CHỦ ĐỀ 3: KHỐI LƯỢNG RIÊNG VÀ ÁP SUẤT

## BÀI 15: TÁC DỤNG CỦA CHẤT LỎNG LÊN VẬT

## NHÚNG CHÌM TRONG NÓ

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

**Sau bài học, HS sẽ:**

**-** Thực hiện được thí nghiệm khảo sát tác dụng chất lóng lên một vật ở trong chất lỏng

* Nêu được điều kiện định tính một vật nổi, vật chìm
* Nêu được nội dung định luật Acsimet

**2. Năng lực**

***- Năng lực chung:*** Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực hợp tác, năng lực giao tiếp.

***- Năng lực riêng:***

* Năng lực nghiên cứu khoa học
* Năng lực phương pháp thực nghiệm.
* Năng lực trao đổi thông tin.
* Năng lực cá nhân của HS.

**3. Phẩm chất**

- Yêu thích môn học, hình thành phẩm chất, tác phong nghiên cứu khoa học. Lập được kế hoạch hoạt động học tập.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên:**

- Dụng cụ để chiếu các hình trong bài lên màn ảnh

- Dụng cụ để HS làm các thí nghiệm trong hình 15.2, hình 15.4 theo nhóm

**2. Đối với học sinh:** Vở ghi, sgk, dụng cụ học tập

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu** : Tạo hứng thú cho học sinh trong học tập, tạo sự tò mò cần thiết của tiết học .

**b. Nội dung** : Tổ chức tình huống học tập.

**c. Sản phẩm** : kết quả dự đoán.

**d. Tổ chức thực hiện**:

*- GV đặt câu hỏi:* Tại sao khi kéo nước từ dưới giếng lên ta thấy gầu nước khi còn ngập trong nước thì kéo nhẹ hơn so với khi kéo lên khỏi mặt nước .

Tại sao khi thả vào trong nước thì viên gạch lại chìm còn cục xốp lại nổi?

- *HS* trao đổi theo cặp đôi và phát biểu trước lớp

- *Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học:* Để trả lời câu hỏi trên đầy đủ và chính xác nhất chúng ta vào bài học hôm nay.

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu lực đẩy chất lỏng lên vật đặt trong nó**

**a. Mục tiêu:** Thông qua các thí nghiệm học sinh rút ra được:

- Lực đẩy Acsimet xuất hiện khi vật ở trong chất lỏng

- Lực đẩy Acsimet có – Phương: thẳng đứng

- Chiều: dưới lên

- Độ lớn: lực đẩy Acsimet tác dụng lên một vật bằng trọng lượng chất lỏng bị vật chiếm chổ và được tính theo công thức FA = d.V

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thực hiện thí nghiệm, thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Nhiệm vụ 01** | |
| \* **Chuyển giao nhiệm vụ**  - GV yêu cầu HS tìm hiểu SGK và cho biết:  + Thí nghiệm gồm những dụng cụ gì?  + Nêu các bước làm thí nghiệm.  - Chia 4 nhóm và yêu cầu mỗi nhóm nhận dụng cụ và tiến hành làm thí nghiệm như hình 15.2.  - Hoàn thành câu trả lời cho **phiếu học tập 01**  - Hoàn thành câu hỏi 1, câu hỏi 2 SGK  Lưu ý: Giáo viên yêu cầu mỗi nhóm tiến hành tối thiểu 2 lần với 2 chất lỏng khác nhau như nước, nước muối...  \***Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**   * - HS đọc thông tin sgk * - Cá nhân trả lời dụng cụ và cách làm thí nghiệm => Lớp nhận xét chọn phương án thí nghiệm   - HS sắp xếp theo nhóm, nhận dụng cụ, chuẩn bị bảng phụ và tiến hành làm thí nghiệm theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV  - Quan sát hiện tượng, hoàn thành câu hỏi theo yêu cầu phiếu học tập  - Suy nghỉ trả lời câu hỏi 1, câu hỏi 2 SGK  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV gọi HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi.  + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới | **I. Lực đẩy chất lỏng lên vật đặt trong nó**  1. Kết quả thí nghiệm  2. Nhận xét  - Khi thế tích khối nhôm chìm trong nước tăng dần thì số chỉ lực kế giảm dần  - Số chỉ lực kế khác nhau khi khối nhôm chìm trong các chất lóng khác nhau  3. Lực đẩy Acsimet xuất hiện khi vật đặt trong chất lỏng  4. Lực đẩy Acsimet có:  - Phương: thẳng đứng  - Chiều: Dưới lên  ? 1.  ? 2. |
| **Nhiệm vụ 02** | |
| \* **Chuyển giao nhiệm vụ**  - GV yêu cầu HS tìm hiểu SGK và tiến hành thí nghiệm theo từng bước được hướng dẫn  - Giữ nguyên nhóm và yêu cầu mỗi nhóm nhận dụng cụ và tiến hành làm thí nghiệm như hình 15.5.  - Hoàn thành câu trả lời cho **phiếu học tập 02**  - Hoàn thành câu hỏi 3, câu hỏi 4  \***Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**   * - HS đọc thông tin sgk   - HS sắp xếp theo nhóm, nhận dụng cụ, chuẩn bị bảng phụ và tiến hành làm thí nghiệm theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV  - Quan sát hiện tượng, hoàn thành câu hỏi theo yêu cầu phiếu học tập 02  - Suy nghỉ trả lời câu hỏi 3 SGK  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + GV gọi HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi.  + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét, và chốt lại kiến thức về nội dung đinh luật Acsimet | 1. Kết quả thí nghiệm  2. Nhận xét  3. Kết luận  Độ lớn lực đẩy Acsimet mà chất lỏng tác dụng lên vật đúng bằng trọng lượng chất lỏng do vật chiếm chổ  4. Công thức tính lực đẩy Acsimet:  FA = d.V  Trong đó:  d. Trọng lượng riêng chất lỏng (N/m3)  V: Thể tích chất lỏng bị vật chiếm chổ (m3)  FA: lực đẩy Acsimet (N)  **? 3.** Nhấn chai nhựa rỗng có thể tích 500ml dễ dàng hơn, vì chai có 500ml có thể tích nhỏ hơn nên lực đẩy Acsimet tác dụng lên chai khi chai bị nhấn chìm nhỏ hơn  **?**4. |

**Hoạt động 2: Tìm hiểu điều kiện định tính để vật nổi, vật chìm trong một chất lỏng**

**a. Mục tiêu:** HS hoạt động nhóm và làm việc cá nhân tìm hiểu điều kiện vật nổi, vật chìm

**b. Nội dung:** Đọc thông tin sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh tiến hành thí nghiệm, thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  GV dựa vào câu hỏi 4 SGK đặt vấn đề cho hoạt động 2:  Tại sao một khúc gỗ lớn nổi trong nước trong khi một viên bi thép nhỏ hơn rất nhiều lại chìm trong nước?   * GV yêu cầu HS dựa vào kiến thức đã có và kinh nghiệm hằng ngày để phát biểu ý nghĩ của em về câu hỏi * Cho HS làm việc nhóm tiến hành thí nghiệm và hoàn thành các câu hỏi vào phiếu học tập 03 * Từ kết quả thí nghiệm, học sinh rút ra điều kiện vật nổi, vật chìm và hoàn thành câu hỏi 4   **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  + HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận.  + GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  + HS hoàn thành phiếu học tập và trình bày kết quả trước lớp  + GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  + GV đánh giá, nhận xét chốt kiến thức cần ghi nhớ | **II. Điều kiện định tính để mộ vật nổi hay chìm trong một chất lỏng**  1. Kết quả thí nghiệm  2. Nhận xét  - Sắt, nhôm chìm trong nước  - Gỗ, đá, dầu ăn nổi trong nước  3. Điều kiện vật nổi, vật chìm  - Vật chìm khi Dv > Dl  - Vật nổi khi Dv < Dl  ?4. Khúc gỗ có khối lượng riêng nhỏ hơn nước nên gỗ nổi, bi sắt có khối lượng riêng lớn hơn nước nên bi sắt chìm. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a. Mục tiêu:** Luyện tập củng cố nội dung bài học.

**b. Nội dung:** Hệ thống bài tập trắc nghiệm của GV

**c. Sản phẩm học tập:** Hoàn thiện 8 câu hỏi trắc nghiệm

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **\* Chuyển giao nhiệm vụ**  GV yêu cầu Hs làm việc theo nhóm trả lời vào phiếu học tập cho các nhóm.  Thực hiện nhiệm vụ  HS thảo luận nhóm trả lời bài tập trắc nghiệm  **\* Báo cáo kết quả và thảo luận**  Đại diện các nhóm HS báo cáo kết quả hoạt động trả lời câu hỏi trắc nghiệm trong phiếu học tập.  ĐÁN ÁP   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | A | C | C | D | B | D | C | B |   Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ  -Học sinh nhận xét ,bổ sung, đánh giá.  -Giáo viên nhận xét, đánh giá chung các nhóm. | Câu 1. Biểu thức nào cho phép xác định độ lớn của lực đẩy Acsimet ?  A. FA  = d.V. B. FA = D.V  C. FA = d.S. D. FA = d.h  Câu 2. Một vật được nhúng hoàn toàn vào trong chất lỏng. Điều kiện nào để vật nổi trên bề mặt chất lỏng ?  A. P > FA. B. P = FA. C. P < FA. D. D  FA.  Câu 3. Một vật làm bằng kim loại, nếu bỏ vào bình chứa có vạch chia thể tích thì làm cho nước trong bình dâng lên thêm 100 cm3. Nếu treo vật vào một lực kế thì lực kế chỉ 7,8 N. Trọng lượng riêng của nước d = 10000 N/m3. Hỏi vật làm bằng chất gì ?  A. Đồng. B. Nhôm. C. Sắt. D. Sứ  Câu 4. Một vật ở trong nước chịu tác dụng của những lực nào ?  A. Lực đẩy Acsimét. B. Lực đẩy Acsimét và lực ma sát  C. Trọng lực. D. Trọng lực và lực đẩy Acsimét  Câu 5. Một vật có khối lượng 598,5 g làm bằng chất có khối lượng riêng D = 10,5 g/cm3 được nhúng hoàn toàn trong nước. Trọng lượng riêng của nước d = 10000N/m3. Hỏi lực đẩy Ac-si-mét tác dụng lên vật là bao nhiêu?  A. FA = 0,37 N. B. FA = 0,57 N.  C. FA = 0,47 N. D. FA = 0,67 N  Câu 6. Thả một hòn bi thép vào thủy ngân thì hiện tượng xảy ra như thế nào ?  A. Bi lơ lửng trong thủy ngân.  B. Bi nổi lên mặt thoáng của thủy ngân.  C. Bi chìm đúng 1/3 thể tích.  D. Bi chìm hoàn toàn trong thủy ngân  Câu 7. Một vật hình cầu có thể tích là V thả vào một chậu nước thấy vật chỉ bị chìm trong nước 1/3, phần còn lại nổi trên mặt nước. Biết khối lượng riêng của nước D = 1000kg/m3. Khối lượng riêng của chất làm quả cầu ?  A. D’ = 233,3kg/m3 B.D’=33,3kg/m3.  C. D’ = 433,3kg/m3. D. D’ = 333,3kg/m3.  Câu 8. Một vật có trọng lượng riêng là 26000N/m2. Treo vật vào một lực kế rồi nhúng vật ngập trong nước thì lực kế chỉ 150N. Biết trọng lượng riêng của nước là 10000N/m3. Hỏi ngoài không khí thì lực kế chỉ bao nhiêu ?  A. P = 2437,5N B.P = 24,375N  C. P = 243,75N. D. P = 24375N |

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:** HS vận dụng các kiến thức vừa học giải thích, tìm hiểu các hiện tượng trong thực tế cuộc sống, tự tìm hiểu ở ngoài lớp. Yêu thích môn học hơn.

**b. Nội dung:** Vận dụng làm bài tập

**c. Sản phẩm:** Bài làm của HS câu hỏi phần ,  ,  SGK

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **\* Chuyển giao nhiệm vụ**  GV yêu cầu Hs làm việc cá nhân trả lời các câu hỏi SGK  1. Mô tả lực đẩy Acsimet tác dụng vào vật đặt trong chất lỏng ở hình 15.4    2. Thả vào trong nước hai vật hình hộp có kích thước giống nhau, một vật bằng gỗ, một vật bằng sắt (Hình 15.6). Hãy so sánh lực đẩy Acsimet tác dụng lên hai vật.    3. Thả một miếng đất nặn vào nước thì chìm (Hình 15,7a). Vì sao cũng với miếng đất nặng ấy được nặn thành vật như hình 15.7b thì lại nổi trên nước?    4. Chứng minh rằng khi thả một vật vào trong chất lỏng thì:  - Vật chìm xuống nếu trọng lượng riêng của nó lớn hơn trọng lượng riêng chất lỏng  - Vật nổi lên nếu trọng lượng riêng của nó nhỏ hơn trọng lượng riêng chất lỏng  Thực hiện nhiệm vụ  HS suy nghỉ trả lời câu hỏi  **\* Báo cáo kết quả và thảo luận**  Đại diện các HS trả lời câu hỏi  Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ  -Học sinh nhận xét ,bổ sung, đánh giá.  -Giáo viên nhận xét, đánh giá chung | 1. Lực đẩy Acsimet tac dụng vào vật có:  - Phương: Thẳng đứng  - Chiều: dưới lên    FA  **2.** Lực đẩy Acsimet tác dụng lên khối gỗ:  FA1 = dnước . Vgỗ  Lực đẩy Acsimet tác dụng lên khối sắt:  FA2 = dnước . Vsắt  Mà Vgỗ = Vsắt  => FA1 = FA2  Lực đẩy Acsimet tác dụng lên hai vật như nhau  **3.** Vì miếng đất nặn khi được làm đặc thì thể tích nhỏ, nên lực đẩy Acsimet tác dụng vào vật nhỏ hơn trọng lượng vật nên vật chìm  - Khi miếng đất nặn được nặn thành vật thì thể tích vật tăng lên nhưng trọng lượng ko đổi, khi đó lực đẩy Acsimet tác dụng vào vật lớn hơn trong lượng của vật nên vật nổi  4. Khi vật ở trong chất lỏng chịu tác dụng 2 lực là trọng lực P và lực đẩy Acsimet FA  - Vật chìm xuống nếu: P > FA  Hay dv. V > dl. V => dv > dl  - Vật nổi lên nếu: P < FA  Hay dv. V < dl. V => dv < dl |

**IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hình thức đánh giá** | **Phương pháp**  **đánh giá** | **Công cụ đánh giá** | **Ghi Chú** |
| - Thu hút được sự tham gia tích cực của người học  - Gắn với thực tế  - Tạo cơ hội thực hành cho người học | - Sự đa dạng, đáp ứng các phong cách học khác nhau của người học  - Hấp dẫn, sinh động  - Thu hút được sự tham gia tích cực của người học  - Phù hợp với mục tiêu, nội dung | - Báo cáo thực hiện công việc.  - Phiếu học tập  - Hệ thống câu hỏi và bài tập  - Trao đổi, thảo luận |  |

**V. HỒ SƠ DẠY HỌC** *(Đính kèm các phiếu học tập/bảng kiểm....)*

\* Chuẩn bị ở nhà

- Hoàn thành bài tập ở nhà

- Chuẩn bị cho bài học tiếp theo: Bài 16: Áp suất

**Phiếu học tập 01**

1. Kết quả thí nghiệm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lần | Chất lỏng | P | P1 | P2 | P3 | P4 |
| 1 | Nước |  |  |  |  |  |
| 2 | .................. |  |  |  |  |  |

2. Nhận xét

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

3. Lực đẩy Acsimet xuất hiện khi nào?

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

4. Nêu đặc điểm lực đẩy Acsimets (phương, chiều)?

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

**Phiếu học tập 02**

**1. Kết quả thí nghiệm**

|  |  |
| --- | --- |
| Chất lỏng | Kết quả thí nghiệm |
| Nước | P1 =................................. |
| P2 = ................................. |
| Nước muối | P’1 =................................. |
| P’2 = ................................. |

**2. Nhận xét về độ lớn lực đẩy Acsimet và trọng lượng nước bị khối nhôm chiếm chổ?**

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

**3. Kết luận về độ lớn lực đẩy Acsimet**

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

**4. Công thức tính độ lớn lực đẩy Acsimet**

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

**Phiếu học tập 03**

**1. Kết quả thí nghiệm**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật | KLR  của vật | Chất lỏng | KLR chất lỏng | Kết quả  (Vật chìm hay nổi) | So sánh KLR vật và KLR chất lỏng |
| 1 | Sắt |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**2. Nhận xét vật nào nổi, vật nào chìm?**

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

**3. Mối liên hệ về khối lượng riêng của vật và khối lượng riêng chất lỏng khi vật chìm, vật nổi?**

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................