Ngày soạn: 4/12/2023 Ngày dạy:…./12/2023

Lớp: 8/1; 8/2; 8/3; 8/4

# BÀI 18: TÁC DỤNG LÀM QUAY CỦA LỰC. MOMENT LỰC

( 02 tiết)

**I. Mục tiêu**

**1. Năng lực**

**1.1. Năng lực chung**

***- Năng lực tự chủ và tự học:*** tìm kiếm thông tin, đọc SGK để tìm hiểu về moment lực và tác dụng làm quay của lực.

***- Năng lực giao tiếp và hợp tác:*** cùng các bạn thảo luận nhóm, đồng nhất ý kiến đế hoàn thành nhiệm vụ học tập.

***- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:*** phát hiện và giải quyết vấn đề trong các hoạt động thí nghiệm, đưa ra các câu trả lời cho các câu hỏi.

**1.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

***- Năng lực nhận thức KHTN:*** nhận thức biết được vai trò của moment lực khi áp dụng vào thực tế.

***- Năng lực tìm hiểu KHTN:*** nhận biết được tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc một trục được đặc trưng bằng moment lực. Lực càng lớn, moment lực càng lớn, tác dụng làm quay càng lớn. Giá của lực càng cách xa trục quay, moment lực càng lớn, tác dụng làm quay càng lớn.

***- Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:*** áp dụng kiến thức về moment lực để ứng dụng vào thực tế và giải thích được một số hiện tượng liên quan.

**2. Phẩm chất**

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

- Chăm chỉ: chăm học, chịu khó tìm tòi kiến thức mới liên quan đến moment lực.

- Trung thực: trong việc thu thập số liệu, xử lý thông tin và báo cáo kết quả trong học tập.

- Trách nhiệm: có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ học tập.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên**

- Kế hoạch bài dạy, bài soạn ppt, máy chiếu, máy tính,....

- Thiết bị thí nghiệm tác dụng làm quay của lực: giá đỡ, thanh ngang, khối trụ kim loại có nước, lực kế.

- Hình ảnh pê – đan xe đạp, cờ lê.

- Giấy A0, bảng nhóm.

**2. Học sinh**

Ôn lại kiến thức bài 17 và đọc trước bài 18

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a) Mục tiêu**

- HS xác định vấn đề học tập.

**b) Nội dung**

- HS tiến hành thực hiện theo mô tả của GV.

- GV yêu cầu HS nhận xét và đưa ra kết quả

- GV giới thiệu vào bài học.

**c)****Sản phẩm**

- HS rút ra được nhận xét: Khi đẩy nhẹ cửa, tay ta đặt xa các bản lề của cánh cửa thì mở cửa sẽ dễ dàng hơn khi đặt tay gần bản lề.

- Từ đó, GV dẫn dắt vào bài học

**d)****Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- GV gọi HS lên làm thí nghiệm theo hoạt động SGK***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***- GV hướng dẫn HS thực hiện: + Đặt tay gần bản lề mở cửa.+ Đặt tay xa bản lề mở cửa.- GV nêu câu hỏi: Theo em cách nào mở cửa dễ dàng hơn? Tại sao?- HS nêu nhận xét***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***- HS nêu nhận xét: Đặt tay xa bản lề mở cửa dễ dàng hơn.***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***- GV đánh giá và dẫn dắt vào bài: Ở lớp 6, các em đã được học về tác dụng lực là làm biến dạng và thay đổi chuyển động của vật. Trong thực tế, ngoài chuyển động tịnh tiến, vật còn có chuyển động quay nên lực còn có tác dụng làm quay một vật. Các em thấy khi có lực tác dụng có thể làm quay vật nhưng có khi lực tác dụng không làm quay vât. Trong bài học hôm nay, sẽ làm cho các em hiểu đầy đủ và chính xác về kiến thức này. |  |

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

**2.1. Hoạt động 2.1: Tìm hiểu lực có thể làm quay vật.**

**a) Mục tiêu**

- Thông qua thí nghiệm và một số ví dụ thực tế giúp học sinh hiểu được khi nào một lực có thể làm quay vật?

- Tiến hành được thí nghiệm khảo sát khi nào tác dụng lực làm quay vật.

**b) Nội dung**

**-** HS đọc kỹ mục I SGK và kết hợp hoạt động nhóm để lựa chọn dụng cụ tiến hành thí nghiệm như hình.18. 1 trong sách giáo khoa trang 76 để biết khi nào thì lực có thể làm quay vật?

**-** Thực hiện thí nghiệm khảo sát như hình 18.2 SGK/77 để biết khi nào lực có thể làm quay vật?

**-** Rút ra kết luận khi nào lực có thể làm quay vật**.**

**c)****Sản phẩm**

**-** Làm được thí nghiệm khảo sát hình 18.1 và đại diện nhóm lên thực hiện thí nghiệm thực tế như hình 18.2.

- Trả lời câu hỏi ở Hình 18.3 trong SGK/77

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập*****-** GV yêu cầu HS đọc SGK làm được các bước tiến hành thí nghiệm khảo sát khi nào thì tác dụng lực có thể làm quay vật. **-** GV yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm để thực hiện hai nhiệm vụ:+ NV1: Treo quả nặng vào vị trí nào thì thanh quay, vào vị trí nào thì thanh không quay?+ NV2: Mô tả tác dụng làm quay của lực khi treo quả nặng vào điểm A,C- Rút ra nhận xét: về tác dụng lực làm quay vật.**-** GV yêu cầu HS đọc SGK thảo luận nhóm cử đại diện lên thực hiện thí nghiệm khảo sát như hình 18.2.- Thảo luận nhóm trả lời câu hỏi hình 18.3 trong SGK/77***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập*****-** HS thực hiện thí nghiệm theo hướng dẫn của giáo viên, ghi chép kết quả quan sát được và trình bày kết quả của nhóm mình.- Trả lời câu hỏi ở hình 18.3 SGK/77***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***- GV gọi đại diện 1 nhóm trình bày kết luận của nhóm mình và trả lời được câu hỏi khi nào lực có thể làm quay vât?- Đại diện các nhóm phản biện và nhận xét***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***GV nhận xét về kết quả hoạt đông của các nhóm về: Tinh thần, thái độ hợp tác giữa các thành viên trong nhóm, kết quả thí nghiệm, kỹ năng quan sát và nhận xét câu trả lời của các bạn. | **I. LỰC CÓ THỂ LÀM QUAY VẬT****1) Thí nghiệm.**- Lắp đặt thí nghiệm như hình 18.1 SGK/76- Tiến hành:+ Bước 1: Gắn thanh nhựa lên giá tại trục quay O sao cho thanh nằm cân bằng theo phương ngang.+ Bước 2: Lần lượt treo quả nặng vào các vị trí A, C, O trên thanh và quan sát hiện tượng xảy ra.**2) Nhận xét**- Khi tác dụng lực vào vị trí A và C ( khác trục của thanh) có thể làm thanh quay theo các chiều khác nhau.=> Lực có thể làm quay vật.**3. Trả lời câu hỏi hình 18.3 SGK** 1. Vị trí tác dụng lực ở điểm B và C trong hình 18.3 có thể làm cho tay nắm cửa quay quanh trục của nó - Vị trí tác dụng lực ở điểm A trong hình 18.3 của tay nắm cửa không quay quanh trục của nó.2. Lực tác dụng ở vị trí C có thể làm cho tay nắm cửa quay dễ dàng quanh trục hơn ở vị trí B vì vị trí C ở xa trục quay hơn vị trí B.**4. Kết luận**: *Khi lực tác dụng vào vật có giá không song song và không cắt trục quay thì sẽ làm quay vật*. |

**2.2. Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về moment lực.**

**a) Mục tiêu**

- Nêu được tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc quanh một trục bằng moment lực.

- Tiến hành được thí nghiệm khảo sát tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào độ lớn tác dụng lực vào vật khác nhau.

- Tiến hành được thí nghiệm khảo sát tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào khoảng cách từ giá của lực đến trục quay.

**b) Nội dung**

**-** HS đọc nội dung SGK và kết hợp hoạt động nhóm để hoàn thiện bảng 18.1 trong sách giáo khoa trang 77.

**-** Thực hiện thí nghiệm khảo sát tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào độ lớn tác dụng lực vào vật khác nhau và tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào khoảng cách từ giá của lực đến trục quay.

**-** Rút ra kết luận về tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc quanh một trục bằng moment lực.

**c)****Sản phẩm**

**-** Đáp án Bảng 18.1 GSK/77

**-** Rút ra kết luận về tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc quanh một trục bằng moment lực.

**-** Trả lời câu hỏi ở Hình 18.4 trong SGK/77

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập*****-** GV yêu cầu HS đọc SGK nêu được các bước tiến hành thí nghiệm khảo sát tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào độ lớn tác dụng lực vào vật khác nhau và tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào khoảng cách từ giá của lực đến trục quay.**-** GV yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm và ghi chép kết quả quan sát được vào bảng 18.1 SGK/77**-** Rút ra kết luận về tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc quanh một trục bằng moment lực.**-** Trả lời câu hỏi hình 18.4 trong SGK/77***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập*****-** HS thực hiện thí nghiệm theo hướng dẫn của giáo viên, ghi chép kết quả vào bảng 18.1 và trình bày kết quả của nhóm mình.**-** Trả lời câu hỏi ở hình 18.4 SGK/77***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***GV gọi ngẫu nhiên 1 nhóm trình bày kết luận của nhóm mình về tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc quanh một trục bằng moment lực.***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***GV nhận xét về kết quả hoạt đông của các nhóm về tìm các bước đo thời gian và thực hành đo thời gian của một hoạt động. GV chốt bảng các bước đo thời gian của một hoạt động bằng đồng hồ. | **II. MOMENT LỰC****1) Thí nghiệm**Lắp đặt thí nghiệm như hình 18.1 SGK/77+ Bước 1: Khảo sát tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào độ lớn tác dụng lực vào vật khác nhau.+ Bước 2: Khảo sát tác dụng làm quay của lực phụ thuộc vào khoảng cách từ giá của lực đến trục quay.**2) Kết luận**- Tác dụng làm quay của lực lên một vật quanh một điểm hoặc một trục được đặc trưng bằng **moment lực**.- Lực càng lớn, moment lực càng lớn, tác dụng làm quay càng lớn.- Giá của lực càng xa trục quay, moment lực càng lớn, tác dụng làm quay càng lớn.**3. Trả lời câu hỏi hình 18.4 SGK**- Hình 18.4 a: độ lớn lực F1 và F2 bằng nhau, khoảng cách giá của lực F2 cách xa trục quay hơn lực F1 do đó  momen lực F2 lớn hơn F1- Hình 18.4 b: độ lớn lực F1 nhỏ hơn F2 bằng nhau, khoảng cách giá của 2 lực đến trục quay là như nhau do đó  momen lực F2 lớn hơn F1 |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu**

Hệ thống được một số kiến thức đã học về monent lực.

**b) Nội dung**

- HS thảo luận theo nhóm trả lời các câu hỏi trong ô đã chọn, Có 3 ô chứa câu hỏi và 1 ô may mắn.

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

**c)****Sản phẩm**

- Đáp án các câu hỏi.

- Sơ đồ tư duy tổng kết kiến thức đã học.

**d)****Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- GV tổ chức trò chơi để các nhóm chọn trúng câu hỏi nào thì trả lời câu hỏi đó và có phần thưởng.- GV yêu cầu HS tóm tắt nội dung bài học dưới dạng sơ đồ tư duy vào vở ghi.***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***- GV gọi ngẫu nhiên các HS của mỗi nhóm lần lượt trả lời các câu hỏi.- HS thảo luận theo nhóm và trình bày sơ đồ tư duy vào giấy A0.***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***- GV nhấn mạnh nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy trên bảng. |  |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu**

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

**b) Nội dung**

- Giải thích được cách tác dụng lực khi bắt đầu đạp pê-đan để xe đạp có thể chuyển động.

- Giải thích được cách sử dụng cờ lê để vặn ốc một cách dễ dàng.

**c)****Sản phẩm**

- HS hiểu được cách tác dụng lực khi bắt đầu đạp pê-đan để xe đạp có thể chuyển động.

- HS biết sử dụng cờ lê để vặn ốc.

**d)****Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- Yêu cầu mỗi nhóm HS nghiên cứu các bộ phận thuộc hệ thống truyền lực của xe đạp và giải thích được cách tác dụng lực khi bắt đầu đạp pê-đan để xe đạp có thể chuyển động.- Yêu cầu mỗi nhóm tìm hiểu chiếc cờ lê và giải thích được cách sử dụng cờ lê để vặn ốc một cách dễ dàng. ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***Các nhóm HS thực hiện theo nhóm làm ra sản phẩm.***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***Sản phẩm của các nhóm***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp sản phẩm vào tiết sau. | + Chân tác dụng lên pê – đan một lực có phương thẳng đứng hướng xuống dưới, vuông góc với pê – đan làm đùi đĩa quay quanh trục, giúp đĩa và xích chuyển động kéo theo bánh líp xe chuyển động làm bánh xe quay.+ Người ta thường sử dụng cờ lê để vặn ốc khi chiếc ốc rất chặt, khó thể có dùng tay không để vặn vì một đầu cờ lê gắn với ốc tạo ra trục quay, ta cầm tay vào đầu còn lại và tác dụng một lực có giá không song song và không cắt trục quay sẽ làm ốc quay. Hơn nữa giá của lực cách xa trục quay nên tác dụng làm quay ốc lớn hơn khi ta dùng tay không để vặn ốc. |



**CÁC CÂU HỎI TRONG PHẦN LUYỆN TẬP**

**Câu 1**: Moment lực là đại lượng đặc trưng cho?

A. tác dụng kéo của lực

B. tác dụng làm quay của lực

C. tác dụng uốn của lực

D. tác dụng nén của lực

**Câu 2:** Moment lực phụ thuộc vào 2 yếu tố nào?

TL: Độ lớn của lực và khoảng cách từ giá của lực đến trục quay.

**Câu 3:** Trường hợp nào sau đây, lực có tác dụng làm cho vật quay quanh trục?

A. Lực có giá song song với trục quay.

B. Lực có giá cắt trục quay.

C. Lực có giá không song song với trục quay và cắt trục quay.

D. Lực có giá không song song với trục quay và không cắt trục quay.