**CHỦ ĐỀ 3: LỰC**

**BÀI 26 - LỰC VÀ TÁC DỤNG CỦA LỰC**

Môn học: KHTN - Lớp: 6

Thời gian thực hiện: 02 tiết

**I. Mục tiêu**

1. **Kiến thức:**

* Lấy được ví dụ chứng tỏ lực là sự đẩy hoặc kéo; tác dụng của lực làm thay đổi tốc độ, hướng chuyển động, biến dạng vật.
* Biết cách đo lực bằng lực kế lò xo.
* Biểu diễn được lực bằng mũi tên chỉ hướng

1. **Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung**

* Năng lực tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh để tìm hiểu về sự đẩy, kéo và kết quả tác dụng của lực.
* Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm để tìm ra các bước sử dụng lực kế lò xo để đo lực, hợp tác trong thực hiện đo một lực kéo bất kì.
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: GQVĐ trong thực hiện đo độ lớn của một lực kéo bất kì và biểu diễn lực đó bằng mũi tên.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

* Lấy được ví dụ chứng tỏ lực là sự đẩy hoặc sự kéo và tác dụng của lực làm thay đổi tốc độ, thay đổi hướng chuyển động, biến dạng vật.
* Nêu đơn vị đo và dụng cụ đo lực.
* Nhận biết được giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất của lực kế
* Trình bày được các bước sử dụng lực kế lò xo để đo một lực kéo bất kì và chỉ ra được các khắc phục một số thao tác sai khi dùng lực kế.
* Xác định được tầm quan trọng của việc ước lượng độ lớn của lực trước khi đo.
* Thực hiện được ước lượng độ lớn của lực trong một số trường hợp đơn giản.
* Thực hiện được đo độ lớn của một lực kéo bất kì và biểu diễn lực kéo đó bằng mũi tên.

1. **Phẩm chất:**

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

* Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về lực, kết quả tác dụng của lực, cách đo lực và biểu diễn lực.
* Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm, thảo luận về dụng cụ, các bước tiến hành đo lực và thực hành đo lực.
* Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thí nghiệm đo lực của một lực kéo bất kì bằng lực kế lò xo.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

* Hình ảnh về các loại lực kế.
* Bảng phụ tương ứng với số nhóm
* Phiếu trò chơi “Nếu…thì…” và phiếu học tập Bài 26: LỰC VÀ TÁC DỤNG CỦA LỰC (đính kèm).
* Chuẩn bị cho mỗi nhóm học sinh: 1 lực kế lò xo, 1 khối gỗ, 1 khối kim loại.
* Đoạn video chế tạo lực kế lò xo đơn giản: [Sử dụng video trên YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=4gxq85-R4Vc&ab_channel=Xwatch.vn-XChannel) biên tập lại.
* Đoạn video về tác dụng của lực khiến vật vừa bị biến dạng, vừa bị thay đổi tốc độ hoặc hướng chuyển động: <https://www.facebook.com/watch/?v=1976467785901934>

**III. Tiến trình dạy học**

1. **Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập là nhận biết tác dụng đẩy, kéo của vật này lên vật khác gọi là lực.**
2. **Mục tiêu:** Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập là tìm hiểu về lực và kết quả tác dụng của lực.
3. **Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân thông qua trò chơi “Nếu…thì…”
4. **Sản phẩm:**

Câu trả lời của học sinh trên phiếu trò chơi.

1. **Tổ chức thực hiện:**

- GV phát phiếu trò chơi và yêu cầu học sinh thực hiện cá nhân theo yêu cầu viết trên phiếu.

- Nhóm lẻ: Viết câu bắt đầu bằng cụm từ: “Nếu em tác dụng …” (yêu cầu bắt buộc chỉ viết phần nguyên nhân, không viết thành câu hoàn chỉnh, trong cụm từ tiếp theo phải có từ “lực” như lực đẩy, lực nén, lực uốn, lực nâng, lực ép, lực kéo,…).

- Nhóm chẵn: Viết câu hệ quả bắt đầu bằng cụm từ: “…thì …” (yêu cầu bắt buộc chỉ viết về một kết quả khiến một vật bị thay đổi tốc độ hoặc thay đổi hướng chuyển động hoặc biến dạng).

- Sau đó hai nhóm trao đổi phiếu cho nhau, yêu cầu hoàn thiện nốt phần còn thiếu thành câu hoàn chỉnh.

1. **Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về lực và các kết quả tác dụng của lực.**

1. **Mục tiêu:**

- Lấy được ví dụ về lực và kết quả tác dụng của lực

- Nêu phương và chiều của một số lực đơn giản (phương nằm ngang hoặc thẳng đứng).

1. **Nội dung:**

- Nhận biết được các loại lực hay nhắc đến đều có thể quy về thành hai tác dụng chính là sự kéo và sự đẩy.

- Phân biệt kết quả tác dụng của lực làm vật thay đổi tốc độ hay hướng chuyển động hay biến dạng hay nhiều kết quả.

- Học sinh làm việc nhóm 4 người trong 3 phút tìm hiểu nội dung trong sách giáo khoa bài 26 phần I và trả lời các câu hỏi sau:

* Phiếu “Nếu…thì…” ở trên tay con nhắc đến sự đẩy hay sự kéo? Kết quả tác dụng của lực đó là gì?
* Nêu phương và chiều của lực được nhắc đến.
* Hãy cho thêm 3 ví dụ mà kết quả tác dụng của lực nhiều hơn 1 tác dụng.

1. **Sản phẩm:** Đáp án của HS

Học sinh tìm kiếm tài liệu, thông tin và thảo luận nhóm bốn. Đáp án có thể là:

Cầu thủ đá bóng vào gôn tác dụng lực đẩy, làm quả bóng vừa thay đổi tốc độ, vừa thay đổi hướng chuyển động.

Quả bóng tennis khi chạm vào mặt vợt bị mặt vợt tác dụng lực đẩy khiến quả bóng bị biến dạng và bị thay đổi tốc độ, thay đổi cả hướng chuyển động

1. **Tổ chức thực hiện:**

- GV giao nhiệm vụ học tập theo nhóm 4 học sinh, phát cho mỗi nhóm 1 bảng phụ

- GV yêu cầu học sinh chia các hành động “Nếu…thì…” đã hoàn chỉnh ở phần trước vào 2 cột sự kéo và sự đẩy; thảo luận nhóm để chỉ rõ kết quả tác dụng của lực là thay đổi tốc độ hay thay đổi hướng chuyển động hay biến dạng, hay nhiều kết quả; phương và chiều của các lực đó

GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho hai nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

- HS theo dõi đoạn phim quay chậm quả bóng tennis khi chạm vào mặt vợt

GV nhận xét và chốt nội dung về khái niệm lực và kết quả tác dụng của lực, phương và chiều của lực

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về các bước đo lực bằng lực kế**

1. **Mục tiêu:**

* Trình bày được các bước sử dụng lực kế lò xo để đo một lực bất kì và chỉ ra được các khắc phục một số thao tác sai khi đo lực.
* Xác định được tầm quan trọng của việc ước lượng độ lớn của lực trước khi đo.
* Xác định được GHĐ và ĐCNN của lực kế lò xo.

1. **Nội dung:**

**-** HS đọc nội dung SGK và kết hợp hoạt động nhóm để hoàn thiện Phiếu học tập Bài 26 theo các bước hướng dẫn của GV.

**-** Rút ra kết luận về các thao tác đo một lực kéo bất kì bằng lực kế

**-** Thực hiện thí nghiệm đo lực.

1. **Sản phẩm:**

**-** Đáp án Phiếu học tập Bài 26

**-** Quá trình hoạt động nhóm: thao tác chuẩn, ghi chép đầy đủ về tìm hiểu các bước đo lực và xử lý số liệu trong thực hành đo lực.

1. **Tổ chức thực hiện:**

**-** Giao nhiệm vụ học tập:

**+** GV giới thiệu về các loại lực kế trong thực tế.

+ GV yêu cầu HS đọc SGK và hoàn thiện cá nhân phần bước 1 trong nội dung Phiếu học tập và hoàn thiện theo nhóm 4 HS phần bước 2 trong nội dung Phiếu học tập.

**+** GV hướng dẫn HS chốt lại các thao tác sử dụng lực kế để đo lực

**+** GV yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm 4 HS đo lực kéo của một HS đang kéo vật nặng trên mặt bàn và ghi chép kết quả quan sát được vào bước 3 trong Phiếu học tập.

**-** Thực hiện nhiệm vụ:

**+** HS tìm tòi tài liệu, thảo luận và đi đến thống nhất về các bước chung đo lực kéo bất kì bằng lực kế lò xo.

**+** HS thực hiện thí nghiệm, ghi chép kết quả và trình bày kết quả của nhóm.

**-** Báo cáo, thảo luận: GV gọi ngẫu nhiên 1 nhóm trình bày/ 1 bước trong Phiếu học tập, các nhóm còn lại theo dõi và nhận xét bổ sung (nếu có).

**-** Kết luận: GV nhận xét về kết quả hoạt đông của các nhóm về tìm các bước đo lực và thực hành đo lực kéo. GV chốt bảng các bước đo lực.

**Hoạt động 2.3: Tìm hiểu cách biểu diễn lực**

1. **Mục tiêu:**

* Trình bày được các bước biểu diễn lực
* Biết cách biểu diễn lực bằng mũi tên

1. **Nội dung:**

**-** HS đọc nội dung SGK và kết hợp hoạt động nhóm để hoàn thiện Phiếu học tập Bài 26 theo các bước hướng dẫn của GV.

**-** Thực hiện biểu diễ lực kéo nhóm vừa thực hiện ở hoạt động trước.

1. **Sản phẩm:**

**-** Đáp án Phiếu học tập Bài 26

**-** Hình vẽ biểu diễn các lực

1. **Tổ chức thực hiện:**

**-** Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS đọc SGK và hoàn thiện cá nhân nội dung Phiếu học tập. Gọi 2 học sinh lên bảng biểu diễn lực

**-** HSthực hiện nhiệm vụ, chữa bài trên bảng, thống nhất, bổ sung ý kiến

- GV chốt kiến thức

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

1. **Mục tiêu:** Hệ thống được một số kiến thức đã học.
2. **Nội dung:**

- HS thực hiện cá nhân bài tập biểu diễn lực sgk trang 139

- HS tóm tắt nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy.

1. **Sản phẩm:**

- Bài làm của HS

1. **Tổ chức thực hiện:**

- Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân bài tập biểu diễn lực sgk trang 139 và tóm tắt nội dung bài học dưới dạng sơ đồ tư duy vào vở ghi.

- Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.

- Báo cáo: GV gọi ngẫu nhiên 3 HS lần lượt trình bày ý kiến cá nhân.

- Kết luận: GV nhấn mạnh nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy trên bảng.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

1. **Mục tiêu:** Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.
2. **Nội dung:** Tự làm lực kế lò xo đơn giản
3. **Sản phẩm:** HS tự làm một lực kế lò xo đơn giản
4. **Tổ chức thực hiện:** Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp sản phẩm vào tiết sau.

**BÀI 27: LỰC TIẾP XÚC VÀ KHÔNG TIẾP XÚC**

Môn học: KHTN - Lớp: 6

Thời gian thực hiện: 01 tiết

**I. Mục tiêu**

1. **Kiến thức:**

* Nêu được lực tiếp xúc xuất hiện khi vật gây ra lực có tiếp xúc với vật chịu tác dụng của lực; lấy được ví dụ về lực tiếp xúc.
* Nêu được lực không tiếp xúc xuất hiện khi vật gây ra lực không có sự tiếp xúc với vật chịu tác dụng của lực; lấy được ví dụ về lực không tiếp xúc.

1. **Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung**

* Năng lực tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát video, thí nghiệm tìm hiểu về lực tiếp xúc, không tiếp xúc trong cuộc sống.
* Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận, trao đổi ý kiến và tôn trọng ý kiến của bạn.
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: tích cực tham gia vào hoạt động để giải quyết vấn đề, nhiệm vụ mà giáo viên đề ra. Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết vấn đề về tách sắt và thép ra khỏi nhôm khi phân loại rác thải.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

* Lấy được ví dụ về lực tiếp xúc, lực không tiếp xúc.
* Nêu được khái niệm về lực tiếp xúc, lực không tiếp xúc.
* Trình bày được khái niệm và ví dụ về lực tiếp xúc, lực không tiếp xúc sau khi tự nghiên cứu SGK và trao đổi ý kiến đối với bạn.
* Phân biệt được lực tiếp xúc và lực không tiếp xúc.
* Thực hiện được thí nghiệm đối với nam châm, thiết kế phương án phân loại rác kim loại.

1. **Phẩm chất:**

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

* Chăm học, chịu khó khai thác thông tin trong SGK để tìm hiểu kiến thức về lực tiếp xúc và lực không tiếp xúc.
* Có trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ cá nhân và nhiệm vụ nhóm.
* Trung thực, cẩn thận trong việc tham gia trò chơi nhóm, thiết kế phương án phân loại rác thải kim loại.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

* Video: va chạm giao thông, tập thể dụng với bóng.
* Hình ảnh rác thải kim loại.
* Phiếu học tập.
* Thí nghiệm: giá thí nghiệm, quả nặng, 2 thanh nam châm.
* Chuẩn bị cho mỗi nhóm học sinh: bút viết bảng, giấy A3.

**III. Tiến trình dạy học**

1. **Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập là khi tác dụng lực vào vật có trường hợp chạm vào vật, có trường hợp không chạm vào vật.**
2. **Mục tiêu:** Giúp học sinh xác định được vấn đề đó là khi tác dụng lực vào vật thì không nhất thiết phải chạm vào vật.
3. **Nội dung:** Học sinh quan sát thí nghiệm và trả lời câu hỏi.
4. **Sản phẩm:**

* Qua thí nghiệm HS phát hiện được có những lực tác dụng vào vật thì cần chạm vào vật hoặc có những lực tác dụng tác dụng vào vật không cần chạm vào vật.

1. **Tổ chức thực hiện:**

* GV tiến hành thí nghiệm như sau: Treo một quả nặng bằng sắt vào giá đỡ. Sau đó, dùng tay kéo nhẹ vật để dây treo lệch khỏi phương thẳng đứng.
* GV đặt câu hỏi:

+ Tay cô đang tác dụng lực nào vào vật? Tay cô có chạm vào vật không?

+ Ngoài cách trên thì còn cách nào làm cho dây treo vật lệch khỏi phương thẳng đứng mà không chạm vào vật không? Giải thích cách làm.

- HS làm việc cá nhân và trả lời câu hỏi:

+ Tay cô đang tác dụng lực kéo vào vật. Tay cô có chạm vào vật.

+ Ngoài cách trên thì có thể dùng nam châm. Vì nam châm có thể hút sắt khi chưa cần chạm nam châm vào sắt.

- GV chốt: Lực kéo do tay cô tác dụng vào sắt gọi là lực tiếp xúc, lực do nam châm tác dụng vào sắt gọi là lực không tiếp xúc. Vậy lực tiếp xúc là gì? Lực không tiếp xúc là gì? Những lực nào được gọi là lực tiếp xúc hoặc lực không tiếp xúc?

1. **Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**Hoạt động 2: Tìm hiểu lực tiếp xúc và lực không tiếp xúc.**

1. **Mục tiêu:** Nêu được lực tiếp xúc xuất hiện khi vật gây ra lực có tiếp xúc với vật chịu tác dụng của lực; lấy được ví dụ về lực tiếp xúc.

- Nêu được lực không tiếp xúc xuất hiện khi vật gây ra lực không có sự tiếp xúc với vật chịu tác dụng của lực; lấy được ví dụ về lực không tiếp xúc.

1. **Nội dung:**

* HS đọc thông tin trong SGK.
* HS trao đổi thông tin đọc được với bạn qua kĩ thuật “lẩu băng chuyền”

1. **Sản phẩm:** Đáp án của HS, có thể:

- HS phát biểu được khái niệm lực tiếp xúc, lực không tiếp xúc và lấy được các ví dụ.

1. **Tổ chức thực hiện:**

* GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK trong 3 phút và trả lời các câu hỏi. GV chia lớp thành 2 nhóm

+ Nhóm 1 (các bàn số lẻ): Trả lời câu hỏi: Lực tiếp xúc là gì? Lấy ví dụ.

+ Nhóm 2 (các bàn số chẵn): Trả lời câu hỏi: Lực không tiếp xúc là gì? Lấy ví dụ.

Lưu ý: Ghi câu trả lời vào phiếu học tập và vẽ hình mình họa cho ví dụ.

- GV tổ chức học sinh hoạt động nhóm trong vòng 10 phút như sau:

+ GV cho HS bàn lẻ và chẵn quay vào nhau từng nhóm một (Ví dụ: bàn 1 và bàn 1 là 1 nhóm).

+ HS trao đổi thông tin mình vừa tìm hiểu với bạn đối diện và ghi lại kết quả vào phiếu học tập.

+ Khi nghe tiếng nhạc “tinh tinh” HS chuyển sang vị trí bên cạnh theo sơ đồ sau:

**Bàn 1**

**Bàn 2**

**HS B**

**HS A**

**HS C**

**HS D**

+ Mỗi nhóm có 4 HS nên sẽ có 4 lần di chuyển. Thời gian thảo luận mỗi lần là 2 phút.

- GV gọi 3 HS trình bày thông tin mình đã tìm hiểu được thông qua hoạt động trên.

- HS nhận xét phần trình bày của các bạn.

- GV nhận xét và chốt kết quả:

+ HS phát biểu khái niệm lực tiếp xúc, lực không tiếp xúc…..

+ GV sử dụng ví dụ đúng của HS trình bày tương ứng với lực tiếp xúc, lực không tiếp xúc.

- Nếu học sinh không lấy được ví dụ về lực hút của Trái Đất là lực không tiếp xúc thì GV tiến hành thí nghiệm thả rơi viên phấn để thấy rằng đã có lực không tiếp xúc là trọng lực làm cho viên phấn chuyển động rơi xuống đất.

1. **Hoạt động 3: Luyện tập**
2. **Mục tiêu:** Hệ thống được kiến thức về lực tiếp xúc và không tiếp xúc vừa học.
3. **Nội dung:**

* HS tham gia trò chơi tiếp sức.

1. **Sản phẩm:**

* Các ví dụ về lực tiếp xúc.

1. **Tổ chức thực hiện:**

* GV chia lớp thành 4 nhóm xếp thành 4 hàng ngang mỗi HS kể tên một ví dụ về lực tiếp xúc. Sau khi HS trước viết xong quay về cuối hàng đứng thì HS kế tiếp lên viết. Nhóm nào kể được nhiều ví dụ và đúng nhất nhóm đó sẽ giành chiến thắng. HS thực hiện liên tục trong vòng 2 phút.
* GV nhận xét và đánh giá kết quả của các nhóm.

1. **Hoạt động 4: Vận dụng**
2. **Mục tiêu:** Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.
3. **Nội dung:**

- Tìm hiểu lực tiếp xúc và không tiếp xúc trong cuộc sống.

1. **Sản phẩm:**

- HS thấy được lợi ích và tác hại của lực tiếp xúc và không tiếp xúc trong cuộc sống.

- HS được giáo dục về an toàn khi tham gia giao thông, tình yêu thương giữa con người với con người, giáo dục về sức khỏe, bảo vệ môi trường.

1. **Tổ chức thực hiện:**

- GV làm thí nghiệm đối với 2 thanh nam châm: Có hai thanh nam châm. Mỗi thanh có cực bắc được đánh dấu là N, cực nam được đánh dấu là S. Đưa hai cực cùng tên của thanh nam châm, hai cực khác tên của thanh nam châm lại gần nhau và quan sát hiện tượng xảy ra.

- HS quan sát hiện tượng thì thấy rằng: Đưa hai cực cùng tên là gần nhau thì chúng đẩy nhau, hai cực khác tên thì chúng hút nhau.

- GV chốt: Nam châm có thể hút sắt hoặc thép, nam châm có thể hút hoặc đẩy nam châm nếu đưa hai cực cùng tên thì đẩy nhau, hai cực khác tên thì hút nhau.

- GV đặt tình huống: Hãy tưởng tượng nếu các con là một thành viên của một tổ chức bảo vệ môi trường khu vực Châu Á, việc tái chế phế liệu kim loại đem lại rất nhiều lợi ích giá trị và bảo vệ môi trường khỏi sự tràn lan của các vỏ lon nhôm, sắt, thép sau sử dụng. Sau khi thu gom hỗn hợp phế liệu, để phục vụ cho các mục đích khác nhau chúng ta cần phân loại chúng, tách riêng các vỏ lon sắt thép khỏi hỗn hợp sắt thép và nhôm.

**Nhiệm vụ**: Bằng sự hiểu biết của mình các con hãy làm việc theo nhóm:

1. Thiết kế (viết, vẽ) một phương án khả thi (Dùng cái gì? Quy trình làm như thế nào?) để có thể tách các vỏ lon sắt thép ra khỏi hỗn hợp với số lượng lớn các vỏ lon nhôm và sắt thép.

2. Lí giải tại sao các con lại thiết kế như vậy (Tại sao dùng vật dụng đó? Tại sao quy trình lại làm như thế?)

- HS trình bày phương án, GV nhận xét đánh giá.

- GV đưa ra tình huống sau đây: Cho HS quan sát video về va chạm giao thông, video tập thể dục với trái bóng và đặt câu hỏi:

+ Khi hai xe có tác dụng lực vào nhau không? Nếu có thì tác dụng khi nào? Vì sao em biết?

+ Khi người nằm đè lên quả bóng thì hiện tượng gì xảy ra? Khi không đè lên quả bóng nữa thì hiện tượng gì xảy ra?

- HS làm việc cá nhân trả lời câu hỏi.

- GV thông báo: Khi một vật va chạm với một vật khác thì mỗi vật đều tác dụng lực va chạm vào vật còn lại. Độ lớn của lực va chạm có thể rất lớn.

+ Những vật như quả bóng biến dạng và có thể trở lại hình dạng ban đầu thì gọi là vật đàn hồi. Khi vật đàn hồi bị biến dạng thì xuất hiện lực đàn hồi chống lại lực gây ra biến dạng.

* Bài học ý nghĩa thông qua các video:

- Qua đoạn video về va chạm giao thông GV giáo dục HS về an toàn khi tham gia giao thông và hướng dẫn xử lí nếu xảy ra va chạm giao thông. Ngoài ra, qua video giáo dục HS tình yêu thương của con người được thể hiện thông qua hành động của bác lái xe ô tô đối với người đi xe máy đó là thay vì la mắng, bắt đền thì bác lái xe ân cần hỏi thăm và tặng xe khi biết hoàn cảnh của người đi xe máy.

- Qua đoạn video về tập thể dục, GV giáo dục HS luôn tập thể dục để có một sức khỏe tốt, sức đề kháng tốt.

**BÀI 28: LỰC MA SÁT**

Môn học: KHTN - Lớp: 6

Thời gian thực hiện: 04 tiết

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức**

- Nêu được lực ma sát là lực tiếp xúc, xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

- Nhận biết lực ma sát là một loại lực cơ học.

- Hiểu và nêu được khái niệm về lực ma sát trượt, lực ma sát nghỉ.

- Nêu được đặc điểm của mỗi loại lực ma sát này.

- Làm thí nghiệm phát hiện ra ma sát nghỉ.

- Từ kiến thức thực tế và thu thập thông tin trong học liệu nêu được: Sự tương tác giữa bề mặt hai vật tạo ra lực ma sát giữa chúng.

- Hiểu được tác dụng cản trở và tác dụng thúc đẩy sự chuyển động của lực ma sát.

- Phân tích một số hiện tượng về lực ma sát có hại, có lợi trong đời sống và kĩ thuật, trong an toàn gia thông đường bộ.

- Nêu được cách giảm tác hại của lực ma sát trong trường hợp lực ma sát có hại và vận dụng lợi ích của lực này trong trường hợp có lợi.

- Làm thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi vật chuyển động trong nước.

**2.** **Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung**

- Năng lực tự chủ và tự học: biết vận dụng kiến thức thực tế về lực ma sát, lực cản của nước khi vật chuyển động trong nước.

- Tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh để tìm hiểu về các loại lực ma sát, lực cản của nước và đặc điểm của các loại lực này.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm để tiến hành thí nghiệm phát hiện ra ma sát nghỉ, thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi vật chuyển động trong nước.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: GQVĐ trong thực hiện thí nghiệm phát hiện ra ma sát nghỉ, thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi vật chuyển động trong nước.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

- Lấy được ví dụ về sự xuất hiện lực ma sát, lực cản của nước.

- Lắp ráp được thí nghiệm qua kênh hình.

Tiến hành thí nghiệm phát hiện ra ma sát nghỉ, thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi vật chuyển động trong nước.

* Nhận biết được các loại lực ma sát, lực cản của nước.

- Rút ra được nhận xét về tác dụng của lực ma sát trong giao thông đường bộ.

**3. Phẩm chất:**

- Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

+ Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về thời gian.

+ Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm, thảo luận về dụng cụ, tiến hành phát hiện ra ma sát nghỉ, thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi vật chuyển động trong nước.

+ Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thí nghiệm phát hiện ra ma sát nghỉ, thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi vật chuyển động trong nước.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

- Kiến thức liên quan đến các loại lực ma sát trong thực tế.

- Hình ảnh về sự xuất hiện các loại lực ma sát trong thực tế đời sống và kỹ thuật.

- Phiếu học tập KWL và phiếu học tập Bài 28: LỰC MA SÁT (đính kèm).

- Chuẩn bị cho mỗi nhóm học sinh:

+ Khối gỗ, lực kế.

+ Hộp đựng nước, tấm cản, bộ ổn định chuyển động.

- Đoạn video mô tả những hiện ttượng xảy ra nếu không có lực ma sát trượt: https://www.youtube.com/watch?v=irIZW4GVG34

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập là:**

+ Hiểu được khái niệm lực ma sát trượt, lực ma sát nghỉ, lực ma sát và bề mặt tiếp xúc.

+ Lực ma sát trong đời sống và kỹ thuật.

+ Thực hiện được thí nghiệm phát hiện ra ma sát nghỉ, thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi vật chuyển động trong nước.

**a) Mục tiêu:** Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập và thực hiện thí nghiệm phát hiện ra ma sát nghỉ, thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi vật chuyển động trong nước.

**b) Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân trên phiếu học tập KWL để kiểm tra kiến thức nền của học sinh về lực ma sát và lực cản khi vật chuyển động trong nước.

1. **Sản phẩm:**

Câu trả lời của học sinh trên phiếu học tập KWL, có thể:

+ Lực ma sát xuất hiện khi phanh xe đạp, lực xuất hiện khi bánh xe chuyển động trên mặt đường…

+ Khi bơi trong nước xuất hiện lực của nước cản trở chuyển động của cơ thể, khi đi xe đạp muốn tăng tốc độ phải cúi gập xuống…

1. **Tổ chức thực hiện:**

- GV phát phiếu học tập KWL và yêu cầu học sinh thực hiện cá nhân theo yêu cầu viết trên phiếu.

- GV gọi ngẫu nhiên học sinh trình bày đáp án, mỗi HS trình bày 1 nội dung trong phiếu, những HS trình bày sau không trùng nội dung với HS trình bày trước. GV liệt kê đáp án của HS trên bảng.

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**Hoạt động 2.1: Khái niệm lực ma sát.**

**a) Mục tiêu:**

- Nêu được lực ma sát là lực tiếp xúc, xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.

- Nhận biết lực ma sát là một loại lực cơ học.

**b) Nội dung:**

- Học sinh hoạt động nhóm đôi trong 3 phút tìm hiểu nội dung trong sách giáo khoa bài 28 và trả lời các câu hỏi sau:

H1. Khối gỗ trong hình 28.1 SGK chuyển động chậm dần rồi dừng lại chứng tỏ điều gì?

H2. Lực đó gọi là lực gì?

H3. Tác dụng của lực ma sát lên khối gỗ trong trong hợp này?

H4. Lực ma sát là lực tiếp xúc hay lực không tiếp xúc?

H5. Xác định phương và chiều của lực ma sát tác dụng lên miếng gỗ trong hình 28.1 SGK?

**c)** **Sản phẩm:** Đáp án của HS, có thể:

- Học sinh hoạt động nhóm đôi tìm kiếm tài liệu, thông tin. Đáp án có thể là:

* H1. Khối gỗ trong hình 28.1 SGK chuyển động chậm dần rồi dừng lại chứng tỏ có một lực tác dụng lên khối gỗ.
* H2. Lực đó gọi là lực ma sát.
* H3. Lực ma sát trong trường hợp này các tác dụng cản trở chuyển động của khối gỗ.
* H4. Lực ma sát là lực tiếp xúc.
* H5. Lực ma sáttác dụng lên miếng gỗ trong hình 28.1 SGK có phương cùng với phương chuyển động của vật, có chiều ngược với chiều chuyển động của vật.

**d) Tổ chức thực hiện:**

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm đôi, tìm hiểu nội dung trong sách giáo khoa và trả lời các câu hỏi H1, H2, H3, H4, H5.

- HS hoạt động nhóm đôi, ghi chép hoạt động ra giấy.

- GV gọi ngẫu nhiên một HS trình bày, các HS khác bổ sung (nếu có).

- GV nhận xét và chốt nội dung về lực ma sát và sự xuất hiện lực ma sát trong thực tế.

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về lực ma sát trượt.**

1. **Mục tiêu:**

- Hiểu và nêu được khái niệm về lực ma sát trượt.

- Nêu được tác dụng của lực ma sát trượt.

- Lấy được ví dụ về lực ma sát trượt trong thực tế.

1. **Nội dung:**

- HS tìm hiểu thông tin trong SGK kết hợp hoạt động nhóm 4 để trả lời câu hỏi H6, H7, H8, H9:

H6. Lực ma sát trượt xuất hiện ở những bộ phận nào khi đang đi xe đạp mà bóp phanh nhẹ?

H7. Lực ma sát trượt xuất hiện khi nào?

H8. Tác dụng của lực ma sát trượt lên vật đang chuyển động?

H9. Tìm ví dụ về lực ma sát trượt trong đời sống và kỹ thuật?

1. **Sản phẩm:** Đáp án của HS, có thể:

* H6. Khi đang đi xe đạp mà bóp phanh nhẹ, lực ma sát trượt xuất hiện ở má phanh ép vào vành bánh xe.
* H7. Lực ma sát trượt xuất hiện khi một vật trượt trên mặt một vật khác.
* H8. Lực ma sát trượt cản trở chuyển động trượt của vật này trên bề mặt của vật khác.
* H9. Ví dụ về lực ma sát trượt: Đẩy thùng hàng nặng trượt trên đường, kéo vật nặng trên sân…

**d) Tổ chức thực hiện:**

**-** Giao nhiệm vụ học tập:

+ GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4 và trả lời câu hỏi H6, H7, H8, H9.

+ HS hoạt động nhóm 4, ghi chép hoạt động ra giấy.

+ GV gọi ngẫu nhiên một HS trình bày, các HS khác bổ sung (nếu có).

+ GV nhận xét và chốt nội dung kiến thức về lực ma sát trượt.

+ GV giới thiệu thêm về lực ma sát lăn và ứng dụng của nó trong thực tế.

**Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về lực ma sát nghỉ**

1. **Mục tiêu:**

- Làm thí nghiệm phát hiện ra ma sát nghỉ.

- Hiểu và nêu được khái niệm và đặc điểm của lực ma sát nghỉ.

- Lấy được ví dụ về lực ma sát nghỉ trong thực tế.

**b) Nội dung:**

- HS tìm hiểu thông tin trong SGK kết hợp hoạt động nhóm 4 để trả lời câu hỏi H10, H11, H12, H13:

H10. Nêu dụng cụ và các bước tiến hành thí nghiệm phát hiện lực ma sát nghỉ.

**-** HS bố trí thí nghiệm theo kênh hình.

**-** HS tiến hành thí nghiệm để phát hiện lực ma sát nghỉ.

- HS đọc SGK kết hợp hoạt động nhóm để hoàn thành Phiếu học tập Bài 28: LỰC MA SÁT bước 1, 2 theo hướng dẫn của GV.

H11. Vì sao trong TN này dù có lực kéo nhưng khối gỗ vẫn đứng yên?

H12. Nêu dự đoán mối liên hệ giữa độ lớn của lực ma sát nghỉ và lực kéo vật.

H13. Nêu các bước tiến hành thí nghiệm kiểm tra dự đoán.

- Tiến hành thí nghiệm kiểm tra dự đoán trên.

H14. Tìm ví dụ về lực ma sát nghỉ ở xung quanh em?

**c) Sản phẩm:**

Câu trả lời của học sinh trên phiếu học tập, có thể:

* H10. Dụng cụ thì nghiệm gồm 1 khối gỗ và 1 lực kế.

Các bước tiến hành TN:

B1. Bố trí Thí nghiệm như hình 28.3.

B2. Kéo từ từ lực kế theo phương ngang, đọc số chỉ của lực kế.

* H11. Trong TN này dù có lực kéo nhưng khối gỗ vẫn đứng yên vì đã xuất hiện một lực giữ cho vật không trượt khi bị tác dụng của lực khác.
* H12. Khi vật vẫn đứng yên, độ lớn của lực ma sát tăng khi lực kéo tăng.
* H13. B1. Tăng từ từ độ lớn của lực kéo nhưng khối gỗ vẫn chưa chuyển động, đọc số chỉ lực kế.

B3. Tiếp tục tăng độ lớn của lực kéo nhưng khối gỗ vẫn chưa chuyển động, đọc số chỉ lực kế.

B4. Tăng từ từ độ lớn của lực kéo tới khi khối gỗ bắt đầu chuyển động, đọc số chỉ lực kế.

* H14. Ví dụ về lực má sát nghỉ ở xung quanh em: Một chiếc ô tô đang bị hỏng, nhiều người cố đẩy mà xe không chuyển động…

**d) Tổ chức thực hiện:**

- Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS hoạt động nhóm theo bàn tiến hành thí nghiệm phát hiện lực ma sát nghỉ.

- Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.

- Báo cáo: GV gọi ngẫu nhiên 4 HS lần lượt trình bày kết quả TN đo lực ma sát nghỉ.

- GV yêu cầu so sánh độ lớn lực ma sát đo được ở mỗi nhóm và hỏi tại sao kết quả này lại khác nhau.

- GV yêu cầu trả lời H11, H12, H13, H14.

- HS tiến hành TN kiểm tra dự đoán.

- Báo cáo: GV gọi ngẫu nhiên 4 HS lần lượt trình bày kết quả TN.

- Kết luận: GV nhấn mạnh kiến thức về lực ma sát nghỉ và đặc điểm của lực ma sát nghỉ .

**Hoạt động 2.4: Tìm hiểu về lực ma sát và bề mặt tiếp xúc.**

**a) Mục tiêu:** - Từ kiến thức thực tế và thu thập thông tin trong học liệu nêu được: Sự tương tác giữa bề mặt hai vật tạo ra lực ma sát giữa chúng.

1. **Nội dung:**

- Học sinh hoạt động nhóm đôi trong 2 phút tìm hiểu nội dung trong sách giáo khoa bài 28và trả lời các câu hỏi sau:

H15. Bề mặt của tấm kim loại thực tế nhẵn hay gồ ghề?

H16. Khi hai bề mặt này áp sát nhau sẽ gây ra điều gì?

H17. Nguyên nhân tạo ra lực ma sát giữa hai bề mặt tiếp xúc?

**c)** **Sản phẩm:** Đáp án của HS, có thể:

- Học sinh hoạt động nhóm đôi tìm kiếm tài liệu, thông tin. Đáp án có thể là:

* H15. Bề mặt của tấm kim loại thực tế gồ ghề.
* H16. Khi hai bề mặt này áp sát nhau các chỗ gồ ghề, lồi lõm này tác dụng lực lên nhau.
* H17. Tương tác giữa hai bề mặt tiếp xúc tạo nên lực ma sát giữa chúng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm đôi và trả lời các câu hỏi H15, H16, H17.

- HS hoạt động nhóm đôi và trả lời các câu hỏi ra giấy.

- GV gọi ngẫu nhiên một HS trình bày, các HS khác bổ sung (nếu có).

- GV nhận xét và chốt nội dung về sự tương tác giữa 2 bề mặt tiếp xúc tạo ra lực ma sát giưa chúng.

**Hoạt động 2.5: Tìm hiểu về ma sát và chuyển động**

**a) Mục tiêu:**

- Hiểu được tác dụng cản trở và tác dụng thúc đẩy sự chuyển động của lực ma sát.

- Phân tích một số hiện tượng về lực ma sát có hại, có lợi trong đời sống và kĩ thuật, trong an toàn gia thông đường bộ.

- Nêu được cách giảm tác hại của lực ma sát trong trường hợp lực ma sát có hại và vận dụng lợi ích của lực này trong trường hợp có lợi.

**b) Nội dung:**

- Học sinh hoạt động nhóm đôi trong 2 phút tìm hiểu nội dung trong sách giáo khoa bài 28và trả lời các câu hỏi sau:

H18. Lực ma sát tác động như thế nào tới chuyển động của vật?

H19. Nêu ví dụ về lực ma sát cản trở chuyển động của vật.

H20. Khi đi xe đạp, phanh gấp, lực ma sát xuất hiện ở vị trí nào và có tác động gì tới chuyển động của xe?

H21. Khi đi bộ, chân đạp lên mặt đường về phía sau làm xuất hiện lực ma sát giữa mặt đường và chân. Lực này có phương, chiều thế nào và có tác dụng gì?

H22. Để giảm tác hại của lực ma sát người ta làm như thế nào? Lấy ví dụ?

H23. Để tăng ích lợi của lực ma sát người ta đã làm như thế nào? Lấy ví dụ?

H24. Tác dụng của lực ma sát khi bánh xe lăn trên mặt đường, khi muốn dừng xe?

**c) Sản phẩm:**

Câu trả lời của học sinh có thể là:

* H18. Lực ma sát tác dụng cản trở chuyển động của vật.
* H19. Ví dụ về sự cản trở chuyển động của lực ma sát.
* Em cố gắng đẩy thùng hàng nặng mà thùng hàng vẫn không chuyển động.
* Khi đi trên đường, gặp vật cản phanh gấp xe dừng lại….
* H20. Khi đi xe đạp, phanh gấp, lực ma sát xuất hiện ở má phanh ép vào vành bánh xe và ở bánh xe với mặt đường. Lực ma sát có tác dụng cản trở chuyển động của xe và làm xe dừng lại.
* H21. Khi đi bộ, chân đạp lên mặt đường về phía sau làm xuất hiện lực ma sát giữa mặt đường và chân. Lực này có phương cùng với phương chuyển động của vật, có chiều ngược với lực chân đạp lên mặt đường (cùng với chiều chuyển động của vật).
* H22. Để giảm tác hại của lực ma sát người ta tìm cách làm giảm độ lớn của lực ma sát.

Ví dụ:Giữa các bộ phận bằng kim loại chuyển động trong động cơ có ma sát lớn, người ta cho dầu, mỡ vào giữa các bộ phận đó…

* H23. Để tăng ích lợi của lực ma sát người ta tìm cách tăng độ lớn của lực ma sát.

Ví dụ: Để tăng ma sát giữa bánh xe và mặt đường thì bánh xe phải có rãnh sâu, mặt dưới của đế giầy, dép phải gồ ghề…

* H24. - Khi bánh xe lăn trên mặt đường, lực ma sát giữa bánh xe và mặt đường giúp bánh xe lăn trên đường không bị trượt.

- Khi muốn dừng xe, người lái xe bóp phanh, khi đó lực ma sát giúp xe chuyển động chậm dần và dừng hẳn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm đôi và trả lời các câu hỏi H18 đến H23.

- HS hoạt động nhóm đôi và trả lời các câu hỏi ra giấy.

- GV gọi ngẫu nhiên một HS trình bày, các HS khác bổ sung (nếu có).

- GV nhận xét và chốt nội dung về sự có lợi, có hại của lực ma sát, cách làm giảm tác hại hoặc tăng lợi ích của lực ma sát, tầm quan trọng của lực ma sát với vấn đề an toàn giao thông.

- GV để giúp các em hiểu sâu tầm quan trong của lực ma sát chúng ta cùng xem đọan video sau: https://www.youtube.com/watch?v=irIZW4GVG34

**Hoạt động 2.6: Tìm hiểu về lực cản của nước**

1. **Mục tiêu:**

- Làm thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi vật chuyển động trong nước.

- Lấy được ví dụ thực tế về lực cản khi vật chuyển động trong nước, trong không khí.

**b) Nội dung:**

- HS tìm hiểu thông tin trong SGK kết hợp hoạt động nhóm 4 để trả lời câu hỏi H25, H26, H27.

H25. Dự đoán khi vật chuyển động trong môi trường chất khí hoặc chất lỏng có chịu tác động bởi lực cản của nó không?

H26. Nêu dụng cụ và các bước tiến hành thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi vật chuyển động trong nước.

H27. So sánh số chỉ của lực kế và rút ra nhận xét về lực cản của nước so với lực cản của không khí lên vật đang chuyển động?

H28. Để tìm hiểu độ lớn của lực cản có phụ thuộc vào diện tích mặt cản hay không ta làm thế nào?

H29. Vì sao các vận động viên đua xe đạp thường cúi khom thân người gần như song song với mặt đường?

H30. Nêu ví dụ về vật hoặc con vật chuyển động trong nước có hình dạng phù hợp làm giảm lực cản của nước.

**c)** **Sản phẩm:** Đáp án của HS, có thể:

- Học sinh hoạt động nhóm 4 tìm kiếm tài liệu, thông tin. Đáp án có thể là:

* H25. Khi vật chuyển động trong môi trường chất khí hoặc chất lỏng luôn chịu tác động bởi lực cản của nó.
* H26. - Dụng cụ thí nghiệm gồm: Hộp đựng nước, tấm cản, bộ ổn định chuyển động.

- Các bước tiến hành TN:

B1. Bố trí thí nghiệm như 28.7

B2. Hộp chưa có nước, điều chỉnh để tấm cản chuyển động ổn định, ghi lại số chỉ của lực kế F1.

B3. Đổ nước vào trong hộp, làm lại thí nghiệm như bước 2, ghi lại số chỉ của lực kế F2.

* H27. F1 <F2 chứng tỏ lực cản của nước tác dụng lên tấm cản lớn hơn lực cản của không khí lên tấm cản khi nó đang chuyển động.
* H28. Để tìm hiểu độ lớn của lực cản có phụ thuộc vào diện tích mặt cản hay không ta làm như sau: lấy 2 tờ giấy giống nhau, 1 tờ vo tròn, 1 tờ giữ nguyên, thả cả 2 tờ ở cùng 1 độ cao, quan sát sự rơi của 2 tờ giấy ta thấy tờ giấy bị vo tròn rơi xuống trước, chứng tỏ lực cản càng lớn khi diện tích mặt cản càng lớn.
* H29. Các vận động viên đua xe đạp thường cúi khom thân người gần như song song với mặt đường để giảm lực cản của không khí giúp đi nhanh hơn.
* H30. - Ví dụ về vật chuyển động trong nước có hình dạng phù hợp làm giảm lực cản của nước như tàu ngầm, vỏ tàu thuyền.

- Con vật sống trong môi trường nước như cá mập, cá voi… có hình dạng phù hợp làm giảm lực cản của nước

**d) Tổ chức thực hiện:**

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4 và trả lời các câu hỏi H25, H26.

- HS hoạt động nhóm 4 và trả lời các câu hỏi H25, H26 ra giấy.

- GV gọi ngẫu nhiên một HS trình bày, các HS khác bổ sung (nếu có).

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm theo bàn tiến hành thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi vật chuyển động trong nước.

- Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.

- Báo cáo: GV gọi ngẫu nhiên 4 HS lần lượt trình bày kết quả TN đo lực cản F1, F2.

- GV yêu cầu so sánh độ lớn lực cản F1, F2 và trả lời H27 và rút ra kiến thức của bài.

- GV yêu cầu hoạt động nhóm 4 để trả lời H28, H29, H30.

- GV chốt lại kiến thức.

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

1. **Mục tiêu:** Hệ thống được một số kiến thức đã học.
2. **Nội dung:**

- HS thực hiện cá nhân phần “Con học được trong giờ học” trên phiếu học tập KWL.

- HS tóm tắt nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy.

1. **Sản phẩm:**

- HS trình bày quan điểm cá nhân về đáp án trên phiếu học tập KWL.

1. **Tổ chức thực hiện:**

- Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân phần “Con học được trong giờ học” trên phiếu học tập KWL và tóm tắt nội dung bài học dưới dạng sơ đồ tư duy vào vở ghi.

- Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.

- Báo cáo: GV gọi ngẫu nhiên 3 HS lần lượt trình bày ý kiến cá nhân.

- Kết luận: GV nhấn mạnh nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy trên bảng.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

1. **Mục tiêu:**

- Vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập.

**-** Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.

1. **Nội dung:**

- Áp dụng kiến thức đã học trả lời C1, C2 trong SGK.

**-** Chế tạo dụng cụ chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi vật chuyển động trong nước.

**c) Sản phẩm:** Đáp án của HS, có thể:

* C1. Trong 2 trường hợp trên lực ma sát đều có lợi.
* C2.

+ Để tăng lực ma sát tránh trơn trượt khi đi trên nền nhà ta phải lau khô nền nhà.

+ Để viết bảng được rõ ta phải làm tăng độ nhám của bảng.

**+** HS chế tạo dụng cụ chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi vật chuyển động trong nước từ vật liệu tái chế.

1. **Tổ chức thực hiện:**

**-** Giao nhiệm vụ học tập:

+ GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân và trả lời câu hỏi C1, C2 trong SGK.

**+** Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và báo cáo kết quả, nộp sản phẩm vào tiết sau.

**-** Thực hiện nhiệm vụ:

**+** HS tìm tòi tài liệu, áp dụng kiến thức đã học trong bài, thảo luận và đi đến thống nhất câu trả lời cho C1, C2.

+ HS thực hiện chế tạo dụng cụ chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi vật chuyển động trong nước ngoài giờ học trên lớp và báo cáo kết quả, nộp sản phẩm vào tiết sau.

**-** Báo cáo, thảo luận: GV gọi ngẫu nhiên 2 HS trả lời câu C1, C2, các HS khác bổ sung (nếu có).

- GV nhận xét về kết quả hoạt động của HS và chốt lại kiến thức.

**BÀI 29 - LỰC HẤP DẪN**

Môn học: KHTN - Lớp: 6

Thời gian thực hiện: 02 tiết

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức**

* Nêu được khái niệm: Khối lượng là số đo lượng chất của một vật; Lực hấp dẫn là lực hút của các vật có khối lượng; Trọng lượng của một vật là độ lớn của lực hút của Trái đất lên vật.
* Thực hiện được thí nghiệm chứng minh được độ giãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng của vật treo.

**2. Năng lực**

**2.1. Năng lực chung**

* Năng lực tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, xem phim, quan sát tranh ảnh để tìm hiểu các khái niệm khối lượng, lực hấp dẫn, trọng lượng.
* Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm để tìm hiểu về lực dấp dẫn, làm thí nghiệm để tìm hiểu độ giãn của lò xo khi treo thẳng đứng.
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: GQVĐ trong thực hiện được thí nghiệm chứng minh được độ giãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng của vật treo; Sáng tác câu chuyện hoặc thiết kế đoạn phim viễn tưởng để tưởng tượng một ngày nào đó trọng lực biến mất.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

* Nhớ lại được các kiến thức về khối lượng, trọng lượng, lực hấp dẫn đã được học hoặc qua sách, báo.
* Xem phim để nhận ra được lực hấp dẫn là lực giữa các vật có khối lượng, lực hấp dẫn của Trái đất lên các vật trên Trái đất là trọng lực.
* Nhận ra được mọi vật khi chuyển động lên cao lại rơi xuống đất là do bị Trái đất hút. Các vật không bị văng ra khỏi Trái đất là do có trọng lực.
* Quan sát tranh ảnh, trả lời các câu hỏi để nhận ra khối lượng là lượng chất chứa trong vật.

- Biết được được trọng lượng là độ lớn của lực hút Trái đất lên vật trên Trái đất.

* Phát biểu được các khái niệm khối lượng, trọng lượng và lực hấp dẫn.
* Nêu được đơn vị đo trọng lượng và dụng cụ đo trọng lượng của vật, công thức liên hệ giữa trọng lượng và khối lượng.
* Trình bày được các bước thực hiện được thí nghiệm chứng minh được độ giãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng của vật treo.
* Thực hiện được thí nghiệm chứng minh được độ giãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng của vật treo**.**
* Nhận ra được độ giãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng của vật treo.

**3. Phẩm chất:**

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

* Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về lực hấp dẫn, khối lượng, trọng lượng.
* Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm, thảo luận về dụng cụ, các bước tiến hành thí nghiệm chứng minh được độ giãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng của vật treo.
* Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thí nghiệm chứng minh được độ giãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng của vật treo

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Chuẩn bị của GV**

- Tranh ảnh về khối lượng.

- Video về lực hấp dẫn: <https://www.youtube.com/watch?v=NF75ZdlKZyY>

- Phiếu KWL

- Phiếu học tập tìm hiểu độ giãn của lò xo khi treo thẳng đứng.

- Bảng phụ.

**2. Chuẩn bị của HS**

- SGK , bút dấu dòng, đồ dùng học tập.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập.**

1. **Mục tiêu:** Tạo hứng thú học tập, giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập là tìm hiểu về khối lượng, trọng lượng và lực hấp dẫn.
2. **Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân hoàn thành phiếu KWL.

**-** Qua việc hoàn thành phiếu KWL, học sinh xác định được vấn đề cần tìm hiểu trong bài học.

1. **Sản phẩm:**

Phiếu KWL của học sinh, các câu trả lời của học sinh

1. **Tổ chức thực hiện:**

**\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- GV phát KWL cho mỗi học sinh và yêu cầu học sinh:

+ Ghi ra những từ, cụm từ mà em biết về khối lượng, trọng lượng, lực hấp dẫn vào cột K.

+ Ghi ra những câu hỏi muốn biết về khối lượng, trọng lượng, lực hấp dẫn vào cột W.

**\* Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- HS suy nghĩ để viết nội dung vào cột K, W

**\* Báo cáo kết quả:**

- Tổ chức cho học sinh trình bày, thảo luận:

+ Mỗi học sinh sẽ đưa ra một từ, một cụm từ về khối lượng, trọng lượng hoặc lực hấp dẫn. Học sinh trình bày những hiểu biết về từ, cụm từ đó. Học sinh khác nhận xét, bổ sung, đưa ra từ, cụm từ mới không trùng lặp với bạn trước.

**\*Đánh giá kết quả:**

**-** GV ghi trả lời của học sinh vào bảng phụ và chốt lại những nội dung đúng. HS dùng bút dấu dòng đánh dấu nội dung đúng và bổ sung nội sung còn thiếu.

- GV đánh giá kết quả, căn cứ cột W để gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học.

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**2.1 Tìm hiểu về lực hấp dẫn**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận ra được giữa các vật có khối lượng có lực hấp dẫn.

- Biết được lực hấp dẫn tác dụng lên mọi vật trên Trái đất là Trọng lực.

- Nhận ra được mọi vật khi chuyển động lên cao lại rơi xuống đất là do bị Trái đất hút.

**b) Nội dung:**

- Xem phim, kết hợp đọc sách giáo khoa để trả lời lời các câu hỏi màn hình.

- Hình thức: hoạt động cá nhân 3 phút sau đó thảo luận nhóm.

**c) Sản phẩm:** Phiếu KWL, PHT thống nhất của cả nhóm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- Xem phim, kết hợp đọc sách giáo khoa để trả lời lời các câu hỏi:

1. Lực hấp dẫn xuất hiện giữa những vật nào? Phụ thuộc vào yếu tố nào?
2. Lực hấp dẫn của Trái đất tác dụng lên các vật gọi tên là gì?
3. Lấy ví dụ chứng minh mọi vật trên Trái đất đều chịu tác của Trái đất?
4. Lực hấp dẫn của Trái đất lên mọi vật có tác dụng gì?

- Yêu cầu: hoạt động cá nhân 3 phút ghi câu trả lời vào cột L trên phiếu KWL. Sau đó thảo luận nhóm 3 phút để thống nhất câu trả lời và ghi ra phiếu học tập chung của nhóm.

**\* Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS xem phim, đọc sách giáo khoa trả lời các câu hỏi vào cột L trong phiếu KWL.

- HS thảo luận nhóm để thống nhất câu trả lời ghi vào PHT chung của nhóm.

**\* Báo cáo kết quả:**

- HS đại diện nhóm trình bày câu trả lời.

- Đại diện HS nhóm khác nhận xét, bổ sung câu trả lời.

- HS đánh dấu hoặc bổ sung câu trả lời đúng trên cột L của phiếu KWL.

**\* Đánh giá kết quả:**

- GV nhận xét, đánh giá trả lời của HS, giới thiệu về lực hấp dẫn.

**2.2. Tìm hiểu về khối lượng, trọng lượng**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận ra được khối lượng của một vật là lượng chất chứa trong vật.

- Nhận ra được trọng lượng của một vật là độ lớn của lực hút Trái đất tác dụng lên vật.

**b) Nội dung:**

- HS quan sát hình vẽ, đọc sách giáo khoa trả lời các câu hỏi trên màn hình.

- Hình thức: hoạt động theo cặp.

**c) Sản phẩm: C**âu trả lời của học sinh

**d) Tổ chức thực hiện:**

**\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- Yêu cầu HS hoạt động theo cặp: quan sát các hình ảnh trên máy chiếu kết hợp sách giáo khoa để hoàn thành yêu cầu trên màn hình:

a) 1kg là …………………………đường trong túi.

b) ....................... là khối lượng của bánh trong hộp.

c) ……............. là khối lượng của sữa chứa trong hộp.

d) Trên vỏ các vật đều có ghi **khối lượng tịnh**. Số đó chỉ sức nặng của hộp hay lượng chất chứa trong hộp ?

- Hoạt động cá nhân: Đọc tên các loại cân: cân tiểu ly, cân điện tử, cân đồng hồ, cân xách, cân đòn, cân y tế, cân tạ theo các hình vẽ trên màn hình?



**1**



**2**



**3**



**4**



**5**



**6**



**7**



**8**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**\* Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS quan sát hình vẽ, thảo luận cặp đôi để hoàn thành câu trả lời.

**\* Báo cáo kết quả:**

- Học sinh lên bảng trả lời.

**\* Đánh giá kết quả:**

- Học sinh bổ sung, đánh giá.

- Giáo viên nhận xét đánh giá.

- Giáo viên: Mọi vật đều có khối lượng. Khối lượng sữa trong hộp, khối lượng đường trong túi,v.v... chỉ lượng sữa trong hộp, lượng đường trong túi,v.v... Khối lượng của một vật chỉ lượng chất tạo thành vật đó.

- Yêu cầu HS rút ra kết luận về khối lượng của vật: HS rút ra kết luận

**2.3. Tìm hiểu về trọng lượng**

**a) Mục tiêu:**

- Biết được được trọng lượng là độ lớn của lực hút Trái đất lên vật trên Trái đất.

* Nêu được đơn vị đo trọng lượng và dụng cụ đo trọng lượng của vật, công thức liên hệ giữa trọng lượng và khối lượng.

**b) Nội dung:**

- Tìm hiểu sách giáo khoa để trả lời câu câu hỏi trên màn hình.

- Hoạt động cá nhân hoàn thành phiếu KWL.

**c) Sản phẩm:** Phiếu KWL**,** câu trả lời của học sinh

**d) Tổ chức thực hiện:**

**\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- Xem phim, kết hợp đọc sách giáo khoa để trả lời lời các câu hỏi:

1. Lực hấp dẫn là gì? Phụ thuộc vào yếu tố nào?
2. Lực hấp dẫn của Trái đất tác dụng lên các vật gọi tên là gì?
3. Lấy ví dụ chứng minh mọi vật trên Trái đất đều chịu tác của Trái đất?
4. Lực hấp dẫn của Trái đất lên mọi vật có tác dụng gì?

- Yêu cầu: hoạt động cá nhân 3 phút ghi câu trả lời vào cột L trên phiếu KWL. Sau đó thảo luận nhóm 3 phút để thống nhất câu trả lời và ghi ra phiếu học tập chung của nhóm.

**\* Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS xem phim, đọc sách giáo khoa trả lời các câu hỏi vào cột L trong phiếu KWL.

- HS thảo luận nhóm để thống nhất câu trả lời ghi vào PHT chung của nhóm.

**\* Báo cáo kết quả:**

- HS đại diện nhóm trình bày câu trả lời.

- Đại diện HS nhóm khác nhận xét, bổ sung câu trả lời.

- HS đánh dấu hoặc bổ sung câu trả lời đúng trên cột L của phiếu KWL.

**\* Đánh giá kết quả:**

- GV nhận xét, đánh giá trả lời của HS, giới thiệu về lực hấp dẫn.

**2.4. Tìm hiểu về độ giãn của lò xo khi treo thẳng đứng**

**a) Mục tiêu:**

* Thực hiện được thí nghiệm chứng minh được độ giãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng của vật treo**.**

- Nhận ra được độ giãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng của vật treo.

**b) Nội dung:**

- Tìm hiểu sách giáo khoa để tiến hành thí nghiệm, hoàn thành PHT nhóm.

- Hình thức: hoạt động nhóm.

**c) Sản phẩm:** Phiếu học tập nhóm,câu trả lời của học sinh.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- Phát phiếu học tập nhóm.

- Yêu cầu HS tìm hiều sách để tìm hiểu dụng cụ thí nghiệm, tiến hành thí nghiệm và hoàn thành phiếu học tập nhóm trong thời gian 5 phút.

**\* Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS đọc sách giáo khoa tìm hiểu dụng cụ thí nghiệm, tiến hành thí nghiệm, hoàn thành PHT nhóm..

**\* Báo cáo kết quả:**

- HS đại diện nhóm trình bày câu trả lời.

- Đại diện HS nhóm khác nhận xét, bổ sung câu trả lời.

**\* Đánh giá kết quả:**

- GV nhận xét, đánh giá trả lời của HS, rút ra kết luận.

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức đã học trả lời các câu hỏi thông qua trò chơi.

**b) Nội dung:**

- Trò chơi “Lucky number”’ ;

- Hình thức: hoạt động nhóm

- Các câu hỏi:

**Câu 1:** Trọng lực tác dụng vào vật nào trong các vật sau đây?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**Câu 2:** Trước một chiếc cầu có một biển báo giao thông trên có ghi 5T. Số 5T có ý nghĩa gì ?

**Câu 3:** Chọn đáp án đúng nhất:

1. Lực hấp dẫn xuất hiện giữa các vật có khối lượng lớn.
2. Lực hấp dẫn xuất hiện giữa một vật có khối lượng lớn và một vật có khối lượng nhỏ
3. Lực hấp dẫn xuất hiện giữa các vật trên Trái đất.
4. Lực hấp dẫn xuất hiện giữa các vật có khối lượng.

**c) Sản phẩm:** câu trả lời của HS, điểm số của các đội.

**Câu 4:** con số may mắn

**Câu 5:** Có bạn viết 10kg = 100N. Bạn đó viết đúng hay sai?

**Câu 6:** Trong gia đình ai là người bị Trái đất hút một lực có độ lớn nhất?

1. Người lớn tuổi nhất
2. Người cao nhất
3. Người nặng cân nhất
4. Người khỏe nhất

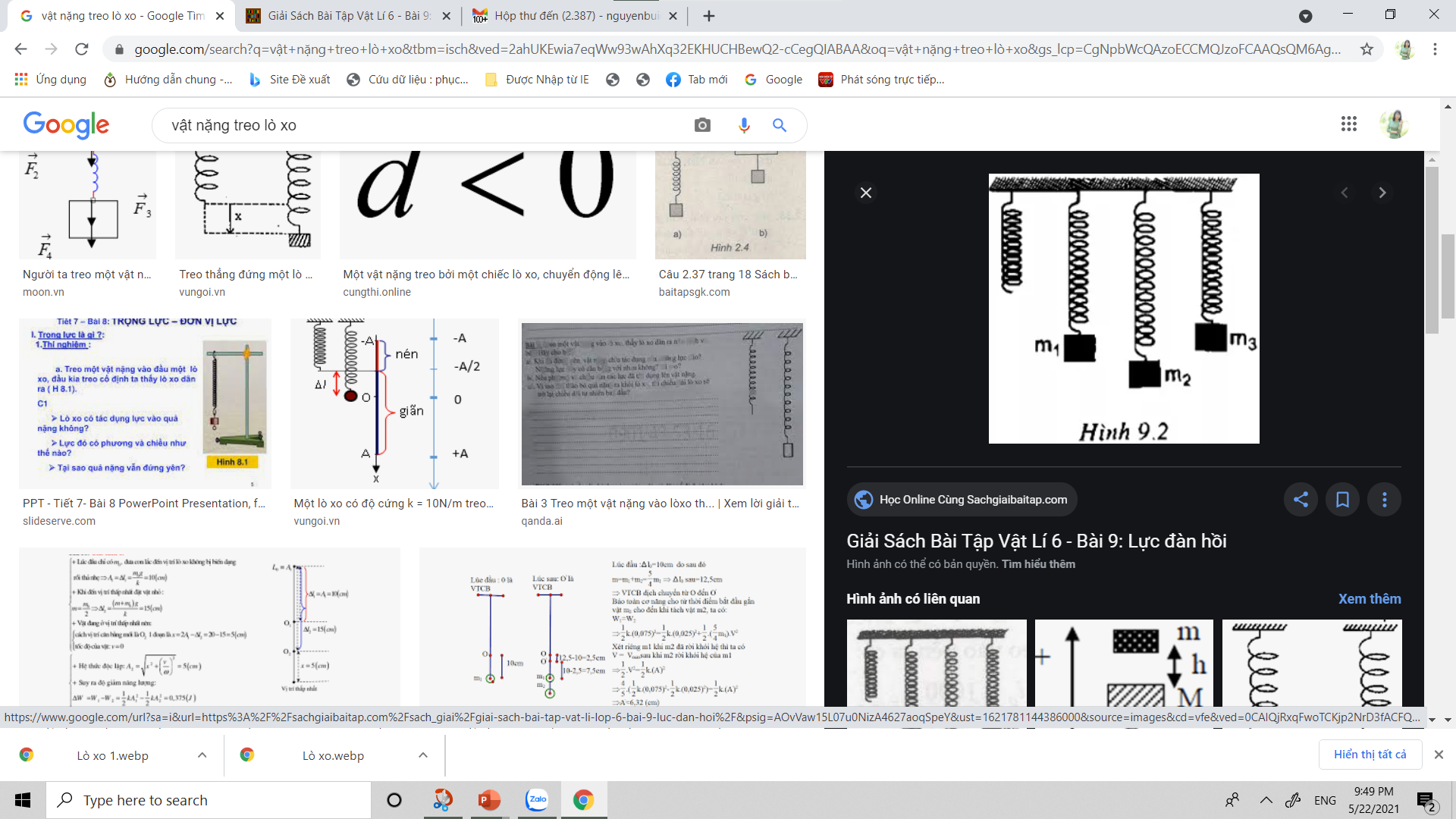
**Câu 7:** Có ba bao đựng: 10kg sắt, 10kg bông, 10kg gạo. Bao nào bị Trái Đất hút một lực có độ lớn lớn nhất?

1. Bao gạo
2. Bao bông
3. Bao sắt
4. Cả 3 bao có độ lớn của trọng lực như nhau

**Câu 8:** Trên vỏ một hộp thịt có ghi 500g. Số liệu đó chỉ:

1. Trọng lượng của cả hộp thịt.
2. Trọng lượng của thịt trong hộp.
3. Khối lượng của cả hộp thịt.
4. Khối lượng của thịt trong hộp.

**Câu 9:** Lần lượt treo vào một lò xo các vật có khối lượng m1, m2, m3 thì lò xo giãn ra như hình vẽ. Hãy so sánh khối lượng m1, m2, m3.

****A. m1 > m2 > m3.

B. m2 > m1 > m3.

C. m1 < m2 < m3.

D. m1 = m2 = m3.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- Tổ chức trò chơi: Lucky number.

- Giới thiệu luật chơi:

+Có 4 đội chơi, các đội lần lượt lựa chọn các ô số.

+ Nếu chọn đúng ô số may mắn, đội lựa chọn ô số được cộng 1 điểm .

+ Đối với các ô còn lại, mỗi ô số tương ứng với 1 câu hỏi. Nếu trả lời đúng, đội lựa chọn ô số sẽ được cộng 1 điểm. Sau khi đồng hồ báo hết giờ vẫn không trả lời được, các đội còn lại giành quyền trả lời, nếu đội nào trả lời đúng được cộng 1 điểm.

+ Sau các ô số được mở ra là một bức tranh. Đội nào trả lời đúng nội dung bức tranh được 1 điểm.

+ Cuối phần chơi, đội nào có số điểm cao nhất sẽ giành chiến thắng.

**\* Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS đọc luật chơi.

- Lần lượt các nhóm chọn ô số và thảo luận để trả lời câu hỏi.

**\* Báo cáo kết quả:**

- HS đại diện nhóm trình bày câu trả lời.

- Đại diện HS nhóm khác trả lời nếu đội bạn trả lời sai.

**\* Đánh giá kết quả:**

- GV nhận xét, đánh giá trả lời của các nhóm, tổng kết số điểm và thưởng quà.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:** Phát triển năng lực tự học và năng lực vận dụng sáng tạo.

**b) Nội dung:** Sử dụng phương pháp dạy học dự án.

- Hãy tưởng tượng một ngày nào đó trọng lực biến mất, điều gì sẽ xảy ra. Em hãy sáng tác một câu chuyện viễn tưởng, thiết kế đoạn phim viễn tưởng.

**c) Sản phẩm:** Bài viết, video, bài trình chiếu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**-** GV chiếu tiếp vi deo về lực hấp dẫn để giao nhiệm vụ về nhà cho học sinh.

- Học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp sản phẩm vào tiết sau.

- GV nhận xét, đánh giá cho điểm.

**Tài liệu này được chia sẻ tại: Group Thư Viện STEM-STEAM**

[**https://www.facebook.com/groups/thuvienstem**](https://www.facebook.com/groups/thuvienstem)