

BÀI 13, TIẾT 23: 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 lí 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 vào 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

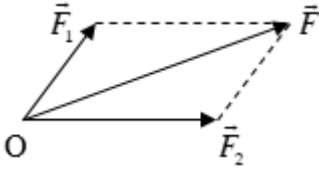
d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:	I. Tổng hợp lực - Hợp lực tác dụng

- 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	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 $\vec{F}_3$	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  $\vec{F}_1 \perp \vec{F}_2 : F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$ $(\vec{F}_1, \vec{F}_2) = \alpha : F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha}$

- 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.	
--	--

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. $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \dots = 0$ 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)

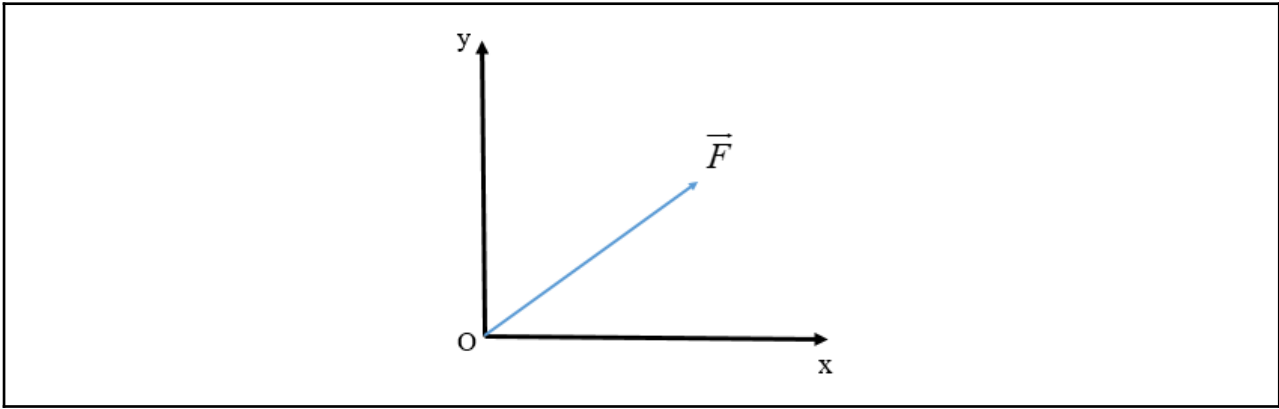
a) **Mục tiêu:** Tìm hiểu định nghĩa của phân tích lực. Biết phân tích lực theo hai thành phần vuông góc với nhau, hiểu ý nghĩa của việc phân tích lực.

b) **Nội dung:** HS quan sát SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

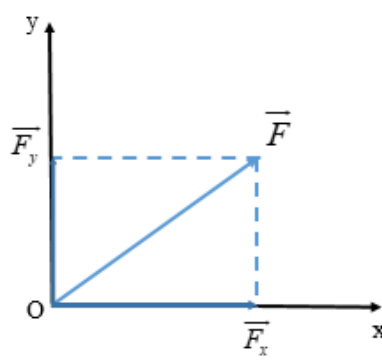
c) **Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Hãy phân tích lực $\vec{F}$ theo hai phương Ox, Oy ?



d) Tổ chức thực hiện:

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

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° ?

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.

IV. Phụ lục:

PHIẾU ĐÁNH GIÁ CÁ NHÂN KHI LÀM VIỆC NHÓM

Các thành viên nhóm:

Tiêu chí	Yêu cầu cần đạt	Có/Không	
		Có	Không
1	Có sự phân công nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên trong nhóm hay không?		
2	Cá nhân học sinh có tích cực khi tiếp nhận nhiệm vụ học tập hay không?		
3	Sự hợp tác giữa các học sinh trong nhóm có tích cực hay không?		
4	Thời gian hoàn thành nhiệm vụ của từng cá nhân trong nhóm có đảm bảo theo yêu cầu của nhóm hay không?		
5	Các sản phẩm có kết quả chính xác theo yêu cầu hay không?		

6	Thời gian hoàn thành sản phẩm của nhóm có đảm bảo đúng thời gian hay không?		
---	---	--	--

BÀI 14, TIẾT 24 : ĐỊNH LUẬT I 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. TIẾN 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 Galiei 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 h_2 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 h_2 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 : Để con búp bê nhỏ đựng 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 nhở về an toàn

+ Báo cáo kết luận :

Gọi các nhóm lên báo cáo

CH1 :

- a. 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

- b. 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 .
- c. 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

BÀI 15, TIẾT 25,26 : 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 ton.

- 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 ton để giải quyết một số tình huống thực tiễn đơn giản.

- Vận dụng được công thức định luật II Niu ton 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.

Dự kiến sản phẩm

- 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.
- Giữ nguyên khối lượng nhưng lực đẩy tăng lên làm xe thay đổi vận tốc nhanh hơn nên gia tốc tăng.

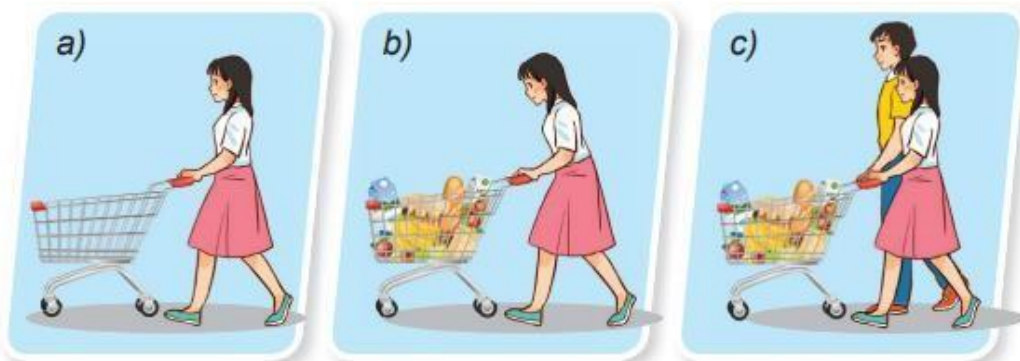
4. Tổ chức hoạt động

* 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:

- Giữ nguyên lực đẩy nhưng khối lượng xe tăng lên (hình a và 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-ơn

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/s^2)

+ 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:

*** Chuyển 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 tơn

1. Mục tiêu: HS thiết kế được thí nghiệm để kiểm nghiệm định luật II Niu tơn.

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:**

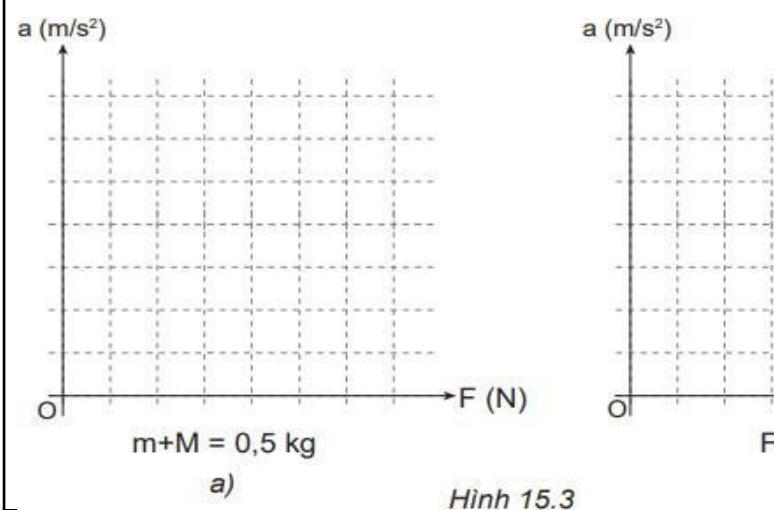
- GV chia nhóm HS trong lớp (hoặc là 4 nhóm, hoặc là 6 nhóm tùy theo số lượng HS trong lớp, mỗi nhóm tối đa 8 học sinh).
- GV mô tả lại cách thực hiện thí nghiệm để thu thập dữ liệu đã trình bày trong sách giáo khoa yêu cầu học sinh thảo luận và hoàn thành PHT sau:

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 $a = \frac{2.s}{t^2}$ (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 $m + M = 0,5 \text{ kg}$), (Hình 15.3a). Đồ thị có phải là đường thẳng không? Tại sao?
 - Vào $1/(M+m)$ (ứng với $F = 1 \text{ N}$), (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 ton 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. $F = m.a$.

B. $\vec{F} \propto m.\vec{a}$.

$\vec{F} \propto m.a$.

C.

$$\vec{D} = m \cdot \vec{a}$$

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 xe đồ 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 đường băng 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, các thành viên không hợp tác trong quá trình báo cáo.	Báo cáo có thể hiểu, các thành viên trong nhóm có hợp tác nhưng chưa đồng bộ trong quá trình báo cáo	Báo cáo dễ hiểu nhưng còn dài dòng, các thành viên hợp tác, đồng bộ trong quá trình báo cáo.	Báo cáo cô đọng, dễ hiểu, các thành viên hợp tác, đồng bộ trong quá trình báo cáo.
Trả lời câu hỏi phản biện	Trả lời lệch hẳn 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			

BÀI 16, TIẾT 27 : 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 kế 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.

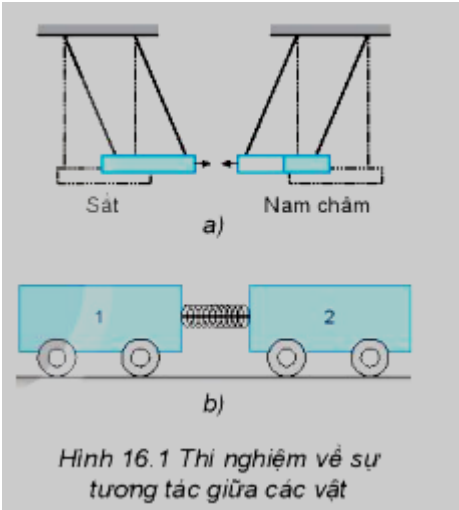
c) Sản phẩm: Nội dung ghi trong vở cá nhân về định luật III Newton và đặc điểm của hai lực trực đối

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.

$$\vec{F}_{BA} = -\vec{F}_{AB}$$

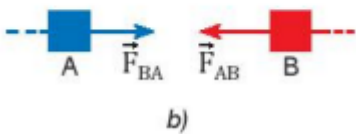
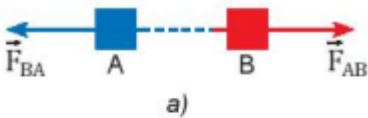
Hai lực trực đối là hai lực tác dụng theo cùng một đường thẳng, ngược chiều nhau, có độ lớn bằng nhau và điểm đặt lên hai vật khác nhau.

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  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:	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.

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.

- Học sinh phát biểu.

- HS ghi chép

* 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 kéo di chuyển về phía một người (ví dụ cùng di chuyển hai lực kéo sang phải) thì số chỉ của hai lực kéo sẽ giống nhau hay khác nhau? Làm thí nghiệm kiểm tra 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 kế di chuyển về phía một người thì số chỉ của lực kế 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 :**

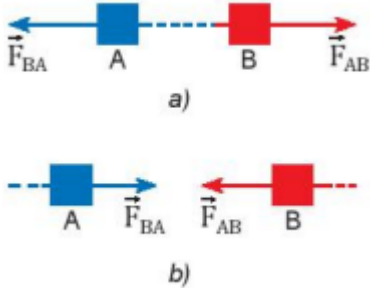
- Lực và phản lực luôn luôn xuất hiện thành từng cặp (xuất hiện hoặc mất đi đồng thời).
- Lực và phản lực cùng tác dụng theo một đường thẳng, cùng độ lớn nhưng ngược chiều (hai lực như vậy là hai lực trực đối)
- Lực và phản lực là hai lực cùng loại.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
GV nêu vấn đề : “ 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?” Giao nhiệm vụ: - Tạo các nhóm đôi phổ biến nhiệm vụ như trong nội dung, yêu cầu các nhóm	Thực hiện nhiệm vụ:

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.

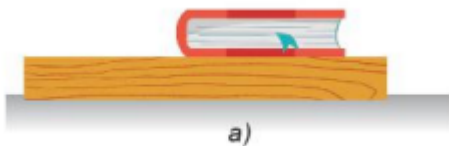


- Giáo viên quan sát và gợi ý
- Giáo viên gọi một học sinh bất kì đứng tại chỗ trả lời câu hỏi thảo luận. Sau đó gọi các nhóm khác đứng tại chỗ nhận xét và bổ sung.

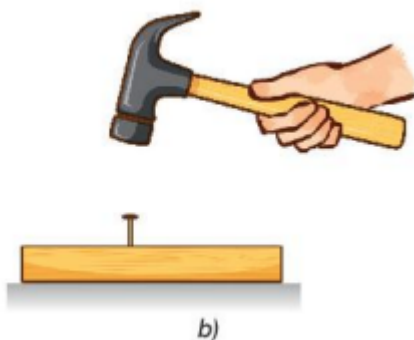
- **Kết luận, nhận định:** GV nhận xét câu trả lời của học sinh

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?

- 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.

Lực do búa tác dụng vào đinh và phản lực của đinh lên búa có đặc điểm gì?

- 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:

- **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.

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.

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.

IV. Phụ lục:

BÀI 17, TIẾT 28: 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=wO3F80Lgk6k>

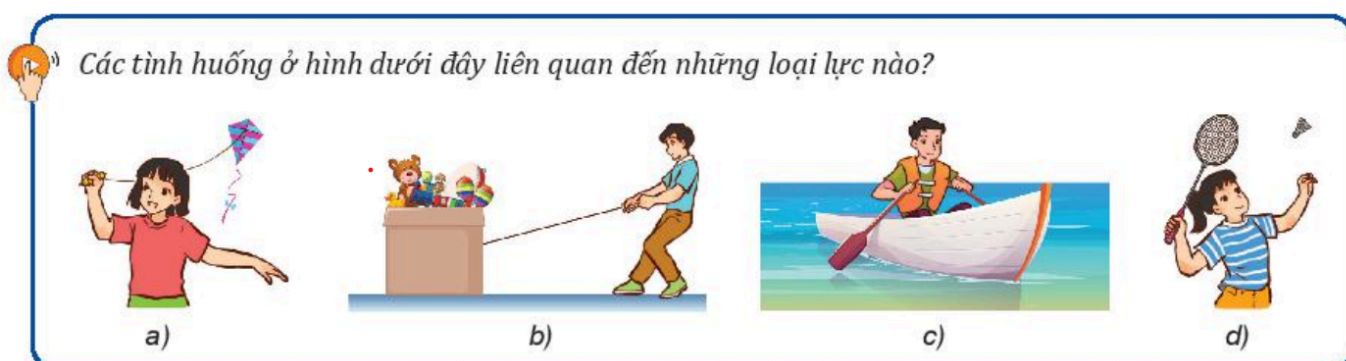
2. Đối với học sinh: SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

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 đủ 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 đủ 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 khỉ 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 $g_{\text{TD}}=9,80\text{ m/s}^2$).

.....

b) trên Mặt Trăng (lấy $g_{\text{MT}}=1,67\text{ m/s}^2$).

.....

c) trên Kim tinh (lấy $g_{\text{KT}}=8,70\text{ m/s}^2$).

.....

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 $g\text{ }9,8\text{ m/s}^2$.

.....

BÀI 18, TIẾT 29,30: 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

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: *HS tiến hành thí nghiệm và dựa vào các hiểu biết sẵn có để trả lời câu hỏi GV đưa ra*

c) 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. ? 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	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. 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 không phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc. Thảo luận và phân tích: a) 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?	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 + 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

b) Sắp xếp thứ tự theo mức tăng dần lực ma sát trên mỗi bề mặt.

c) 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: Mời 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:

- a) Điều gì sẽ xảy ra đối với độ lớn của lực ma sát trượt khi tăng áp lực lên bề mặt tiếp xúc?
 b) Vẽ đồ thị cho thấy sự thay đổi độ lớn của lực ma sát trượt khi tăng dần độ lớn của áp lực.
 c) 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 $F_{ms} \sim N$ 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:**

- GV nhận xét, bổ sung, chính xác hóa và gọi 1 học sinh nhắc lại kiến thức.

$$\mu_t = \frac{F_{ms}}{N} \quad (\text{không có đơn vị})$$

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

$$F_{ms} = \mu_t N$$

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 kỳ trình bày bài tập ví dụ, các nhóm còn lại lắng nghe và trao đổi.	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

- 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.	+ $\vec{F}_D$: 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 => 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 kĩ 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 kĩ 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 (10 phút): 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 má 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 phấn vào lòng bàn tay trước khi nâng tạ

NV 2:

- Thảo luận để làm sáng tỏ những vấn đề sau đây:

- 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

- Mục tiêu: Đưa HS vào tình huống có vấn đề, định hướng HS tiếp cận vào nội dung bài học.
- 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?

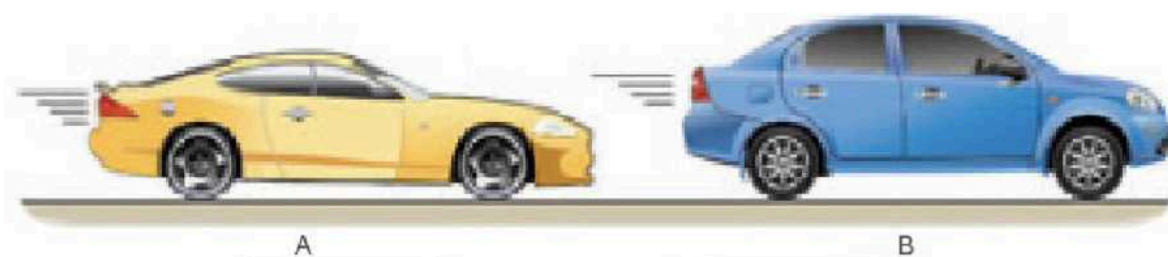
c) Sản phẩm: Bước đầu HS đưa ra được nhận xét của mình. Lực cản của không khí lên ô tô A nhỏ hơn ô tô B.

(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 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	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 chất lưu, có chiều ngược chiều chuyển động, có tác dụng cản trở chuyển động của vật.</i> 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.

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 .	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

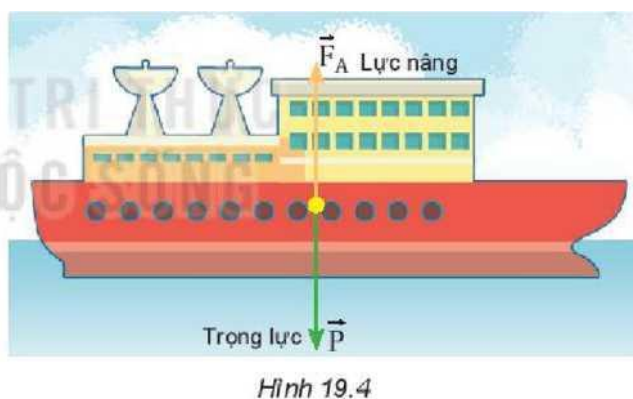
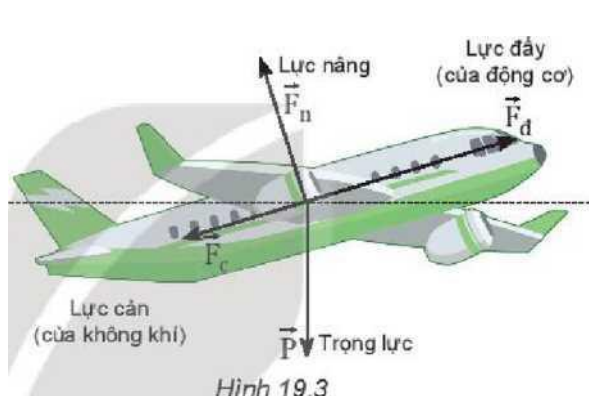
a. Mục tiêu:

- 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.



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 nhóm Nhiệm vụ 1: - 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. Nhiệm vụ 2: - Nêu một số tình huống trong thực tiễn, cho thấy khi các vật ở trong chất lưu, chúng chịu tác dụng của lực nâng.	II. LỰC NÂNG CỦA CHẤT LƯU - 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). - Khinh khí cầu lơ lửng trên không trung (Hình 19.5a). - Nhiều sinh vật bay lượn dễ dàng

<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	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

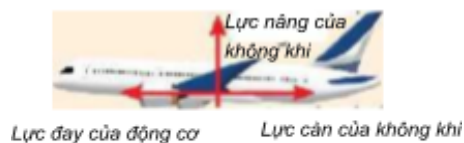
Phiếu học tập số 1

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 phần 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?

.....

.....

.....

.....

I. MỤC TIÊU

1. Về năng lực:

1.1. Năng lực vật lí:

- Nêu được thế nào là phương pháp động lực học.
- Vận dụng được phương pháp động lực học để giải các bài toán cơ học đơn giản.

1.2. Năng lực chung:

- Tự chủ và tự học: có khả năng tự đọc sách và tự nghiên cứu.
- Giao tiếp và hợp tác: có khả năng thảo luận nhóm, phối hợp với bạn bè trong việc thực hiện tốt hiện nhiệm vụ.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: có khả năng tư duy trong giải quyết các nhiệm vụ được giao.

2. Về phẩm chất:

- Trung thực: trung thực trong giải quyết vấn đề.
- Trách nhiệm: có trách nhiệm với bản thân và bạn bè.
- Chăm chỉ: nghiêm túc, chăm chỉ tìm hiểu kiến thức.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Ti vi, bài giảng điện tử.
- Phiếu học tập, bảng phụ.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (10 phút): Các bước giải chính.

a) Mục tiêu: Đưa ra phương pháp giải các bài toán thuộc phần động lực học.

b) Nội dung:

- Chọn vật khảo sát chuyển động. Biểu diễn các lực tác dụng lên vật, trong đó làm rõ phương chiều và điểm đặt của từng lực.
- Chọn hệ trục tọa độ Oxy phù hợp (Ox cùng hướng với hướng chuyển động). Phân tích các lực theo hai trục này. Áp dụng định luật II Newton theo 2 trục Ox và Oy

c) Sản phẩm:

- Đưa ra phương pháp giải các bài toán thuộc phần động lực học.

d) Tổ chức thực hiện:

- GV yêu cầu 2 bạn ngồi gần nhau thảo luận và trả lời phiếu học tập số 1.
- Mời đại diện 1 nhóm trả lời.
- Các nhóm còn lại góp ý, nhận xét.
- GV nhận xét, chốt lại kiến thức.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

1. Hoạt động 1 (25 phút): Bài toán xác định gia tốc của vật khi biết lực tác dụng vào vật.

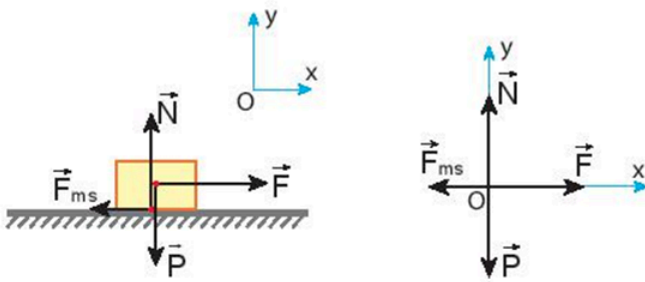
a) Mục tiêu:

- Xác định gia tốc của vật khi biết lực tác dụng vào vật.

b) Nội dung: Giải bài toán sau: Một vật khối lượng 100 g bắt đầu chuyển động trên sàn nằm ngang nhờ lực kéo có độ lớn $F = 0,5 \text{ N}$. Hệ số ma sát trượt giữa vật với mặt sàn là $\mu = 0,3$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính gia tốc của vật. Biết lực $\vec{F}$ có phương song song với mặt sàn.

c) Sản phẩm: Hoạt động theo nhóm

- Các nhóm tiến hành giải bài toán gv giao.
- + Có 4 lực tác dụng lên vật.



+ Biểu thức định luật II Niu-tơn:

$$\vec{F}_k + \vec{F}_{mst} + \vec{P} + \vec{N} = m\vec{a} \quad (1)$$

+ Chiếu (1) lên trục Oy: $N - P = 0$; suy ra $N = P = mg$

+ Chiếu (1) lên trục Ox: $F_k - F_{mst} = ma$

$$\Leftrightarrow F_k - \mu N = ma$$

$$\Rightarrow F_k = \mu N + ma$$

Thay số ta được $a = 2 \text{ m/s}^2$

d) Tổ chức thực hiện:

- Yêu cầu hs vẽ hình, xác định các lực tác dụng vào vật.
- Chọn hệ trục Oxy phù hợp.
- Viết biểu thức định luật II Niuton.
- Chiếu lên các trục tọa độ.
- Giải tìm gia tốc.

3. Hoạt động 2 (25 phút): Bài toán xác định lực tác dụng vào vật khi biết gia tốc.

a) Mục tiêu:

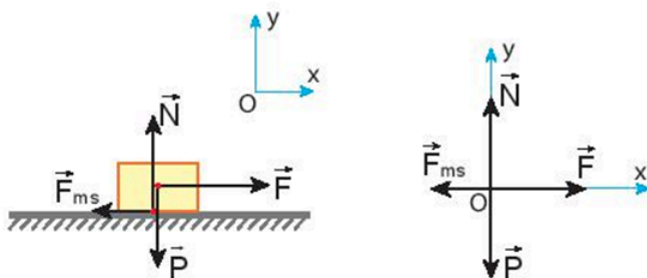
- Xác định gia tốc của vật khi biết lực tác dụng vào vật.

b) Nội dung: Giải bài toán sau: Một người dùng dây buộc để kéo một thùng gỗ theo phương nằm ngang bằng một lực F . Khối lượng của thùng là 35 kg. Hệ số ma sát giữa sàn và đáy thùng là 0,3. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính gia tốc của thùng nếu

- a) Thùng trượt với gia tốc $0,2 \text{ m/s}^2$
- b) Thùng trượt đều.

c) Sản phẩm: Hoạt động theo nhóm

- Các nhóm tiến hành giải bài toán gv giao.



+ Biểu thức định luật II Niu-ton:

$$\vec{F}_k + \vec{F}_{mst} + \vec{P} + \vec{N} = m\vec{a} \quad (1)$$

+ Chiếu(1) lên trục Oy: $N - P = 0$; suy ra $N = P = mg$

+ Chiều (1) lên trục Ox: $F_k - F_{mst} = ma$

$$\Leftrightarrow F_k - \mu N = ma$$

$$\Rightarrow a = \frac{F_k - \mu N}{m} = \frac{F_k - \mu mg}{m}$$

a. Thùng trượt với $a = 0,2 \text{ m/s}^2$

Thay số ta được $F = 109,9 \text{ N}$.

b. Thùng trượt đều $a = 0 \text{ m/s}^2$

Thay số ta được $F = 102,9 \text{ N}$.

d) Tổ chức thực hiện:

- Yêu cầu hs vẽ hình, xác định các lực tác dụng vào vật.
- Chọn hệ trục Oxy phù hợp.
- Viết biểu thức định luật II Niuton.
- Chiều lên các trục tọa độ.
- Giải tìm F.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP (20 PHÚT)

a) Mục tiêu:

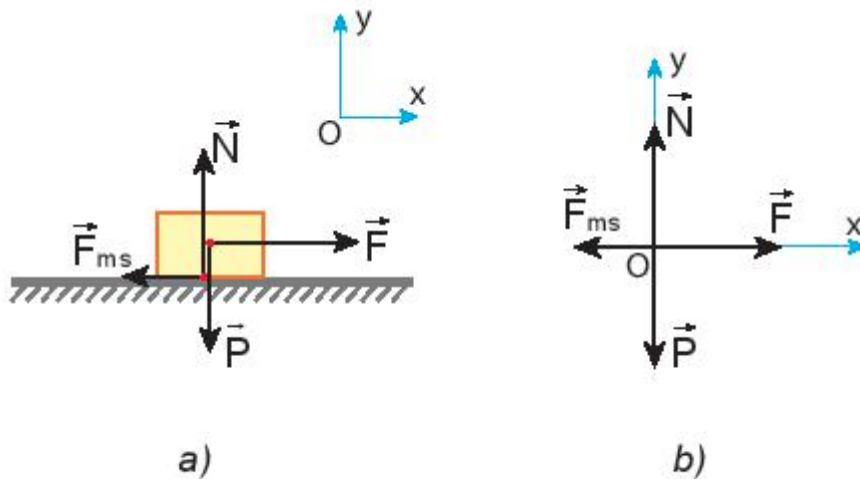
- Vận dụng được phương pháp động lực học để giải các bài toán cơ học đơn giản.

b) Nội dung:

Bài 1: Người ta đẩy một cái thùng có khối lượng 55 kg theo phương ngang với lực 220N làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt sàn là 0.35. Tính gia tốc của thùng, lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

c) Sản phẩm: Hoạt động cá nhân

- HS tiến hành giải bài toán gv giao.



Hình 20.1

- Thùng hàng chịu tác dụng của 4 lực là: trọng lực, phản lực, lực đẩy và lực ma sát trượt của sàn. (Hình a)
- Coi thùng hàng như một chất điểm (hình b)
- Biểu thức định luật II Niu-tơn:

$$\vec{F}_k + \vec{F}_{mst} + \vec{P} + \vec{N} = m\vec{a} \quad (1)$$

Chiều(1) lên trục Oy:

$$N - P = 0; \text{ suy ra } N = P = mg = 539 \text{ N}$$

Chiều (1) lên trục Ox

$$F_k - F_{mst} = ma$$

$$\Leftrightarrow F_k - \mu N = ma$$

Suy ra $a = 0,57 \text{ (m/s}^2\text{)}$

d) Tổ chức thực hiện:

- GV cho cá nhân hs xung phong lên bảng trình bày bài giải.
- Yêu cầu các bạn khác nhận xét.
- GV chốt lại, ghi điểm cho hs nếu các e làm bài tốt.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG: (5 phút)**a) Mục tiêu:**

- Vận dụng kiến thức đã học vào giải bài tập.

b) Nội dung:

- GV giao nhiệm vụ về nhà cho hs. (Phiếu học tập số 2)

c) Sản phẩm hoạt động

- Hs nắm vững kiến thức và làm tốt các bt gv giao.

d) Tổ chức hoạt động: HS thực hiện ở nhà.**E. PHỤ LỤC:****PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

1. Viết biểu thức định luật II Niuton

2. Thế nào là phân tích lực?

3. Một người kéo 1 vật bằng sợi dây hợp với mặt sàn 1 góc 30^0 . Hãy phân tích lực trên thành 2 thành phần: theo phương ngang và phương thẳng đứng.

4. Tham khảo sgk, hãy cho biết các bước giải bài toán động lực học?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1: Một quyển sách đặt trên mặt bàn nghiêng và được thả cho trượt xuống. Cho biết góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$ so với phương ngang và hệ số ma sát giữa quyển sách và mặt bàn là $\mu = 0,3$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính gia tốc của quyển sách và quãng đường đi được của nó sau 2 s.

Câu 2: Một học sinh dùng dây kéo một thùng sách nặng 10 kg chuyển động trên mặt sàn nằm ngang. Dây nghiêng một góc chéo lên 30° so với phương ngang. Hệ số ma sát trượt giữa đáy thùng và mặt sàn là $\mu = 0,2$ (lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$). Hãy xác định độ lớn của lực kéo để thùng sách chuyển động thẳng đều.

Câu 3: Hai vật có khối lượng lần lượt là $m_1 = 5 \text{ kg}$ và $m_2 = 10 \text{ kg}$ được nối với nhau bằng một sợi dây không giãn và được đặt trên một mặt sàn nằm ngang. Kéo vật 1 bằng một lực $\rightarrow F \rightarrow$ nằm ngang có độ lớn $F = 45 \text{ N}$. Hệ số ma sát giữa mỗi vật và mặt sàn là $\mu = 0,2$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính gia tốc của mỗi vật và lực căng của dây nối.