Ngày soạn: 1/4/2023

**BÀI 45- TIẾT 115: LỰC CẢN CỦA NƯỚC (TIẾT 2)**

**I. Mục tiêu**

1. **Kiến thức:**

* Trình bày được đặc điểm lực cản của nước, độ lớn của lực cản càng mạnh khi diện tích mặt cản càng lớn.
* Vận dụng được khái niệm lực cản của nước để giải thích một số hiện tượng có liên quan trong đời sống.
* Vận dụng đánh giá được không khí cũng tác dụng lực cản lên vật chuyển động trong nó.

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 đặc điểm lực cản của nước và lực cản của không khí.
* Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm để đề xuất các phương án thí nghiệm, hợp tác trong thực hiện hoạt động thí nghiệm tìm hiểu khái niệm và đặc điểm lực cản của nước.
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: giải quyết các câu hỏi, vấn đề liên quan đến kiến thức trong bài học, giải quyết vấn đề khó khăn và sáng tạo trong hoạt động thí nghiệm về lực cản của nước, lực cản của không khí.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

* Thực hiện thí nghiệm nghiên cứu về đặc điểm lực cản của nước.
* Trình bày được đặc điểm lực cản của nước.
* Xác định được tầm quan trọng lực cản của nước đối với cuộc sống.
* Nêu được lực cản của nước còn có lực cản của không khí.
* Đánh giá được đặc điểm lực cản của không khí tương tự như lực cản của nước**.**

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 khái niệm lực cản của nước và đặc điểm lực cản của nước, lực cản của không khí.
* Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thực hành nghiên cứu về đặc điểm lực cản của nước.
* Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép các kết quả trong hoạt động thực hành nghiên cứu về đặc điểm lực cản của nước.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

* Máy chiếu, laptop, bút chỉ.
* Hình ảnh, video vận động viên bơi ếch.

- Hình ảnh, video về chuyển động của các vật ở trong nước.

- Hình ảnh đặc điểm hình dạng của động vật.

* Bảng phụ, phiếu học tập.
* Tranh sơ đồ tư duy.
* Bộ dụng cụ thí nghiệm về lực cản của nước. (SGK – 186)
* Sản phẩm STEM tàu thủy mini.

**III. Tiến trình dạy học**

1. **Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập là tìm hiểu đặc điểm lực cản của nước. *(10 phút)***
2. **Mục tiêu:** Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập là tìm hiểu đặc điểm lực cản của nước.
3. **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 khái niệm và đặc điểm lực cản của nước.
4. **Sản phẩm:**

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

+ Lực cản của nước là lực cản trở chuyển động do nước gây ra.

+ Cách làm thay đổi độ lớn của lực cản: đổ nhiều nước, đổ ít nước, tăng diện tích tiếp xúc với nước, giảm diện tích tiếp xúc với nước…

+ Lực cản của nước phụ thuộc vào yếu tố nào?

+ Làm thế nào để làm giảm lực cả của nước?

+ Khi chuyển động trên mặt đất, mọi vật có chịu lực cản của không khí không?

1. **Tổ chức thực hiện:**

- HS tổ chức trò chơi: mảnh ghép bí ẩn, tìm ra nội dung sau bức tranh: video vận động viên bơi ếch.

- Học sinh đặt câu hỏi: Tại sao trong động tác bơi ếch: Đầu luôn nằm dưới cánh tay, tay thì chụm lại? Tại sao làm vậy lại làm giảm lực cản của nước?

- GV: Hướng dẫn vào bài, 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.

1. **Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới: Tìm hiểu về đặc điểm lực cản của nước. *(25 phút)***
2. **Mục tiêu:**

* Trình bày được đặc điểm lực cản của nước, độ lớn của lực cản càng mạnh khi diện tích mặt cản càng lớn.
* Vận dụng được khái niệm lực cản của nước để giải thích một số hiện tượng có liên quan trong đời sống.
* Vận dụng đánh giá được không khí cũng tác dụng lực cản lên vật chuyển động trong nó.

1. **Nội dung:**

- Trình bày được đặc điểm lực cản của nước (làm cách nào để thay đổi độ lớn lực cản của nước?).

- Dự đoán được sự ảnh hưởng lực cản của nước đối với cuộc sống và cách khắc phục.

+ Hình 1: Tàu đi trên biển. Tổ chức STEM: cuộc đua tàu thủy mini của các nhóm.

+ Hình 2: Hình ảnh người bơi trong nước.

+ Hình 3: Cá bơi dưới nước.

- Nhận ra được không khí cũng có lực cản và cách khắc phục lựa cản của không khí trong cuộc sống.

- GV hướng dẫn HS đề xuất và làm TN chứng minh sự tồn lại lực cản của không khí, và nó phụ thuộc vào yếu tố nào.

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

- HS tiến hành thí nghiệm và rút ra kết luận : độ lớn của lực cản của nước càng mạnh khi diện tích mặt cản càng lớn.

- Cách làm giảm độ lớn lực cản của nước: giảm diện tích mặt cản.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hiện tượng** | **Sự ảnh hưởng** | **Cách khắc phục** |
| Hình 1 | Làm chậm tốc độ di chuyển | - Sử dụng vật liệu chống thấm làm thân tàu.  - Thân tàu có mũi nhọn làm giảm lực cản của nước. |
| Hình 2 | Làm chậm tốc độ di chuyển | -Dùng tay gạt nước, tạo lực đẩy cơ thể người lên phía trước, bàn tay khum lại áp sát vào đầu làm giảm diện tích mặt cản. |
| Hình 3 | Làm chậm tốc độ di chuyển | - Cá có hình dạng đầu nhọn, thuôn dài về phía sau.(hình khí động học)  - Trên cơ thể cá có vây, giúp làm giảm lực cản của nước |

-HS làm TN thành công chứng tỏ: Không khí cũng có lực cản, lực cản của không khí tác dụng lên các vật chuyển động trong nó. Lực cản của không khí nhỏ hơn lực cản của nước.

- Sự ảnh hưởng lực cản của không khí đối với cuộc sống:

+ Có lợi: Dùng lực cản không khí để thả diều, thực hiện bộ môn nhảy dù.

+ Có hại: Khi đạp xe, làm giảm tốc độ di chuyển 🡪 cách khắc phục: sử dụng loại mũ có hình dạng đặc biệt (hình khí động học) và khi muốn tăng tốc độ phải cúi gập người xuống.

1. **Tổ chức thực hiện:**

- GV giao nhiệm vụ học tập 4 nhóm : Hãy nghĩ cách dùng hai tấm cản có kích thước khác nhau để tìm hiểu cách làm thay đổi độ lớn lực cản của nước?

- HS: thảo luận theo nhóm, thống nhất đáp án và ghi vào bảng phụ, đề xuất phương án thí nghiệm

- GV: gọi đại diện 1 nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

- GV chốt phương án thí nghiệm

- HS: làm thí nghiệm tìm hiểu về đặc điểm lực cản của nước.

- GV: quan sát, hỗ trợ học sinh làm thí nghiệm, rút ra kết luận.

- GV nhận xét và chốt nội dung về đặc điểm lực cản của nước.

- GV đưa ra 4 câu hỏi vận dụng, Học sinh trả lời nhanh 4 câu hỏi.

Có 3 hình ảnh sự ảnh hưởng lực cản của nước trong sống và yêu cầu HS chỉ ra sự ảnh hưởng và cách khắc phục.

- GV tổ chức cuộc thi STEM: “Đua tàu thủy”, HS tìm ra cách khắc phục để thuyền có thể đi nhanh hơn.

- Từ câu hỏi số 4: GV đặt câu hỏi: Trong không khí có lực cản tác dụng lên các vật chuyển động trong nó không? Lực cản của không khí phụ thuộc những yếu tố nào?

- GV: yêu cầu HS thảo luận, đề xuất phương án thí nghiệm: với 2 tờ giấy giống hệt nhau.

- HS: thảo luận và đưa ra phương án TN: với 2 tờ giấy giống hệt nhau, 1 tờ giấy được vo tròn và 1 tờ giấy phẳng, cùng một lúc thả hai tờ giấy ở độ cao bằng nhau.

- GV: thống nhất ý kiến và yêu cầu HS làm thí nghiệm và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập phần II.

- HS: Làm TN và rút ra kết luận.

- GV: Chốt kiến thức: Kết luận: Độ lớn lực cản của không khí càng mạnh khi diện tích mặt cản càng lớn.

- GV: Chiếu 2 hình ảnh động và cung cấp thông tin cho HS:

+ Hình động 1: Đạp xe với tốc độ nhanh thì có thể cảm nhận được lực cản của không khí tác dụng lên cơ thể người, khi đạp xe, lực cản không khí làm giảm tốc độ di chuyển 🡪 cách khắc phục: sử dụng loại mũ có hình dạng đặc biệt (hình khí động học) và khi muốn tăng tốc độ phải cúi gập người xuống.

+ Hình động 2: Khi một người nhảy dù bật dù nhảy từ trên trời xuống, nhờ vào lực cản của không khí tác dụng lên dù làm người nhảy dù rơi xuống đất chậm hơn. Nếu như không có lực cản của không khí thì người nhảy dù sẽ rơi xuống nhanh dần và có thể bị chấn thương.

* GV đưa ra câu hỏi: Lực cản của nước lớn hơn hay không khí lớn hơn?

1. **Hoạt động 3: Luyện tập *(8 phút)***
2. **Mục tiêu:** Hệ thống được một số kiến thức đã học.
3. **Nội dung:**

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

* Trả lời các câu hỏi trắc nghiệm phần III trong phiếu học tập.

1. **Sản phẩm:**

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

- Đáp án của hs có thể:

+ Lực cản của nước là lực của nước tác dụng lên các vật di chuyển trong nước.

+ Đặc điểm lực cản của nước: độ lớn của lực cản càng mạnh khi diện tích mặt cản càng lớn.

* HS: làm đúng bài tập trong phiếu học tập.

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.

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

- Kết luận: GV nhấn mạnh lại nội dung bài học.

- GV: yêu cầu học sinh làm bài tập trong phiếu học tập. ( nếu còn thời gian)

- GV: gắn tranh sơ đồ tư duy nội dung bài học lên bảng.

1. **Hoạt động 4: Vận dụng- Hướng dẫn về nhà *(2 phút)***

**a) Mục tiêu:** Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.

**b) Nội dung:**

**-** Dùng khái niệm lực cản của nước để tự tìm hiểu và giải thích một số hiện tượng khác có liên quan trong đời sống. (chỉ rõ ra sự ảnh hưởng và cách khắc phục)

- Giao nhiệm vụ STEM chuẩn bị cho tiết học sau.

**c) Sản phẩm:**

**-** HS tìm hiểu thêm được các hiện tượng trong cuộc sống, chỉ ra được sự ảnh hưởng và cách khắc phục.

- HS: hoàn thành sản phẩm: chong chóng gió.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**-** Giao cho học sinh thực hiện sản phẩm: chong chóng gió ngoài giờ học trên lớp và nộp sản phẩm vào tiết sau.