

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH BÌNH DƯƠNG
TRƯỜNG THCS - THPT NGUYỄN KHUYẾN

TỔ VẬT LÝ



KẾ HOẠCH BÀI DẠY
(*Học kì I*)

Bộ môn: Vật lý
Khối lớp: 10
Giáo viên giảng dạy: Lương Hoàng Sang

Năm học 2024 - 2025

Mục lục

CHƯƠNG 1 MỞ ĐẦU

Bài 1. Khái quát về môn vật lí	4
--	---

CHƯƠNG 2 MÔ TẢ CHUYỂN ĐỘNG

CHƯƠNG 3 CHUYỂN ĐỘNG BIẾN ĐỔI

CHƯƠNG 4 BA ĐỊNH LUẬT NEWTON - MỘT SỐ LỰC TRONG THỰC TIỄN

Bài 9. Tổng hợp lực - Phân tích lực	14
Bài 11. Một số lực trong thực tiễn	26

CHƯƠNG 0 CÁC ĐỀ ÔN TẬP

CHƯƠNG 1

MỞ ĐẦU

Bài 1. Khái quát về môn vật lí

(2 tiết)

I. MỤC TIÊU DẠY HỌC

Biểu hiện năng lực	Mục tiêu	STT
Năng lực vật lí		
1.1	Nêu được đối tượng nghiên cứu của Vật lí học và mục tiêu của môn Vật lí.	1
1.2	Nêu được một số ví dụ về phương pháp nghiên cứu vật lí (phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết).	2
2.1 - 2.3	Mô tả được các bước trong tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.	3
1.2	Nêu được ví dụ chứng tỏ kiến thức, kĩ năng vật lí được sử dụng trong một số lĩnh vực khác nhau.	4
3.1	Phân tích được một số ảnh hưởng của vật lí đối với cuộc sống, đối với sự phát triển của khoa học, công nghệ và kĩ thuật.	5
Năng lực chung		
TC - TH	Chủ động, tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập qua việc tham gia góp ý tưởng, đặt câu hỏi và trả lời các câu thảo luận.	6
GT - HT	Biết sử dụng ngôn ngữ kết hợp với các loại phương tiện phi ngôn ngữ đa dạng để trình bày thông tin, ý tưởng và thảo luận, lập luận để giải quyết các vấn đề được đặt ra trong bài học.	7

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Tivi/máy chiếu.
- Giấy A3/bảng nhóm, thẻ nội dung.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. TIẾN TRÌNH

Tiến trình	Mục tiêu	Nội dung dạy học trọng tâm	PP, KTDH	Phương pháp đánh giá
Hoạt động 1: Tìm hiểu đối tượng nghiên cứu và mục tiêu của vật lí	1, 6	Đối tượng nghiên cứu của vật lí, mục tiêu của vật lí	PP: Đàm thoại	GV đánh giá dựa trên câu trả lời của học sinh. PP đánh giá: quan sát, nghe.
Hoạt động 2: Tìm hiểu phương pháp nghiên cứu vật lí	2, 3, 7	Phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết trong nghiên cứu vật lí, tiến trình tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ vật lí	PP: Dạy học hợp tác KTDH: Đọc tích cực	GV đánh giá dự trên hoạt động thảo luận nhóm và bài báo cáo của nhóm HS. PP đánh giá: quan sát, nghe.
Hoạt động 3: Tìm hiểu ảnh hưởng của vật lí trong một số lĩnh vực	4, 5, 7	Một số ảnh hưởng của vật lí đối với cuộc sống, đối với sự phát triển của khoa học, công nghệ và kĩ thuật.	PP: Dạy học hợp tác KTDH: Kĩ thuật "tia chớp"	GV đánh giá dự trên hoạt động thảo luận nhóm và phần tham gia trả lời nhanh của đại diện các nhóm. PP đánh giá: quan sát, nghe.
Hoạt động 4: Luyện tập	1, 2, 3, 4, 5, 6	Củng cố kiến thức, giải bài tập	PP: Đàm thoại	GV đánh giá dự trên bài tập cá nhân của học sinh và câu hỏi các em đặt ra để thảo luận. PP đánh giá: quan sát, nghe.

B. CÁC HOẠT ĐỘNG HỌC

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

1. Mục tiêu

HS nêu được đối tượng nghiên cứu của Vật lí học và mục tiêu của môn Vật lí.

2. Sản phẩm học tập

Câu trả lời của HS.

3. Tổ chức hoạt động

** GV chuyển giao nhiệm vụ học tập*

GV giới thiệu về ý nghĩa thuật ngữ "vật lí".

GV yêu cầu học sinh suy nghĩ về câu hỏi thảo luận 1: Nêu đối tượng nghiên cứu tương ứng với từng phân ngành của vật lý: cơ, ánh sáng, điện, từ.

Từ câu trả lời tổng hợp của các HS. GV rút ra kết luận về đối tượng nghiên cứu và mục tiêu của vật lý.

* HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS lắng nghe phần giới thiệu của GV và tham gia trả lời câu hỏi thảo luận 1.

Hoạt động 2: Tìm hiểu phương pháp nghiên cứu vật lý

1. Mục tiêu

HS nêu được một số ví dụ về phương pháp nghiên cứu vật lý (phương pháp thực nghiệm và phương pháp lý thuyết).

HS mô tả được tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lý

2. Sản phẩm học tập

Phiếu học tập 1.

Sơ đồ tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lý.

3. Tổ chức hoạt động

* GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV chia lớp học thành 4 nhóm.

GV yêu cầu các nhóm HS đọc SGK Vật lý 10 CTST mục "Phương pháp nghiên cứu của vật lý" trang 6 - 9, thảo luận theo nhóm và thực hiện 2 nhiệm vụ học tập sau:

- Phân biệt phương pháp lý thuyết và phương pháp thực nghiệm trong nghiên cứu vật lý, đưa ra 2 ví dụ cho mỗi phương pháp.
- Sơ đồ hoá quá trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lý từ các thẻ nội dung được gợi ý trong phiếu học tập 1.

GV yêu cầu các nhóm HS thực hiện nhiệm vụ học tập trong 15 phút.

* HS thực hiện nhiệm vụ học tập

Các nhóm HS tiến hành đọc tích cực, thảo luận và trình bày kết quả thảo luận vào phiếu học tập 1.

GV: Theo dõi để phát hiện vấn đề mà các nhóm gặp phải, từ đó đưa ra sự định hướng, hỗ trợ phù hợp cho mỗi nhóm.

* HS báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

GV mời đại diện 1 nhóm HS trình bày bảng phân biệt phương pháp lý thuyết và phương pháp thực nghiệm. Các nhóm còn lại theo dõi, góp ý, bổ sung.

GV nhận xét, chuẩn hoá kiến thức.

GV mời đại diện 4 nhóm HS trình bày lên bảng sơ đồ mô tả tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lý.

GV cho các nhóm nhận xét chéo.

GV chỉnh lý, hợp thức hoá kiến thức.

Hoạt động 3: Tìm hiểu ảnh hưởng của vật lí trong một số lĩnh vực.

1. Mục tiêu

HS trình bày được một số ảnh hưởng của vật lí đối với cuộc sống, đối với sự phát triển của khoa học, công nghệ và kĩ thuật.

2. Sản phẩm học tập

Biên bản thảo luận nhóm và phần trình bày của HS.

3. Tổ chức hoạt động

* GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV chia mỗi dãy bàn thành 1 nhóm.

GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, đọc SGK mục 2: Ảnh hưởng của vật lí đến một số lĩnh vực trong đời sống kĩ thuật kết hợp với kiến thức thực tiễn để liệt kê nhiều nhất (có thể) những ứng dụng của vật lí trong các lĩnh vực:

- Đời sống hằng ngày.
- Thông tin liên lạc.
- Y tế.
- Công nghiệp.
- Nông nghiệp.
- Nghiên cứu khoa học.

* HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS thảo luận theo nhóm được phân công.

GV: Theo dõi để phát hiện vấn đề mà các nhóm gặp phải, từ đó đưa ra sự định hướng, hỗ trợ phù hợp cho mỗi nhóm.

* HS báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

GV sử dụng kĩ thuật "tia chớp" để HS trình bày kết quả thảo luận: GV yêu cầu mỗi nhóm đại diện 2 HS lên bảng xếp thành hàng ngang. GV đưa ra lĩnh vực bất kì, HS lần lượt đưa ra hồi đáp về 1 ảnh hưởng của vật lí đến lĩnh vực đó trong 5 giây, nếu sau 5 giây HS không đưa ra được lời hồi đáp sẽ bị loại. Nhóm nào còn lại HS cuối cùng trên bảng sẽ là nhóm chiến thắng. GV chỉnh lí, hợp thức hoá kiến thức.

Hoạt động 4: Luyện tập.

1. Mục tiêu

HS nhận biết được đối tượng và mục tiêu nghiên cứu vật lí.

HS phân biệt được phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết trong nghiên cứu vật lí.

HS vận dụng được tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.

2. Sản phẩm học tập

Bài tập cá nhân của học sinh.

3. Tổ chức hoạt động

GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV lần lượt chuyển giao từng bài tập, yêu cầu HS hoạt động cá nhân để giải.

HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS (làm việc cá nhân): Giải bài tập trong đề cương.

GV: Theo dõi để phát hiện các HS gặp khó khăn, từ đó đưa ra sự định hướng, hỗ trợ phù hợp cho mỗi HS.

HS báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

GV: Mời HS lên bảng giải bài tập.

HS: Đặt câu hỏi, góp ý.

GV: Chỉnh lí, hợp thức hoá kiến thức.

IV. HỒ SƠ DẠY HỌC

A. NỘI DUNG DẠY HỌC

1. Đối tượng - Mục tiêu - Phương pháp nghiên cứu vật lí

- Đối tượng: Các dạng vận động của vật chất và năng lượng.
- Mục tiêu: Khám phá ra qui luật tổng quát nhất chi phối sự vận động của vật chất và năng lượng, cũng như tương tác giữa chúng ở mọi cấp độ: vĩ mô, vi mô.
- Phương pháp nghiên cứu: Phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết.
 - Phương pháp thực nghiệm dùng thí nghiệm để phát hiện kết quả mới giúp kiểm chứng, hoàn thiện, bổ sung hay bác bỏ giả thuyết nào đó. Kết quả mới này cần được giải thích bằng lí thuyết đã biết hoặc lí thuyết mới.
 - Phương pháp lí thuyết sử dụng ngôn ngữ toán học và suy luận lí thuyết để phát hiện một kết quả mới. Kết quả mới này cần được kiểm chứng bằng thực nghiệm.

Hai phương pháp này hỗ trợ cho nhau, trong đó phương pháp thực nghiệm có tính quyết định.

- Quá trình nghiên cứu khoa học gồm các bước sau:

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

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

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

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

Bước 5. Rút ra kết luận.

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

- Vật lí ảnh hưởng mạnh mẽ và có tác động làm thay đổi mọi lĩnh vực hoạt động của con người: Thông tin liên lạc - Y tế - Công nghiệp – Nông nghiệp – Nghiên cứu khoa học.
- Kiến thức Vật lí trong các phân ngành được áp dụng kết hợp để tạo ra kết quả tối ưu. Các kĩ năng vật lí như tính chính xác, đúng thời điểm và thời lượng, quan sát, suy luận

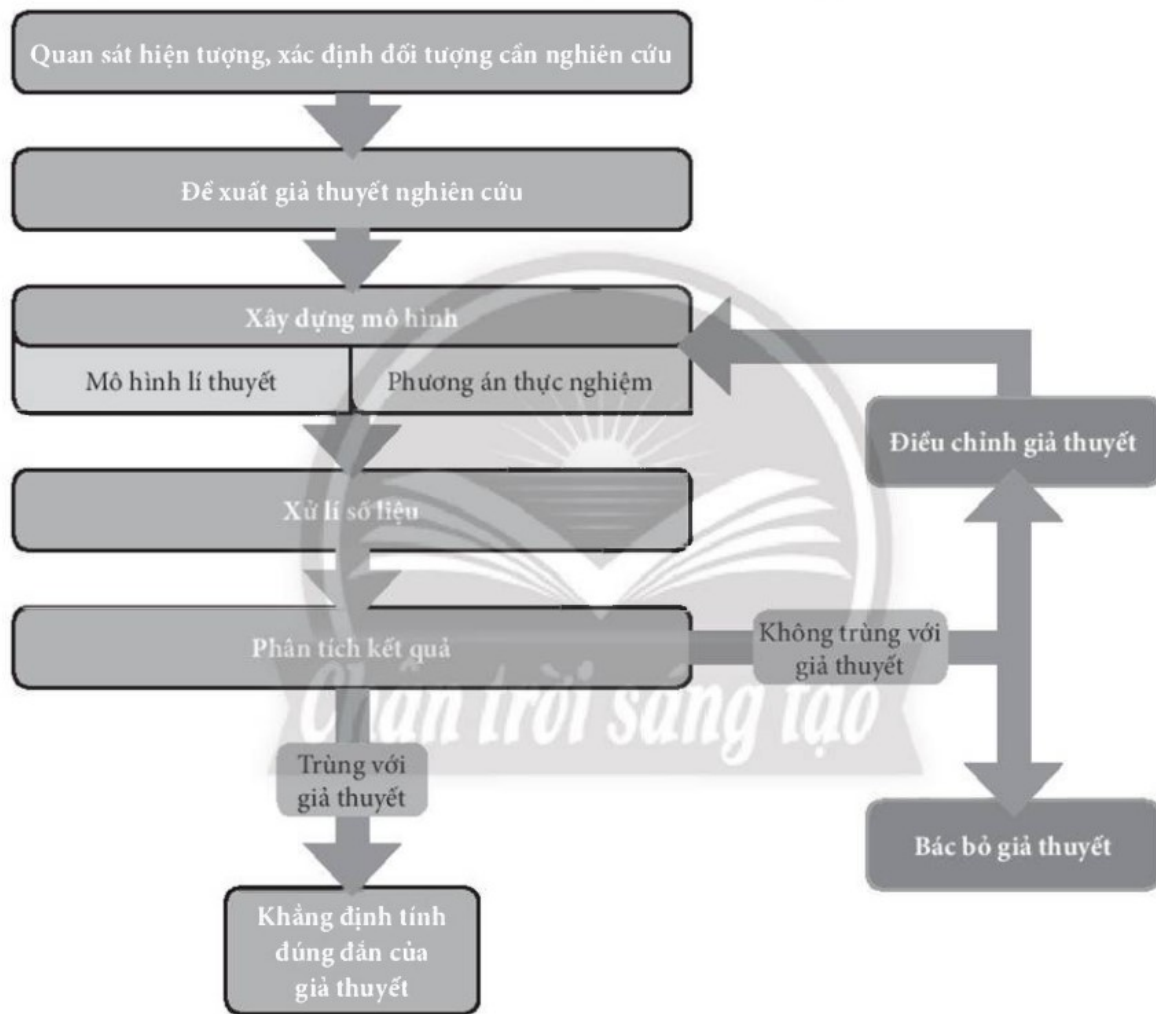
nhảy bèn,... đã trở thành kĩ năng sống cần có của con người hiện đại.

B. CÁC HỒ SƠ KHÁC

Phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP TÌM HIỂU PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VẬT LÝ	
Lớp: Nhóm: Tên:	
Nhiệm vụ 1: Phân biệt phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết trong nghiên cứu vật lí	
Phương pháp thực nghiệm	Phương pháp lí thuyết
.....
Nhiệm vụ 2: Sơ đồ hoá quy trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí	

Sơ đồ quy trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí



CHƯƠNG 2

MÔ TẢ CHUYỂN ĐỘNG

CHƯƠNG 3

CHUYỂN ĐỘNG BIẾN ĐỔI

CHƯƠNG 4

BA ĐỊNH LUẬT NEWTON - MỘT SỐ LỰC TRONG THỰC TIỄN

Bài 9. Tổng hợp lực - Phân tích lực

(3 tiết)

I. MỤC TIÊU DẠY HỌC

Biểu hiện năng lực	Mục tiêu	STT
Năng lực vật lí		
1.1	Nêu được quy tắc tổng hợp phân tích lực.	1
1.1	Phát biểu được quy tắc hình bình hành.	2
1.1	Nêu được khái niệm về các lực cân bằng, không cân bằng.	3
1.2	Dùng hình vẽ, tổng hợp được các lực trên một mặt phẳng.	4
1.2	Dùng hình vẽ, phân tích được một lực thành các lực thành phần vuông góc.	5
1.2	Mô tả được bằng ví dụ thực tế về lực bằng nhau, không bằng nhau.	6
2.3	Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, tổng hợp được hai lực đồng quy và hai lực song song bằng dụng cụ thực hành.	7
Năng lực chung		
TC - TH	Tích cực thực hiện các nhiệm vụ thảo luận và thiết kế phương án thí nghiệm của nhóm, tích cực nghiên cứu SGK và tập hợp kiến thức của bản thân, suy luận để trả lời các câu hỏi của GV.	8
GQVĐ - ST	Thảo luận và nêu được ý tưởng, phương án thí nghiệm phù hợp để tổng hợp được hai lực có giá đồng quy.	9

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Tivi/máy chiếu;
- Bộ dụng cụ thực hành tổng hợp lực đồng quy và tổng hợp lực song song cùng chiều;
- SGK.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. TIẾN TRÌNH

Tiến trình	Mục tiêu	Nội dung dạy học trọng tâm	PP, KTDH	Phương pháp đánh giá
Hoạt động 1: Hình thành khái niệm tổng hợp lực	1, 8	Khái niệm tổng hợp lực	PPDH: Đàm thoại KTDH: Chia sẻ nhóm đôi	GV đánh giá dựa trên câu trả lời của HS. PP đánh giá: quan sát, nghe.
Hoạt động 2: Tìm hiểu phương pháp tổng hợp lực trên một mặt phẳng	2, 4, 8	Phương pháp hình bình hành để cộng vector (mở rộng thêm phương pháp tam giác vector và đa giác vector)	PPDH: Dạy học hợp tác	GV đánh giá dựa trên câu trả lời của HS. PP đánh giá: quan sát, nghe.
Hoạt động 3: Vận dụng phương pháp tổng hợp lực trên một mặt phẳng	2, 4, 8	Phương pháp hình bình hành/tam giác vector để tìm hợp lực của hai lực đồng quy	PPDH: Đàm thoại KTDH: Tia chớp	GV đánh giá dựa trên bài tập ví dụ của HS. PP đánh giá: quan sát, nghe.
Hoạt động 4: Hình thành khái niệm về các lực cân bằng và không cân bằng	3, 6	Điều kiện cân bằng của chất điểm	PPDH: Đàm thoại	GV đánh giá dựa trên câu trả lời của HS. PP đánh giá: quan sát, nghe.
Hoạt động 5: Tìm hiểu phương pháp phân tích một lực thành các lực thành phần vuông góc	5, 8	Phân tích một lực thành 2 lực thành phần vuông góc	PPDH: Đàm thoại KTDH: Tia chớp	GV đánh giá dựa trên câu trả lời của HS. PP đánh giá: quan sát, nghe.
Hoạt động 6: Tìm hiểu phương pháp tổng hợp lực song song cùng chiều	7, 9	Quy tắc tổng hợp lực song song cùng chiều	PPDH: Dạy học hợp tác	GV đánh giá dựa trên báo cáo thí nghiệm của nhóm học sinh. PP đánh giá: quan sát, nghe.

Hoạt động 7: Vận dụng phương pháp tổng hợp hai lực song song cùng chiều	7, 8	Tổng hợp hai lực song song cùng chiều	PPDH: Đàm thoại KTDH: Tia chớp	GV đánh giá dựa trên bài tập ví dụ của HS. PP đánh giá: quan sát, nghe.
Hoạt động 8: Luyện tập	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	Luyện tập bài tập tổng hợp lực đồng quy, tổng hợp lực song song cùng chiều.	PPDH: Đàm thoại	GV đánh giá dựa trên bài tập cá nhân của học sinh. PP đánh giá: quan sát, nghe.

B. CÁC HOẠT ĐỘNG HỌC

Hoạt động 1: Hình thành khái niệm tổng hợp lực.

1. Mục tiêu

HS nêu được khái niệm tổng hợp lực và quy tắc tổng hợp lực.

2. Sản phẩm học tập

Kết quả trả lời của HS cho các câu hỏi gợi mở của GV.

3. Tổ chức hoạt động

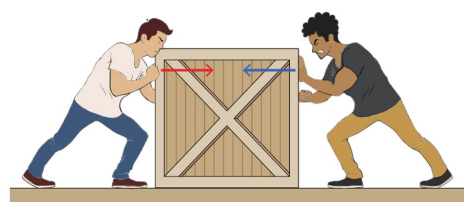
** GV chuyển giao nhiệm vụ học tập*

- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi và cho biết trong mỗi trường hợp dưới đây vật sẽ di chuyển theo hướng nào? HS cần đưa ra lời giải thích cho mỗi nhận định.

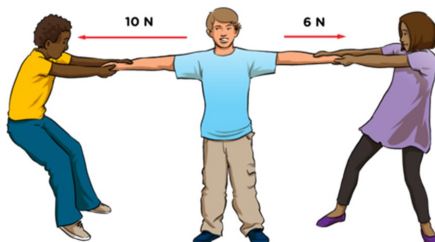
TRƯỜNG HỢP 1



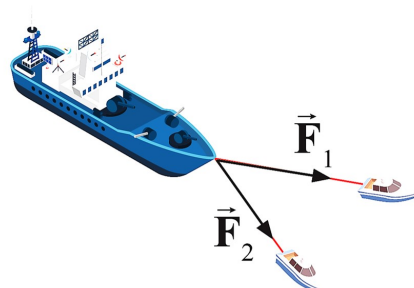
TRƯỜNG HỢP 2



TRƯỜNG HỢP 3



TRƯỜNG HỢP 4



- Từ câu trả lời của HS, GV dẫn dắt đến khái niệm tổng hợp lực.
- GV giới thiệu: Về mặt toán học, ta có thể tìm hợp lực bằng phép cộng vector:

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

* HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS chú ý lắng nghe và tích cực trả lời các câu hỏi gợi ý của GV.

* HS báo cáo kết quả nhiệm vụ học tập

GV lần lượt mời HS trả lời câu hỏi.

Hoạt động 2: Tìm hiểu phương pháp tổng hợp lực trên một mặt phẳng.

1. Mục tiêu

- HS sử dụng được phương pháp hình bình hành để tìm hợp lực.
- HS dựng được tam giác vector/đa giác vector để tìm hợp lực.

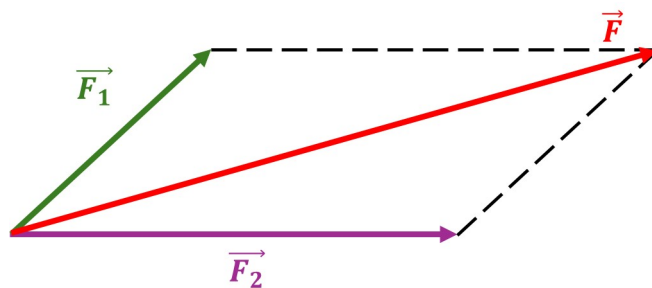
2. Sản phẩm học tập

Kết quả trả lời của HS cho các câu hỏi gợi mở của GV và bài tập ví dụ.

3. Tổ chức hoạt động

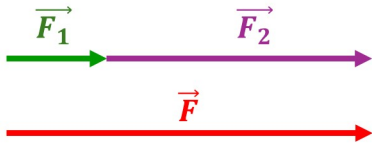
* GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV ôn lại cho HS quy tắc hình bình hành để cộng vector (HS đã học trong chương trình môn Toán).



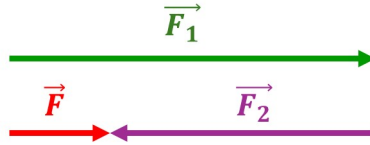
- GV giới thiệu cho HS phương pháp tam giác vector.
- GV yêu cầu HS dựa vào phương pháp tam giác vector tìm độ lớn hợp lực trong các trường hợp đặc biệt: $\vec{F}_1 \uparrow \uparrow \vec{F}_2$; $\vec{F}_1 \uparrow \downarrow \vec{F}_2$; $\vec{F}_1 \perp \vec{F}_2$.

Trường hợp 1:
 $\vec{F}_1 \uparrow \uparrow \vec{F}_2$



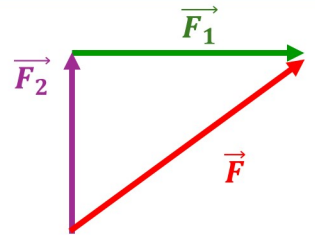
$$F = F_1 + F_2$$

Trường hợp 2:
 $\vec{F}_1 \uparrow \downarrow \vec{F}_2$



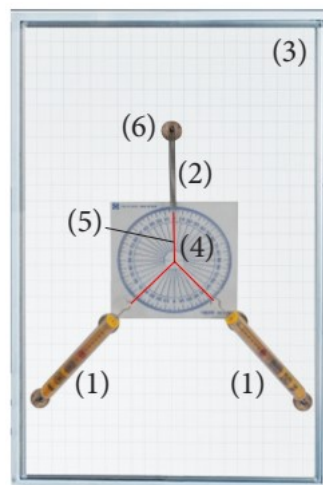
$$F = |F_1 - F_2|$$

Trường hợp 3:
 $\vec{F}_1 \perp \vec{F}_2$



$$F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$

- GV dùng bộ thí nghiệm gắn bản thực hiện thí nghiệm minh họa phương pháp tổng hợp lực đồng quy.



Dụng cụ:

- 3 lực kế (1) có giới hạn đo 5 N, lò xo (2) có độ cứng phù hợp;
- bảng từ (3);
- thước eke ba chiều, thước đo góc (4) gắn trên bảng từ;
- dây nối ban nhánh (5) nhẹ, không dẫn;
- nam châm (6).

GV chia lớp học thành 6 nhóm.

Dựa vào số đo góc α và độ lớn \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 . GV yêu cầu các nhóm HS biểu diễn \vec{F}_1 ; \vec{F}_2 , \vec{F}_3 theo tỉ xích xác định và chứng minh lực tổng hợp \vec{F} nằm trên đường chéo hình bình hành với 2 cạnh là 2 lực thành phần.

* HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS chú ý lắng nghe và tích cực trả lời các câu hỏi gợi ý của GV.
- HS hoạt động theo nhóm được GV phân công và hoàn thành nhiệm vụ chứng minh lực tổng hợp \vec{F} nằm trên đường chéo hình bình hành với 2 cạnh là 2 lực thành phần.

* HS báo cáo kết quả nhiệm vụ học tập

GV mời đại diện 1 nhóm HS lên trình bày kết quả thảo luận, 1 nhóm nhận xét kết quả nhóm trước đã trình bày.

GV chỉnh lý, hợp thức hóa kiến thức.

Hoạt động 3: Vận dụng phương pháp tổng hợp lực trên một mặt phẳng.

1. Mục tiêu

HS vận dụng được quy tắc hình bình hành/tam giác vector để tìm hợp lực của hai lực đồng quy.

2. Sản phẩm học tập

Bài tập ví dụ của HS.

3. Tổ chức hoạt động

* GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV sử dụng kĩ thuật tia chớp yêu cầu HS thực hiện Ví dụ 1.

* HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS thực hiện bài tập ví dụ theo hình thức cá nhân.

* HS báo cáo kết quả nhiệm vụ học tập

GV mời HS có kết quả nhanh nhất lên bảng trình bày bài tập ví dụ.

Các HS còn lại theo dõi, nhận xét/đặt câu hỏi.

GV chỉnh lý, hợp thức hóa kiến thức.

Hoạt động 4: Hình thành khái niệm về các lực cân bằng và không cân bằng.

1. Mục tiêu

HS nêu được khái niệm lực cân bằng và lực không cân bằng.

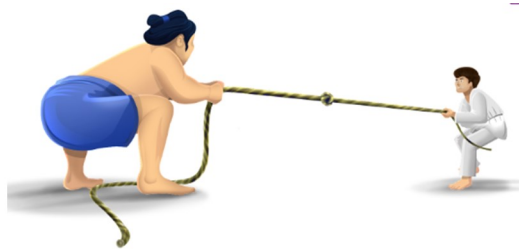
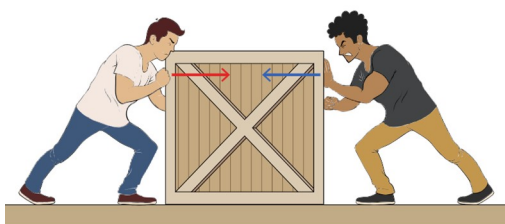
2. Sản phẩm học tập

Câu trả lời của HS.

3. Tổ chức hoạt động

* GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu HS nhận xét trạng thái chuyển động của thùng hàng và sợi dây trong 2 tình huống bên dưới.



- Từ câu trả lời của HS, GV yêu cầu HS phát biểu điều kiện để chất điểm ở trạng thái cân bằng (đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều).
- GV tổng hợp lại khái niệm 2 lực cân bằng và 2 lực không cân bằng từ các câu trả lời của HS.

* HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS chú ý lắng nghe và tích cực trả lời các câu hỏi gợi ý của GV.

* HS báo cáo kết quả nhiệm vụ học tập

GV lần lượt mời HS trả lời câu hỏi.

Hoạt động 5: Tìm hiểu phương pháp phân tích một lực thành các lực thành phần vuông góc.

1. Mục tiêu

HS phân tích được một lực thành 2 lực thành phần vuông góc.

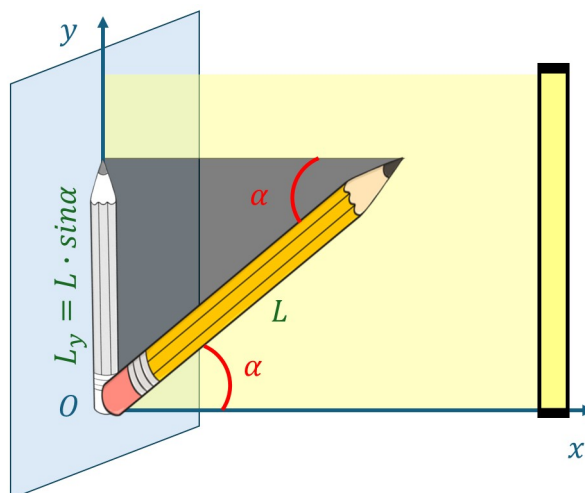
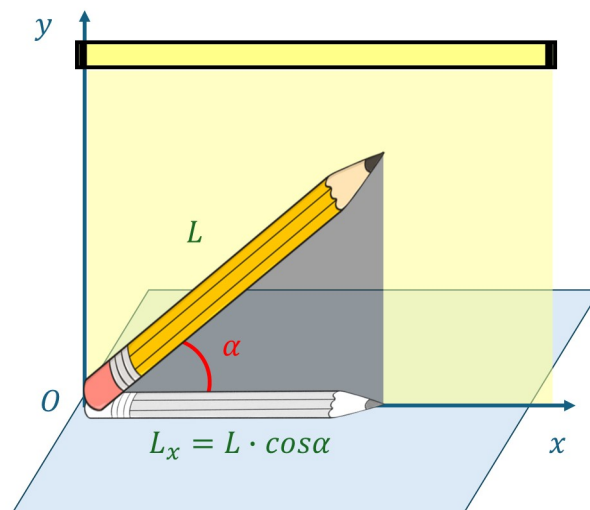
2. Sản phẩm học tập

Câu trả lời và bài tập ví dụ của HS.

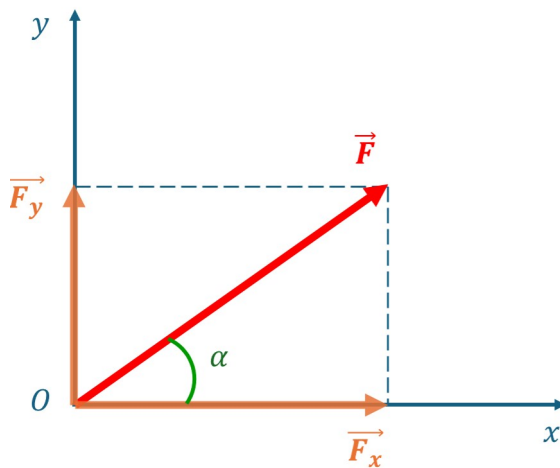
3. Tổ chức hoạt động

* GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV giới thiệu lại cho HS phương pháp tìm độ lớn hình chiếu trên các trục Ox , Oy .



- GV yêu cầu HS phân tích lực \vec{F} thành 2 thành phần \vec{F}_x và \vec{F}_y .



- GV yêu cầu HS thực hiện Ví dụ 2, Ví dụ 3, Ví dụ 4.

* HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS chú ý lắng nghe và tích cực trả lời các câu hỏi gợi ý của GV.

HS thực hiện Ví dụ 2 và Ví dụ 3.

* HS báo cáo kết quả nhiệm vụ học tập

GV lần lượt mời HS trả lời câu hỏi và lên bảng giải bài tập Ví dụ.

Hoạt động 6: Tìm hiểu phương pháp tổng hợp lực song song cùng chiều.

1. Mục tiêu

HS xác định được hợp lực của hai lực song song cùng chiều.

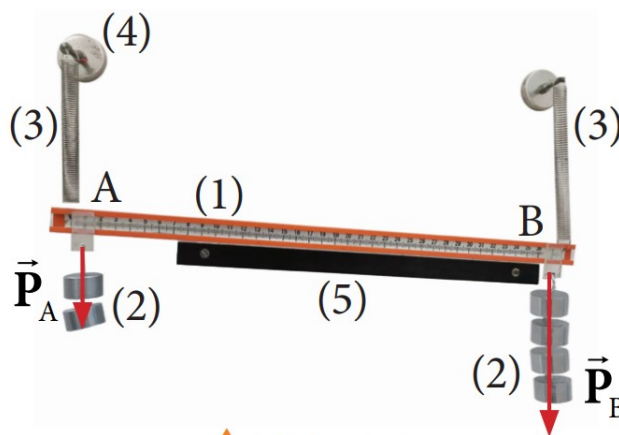
2. Sản phẩm học tập

Báo cáo thí nghiệm tổng hợp lực song song cùng chiều của HS.

3. Tổ chức hoạt động

* GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

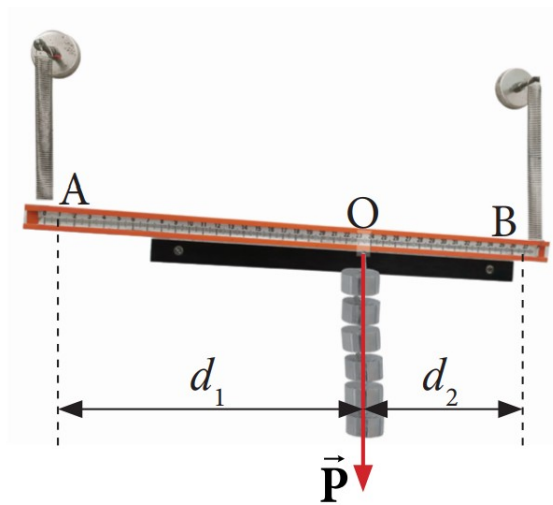
- GV chia lớp thành 6 nhóm.
- GV giới thiệu bộ dụng cụ thí nghiệm tổng hợp lực song song cùng chiều.



Dụng cụ:

- Thước nhôm nhẹ (1) có độ chia đến mm, có móc treo di chuyển được;
- các quả cân (2) có khối lượng 50 g;

- hai lò xo (3);
 - bảng từ, nam châm (4);
 - thước định vị (5).
- GV hướng dẫn HS các bước tiến hành thí nghiệm:
- **Bước 1:** Bố trí thí nghiệm theo gợi ý: gắn hai đầu thước nhôm nhẹ với hai lò xo và treo lên bảng từ bằng hai nam châm.
 - **Bước 2:** Treo vào hai điểm A, B ở hai đầu của thước nhôm một số quả cân (khối lượng mỗi bên khác nhau). Đánh dấu vị trí cân bằng mới này của thước nhờ vào eke ba chiều. Ghi giá trị trọng lượng P_A , P_B của các quả cân bên theo mẫu bảng bên dưới.
 - **Bước 3:** Treo các quả cân vào cùng một vị trí trên thước AB sao cho thước trở lại đúng vị trí đánh dấu lúc đầu. Đo các giá trị OA và OB trên thước ghi theo mẫu bảng bên dưới.



Bảng số liệu thực nghiệm tổng hợp hai lực song song

Chọn $P_A = \dots$ N, $P_B = \dots$ N

Lần	1	2	3	Trung bình
OA (cm)				
OB (cm)				

- GV theo dõi, hỗ trợ HS trong quá trình các nhóm thực hiện thí nghiệm.
- GV yêu cầu các nhóm HS so sánh tỉ số $\frac{P_A}{P_B}$ và $\frac{OB}{OA}$.

* HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS chú ý lắng nghe.

HS hoạt động theo nhóm để thực hiện thí nghiệm tổng hợp lực song song cùng chiều.

* HS báo cáo kết quả nhiệm vụ học tập

Các nhóm nộp lại báo cáo thí nghiệm cho GV.

GV mời đại diện 1 nhóm HS báo cáo kết quả hoạt động. Các HS còn lại theo dõi, nhận xét.

GV chỉnh lí, hợp thức hóa kiến thức.

Hoạt động 7: Vận dụng phương pháp tổng hợp hai lực song song cùng chiều.

1. Mục tiêu

HS vận dụng được quy tắc tổng hợp hai lực song song cùng chiều

2. Sản phẩm học tập

Bài tập ví dụ của HS.

3. Tổ chức hoạt động

* GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV sử dụng kĩ thuật tia chớp yêu cầu HS thực hiện Ví dụ 5.

* HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS thực hiện bài tập ví dụ theo hình thức cá nhân.

* HS báo cáo kết quả nhiệm vụ học tập

GV mời HS có kết quả nhanh nhất lên bảng trình bày bài tập ví dụ.

Các HS còn lại theo dõi, nhận xét/đặt câu hỏi.

GV chỉnh lí, hợp thức hóa kiến thức.

Hoạt động 8: Luyện tập.

1. Mục tiêu

HS xác định được hợp lực của hai lực đồng quy.

HS xác định được hợp lực của hai lực song song cùng chiều.

2. Sản phẩm học tập

Bài tập cá nhân của học sinh.

3. Tổ chức hoạt động

GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV lần lượt chuyển giao từng bài tập, yêu cầu HS hoạt động cá nhân để giải.

HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS (làm việc cá nhân): Giải bài tập trong phiếu bài tập được GV giao.

GV: Theo dõi để phát hiện các HS gặp khó khăn, từ đó đưa ra sự định hướng, hỗ trợ phù hợp cho mỗi HS.

HS báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

GV: Mời HS lên bảng giải bài tập.

HS: Đặt câu hỏi, góp ý.

GV: Chỉnh lí, hợp thức hóa kiến thức.

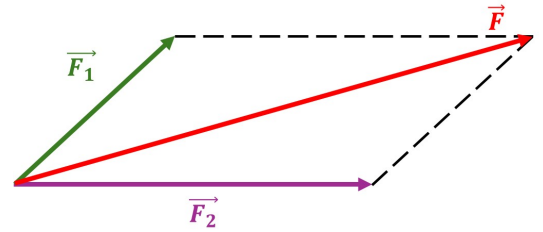
IV. HỒ SƠ DẠY HỌC

A. NỘI DUNG DẠY HỌC

I. Tổng hợp lực - Phân tích lực

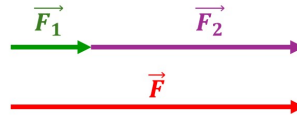
1. **Tổng hợp lực** là thay thế các lực tác dụng đồng thời vào cùng một vật bằng một lực có tác dụng giống hệt như các lực ấy. Lực thay thế này gọi là hợp lực.

Quy tắc hình bình hành: nếu hai lực đồng quy làm thành hai cạnh của một hình bình hành, thì đường chéo kẻ từ điểm đồng quy biểu diễn hợp lực của chúng $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$.

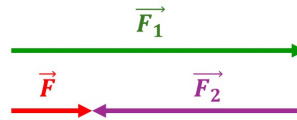


* **Các trường hợp đặc biệt:**

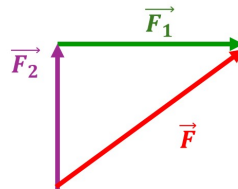
- Nếu hai lực cùng chiều: $F = F_1 + F_2$.



- Nếu hai lực ngược chiều: $F = |F_1 - F_2|$.



- Nếu hai lực vuông góc với nhau: $F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$.



2. Phân tích lực là thay thế một lực bằng hai hay nhiều lực có tác dụng giống hệt như lực đó. Các lực thay thế này gọi là các lực thành phần.

Phân tích lực cũng tuân theo quy tắc hình bình hành.

II. Quy tắc hợp hai lực song song cùng chiều



- Hợp lực của hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 song song, cùng chiều, tác dụng vào một vật rắn là một lực \vec{F} song song, cùng chiều với hai lực và có độ lớn bằng tổng độ lớn hai lực đó.

$$F = F_1 + F_2.$$

- Giá của hợp lực \vec{F} nằm trong mặt phẳng của \vec{F}_1 , \vec{F}_2 và chia khoảng cách giữa hai lực này thành những đoạn tỉ lệ nghịch với độ lớn của hai lực:

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1}.$$

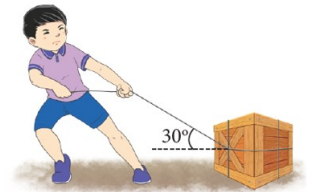
B. CÁC VÍ DỤ MINH HỌA

Câu 1. Hai lực có độ lớn $F_1 = 6\text{ N}$ và $F_2 = 8\text{ N}$ tác dụng đồng thời lên chất điểm. Tìm hợp lực của hai lực trên trong các trường hợp:

- a) hai lực cùng hướng.
- b) hai lực ngược hướng.
- c) hai lực vuông phương.

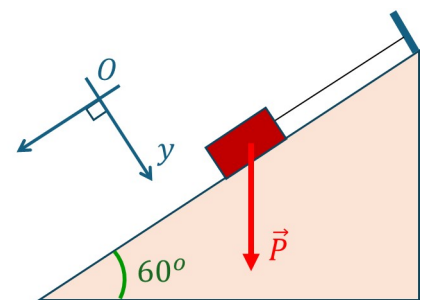
Câu 2.

Một cậu bé đang kéo thùng hàng trên mặt đất bằng sợi dây hợp với phương ngang góc 30° . Hãy tìm độ lớn lực kéo thành phần trên hai phương vuông góc và song song với mặt đất, biết độ lớn lực kéo của cậu bé tác dụng lên dây là 12 N .



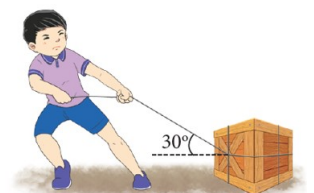
Câu 3.

Vật nặng trọng lượng 20 N được đặt trên mặt phẳng nghiêng góc 60° như hình bên dưới. Xác định thành phần trọng lực tác dụng trên phương Ox , Oy tương ứng.



Câu 4.

Một cậu bé đang kéo thùng hàng trên mặt đất bằng sợi dây hợp với phương ngang góc 30° . Độ lớn lực ma sát trượt giữa thùng hàng và nền nhà là $21,65\text{ N}$. Cậu bé phải kéo thùng hàng với lực kéo bao nhiêu để thùng hàng chuyển động thẳng đều?



Câu 5.

Một người đang gánh lúa như hình bên dưới. Hỏi vai người đặt ở vị trí nào trên đòn gánh để đòn gánh có thể nằm ngang cân bằng trong quá trình di chuyển? Biết trọng lượng hai bó lúa lần lượt là 70 N và 50 N , chiều dài đòn gánh là $1,5\text{ m}$. Xem như điểm treo hai bó lúa sát hai đầu đòn gánh và bỏ qua trọng lượng đòn gánh.



Bài 11. Một số lực trong thực tiễn

(6 tiết)

I. MỤC TIÊU DẠY HỌC

Biểu hiện năng lực	Mục tiêu	STT
Năng lực vật lí		
1.1	Nêu được khái niệm, công thức tính trọng lực.	1
1.4	Phân biệt được trọng lực và trọng lượng.	2
1.1	Nêu được khái niệm lực căng dây.	3
1.1	Nêu được những đặc điểm của lực ma sát nghỉ, ma sát trượt.	4
1.1	Viết được công thức tính độ lớn của lực ma sát trượt.	5
1.5	Mô tả được bằng các ví dụ thực tiễn và biểu diễn được lực ma sát.	6
1.5	Lấy được ví dụ về ích lợi và tác hại của lực ma sát trong đời sống.	7
1.5	Vận dụng kiến thức lực ma sát để giải thích một số hiện tượng trong thực tế.	8
1.2	Vận dụng đặc điểm của lực ma sát để giải các bài toán cơ bản.	9
1.2	Biểu diễn được lực cản, lực nâng trong trường hợp cụ thể.	10
1.2	Vận dụng đặc điểm của lực cản và lực nâng để giải một số bài toán đơn giản.	11
Năng lực chung		
TC - TH	Tích cực thực hiện các nhiệm vụ đặt ra cho nhóm khi tìm hiểu các lực trong thực tiễn.	12

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Tivi/máy chiếu;
- SGK.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. TIẾN TRÌNH

Tiến trình	Mục tiêu	Nội dung dạy học trọng tâm	PP, KTDH	Phương pháp đánh giá
------------	----------	----------------------------	----------	----------------------

Hoạt động 1: Tìm hiểu về lực hấp dẫn và trọng lực	1, 2, 12	Định luật vạn vật hấp dẫn, khái niệm trọng lực, khái niệm trọng lượng	PPDH: Thuyết trình	GV đánh giá dựa trên câu trả lời của HS. PP đánh giá: quan sát, nghe.
Hoạt động 2: Tìm hiểu về lực ma sát trượt	4, 5, 6, 7	Lực ma sát trượt, biểu thức xác định độ lớn lực ma sát trượt	PPDH: Thuyết trình	GV đánh giá dựa trên câu trả lời của HS. PP đánh giá: quan sát, nghe.
Hoạt động 3: Tìm hiểu về lực ma sát nghỉ và ma sát lăn	4, 6, 7	Lực ma sát nghỉ, lực ma sát lăn	PPDH: Thuyết trình	GV đánh giá dựa trên câu trả lời của HS. PP đánh giá: quan sát, nghe.
Hoạt động 4: Vận dụng biểu thức xác định độ lớn lực ma sát trượt để giải các bài toán cơ bản	5, 9, 12	Vận dụng biểu thức xác định độ lớn lực ma sát trượt	PPDH: Đàm thoại	GV đánh giá dựa trên bài tập ví dụ của HS. PP đánh giá: quan sát, nghe.
Hoạt động 5: Tìm hiểu về lực căng dây	3, 12	Đặc điểm lực căng dây, biểu diễn lực căng dây	PPDH: Thuyết trình	GV đánh giá dựa trên câu trả lời của HS. PP đánh giá: quan sát, nghe.
Hoạt động 6: Tìm hiểu về lực đẩy Archimedes	10, 11, 12	Đặc điểm lực đẩy Archimedes	PPDH: Thuyết trình	GV đánh giá dựa trên câu trả lời của HS. PP đánh giá: quan sát, nghe.

B. CÁC HOẠT ĐỘNG HỌC

Hoạt động 1: Tìm hiểu về lực hấp dẫn và trọng lực

1. Mục tiêu

- HS trình bày được biểu thức định luật vạn vật hấp dẫn.
- HS nêu được trọng lực là trường hợp riêng của lực hấp dẫn.
- HS phân biệt được trọng lực và trọng lượng.

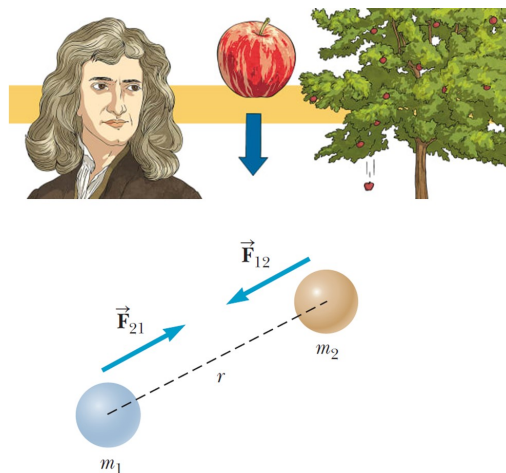
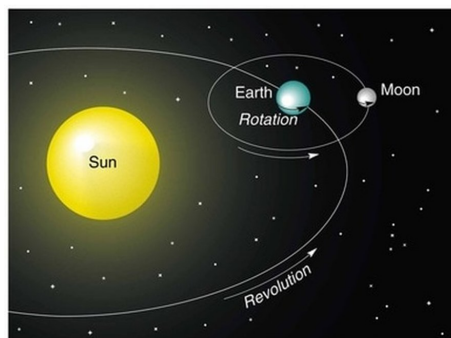
2. Sản phẩm học tập

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi gợi mở của GV.

3. Tổ chức hoạt động

* GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV giới thiệu chuyển động của các hành tinh xung quanh Mặt Trời, vệ tinh xung quanh Trái Đất, vật trên Trái Đất khi thả thì rơi xuống đất đều nhờ vào tác dụng của lực hấp dẫn. Mọi vật trong vũ trụ đều đang tương tác với nhau bằng lực hấp dẫn.



- GV giới thiệu cho HS về định luật vạn vật hấp dẫn.
- GV giới thiệu cho HS về giới hạn sử dụng định luật vạn vật hấp dẫn:
 - Định luật áp dụng với trường hợp khoảng cách giữa các vật rất lớn so với kích thước giữa chúng (chất điểm).
 - Hai vật đồng chất, hình cầu thì r là khoảng cách nối tâm 2 vật. Lực hấp dẫn trùng phương nối tâm và có điểm đặt tại tâm mỗi vật.
- GV giới thiệu cho HS trọng lực là trường hợp riêng của lực hấp dẫn. Từ đó, GV hướng dẫn HS xây dựng biểu thức gia tốc trọng trường.
- GV đặt câu hỏi: "*Dựa vào biểu thức gia tốc trọng trường em hãy cho biết gia tốc trọng trường phụ thuộc vào các yếu tố nào?*"
- GV giới thiệu cho HS khái niệm trọng lượng: Trọng lượng là số chỉ của dụng cụ đo (dụng cụ xác định trọng lực hoặc khối lượng). Trong một số tình huống, trọng lực và trọng lượng có giá trị khác nhau.
- GV yêu cầu HS thực hiện ví dụ 1.

* HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS chú ý lắng nghe, đặt câu hỏi.
- HS hoạt động cá nhân để thực hiện ví dụ 1.

* HS báo cáo kết quả nhiệm vụ học tập

- GV mời 1 HS lên bảng trình bày kết quả ví dụ 1.
- Các HS khác theo dõi và nhận xét.
- GV chỉnh lý và hợp thức hóa kiến thức.

Hoạt động 2: Tìm hiểu về lực ma sát trượt.

1. Mục tiêu

- HS trình bày được đặc điểm của lực ma sát trượt.
- HS viết được biểu thức xác định độ lớn của lực ma sát trượt.

2. Sản phẩm học tập

Kết quả báo cáo thí nghiệm của các nhóm HS.

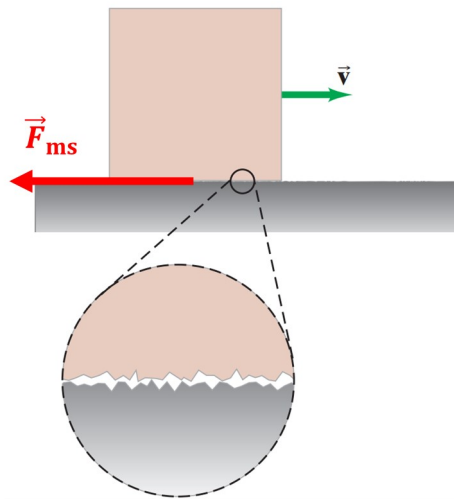
3. Tổ chức hoạt động

GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV đặt câu hỏi gợi mở vấn đề: Trong các trường hợp phanh xe gấp, bánh xe sẽ để lại vết trượt đen dài trên đường. Điều này là do đâu?



- GV giới thiệu cho HS bản chất của lực ma sát trượt là do lực tương tác tĩnh điện giữa 2 bề mặt tiếp xúc khi cọ xát với nhau.

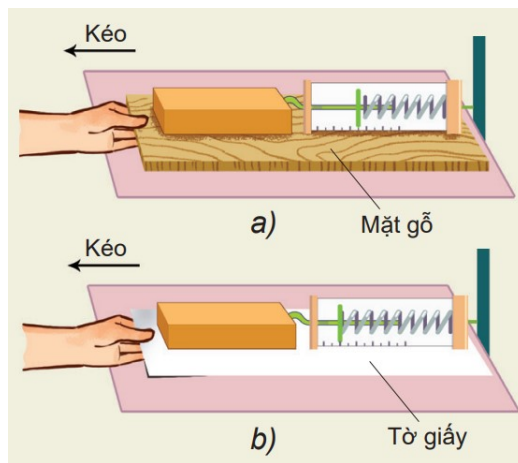


- Dựa vào kiến thức về tương tác tĩnh điện mà HS đã học ở chương trình KHTN, GV yêu cầu HS dự đoán về hướng của lực ma sát trượt.
- GV chia lớp thành 6 nhóm và giao cho các nhóm thực hiện 2 thí nghiệm sau (Nhóm 1, 2, 3 thực hiện thí nghiệm 1 và Nhóm 4, 5, 6 thực hiện thí nghiệm 2):

- **THÍ NGHIỆM 1:** *Khảo sát sự phụ thuộc của lực ma sát vào vật liệu và tình trạng bề mặt tiếp xúc.*

Dụng cụ: Lực kế (có GHĐ 1,0 N và ĐCNN 0,01 N), khối gỗ hình hộp chữ nhật, các bề mặt: gỗ, giấy, inox.

Tiến hành:



- * Gắn lực kế vào giá thí nghiệm để cố định lực kế theo phương nằm ngang.
- * Móc khối gỗ vào lực kế, lần lượt kéo các mặt tiếp xúc (mặt gỗ, mặt tờ giấy, mặt inox) theo phương nằm ngang để chúng trượt đều dưới khối gỗ.
- * Ghi số chỉ của lực kế vào bảng bên dưới. Lấy giá trị trung bình của các số chỉ lực kế làm độ lớn của lực ma sát trượt.

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 nó được 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.
- **THÍ NGHIỆM 2:** *Khảo sát mối liên hệ giữa độ lớn của lực ma sát trượt với độ lớn của áp lực lên bề mặt tiếp xúc.*

Dụng cụ: Lực kế (có GHĐ 1,0 N và ĐCNN 0,01 N), ba khối gỗ hình hộp chữ nhật giống nhau, mặt tiếp xúc: gỗ.

Tiến hành:

- * Đo trọng lượng của khối gỗ bằng lực kế.
- * Gắn lực kế vào giá thí nghiệm để cố định lực kế theo phương nằm ngang.
- * Móc khối gỗ vào lực kế, kéo mặt tiếp xúc (mặt gỗ) theo phương nằm ngang để nó trượt đều dưới khối gỗ. Ghi lại số chỉ của lực kế trong 3 lần thí nghiệm vào bảng bên dưới. Lấy giá trị trung bình các kết quả đo.
- * Lần lượt đặt thêm 1, 2 khối gỗ lên trên khối gỗ đầu tiên và lặp lại bước 3.

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 xảy ra 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.

- GV theo dõi, hỗ trợ HS trong quá trình các nhóm thực hiện thí nghiệm.

**** HS thực hiện nhiệm vụ học tập***

- HS chú ý lắng nghe.
- HS hoạt động theo nhóm để thực hiện thí nghiệm.

**** HS báo cáo kết quả nhiệm vụ học tập***

- Các nhóm nộp lại báo cáo thí nghiệm cho GV.
- GV mời đại diện 2 nhóm HS (2 nhóm thực hiện 2 thí nghiệm độc lập) báo cáo kết quả thí nghiệm của nhóm.
- GV yêu cầu HS kết luận về những đặc điểm về độ lớn của lực ma sát trượt.
- GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức.

CHƯƠNG 0

CÁC ĐỀ ÔN TẬP
