**GIÁO ÁN: Bài 12: Sự nổi**

1. **Mục tiêu:**
2. ***Kiến thức:***
   * + Nêu được điều kiện vật nổi, vật chìm, vật lơ lửng trong chất lỏng.
     + Giải thích được khi nào vật nổi, vật chìm, lơ lửng
     + Vận dụng được điều kiện vật nổi, vật chìm, vật lơ lửng trong chất lỏng để giải bài tập và giải thích một số hiện tượng trong đời sống.
3. ***Kĩ năng:***
   * + Quan sát thí nghiệm, kết hợp với suy luận để tìm được mối quan hệ giữa lực đẩy của chất lỏng với trọng lượng của vật.
     + Hợp tác trong hoạt động nhóm.
4. ***Thái độ:***
   * + Nghiêm túc khi nghe giảng.
     + Yêu thích môn học.
5. ***Năng lực hình thành***

**+ Năng lực chung:** Năng lực tư duy sáng tạo, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực vận dụng kiến thức vào cuộc sống, năng lực quan sát.

**+ Năng lực chuyên biệt bộ môn:** Năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực thực hành, thí nghiệm

1. **Chuẩn bị:**
2. ***Giáo viên:*** 
   * + Dụng cụ làm thí nghiệm hình H12.2: Chậu nước, miếng gỗ.
     + Bảng phụ vẽ H12.1
     + Phiếu học tập
3. ***Học sinh:*** 
   * + Sách giáo khoa lớp 8, vở bài tập, chuẩn bị trước bài “ Sự nổi” ở nhà.
4. ***Tích hợp:*** 
   * + Tích hợp địa lí: bài dạy “Sự nổi” sẽ giúp các em nắm đươc, hiểu rõ nguyên nhân dầu nổi trên biển; ô nhiễm môi trường; Sự tồn tại của “ Biển chết” trên thế giới; Sự sinh tồn của các loài động vật dưới nước khi môi trường nước không bị ô nhiễm.
     + Tích hợp sinh học, hóa học: Biết cách thở khi rơi xuống nước.
     + Tích hợp toán học: Áp dụng giải bất phương trình chứng minh điều kiện vật nổi, vật chìm.
5. **Tiến trình dạy học:**
6. ***Ổn định lớp: ( 1 phút)***
7. ***Kiểm tra bài cũ:***
8. ***Bài mới:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1: Hoạt động khởi động (8 phút)** | | |
| -GV: chiếu luật chơi lên máy chiếu yêu cầu HS đọc và nghiên cứu luật chơi  -GV yêu cầu hs mở từng hộp quà và trả lời câu hỏi trong đó, HS trả lời đúng sẽ nhận được phần quà, trong 4 hộp quà sẽ có 1 hộp may mắn HS bốc được hộp đó sẽ được nhận quà mà không phải trả lời câu hỏi.  -CH1: Hãy nêu đặc điểm về phương, chiều, độ lớn của lực đẩy Acsimet.  -CH2: Nêu công thức tính lực đẩy Acsimet, giải thích các đại lượng trong công thức.  -CH3: Hộp quà may mắn  -CH4: : “ Tại sao con tàu bằng thép nặng hơn hòn bi thép lại nổi còn hòn bi thép lại chìm?”.  -GV chuyển ý: Cả hòn bi thả vào nước và con tàu bằng thép đều chịu tác dụng của trọng lực và lực đẩy ác si mét nhưng hòn bi thì chìm, tàu thì nổi, tại sao lại có hiện tượng đó, muốn biết được bạn nào sẽ nhận được quà chúng ta sẽ cùng tìm hiểu trong bài ngày hôm nay. | -HS đọc luật chơi.  -HS Lần lượt mở từng hộp quà và trả lời câu hỏi.  -HS: Đặc điểm:  +Phương thẳng đứng.  +Chiều hướng từ dưới lên trên.  +Độ lớn của lực bằng trọng lượng của phần chất lỏng mà vật chiếm chỗ.  -HS: Công thức: FA = d.V  (Trong đó: d là trọng lượng riêng của chất lỏng, V là thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.)  -HS: Dự đoán kết quả  +HS1: Có  +HS2: không |  |
| **Hoạt động 2: Tìm hiểu điều kiện để vật nổi, vật chìm (10 phút)** | | |
| - GV: Mời 1 HS đọc câu hỏi C1.  - GV: “Một vật trong lòng chất lỏng chịu tác dụng của những lực nào?”  - GV cần giải thích : Áp lực do chất lỏng gây ra ở mọi điểm trên cùng mực chất lỏng ở hai bên vật là hai lực cân bằng. Áp lực ở phía trên và phía dưới vật là hai lực ngược chiều và có độ lớn khác nhau, nên tổng hợp lực này cũng chính là lực đẩy Acsimet hướng lên trên.  - GV: Phương và chiều của những lực đó giống và khác nhau ở điểm gì?  - GV: Yêu cầu 1 HS lên biểu diễn 2 lực trên bảng phụ, HS dưới lớp vẽ vào phiếu học tập.  - GV: Đưa ra 3TH có thể xảy ra khi thả 1 vật vào trong chất lỏng:  TH1: FA < P.  TH2: FA = P.  TH3: FA > P.  - GV: Chia lớp thành các nhóm 4 HS, các nhóm đọc, thảo luận câu hỏi C2 và trả lời vào phiếu học tập trong vòng 3 phút.  - GV: Giải thích ở TH FA < P, độ lớn của lực đẩy Acsimet nhỏ hơn trọng lượng của vật, vật sẽ chuyển động cùng chiều với lực có cường độ lớn hơn là trọng lực, mà trọng lực có chiều hướng xuống dưới => Vật sẽ chuyển động xuống dưới  ( vật chìm).  - GV: Yêu cầu HS giải thích chuyển động của vật ở trường hợp 2,3.  - GV: Treo bảng phụ có đáp án sẵn lên đối chứng và nhận xét bài của các nhóm.  - GV: Yêu cầu HS nêu lại điêu kiện để vật nổi, vật chìm, vật lơ lửng trong chất lỏng.  - GV chốt KT. | - HS đọc  - HSTL  Có thể HSTL là tác dụng áp lực của chất lỏng tác dụng lên vật.  - HSTL  - HS lên bảng biểu diễn  - HSTL  - HSTL  - HSTL  - HS lắng nghe | **I) Điều kiện để vật nổi, vật chìm.**  C1: Một vật trong lòng chất lỏng chịu tác dụng của trọng lực và lực đẩy Acsimet. Hai lực này có cùng phương nhưng ngược chiều, trọng lực chiều hướng từ trên xuống dưới, lực đẩy Acsimet chiều hướng từ dưới lên trên.  C2: Bảng phụ.  KL:  - Khi ta thả một vật trong lòng chất lỏng thì:   * Vật chìm:   FA < P.   * Vật lơ lửng:   FA = P.   * Vật nổi:   FA > P. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động 3: Tìm hiểu độ lớn của lực đẩy Acsimet khi vật nổi trên mặt thoáng của chất lỏng (10 phút).** | | | |
| - GV: Tiến hành thí nghiệm như hình H12.2, nhúng miếng gỗ vào trong lòng chất lỏng rồi thả tay ra.  - GV: Các em quan sát thấy hiện tượng gì xảy ra.  - GV: Tại sao miếng gỗ thả vào nước lại nổi lên?  - GV hướng dẫn:   * Khi nhúng miễng gỗ chìm hoàn toàn vào trong chất lỏng thì thể tích của phần nước bị vật chiếm chỗ có bằng thể tích của vật hay không? * Ta có:   FA = dnước.V  P = dgỗ.V  Mà FA > P => dnước > dgỗ.)  - GV: Yêu cầu HSTL câu C4.  - GV gợi ý:   * Sau khi miếng gỗ nổi trên mặt nước, miếng gỗ đứng yên hay chuyển động? * Có hai lực tác dụng lên miếng gỗ làm miếng gỗ đứng yên là trọng lực và lực đẩy Acsimet. Vậy miếng gỗ chịu tác dụng của 2 lực ntn?   - GV: Khi vật nổi trên mặt thoáng chất lỏng: P = FA  - GV hướng dẫn:   * Khi vật chìm hoàn toàn trong nước, điều kiện để vật nổi: P<FA * Khi vật nổi trên mặt thoáng chất lỏng, điều kiện: P=FA * Trọng lượng của vật có thay đổi không? (Không) * Vậy điều kiện nào thay đổi?   => Thể tích vật chìm trong chất lỏng thay đổi => FA thay đổi.  - GV: Yêu cầu HS hai bạn làm 1 nhóm thảo luận để trả lời câu hỏi C5 trong 2 phút.  - GV lưu ý: Thể tích V có thể được nói bằng các cách khác nhau như là thể tích của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ hoặc là thể tích của phần vật chìm trong chất lỏng. Cả 2 cách nói này đều đúng.  - GV: đưa ra kết luận về công thức tính độ lớn lực đẩy Acsimet khi vật nổi trên mặt thoáng của chất lỏng. | - HS quan sát  - HSTL  - HSTL  - HS có thể trả lời là do FA > P nên vật nổi lên.  - HSTL  - HS sẽ thắc mắc điều kiện vật nổi khi nhúng chìm vào trong chất lỏng khác với điều kiện vật nổi trên mặt thoáng chất lỏng.  - HS thảo luận  - HS chú ý | | **II) Độ lớn của lực đẩy Acsimet khi vật nổi trên mặt thoáng của chất lỏng.**  C3: Trọng lượng riêng của nước lớn hơn trọng lượng riêng của gỗ.  C4: P = FA.  C5: Đáp án B.  Khi vật nổi trên mặt thoáng chất lỏng:  FA = d.V  ( Trong đó: d là trọng lượng riêng của chất lỏng. V là thể tích của phần vật chìm trong chất lỏng.) |
| **Hoạt động 4: Vận dụng ( 14 phút).** | | | |
| -GV chiếu bài tập trên máy chiếu  **Dạng 1: Bài tập trắc nghiệm:**  **Bài 1:** Khi vật nổi trên chất lỏng thì lực đẩy Ác si mét có cường độ?  A.Bằng trọng lượng của vật chìm trong nước.  B. Bằng trọng lượng của phần nước bị vật chiếm chỗ.  C. Bằng trọng lượng của vật  D. Bằng trọng lượng riêng của nước nhân với thể tích của vật.  -GV: gọi 1 HS đọc và trả lời tại chỗ.  -GV gọi HS khác nhận xét và chốt đáp án.  -GV chốt kiến thức  **Bài 2:** Một vật nằm trong 1 chất lỏng, phát biểu nào sau đây là đúng nhất khi nói về các lực tác dụng lên vật  A. Vật nằm trong chất lỏng chịu tác dụng của 1 lực đẩy duy nhất là lực đẩy Ác-si -mét  B. Vật nằm trong chất lỏng chịu tác dụng của trọng lực P và lực đẩy Ác-si –mét, 2 lực này đều có phương thẳng đứng. Trọng lực có chiều từ trên xuống dưới còn lực đẩy Ác-si-mét có chiều từ dưới lên trên.  C. Vật nằm trong chất lỏng chịu tác dụng của trọng lượng P và lực đẩy Ác-si-mét, 2 lực này đều có phương thẳng đứng và cùng chiều từ trên xuống  D. Vật nằm trong chất lỏng chịu tác dụng của 1 lực duy nhất là trọng lượng P  -GV: gọi 1 HS đọc và trả lời tại chỗ.  -GV gọi HS khác nhận xét và chốt đáp án.  **-Dạng 2: bài tập tự luận:**  - GV: Yêu cầu HS đọc câu C6 theo nhóm 4 người vào phiếu bài tập.  - GV: nhận xét và nhắc lại câu trả lời C6  - GV: Yêu cầu HS giái thích vấn đề nêu ra ở đầu bài học, biết rằng con tàu không phải là một khối thép đặc mà có nhiều khoảng rỗng.  - GV: nhận xét và nhắc lại câu trả lời  - GV: Yêu cầu HS trả lời câu C8.  ( Có thể gợi ý trọng lượng riêng của thủy nhân và thép.)  - GV: nhận xét và nhắc lại câu trả lời.  - GV: Yêu cầu HS đọc câu C9 và cho biết đề bài cung cấp dữ kiện gì?  - GV: Yêu cầu HS nên viết công thức tính FAM, FAN. Dựa vào dữ kiện V như nhau ở đề bài, so sánh FAM, FAN.  - GV: Vật M chìm xuống, N lơ lửng, vậy điều kiện ở hai TH này là gì?  - GV: nhận xét và nhắc lại câu trả lời.   * **Tích hợp**   - HS nắm được và hiểu rõ tính chất vật lý của dầu là không tan trong nước và nhẹ hơn nước nên nổi được trên nước.  - HS hiểu được nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường và nêu được các biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường trong trường hợp ô nhiễm không khí, ô nhiễm nguồn nước và có ý thức bảo vệ môi trường.  - HS biết được khí H2 nhẹ hơn khí O2 nên quả bóng bay bay được trên bầu trời; Khí CO 2 nặng hơn khí O2 nên khi ta thổi thì quả bóng không bay được.  - HS biết được vị tí địa lí của “ Biển Chết” trên thế giới.  - HS biết được cá sống được là nhờ có O2 ; biết cách thở khi rơi xuống nước. | - HS đọc câu hỏi  -HSTL: Chọn đáp án A  -HS khác nhận xét  -HS lắng nghe  -HSTL  -HS lắng nghe  -HSTL  -HS hoạt động nhóm  -HSTL  -HS làm bài  -HSTL  -HS lắng nghe | **III) Vận dụng:**  C6:   * Vật chìm xuống khi: P > FA.   ⬄ dv.V > dl.V  ⬄ dv >dl (đpcm)   * Vật sẽ lơ lửng trong chất lỏng khi: P = FA.   ⬄ dv.V = dl.V  ⬄ dv =dl (đpcm)   * Vật nổi lên khi: P < FA.   ⬄ dv.V < dl.V  ⬄ dv <dl (đpcm)  C7:   * Hòn bi thép chìm vì trọng lượng riêng của thép lớn hơn của nước. * Tàu thép nổi vì con tàu không phải khối thép đặc mà có nhiều khoang rỗng khiến cho trọng lượng riêng của tàu nhỏ hơn trọng lượng riêng của nước.   C8: Hòn bi thép sẽ nổi vì trọng lượng riêng của thép nhỏ hơn trọng lượng riêng của thủy ngân.  C9:  FAM = FAN.  FAM < PM.  FAN = PN.  PM > PN. | |

1. **Củng cố ( 1 phút)**
   * + GV củng cố kiến thức:

+Nếu ta thả 1 vật ở trong lòng chất lỏng thì

* Vật chìm khi: FA < P.
* Vật lơ lửng khi: FA = P.
* Vật nổi khi: FA > P.

Độ lớn của lực đẩy Acsimet khi vật nổi trên mặt thoáng của chất lỏng: FA = d.V

( Trong đó: d là trọng lượng riêng của chất lỏng. V là thể tích của phần vật chìm trong chất lỏng.)

**5: Dặn dò ( 1 phút).**

* + - HS về làm bài tập trong SBT bài 12.
    - Đọc trước bài 13: “ Công cơ học”.