|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ngày soạn  10/03/2024 | Ngày dạy | Lớp | Tiết |
| 20/03/2024 | 6E | 3,5 |
| 27/03/2024 | 3,5 |

# BÀI 28. LỰC MA SÁT

Môn học: KHTN - Lớp: 6

Thời gian thực hiện: 04 tiết (107-110)

**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; khái niệm về lực ma sát trượt; khái niệm về lực ma sát nghỉ.

- Sử dụng tranh, ảnh (hình vẽ, học liệu điện tử) để nêu được: Sự tương tác giữa bề mặt của hai vật tạo ra lực ma sát giữa chúng.

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

- Lấy được ví dụ về một số ảnh hưởng của lực ma sát trong an toàn giao thông đường bộ.

- Thực hiện được thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi chuyển động trong nước (hoặc không khí).

**2. Năng lực**

**- Năng lực chung:**

**+** Năng lực tự chủ và tự học: Tìm kiếm thông tin từ việc đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh, hiện tượng thực tế, phân tích và chỉ rõ lực ma sát có ảnh hưởng như thế nào tới hoạt động hàng ngày.

+ Năng lực giao tiếp và hợp tác: Thảo luận nhóm để bố trí và thực hiện thí nghiệm về tính chất của lực ma sát.

+ Năng lực quan sát, năng lực GQVĐ và sáng tạo: quan sát và đánh giá sự kiện thực tế cuộc sống, giải quyết vấn đề về lực ma sát có trong thực tế trong các trường hợp có lợi hoặc có hại.

**- Năng lực KHTN:**

- Thực hiện được thí nghiệm chứng tỏ vật chịu tác dụng của lực cản khi chuyển động trong nước hoặc không khí.

- Phân tích được sự ảnh hưởng của lực ma sát trong tình huống cụ thể.

**3. Phẩm chất:**

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ khi bố trí và thực hiện thí nghiệm.

- Trung thực trong khi thực hiện thí nghiệm, ghi chép và báo cáo kết quả thí nghiệm.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên:**

- Khối gỗ có mặt nhẵn, mặt nhám, tấm gỗ làm máng trượt 2m, giá đỡ tạo góc nghiêng cho máng, thước đo.

- Giáo án, sgk, máy chiếu...

**2. Học sinh**: Sgk, vở ghi chép.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** Khơi gợi hứng thú và dẫn dắt HS vào bài học

**b) Nội dung:** GV hướng dẫn HS chơi trò chơi

**c) Sản phẩm:** Thái độ HS chơi trò chơi

**d) Tổ chức thực hiện:**

- GV giới thiệu cho HS chơi trò chơi: Ai thả được khối gỗ đi xa hơn, đi gần hơn?

- GV bố trí hai máng trượt (2m) song song, đặt thành mặt phẳng nghiêng dọc giữa lớp, cuối máng là sàn lớp học. Tùy theo điều kiện của lớp học, có thể bố trí máng ngắn hơn đặt trên bàn.

- GV tổ chức cho từng cặp HS thực hiện: viết dự kiến kết quả thực hành theo phiếu, thả khối gỗ, thi xem khối gỗ ai thả sẽ đi được xa hơn (hoặc gần hơn) trên phần sản (hoặc mặt bàn) ngang. Đặt thêm vật chặn, thả khối gỗ cùng độ cao hai máng, chỉ thay đổi bề mặt tiếp xúc (nhẵn hoặc nhám, có nước hay khô,...) sao cho sau khi thả, khối gỗ trượt trên mặt ngang, dừng lại không va chạm với vật chặn. Sau khi thực hành, đề xuất giải thích, trình bày trước lớp để tìm hiểu điều gì làm cho khối gỗ chuyển động chậm dần và dừng lại trên mặt ngang với các kết quả khác nhau, đề xuất ứng dụng thực tế trong giao thông (Hình 28.1 SGK).

- GV nhận xét từng nhóm, sau đó nêu kết luận phục vụ cho các hoạt động tiếp theo.

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu lực ma sát trượt và ma sát nghỉ**

**a) Mục tiêu:** Giúp HS hiểu được thế nào là lực mà sát trượt, thế nào là lực ma sát nghỉ.

**b) Nội dung:** GV giới thiệu cho HS, HS quan sát, tìm hiểu, trả lời

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  ***NV1***  - GV vừa hướng dẫn, vừa giảng giải cho HS hiểu về ma sát trượt.    - GV yêu cầu HS: *Em hãy lẫy ví dụ về lực ma sát trượt trong cuộc sống mà em bắt gặp trong cuộc sống hằng ngày?*  - GV yêu cầu HS đọc phần Tìm hiểu thêm để biết thêm thông tin và tự trả lời câu hỏi.  ***NV2***  - GV vừa hướng dẫn, vừa giảng giải thí nghiệm cho HS hiểu về ma sát nghỉ.    - GV đặt câu hỏi, yêu cầu HS trả lời:  *+ Vì sao trong thí nghiệm này, dù có sức kéo nhưng khối gỗ vẫn đứng yên?*  *+ Hãy tìm ví dụ về lực ma sát nghỉ trong cuộc sống xung quanh em?*  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**  - HS quan sát thí nghiệm, trả lời những câu hỏi GV đưa ra.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận**  - GV gọi đại diện HS trình bày kết quả.  - GV mời HS khác nhận xét và bổ sung.  **Bước 4: Kết luận, nhận định**  - GV nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới. | **I. Lực ma sát trượt**  - Lực ma sát trượt xuất hiện khi hai vật trượt lên nhau, cản trở chuyển động của chúng.  - Ví dụ:  *+ Đẩy thùng hàng trên sàn nhà*  *+ Má phanh ép lên vành bánh xe,*  *+ ....*  **II. Lực ma sát nghỉ**  - Lực ma sát nghỉ xuất hiện khi một vật bị kéo hoặc đẩy mà vẫn đứng yên trên một bề mặt.  - Ví dụ:  *+ Những chiếc xe đang đậu trong bến nhờ có lực ma sát nghỉ mà nó đứng yên.*  *+ Người đứng trên thang máy cuốn lên dốc (xuống dốc) di chuyển cùng với thang cuốn nhờ lực ma sát nghỉ* |

**Hoạt động 2: Tìm hiểu ảnh hưởng của lực ma sát đối với chuyển động**

**a) Mục tiêu:** Biết được những ảnh hưởng của lực ma sát đối với chuyển động

**b) Nội dung:** GV hướng dẫn, HS quan sát, tìm hiểu và trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  - GV tổ chức cho HS quan sát, thử nghiệm, rút ra kết luận về tác dụng của lực ma sát đối với chuyển động.  - GV hướng dẫn HS tìm hiểu các biện pháp làm giảm lực ma sát hoặc làm tăng ma sát.  - GV gợi ý dẫn dắt HS lấy được ví dụ về một số ảnh hưởng của lực ma sát trong an toàn giao thông đường bộ: đi bộ, đi xe đạp, ô tô khi phanh,...  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**  - HS nghe GV hướng dẫn tìm hiểu sự ảnh hưởng của lực ma sát đối với chuyển động và nêu ví dụ cụ thể  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận**  - GV mời đại diện HS trình bày nội dung.  - GV mời HS khác nhận xét và bổ sung.  **Bước 4: Kết luận, nhận định**  - GV nhận xét, kết luận, chuyển sang nội dung mới. | **IV. Ma sát và chuyển động**  ***1. Làm giảm ma sát***  - Khi cản trở chuyển động, ma sát có thể gây hại => Giảm ma sát.  - Để làm giảm ma sát, người ta có thể dùng vòng bi để thay chuyển động trượt bằng chuyển động lăn, dùng dầu, mỡ bôi trơn vào giữa các bộ phận…  ***2. Làm tăng ma sát***  - Ma sát không chỉ cản trở chuyển động mà trong nhiều trường hợp còn thúc đẩy chuyển động.  - Ví dụ: Khi đi bộ trên đường trơn cần phải tăng ma sát giữa chân và mặt đường.  ***3. Ma sát và an toàn giao thông***  - Giúp cho bánh xe lăn trên đường không bị trượt.  - Giúp xe chuyển động chậm lại và có thể dừng hẳn.  - Giúp xe không bị trượt dốc, hạn chế va chạm người và xe…  **=>** Ma sát rất quan trọng trong giao thông. |

**Hoạt động 3: Tìm hiểu lực cản của nước**

**a) Mục tiêu:** Khảo sát được lực cản của nước.

**b) Nội dung:** GV hướng dẫn HS đọc thông tin tìm hiểu , trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  - GV yêu cầu HS đọc thông tin sgk  - GV yêu cầu HS tìm các ví dụ về vật hay con vật chuyển động trong nước có hình dạng phù hợp giúp làm giảm được lực cản của nước.  - GV hướng dẫn cho HS làm thí nghiệm hình 28.7 theo 4 bước:  *+ B1: Lắp các dụng cụ thành bộ như hình 28.7*  *+ B2: Cho tấm cản chuyển động ổn định, ghi lại số chỉ lực*  *+ B3: Cho nước vào hộp, lặp lại bước 2*  *+ B4: Rút ra kết luận về lực cản (khi có hộp nước).*  - GV tổ chức cho HS quan sát, thí nghiệm, rút ra kết luận về tác dụng của lực cản của nước đối với chuyển động xe có gắn vật cản trong nước.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**  - HS nghe GV hướng dẫn, thực hiện nhiệm vụ  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận**  - GV mời đại diện hai nhóm báo cáo kết quả.  - GV mời HS khác nhận xét và bổ sung.  **Bước 4: Kết luận, nhận định**  - GV kết luận, chuẩn kiến thức. | **V. Lực cản của nước**  Khi chuyển động trong nước, vật chịu lực cản mạnh hơn trong không khí.  - Ví dụ lực cản trong nước: khi học bơi, quạt tay trong nước ta sẽ cảm thấy bị cản trở nhiều hơn trên cạn… |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Luyện tập kiến thức đã được học.

**b) Nội dung:** GV giao bài tập, HS vận dụng kiến thức trả lời

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

***Câu 1:*** *Nếu lực ma sát rất nhỏ thì có thể xảy ra hiện tượng gì đối với việc viết bảng?*

***Câu 2:*** *Lấy ví dụ trong cuộc sống về: làm giảm ma sát và làm tăng ma sát?*

- HS tiếp nhận nhiệm vụ, trình bày kết quả trước lớp.

- GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức đã học trong.

**b) Nội dung:** GV giao nhiệm vụ, HS tìm hiểu trả lời câu hỏi

**c) Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của HS

**d) Tổ chức thực hiện:**

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

***Câu 1****: Em hãy cho biết trong các hiện tượng sau đây, ma sát có lợi hay có hại:*

*a. Khi đi trên sàn nhẵn mới lau ướt dễ bị ngã*

*b. Bảng trơn, viết phấn không rõ*

***Câu 2****: Phải làm thế nào để tăng ma sát có lợi hay giảm ma sát có hại trong các trường hợp trên?*

- HS tiếp nhận nhiệm vụ, trình bày kết quả trước lớp.

- GV nhận xét, đánh giá quá tiết học của HS.