển động thẳng biến đổi đều.
- + Chuẩn bị bài mới: Xem trước bài 10: Sự rơi tự do

*** Thực hiện nhiệm vụ học tập :**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu tài liệu và thảo luận trả lời các câu hỏi gợi ý của giáo viên.

- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, gợi ý Hs .

*** Báo cáo kết quả, thảo luận:**

- Hs trình bày kết quả tìm hiểu của cá nhân
- Hs khác nhận xét bổ sung

*** Kết luận, nhận định:**

- Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.

IV. PHỤ LỤC

TRÒ CHƠI HỘP QUÀ BÍ MẬT

Câu 1. Thế nào là chuyển động biến đổi?

Trả lời: là chuyển động có vận tốc thay đổi.

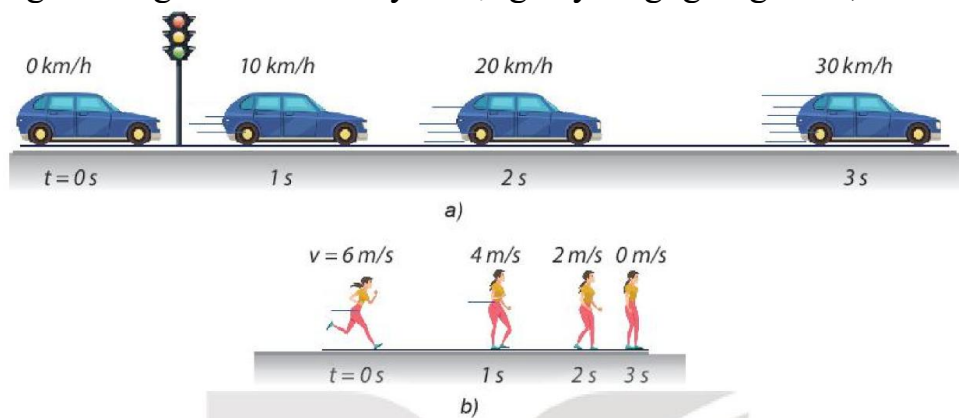
Câu 2. Đại lượng nào đặc trưng cho sự biến thiên nhanh chậm của vận tốc? Kí hiệu và đơn vị của đại lượng này?

Trả lời: Đại lượng đặc trưng cho sự biến thiên nhanh chậm của vận tốc là gia tốc. Kí hiệu: a . Đơn vị: m/s^2

Câu 3. Em hãy nêu một ví dụ, vật chuyển động có tốc độ liên tục thay đổi?

Trả lời: xe bắt đầu chuyển động, tốc độ của xe tăng dần.

Câu 4. Hình bên dưới mô tả sự thay đổi vị trí và vận tốc của ô tô, người sau những khoảng thời gian bằng nhau. Hai chuyển động này có gì giống nhau, khác nhau?



Trả lời:

Giống nhau: Vận tốc đều thay đổi một lượng bằng nhau sau những khoảng thời gian bằng nhau.

Khác nhau : Xe ô tô chuyển động nhanh dần, vận động viên chuyển động chậm dần.

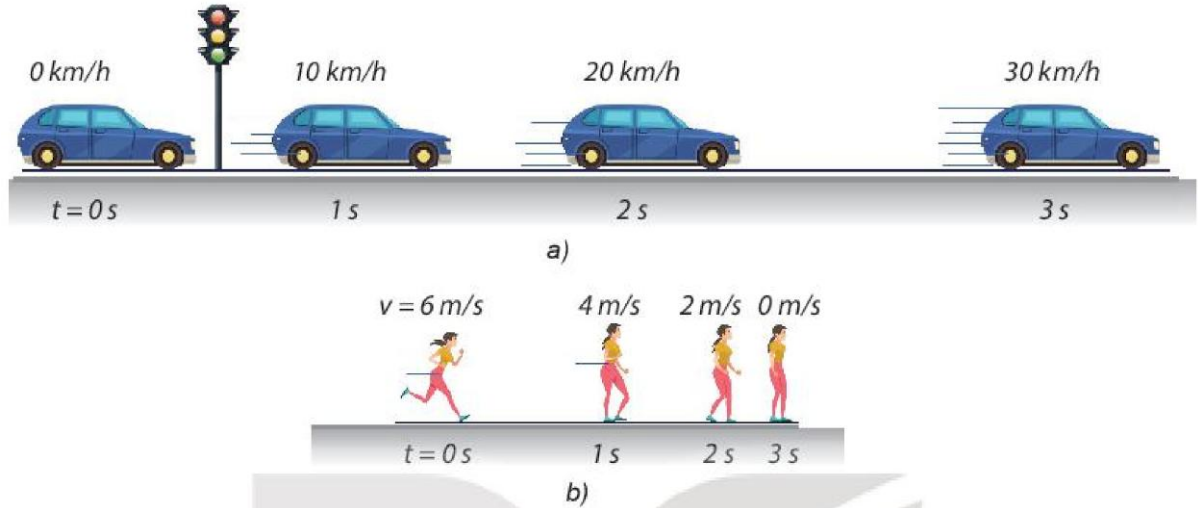
Phiếu học tập số 1

Khảo sát chuyển động thẳng biến đổi đều

Câu 1: Như thế nào là chuyển động thẳng biến đổi đều? Như thế nào là chuyển động thẳng nhanh dần đều, chậm dần đều?

Câu 2: Gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều có đặc điểm gì?

Câu 3: Tính gia tốc của các chuyển động trong hình vẽ a, b. Các chuyển động trong hình vẽ có phải là chuyển động thẳng biến đổi đều hay không.



Phiếu học tập số 2

Xây dựng công thức vận tốc tức thời của chuyển động thẳng biến đổi đều

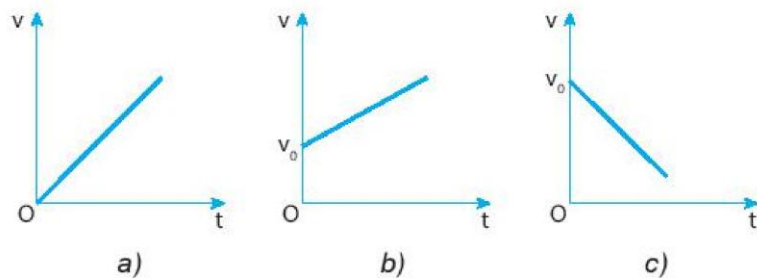
Câu 1: Gọi v_0 là vận tốc tại thời điểm ban đầu t_0 , v_t là vận tốc tại thời điểm t . Hãy viết công thức tính gia tốc. Từ đó, suy ra biểu thức tính v_t .

Câu 2: Chọn thời điểm ban đầu $t_0 = 0$, viết lại biểu thức tính v_t .

Câu 3: Nếu tại thời điểm ban đầu, vật bắt đầu chuyển động, thì v_t xác định như thế nào?

Phiếu học tập số 3

Câu 1: Từ các đồ thị trong hình 9.1:



Hình 9.1. Các dạng đồ thị vận tốc - thời gian trong chuyển động thẳng biến đổi đều

a. Hãy viết công thức về mối liên hệ giữa v với a và t của từng chuyển động ứng với từng đồ thị trong hình 9.1.

b. Chuyển động nào là chuyển động nhanh dần đều, chậm dần đều?

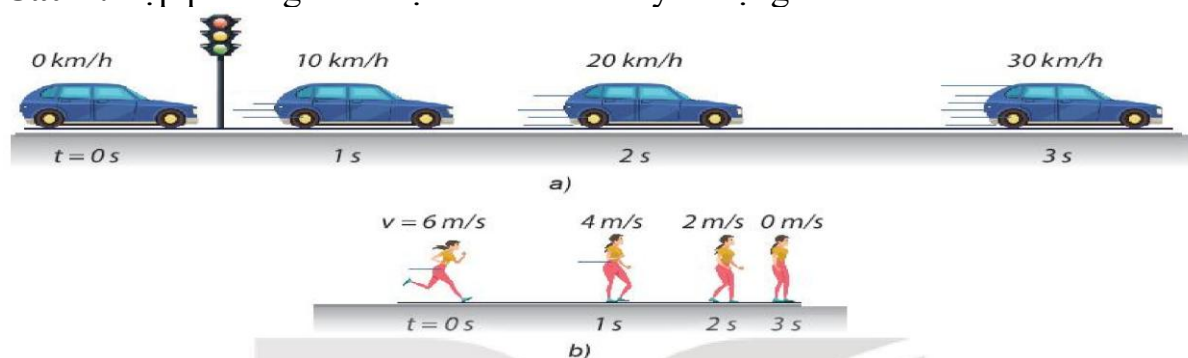
Phiếu học tập số 4

Câu 2. Hình 9.2 là đồ thị vận tốc – thời gian trong chuyển động của một bạn đang đi trong siêu thị. Hãy dựa vào đồ thị để mô tả bằng lời chuyển động của bạn đó (khi nào đi đều, đi nhanh lên, đi chậm lại, nghỉ).



Phiếu học tập số 5

Câu 1: Lập phương trình vận tốc của 2 chuyển động sau:



Câu 2: Vẽ đồ thị (v-t) của 2 chuyển động trên.

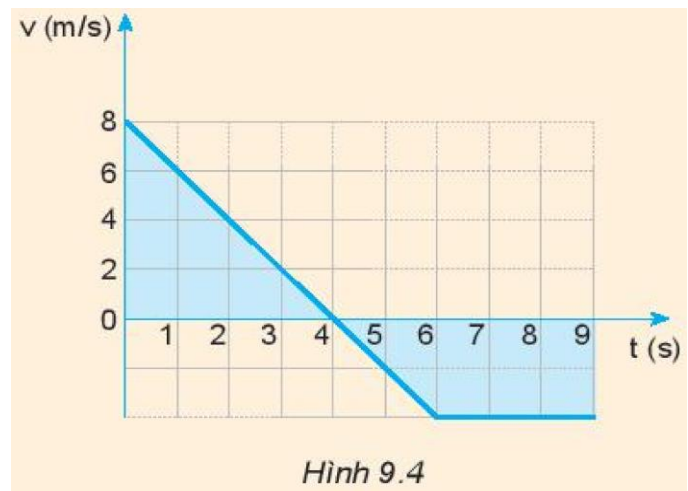
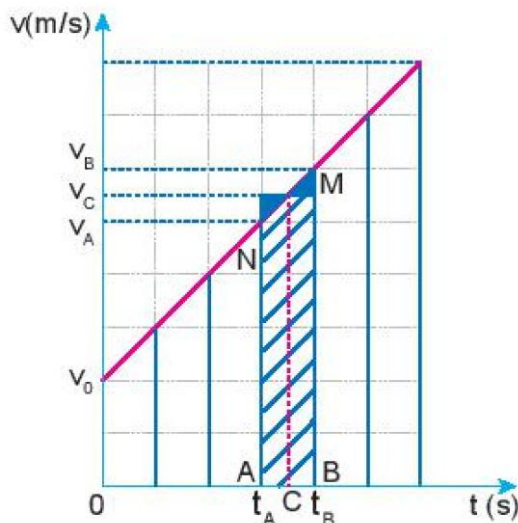
Phiếu học tập số 6

Xây dựng công thức tính độ dịch chuyển của chuyển động thẳng biến đổi đều bằng đồ thị v-t.

Câu 1. Cho đồ thị (v - t) vẽ ở Hình 9.3b.

a. Hãy tính độ dịch chuyển của chuyển động. Biết mỗi cạnh của ô vuông nhỏ trên trục tung ứng với 2 m/s, trên trục hoành ứng với 1 s.

b. Chứng tỏ rằng có thể xác định được giá trị của gia tốc dựa trên đồ thị (v - t).



Câu 2. Hãy dùng đồ thị ($v - t$) vẽ ở hình 9.4 để:

- Mô tả chuyển động
 - Tính độ dịch chuyển trong 4 giây đầu, 2 giây tiếp theo và 3 giây cuối
 - Tính gia tốc của chuyển động trong 4 giây đầu
 - Tính gia tốc của chuyển động từ giây thứ 4 đến giây thứ 6.
- Kiểm tra kết quả của câu b và câu c bằng cách dùng công thức.

Phiếu học tập số 7

Tính độ dịch chuyển của chuyển động thẳng biến đổi đều bằng công thức

Câu 1. Biết độ dịch chuyển trong chuyển động thẳng biến đổi đều có độ lớn bằng diện tích giới hạn đồ thị ($v - t$) trong thời gian t của chuyển động. Hãy chứng minh rằng công thức tính độ lớn của độ dịch chuyển trong chuyển động thẳng biến đổi đều là:

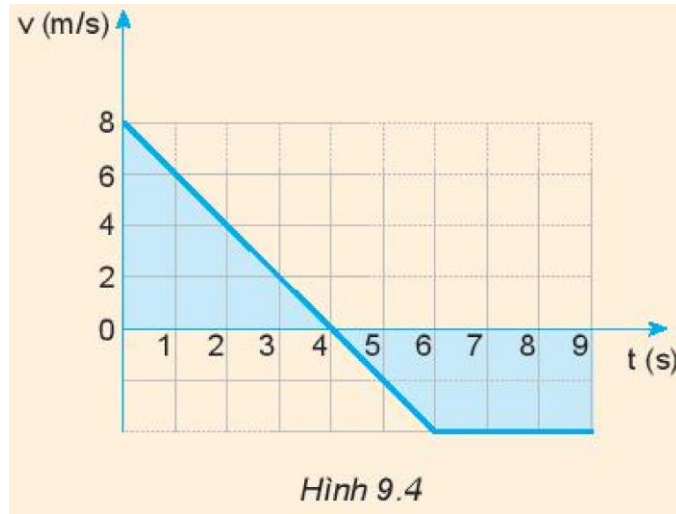
$$d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Câu 2. Từ công thức $v_t = v_0 + a \cdot t$ (1) và $d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ (2) chứng minh rằng:

$$v^2 - v_0^2 = 2 \cdot a \cdot d \quad (9.5)$$

Câu 3. Hãy dùng đồ thị ($v - t$) vẽ ở hình 9.4 để:

- Mô tả chuyển động
 - Tính độ dịch chuyển trong 4 giây đầu, 2 giây tiếp theo và 3 giây cuối
 - Tính gia tốc của chuyển động trong 4 giây đầu
 - Tính gia tốc của chuyển động từ giây thứ 4 đến giây thứ 6.
- Kiểm tra kết quả của câu b và câu c bằng cách dùng công thức.



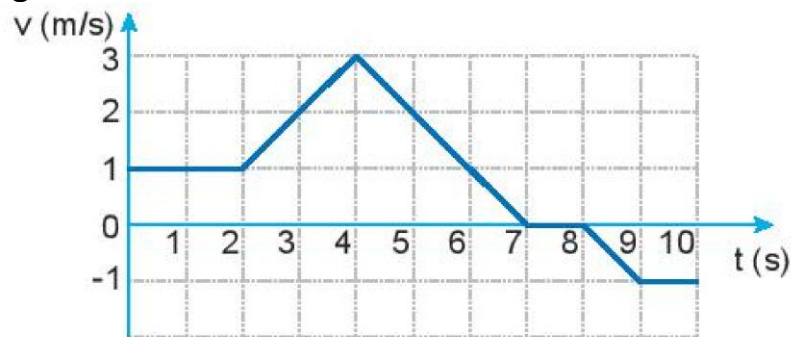
Phiếu học tập số 8

Luyện tập và củng cố

Câu 1. Đồ thị vận tốc – thời gian ở Hình 9.5 mô tả chuyển động của một chú chó con đang chạy trong một ngõ thẳng và hẹp.

a. Hãy mô tả chuyển động của chú chó.

b. Tính quãng đường đi được và độ dịch chuyển của chú chó sau: 2s; 4s; 7s và 10s bằng đồ thị và bằng công thức.



Câu 2. Một vận động viên đua xe đạp đường dài vượt qua vạch đích với tốc độ 10 m/s. Sau đó vận động viên này đi chậm dần đều thêm 20 m mới dừng lại. Chuyển động của vận động viên là thẳng.

a. Tính gia tốc của vận động viên trong đoạn đường sau khi qua vạch đích.

b. Tính thời gian vận động viên đó cần để dừng lại kể từ khi cán đích.

c. Tính vận tốc trung bình của người đó trên quãng đường dừng xe.

Bảng : BẢNG PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ CHO THÀNH VIÊN CỦA NHÓM

TT	Họ và tên	Vai trò	Nhiệm vụ
1		Trưởng nhóm	Quản lý, tổ chức chung, phụ trách bài trình bày .
2		Thư ký	Ghi chép, Lưu trữ hồ sơ học tập của nhóm.

3		Thành viên	Phát ngôn viên.
4		Thành viên	
5		Thành viên	
6		Thành viên	

PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM NHÓM MÌNH

TT	Tiêu chí đánh giá	Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4
1	Tổ chức làm việc nhóm: phân công tổ trưởng, thư kí; phân công công việc; kế hoạch làm việc....	0,5	1	1,5	2
2	Các TV tham gia tích cực vào hoạt động nhóm	0,5	1	1,5	2
3	Tạo không khí vui vẻ và hòa đồng giữa các thành viên trong nhóm.	0,5	1	1,5	2
4	Cách bố trí, trang trí sản phẩm	0,5	1	1,5	2
5	Nội dung đã đầy đủ , mang tính thuyết phục.	0,5	1	1,5	2

CÁ NHÂN ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG CỦA CÁC TỔ TỔ

TT	Tiêu chí đánh giá	Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4
1	Điểm chuẩn bị của nhóm	0,5	1	1,5	2
2	Trình bày dễ hiểu, rõ ràng, mạch lạc	0,5	1	1,5	2
3	Trả lời được các câu hỏi mà người khác đặt ra	0,5	1	1,5	2
4	Bố trí sản phẩm, hình thức, trang trí	0,5	1	1,5	2
5	Nội dung đã đầy đủ, mang tính thuyết phục	0,5	1	1,5	2

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

Tiết 19: BÀI 10: SỰ RƠI TỰ DO

I. Mục tiêu

1. Về năng lực:

1.1. Năng lực vật lí:

- Thực hiện được một số thí nghiệm định tính để rút ra các yếu tố ảnh hưởng đến sự rơi của vật.
- Phát biểu được định nghĩa rơi tự do.
- Nêu được các đặc điểm của chuyển động rơi tự do.
- Vận dụng được kiến thức để làm bài tập và giải quyết một số vấn đề trong thực tế.

1.2. Năng lực chung:

*** Tự chủ và tự học:**

- Lập được kế hoạch tự học, điều chỉnh và thực hiện kế hoạch có hiệu quả.
- Tìm kiếm thông tin về sự rơi của các vật trong không khí và trong chân không.
- Đặt được câu hỏi về sự rơi của các vật.
- Đánh giá được mức độ chính xác về sự rơi của các vật.
- Tóm tắt được nội dung trọng tâm của bài học.
- Tự thiết kế và tiến hành được phương án thí nghiệm để kiểm chứng về sự rơi của vật.

*** Giao tiếp và hợp tác:**

- Năng lực giao tiếp:
 - + Sử dụng được ngôn ngữ vật lý để mô tả hiện tượng về sự rơi tự do.
 - + Đưa ra các lập luận logic, biện chứng để phân tích và giải thích về sự rơi của các vật khác nhau trong không khí và trong chân không.
- Năng lực hợp tác: Tiến hành thí nghiệm và thực hiện các nhiệm vụ học tập theo nhóm.

*** Giải quyết vấn đề và sáng tạo:**

- Năng lực giải quyết vấn đề: Đưa ra được cách thức giải quyết vấn đề đặc biệt là năng lực thực nghiệm; tìm câu trả lời cho các câu hỏi đã đặt ra bằng suy luận lý thuyết hoặc khảo sát thực nghiệm; khái quát hoá rút ra kết luận từ kết quả thu được; đánh giá độ tin cậy và kết quả thu được.
- Năng lực sáng tạo:
 - + Thiết kế được phương án thí nghiệm để kiểm tra giả thuyết (hoặc dự đoán) về sự rơi của các vật.
 - + Giải được bài tập sáng tạo; lựa chọn được cách thức giải quyết vấn đề một cách tối ưu.
 - + Đề xuất được phương án giải quyết các tình huống thực tiễn có liên quan.

2. Về phẩm chất:

- Chăm chỉ, tích cực xây dựng bài và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.
- Trung thực trong quá trình làm và đưa ra kết luận từ thí nghiệm trực quan.
- Có tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong quá trình thảo luận chung.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SGV, giáo án Powerpoint, máy chiếu.
- Video <http://m.genk.vn> (hình ảnh)- Nhà du hành vũ trụ thả rơi chiếc lông vũ và chiếc búa trên mặt trăng; video ảnh hoạt nghiệm sự rơi tự do:



cụ thí nghiệm: Viên bi sắt, bi thủy tinh, vài tờ giấy, vài chiếc lá; giá đỡ, dây dọi, quả nặng.

- Phiếu học tập.
- Các rubric đánh giá và phiếu đánh hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.

2. Đối với học sinh:

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

-
Dụ
ng

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1 (5 phút): Mở đầu

Từ một tình huống bất ngờ về sự rơi trên mặt trăng tạo sự mâu thuẫn trong tư duy của HS qua đó dẫn dắt để đi đến nội dung bài học.

a) **Mục tiêu:** Học sinh nêu lên suy nghĩ về tình huống được đưa ra

b) **Nội dung:** Học sinh trả lời được câu hỏi: Em có suy nghĩ gì về sự rơi của chiếc lông vũ và chiếc búa trên mặt trăng trong video?

c) **Sản phẩm:** Trên mặt trăng (chỉ dưới tác dụng của trọng lực) khi được thả ở cùng một độ cao, các vật đều rơi nhanh, chậm như nhau => Khối lượng không phải là yếu tố duy nhất quyết định đến sự rơi nhanh hay chậm của các vật.

d) **Tổ chức thực hiện:**

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập	- GV chiếu video hoặc hình ảnh về nhà du hành vũ trụ với thí nghiệm cùng lúc thả rơi chiếc lông vũ và chiếc búa ở cùng độ cao trên mặt trăng. => Đặt câu hỏi: Em có suy nghĩ gì về sự rơi của chiếc lông vũ và chiếc búa trong video?
*Thực hiện nhiệm vụ học tập	- HS thảo luận cặp đôi để hoàn thành nhiệm vụ được giao.
*Báo cáo kết quả thảo luận	- GV gọi ngẫu nhiên HS trả lời. - HS khác nhận xét, bổ sung.
*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ	- GV nhận xét, đánh giá sản phẩm học tập của HS và dẫn dắt vào nội dung của bài: <i>Khi thả không vận tốc đầu một vật từ độ cao nào đó, nó sẽ chuyển động xuống dưới- Đó là sự rơi của vật. Vậy yếu tố nào gây ảnh hưởng đến sự rơi của vật? Chúng ta sẽ tìm hiểu trong nội dung bài học.</i>

2. Hoạt động 2 (30 phút): Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 2.1(10 phút): Tìm hiểu sự rơi trong không khí

a) **Mục tiêu:** Qua việc thực hiện một số thí nghiệm đơn giản giúp HS hiểu được sự rơi các vật trong không khí không chỉ phụ thuộc vào khối lượng của vật (trọng lực) mà còn phụ thuộc vào lực cản của không khí.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu HS thực hiện 3 thí nghiệm trong mục hoạt động và trả lời ba câu hỏi tương ứng từ đó rút ra kết luận chung về sự rơi của vật trong không khí.

c) **Sản phẩm:**

- Trong thí nghiệm 1: Viên bi rơi nhanh hơn chiếc lá vì:

Lực cản của không khí tác dụng lên viên bi không đáng kể so với trọng lực tác dụng lên nó còn lực cản tác dụng lên chiếc lá thì đáng kể so với trọng lực tác dụng lên nó.

- Trong thí nghiệm 2: Vì tờ giấy phẳng chịu tác dụng lực cản không khí lớn hơn nên rơi chậm hơn

- Trong thí nghiệm 3: Vì lực cản của không khí tác dụng lên hai viên bi đều không đáng kể so với trọng lực tác dụng lên chúng, vì vậy chúng rơi nhanh như nhau.

=> **Kết luận chung:** Lực cản không khí là một yếu tố tác động đến sự rơi nhanh hay chậm của các vật. Nếu loại bỏ được lực cản của không khí thì các vật được thả ở cùng độ cao sẽ rơi như nhau.

d) Tổ chức thực hiện:

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập	- Chia lớp thành 8 nhóm học tập, mỗi nhóm 5 HS - Mỗi nhóm tiến hành thí nghiệm 1,2,3 với dụng cụ 1 viên bi sắt, 1 viên bi thủy tinh, 2 tờ giấy, 1 chiếc lá. - Trả lời 3 câu hỏi tương ứng trong SGK - Rút ra nhận xét về sự rơi trong không khí: + Có phải lúc nào vật nặng cũng rơi nhanh hơn vật nhẹ hay không? + Yếu tố nào ảnh hưởng đến sự rơi nhanh hay chậm của các vật?
*Thực hiện nhiệm vụ học tập	- Tiến hành các thí nghiệm 1,2,3. - Trả lời 3 câu hỏi tương ứng trong SGK. - Rút ra nhận xét về sự rơi trong không khí.
*Báo cáo kết quả thảo luận	- Đại diện nhóm lên báo cáo sản phẩm học tập. - Các nhóm còn lại nhận xét.
* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ	- HS đánh giá đồng đẳng trong nhóm và giữa các nhóm với các tiêu chí trong rubric [1], [2]. - GV nhận xét, đánh giá sản phẩm học tập của HS với các tiêu chí trong rubric [2] và chốt lại các chủ điểm kiến thức.

Hoạt động 2.2 (20 phút): Tìm hiểu về sự rơi tự do

a. Mục tiêu: Hình thành cho HS khái niệm về sự rơi tự do và các đặc điểm của chuyển động rơi tự do.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên:

- HS thực hiện thí nghiệm ở hình 10.2 SGK từ đó rút ra được đặc điểm về phương, chiều của sự rơi tự do.

- HS xem video chụp ảnh hoạt nghiệm và kết hợp xử lý số liệu ở bảng 10.1 SGK để rút ra được tính chất chuyển động rơi tự do.

c. Sản phẩm:

- Khái niệm sự rơi tự do - Kết luận đúng về	* Sự rơi tự do: Sự rơi tự do là sự rơi chỉ dưới tác dụng của trọng lực
--	---

phương, chiều, tính chất của chuyển động rơi tự do; gia tốc rơi tự do; công thức rơi tự do.	* Đặc điểm của chuyển động rơi tự do. - Phương: thẳng đứng (phương của dây dọi). - Chiều: từ trên xuống dưới. - Tính chất chuyển động: Chuyển động thẳng nhanh dần đều. - Gia tốc rơi tự do (g) + Tại một nơi trên nhất định trên Trái Đất và ở gần mặt đất, các vật đều rơi tự do với cùng một gia tốc g. + Giá trị của g phụ thuộc vào vị trí địa lí và độ cao: Ở gần mặt đất người ta thường lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$ * Công thức rơi tự do. Chọn $t_0 = 0$ lúc bắt đầu rơi: + Quãng đường đi được tại thời điểm t: $s = \frac{1}{2}gt^2$ + Vận tốc tức thời tại thời điểm t: $v_t = g.t$ + Liên hệ giữa vận tốc, quãng đường và gia tốc: $v_t^2 = 2.g.s$
---	--

d. Tổ chức thực hiện:

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập	- GV yêu cầu HS tìm hiểu SGK và phát biểu định nghĩa sự rơi tự do. - HS làm thí nghiệm (hình 10.2) theo nhóm rút ra đặc điểm về phương, chiều của chuyển động rơi tự do. - GV chiếu video ảnh hoạt nghiệm của vật rơi tự do, yêu cầu HS căn cứ vào số liệu (bảng 10.1) để: 1/ Chứng tỏ chuyển động rơi tự do là chuyển động nhanh dần đều. Gợi ý: + Chứng minh gia tốc là một hằng số. + Chứng minh quãng đường tỉ lệ thuận với bình phương thời gian rơi. 2/ Tính gia tốc của chuyển động rơi tự do. 3/ Viết các công thức tính quãng đường đi được; vận tốc tức thời; liên hệ giữa vận tốc, gia tốc và quãng đường trong rơi tự do.
*Thực hiện nhiệm vụ học tập	- Hoạt động cá nhân tìm hiểu SGK và phát biểu định nghĩa sự rơi tự do. - Các nhóm làm thí nghiệm (hình 10.2) => Rút ra đặc điểm

	về phương, chiều của chuyển động rơi tự do. - Xem video chụp ảnh hoạt nghiệm của vật rơi tự do, thảo luận nhóm xử lý số liệu bảng 10.1 và trả lời các câu hỏi GV yêu cầu.
*Báo cáo kết quả thảo luận	- HS xung phong phát biểu định nghĩa sự rơi tự do. - Đại diện nhóm báo cáo kết luận rút ra từ thí nghiệm: phương, chiều của chuyển động rơi tự do. - Đại diện nhóm báo cáo kết quả làm việc với bảng số liệu 10.1 theo các vấn đề mà GV yêu cầu. - HS nhận xét, bổ sung, đánh giá.
* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ	- HS đánh giá đồng đẳng trong nhóm và giữa các nhóm với các tiêu chí trong rubric [1], [2]. - GV nhận xét, đánh giá sản phẩm học tập của HS với các tiêu chí trong rubric [2] và chốt lại các chủ điểm kiến thức.

3. Hoạt động 3 (8 phút): Luyện tập

a) Mục tiêu hoạt động:

- Khắc sâu kiến thức về sự rơi tự do.
- Vận dụng kiến thức giải các bài tập trắc nghiệm và tự luận có liên quan.

b) Nội dung: Bài tập vận dụng trong sách giáo khoa

c) Sản phẩm hoạt động: Bài làm của học sinh.

- Câu hỏi SGK – Đáp án C vì lực cản không khí rất nhỏ so với trọng lực.
- Bài tập vận dụng:

$$a/ h = 47,089 \text{ (m)}$$

$$b/ s_{\text{cuối}} = 13,965 \text{ (m)}$$

d) Tổ chức hoạt động:

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập	- Yêu cầu HS thực hiện câu hỏi và bài tập vận dụng trong SGK.
*Thực hiện nhiệm vụ học tập	- Hoạt động cá nhân thực hiện nhiệm vụ học tập mà GV yêu cầu.
*Báo cáo kết quả thảo luận	- GV chỉ định HS báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập. - HS khác nhận xét, bổ sung, đánh giá.
* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ	- GV nhận xét, đánh giá sản phẩm học tập của HS

4. Hoạt động 4 (2 phút): Vận dụng

a) Mục tiêu:

Vận dụng mở rộng kiến thức, giải thích các hiện tượng về sự rơi tự do của các vật

b) Nội dung:

- **Phiếu học tập:**

Câu 1: Thả vật rơi tự do từ độ cao h xuống đất. Công thức tính vận tốc v của vật khi chạm đất là

A. $v = 2gh$. B. $v = \sqrt{\frac{2h}{g}}$. C. $v = \sqrt{2gh}$. D. $v = \sqrt{gh}$.

Câu 2: Tại một nơi nhất định trên Trái Đất và ở gần mặt đất, các vật đều rơi tự do với

- A. cùng một gia tốc g . B. gia tốc khác nhau.
C. cùng một gia tốc 5 m/s^2 . D. gia tốc bằng không.

Câu 3: Chuyển động nào dưới đây **không** thể coi là chuyển động rơi tự do?

- A. Chuyển động của một viên bi sắt được thả rơi.
B. Chuyển động của chiếc búa được thả rơi trên mặt trăng.
C. Chuyển động của một chiếc lá đang rơi.
D. Chuyển động của chiếc lông vũ được thả trong ống thủy tinh rút hết không khí.

Câu 4: Một quả cầu kim loại nhỏ được thả rơi từ độ cao 20m xuống đất. Bỏ qua lực cản của không khí, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính thời gian rơi của quả cầu đến khi chạm đất?

- A. $t = 1\text{s}$. B. $t = 2\text{s}$. C. $t = 3 \text{ s}$. D. $t = 4 \text{ s}$.

Câu 5. Hai vật được thả rơi tự do đồng thời từ hai độ cao khác nhau h_1 và h_2 . Khoảng

thời gian rơi của vật thứ hai gấp đôi thời gian rơi của vật thứ nhất. Tỉ số các độ cao $\frac{h_1}{h_2}$ bằng

- A. 2 B. 0,5 C. 4 D. 0,25.

- Giải quyết các tình huống thực tế trong cuộc sống:

- + Dựa vào đặc điểm về phương của sự rơi tự do tìm cách kiểm tra bề mặt của bức tường trong lớp học có phải là mặt phẳng thẳng đứng không?
- + Hãy nêu cách đo gần đúng độ sâu của một cái giếng cạn. Coi vận tốc truyền âm trong không khí là không đổi và đã biết.
- + Thực nghiệm đo độ cao từ mặt đất đến mặt sàn tầng 2 trường học bằng với các dụng cụ: Túi cát nhỏ, đồng hồ bấm giây.

c) Sản phẩm hoạt động: Bài làm của học sinh, kết quả hoạt động thực nghiệm.

d) Tổ chức hoạt động:

*Chuyển giao nhiệm vụ học tập	- GV giao phiếu học tập và các tình huống thực tế ở trên, yêu cầu HS về nhà thực hiện.
*Thực hiện nhiệm vụ học tập	- HS về nhà thực hiện nhiệm vụ học tập.
*Báo cáo kết quả thảo luận	- HS báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập ở tiết sau.
*Đánh giá kết quả thực	- GV nhận xét, đánh giá sản phẩm học tập của HS

hiện nhiệm vụ	
---------------	--

RUCBIC ĐÁNH GIÁ QUÁ TRÌNH HOẠT ĐỘNG NHÓM [1]

(Dùng để đánh giá các thành viên trong 1 nhóm)

Mức độ Tiêu chí	4	3	2	1
1. Thảo luận	Tham gia thảo luận sôi nổi, tích cực trong quá trình làm việc nhóm.	Thảo luận chung với các bạn trong quá trình làm việc nhóm.	Đôi khi thảo luận với các bạn trong quá trình làm việc nhóm.	Không thảo luận với các bạn trong quá trình làm việc nhóm.
2. Quyết định	Tham gia đưa ra các quyết định, chứng minh được quyết định của mình là đúng.	Tham gia phần lớn trong việc đưa ra quyết định, chứng minh được quyết định của mình là đúng.	Tham gia đưa ra quyết định, chưa chứng minh được quyết định của mình với các bạn.	Không đưa ra quyết định.
3. Lắng nghe	Luôn lắng nghe, tham khảo ý kiến của các thành viên khác trong nhóm.	Có sự lắng nghe ý kiến đóng góp của các thành viên trong nhóm.	Đôi khi lắng nghe ý kiến của các bạn trong nhóm.	Không lắng nghe, không nghi nhận ý kiến đóng góp của các bạn trong nhóm.
4. Chia sẻ ý kiến	Tích cực chia sẻ ý kiến, ý tưởng của bản thân.	Chia sẻ ý kiến của mình cho các bạn trong nhóm.	Thi thoảng chia sẻ ý kiến, ý tưởng của bản thân.	Không tham gia chia sẻ ý kiến, ý tưởng.
5. Giải quyết vấn đề	Hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ được phân công.	Hoàn thành đầy đủ nhiệm vụ được phân công.	Hoàn thành một vài vấn đề trong nhiệm vụ được phân công.	Không hoàn thành nhiệm vụ được phân công.

BẢNG ĐÁNH GIÁ THÀNH VIÊN TRONG NHÓM- Áp dụng Rubric [1]

Nhóm:.....

Họ và tên người đánh giá:

Tiêu chí HS được ĐG	1. Thảo luận	2. Quyết định	3. Lắng nghe	4. Chia sẻ ý kiến	5. Giải quyết vấn đề	Tổng điểm
---------------------------	--------------	---------------	--------------	-------------------	----------------------	-----------

Cường						
Anh						
Trang						
Tính						
Nhi						

RUCBIC ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG NHÓM [2]

(Dành cho GV và các nhóm đánh giá đồng đẳng)

Mức độ Tiêu chí	4	3	2	1
1. Thực hiện thí nghiệm	- Đầy đủ các thí nghiệm theo yêu cầu. - Thao tác nhanh, chuẩn xác.	- Đầy đủ các thí nghiệm theo yêu cầu. - Thao tác cẩn trọng, làm lại nhiều lần.	- Làm được các thí nghiệm dưới sự hỗ trợ, chỉ dẫn của GV.	- Lúng túng khi tiếp cận dụng cụ thí nghiệm. - Không thực hiện được thí nghiệm theo hướng dẫn.
2. Nội dung trình bày	Đầy đủ, logic, khoa học; hiểu rõ bản chất lý thuyết của vấn đề thực nghiệm; kết luận đúng theo hướng mà GV yêu cầu.	Đầy đủ các nội dung được yêu cầu, đúng kiến thức; tuy nhiên trình bày còn lang man, chưa khoa học.	Một vài nội dung chưa đúng, không đi vào trọng tâm; chưa thật sự hiểu rõ bản chất lý thuyết của vấn đề.	Không thực hiện hết các nội dung được yêu cầu; kết luận sai vấn đề.
3. Hiệu quả làm việc nhóm	- Phân chia công việc đồng đều và hợp lý - Tất cả các thành viên đều hiểu rõ phần trình bày của nhóm mình - Không có thành viên làm việc riêng khi nhóm đang thuyết trình.	- Phân chia công việc đồng đều và hợp lý - Đa số các thành viên đều hiểu rõ phần trình bày của nhóm mình - Có 1 thành viên làm việc riêng khi nhóm đang thuyết trình	- Phân chia công việc đồng đều và hợp lý - Một vài thành viên hiểu rõ phần trình bày của nhóm mình.	- Phân chia công việc chưa đều và chưa hợp lý - Chỉ có 1-2 thành viên hiểu rõ phần trình bày của nhóm mình.
4. Kỹ năng	- Người trình	- Người trình	- Người trình	- Người trình

thuyết trình	bày tự tin; nói to, rõ; giao tiếp tốt với người nghe. - Nhóm trả lời trôi chảy tất cả các thắc mắc hoặc chất vấn của GV và các nhóm khác đưa ra.	bày tự tin; nói to, rõ. - Nhóm trả lời được hầu hết các thắc mắc hoặc chất vấn của GV và các nhóm khác đưa ra.	bày có chút rụt rè, nói nhỏ một số vấn đề nghe chưa rõ. - Nhóm trả lời được một vài điểm trong các thắc mắc hoặc chất vấn của GV và các nhóm khác đưa ra.	bày chưa tự tin, nói chưa to, chưa rõ - Nhóm chưa trả lời được các thắc mắc hoặc chất vấn của GV và các nhóm khác đưa ra.
5. Thời gian	- Phân chia thời gian hợp lí cho các hoạt động: thí nghiệm, viết báo cáo, thuyết trình. - Đảm bảo khung thời gian GV yêu cầu.	- Phân chia thời gian chưa hợp lí cho các hoạt động: thí nghiệm, viết báo cáo, thuyết trình. - Đảm bảo khung thời gian GV yêu cầu.	- Phân chia thời gian chưa hợp lí cho các hoạt động: thí nghiệm, viết báo cáo, thuyết trình. - Hoàn thành báo cáo trễ hơn khung thời gian GV yêu cầu từ 1 → 2 phút.	- Phân chia thời gian chưa hợp lí cho các hoạt động: thí nghiệm, viết báo cáo, thuyết trình. - Hoàn thành báo cáo trễ hơn khung thời gian GV yêu cầu từ 3 → 4 phút.

BẢNG ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM HOẠT ĐỘNG NHÓM - Áp dụng Rubric [2]

Nhóm:.....

Tiêu chí đánh giá	Điểm tối đa	Điểm của GV	Điểm của nhóm khác
1. Thực hiện thí nghiệm	4	.....	.....
2. Nội dung trình bày	4	.....	.....
3. Hiệu quả làm việc nhóm	4	.....	.....
4. Kỹ năng thuyết trình	4	.....	.....
5. Thời gian	4	.....	.....
Tổng điểm	20		

			
--	--	-------	-------

=> Hướng dẫn đánh giá:

- Bảng Rubric [1], [2] trên gồm có 5 tiêu chí và 4 mức được định lượng bằng điểm số như sau: mức 1→1 điểm, mức 2→2 điểm, mức 3→3 điểm, mức 4→4 điểm. Tổng điểm cao nhất được kì vọng về hoạt động nhóm/ HS là $5 \times 4 = 20$ => Như vậy nếu tổng điểm

đánh giá của nhóm/ HS là 16 thì điểm số qui đổi theo thang điểm 10 là: $\frac{16}{20} \cdot 10 = 8$ điểm.

- Chia điểm số cho các thành viên trong nhóm theo các bước sau:

+ GV đánh giá điểm cho nhóm: Ví dụ là 8/10.

+ Nhóm có 5 thành viên nên tổng điểm cho tất cả các thành viên của nhóm là: $5 \times 8 = 40$

+ Mỗi thành viên trong nhóm phân bổ số điểm này cho tất cả các bạn.

+ Điểm đạt được của mỗi HS: lấy tổng điểm đạt được của 1 HS chia cho số thành viên trong nhóm:

HS được chấm HS chấm	Cường	Anh	Trang	Tính	Nhi	Tổng
Cường	9	7	10	6	8	40
Anh	8	....	....	....	....	40
Trang	8	....	....	....	....	40
Tính	9	....	....	....	....	40
Nhi	9	....	....	....	....	40
Tổng điểm	43	....	....	....	....	
Điểm đạt được	8,6	....	....	....	....	

.....

Tiết 20: BÀI 11- THỰC HÀNH: ĐO GIA TỐC RƠI TỰ DO

1. Về năng lực:

1.1. Năng lực vật lí:

- Thiết kế, lựa chọn và thực hiện phương án đo gia tốc rơi tự do của thanh trụ thép bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện.
- Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm để đo gia tốc rơi tự do của thanh trụ thép
- Tiến hành thí nghiệm nhanh, chính xác
- Xác định được sai số của phép đo.
- Nâng cao kĩ năng làm thí nghiệm, thu thập số liệu, xử lý và phân tích số liệu, vẽ đồ thị, viết kết quả hợp lý và lập báo cáo thí nghiệm đúng thời gian.

- Rèn luyện năng lực tư duy thực nghiệm; biết phân tích ưu nhược điểm của các phương án TN và chọn ra phương án tối ưu để tiến hành thí nghiệm; khả năng làm việc theo nhóm.
- Tính được g và sai số của phép đo g dựa vào số liệu đo đạt.
- Biết cách thực hành xác định sai số dụng cụ, sai số ngẫu nhiên.
- Biết tính sai số của phép đo trực tiếp, sai số phép đo gián tiếp.
- Biết cách viết đúng kết quả phép đo, với số các chữ số có nghĩa cần thiết.

1.2. Năng chung:

- **Năng lực tự học:** biết thu thập hình ảnh, tài liệu học tập phù hợp kết hợp với quan sát thế giới xung quanh.
- **Năng lực giải quyết vấn đề:** Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề, đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề.
 - Tự chủ và tự học: mỗi cá nhân HS tự giác tìm tòi những kiến thức cung cấp cho bài thực hành.
 - Giao tiếp và hợp tác: thể hiện được khả năng làm việc tập thể; có khả năng nêu ra được những ý kiến đóng góp, bổ sung; phát huy tinh thần hợp tác, phối kết hợp.
 - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: mỗi cá nhân có thể giải quyết được vấn đề đã đặt ra và tìm ra được phương pháp thực hành tốt nhất, hiệu quả, sáng tạo.

2. Về phẩm chất:

- Trung thực: Các nhóm tự đo đạc số liệu và tính toán chính xác.
- Trách nhiệm: Tập trung hoàn thành tốt nhiệm vụ của nhóm.
- Chăm chỉ: Tự giác, chủ động nghiên cứu các nội dung kiến thức có liên quan.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. GV

- Sách giáo khoa.
- Thiết kế bài giảng powerpoint.
- Phiếu HT.
- Máy chiếu.
- Bộ dụng cụ thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do.

2. HS

- Bảng điền số liệu.
- Bài giải trong phiếu HT.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1 (5 phút): Xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập/Mở đầu

a) **Mục tiêu:** Ôn tập nội dung kiến thức trọng tâm bài sự rơi tự do.

b) **Nội dung:**

- Xác định vật rơi tự do trong một số trường hợp thực tiễn.
- Cho cùng một vật rơi tự do ở các độ cao khác nhau để HS biết được gia tốc rơi tự do phụ thuộc vào những yếu tố nào.

c) **Sản phẩm:**

- Thả hòn bi chì rơi tự do.

- Thả vật rơi tự do ở các độ cao khác nhau HS có thể khẳng định giá trị gia tốc rơi tự do là khác nhau dựa vào 2 công thức sau: $s = \frac{1}{2}gt^2$; $v_t^2 = 2gs$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV giao nhiệm vụ.

- Chia lớp thành 4 nhóm.
- GV trình chiếu các hình ảnh thực tiễn về sự rơi tự do.

Bước 2: Tổ chức thực hiện.

- HS quan sát hình ảnh vật rơi trên máy chiếu.
- GV gợi ý nêu ra những nghi vấn để HS giải quyết vấn đề.

Bước 3: Thảo luận, báo cáo.

- Các nhóm trao đổi, thảo luận.
- Đại diện nhóm báo cáo.

Bước 4: Nhận xét, đánh giá.

- GV nhận xét đánh giá và dẫn dắt vào bài mới: Bài 11- Thực hành đo gia tốc rơi tự do.

2. Hoạt động 2 (60 phút): Hình thành kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực thi nhiệm vụ đặt ra từ Hoạt động 1.

2.1: Hướng dẫn HS nhận biết dụng cụ thí nghiệm và cách bố trí bộ thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do.

a) Mục tiêu:

- Biết được mục đích sử dụng của từng dụng cụ thí nghiệm và hiểu cách bố trí thí nghiệm.

b) Nội dung: - Các nhóm nghiên cứu sgk, bộ thí nghiệm và thí nghiệm ảo trên mạng.

c) Sản phẩm: - Nắm được sai số trong dụng cụ đo đặc, biết được trình tự lắp ráp thí nghiệm

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV giao nhiệm vụ.

- Các nhóm chuẩn bị bộ dụng cụ thí nghiệm và kẻ bảng số liệu qua các lần đo.

Bước 2: Tổ chức thực hiện.

- Các nhóm thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu.

Bước 3: Thảo luận, báo cáo.

- Các nhóm thảo luận mục đích sử dụng của từng dụng cụ thí nghiệm và bố trí thí nghiệm.

Bước 4: Nhận xét, đánh giá.

- GV kiểm tra cách bố trí thí nghiệm của các nhóm.

2.2: Hướng dẫn để học sinh thiết kế phương án thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do.

a) Mục tiêu: - Các nhóm thiết kế được phương án thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do một cách chính xác nhất.

b) Nội dung: - Thảo luận về phương án thí nghiệm dựa trên các hoạt động sau: Thả trụ thép rơi qua cổng quang điện trên máng đứng và trả lời các câu hỏi sau:

- +Xác định gia tốc rơi tự do của thép trụ theo công thức nào?
- +Để xác định gia tốc rơi tự do của thép trụ cần đo đại lượng nào?
- +Làm thế nào để thép trụ rơi qua cổng quang điện?
- +Cần đặt chế độ đo của đồng hồ ở vị trí nào để đo được đại lượng cần đo?

c) Sản phẩm:

- Xác định gia tốc rơi tự do của thép trụ theo công thức

$$g = \frac{2s}{t^2} ; g = \frac{v^2}{2s}$$

- Xác định gia tốc rơi tự do của thép trụ cần đo đại lượng:

+Phương án 1: Quãng đường vật rơi và thời gian rơi.

+Phương án 2: Quãng đường vật rơi và vận tốc vật rơi.

- Để thép trụ rơi qua cổng quang điện chúng ta phải điều chỉnh máng thẳng đứng bằng cách quan sát dây dọi đồng thời cân chỉnh cổng quang điện sao cho thép trụ có thể rơi qua cổng quang điện

- Cần đặt chế độ đo của đồng hồ ở vị trí: $A \leftrightarrow B$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV giao nhiệm vụ: nhóm 1, 2 thực hiện phương án 1 còn nhóm 3, 4 thực hiện phương án 2.

Bước 2: Tổ chức thực hiện

- Các nhóm tiến hành làm thí nghiệm.

Nhóm 1, 2 đo quãng đường vật rơi và thời gian rơi.

Nhóm 3, 4: đo quãng đường vật rơi và vận tốc vật rơi.

Bước 3: Thảo luận, báo cáo.

- Các thành viên trong nhóm thảo luận, đo đạc.
- Các nhóm ghi kết quả đo đạc vào bảng số liệu, tính toán.

Bước 4: Nhận xét, đánh giá.

- GV quan sát, hướng dẫn gợi mở để các nhóm tiến hành thí nghiệm chính xác.

2.3: Xử lý số liệu viết báo cáo thí nghiệm

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ ▪Yêu cầu xử lý các số liệu thí nghiệm đã thu thập ở phần trước và hoàn thành bài báo cáo thực hành. ▪Trong quá trình học sinh xử lý, giáo viên có thể hỗ trợ thêm khi các nhóm gặp khó khăn.
Bước 2	Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm ▪Tiến hành xử lý các số liệu thí nghiệm và hoàn thành bài báo cáo thực hành.
Bước 3	
Bước 4	▪Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả giờ thực hành của học sinh. + <i>Ưu điểm:</i> + <i>Nhược điểm cần khắc phục:</i>

a) Mục tiêu:

- Giúp học sinh biết cách trình bày kết quả thí nghiệm và phát triển ý tưởng thí nghiệm.
- Nâng cao kỹ năng xử lý và phân tích số liệu, vẽ đồ thị, viết kết quả hợp lý và lập báo cáo thí nghiệm đúng thời gian.
- Rèn luyện năng lực làm việc theo nhóm.

- Tính được g và sai số của phép đo g dựa vào số liệu đo được.
- b) Nội dung:** Các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm.
- c) Sản phẩm:** Kỹ năng xử lý và phân tích số liệu, vẽ đồ thị, viết kết quả hợp lý và bài báo cáo thực hành.
- Bảng số liệu đo đạc và kết quả tính toán.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giáo viên giao nhiệm vụ.

Lần lượt các nhóm lên báo cáo kết quả đo đạc và kết quả tính toán.

Bước 2: Tổ chức thực hiện.

- Các nhóm xử lý số liệu đo đạc của nhóm theo bảng các đại lượng sau:
 - + Giá trị trung bình của gia tốc rơi tự do qua mỗi lần đo.
 - + Sai số tỉ đối, sai số tuyệt đối của các đại lượng.
 - + Ghi kết quả.

Bước 3: Thảo luận, báo cáo.

- Mỗi nhóm cử đại diện lên báo cáo.
- Các nhóm còn lại quan sát, lắng nghe

Bước 4: Nhận xét, đánh giá

- Các nhóm bổ sung
- GV nhận xét, đánh giá và chốt lại nội dung trọng tâm bài học.

3. Hoạt động 3 (10 phút): Luyện tập

a) Mục tiêu: củng cố lại kiến thức trọng tâm của bài học.

b) Nội dung: Thực hiện các bài tập sau:

Câu 1: Một vật rơi tự do từ độ cao 10m so với mặt đất. Biết thời gian từ độ cao trên đến lúc vật chạm đất là 4m/s. Xác định gia tốc rơi tự do của vật.

A. 5m/s^2 . B. 10m/s^2 . C. $2,5\text{m/s}^2$. D. $0,2\text{m/s}^2$.

Câu 2: Một vật rơi không vận tốc đầu từ độ cao 80m xuống mặt đất. Biết vận tốc rơi của vật đến khi chạm đất là 40m/s. Xác định gia tốc rơi tự do của vật.

A. 10m/s^2 . B. $0,25\text{ m/s}^2$. C. 20 m/s^2 . D. $0,1\text{ m/s}^2$.

Câu 3: Xử lý kết quả thí nghiệm sau:

Đại lượng	Lần đo				
S(m)	02,	0,4	0,5	0,6	0,8
t_1 (s)	0,204	0,285	0,320	0,350	0,405
t_2 (s)	0,203	0,286	0,322	0,352	0,407
t_3 (s)	0,201	0,289	0,319	0,351	0,404
t(s)	0,203	0,287	0,320	0,351	0,405
Δt	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001
δt	0,5%	0,5%	0,3%	0,2%	0,3%

c) Sản phẩm: Đáp án

Câu 1: A.

Câu 2: A.

$$\bar{g} = \frac{2s}{\bar{t}^2} = 9,936.$$

$$\delta t = 0,4\%.$$

$$\Delta s = 0,0005$$

$$\delta s = 0,12\%$$

Câu 3: $\delta g = \delta s + 2.\delta t = 0,92\%.$

$$\Delta g = \bar{g}.\delta g = 0,086$$

$$\Rightarrow g = 9,736 \pm 0,086(m / s^2)$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giáo viên giao nhiệm vụ cho các nhóm

Bước 2: Tổ chức thực hiện

Nhóm 1: thực hiện câu 1. Nhóm 2: thực hiện câu 2. Nhóm 3,4: thực hiện câu 3.

Bước 3: Các nhóm báo cáo kết quả.

Bước 4: GV nhận xét, đánh giá.

4. Hoạt động 4 (5 phút): Vận dụng

a) Mục tiêu:

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

b) Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân.

c) Sản phẩm: Bài tự làm vào vở ghi của HS.

d) Tổ chức thực hiện:

- Yêu cầu HS tìm hiểu thêm một số dụng cụ đo trong thực tế và tìm sai số hệ thống của dụng cụ đó.

- Dùng thước đo tính chiều cao trung bình của mình trong 3 lần đo.

- Dùng cân để tính cân nặng của mình trong 3 lần cân.

.....
Tiết 21,22: BÀI 12:CHUYỂN ĐỘNG NÉM

1. Về năng lực

1.1. Năng lực vật lý

*** Năng lực nhận thức vật lý**

- Nhận biết và nêu được ví dụ về một chuyển động ném (ném ngang và ném xiên);

- Phân tích được chuyển động ném (ném ngang và ném xiên) thành hai chuyển động thành phần vuông góc với nhau.

- Viết được các phương trình của các chuyển động thành phần.

- Nhận ra điểm sai và chỉnh sửa được nhận thức về chuyển động ném (nếu có).

*** Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lý**

- Vận dụng được kiến thức về sự rơi tự do và chuyển động thẳng đều vào việc tìm hiểu các chuyển động thành phần của chuyển động ném.

- Vẽ được SĐTD về các chuyển động thành phần của chuyển động ném ngang.

- Đưa ra được cách đẩy tạ để tạ bay xa nhất.

*** Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học**

- Vận dụng được kiến thức về chuyển động ném để ứng dụng vào một số tình huống đơn giản có liên quan, vào hoạt động trải nghiệm của bài này.

- Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu tìm điều kiện ném vật trong không khí ở độ cao nào đó để đạt độ cao hoặc tầm xa lớn nhất.

1.2. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: xác định được nhiệm vụ học tập, chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập, tự nghiên cứu tài liệu để thực hiện nhiệm vụ học tập; quan sát hoạt động của bạn và của GV để khắc phục hạn chế của bản thân;

- Giao tiếp và hợp tác: tích cực lắng nghe, phản hồi, trao đổi với bạn và GV, trình bày được ý kiến của bản thân, giúp đỡ bạn.

- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: thu thập, phân tích thông tin và thực hiện được nhiệm vụ học tập, phát hiện vấn đề cần trao đổi.

2. Về phẩm chất

- Góp phần phát triển phẩm chất Trung thực: HS tự đánh giá trung thực về bản thân, nhóm mình và đánh giá trung thực về nhóm bạn; trung thực trong báo cáo kết quả hoạt động trải nghiệm.

- Góp phần phát triển phẩm chất Trách nhiệm: có trách nhiệm trong việc rèn luyện sức khỏe và vận dụng kiến thức đã học vào các hoạt động trong đời sống có liên quan.

- Góp phần phát triển phẩm chất Chăm chỉ: chăm chỉ, kiên trì thực hiện nhiệm vụ học tập, bài tập...

II. Thiết bị dạy học và học liệu

Máy tính, ti vi, bảng phụ, giấy A4, bút màu, các quả tạ môn thể dục.

III. Tiến trình dạy học

A. Khởi động.

*** Hoạt động 1 (5 phút): Khởi động về chuyển động ném**

a) Mục tiêu:

- Xác định được vấn đề cần nghiên cứu: chuyển động ném ngang, chuyển động ném xiên qua các hiện tượng, sự việc quen thuộc trong đời sống.

b) Nội dung:

Cho HS quan sát hình ảnh và trả lời các câu hỏi:

+ Người ở mặt đất quan sát chuyển động của gói hàng được thả từ máy bay.

→ Máy bay thả hàng như thế nào để hàng đến được đúng mục tiêu?

+ Vận động viên thi cử tạ.

→ Vận động viên cần những kỹ thuật nào để tạ bay xa nhất?

c) Sản phẩm:

- Các câu trả lời của học sinh từ kiến thức và kinh nghiệm trước đó của học sinh:

d) Tổ chức thực hiện:

- GV yêu cầu hs quan sát hình ảnh và trả lời các câu hỏi:

+ Người ở mặt đất quan sát chuyển động của gói hàng được thả từ máy bay.

→ Máy bay thả hàng như thế nào để hàng đến được đúng mục tiêu?

+ Vận động viên thi cử tạ.

→ Vận động viên cần những kĩ thuật nào để tạ bay xa nhất?

- HS suy nghĩ và đưa ra câu trả lời, phản biện
- GV nhận xét và dẫn dắt vào vấn đề cần nghiên cứu, ghi đề bài: Chuyển động ném ngang và ném xiên.

B. Hình thành kiến thức

*** Hoạt động 2 (5 phút): Định nghĩa về chuyển động ném (ngang, xiên)**

a) Mục tiêu:

- Định nghĩa được chuyển động ném ngang, chuyển động ném xiên.
- Từ định nghĩa nêu được điểm khác nhau chuyển động ném ngang và chuyển động ném xiên.

b) Nội dung:

- Yêu cầu HS từ hình ảnh ở hoạt động 1, từ đó định nghĩa chuyển động ném ngang và chuyển động ném xiên.
- HS nêu 1 số ví dụ về chuyển động ném ngang và chuyển động ném xiên trong đời sống.
- Yêu cầu HS từ định nghĩa, nêu điểm khác nhau về ném ngang và chuyển động ném xiên.
- Yêu cầu HS nêu 1 số ví dụ về chuyển động ném ngang và chuyển động ném xiên trong thực tế.

c) Sản phẩm:

- Định nghĩa CĐ ném ngang và xiên.
- Điểm khác nhau giữa chuyển động ném ngang và chuyển động ném xiên.
- Ví dụ về chuyển động ném ngang, ví dụ về chuyển động ném xiên.

d) Tổ chức thực hiện:

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm:
 - + Nghiên cứu hình ảnh ở hoạt động 1, thảo luận và định nghĩa chuyển động ném ngang, là chuyển động ném xiên.

(Gợi ý:

- Quan sát và vẽ lại quỹ đạo của vật trong hai trường hợp trên.
- Vẽ vector vận tốc ban đầu.
- Nhận xét phương chiều của vector vận tốc ban đầu.
- Từ đó trả lời: Chuyển động ném ngang là gì? Chuyển động ném xiên là gì?)
 - + Nêu điểm khác nhau giữa chuyển động ném ngang và chuyển động ném xiên thông qua định nghĩa.
 - + Tìm ví dụ về chuyển động ném ngang và ném xiên trong đời sống.
- Các nhóm HS trình bày, nhận xét, đánh giá lẫn nhau.
- GV nhận xét, đánh giá, chốt lại kiến thức, HS ghi khái niệm vở.

CHUYỂN ĐỘNG NÉM

- Chuyển động ném ngang là chuyển động có vận tốc ban đầu chỉ theo phương nằm ngang và chỉ chịu tác dụng của trọng lực.
- Chuyển động ném xiên là chuyển động có vận tốc ban đầu xiên góc với

phương nằm ngang và chỉ chịu tác dụng của trọng lực.

*** Hoạt động 3 (35 phút): Hướng dẫn HS tìm hiểu các chuyển động thành phần của chuyển động ném ngang**

a) Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức về sự rơi tự do và chuyển động thẳng đều vào việc tìm hiểu và lập phương trình các chuyển động thành phần của chuyển động ném. Phản hồi, trao đổi ý kiến với bạn và GV, trình bày ý kiến của bản thân, tự đánh giá và đánh giá kết quả của bạn.

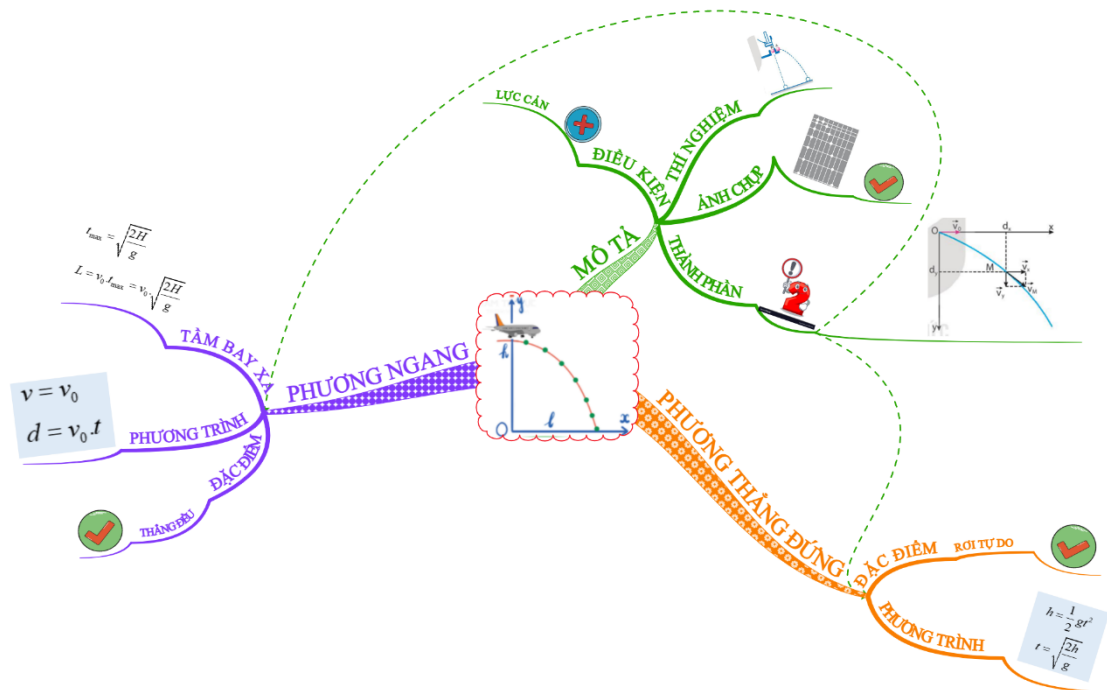
b) Nội dung:

- HS quan sát hình 12.1 và 12.2, đọc sách giáo khoa và thảo luận nhóm để vẽ sơ đồ tư duy mô tả cụ thể đặc điểm và phương trình các chuyển động thành phần của chuyển động ném ngang trên giấy A4 hoặc bảng phụ (tùy điều kiện thực tế) trong 15 phút.

- Các nhóm trao đổi bài cho nhau (kỹ thuật phòng tranh – băng chuyền hoặc chéo nhau). GV chọn một nhóm đại diện trình bày, sau đó các nhóm tự đánh giá bài của nhóm mình và bài của nhóm bạn theo tiêu chí theo thang điểm 10:

- + Nội dung 5 điểm
- + Hình thức 2 điểm
- + Thời gian 1 điểm
- + Thái độ làm việc 2 điểm

c) Sản phẩm: SĐTD của HS và của GV.



- Bảng đánh giá

Tiêu chí	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4	Nhóm 5	Nhóm 6	Nhóm 7
Thái độ làm việc (2)							
Thời gian							

(1)							
Nội dung (5)							
Hình thức (2)							
Tổng điểm (10)							

d) Tổ chức thực hiện:

- Chuyển giao nhiệm vụ: Tạo nhóm 4 HS 2 bàn trên dưới, sau đó giao nhiệm vụ như phần nội dung.

- Thực hiện nhiệm vụ: HS đọc sách, thống nhất nội dung, phân công nhiệm vụ, vẽ SĐTD, trao đổi bài theo kỹ thuật phòng tranh

- Báo cáo, thảo luận: HS được chọn sẽ trình bày (có thể tham khảo bài của nhóm bạn đã được quan sát để trình bày cho đầy đủ) và đánh giá. HS, GV có thể yêu cầu HS giải thích cụ thể hơn về phương trình hoặc đặt câu hỏi về tầm bay xa nếu HS chưa đề cập tới.

- Kết luận, nhận định: GV nhận xét phần trình bày của HS, xác nhận kiến thức theo SĐTD.

Hết tiết 1 – Đầu tiết 2 có thể mở sơ đồ TD để HS trình bày lại kiến thức của phần này.

C. Luyện tập

Hoạt động 5 (40 phút): Tìm hiểu chuyển động ném xiên

a) Mục tiêu: Vận dụng được kiến thức về chuyển động có gia tốc theo phương thẳng đứng và chuyển động thẳng đều vào việc tìm hiểu và lập phương trình các chuyển động thành phần của chuyển động ném. Phản hồi, trao đổi ý kiến với bạn và GV, trình bày ý kiến của bản thân, tự đánh giá và đánh giá kết quả của bạn.

b) Nội dung:

- Học sinh (làm việc theo nhóm) làm thí nghiệm ném xiên với quả tạ để quan sát quỹ đạo của quả tạ, rút ra các **nhận xét ban đầu**: các yếu tố nào ảnh hưởng đến tầm bay xa, tầm bay cao của quả tạ?

- Điền vào phiếu học tập các yêu cầu liên quan đến phân tích chuyển động ném xiên, thiết lập công thức để xác định tầm cao và tầm xa của chuyển động ném xiên.

- Thảo luận giải bài tập theo phiếu bài tập.

PHIẾU BÀI TẬP 5.1	
Yêu cầu 1. Ném tạ (ít nhất 5 lần), ghi nhận xét:	
- Quỹ đạo của quả tạ:	
- Để quả tạ bay xa cần:	
- Để quả tạ bay cao cần:	
Yêu cầu 2. Nêu khái niệm chuyển động ném xiên	
.....	
.....	
Yêu cầu 3. Phân tích các thành phần của chuyển động ném xiên	

- Bỏ qua yếu tố nào trong quá trình phân tích? - Theo phương nằm ngang: + Lực tác dụng lên vật : + Tính chất chuyển động của vật: + Phương trình: - Theo phương thẳng đứng: + Lực tác dụng lên vật : + Tính chất chuyển động của vật: + Phương trình: - Phương trình quỹ đạo :
Yêu cầu 4. Rút ra công thức xác định tầm bay cao và tầm bay xa - Tầm cao: - Tầm bay xa: * So sánh sự sai lệch giữa nhận xét ban đầu và lý thuyết:

PHIẾU BÀI TẬP 5.2	
Câu 1. Một người nhảy xa với vận tốc ban đầu 7,5 m/s theo phương xiên 30^0 với phương nằm ngang. Biết vị trí đặt nhảy ngang với hố nhảy. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính: a. Vận tốc ban đầu của người nhảy theo phương thẳng đứng và theo phương nằm ngang. b. Tầm cao H c. Thời gian từ khi bắt đầu nhảy tới khi đạt tầm cao. d. Thời gian từ lúc bắt đầu nhảy tới khi rơi xuống hố nhảy. e. Tầm xa L.	
Hướng dẫn - Chọn hệ tọa độ Oxy: O trùng với vị trí đặt nhảy, Ox nằm ngang sang phải, Oy thẳng đứng hướng lên, gốc thời gian là lúc nhảy. a. Vận tốc ban đầu: $v_{ox} = v_o \cdot \cos\alpha$ $v_{oy} = v_o \cdot \sin\alpha$ b. Khi đạt tầm cao H thì vận tốc của người nhảy theo phương thẳng đứng bằng bao nhiêu? $a = ?$ $v_y^2 - v_{oy}^2 = ?$ $H = ?$ c. Thời gian từ lúc bắt đầu	Trả lời - Vẽ hệ trục tọa độ (biểu diễn vận tốc ban đầu trên hệ trục) a. Vận tốc ban đầu: $v_{ox} = v_o \cdot \cos\alpha = \dots\dots\dots$ $v_{oy} = v_o \cdot \sin\alpha = \dots\dots\dots$ b. $v_y = \dots\dots\dots$ $a = \dots\dots\dots$ $v_y^2 - v_{oy}^2 = \dots\dots\dots$ $H = \dots\dots\dots$

nhảy tới khi đạt tầm cao: - Viết công thức v_y - Suy ra t d. Thời gian từ lúc nhảy cho đến lúc rơi xuống hố nhảy: $t' = 2t$ e. Tầm xa: Áp dụng công thức tầm xa	c. $v_y = v_{oy} + at = \dots\dots\dots$ $t = \dots\dots\dots$ d. $t' = 2t = \dots\dots\dots$ e. $L = x_{\max} = v_{ox} \cdot t' = \dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots$
--	--

Câu 2. Người ta bắn 1 viên bi với vận tốc ban đầu 4 m/s hướng lên theo phương xiên 45° so với phương nằm ngang. Coi sức cản không khí là không đáng kể.

1. Tính vận tốc của viên bi theo phương ngang và phương thẳng đứng tại các thời điểm:

a. Bắt đầu bắn: $\dots\dots\dots$

b. Sau 0,1s kể từ lúc bắt đầu bắn: $\dots\dots\dots$

c. Sau 0,2s kể từ lúc bắt đầu bắn: $\dots\dots\dots$

2. a. Viên bi đạt tầm bay cao H vào lúc nào: $\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

b. Tính tầm cao H : $\dots\dots\dots$

c. Gia tốc của viên bi ở tầm cao H có giá trị bằng bao nhiêu?

$\dots\dots\dots$

3. a. Vận tốc của viên bi có độ lớn cực tiểu ở vị trí nào?

$\dots\dots\dots$

b. Viên bi có vận tốc cực tiểu vào thời điểm nào?

$\dots\dots\dots$

4. a. Khi nào viên bi chạm sàn?

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

b. Xác định vận tốc của viên bi khi chạm sàn?

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

c. Xác định tầm xa L của viên bi?

$\dots\dots\dots$

c) Sản phẩm:

- Trả lời hoàn chỉnh 2 phiếu bài tập.

- Các nhóm báo cáo kết quả đã thực hiện trong phiếu bài tập (quan trọng là so sánh được được sự tương ứng và sai lệch giữa lý thuyết và thực tế).

d) Tổ chức thực hiện:

- Chia nhóm, phát phiếu học tập ghi rõ yêu cầu cần đạt.

- Hướng dẫn đánh giá: các nhóm đánh giá phiếu học tập của nhóm khác theo tiêu chuẩn : Nội dung đúng (6 điểm), hình thức (1 điểm), trình bày (3 điểm).

- Giáo viên nhận xét, đánh giá lại cho các nhóm.

D. Vận dụng

*** Hoạt động 6 (5 phút): Vận dụng (hướng dẫn học sinh thực hiện hoạt động trải nghiệm)**

a) Mục tiêu: Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu tìm điều kiện ném vật trong không khí ở độ cao nào đó để đạt độ cao hoặc tầm xa lớn nhất.

b) Nội dung:

- Chuẩn bị:

+ Dụng cụ có thể dùng để bắn các viên bi nhỏ với những lực có độ lớn khác nhau, theo các phương khác nhau.

+ Thước đo độ dài, thước đo góc.

+ Địa điểm làm thí nghiệm có các độ cao khác nhau, đảm bảo an toàn tuyệt đối khi tiến hành thí nghiệm.

- Tiến hành:

+ Báo cáo ngắn gọn về lý thuyết : Để ném ngang một vật đạt tầm bay xa lớn nhất thì phải chọn độ cao như thế nào? Để ném xiên một vật đạt tầm bay xa lớn nhất thì phải chọn góc ném thế nào?

+ Báo cáo phương án làm thí nghiệm để kiểm tra dự đoán, thực hiện thí nghiệm, rút ra kết luận.

c) Sản phẩm:

- Các nhóm quay video các thí nghiệm đã thực hiện, quay báo cáo.

- Nộp lại bản báo cáo đã làm cho giáo viên cùng video.

d) Tổ chức thực hiện: Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp báo cáo để trao đổi, chia sẻ và đánh giá vào các thời điểm phù hợp trong kế hoạch giáo dục môn học/hoạt động giáo dục của giáo viên.

Cho HS xem sau bài thu hoạch.

Video vận động viên đẩy tạ:

Lý thuyết và thực tế đẩy tạ so với ném xiên

.....

CHƯƠNG III: ĐỘNG LỰC HỌC

Tiết 23: BÀI 13: TỔNG HỢP VÀ PHÂN TÍCH LỰC. CÂN BẰNG LỰC

I. Mục tiêu

1. Về năng lực:

1.1. Năng lực vật lí:

- Năng lực kiến thức vật lí: Từ hình ảnh, trao đổi thảo luận suy ra công thức tổng hợp lực; kiến thức hai lực cân bằng được học THCS.

- Năng lực phương pháp thực nghiệm: Thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm tổng hợp hai lực đồng quy.

- Năng lực trao đổi thông tin: Thảo luận nhóm hoàn thành PHT.

1.2. Năng chung:

Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lý số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vấn đề.

Năng lực hợp tác: Làm việc nhóm

2. Về phẩm chất:

- Giúp học sinh rèn luyện bản thân phát triển các phẩm chất tốt đẹp: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên

- KHBD, SGK, PHT, hình ảnh

2. Học sinh

- Ôn lại bài cũ.
- Xem trước nội dung bài 13

III. Tiến trình dạy học

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (3 phút)

a) Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

HS thấy được sự cần thiết của việc tổng hợp lực

b) Nội dung: Thông qua việc xem video hai cano kéo một tàu chở hàng. Hs dựa và o hiểu biết để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Từ tình huống ở đầu bài HS vận dụng hiểu biết của mình để trả lời câu hỏi.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Hình thành các khái niệm tổng hợp lực, hợp lực, lực thành phần. (5 phút)

a) Mục tiêu: Tìm hiểu thí nghiệm và biết được các định nghĩa

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

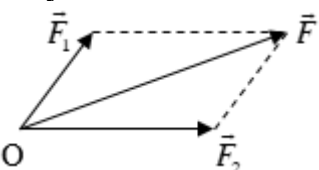
c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Quan sát hình 13.1 và trả lời câu hỏi tại sao lực đẩy của người bố có tác dụng như lực đẩy của hai anh em? - Nêu khái niệm tổng hợp lực - Phân biệt được lực thành phần, hợp lực. * Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS quan sát hình ảnh - HS đọc sgk hoàn thành yêu cầu của GV * Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - HS trình bày câu trả lời - Các HS khác nhận xét bổ sung * Bước 4: Kết luận, nhận định: - GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động. - GV chính xác hóa và gọi HS nhắc lại kiến thức	I. Tổng hợp lực - Hợp lực tác dụng Khái niệm: Tổng hợp lực là thay thế các lực tác dụng đồng thời vào cùng 1 vật bằng 1 lực có tác dụng giống hệt như các lực ấy. Về mặt toán học, ta có thể tìm hợp lực bằng phép cộng vectơ: $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \dots$

Hoạt động 2: Thiết lập quy tắc tổng hợp lực. (11 phút)

- a) **Mục tiêu:** Rút ra quy tắc và biểu diễn hợp lực của hai lực cùng phương và hai lực đồng quy. Quy tắc hình bình hành.
- b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
- c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: -Gợi ý cho hs thảo luận về các tình huống trong các hình 13.2 a và 13.2 b SGK để rút ra quy tắc tổng hợp hai lực cùng phương? - Từ các thí nghiệm và thực tế, người ta thấy rằng phép tổng hợp hai lực đồng quy tuân theo qui tắc hình bình hành. GV yêu cầu hs tìm hiểu nội dung sgk và gọi một HS lên bảng thực hiện 3 bước như trong SGK. Trong khi đó, các HS khác vẽ hình vào vở. - GV yêu cầu HS làm vào vở bài tập phần 2 mục I SGK, một số hs làm nhanh mang lên chấm lấy điểm. * Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS quan sát TN - HS đọc sgk hoàn thành yêu cầu của GV * Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Lên bảng biểu diễn lực $\vec{F}_1; \vec{F}_2$ - Hs lên bảng vẽ lực $\vec{F}$ cân bằng với lực $\vec{F}_3$ - Hs nhận xét (hình bình hành) - Làm câu hỏi SGK * Bước 4: Kết luận, nhận định: - GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động. - GV chốt kiến thức.	1. Tổng hợp hai lực cùng phương $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ $\vec{F}_1 \uparrow \uparrow \vec{F}_2 : F = F_1 + F_2$ $\vec{F}_1 \uparrow \downarrow \vec{F}_2 : F = |F_1 - F_2|$ 2. Tổng hợp hai lực đồng quy – Quy tắc hình bình hành  $\vec{F}_1 \perp \vec{F}_2 : F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$ $(\vec{F}_1, \vec{F}_2) = \alpha : F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha}$

Hoạt động 3: Hình thành khái niệm về các lực cân bằng và không cân bằng.(7 phút)

- a) **Mục tiêu:** Tìm hiểu điều kiện cân bằng và không cân bằng của của chất điểm
- b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
- c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
------------------------	------------------

* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - TN hình 13.5 và 13.6 cho biết quyền sách và ô tô chịu tác dụng của mấy lực? Là những lực nào? - Các em hãy tìm hợp lực của các lực đó? - Từ đó, đưa ra kết luận thế nào là các lực cân bằng và không cân bằng? * Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS đọc sgk tìm hiểu câu trả lời. * Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - HS phát biểu, lắng nghe, ghi chú. * Bước 4: Kết luận, nhận định: - GV gọi 1 học sinh nhắc lại kiến thức - GV nhận xét, đánh giá	II. Các lực cân bằng và không cân bằng Các lực tác dụng lên một vật cân bằng thì hợp lực tác dụng lên vật bằng 0. $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \dots = \vec{0}$ Nếu các lực tác dụng lên vật không cân bằng thì hợp lực tác dụng lên vật đó khác 0. Khi đó, vận tốc của vật thay đổi (độ lớn, hướng).
--	---

Hoạt động 4: Phân tích lực (7 phút)

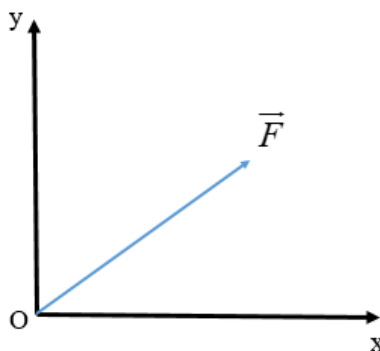
a) Mục tiêu: Tìm hiểu định nghĩa của phân tích lực. Biết phân tích lực theo hai thành phần vuông góc với nhau, hiểu ý nghĩa của việc phân tích lực.

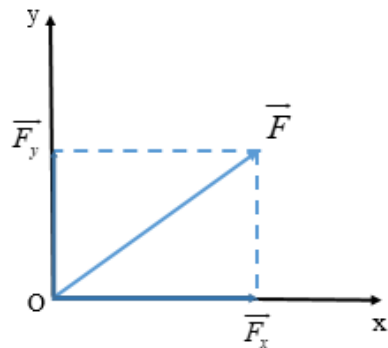
b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Hãy phân tích lực $\vec{F}$ theo hai phương Ox, Oy?



HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - HS đọc phần đọc hiểu, thảo luận để tìm hiểu và hoàn thành PHT1 theo nhóm 2hs? Qua đó yêu cầu hs nêu định nghĩa phân tích lực? - Tìm hiểu về tác dụng của trọng lực trong hình 13.9 SGK? - Gọi hs lên bảng phân tích trọng lực $\vec{P}$? - Thảo luận nhóm 4-5 hs làm câu hỏi SGK vào bảng phụ và trình bày. * Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS hoạt động thảo luận. - GV quan sát và trợ giúp. * Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - HS báo cáo kết quả thảo luận. - Các HS nhận xét, bổ sung cho nhau * Bước 4: Kết luận, nhận định: - GV nhận xét, đánh giá về thái độ, quá trình làm việc, kết quả hoạt động. - GV chốt kiến thức buổi học.	IV. Phân tích lực 1. Định nghĩa Phân tích lực là thay thế một lực bằng hai lực có tác dụng giống hệt như lực đó. 1. Quy tắc  2. Chú ý Chỉ khi xác định được 1 lực có tác dụng theo 2 phương vuông góc thì mới phân tích lực theo hai phương vuông góc đó. 3. Ví dụ: Sgk

d) Tổ chức thực hiện:

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP (10 phút)

a) Mục tiêu: Luyện tập củng cố nội dung bài học

b) Nội dung: GV giao nhiệm vụ cho học sinh hoàn thành phiếu học tập số 2 theo nhóm 4-5 hs.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1: Khi nói về phép phân tích lực, phát biểu nào sau đây *sai*?

- A. Phân tích lực là thay thế một lực bằng hai hay nhiều lực có tác dụng giống hệt như lực đó.
- B. Khi phân tích một lực thành hai lực thành phần thì phải tuân theo quy tắc hình bình hành.
- C. Khi phân tích một lực thành hai lực thành phần thì hai lực thành phần làm thành hai cạnh của hình bình hành.
- D. Phân tích lực là phép thay thế các lực tác dụng đồng thời vào vật bằng một lực như các lực đó.

Câu 2: Hai lực có giá đồng quy có độ lớn là 3 N và 4 N. Biểu diễn và tính độ lớn hợp lực của hai lực trong các trường hợp sau:

- a. Cùng phương, cùng chiều?

- b. Cùng phương, ngược chiều?
- c. Vuông góc?
- d. Hợp với nhau 1 góc 45^0 ?

c) Sản phẩm: HS hoàn thành các bài tập theo nhóm.

1.D

2. a. 7N b. 1N C. 5N d. 6,48N

Và vẽ hình chính xác

d) Tổ chức thực hiện:

GV: Giao nhiệm vụ, hướng dẫn, hỗ trợ.

HS: Thảo luận nhóm và hoàn thành PHT2

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG (2 phút)

a) Mục tiêu: Học sinh được củng cố lại kiến thức thông qua bài tập ứng dụng và thí nghiệm kiểm chứng.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: HS làm các bài tập

d) Tổ chức thực hiện: Làm bài tập vận dụng hoặc thí nghiệm kiểm chứng tổng hợp lực.

Bài tập vận dụng: GV chia lớp thành nhiều nhóm (mỗi nhóm gồm các HS trong 1 bàn) và giao các nhiệm vụ: thảo luận trả lời các câu hỏi sau và ghi chép lại câu trả lời vào vở bài tập

Em hãy đứng vào giữa hai chiếc bàn đặt gần nhau, mỗi tay đặt lên một bàn rồi dùng sức chống tay để nâng người lên khỏi mặt đất. Em hãy làm lại như thế vài lần, mỗi lần đẩy hai bàn tay ra xa nhau một chút. Hãy báo cáo kinh nghiệm mà em thu được.

Thí nghiệm kiểm chứng: HS tiến hành theo nhóm, thực hiện thí nghiệm kiểm chứng công thức tổng hợp lực bằng bộ dụng cụ thí nghiệm tổng hợp lực

- HS trả lời.

- HS nộp vở bài tập.

- HS tự ghi nhớ nội dung trả lời đã hoàn thiện.

.....

Tiết 24,25: BÀI 14: ĐỊNH LUẬT 1 NEWTON

I. MỤC TIÊU

1.Năng Lực

1.1 Năng lực vật lý :

- Nhận biết được rằng lực không phải là yếu tố cần thiết để duy trì chuyển động của các vật.

- Phát biểu được định luật I Newton

- Nhận biết được quán tính là một tính chất của các vật, thể hiện ở xu hướng bảo toàn vận tốc (về hướng và độ lớn) ngay cả khi không có lực tác dụng vào vật .

-Nêu được ví dụ về quán tính trong một số hiện tượng thực tế, trong đó một số trường hợp quán tính có lợi, một số trường hợp quán tính có hại .

-Viết và trình bày được đề tài về quán tính trong các tai nạn giao thông và cách phòng tránh .

1.2. Năng lực được hình thành chung

- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua đặt câu hỏi khác nhau về các định luật; xác định và làm rõ thông tin, ý tưởng mới (dự đoán nguyên nhân chung).

- Năng lực tự học, đọc hiểu và giải quyết vấn đề theo giải pháp đã lựa chọn thông qua việc tự nghiên cứu và vận dụng kiến thức để giải thích trong các trường hợp riêng.

- Năng lực hợp tác nhóm: làm thí nghiệm, trao đổi thảo luận, trình bày kết quả thí nghiệm.

- Năng lực tính toán, trình bày và trao đổi thông tin: hoàn thành các bảng số liệu khi làm thí nghiệm.

- Năng lực thực hành thí nghiệm: các thao tác và an toàn thí nghiệm.

2.Phẩm chất :

Phẩm chất Chăm chỉ : Có hứng thú học tập. Có tinh thần tự lực, tự giác tham gia xây dựng kiến thức.Yêu thích khoa học, tác phong của nhà khoa học.

Phẩm chất Trung thực :Tự tin đưa ra ý kiến cá nhân khi thực hiện các nhiệm vụ ở lớp, ở nhà.

Phẩm chất trách nhiệm : Chủ động trao đổi thảo luận với các học sinh khác và với giáo viên,hợp tác chặt chẽ với các bạn khi thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu thực hiện ở nhà.Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức

II. Thiết bị dạy học và học liệu :

1. Đối với Giáo viên:

– Hình vẽ (hoặc video clip) về con tàu vũ trụ voyager

– Thiết bị để phục vụ dựng TN lịch sử của Galilei

-Thí nghiệm có máng trượt có đệm không khí .

-Thiết bị để minh họa các ví dụ ở Hình 14.1 ,14.3,14.5 SGK

2. Đối với học sinh

- Sách giáo khoa, vở ,giấy nháp,bút, thước kẻ, đồ dùng dạy học,...

III. TIỀN TRÌNH DẠY HỌC:

A.Hoạt động khởi động (5 phút)

a. Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

b. Nội dung : GV cho HS quan sát hình vẽ hoặc xem clip về chuyển động của con tàu vũ trụ Voyager 1 và 2 khi chúng đã đi ra khỏi hệ mặt trời ? Điều gì đã giúp cho cả hai con tàu tiếp tục chuyển động thẳng đều rời xa trái đất ,mặc dù trên thực tế không còn lực tác dụng lên nó nữa .Vậy lực có phải là nguyên nhân làm cho một vật chuyển động và duy trì chuyển động đó hay không ?

c. Sản phẩm :Sự tò mò của học sinh “lực có phải là nguyên nhân làm cho một vật chuyển động và duy trì chuyển động đó hay không”

d. Tổ chức thực hiện

+ Chuyển giao nhiệm vụ : Chia mỗi tổ ,mỗi nhóm ,Tổ trưởng làm nhóm trưởng ,tổ phó làm nhóm phó

- + Thực hiện nhiệm vụ : các nhóm thảo luận thực hiện các yêu cầu, quan sát hình ảnh hoặc video clip về chuyển động của con tàu vũ trụ voyager 1 và 2



GV quan sát và theo dõi ,hỗ trợ kịp thời .

- + Báo cáo thảo luận : GV chọn 2 nhóm để lên báo cáo ,các nhóm khác nhận xét ,góp ý ,thảo luận .GV xử lý các tình huống sự phạm phát sinh trong quá trình thảo luận .Quan sát và nghe các nhóm khác đưa ra ý kiến .

+ Kết luận ,nhận định : Để tìm hiểu vấn đề trên ta nhận định quan niệm của Galilei.

B.Hình thành kiến thức :

Hoạt động 1 : Nhận định quan điểm của GALILEI (7 phút)

a.Mục tiêu : HS làm TN để thấy được điều Galilei là đúng

b.Nội dung : Mô tả lại TN lịch sử của Ga-li-lê.

+ Vì sao viên bi không lăn đến độ cao ban đầu?

+ Khi giảm h₂ đoạn đường mà viên bi lăn được sẽ thế nào?

+ Nếu đặt máng 2 nằm ngang, quãng đường hòn bi lăn được sẽ thế nào so với lúc đầu?

+ Nếu máng 2 nằm ngang và không có ma sát thì hòn bi sẽ chuyển động như thế nào?

- Vậy có phải lực là nguyên nhân của chuyển động không?

c.Sản phẩm : - Do có ma sát giữa viên bi và máng nghiêng.

- Viên bi đi được đoạn đường xa hơn.

- Suy luận cá nhân hoặc trao đổi nhóm để trả lời: (sẽ dài hơn lúc đầu)

- Lăn mãi mãi

d.Tổ chức thực hiện :

- + Chuyển giao nhiệm vụ : Chia nhóm :2 tổ một nhóm,bố trí thí nghiệm

+ Vì sao viên bi không lăn đến độ cao ban đầu?

+ Khi giảm h₂ đoạn đường mà viên bi lăn được sẽ thế nào?

+ Nếu đặt máng 2 nằm ngang, quãng đường hòn bi lăn được sẽ thế nào so với lúc đầu?

+ Nếu máng 2 nằm ngang và không có ma sát thì hòn bi sẽ chuyển động như thế nào?

- Vậy có phải lực là nguyên nhân của chuyển động không?



+ Thực hiện nhiệm vụ : các nhóm thảo luận thực hiện các yêu cầu

GV quan sát và theo dõi ,hỗ trợ kịp thời .

Quan sát và nghe các nhóm khác đưa ra ý kiến .

+ Báo cáo thảo luận : GV chọn 2 nhóm để lên báo cáo ,các nhóm khác nhận xét ,góp ý ,thảo luận .GV xử lý các tình huống sự phạm phát sinh trong quá trình thảo luận .

+ Kết luận ,nhận định : Lực không phải là nguyên nhân làm cho một vật chuyển động và duy trì chuyển động .

Hoạt động 2 .Phát biểu định luật I Newton(10 phút)

a.Mục tiêu : Phát biểu nội dung định luật I

b.Nội dung : GV nêu câu hỏi : Từ 2 TN trên, có thể rút ra quy luật gì ?hoàn thành phiếu học tập

c.Sản phẩm : Nội dung định luật I Niuton

d.Tổ chức thực hiện:

+ Chuyển giao nhiệm vụ

Phiếu học tập

Quan sát các vật trong hình 14.2

1.Giải thích tại sao quả cầu đứng yên

2.Tại sao người trượt ván có thể giữ nguyên vận tốc của mình

+Thực hiện nhiệm vụ : các nhóm thảo luận ,thực hiện nhiệm vụ ,Gv quan sát ,hỗ trợ học sinh trong quá trình thực hiện nhiệm vụ

+ Báo cáo thực hiện :

Các nhóm lần lượt lên báo cáo

1.Quả cầu đứng yên là do hợp lực tác dụng lên nó là trọng lực và lực căng cân bằng nhau

2.Người trượt ván chuyển động với vận tốc không đổi vì hợp lực tác dụng lên người và ván trượt bằng không

+ Kết luận : Định luật I Niuton

Hoạt động 3 : Nhận biết quán tính và ứng dụng của quán tính(10 phút)

a.Mục tiêu : Biết được tính chất bảo toàn trạng thái đứng yên hay chuyển động của vật ,gọi là quán tính của vật .Và nêu ứng dụng của quán tính trong đời sống

b.Nội dung : GV chuẩn bị một vài thí nghiệm đơn giản : Đặt con búp bê nhỏ đứng trên một chiếc xe lăn .Yêu cầu dự đoán hiện tượng gì xảy ra đối với con búp bê khi

- Xe lăn đang đứng yên ,kéo cho xe chuyển động đột ngột
- Xe đang chuyển động thì gặp vật chướng ngại ,dừng lại đột ngột

Hoàn thành PHT2

c.Sản phẩm : Giải thích hiện tượng xảy ra trong TH trên ,từ đó rút ra khái niệm quán tính là tính chất bảo toàn trạng thái đứng yên hay chuyển động của các vật d.Tổ chức thực hiện :

+ Chuyển giao nhiệm vụ : Chia lớp thành 3 nhóm

+Thực hiện nhiệm vụ :Hoàn thành 2 câu hỏi chung và PHT 2(mỗi nhóm một câu hỏi nhỏ trong PHT2)

CH1:Mô tả và giải thích điều gì xảy ra đối với một hành khách đang ngồi trong oto ở các tình huống sau

a.Xe đột ngột tăng tốc

b.Xe phanh gấp

c.Xe rẽ nhanh sang trái

CH2 : Khi ngồi trên xe ô tô ,tàu lượn cao tốc hoặc máy bay ,hành khách luôn được nhắc thắt dây an toàn

+ Báo cáo kết luận :

Gọi các nhóm lên báo cáo

CH1 :

- Khi xe đột ngột tăng tốc thì nửa trên của người ngồi trên xe không gắn với sàn xe sẽ bảo toàn vận tốc đang có ,nên kết quả là bị đổ về phía sau
- Khi xe phanh gấp thì nửa trên của người ngồi trên xe không gắn với sàn xe sẽ bảo toàn vận tốc đang có ,nên kết quả đổ về phía trước .
- Khi xe rẽ nhanh sang trái ,để bảo toàn vận tốc người ngồi trên xe sẽ đổ về bên phải .

CH2 : Lí do để tránh va đập có thể xảy ra vì quán tính gây nguy hiểm cho người khi ngồi trên các phương tiện này khi chúng thay đổi vận tốc đột ngột

C.Hoạt động luyện tập : (10phút)

a.Mục tiêu : Học sinh phát biểu định luật I Niuton ,biết quán tính ,ứng dụng quán tính trong đời sống

b. Nội dung : Gv nêu câu hỏi ,học sinh hoàn thành

c.Sản phẩm : PHT học sinh

d .Tổ chức thực hiện :

+ Chuyển giao nhiệm vụ : Giao cho 1 nhóm1 PHT

Câu 1: Theo định luật I Niu-ton thì

A. với mỗi lực tác dụng luôn có một phản lực trực đối với nó.

B. một vật sẽ giữ nguyên trạng thái đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều nếu nó không chịu tác dụng của bất kì lực nào khác

C. một vật không thể chuyển động được nếu hợp lực tác dụng lên nó bằng 0.

D. mọi vật đang chuyển động đều có xu hướng dừng lại do quán tính.

Câu 2: Khi nói về một vật chịu tác dụng của lực, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Khi không có lực tác dụng, vật không thể chuyển động.

B. Khi ngừng tác dụng lực lên vật, vật này sẽ dừng lại.

C. Gia tốc của vật luôn cùng chiều với chiều của lực tác dụng.

D. Khi có tác dụng lực lên vật, vận tốc của vật tăng.

Câu 3 : Tại sao ở nhiều nước lại bắt buộc người lái xe và những người ngồi trong xe ô tô khoác một đai bảo hiểm vòng qua ngực, hai đầu móc vào ghế ngồi?

Câu 4 : Muốn rũ bụi ở quần áo, tra búa vào cán, ta làm động tác như thế nào? Tại sao?

GV chia lớp thành nhiều nhóm

(mỗi nhóm gồm các HS trong 1 bàn) và giao các nhiệm vụ: thảo luận trả lời các câu hỏi sau và ghi chép lại câu trả lời vào vở bài tập

+ **Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- HS trả lời.

- HS nộp vở bài tập.

- HS tự ghi nhớ nội dung trả lời đã hoàn thiện.

Câu 1 :B

Câu 2 : B

Câu 3:Đai bảo hiểm vòng qua ngực có tác dụng giúp người ngồi trên ô tô tránh được trường hợp: khi ô tô hãm đột ngột do phanh hoặc do đụng vào chướng ngại vật... theo quán tính, người ngồi trên xe ô tô lao đầu về phía trước gây ra chấn thương.

Câu 4 :Muốn rũ bụi ở quần áo, người ta cho áo chuyển động thật nhanh rồi dừng lại đột ngột, khi đó bụi tiếp tục chuyển động do quán tính, tức bụi văng ra ngoài.

D. Hoạt động VẬN DỤNG (3 phút)

a.Mục tiêu : Vận dụng kiến thức đã học vào tình hình thực tiễn

b.Nội dung : Giao nhiệm vụ về nhà cho học sinh

c.Học sinh nắm và vận dụng kiến thức vào thực tế

d.Tổ chức thực hiện

+ Chuyển giao nhiệm vụ : Mỗi nhóm 1 slide trình bày về ứng dụng của quán tính trong đời sống

+Thực hiện nhiệm vụ : Mỗi nhóm về nhà làm

+ báo cáo : Gửi slide qua nhóm ,Gv nhận xét

+ Kết luận : Nhóm nào tốt nhất được được điểm cộng

Tiết 26,27: BÀI 15: ĐỊNH LUẬT II NEWTON

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực:

1.1. Năng lực vật lí:

Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí:

- Phát biểu và viết được công thức định luật II Niu tơn.
- Lập luận được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật
- Nêu được khối lượng là đại lượng đặt trưng cho mức quán tính của vật.

Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng được kiến thức về định luật II Niu tơn để giải quyết một số tình huống thực tiễn đơn giản.

- Vận dụng được công thức **định luật II Niu tơn** trong các bài tập đơn giản.

1.2. Năng lực chung

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

2. Phẩm chất:

- PC chăm chỉ: Chăm chỉ, kiên trì thực hiện nhiệm vụ - bài tập.
- PC trung thực: HS thu thập đúng đủ, phân tích chính xác kết quả và rút ra được nội dung định luật 2 Newton.
- Trách nhiệm: HS có trách nhiệm trong công việc được giao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính và máy chiếu, thí nghiệm mô phỏng
- Một số hình ảnh liên quan đến phần mở bài trong SGK.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG MỞ ĐẦU

1. Mục tiêu: Kích thích học sinh tìm hiểu kiến thức mới làm nảy sinh vấn đề về định luật II Newton.

2. Nội dung hoạt động

- Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên.

3. Sản phẩm học tập

- Nắm được vấn đề về các định luật II Newton.

- a. Giữ nguyên lực đẩy nhưng khối lượng xe tăng lên thì xe khó di chuyển hơn nên vận tốc khó thay đổi, vì vậy gia tốc giảm.
- b. Giữ nguyên khối lượng nhưng lực đẩy tăng lên làm xe thay đổi vận tốc nhanh hơn nên gia tốc tăng.

4. Tổ chức hoạt động

* Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV chia nhóm HS trong lớp (4 nhóm hoặc là 6 nhóm tùy theo số lượng HS trong lớp, mỗi nhóm tối đa 8 học sinh).

GV đưa ra tình huống: “Đẩy một xe chở hàng cho nó chuyển động và nhận xét xem gia tốc của xe tăng hay giảm, nếu:

- a) Giữ nguyên lực đẩy nhưng khối lượng xe tăng lên (hình a và b)
b) Giữ nguyên khối lượng nhưng lực đẩy tăng lên (hình b và c)



* Thực hiện nhiệm vụ

- HS suy nghĩ cá nhân và trả lời.

* Báo cáo, thảo luận

- HS trả lời câu hỏi, các học sinh khác phản biện.

* Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đưa ra kết luận:

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1: Tìm hiểu định luật II Newton

1. Mục tiêu:

- Thực hiện được thí nghiệm ảo (phần mềm Phet) khảo sát mối liên hệ giữa a , F , m từ đó rút ra được $a \sim F$, $a \sim 1/m$ và suy luận ra biểu thức $a = F/m$ hoặc $F = ma$

2. Nội dung hoạt động:

- GV thực hiện thí nghiệm ảo cho HS lấy số liệu xử lý, từ đó rút ra định luật II Newton.

3. Sản phẩm học tập:

- Nội dung định luật II Newton.

Dự kiến sản phẩm
Định luật II Niu-tơn Gia tốc của một vật cùng hướng với lực tác dụng lên vật. Độ lớn của gia tốc tỉ lệ thuận với độ lớn của lực và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật. $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m} \quad \text{hay} \quad \vec{F} = m\vec{a}$ - Trong đó: a: là gia tốc của vật (m/s²) + F: là lực tác dụng (N) + m: khối lượng của vật (kg) Trường hợp vật chịu nhiều lực tác dụng $\vec{F}_1; \vec{F}_2; \vec{F}_3 \dots$ thì $\vec{F}$ là hợp lực của tất cả các lực đó. $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \dots$

4. Cách thức tổ chức:

* Chuyển giao nhiệm vụ (chia lớp thành 4 nhóm)

GV thực hiện thí nghiệm ảo cho HS quan sát ghi số liệu và tìm mối quan hệ giữa m và a khi giữ F không đổi ở thí nghiệm 1; Tìm mối liên hệ giữa F và a khi giữ m không đổi ở thí nghiệm 2.

* Thực hiện nhiệm vụ:

HS hoạt động nhóm thực hiện quan sát thí nghiệm và thực hiện nhiệm vụ

- + Nhiệm vụ 1: tìm mối liên hệ giữa m và a khi giữ F không đổi.
- + Nhiệm vụ 2: tìm mối liên hệ giữa F và a khi giữ m không đổi.

* Báo cáo, thảo luận:

- GV cho các nhóm báo cáo kết quả
- Các nhóm khác phản biện

* Kết luận, nhận định:

- GV **Kết luận, nhận định:** cho HS:

Hoạt động 2: Tìm hiểu về khối lượng và quán tính

1. Mục tiêu:

- Lập luận được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật dựa vào $a = F/m$.

2. Nội dung hoạt động:

- Học sinh lập luận được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật dựa vào $a = F/m$.

3. Sản phẩm học tập:

- Giải thích được một số hiện tượng trong thực tế.

Dự kiến sản phẩm
Khối lượng của vật là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật khối lượng là đại lượng vô hướng, dương, không đổi với mỗi vật và có tính chất cộng được.

4. Cách thức tổ chức:

* **Chuyên giao nhiệm vụ:** (chia lớp 4 nhóm)

Gv cho ví dụ : một người dùng cùng 1 lực để đẩy một chiếc xe đạp và 1 chiếc xe máy đang đứng yên? Các em hãy cho biết xe nào dễ thay đổi vận tốc hơn? vì sao?

Cho HS hoạt động nhóm, viết câu trả lời trên bảng nhóm.

Gợi ý cho HS nhớ các hiện xảy ra trong thực tế:

* **Thực hiện nhiệm vụ:**

Các nhóm hoạt động viết kết quả vào bảng nhóm.

* **Báo cáo, thảo luận:**

GV cho các nhóm treo kết quả lên bảng lớp. Cho đại diện 1 nhóm báo cáo, các nhóm khác nhận xét, bổ sung, phản biện.

* **Kết luận, nhận định:**

GV nhận xét, chốt kiến thức cho HS

Hoạt động 3. Tìm hiểu thí nghiệm minh họa Định luật II niu ton

1. **Mục tiêu:** HS thiết kế được thí nghiệm để kiểm nghiệm định luật II Niu ton.

2. **Nội dung:** - Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên.

3. **Sản phẩm học tập:**

phiếu học tập đã hoàn thành của HS.

3. **Tổ chức hoạt động:**

Dự kiến sản phẩm
a. Tỉ số F/a gần như không đổi nên đồ thị $a - F$ gần như là một đường thẳng. - Đồ thị sự phụ thuộc của a vào $1/(M+m)$ gần như một đường thẳng.

b. Kết luận: Gia tốc tỉ lệ thuận với lực tác dụng và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.

***GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- GV chia nhóm HS trong lớp (hoặc là 4 nhóm, hoặc là 6 nhóm tùy theo số lượng HS trong lớp, mỗi nhóm tối đa 8 học sinh).
- GV mô tả lại cách thực hiện thí nghiệm để thu thập dữ liệu đã trình bày trong sách giáo khoa yêu cầu học sinh thảo luận và hoàn thành PHT sau:

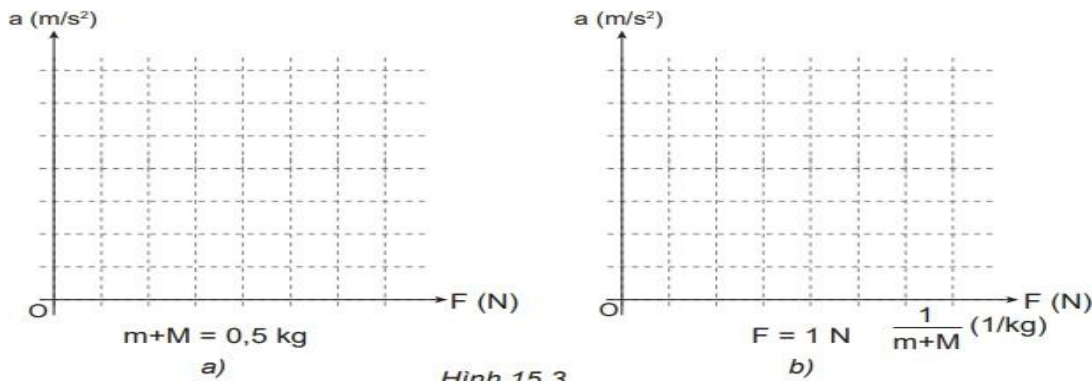
Bảng 15.1. Bảng ghi kết quả thí nghiệm

Lực kéo F (N)	1	1	1	2	3
Khối lượng (M + m) (kg)	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5
Thời gian t (s)	0,55	0,64	0,71	0,50	0,42
Gia tốc $a = \frac{2 \cdot S}{t^2}$ (m/s ²)	3,31	2,44	1,99	4,03	5,67

a) Dựa vào số liệu trong Bảng 15.1, hãy vẽ đồ thị sự phụ thuộc của gia tốc a:

- Vào F (ứng với m + M = 0,5 kg), (Hình 15.3a). Đồ thị có phải là đường thẳng không? Tại sao?
- Vào $1/(M+m)$ (ứng với F = 1 N), (Hình 15.3b). Đồ thị có phải là đường thẳng không? Tại sao?

b) Nêu kết luận về sự phụ thuộc của gia tốc vào độ lớn của lực tác dụng và khối lượng của vật.



*** Thực hiện nhiệm vụ:**

Các nhóm hoạt động viết kết quả vào bảng nhóm.

*** Báo cáo, thảo luận:**

GV cho các nhóm treo kết quả lên bảng lớp. Cho đại diện 1 nhóm báo

cáo, các nhóm khác nhận xét, bổ sung, phản biện.

*** Kết luận, nhận định:**

GV nhận xét, chốt kiến thức cho HS

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

1. Mục tiêu: vận dụng được kiến thức về định luật II Niu tơn để giải một số bài tập, giải thích một số ứng dụng liên quan trong thực tiễn.

2. Nội dung: GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập

Câu 1: Trong các cách viết hệ thức của định luật 2 Newton sau đây, cách viết nào đúng?

A. $F = m \cdot a$.

B.
 $\vec{F} = -m \cdot \vec{a}$.

C.
 $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$.

$\vec{F} = m \cdot \vec{a}$.

Câu 2: Một quả bóng khối lượng 0,50 kg đang nằm yên trên mặt đất. Một cầu thủ đá bóng với một lực 250 N. Thời gian chân tác dụng vào quả bóng là 0,02 s. Quả bóng bay đi với tốc độ

A. 0,01 m/s. B. 0,1 m/s. C. 2,5 m/s. D. 10 m/s.

Câu 3: Một lực có độ lớn 4 N tác dụng lên vật có khối lượng 0,8 kg đang đứng yên. Bỏ qua ma sát và các lực cản. Gia tốc của vật bằng

A. 32 m/s². B. 0,005 m/s². C. 3,2 m/s². D. 5 m/s².

Câu 4: Một quả bóng có khối lượng 500 g đang nằm yên trên mặt đất thì bị một cầu thủ đá bằng một lực 250 N. Bỏ qua mọi ma sát. Gia tốc mà quả bóng thu được là

A. 2 m/s². B. 0,002 m/s². C. 0,5 m/s². D. 500 m/s².

Câu 5: Lần lượt tác dụng có độ lớn F_1 và F_2 lên một vật khối lượng m , vật thu được gia tốc có độ lớn lần lượt là a_1 và a_2 . Biết $3F_1 = 2F_2$. Bỏ qua mọi ma sát. Tỷ số a_2/a_1 là

A. 3/2. B. 2/3. C. 3. D. 1/3.

Câu 6: Tác dụng vào vật có khối lượng 5kg, đang đứng yên, một lực theo phương ngang thì vật này chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 1 m/s². Độ lớn của lực này là

A. 3 N. B. 4 N. C. 5 N. D. 6 N.

Câu 7: Một lực có độ lớn 2 N tác dụng vào một vật có khối lượng 1 kg lúc đầu đứng yên. Quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian 2s là

A. 2 m. B. 0,5 m. C. 4 m. D. 1 m.

Câu 8: Một quả bóng khối lượng 200 g bay với vận tốc 90 km/h đến đập vuông góc vào tường rồi bật trở lại theo phương cũ với vận tốc 54 km/h. Thời gian va chạm giữa bóng và tường là 0,05s. Độ lớn lực của tường tác dụng lên quả bóng là

A. 120 N. B. 210 N. C. 200 N. D. 160 N.

Câu 9: Dưới tác dụng của hợp lực 20 N, một chiếc xeđồ chơi chuyển động với gia tốc $0,4 \text{ m/s}^2$. Dưới tác dụng của hợp lực 50 N, chiếc xe sẽ chuyển động với gia tốc bao nhiêu?

Câu 10: Tại sao máy bay khối lượng càng lớn thì đườngbăng phải càng dài?

3. Sản phẩm: câu trả lời, lời giải các câu hỏi.

4. Tổ chức thực hiện:

Giao nhiệm vụ: GV giao các câu hỏi cho học sinh, yêu cầu HS làm vào vở. Cụ thể: Với Các câu hỏi 1, 2, 3, 4: GV cho học sinh thảo luận cặp đôi để trả lời câu hỏi, ghi vào vở. Với câu 5, 6, 7, 8, 9, 10 chia học sinh thành 06 nhóm. Nhóm 1, Nhóm 2, Nhóm 3, thực hiện các câu hỏi 5, 6, 7; Nhóm 4, Nhóm 5, Nhóm 6, thực hiện các câu hỏi 8, 9, 10 sau đó yêu cầu thực hiện nhóm ghép lần hai để học sinh ở Nhóm 1, Nhóm 2, Nhóm 3 trình bày lại các nội dung đã thảo luận cho Nhóm 4, Nhóm 5, Nhóm 6 và ngược lại.

Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ, ghi kết quả vào vở. GV quan sát, xem nhanh lời giải của học sinh trong vở ghi và kịp thời hỗ trợ các HS gặp khó khăn

Báo cáo, thảo luận, kết luận:

Câu hỏi 1, 2, 3, 4: Gọi 2 học sinh xung phong lên bảng giải nhanh, sau đó yêu cầu một số học sinh khác nhận xét, GV nhận xét, bổ sung và xác nhận.

GV nhận xét tiết học và định hướng nhiệm vụ học tập về nhà.

Các câu hỏi còn lại GV chỉ định hai học sinh của hai nhóm bất kì lên báo cáo

D: VẬN DỤNG (Khoảng 5 phút, giao nhiệm vụ, HS làm ở nhà)

1. Mục tiêu:

Vận dụng kiến thức đã học về định luật II Niu ton, Đề xuất được một thí nghiệm chứng tỏ gia tốc mà vật thu được phụ thuộc vào:

a) Độ lớn của lực tác dụng lên vật.

b) Khối lượng của vật.

- Giải thích được khối lượng của vật càng lớn thì quán tính của vật càng lớn.

2. Nội dung: HS về nhà thực hiện nhiệm vụ sau: Thông qua tìm hiểu trên internet, sách báo, Đề xuất được một thí nghiệm chứng tỏ gia tốc mà vật thu được phụ thuộc vào:

c) Độ lớn của lực tác dụng lên vật.

d) Khối lượng của vật.

- Giải thích được khối lượng của vật càng lớn thì quán tính của vật càng lớn.

3. Sản phẩm: Bài viết khoảng $\frac{1}{2}$ trang giấy.

4. Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ như trong phần nội dung.

Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ, ghi câu trả lời vào vở bài tập cá nhân.

Báo cáo, thảo luận: GV khuyến khích sự xung phong/hoặc chỉ định 1 đến 2 HS trình bày ở đầu buổi học tới. GV ghi nhận, đánh giá điểm vào đánh giá quá trình

PHỤ LỤC

Rubrics 1: Tiêu chí đánh giá NL GQVĐ

Tiêu chí đánh giá	Mức độ biểu hiện chỉ số hành vi			Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4
	Mức 1	Mức 2	Mức 3				
Thu thập số liệu	Thu thập số liệu chưa chính xác	Thu thập số liệu chính xác nhưng còn thiếu	Thu thập số liệu chính xác, đầy đủ				
Xử lý số liệu	Thực hiện được 2NV nhưng còn sự trợ giúp của GV nhiều	Thực hiện được 2NV nhưng còn sự trợ giúp của GV ít	Thực hiện được 2NV nhưng không cần sự trợ giúp của GV nhiều				
Đánh giá kết quả	Rút ra được nhận xét sau khi có sự trợ giúp của GV	Rút ra được nhận xét nhưng chưa rõ ràng	Rút ra được nhận xét chính xác, rõ ràng				
Báo cáo kết quả	Trình bày, báo cáo, trả lời phản biện chưa rõ ràng, còn sai sót	Trình bày, báo cáo, trả lời phản biện chưa rõ ràng	Trình bày, báo cáo, trả lời phản biện rõ ràng, chính xác				

Rubrics 2: Tiêu chí đánh giá trình bày báo cáo nhóm

Tiêu chí đánh giá	Mức độ biểu hiện chỉ số hành vi				
	Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4	
Cấu trúc bài báo cáo	Không trình bày, lập luận, rút ra nhận xét rõ ràng.	Trình bày, lập luận, rút ra nhận xét còn sai.	Trình bày, lập luận, rút ra nhận xét đúng nhưng còn thiếu.	Trình bày, lập luận, rút ra nhận xét đúng, đầy đủ.	
Báo cáo	Báo cáo khó hiểu,	Báo cáo có thể	Báo cáo dễ hiểu	Báo cáo cô	

	các thành viên không hợp tác trong quá trình báo cáo.	hiếu, các thành viên trong nhóm có hợp tác nhưng chưa đồng bộ trong quá trình báo cáo	nhưng còn dài dòng, các thành viên hợp tác, đồng bộ trong quá trình báo cáo.	động, dễ hiểu, các thành viên hợp tác, đồng bộ trong quá trình báo cáo.
Trả lời câu hỏi phản biện	Trả lời lịch hẫ với trọng tâm	Trả lời gần với trọng tâm	Trả lời đúng trọng tâm, còn dài dòng	Trả lời đúng trọng tâm, rõ ràng, dễ hiểu

Nhóm trình bày	Cấu trúc bài báo cáo				Báo cáo				Trả lời phản biện				Tổng điểm
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	
	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	

Phiếu GV đánh giá về NL hợp tác nhóm (HS tự đánh giá)

STT	Vấn đề	Các phương án chọn		
		Thường xuyên	Thỉnh thoảng	Hiếm khi
1	Sẵn sàng nhận nhiệm vụ khi được phân công			
2	Thực hiện đúng theo nhiệm vụ nhóm đã phân công			
3	Trong quá trình làm việc, không xao nhãng			
4	Chia sẻ, giúp đỡ các bạn hoàn thành nhiệm vụ			
5	Bình tĩnh, kiềm chế được thực tức, nóng nảy			
6	Các bạn trong nhóm hiểu rõ hiểu rõ nội dung khi tôi trình bày ý kiến của mình			
7	Khi không đồng ý với ý kiến của bạn tôi luôn hỏi lại một cách lịch sự, bảo vệ ý kiến của mình một cách nhẹ nhàng, thuyết phục.			
8	Khách quan, công bằng khi đánh giá các bạn			

.....

Tiết 28: Bài 16 : ĐỊNH LUẬT III NEWTON

I. Mục tiêu

1. Về năng lực:

1.1. Năng lực vật lí:

- Phát biểu được định luật III Newton. Nêu được tác dụng trong tự nhiên luôn là tác dụng tương hỗ (xảy ra theo hai chiều ngược nhau).
- Nêu được các đặc điểm của lực và phản lực.
- Vận dụng được định luật III Newton để giải các bài tập đơn giản
- Chỉ ra được cặp lực và phản lực trong một số hiện tượng thực tế.
- Tìm được ví dụ thực tế minh họa cho sự tác dụng tương hỗ giữa các vật, vận dụng được định luật III Newton để giải thích một số hiện tượng thực tế.

1.2. Năng lực chung:

- Tự chủ và tự học: Học sinh hình thành năng lực giải quyết vấn đề bài học thông qua hình thức tự nghiên cứu SGK dưới sự hướng dẫn của GV.
- Giao tiếp và hợp tác: Năng lực làm việc nhóm.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng được định luật III Newton để giải thích được một số hiện tượng thực tế, tìm được ví dụ thực tế về sự tương tác giữa hai vật và chỉ ra được đâu là lực, phản lực.

2. Về phẩm chất:

- Chăm chỉ: Chăm chỉ, kiên trì thực hiện nhiệm vụ, bài tập.
- Trách nhiệm: Có thái độ hứng thú và hòa đồng khi tham gia các hoạt động chung của lớp.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- Thiết bị để thực hiện các thí nghiệm trong SGK:
 - + Thí nghiệm về hai lực kéo nhau.
 - + Thí nghiệm về một nam châm và một thanh sắt hút nhau.
 - + Thí nghiệm về hai xe lăn.
- Máy chiếu, một số hình ảnh mô phỏng liên quan đến lực tương tác giữa hai vật, lực và phản lực.
- Phiếu học tập.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1 (5 phút): Khởi động – Đặt vấn đề

a) Mục tiêu: Thông qua việc tiến hành thí nghiệm đơn giản, giúp học sinh quan sát trực quan và có ý tưởng ban đầu về sự tương tác giữa hai lực.

b) Nội dung: Tổ chức cho học sinh thực hiện một hoạt động nhóm làm thí nghiệm đơn giản, móc hai lực kế vào nhau rồi kéo từ từ một trong hai lực kế, quan sát số chỉ của cả hai lực kế. Nêu yêu cầu đối với học sinh:

- Dự đoán xem số chỉ của hai lực kế giống nhau hay khác nhau?
- Hãy kiểm tra kết quả và nêu kết luận.
- Nếu cả hai tiếp tục kéo về hai phía ngược nhau với độ lớn lực tăng lên thì số chỉ của hai lực kế sẽ thay đổi thế nào?

c) Sản phẩm: Dự kiến câu trả lời của học sinh: Trong cả hai trường hợp số chỉ của lực kế luôn như nhau.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Giao nhiệm vụ: - Tạo các nhóm học sinh (4 hoặc 6 học sinh) phổ biến nhiệm vụ như trong nội dung, yêu cầu các nhóm thực hiện thí nghiệm và thảo luận rồi ghi câu trả lời vào giấy nháp  - Giáo viên quan sát và gợi ý - Giáo viên gọi một học sinh bất kì đứng tại chỗ trả lời câu hỏi thảo luận. Sau đó gọi các nhóm khác đứng tại chỗ nhận xét và bổ sung. - Kết luận, nhận định: GV nhận xét câu trả lời của học sinh và đặt vấn đề vào bài học: <i>Như vậy, trong cả hai trường hợp, số chỉ của lực kế luôn như nhau. Liệu có phải khi vật A tác dụng lên vật B một lực thì ngược lại vật B cũng tác dụng trở lại vật A một lực bằng như thế?</i>	Thực hiện nhiệm vụ: - Học sinh thực hiện thí nghiệm, thảo luận câu hỏi và ghi lại kết quả vào giấy nháp. - Báo cáo thảo luận: Học sinh trả lời câu hỏi, các nhóm khác nhận xét bổ sung.

2. Hoạt động 2 (30 phút): Tìm hiểu định luật III Newton và đặc điểm của cặp lực – phản lực:

*** Hoạt động 2.1: (15 phút) Hướng dẫn học sinh tìm hiểu định luật III Newton**

a) Mục tiêu: Thông qua thí nghiệm giúp học sinh nhận ra được tác dụng trong tự nhiên luôn diễn ra hai chiều (tương tác) : tương tác giữa hai vật tiếp xúc và cả không tiếp xúc. Từ đó đi đến phát biểu định luật III Newton.

b) Nội dung: GV yêu cầu học sinh thực hiện hai thí nghiệm ở hình 16.1, để học sinh thảo luận rồi rút ra nhận xét làm sáng tỏ ý kiến sau:

+Lực không tồn tại riêng lẻ

+ Các lực hút hoặc đẩy luôn xuất hiện theo từng cặp giữa hai vật.

Từ đó yêu cầu học sinh phát biểu định luật III Newton

GV lưu ý với học sinh về đặc điểm của hai lực trực đối.

c) Sản phẩm: Nội dung ghi trong vở cá nhân về định luật III Newton và đặc điểm của hai lực trực đối

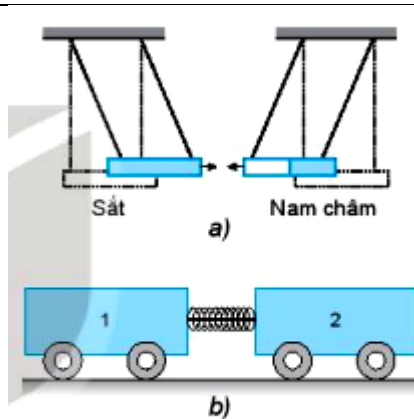
Trong mọi trường hợp, khi vật A tác dụng lên vật B một lực, thì đồng thời vật B cũng tác dụng trở lại vật A một lực. Hai lực này là hai lực trực đối.

$$\vec{F}_{BA} = -\vec{F}_{AB}$$

Hai lực trực đối là hai lực tác dụng theo cùng một đường thẳng, ngược chiều nhau, có độ lớn bằng nhau và điểm đặt lên hai vật khác nhau.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Giao nhiệm vụ: - Tạo các nhóm học sinh (4 hoặc 6 học sinh) phổ biến nhiệm vụ như trong nội dung, yêu cầu các nhóm thực hiện thí nghiệm và thảo luận rồi ghi câu trả lời vào giấy nháp	Thực hiện nhiệm vụ: - Học sinh thực hiện thí nghiệm, thảo luận câu hỏi và ghi lại kết quả vào giấy nháp.

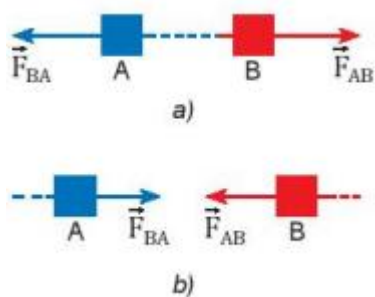


Hình 16.1 Thí nghiệm về sự tương tác giữa các vật

- Giáo viên quan sát và gợi ý
- Giáo viên gọi một học sinh trong nhóm bất kì đứng tại chỗ trả lời câu hỏi thảo luận. Sau đó gọi các nhóm khác đứng tại chỗ nhận xét và bổ sung.
- GV yêu cầu HS từ nhận xét rút ra từ thí nghiệm hãy phát biểu định luật III Newton
- **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét câu trả lời của học sinh, chính xác hóa và phát biểu định luật III Newton.
- Yêu cầu học sinh ghi vào vở:

Trong mọi trường hợp, khi vật A tác dụng lên vật B một lực, thì đồng thời vật B cũng tác dụng trở lại vật A một lực. Hai lực này là hai lực trực đối.

$$\vec{F}_{BA} = -\vec{F}_{AB}$$



Hai lực trực đối là hai lực tác dụng theo cùng một đường thẳng, ngược

- **Báo cáo thảo luận:** Học sinh trả lời câu hỏi, các nhóm khác nhận xét bổ sung.

- Học sinh phát biểu.

- HS ghi chép

chiều nhau, có độ lớn bằng nhau và điểm đặt lên hai vật khác nhau.	
--	--

*** Hoạt động 2.2: (15 phút) Nhận biết các đặc điểm của cặp lực và phản lực**

a) Mục tiêu: Thông qua các ví dụ thực tế về tương tác giữa hai vật để HS nhận biết được các đặc điểm của cặp lực và phản lực.

b) Nội dung: GV nêu vấn đề : “ Theo định luật III Newton, trong tương tác giữa hai vật, một lực gọi là lực tác dụng thì lực kia gọi là phản lực. Vậy cặp lực và phản lực có những đặc điểm gì? Cặp lực và phản lực có phải là hai lực cân bằng hay không? Tại sao?”

Để trả lời câu hỏi, GV giao cho nhóm đôi (2 HS) thực hiện nhiệm vụ giải quyết một số bài tập thực tiễn (câu hỏi và hoạt động) như SGK để nhận biết các đặc điểm của cặp lực và phản lực.

Câu hỏi 1: Hãy chỉ rõ điểm đặt của mỗi lực trong cặp lực ở hình 16.2 a,b.

Câu hỏi 2: Hãy chỉ ra các cặp lực và phản lực trong hai trường hợp sau:

a) Quyển sách nằm yên trên mặt bàn (H16.3a)

b) Dùng búa đóng vào gỗ (H16.3b)

- Quyển sách nằm yên có phải là kết quả của sự cân bằng giữa lực và phản lực hay không?

- Lực do búa tác dụng vào đinh và phản lực của đinh lên búa có đặc điểm gì?

Hoạt động 1: Trong thí nghiệm ở phần mở đầu bài học, nếu cả hai người cùng kéo nhưng để lực kế di chuyển về phía một người (ví dụ cùng di chuyển hai lực kế sang phải) thì số chỉ của hai lực kế sẽ giống nhau hay khác nhau? Làm thí nghiệm kiểm ra dự đoán.

Hoạt động 2: Nêu thêm một số ví dụ trong thực tế và thảo luận để làm sáng tỏ các đặc điểm của lực và phản lực

Đồng thời phân biệt để Hs hiểu được sự khác nhau giữa hai lực trực đối và hai lực cân bằng.

c) Sản phẩm:

Câu hỏi 1: Lực B tác dụng lên A có điểm đặt tại vật A. Lực do A tác dụng lên B có điểm đặt tại vật B.

Câu hỏi 2: a) áp lực của quyển sách lên mặt bàn và phản lực của bàn trở lại quyển sách.

b) áp lực của búa lên đinh và phản lực của đinh trở lại búa.

Quyển sách nằm yên không phải là kết quả của sự cân bằng giữa lực và phản lực, vì hai lực này đặt vào hai vật khác nhau. Quyển sách nằm yên là kết quả của cặp lực cân bằng giữa trọng lực và phản lực cùng đặt vào cuốn sách.

Lực do búa tác dụng vào đinh và phản lực của đinh lên búa có đặc điểm:

- + Cùng xuất hiện hoặc mất đi đồng thời
- + Cùng phương, ngược chiều.

Hoạt động 1: Trong thí nghiệm ở phần mở đầu bài học, nếu cả hai người cùng kéo nhưng để lực kéo di chuyển về phía một người thì số chỉ của lực kéo vẫn giống nhau.

- Yêu cầu học sinh ghi vào vở:

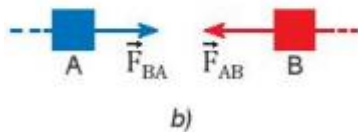
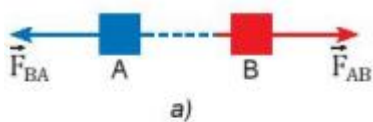
Trong hai lực tương tác giữa hai vật một lực gọi là lực tác dụng còn lực kia gọi là phản lực.

*** Đặc điểm của lực và phản lực :**

- Lực và phản lực luôn luôn xuất hiện thành từng cặp (xuất hiện hoặc mất đi đồng thời).
- Lực và phản lực cùng tác dụng theo một đường thẳng, cùng độ lớn nhưng ngược chiều (hai lực như vậy là hai lực trực đối)
- Lực và phản lực là hai lực cùng loại.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
GV nêu vấn đề : “ <i>Theo định luật III Newton, trong tương tác giữa hai vật, một lực gọi là lực tác dụng thì lực kia gọi là phản lực. Vậy cặp lực và phản lực có những đặc điểm gì? Cặp lực và phản lực có phải là hai lực cân bằng hay không? Tại sao?</i>” Giao nhiệm vụ: - Tạo các nhóm đôi phổ biến nhiệm vụ như trong nội dung, yêu cầu các nhóm thực hiện thảo luận rồi ghi câu trả lời vào giấy nháp Câu hỏi 1: Hãy chỉ rõ điểm đặt của mỗi lực trong cặp lực ở hình 16.2 a,b.	Thực hiện nhiệm vụ: - Học sinh thực hiện thí nghiệm, thảo luận câu hỏi và ghi lại kết quả vào giấy nháp.

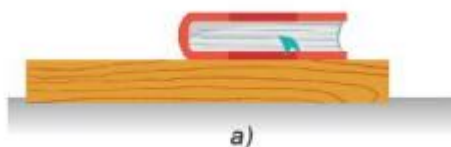


- Giáo viên quan sát và gợi ý
- Giáo viên gọi một học sinh bất kì đứng tại chỗ trả lời câu hỏi thảo luận. Sau đó gọi các nhóm khác đứng tại chỗ nhận xét và bổ sung.

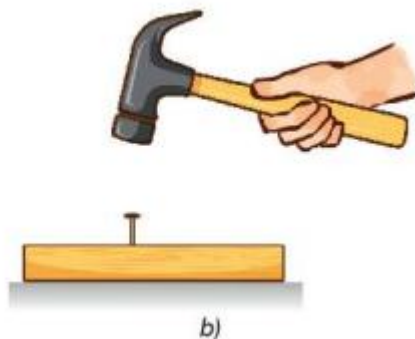
- **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét câu trả lời của học sinh

Câu hỏi 2: Hãy chỉ ra các cặp lực và phản lực trong hai trường hợp sau:

- a) Quyển sách nằm yên trên mặt bàn (H16.3a)



- b) Dùng búa đóng vào gỗ (H16.3b)



Quyển sách nằm yên có phải là kết quả của sự cân bằng giữa lực và phản lực hay không?

Lực do búa tác dụng vào đinh và phản lực của đinh lên búa có đặc điểm gì?

- **Báo cáo thảo luận:** Học sinh trả lời câu hỏi, các nhóm khác nhận xét bổ sung.

- Giáo viên quan sát và gợi ý
- Giáo viên gọi một học sinh bất kì đứng tại chỗ trả lời câu hỏi thảo luận. Sau đó gọi các nhóm khác đứng tại chỗ nhận xét và bổ sung.
- **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét câu trả lời của học sinh

Giao nhiệm vụ:

Hoạt động 1: Trong thí nghiệm ở phần mở đầu bài học, nếu cả hai người cùng kéo nhưng để lực kế di chuyển về phía một người (ví dụ cùng di chuyển hai lực kế sang phải) thì số chỉ của hai lực kế sẽ giống nhau hay khác nhau? Làm thí nghiệm kiểm tra dự đoán.

- Giáo viên gọi một học sinh bất kì đứng tại chỗ trả lời câu hỏi thảo luận. Sau đó gọi các nhóm khác đứng tại chỗ nhận xét và bổ sung.
- **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét câu trả lời của học sinh

Hoạt động 2: Nêu thêm một số ví dụ trong thực tế và thảo luận để làm sáng tỏ các đặc điểm của lực và phản lực

- Giáo viên gọi một học sinh bất kì đứng tại chỗ trả lời câu hỏi thảo luận. Sau đó gọi các nhóm khác đứng tại chỗ nhận xét và bổ sung.
- **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét câu trả lời của học sinh và tổng hợp, kết luận các đặc điểm của lực và phản lực. Đồng thời phân biệt để HS hiểu được sự khác nhau giữa hai lực trực đối và hai lực cân bằng.
- Yêu cầu học sinh ghi vào vở:

Trong hai lực tương tác giữa hai vật một lực gọi là lực tác dụng còn lực kia gọi

- Báo cáo thảo luận:** Học sinh trả lời câu hỏi, các nhóm khác nhận xét bổ sung.

- **Báo cáo thảo luận:** Học sinh trả lời câu hỏi, các nhóm khác nhận xét bổ sung.

- **Báo cáo thảo luận:** Học sinh trả lời câu hỏi, các nhóm khác nhận xét bổ sung.

là phản lực.

*** Đặc điểm của lực và phản lực :**

- Lực và phản lực luôn luôn xuất hiện thành từng cặp (xuất hiện hoặc mất đi đồng thời).
- Lực và phản lực cùng tác dụng theo một đường thẳng, cùng độ lớn nhưng ngược chiều (hai lực như vậy là hai lực trực đối)
- Lực và phản lực là hai lực cùng loại.

3. Hoạt động 3 (5 phút): Luyện tập:

a) Mục tiêu:

- Vận dụng được định luật III Newton để giải các bài tập đơn giản
- Chỉ ra được cặp lực và phản lực trong một số hiện tượng thực tế.
- Tìm được ví dụ thực tế minh họa cho sự tác dụng tương hỗ giữa các vật, vận dụng được định luật III Newton để giải thích một số hiện tượng thực tế.

b) Nội dung: Học sinh hoàn thành phiếu học tập:

PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1: Một ô tô chuyển động trên mặt đường, thì lực do ô tô tác dụng lên mặt đường như thế nào so với lực do mặt đường tác dụng lên ô tô? Chúng có “khử nhau” không?



Câu 2: Giải thích tại sao các vận động viên khi bơi tới mép hồ bơi và quay lại thì dùng chân đẩy mạnh vào vách hồ bơi để di chuyển nhanh hơn?

Câu 3: Theo định luật III Newton thì lực và phản lực là cặp lực

- A. Cân bằng
- B. Có cùng điểm đặt
- C. Cùng phương, cùng chiều và cùng độ lớn

D. Xuất hiện và mất đi đồng thời

Câu 4: Trong một cơn giông một cành cây bị gãy và bay trúng vào một cửa kính làm vỡ kính. Chọn nhận xét đúng:

- A. Lực của cành cây tác dụng lên tấm kính lớn hơn lực của tấm kính tác dụng vào cành cây.
- B. Lực của cành cây tác dụng lên tấm kính có độ lớn bằng lực của tấm kính tác dụng lên cành cây.
- C. Lực của cành cây tác dụng lên tấm kính nhỏ hơn lực của tấm kính tác dụng lên cành cây
- D. Cành cây không tương tác với tấm kính khi làm vỡ kính.

c) Sản phẩm: Dự kiến câu trả lời của học sinh:

Câu 1: Lực do ô tô đẩy mặt đường và lực do mặt đường đẩy ô tô tác dụng lên 2 vật khác nhau nên không “khử nhau” được.

Câu 2: Theo định luật III Newton khi chân người tác dụng lên vách hồ bơi một lực thì vách hồ bơi cũng tác dụng lên chân người một phản lực giúp người đó di chuyển nhanh hơn.

Câu 3: D.

Câu 4: B.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Giao nhiệm vụ: - Tạo các nhóm đôi phổ biến nhiệm vụ như trong nội dung, yêu cầu các nhóm thảo luận và hoàn thành phiếu học tập. - Giáo viên quan sát và gợi ý - Giáo viên gọi một học sinh trong nhóm bất kì đứng tại chỗ trình bày kết quả thảo luận. Sau đó cho các nhóm khác đứng tại chỗ nhận xét và bổ sung. - Kết luận, nhận định: - GV ghi nhận và tổng hợp ý kiến.	Thực hiện nhiệm vụ: - Học sinh thảo luận, trả lời các câu hỏi để hoàn thành phiếu học tập. - Báo cáo thảo luận: Học sinh trả lời theo chỉ định của giáo viên.

4. Hoạt động 4 (5 phút): Vận dụng:

a) Mục tiêu:

- Vận dụng được định luật III Newton để giải thích một số hiện tượng thực tế.

b) Nội dung: Tại sao hai đội A và B kéo co qua một sợi dây mà đội A thắng, còn đội B lại thua? Điều đó có mâu thuẫn với định luật III Newton không?

c) Sản phẩm: Dự kiến câu trả lời của học sinh:

Đội A thắng là vì đội A đạp chân vào mặt đất với một lực lớn hơn. Theo định luật III, mặt đất tác dụng lại đội A một lực lớn hơn lực mà đội B kéo đội A, làm đội A thu gia tốc và chuyển động kéo theo đội B chuyển động về phía mình.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Giao nhiệm vụ: - Giáo viên đặt câu hỏi và yêu cầu học sinh trả lời cá nhân. - Giáo viên định hướng câu trả lời cho học sinh. - Giáo viên tuyên dương học sinh có câu trả lời đúng và nhanh nhất. - Kết luận, nhận định: - GV ghi nhận và tổng hợp ý kiến.	Thực hiện nhiệm vụ: - Học sinh suy nghĩ, trả lời câu hỏi dưới định hướng của giáo viên. - Báo cáo thảo luận: Học sinh xung phong trả lời câu hỏi.

Tiết 29, 30: BÀI 17: TRỌNG LỰC VÀ LỰC CĂNG

I. Mục tiêu

1. Về năng lực:

1.1. Năng lực vật lí:

- Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: trọng lực, lực căng của dây.
- Phát biểu được định nghĩa của trọng lực, trọng lượng. Viết và vận dụng được hệ thức giữa trọng lượng và khối lượng.
- Tiến hành được thí nghiệm xác định trọng tâm của tấm phẳng, qua đó rút ra được kết luận về trọng tâm của vật có hình dạng đối xứng.

1.2. Năng chung:

- Tự chủ và tự học: Qua giao nhiệm vụ của giáo viên, học sinh về tự học, tự nghiên cứu trước nội dung bài học trong sách giáo khoa và tài liệu liên quan.
- Giao tiếp và hợp tác: HS có thể phân tích được các công việc cần thực hiện để hoàn thành nhiệm vụ của nhóm mà giáo viên đã giao.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Qua việc thực hiện nhiệm vụ học tập giúp HS thể hiện được năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo của cá nhân và cả nhóm.

2. Về phẩm chất:

- Trung thực: Trung thực trong đánh giá nhóm khác và tự đánh giá cá nhân.
- Trách nhiệm: Có trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ cá nhân và hoạt động nhóm.

- Chăm chỉ: Tích cực nghiên cứu và hoàn thành tốt nhiệm vụ học tập.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Đối với giáo viên:

- Ti vi, Máy chiếu, máy tính, phiếu học tập.
- Lực kế, quả nặng (để làm TN ở Hình 17.2 SGK)
- Dụng cụ để làm thí nghiệm ở các Hình 17.3 và 17.4 SGK.
- Sợi dây, vật nặng.
- <https://www.youtube.com/watch?v=wO3F80LgL6k>

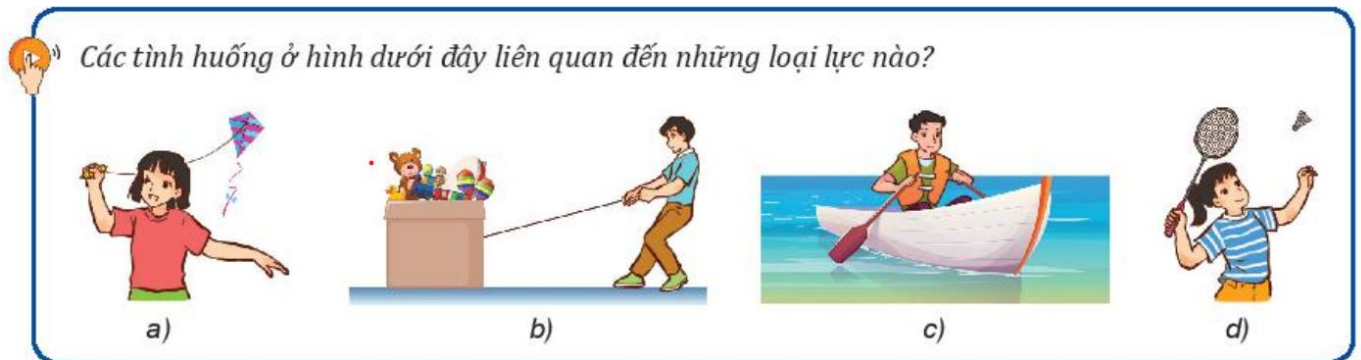
2. Đối với học sinh: SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1 (5 phút): Khởi động.

a) **Mục tiêu:** GV tiếp nhận quan niệm có sẵn có của HS về trọng lực, trọng lượng và lực căng của sợi dây để giúp các em sau khi học xong bài này sẽ hiểu được đúng hơn về khái niệm trọng lực, trọng lượng, lực căng.

b) **Nội dung:** Từ việc quan sát các tình huống thực tế và các hình vẽ ở phần mở bài, yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi: **Các tình huống ở các hình dưới đây liên quan đến các loại lực nào?**



c) **Sản phẩm:** Bước đầu HS đưa ra các ý kiến về các khái niệm trọng lực và lực căng.

d) Tổ chức thực hiện:

* Chuyển giao nhiệm vụ học tập:

- Tạo nhóm đôi (2 HS ngồi cạnh nhau)
- GV tạo tình huống: Thả viên rơi phần ở độ cao nhất định. yêu cầu các nhóm quan sát các tình huống thực tế và các hình vẽ ở phần mở bài, yêu cầu các nhóm thảo luận và trả lời câu hỏi sau đây vào giấy nháp.

Vì sao viên phấn lại rơi xuống về phía mặt đất mà không bay lên khi ta thả viên phấn?

Các tình huống ở các hình dưới đây liên quan đến các loại lực nào?

*Thực hiện nhiệm vụ học tập:

- HS vận dụng những hiểu biết sẵn có để đưa ra ý kiến cá nhân và thảo luận để trả lời CH.

- GV quan sát, theo dõi các nhóm hoạt động.

*** Báo cáo kết quả, thảo luận:**

- Mời đại diện ít nhất 3 nhóm trả lời CH.

- Quan sát kết quả của các nhóm khác qua giấy nháp.

*** Kết luận, nhận định:**

Từ nội dung báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS, GV đặt vấn đề vào bài 17:
“Trọng lực và lực căng”

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC (60 phút)

Hoạt động 1. Tìm hiểu khái niệm trọng lực, trọng lượng, khối lượng.

a. Mục tiêu: Nhận biết và hiểu được về trọng lực, trọng lượng, phân biệt được trọng lượng và khối lượng.

b. Nội dung:

Yêu cầu HS đọc SGK (KNTT, bài 17, trang 69,70) và thực hiện các yêu cầu trong **PHT số 1**

c. Sản phẩm học tập: (GV có chuẩn bị dữ kiện sản phẩm)

Hoàn thành nội dung **PHT số 01**

d. Tổ chức hoạt động:

*** Chuyển giao nhiệm vụ:**

- Chia lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm thảo luận hoàn thành **PHT số 01**

*** Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS thảo luận, thực hiện các yêu cầu trong PHT số 01

- GV quan sát, theo dõi và hỗ trợ HS kịp thời.

*** Báo cáo, thảo luận:**

- GV chọn ít nhất 02 nhóm báo cáo kết quả.

- Các nhóm khác nhận xét, góp ý; thảo luận.

- GV xử lý các tình huống SP phát sinh trong quá trình thảo luận.

*** Kết luận, nhận định:**

Trên cơ sở nội dung báo cáo kết quả THNV và thảo luận của HS, GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức và yêu cầu HS ghi các nội dung cơ bản vào vở.

BÀI 17: TRỌNG LỰC VÀ LỰC CĂNG

I. TRỌNG LỰC:

1. Trọng lực:

- Trọng lực là lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên vật gây ra cho vật gia tốc rơi tự do.

- Kí hiệu: $\vec{P}$

- Đặc điểm trọng lực ở gần Trái Đất có:

+ Phương thẳng đứng.

+ Chiều từ trên xuống.

+ Điểm đặt là trọng tâm của vật.

- Công thức: $\vec{P} = m\vec{g}$

2. Trọng lượng:

- Trọng lượng là độ lớn của trọng lực tác dụng lên một vật.

- Công thức: $P = mg$.

- Trọng lượng của một vật có thể đo bằng lực kế hoặc cân lò xo.

3. Phân biệt trọng lượng và khối lượng.

- Trọng lượng của một vật thay đổi khi đem vật đến một nơi khác có gia tốc rơi tự do thay đổi.

- Khối lượng là số đo lượng chất của vật. Khối lượng của vật không thay đổi khi ta chuyển nó từ nơi này sang nơi khác.

***Đánh giá TX:** GV đánh giá việc thực hiện nhiệm vụ học tập ở phiếu học tập số 1 của các nhóm và cho điểm.

Hoạt động 2: Tìm hiểu trọng tâm của vật.

a. Mục tiêu: Biết cách xác định trọng tâm của vật phẳng, mỏng và có dạng hình học đối xứng nằm ở tâm đối xứng của vật.

b. Nội dung:

Yêu cầu HS đọc SGK (KNTT, bài 17, trang 70) và thực hiện các yêu cầu trong PHT số 2 và lên thực hành trực quan trước lớp.

c. Sản phẩm học tập: (GV có chuẩn bị đủ kiện sản phẩm)

Hoàn thành nội dung **PHT số 02**

d. Tổ chức hoạt động:

* Chuyển giao nhiệm vụ:

- Chia lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm thảo luận hoàn thành **PHT số 02**.

* Thực hiện nhiệm vụ:

- HS thảo luận, thực hiện các yêu cầu trong PHT số 02

- GV quan sát, theo dõi và hỗ trợ HS kịp thời.

* Báo cáo, thảo luận:

- GV chọn ít nhất 02 nhóm báo cáo kết quả.

- Các nhóm khác nhận xét, góp ý; thảo luận.

- GV xử lý các tình huống SP phát sinh trong quá trình thảo luận.

* Kết luận, nhận định:

Trên cơ sở nội dung báo cáo kết quả THNV và thảo luận của HS, GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức bằng việc cho HS xem video cách xác định trọng tâm.

<https://www.youtube.com/watch?v=wO3F80LgL6k>

Hoạt động 3. Tìm hiểu khái niệm lực căng

a. Mục tiêu: Nhận biết và hiểu được về khái niệm lực căng.

b. Nội dung:

Yêu cầu HS đọc SGK (KNTT, bài 17, trang 70, 71) và thực hiện các yêu cầu trong **PHT số 3**

c. Sản phẩm học tập: (GV có chuẩn bị dữ kiện sản phẩm)

Hoàn thành nội dung **PHT số 03**

d. Tổ chức hoạt động:

*** Chuyển giao nhiệm vụ:**

- Chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu các nhóm thảo luận hoàn thành **PHT số 03**

*** Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS thảo luận, thực hiện các yêu cầu trong PHT số 03
- GV quan sát, theo dõi và hỗ trợ HS kịp thời.

*** Báo cáo, thảo luận:**

- GV chọn ít nhất 02 nhóm báo cáo kết quả.
- Các nhóm khác nhận xét, góp ý; thảo luận.
- GV xử lý các tình huống SP phát sinh trong quá trình thảo luận.

*** Kết luận, nhận định:**

Trên cơ sở nội dung báo cáo kết quả THNV và thảo luận của HS, GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức và yêu cầu HS ghi các nội dung cơ bản vào vở.

BÀI 17: TRỌNG LỰC VÀ LỰC CĂNG

II. LỰC CĂNG:

Lực căng do sợi dây tác dụng vào vật có

- phương trùng với phương của sợi dây.
- chiều ngược với chiều của lực do vật kéo dẫn dây.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP (20 phút)

a. Mục tiêu: Thông qua hệ thống câu hỏi **trắc nghiệm và tự luận** giúp HS củng cố lại kiến thức.

b. Nội dung: Thực hiện phiếu **HT số 4**.

c. Sản phẩm học tập: Kết quả thực hiện **PHT số 4**.

d. Tổ chức thực hiện:

*** Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- GV yêu cầu cá nhân hoàn thành **PHT số 4**

*** Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- Cá nhân HS hoàn thành PHT số 4.
- GV quan sát, theo dõi, hỗ trợ.

*** Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận:**

- GV gọi ít nhất 2 HS báo cáo KQ

- Các HS khác nhận xét, góp ý, bổ sung.
- GV quan sát, theo dõi, xử lý tình huống SP phát sinh.

*** Kết luận, nhận định:**

Từ kết quả BC, thảo luận, GV nhận xét, chuẩn hóa KT và yêu cầu HS ghi các nội dung cần thiết vào PHT4 hoặc vào vở.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG (5 phút)

a. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học về trọng lực, trọng lượng, cách xác định trọng tâm của vật và lực căng vào những tình huống thực tế.

b. Nội dung: GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS

c. Sản phẩm học tập: HS nắm vững và vận dụng kiến thức về trọng lực, trọng lượng, cách xác định trọng tâm của vật và lực căng vào tình huống thực tế.

d. Tổ chức thực hiện:

*** Chuyển giao nhiệm vụ:**

Ứng dụng kiến thức đã học để giải quyết các tình huống thực tiễn.

*** Thực hiện nhiệm vụ:**

*** Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ:** Báo cáo qua zalo,, hoặc đầu tiết học đến.

*** Kết luận, nhận định:**

IV. PHỤ LỤC:

PHT SỐ 01

1. Tại sao các vật quanh ta khi được buông ra đều rơi xuống đất?

.....

.....

2. Nêu khái niệm và đặc điểm của trọng lực ở gần trái đất? Công thức và ý nghĩa các đại lượng trong công thức trọng lực?

.....

.....

3. Từ định luật 2 newton vào trường hợp vật rơi tự do, tìm công thức của trọng lực?

.....

.....

4. Khái niệm, công thức trọng lượng và ý nghĩa các đại lượng trong công thức?

.....

.....

5. Lực kế trong hình 17.2 đang chỉ ở vạch 1N. Trả lời các câu hỏi sao?

a. Tính trọng lượng và khối lượng của vật. lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

.....

.....

b. Biểu diễn các lực tác dụng lên vật (xem vật là chất điểm)

.....

.....

6. Đo trọng lượng của 1 vật ở một địa điểm trên trái đất có gia tốc rơi tự do là $9,80\text{m/s}^2$ ta được $P = 9,80\text{N}$. Nếu đem vật này tới một địa điểm khác có gia tốc rơi tự do $9,78\text{ m/s}^2$ thì khối lượng và trọng lượng của nó đo được là bao nhiêu?

.....

.....

7. Phân biệt trọng lượng và khối lượng?

.....

.....

.....

PHT SỐ 02

1. Trình bày cách xác định trọng tâm của vật phẳng, mỏng?

a. TN1

.....

.....

.....

b. TN2

.....

.....

.....

PHT SỐ 03

1. Quan sát các hình ảnh ở hình 17.2 và cho biết các vật nào chịu lực căng của sợi dây?

.....

.....

2. Nêu phương, chiều, điểm đặt của lực căng?

.....

.....

3. Chỉ ra phương, chiều, điểm đặt của lực căng trong hình 17.5a và 17.5b?

.....

.....

4. Một bóng đèn có khối lượng 500g được treo thẳng đứng vào trần nhà bằng 1 sợi dây và đang ở trạng thái cân bằng.

a. Biểu diễn các lực tác dụng lên bóng đèn.

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

b. Tính độ lớn của lực căng.

.....
.....

c. Nếu dây treo chỉ chịu được một lực căng giới hạn 5,5N thì nó có bị đứt không?

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

5. Một con khi biểu diễn xiếc. Nó dùng tay nắm vào dây để đứng yên treo mình như hình 17.7. hãy cho biết trong 2 lực căng xuất hiện trên dây, lực nào có độ lớn lớn hơn. Tại sao?

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

PHT SỐ 04

HS hoàn thành các bài tập trong sách bài tập trang 31, 32 (KNTT)

Câu 17.1 SBT. Một vật có khối lượng m đặt ở nơi có gia tốc trọng trường g . Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Trọng lực có độ lớn được xác định bởi biểu thức $P = mg$.

B. Điểm đặt của trọng lực là trọng tâm của vật.

C. Trọng lực tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.

D. Trọng lực là lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật.

Câu 17.2 SBT. Một vật đang nằm yên trên mặt đất, lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng vào vật có độ lớn

A. lớn hơn trọng lượng của vật.

B. nhỏ hơn trọng lượng của vật.

C. bằng trọng lượng của vật.

D. bằng 0.

Câu 17.3 SBT. Biết gia tốc rơi tự do ở đỉnh và ở chân một ngọn núi lần lượt là $9,809\text{m/s}^2$. Tỉ số trọng lượng của vật ở đỉnh núi và chân núi là

A. 0,9999.

B. 1,0001.

C. 9,8095.

D. 0,0005.

Câu 17.4 SBT. Một người đi chợ dùng lực kế để kiểm tra khối lượng của một gói hàng.

Người đó treo gói hàng vào lực kế và đọc được số chỉ của lực kế là 20N. Biết gia tốc rơi tự do tại vị trí này

$g = 10\text{m/s}^2$. Khối lượng của gói hàng là

A. 2kg.

B. 20kg.

C. 30kg.

D. 10kg.

Câu 17.5 SBT. Tính trọng lượng của một nhà du hành vũ trụ có khối lượng 80kg khi người đó ở

a) trên Trái Đất (lấy $g_{TD}=9,80 \text{ m/s}^2$).

.....
.....

b) trên Mặt Trăng (lấy $g_{MT}=1,67 \text{ m/s}^2$).

.....
.....

c) trên Kim tinh (lấy $g_{KT}=8,70 \text{ m/s}^2$).

.....
.....

Câu 17.7 SBT. Biết khối lượng của một hòn đá là 2kg, gia tốc rơi tự do là $9,8 \text{ m/s}^2$. Tính lực hút của hòn đá lên Trái Đất.

.....
.....

17.8 SBT. Một vật nặng có khối lượng 0,2kg được treo bằng một sợi dây không dẫn (Hình 17.1). Xác định lực căng của dây khi cân bằng. Lấy $g \text{ } 9,8 \text{ m/s}^2$.

.....
.....

Tiết 33,34: BÀI 18: LỰC MA SÁT

I. Mục tiêu

1. Về năng lực:

1.1. Năng lực vật lí:

- Nêu được ví dụ về lực ma sát nghỉ, ma sát trượt trong thực tế
- Nêu được ví dụ về lợi ích và tác hại của lực ma sát trong đời sống.
- Viết và vận dụng được công thức về độ lớn của lực ma sát.
- Thực nghiệm, quan sát thí nghiệm, rút ra kết luận những đặc điểm của lực ma sát trượt.

1.2. Năng lực chung:

- Tự chủ và tự học: xác định được nhiệm vụ học tập, chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập, tự nghiên cứu tài liệu để thực hiện nhiệm vụ học tập; quan sát hoạt động của bạn và của GV để khắc phục hạn chế của bản thân;
- Giao tiếp và hợp tác: tích cực lắng nghe, phản hồi, trao đổi với bạn và GV, trình bày được ý kiến của bản thân, giúp đỡ bạn.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: thu thập, phân tích thông tin và thực hiện được nhiệm vụ học tập, phát hiện vấn đề cần trao đổi.

2. Về phẩm chất:

- Góp phần phát triển phẩm chất Trung thực: HS tự đánh giá trung thực về bản thân, nhóm mình và đánh giá trung thực về nhóm bạn; trung thực trong thí nghiệm và báo cáo kết quả thí nghiệm
- Góp phần phát triển phẩm chất Trách nhiệm: có trách nhiệm trong việc rèn luyện sức khỏe và vận dụng kiến thức đã học vào các hoạt động trong đời sống có liên quan.
- Góp phần phát triển phẩm chất Chăm chỉ: chăm chỉ, kiên trì thực hiện nhiệm vụ học tập, bài tập...

II. Thiết bị dạy học và học liệu

SGK, dụng cụ thí nghiệm, PHT.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1 (5 phút): Khởi động

- Mục tiêu: HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.
- Nội dung: *HS tiến hành thí nghiệm và dựa vào các hiểu biết sẵn có để trả lời câu hỏi GV đưa ra*
 - Sản phẩm: : Bảng kinh nghiệm thực tế và vận dụng kiến thức cũ để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

- GV: Cho 1 HS thực hiện thao tác đẩy bàn GV nhưng bàn không di chuyển được. Sau đó tăng dần lực đẩy nhưng bàn vẫn không di chuyển. Hỏi:

+ Điều gì ngăn cản bàn GV khiến nó không di chuyển được. Tại sao lực đẩy tăng lên mà vẫn không làm bàn di chuyển?

+ Có cách nào làm bàn di chuyển dễ dàng hơn không?

- HS: Thực hiện yêu cầu của GV, nêu dự đoán.

-GV dẫn dắt vào bài mới

2. Hoạt động 2 (40 phút): Hình thành kiến thức mới

2.1. Tìm hiểu Lực ma sát nghỉ (10 phút)

a) Mục tiêu:

- Nhận biết được trường hợp xuất hiện lực ma sát nghỉ.

- Phân biệt được 2 loại ma sát nghỉ và ma sát trượt.

b) Nội dung: HS đọc phần I và thực hiện các yêu cầu trong SGK.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức về lực ma sát nghỉ.

d) Tổ chức thực hiện: Hướng dẫn, hỗ trợ, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện hoạt động của học sinh.

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
- Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, tìm hiểu phần đọc hiểu sgk, tổ chức cho HS trả lời câu hỏi và ghi lại kết quả vào PHT số 1.	I. Lực ma sát nghỉ Lực ma sát nghỉ là lực ma sát tác dụng lên mặt tiếp xúc của vật, khi vật có xu hướng chuyển động nhưng chưa chuyển động.

?

1. Điều nào sau đây không đúng khi nói về lực ma sát nghỉ?

- A. Lực ma sát nghỉ luôn xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.
- B. Lực ma sát nghỉ giữ cho các điểm tiếp xúc của vật không trượt trên bề mặt.
- C. Một vật có thể đứng yên trên bề mặt phẳng nghiêng mà không cần đến lực ma sát nghỉ.
- D. Một vật có thể đứng yên trên mặt phẳng ngang mà không cần đến lực ma sát nghỉ.

2. Các tình huống sau đây liên quan đến loại lực ma sát nào?

- a) Xoa hai bàn tay vào nhau.
- b) Đặt vali lên một băng chuyền đang chuyển động ở sân bay.

- **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

+ HS thực hiện hoạt động các nhân, ghi câu trả lời vào PHT số 1.

- **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

+ GV gọi HS trả lời
+ GV mời HS khác nhận xét và bổ sung

- **Bước 4: Kết luận, nhận định:**

+ GV nhận xét, đánh giá, bổ sung

?

1. C

2. a) Khi xoa hai bàn tay vào nhau, hai bàn tay đã tiếp xúc với nhau nên xuất hiện lực ma sát nghỉ

b) Đặt vali lên mặt băng chuyền đang chuyển động ở sân bay, vali nằm yên trên mặt băng chuyền do có sự xuất hiện của lực ma sát nghỉ.

2.2. Tìm hiểu “Lực ma sát trượt” (30 phút)

a) Mục tiêu:

- Đo được độ lớn của lực ma sát trượt.
- Nêu được đặc điểm của lực ma sát trượt, hệ số ma sát trượt
- Viết được công thức tính độ lớn của lực ma sát trượt.

b) Nội dung: HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức về đặc điểm của lực ma sát trượt và hệ số ma sát trượt

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Chia lớp thành 4 nhóm chuyên gia, nhóm 1 và nhóm 3 thực hiện thí nghiệm 1; nhóm 2 và nhóm 4 thực hiện thí nghiệm 2 trong phần II.1, hoàn thành PHT số 2. Thí nghiệm 1: Kiểm chứng độ lớn của lực ma sát phụ thuộc vào vật liệu và tình trạng của bề mặt tiếp xúc, nhưng	II. Lực ma sát trượt Xuất hiện ở mặt tiếp xúc của vật đang trượt trên một bề mặt, có hướng ngược với hướng của vận tốc. 1. Đặc điểm của lực ma sát trượt + Độ lớn của lực ma sát trượt không phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc và tốc độ của vật. + Tỷ lệ với độ lớn của áp lực

không phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc.
Thảo luận và phân tích:

- Nêu các lực tác dụng lên khối gỗ khi mặt tiếp xúc bên dưới kéo trượt đều. Tại sao khi đó số chỉ của lực kế bằng độ lớn của lực ma sát trượt?
- Sắp xếp thứ tự theo mức tăng dần lực ma sát trên mỗi bề mặt.
- Điều gì xảy ra đối với độ lớn của lực ma sát trượt khi diện tích tiếp xúc thay đổi, khi vật liệu và tình trạng của bề mặt tiếp xúc thay đổi?

Thí nghiệm 2: Mối liên hệ giữa độ lớn lực ma sát trượt với độ lớn của áp lực lên bề mặt tiếp xúc.

Thảo luận và phân tích:

- Điều gì sẽ xảy ra đối với độ lớn của lực ma sát trượt khi tăng áp lực lên bề mặt tiếp xúc?
- Vẽ đồ thị cho thấy sự thay đổi độ lớn của lực ma sát trượt khi tăng dần độ lớn của áp lực.
- Nêu kết luận về những đặc điểm của lực ma sát trượt

Tìm hiểu hệ số và công thức tính lực ma sát trượt

- Vì $F_{mst} \sim N$ ta hãy lập hệ số tỉ lệ giữa chúng?

Ghi hai công thức

- Vậy Δt có đơn vị là gì?
- Δt không có đơn vị

*** Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS thực hiện thí nghiệm theo nhóm dưới sự phân công của GV.

*** Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Đại diện 2 nhóm chuyên gia 1 và 2 trình bày trước lớp, nhóm 3 và 4 còn lại nhận xét, phản biện các yếu tố ảnh hưởng đến độ lớn của lực ma sát trượt
- Các nhóm còn lại lắng nghe.

*** Bước 4: Kết luận, nhận định:**

+ Phụ thuộc vào vật liệu và tình trạng của 2 mặt tiếp xúc.

2. Công thức của lực ma sát trượt
a, Hệ số ma sát trượt

$$\mu_t = \frac{F_{mst}}{N} \text{ (không có đơn vị)}$$

Hệ số ma sát trượt phụ thuộc vào vật liệu và tình trạng của 2 mặt tiếp xúc

b, Công thức tính lực ma sát trượt

$$F_{ms} = \mu_t N$$

- GV nhận xét, bổ sung, chính xác hóa và gọi 1 học sinh nhắc lại kiến thức.	
---	--

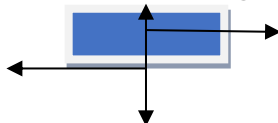
2.3. Bài tập ví dụ (10 phút)

a, Mục tiêu: HS vận dụng kiến thức để giải một số bài tập liên quan, đồng thời ứng dụng vào các hiện tượng trong thực tế liên quan đến ma sát trượt.

b, Nội dung: HS thực hiện bài tập ví dụ và câu hỏi trong SGK.

c, Sản phẩm: Bài giải bài tập ví dụ và câu trả lời của phần Câu hỏi trang 75 SGK.

d, Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: Chia mỗi nhóm gồm 4 HS + Thực hiện BT ví dụ vào giấy nháp + Thực hiện trả lời câu hỏi vào bảng phụ. * Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS thực hiện thí nghiệm theo nhóm dưới sự phân công của GV. * Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - GV yêu cầu 1 nhóm bất kì trình bày bài tập ví dụ, các nhóm còn lại lắng nghe và trao đổi. - GV cho 2 nhóm hoàn thành nhanh nhất treo bảng phụ và trình bày trước lớp. Các nhóm còn lại nhận xét. * Bước 4: Kết luận, nhận định: - GV nhận xét, bổ sung, chính xác hóa.	III. Bài tập ví dụ 1. a) Giả sử xe di chuyển về phía bên phải + $\vec{F}_A$ là lực tác dụng lên xe (lực đẩy, lực kéo) + $\vec{F}_C$: lực ma sát trượt + $\vec{F}_B$: trọng lực + $\vec{F}_D$: phản lực b) Các cặp lực cân bằng nhau: + $\vec{F}_A$ và $\vec{F}_C$ + $\vec{F}_B$ và $\vec{F}_D$ 2. Một người kéo tủ, một người đẩy tủ, lực tổng cộng tác dụng lên tủ là : $35 + 260 = 295 \text{ (N)}$ Để đẩy chiếc tủ, cần tác dụng tối thiểu 300 N để thắng lực ma sát nghỉ $\Rightarrow$ Không thể làm chiếc tủ di chuyển được Biểu diễn lực tác dụng lên tủ 

2.4. Tìm hiểu “ Lực ma sát trong đời sống” (20p)

a, Mục tiêu:

- HS vận dụng kiến thức để nêu lên được vai trò của lực ma sát trong kỹ thuật và đời sống.

- HS nêu được một số cách để giảm ma sát có hại.

b, Nội dung: HS thực hiện các hoạt động SGK.

c, Sản phẩm: HS hoàn thành PHT số 3.

d, Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
------------------------	------------------

* Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - Hs làm việc theo nhóm 4 em, suy nghĩ và trả lời các câu hỏi trong phần câu hỏi và hoạt động. * Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS thực hiện thí nghiệm theo nhóm dưới sự phân công của GV. * Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - GV cho hs xung phong trả lời từng câu hỏi, các hs khác lắng nghe và trao đổi. * Bước 4: Kết luận, nhận định: - GV nhận xét, bổ sung, chính xác hóa.	IV. Bài tập ví dụ ? a) Vai trò của lực ma sát trong trường hợp người di chuyển trên đường: nhờ có lực ma sát mà người có thể đứng vững và di chuyển với tốc độ điều khiển được, dẫn đến không bị ngã b) Vai trò của lực ma sát: tăng lực ma sát ở bàn tay và dụng cụ để vận động viên cầm dụng cụ khó bị rơi ra khỏi tay. Hoạt động: 1. - Trong thực tế, có một số trường hợp lực ma sát có tác dụng cản trở chuyển động, nhưng cũng có trường hợp lực ma sát thúc đẩy chuyển động + Cản trở chuyển động: đi xe trên đường, đẩy hàng,... + Thúc đẩy chuyển động: Mặt lốp xe trượt trên mặt đường Ma sát sinh ra khi quả bóng lăn trên sân - Vai trò của ma sát trong lĩnh vực thể thao + Lực ma sát giúp các vận động viên giữ được dụng cụ trên tay + Lực ma sát giúp cầu thủ điều khiển được trái bóng... 2. Một số cách làm giảm ma sát trong kỹ thuật và trong đời sống: + Bôi trơn vào xích xe để làm giảm ma sát, cho xe đi lại dễ dàng + Đổ nước ra sàn nhà để làm giảm lực ma sát, di chuyển đồ vật dễ dàng hơn...
--	--

3. Hoạt động 3 (10phút): Luyện tập

a) **Mục tiêu:** Luyện tập củng cố nội dung bài học

b) **Nội dung:** GV giao nhiệm vụ cho học sinh làm bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Một vật trượt trên một mặt phẳng, khi tốc độ của vật tăng thì hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng

A. không đổi.

B. giảm xuống.

C. tăng tỉ lệ với tốc độ của vật

D. tăng tỉ lệ bình phương tốc độ của vật.

Câu 2: Lực ma sát trượt

- A. chỉ xuất hiện khi vật đang chuyển động chậm dần.
- B. phụ thuộc vào độ lớn của áp lực
- C. tỉ lệ thuận với vận tốc của vật.
- D. phụ thuộc vào diện tích mặt tiếp xúc

Câu 3: Một người kéo một thùng hàng chuyển động, lực tác dụng vào người làm người đó chuyển động về phía trước là

- A. lực của người kéo tác dụng vào mặt đất.
- B. lực của mà thùng hàng tác dụng vào người kéo.
- C. lực của người kéo tác dụng vào thùng hàng.
- D. lực mặt đất tác dụng vào bàn chân người kéo.

Câu 4: Một vật có khối lượng 5 kg đang trượt trên mặt sàn nằm ngang có hệ số ma sát giữa vật và sàn là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ lớn của lực ma sát là

- A. 1 N.
- B. 0,1 N.
- C. 10 N.
- D. 2 N.

c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập

Hướng dẫn giải và đáp án

Câu	1	2	3	4
Đáp án	A	B	D	A

d) **Tổ chức thực hiện:**

GV: Gọi HS giải các bài tập trắc nghiệm trong PHT số 4.

HS: Hoạt động cá nhân và đại diện HS lên bảng chữa bài.

4. Hoạt động 4 (5 phút): Vận dụng

a) **Mục tiêu:** Học sinh vận dụng kiến thức đã học về lực ma sát để giải thích các hiện tượng thực tế có liên quan.

b) **Nội dung:** HS thuyết trình về lợi ích, tác hại của ma sát trong an toàn giao thông đường bộ.

c) **Sản phẩm:** Bài thuyết trình của HS về lợi ích, tác hại của ma sát trong an toàn giao thông đường bộ.

d) **Tổ chức thực hiện:** Hs hoàn thành bài thuyết trình theo nhóm và nộp cho GV trong tuần sau.

IV. Phụ lục:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

1. Điều nào sau đây không đúng khi nói về lực ma sát nghỉ?

- A. Lực ma sát nghỉ luôn xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.
- B. Lực ma sát nghỉ giữ cho các điểm tiếp xúc của vật không trượt trên bề mặt.
- C. Một vật có thể đứng yên trên bề mặt phẳng nghiêng mà không cần đến lực ma sát nghỉ.
- D. Một vật có thể đứng yên trên mặt phẳng ngang mà không cần đến lực ma sát nghỉ.

2. Các tình huống sau đây liên quan đến loại lực ma sát nào?

- a) Xoa hai bàn tay vào nhau.

b) Đặt vali lên một băng chuyền đang chuyển động ở sân bay.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Thí nghiệm 1:

Ghi số chỉ của lực kế vào Bảng 18.1. Lấy giá trị trung bình của các số chỉ lực kế làm độ lớn của lực ma sát trượt.

Bảng 18.1

Bề mặt tiếp xúc	Độ lớn lực ma sát trượt (N)			
	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Trung bình
Mặt gỗ				
Mặt giấy				

Thảo luận và phân tích:

- Nêu các lực tác dụng lên khối gỗ khi mặt tiếp xúc bên dưới kéo trượt đều. Tại sao khi đó số chỉ của lực kế bằng độ lớn của lực ma sát trượt?
- Sắp xếp thứ tự theo mức tăng dần lực ma sát trên mỗi bề mặt.
- Điều gì xảy ra đối với độ lớn của lực ma sát trượt khi diện tích tiếp xúc thay đổi, khi vật liệu và tình trạng của bề mặt tiếp xúc thay đổi?

Thí nghiệm 2: Mối liên hệ giữa độ lớn lực ma sát trượt với độ lớn của áp lực lên bề mặt tiếp xúc.

Bảng 18.2

Áp lực của các khối gỗ (N)	Độ lớn lực ma sát trượt (N)			
	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Trung bình
1 khối gỗ: ...				
2 khối gỗ: ...				
3 khối gỗ: ...				

Thảo luận và phân tích:

- Điều gì sẽ xảy ra đối với độ lớn của lực ma sát trượt khi tăng áp lực lên bề mặt tiếp xúc?
- Vẽ đồ thị cho thấy sự thay đổi độ lớn của lực ma sát trượt khi tăng dần độ lớn của áp lực.
- Nêu kết luận về những đặc điểm của lực ma sát trượt

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

NV 1: Nêu vai trò của lực ma sát trong các tình huống sau:

- Người đi chuyển trên đường.
- Vận động viên thể dục dụng cụ xoa phần vào lòng bàn tay trước khi nâng tạ

NV 2:

1. Thảo luận để làm sáng tỏ những vấn đề sau đây:

- Trong thực tế, có một số trường hợp lực ma sát có tác dụng cản trở chuyển động, nhưng cũng có trường hợp lực ma sát thúc đẩy chuyển động
- Vai trò của lực ma sát trong lĩnh vực thể thao

2. Nêu một số cách làm giảm ma sát trong kỹ thuật và trong đời sống.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Câu 1: Một vật trượt trên một mặt phẳng, khi tốc độ của vật tăng thì hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng

- không đổi.
- giảm xuống.
- tăng tỉ lệ với tốc độ của vật
- tăng tỉ lệ bình phương tốc độ của vật.

Câu 2: Lực ma sát trượt

- chỉ xuất hiện khi vật đang chuyển động chậm dần.
- phụ thuộc vào độ lớn của áp lực
- tỉ lệ thuận với vận tốc của vật.
- phụ thuộc vào diện tích mặt tiếp xúc

Câu 3: Một người kéo một thùng hàng chuyển động, lực tác dụng vào người làm người đó chuyển động về phía trước là

- lực của người kéo tác dụng vào mặt đất.
- lực của mà thùng hàng tác dụng vào người kéo.
- lực của người kéo tác dụng vào thùng hàng.
- lực mặt đất tác dụng vào bàn chân người kéo.

Câu 4: Một vật có khối lượng 5 kg đang trượt trên mặt sàn nằm ngang có hệ số ma sát giữa vật và sàn là 0,2. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ lớn của lực ma sát là

- 1 N.
- 0,1 N.
- 10 N.
- 2 N.

Tiết 35,36: BÀI 19: LỰC CẢN VÀ LỰC NÂNG

I. MỤC TIÊU

1. Phát triển năng lực

*** Năng lực chung:**

- Năng lực tự học: biết thu thập hình ảnh, tài liệu học tập phù hợp kết hợp với quan sát thế giới xung quanh liên quan đến lực cản và lực nâng.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến lực cản lực nâng, đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề. Biết kết nối logic, biết áp dụng kiến thức vào làm bài tập cũng như vận dụng sáng tạo trong các tình huống thực tế.

*** Năng lực vật lý:**

- Phát hiện được khi một vật chuyển động trong chất lưu thì chịu tác dụng của lực cản và lực nâng.
- Biểu diễn được bằng hình vẽ lực cản, lực nâng khi một vật chuyển động trong chất lưu.
- Kết luận được độ lớn lực cản lực nâng phụ thuộc vào hình dạng và tốc độ.
- Phân biệt được lực đẩy Archimede với lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.

2. Phát triển phẩm chất

- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm trong học tập và thực hành.
- Có tinh thần tích cực xây dựng bài, chủ động lĩnh hội kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt sáng tạo trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SGV, Giáo án.
- Hình ảnh có trong bài.
- Máy chiếu (nếu có)
- Phiếu học tập

2. Đối với học sinh: SGK.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Tiết 1

1. Hoạt động 1 (15 phút): Đặt vấn đề

a) Mục tiêu: Đưa HS vào tình huống có vấn đề, định hướng HS tiếp cận vào nội dung bài học.

b) Nội dung: Yêu cầu HS quan sát hình vẽ trong phần mở đầu ở SGK: hai ô tô A và B

- có khối lượng như nhau.

- sử dụng cùng loại động cơ.

- chạy với cùng một tốc độ như nhau trên cùng một đoạn đường.

Người ta nhận thấy: Xe ô tô A lại tiêu thụ ít xăng hơn xe ô tô B. Tại sao có sự khác biệt như vậy?

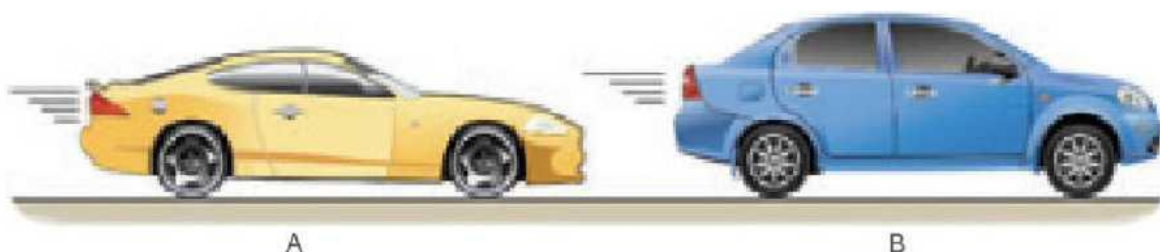
c) Sản phẩm: Bước đầu HS đưa ra được nhận xét của mình. Lực cản của không khí lên ô tô A nhỏ hơn ô tô B.

(Có thể HS chưa giải thích được, đó là động lực kích thích cho HS nghiên cứu tiếp bài học để tìm câu giải đáp).

d) Tổ chức thực hiện: (Hai học sinh một bàn thảo luận vấn đề sau)

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV Yêu cầu HS quan sát hình vẽ trong phần mở đầu ở SGK: hai ô tô A và B



GV
đặt
câu
hỏi

cho học sinh:

hai ô tô A và B - có khối lượng như nhau.

- sử dụng cùng loại động cơ.

- chạy với cùng một tốc độ như nhau trên cùng một đoạn đường.

Người ta nhận thấy: Xe ô tô A lại tiêu thụ ít xăng hơn xe ô tô B. Tại sao có sự khác biệt như vậy?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình ảnh, thảo luận để trả lời cho câu hỏi mà GV đưa ra.

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

- GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày suy nghĩ của mình.

- HS trả lời câu hỏi của GV sau khi xem hình ảnh và thảo luận

+ Ô tô A chịu tác dụng lực cản không khí nhỏ hơn ô tô B

+ Ô tô A thấp hơn ô tô B.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV tiếp nhận và nhận xét câu trả lời của HS.

- GV dẫn dắt HS vào bài.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

2.1. (30 phút) Tìm hiểu lực cản của chất lưu

a. Mục tiêu:

- HS nhận biết và hiểu được khái niệm chất lưu, khái niệm lực cản của chất lưu.

- HS biết được lực cản của chất lưu phụ thuộc vào hình dạng và tốc độ của vật.

- Vận dụng được kiến thức đã học để giải thích được một số hiện tượng đơn giản trong thực tế cuộc sống và trong khoa học.

b. Nội dung:

- GV cho HS đọc hiểu phần 1 lực cản để lĩnh hội các khái niệm chất lưu và khái niệm lực cản, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS thảo luận trả lời.

- HS quan sát hình 19.1 và bằng cảm nhận trực giác, dự đoán xem độ lớn của lực cản phụ thuộc vào những yếu tố nào.

- GV yêu cầu HS và liên hệ tìm thêm các ví dụ thực tế để giúp các em hiểu được rõ hơn về lực cản của chất lưu, tăng giảm lực cản chất lưu.

- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên

c. Sản phẩm học tập:

- HS nêu được khái niệm chất lưu, biết được hướng lực cản của chất lưu ngược chiều chuyển động của vật, nêu được các yếu tố ảnh hưởng đến độ lớn lực cản của chất lưu.

- HS lấy được ví dụ thực tế về việc tăng giảm lực cản của chất lưu lên các vật.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập -GV yêu cầu 2 HS gần nhau đọc sách và thảo luận nhận biết dc chất lưu. - GV chiếu hình 19.1 yêu cầu 2HS một bàn xem	I. LỰC CẢN CỦA CHẤT LƯU. 1. Chất lưu Trả lời: - <i>Chất lưu là chất lỏng và chất khí.</i> - <i>Khi vật chuyển động trong chất lưu thì chịu tác dụng của lực cản của</i>

hình 19.1 trang 77 và cho biết khi nào chất lưu tác dụng lực cản lên vật, chiều lực cản, tác dụng của lực cản.

- GV mời 2 HS lên bục giảng đứng cách nhau 2m và đưa cho HS một tờ giấy yêu cầu ném cho bạn mình.

GV dẫn dắt trong thực tế khi đi xe đạp chậm và khi đi xe đạp nhanh thì trong trường hợp nào em cảm thấy lực cản của không khí lớn hơn.

- Từ các hoạt động đó để dẫn đến nhận thức là: Độ lớn lực cản của chất lưu phụ thuộc vào hình dạng và tốc độ của vật.

- GV hướng dẫn cho HS quan sát các Hình 19.2 a, b, c, d để thấy được sự tăng hoặc giảm lực cản của nước phụ thuộc vào hình dạng của vật chuyển động trong nước như thế nào.

- Trả lời câu hỏi đầu bài: Ô tô A có hình khí động học trơn (thon) hơn, sẽ giảm được lực cản nhiều hơn. Do vậy, ô tô A tiêu thụ ít nhiên liệu hơn.

GV yêu cầu mỗi nhóm HS tự tìm ví dụ theo ngữ cảnh thực tế về lực cản của chất lưu và ghi vào giấy câu trả lời của mình, cách làm giảm lực cản.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK, phát biểu trả lời cho câu hỏi về khái niệm.

- HS vận dụng lý thuyết, liên tưởng đến các tình huống trong thực tế để lấy ví dụ.

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

- GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời cho câu hỏi.

- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.

=> GV kết luận lại khái niệm .

chất lưu, có chiều ngược chiều chuyển động, có tác dụng cản trở chuyển động của vật.

2. Lực cản phụ thuộc vào những yếu tố nào?

HS tiến hành:

- Nếu HS để nguyên tờ giấy và ném cho bạn mình sẽ không được. Nhưng nếu vo tờ giấy lại thì dễ dàng ném tới bạn mình. Qua đó có thể thấy được độ lớn của lực cản phụ thuộc vào hình dạng của vật.

- Khi đạp xe nhanh sẽ chịu tác dụng lực cản lớn hơn.

Mỗi nhóm thảo luận câu trả lời và ghi vào phiếu trả lời

Tiết 2

2.2. (23 phút) Tìm hiểu về lực nâng của chất lưu

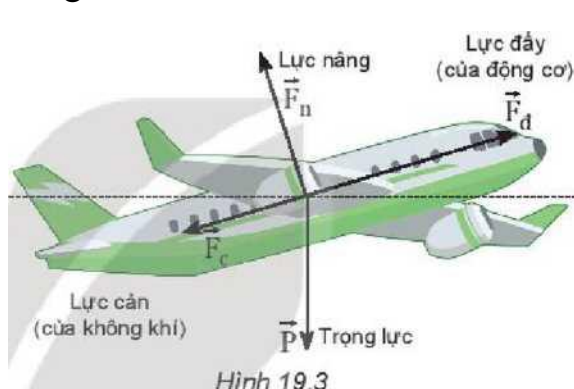
a. Mục tiêu:

- Hiểu được lực nâng của chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.
- Giải thích một số hiện tượng trong tự nhiên có liên quan đến lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.
- Phân biệt được lực đẩy Archimede với lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.

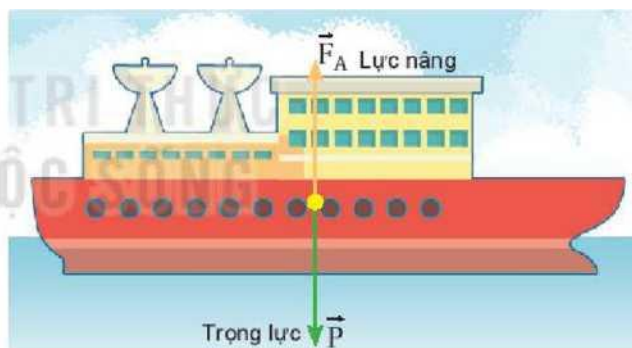
b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm:

- Biết được khi vật chuyển động trong nước hay trong không khí thì ngoài lực cản (của không khí, của nước), vật còn chịu tác dụng của lực nâng.
- Nhận biết một số tình huống trong thực tiễn, cho thấy khi các vật ở trong chất lưu, chúng chịu tác dụng của lực nâng:
 - + Máy bay có thể di chuyển trong không khí (Hình 19.3).
 - + Tàu thuyền có thể nổi và di chuyển được trên mặt nước (Hình 19.4).
 - + Khinh khí cầu lơ lửng trên không trung (Hình 19.5a).
 - + Nhiều sinh vật bay lượn dễ dàng trong không khí (Hình 19.5b).
- Phân biệt được lực đẩy Archimede với lực nâng mà chất lưu tác dụng lên vật chuyển động.



Hình 19.3



Hình 19.4



Hình 19.5



Trọng lực

Hình 19.6

d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1. Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu học sinh thực hiện các nhiệm vụ theo	II. LỰC NÂNG CỦA CHẤT LƯU

nhóm <u>Nhiệm vụ 1:</u> - Phân tích các lực tác dụng lên máy bay hay tàu thuyền. - Vì sao máy bay bay được trên bầu trời hay tàu thuyền di chuyển được trên mặt nước? - Sau khi đã thảo luận và hoàn thành xong nhiệm vụ 1. GV rút ra kết luận: - Khi vật chuyển động trong nước hay trong không khí thì ngoài lực cản (của không khí, của nước), vật còn chịu tác dụng của lực nâng. <u>Nhiệm vụ 2:</u> - Nêu một số tình huống trong thực tiễn, cho thấy khi các vật ở trong chất lưu, chúng chịu tác dụng của lực nâng. <u>Nhiệm vụ 3:</u> - Phân biệt lực đẩy Archimede với lực nâng mà chất lưu tác dụng? *Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm *Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận - Ở mỗi nhiệm vụ đại diện 1 nhóm trình bày. - Đại diện các nhóm khác nhận xét và bổ sung. *Bước 4: Kết luận, nhận định: - Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh	- Phân tích lực: Hình 19.3 và 19.4 - Máy bay có thể di chuyển trong không khí, tàu thuyền có thể nổi và di chuyển được trên mặt nước là nhờ lực nâng của chất lưu tác dụng lên vật. - Máy bay có thể di chuyển trong không khí (Hình 19.3). - Tàu thuyền có thể nổi và di chuyển được trên mặt nước (Hình 19.4). - Kinh klú cầu lơ lửng trên không trung (Hình 19.5a). - Nhiều sinh vật bay lượn dễ dàng trong không khí (Hình 19.5b). - Lực đẩy Archimede xuất hiện khi vật nhúng trong chất lưu, cho dù vật chuyển động hay đứng yên. Lực đẩy Archimede luôn ngược hướng với trọng lực. - Lực nâng xuất hiện khi vật chuyển động trong chất lưu, hướng của lực nâng còn phụ thuộc vào các lực khác ngoài trọng lực.
---	--

3. Hoạt động 3(15 phút): Luyện tập

a. Mục tiêu:

- HS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng để giải thích được các hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến lực cản và lực nâng.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

c. Sản phẩm: Kiến thức được hệ thống và hiểu sâu hơn về lực cản và lực nâng.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ Phát phiếu học tập số 1 và số 2, chia lớp thành những nhóm nhỏ, yêu cầu các em thảo luận và trình bày trước lớp.
Bước 2	Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm.
Bước 3	Báo cáo kết quả và thảo luận - Đại diện 1 nhóm trình bày. Trả lời phiếu học tập số 1 Câu 1. Chuồn chuồn có thể bay lượn trong không trung. Chúng không bị rơi xuống đất là do ngoài lực hút của Trái Đất còn có lực nâng của không khí hướng từ dưới lên. Câu 2. Các lực tác dụng lên một khí cầu đang lơ lửng trong không khí gồm trọng lực và lực nâng của không khí. Trả lời phiếu học tập số 2 Câu 1. Lực nâng của máy bay: $F = 5.10^6 \text{N}$. Câu 2. Lực cản có tác dụng như lực ma sát, ngược hướng chuyển động và cản trở chuyển động. Còn lực nâng giúp vật trong chất lưu chuyển động dễ dàng hơn. - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung về câu trả lời của nhóm đại diện.
Bước 4	Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

4. Hoạt động 4(7 phút) : Vận dụng

a. Mục tiêu:

- Học sinh vận dụng kiến thức đã học về lực cản và lực nâng để giải thích các hiện tượng thực tế có liên quan.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

c. Sản phẩm: Hoàn thành phiếu học tập số 3.

d. Tổ chức thực hiện:

Nội dung 1: Ôn tập	Học bài và làm phiếu học tập số 3 Trả lời phiếu học tập số 3 Câu 1: VD1: Vận động viên đua xe đạp khi cần tăng tốc họ thường gập
------------------------------	---

	người về phía trước để giảm lực cản của không khí lên cơ thể, cũng như mũ của họ cũng có hình dạng đặc biệt. VD2: Vận động viên nhảy cầu trong thể thao, vận động viên bơi lội xếp hết tay chân có thể để giảm tối thiểu lực cản của chất lưu. VD3: Máy bay hạ cánh trên tàu sân bay phải bung dù để tận dụng lực cản của không khí làm giảm tốc độ của máy bay. Câu 2: Lực cản phụ thuộc vào hình dạng và tốc độ của vật. Khi xe chạy với tốc độ cao thì lực cản tác dụng lên xe lớn, muốn giảm lực cản này ta cần thay đổi hình dạng của xe. Các kĩ sư đã nghiên cứu và chứng minh được rằng, xe được thiết kế hình con thoi sẽ giảm được lực cản nhiều nhất. Do đó, các phương tiện giao thông tốc độ cao cần có hình con thoi. Câu 3: B
Nội dung 2: Mở rộng	- Chỉ ra được lực nâng và lực cản khi máy bay hạ cánh hoặc cất cánh. - HS vận dụng những kiến thức đã được học ở trên lớp để vận dụng vào trong thực tiễn.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

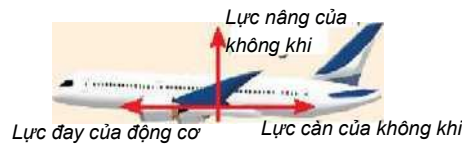
.....

V. PHỤ LỤC

Phiếu học tập số 1	
Câu 1. Chuồn chuồn có thể bay lượn trong không trung. Tại sao chúng không rơi xuống đất do trọng lực?	..... ..... .....
Câu 2. Biểu diễn các lực tác dụng lên một khí cầu đang lơ lửng trong không khí?	..... ..... ..... .....

Phiếu học tập số 2

Câu 1. Hình 19.6 biểu diễn các vectơ lực tác dụng lên một máy bay đang bay ngang ở độ cao ổn định với tốc độ không đổi. Nếu khối lượng tổng cộng của máy bay là 500 tấn thì lực nâng có độ lớn bao nhiêu?



Trọng lực

Hình 19 6

Câu 2. Nêu những đặc điểm khác biệt giữa lực cản và lực nâng.

Phiếu học tập số 3:

Câu 1: Vật chuyển động trong nước có hình dạng phân đầu thon, nhỏ - đó là hình dạng khí động học. Vật có hình dạng đó khi chuyển động trong nước sẽ làm giảm lực cản của nước đáng kể lên vật, giúp vật chuyển động với tốc độ nhanh hơn. Em hãy nêu 3 ví dụ thực tế về lực cản của chất lưu tác dụng lên các vật để kiểm chứng ý trên.

Câu 2: Giải thích tại sao các phương tiện giao thông tốc độ cao lại cần có hình con thoi.

Câu 3: Trong các trường hợp sau, trường hợp nào chịu lực cản lớn nhất?

A. Quả dừa rơi từ trên cây xuống.

B. Bạn Lan đang tập bơi.

C. Bạn Hoa đi xe đạp tới trường.

D. Chiếc máy bay đang bay trên bầu trời.

Câu 4: Em tự làm thí nghiệm thả rơi một quyển vở và một tờ giấy vo tròn và nén chặt rơi từ cùng một độ cao thì vật nào sẽ chạm đất trước và giải thích vì sao?

.....

.....

.....

.....

