*Ngày 01 tháng 12 năm 2024 Họ và tên giáo viên: Phạm Phước Thành*

 *Tổ chuyên môn: Vật lí – Tin học*

**TÊN BÀI DẠY: TRỌNG LỰC VÀ LỰC CĂNG**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Vật lý ; lớp: 10

*Thời gian thực hiện: 1 tiết (Tiết 27)*

**I. Mục tiêu**

**1. Về kiến thức:**

- 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 của tấm phẳng, từ đó rút ra được kết luận về trọng tâm của vật có hình dạng đối xứng.

**2. Về năng lực:**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực thực nghiệm.

- Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, 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 hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

 - Nhận biết sự xuất hiện của trọng lực, lực căng của dây.

- Nêu được đặc điểm của véc tơ trọng lực, đặc điểm của lực căng của dây.

- Biểu diễn được véc tơ trọng lực, lực căng của dây tác dụng lên vật; tiến hành thí nghiệm xác định trọng tâm của của tấm phẳng

**3. Về phẩm chất:**

- Tự giác tìm hiểu, nghiên cứu kiến thức, nội dung bài học.

- Chăm chú, tích cực, chủ động khi thực hiện các nhiệm vụ học tập được giao.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

1. **Giáo viên**

- Video, hình ảnh về trọng lực và lực căng dây.

- Sợi dây, quả nặng, lực kế

**-** Phiếu học tập.

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập****Câu 1:** Các tình huống dưới đây liên quan đến loại lực nào?**Câu 2:** Em hãy chỉ ra những hình vẽ liên quan đến trọng lực và lực căng dây. |

**2. Học sinh**

- Ôn tập lại nội dung kiến thức cũ.

- Đọc nghiên cứu và tìm hiểu trước bài ở nhà.

- Một số tấm bìa các – tông phẳng, mỏng; dây treo, thước thẳng, bút chì, kéo

**III. Tiến trình dạy học**

**A. Hoạt động 1: Mở đầu: Tạo tình huống học tập (10 phút)**

***a) Mục tiêu:***

- Ôn lại kiến thức bài học trước thông qua kiểm tra bài cũ .

- Giúp HS nhận biết sự tồn tại của trọng lực và lực căng.

- Kích thích sự tò mò, hứng thú tìm hiểu nội dung kiến thức mới.

***b) Nội dung:*** HS thực hiện nhiệm vụ GV đề xuất.

***c) Sản phẩm*:** Báo cáo kết quả hoạt động nhóm thông qua phiếu học tập.

**Câu 1:**

- Hình a: người đang kéo và giữ cho diều bay gồm: lực căng của dây, lực kéo của tay người.

- Hình b: người kéo thùng đồ chơi gồm: trọng lượng của thùng đồ chơi tác dụng lực ép lên mặt sàn, lực căng của sợi dây, lực ma sát giữa thùng đồ chơi và mặt sàn.

- Hình c: người đang chèo thuyền gồm: trọng lượng của hệ người và thuyền tác dụng lực ép lên nước, lực cản của nước, lực nâng của nước lên thuyền.

- Hình d: người đánh cầu lông bay được do lực căng của dây vợt tác dụng vào quả cầu.

**Câu 2:**

**+** Hình a, d: liên quan đến lực căng dây.

+ Hình c: liên quan đến trọng lực.

+ Hình b: liên quan đến trọng lực và lực căng dây.

***d) Tổ chức thực hiện:***

- GV chia lớp thành nhóm yêu cầu HS quan sát các hình ảnh và hoàn thành phiếu học tập.

- HS các nhóm trao đổi, thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV.

- GV quan sát quá trình hoạt động của các nhóm và hỗ trợ các em khi cần.

- Các nhóm trình bày kết quả.

- GV nhận xét, tổng kết , đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của HS.

- GV đặt vấn đề dẫn dắt vào bài học

**B. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới (20 phút)**

**Hoạt động 2.1 Hoàn chỉnh khái niệm trọng lực, trọng lượng và khối lượng (10 phút)**

***a) Mục tiêu:***

- Phát biểu được định nghĩa và các đặc điểm của trọng lực.

- Mô tả khái niệm trọng lực bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ.

- Phân biệt được các khái niệm về trọng lượng và khối lượng. Từ đó, viết được hệ thức giữa trọng lượng và khối lượng

***b) Nội dung:*** HS làm việc nhóm thực hiện nhiệm vụ do GV yêu cầu. Quan sát hình 17.1 và 17.2 trả lời các câu hỏi sau:

**Câu 1:** Tại sao khi được buông ra, các vật quanh ta đều rơi xuống đất?

*(Lực nào đã tác dụng lên vật? Lực này có tên gọi là gì?).* Hãy cho biết phương, chiều và điểm đặt của loại lực này?

**Câu 2:** Xét một vật có khối lượng m rơi tự do, em hãy viết biểu thức định luật II Newton cho vật m?

**Câu 3:** Gọi độ lớn P của trọng lực là trọng lượng của vật, hãy viết biểu thức trọng lực và cho biết mối quan hệ giữa trọng lượng và khối lượng của vật?

***c) Sản phẩm:***Câu trả lời của HS.

***d) Tổ chức thực hiện:***

- GV chuyển giao nhiệm vụ: yêu cầu học sinh thực hiện thảo luận nhóm nghiên cứu mục I SGK trang 69 và trả lời các câu hỏi duới sự hướng dẫn của GV.

 - HS thực hiện nhiệm vụ học tập theo nhóm.

 - GV yêu cầu các nhóm trình bày kết quả và các nhóm khác nhận xét, bổ sung (nếu có).

 - GV nhận xét, tổng kết.

- GV lưu ý cho HS các quan niệm sai lầm thường gặp khi dùng khái niệm trọng lượng và khối lượng:

- HS chú ý lắng nghe và ghi bài.

|  |
| --- |
| **I. TRỌNG LỰC****1. Trọng lực:**Trọng lực là lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên vật. Trọng lực là một trường hợp riêng của lực hấp dẫn.Trọng lực được kí hiệu là vectơ$\vec{P}$, có:- Phương thẳng đứng;- Chiều hướng về phía tâm Trái Đất.- Điểm đặt của trọng lực gọi là trọng tâm của vật.- Độ lớn: $P=m.g$.**2. Trọng lượng:**Khi vật đứng yên trên Trái Đất, trọng lượng của vật bằng độ lớn của trọng lực tác dụng lên vật:$$P=m.g$$Ở gần mặt đất, gia tốc rơi tự do có giá trị gần đúng $g=9,8 m/s^{2}$.**3. Phân biệt trọng lượng và khối lượng:**Trọng lượng của một vật thay đổi khi đem đến một nơi khác có gia tốc rơi tự do thay đổi.Khối lượng là số đo lượng chất của vật. Vì vậy, khối lượng của một vật không thay đổi khi ta chuyển nó từ nơi này đến nơi khác. |

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về khái niệm lực căng (10 phút).**

***a) Mục tiêu:***

- Phát biểu được định nghĩa và các đặc điểm của lực căng.

- Mô tả khái niệm lực căng bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ.

***b) Nội dung:*** HS thực hiện nhiệm vụ học tập mục II về lực căng trang 70 SGK.

***c) Sản phẩm:***Câu trả lời của HS.

**Câu 1:**

a) Cả tay người và vật đều chịu lực căng của dây.

b) Lực căng dây có:

+ Điểm đặt: tại điểm tiếp xúc với vật (hoặc tay người)

+ Phương: trùng với phương của sợi dây.

+ Chiều: hướng từ hai đầu dây vào phần giữa của dây .

 c) Đặc điểm của lực căng:

+ Điểm đặt: là điểm mà đầu dây tiếp xúc với vật.

+ Phương: trùng với phương của sợi dây.

+ Chiều: ngược với chiều của lực làm dãn dây.

**Câu 2:**

- Hình 17.5a: Lực căng có:

+ Điểm đặt: là điểm mà đầu dây tiếp xúc với tay của 2 người.

+ Phương: trùng với phương của sợi dây.

+ Chiều: ngược với chiều của lực do tay 2 người kéo dãn dây.

- Hình 17.5b: Lực căng có:

+ Điểm đặt: là điểm mà đầu dây tiếp xúc với vật và tay người.

+ Phương: trùng với phương của sợi dây.

+ Chiều: ngược với chiều của lực do vật và người kéo dãn dây.

***d) Tổ chức thực hiện:***

- GV nêu vấn đề: Khi dùng hai tay kéo dãn một sợi dây cao su, ta thấy dây cao su cũng kéo trở lại hay khi một sợi day bị kéo thì tại mọi điểm trên dây, kể cả hai đầu dây xuất hiện lực chống lại sự kéo, lực này gọi là lực căng, kí hiệu $\vec{T}$.Vậy những đặc điểm về phương, chiều. điểm đặt của lực căng như thế nào?

- Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: yêu cầu HS hoạt động nhóm và thực hiện các nhiệm vụ học tập trong mục II trang 70 SGK.

- HS thực hiện nhiệm vụ học tập.

- GV nhận xét câu trả lời HS và tổng kết về khái niệm và đặc điểm lực căng.

- Giáo viên lưu ý thêm cho học sinh:

+ Thực chất lực căng của sợi dây chính là lực đàn hồi do sự biến dạng đàn hồi của dây tạo ra (khái niệm lực đàn hồi các em sẽ được tìm hiểu ở bài sau).

+ Với những dây có khối lượng không đáng kể thì lực căng dây ở hai đầu dây luôn có cùng một độ lớn.

+ Lực căng dây xuất hiện tại mọi điểm trên dây. Độ lớn của lực căng dây được xác định dựa vào điều kiện cụ thể của cơ hệ.

- HS ghi bài.

|  |
| --- |
| **II. LỰC CĂNG**- Khi sợi dây bị kéo dãn, trong dây sẽ xuất hiện lực chống lại sự dãn, lực này gọi là lực căng.- Lực căng được kí hiệu $\vec{T}$ có:+ Điểm đặt: tại vị trí của vật tiếp xúc với dây.+ Phương: trùng với phương của sợi dây.+ Chiều: ngược với chiều của lực kéo dãn dây. |

**B. Hoạt động 3: Luyện tập (10 phút).**

***a) Mục tiêu:***

- HS hệ thống hóa kiến thức và vận dụng giải bài tập.

***b) Nội dung:***

- HS lần lượt suy nghĩ trả lời những câu hỏi trắc nghiệm.

***c) Sản phẩm:***

- HS nắm vững kiến thức và trả lời đáp án đúng.

**Câu 1:** Chọn câu **sai**. Ở gần Trái Đất, trọng lực có:

A. Trong mọi trường hợp, trọng lực đều có độ lớn là 10N

B. Phương thẳng đứng

C. Chiều từ trên xuống

D. Điểm đặt tại trọng tâm của vật

**Câu 2:** Một vật có khối lượng m, gia tốc trọng trường là g. Nếu khối lượng của vật tăng lên 2 lần thì trọng lượng của vật:

A. giảm đi 2 lần. B. tăng lên 2 lần.

C. tăng lên 4 lần. D. không đổi.

**Câu 3:** Chọn câu **sai**. Lực căng do sợi dây tác dụng vào vật:

A. cùng chiều với chiều của lực do vật kéo dãn dây.

B. có phương trùng với phương của sợi dây

C. ngược chiều với chiều của lực do vật kéo dãn dây.

D. Cả B và C đều đúng

**Câu 4:** Công thức tính trọng lượng

A. P = m.g B. $P=\frac{m}{g}$ C. $P=\frac{g}{m}$ D. $\vec{P}=m.g$

***d) Tổ chức thực hiện:***

**Bước 1: GV giao nhiệm vụ**

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

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ**

*-* HS quan sát câu hỏi mà GV trình chiếu, vận dụng kiến thức đã học để tìm đáp án đúng.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

HS lần lượt đưa ra đáp án cho bài tập tại lớp

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Đáp án | A | B | A | A |

**Bước 4: GV kết luận nhận định**

*-* Phần lớn HS đã chọn được đáp án đúng hay chưa và nhận xét kết quả hoạt động.

**D. Hoạt động 4: Vận dụng (5 phút)**

***a) Mục tiêu:***

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng

***b) Nội dung:*** Giải thích tại sao vệ tinh nhân tạo của Trái Đất cuối cùng đều rơi xuống Trái Đất.

***c) Sản phẩm:*** HS tìm hiểu ở nhà nhiệm vụ học tập.

 ***d) Tổ chức thực hiện:***

- GV giao nhiệm vụ học tập cho HS tìm hiểu ở nhà.

- HS nhận nhiệm vụ được giao và báo cáo lại kết quả trong buổi học tiếp theo.

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

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**