

TIẾT 33,34: BÀI 20: MỘT SỐ VÍ DỤ VỀ CÁCH GIẢI CÁC BÀI TOÁN THUỘC PHẦN ĐỘNG LỰC HỌC

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm được các bước giải bài toán thuộc phần động lực học.
- Thành thạo phép phân tích lực, phép chiếu một véc-tơ lên một trục tọa độ.
- Làm được các bài tập thuộc phần động lực học.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực chung:

- Năng lực tự học:
 - + Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến
 - + Biết nâng cao khả năng tự đọc hiểu SGK
 - + Có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề:
 - + Hiểu được mối liên hệ giữa các lực tác dụng và gia tốc.
 - + Giải quyết được các bài toán xác định gia tốc, xác định lực tác dụng lên một vật.

- Năng lực vật lí:

- Biết viết công thức của định luật II Niu-tơn, biểu diễn các lực và phân tích lực.
- Biết dùng chiều các véc-tơ lên các trục tọa độ.

2. Phát triển phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực xây dựng bài.
- Chủ động trong việc tìm tòi, nghiên cứu và lĩnh hội kiến thức.
- Có tinh thần trách nhiệm, hợp tác trong quá trình thảo luận chung.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SGV, Kế hoạch bài dạy.
- Các bài tập ví dụ.
- Máy chiếu (nếu có).

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

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Đặt vấn đề: Nếu tác dụng lên một vật chỉ có 1 lực thì việc xác định gia tốc rất đơn giản, nhưng nếu tác dụng lên vật có nhiều lực thì việc xác định gia tốc sẽ như thế nào?

b. Nội dung:

- GV yêu cầu HS dựa vào SGK đưa ra các bước giải.
- GV yêu cầu HS giải các bài toán trong SGK dưới sự trợ giúp của GV.

c. Sản phẩm học tập: HS giải được các bài toán động lực học cơ bản khác.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- Nếu tác dụng lên vật có nhiều lực thì việc xác định gia tốc sẽ như thế nào?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS nghiên cứu SGK 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 các bước giải.

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: “Ta cùng nhau làm một số bài tập sau.”

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Chuyển động nhanh dần và chuyển động chậm dần.

a. Mục tiêu: HS nhận biết và hiểu được khái niệm chuyển động biến đổi, chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần.

b. Nội dung:

- GV cho HS đọc phần đọc hiểu trong mục I, GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu HS trả lời.
- GV yêu cầu HS và liên hệ tìm các ví dụ thực tế để giúp các em hiểu được rõ hơn về chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần
- HS thực hiện yêu cầu của giáo viên

c. Sản phẩm học tập:

- HS nêu được khái niệm chuyển động biến đổi, chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần.
- HS lấy được ví dụ về chuyển động nhanh dần, chuyển động chậm dần.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS đọc SGK và nêu các bước giải chính các bài toán thuộc phần động lực học. - GV yêu cầu HS lên bảng phân tích các lực trong các ví dụ. Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc thông tin SGK, đứng tại chỗ nêu các bước giải. - HS vận dụng các bước đã nêu để biểu diễn các lực và phân tích các lực trên hình vẽ trên bảng. Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời 1 - 2 bạn đứng tại chỗ trình bày câu trả lời. - 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: có 3 bước để giải bài toán thuộc phần động lực học, cần phải thành thạo phép phân tích lực cùng với phương pháp giải hệ phương trình để giải bài toán.	I. Các bước giải chính Bước 1: Chọn vật khảo sát chuyển động, biểu diễn các lực tác dụng lên vật. Bước 2: Chọn hai trục vuông góc Ox và Oy, trong đó Ox cùng hướng với chuyển động của vật hoặc cùng hướng với lực kéo khi vật đứng yên. Phân tích các lực theo hai trục này. Áp dụng định luật 2 Niu-ton theo hai trục tọa độ Ox và Oy. + Ox: $F_x = F_{1x} + F_{2x} + \dots = m.a_x$ (1) + Oy: $F_y = F_{1y} + F_{2y} + \dots = m.a_y$ (2) Bước 3: Giải hệ phương trình (1) và (2) để tìm gia tốc hoặc lực, tùy từng bài toán.

Hoạt động 2. Các loại bài toán.

a. Mục tiêu:

- HS hiểu được quy trình giải bài toán động lực học từ đó áp dụng giải các bài tập ví dụ trong SGK.

b. Nội dung: GV tổ chức cho HS tìm hiểu SGK, nghiên cứu nội dung các bài tập ví dụ, thực hiện các bước giải theo đúng trình tự.

c. Sản phẩm học tập:

- Hình vẽ, lời giải chi tiết cho các bài tập ví dụ.
- Giải được các bài tập khác về phần động lực học, mở rộng cho bài toán mà vật đứng yên.

d. Tổ chức hoạt động:

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

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập
Nhiệm vụ 1. Bài toán xác định gia tốc khi biết lực tác dụng vào vật.

- GV cho HS tự đọc và tóm tắt nội dung ví dụ 1 vào vở.
- + GV chia lớp mỗi bàn thành một nhóm để cùng hỗ trợ nhau trong việc giải bài toán.
- + Các nhóm thảo luận và trao đổi để giải bài toán.
- + Đại diện 1 nhóm lên bảng trình bày bài giải.
- + Các nhóm khác theo dõi và nhận xét.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS theo dõi SGK, trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.
- HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bài tập.
- Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên.

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

- GV mời 1 bạn đứng tại chỗ đọc đầu bài Ví dụ 1.
- GV mời 1 bạn đại diện của các nhóm lên bảng trình bày lời giải ví dụ 1.
- GV mời HS khác nhận xét bài làm của bạn, bổ sung ý kiến.

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

- GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang nội dung khác.
- => **Kết luận:** Các em cần tuân thủ các bước giải, thành thạo phép phân tích lực và giải hệ phương trình.

Nhiệm vụ 2: Bài toán xác định lực tác dụng vào vật khi biết gia tốc.

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV cho HS tự đọc và tóm tắt nội dung ví dụ 2 vào vở.
- + GV chia lớp mỗi bàn thành một nhóm để cùng hỗ trợ nhau trong việc giải bài toán.
- + Các nhóm thảo luận và trao đổi để giải bài toán.
- + Đại diện 1 nhóm lên bảng trình bày bài giải.
- + Các nhóm khác theo dõi và nhận xét.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS theo dõi SGK, tự đọc phần đọc hiểu và trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của GV.
- HS chăm chú nghe giảng, chú ý cách trình bày lời giải của GV trong quá trình làm bài tập.
- Thảo luận nhóm để tìm câu trả lời cho câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên.

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

- GV mời 1 bạn đứng tại chỗ đọc đầu bài Ví dụ 2.
- GV mời 1 bạn đại diện của các nhóm lên bảng trình bày lời giải ví dụ 2.
- GV mời HS khác nhận xét bài làm của bạn, bổ sung ý kiến.

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

II. CÁC LOẠI BÀI TOÁN

1. Bài toán xác định gia tốc khi biết lực tác dụng vào vật.

- Hình vẽ thể hiện đầy đủ các lực tác dụng lên vật và phân tích lực lên các trục tọa độ.
- Phương trình định luật 2 Niu-ơn theo 2 trục tọa độ Ox và Oy.
- Giải hệ phương trình và tìm ra kết quả.

2. Bài toán xác định lực tác dụng vào vật khi biết gia tốc.

- Hình vẽ thể hiện đầy đủ các lực tác dụng lên vật và phân tích lực lên các trục tọa độ.
- Phương trình định luật 2 Niu-ơn theo 2 trục tọa độ Ox và Oy.
- Giải hệ phương trình và tìm ra kết quả.

tập

- GV đánh giá, nhận xét, tổng kết và chuyển sang Ví dụ 3.

=> **Kết luận:** Nếu thành thạo được các ví dụ 1 và 2 thì có thể làm tốt được ví dụ 3.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Giúp HS nắm thật vững các bước giải bài toán phần động lực học.

b. Nội dung: HS lần lượt làm các bài tập ví dụ 3 và bài tập 1 trang 82 – SGK.

c. Sản phẩm học tập: Lời giải chi tiết cho các bài tập

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu HS đọc và tóm tắt đầu bài các bài tập được giao.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tự giải các bài tập được GV giao cho dưới sự trợ giúp của nhóm và GV.

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

- HS lần lượt lên bảng giải bài tập, các HS khác giải chi tiết vào vở, đưa ra nhận xét, bổ sung khi được GV yêu cầu.

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

- Phần lớn HS đã tự làm được các bài tập được giao, GV trợ giúp những HS vẫn còn lúng túng khi giải bài tập.

D. NHIỆM VỤ VỀ NHÀ

- Hoàn thành các bài tập 2,3,4 trang 82 trong SGK.
- Xem trước nội dung **Bài 21: Mô-men lực. Cân bằng của vật rắn.**

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

.....
.....
.....
.....

.....

.....

.....

.....

V. KÝ DUYỆT

DUYỆT CỦA BGH

DUYỆT CỦA TỔ TRƯỞNG

GIÁO VIÊN