**TUẦN 5+6+7 BÀI 16: ÁP SUẤT**

(Thời lượng: 3 tiết)

**I. Mục tiêuSP Tin 6 Anh Nguyet + Pham Huy**

**1. Về kiến thức**

* Dùng dụng cụ thực hành, khẳng định được: áp suất sinh ra khi có áp lực tác dụng lên một diện tích bề mặt, *áp suất = áp lực/diện tích bề mặt*.
* Liệt kê được một số đơn vị đo áp suất thông dụng.
* Thảo luận được công dụng của việc tăng, giảm áp suất qua một số hiện tượng thực tế.

**2.Về năng lực**

**2.1. Năng lực chung**

Thực hiện bài học này sẽ góp phần hình thành và phát triển một số thành tố năng lực chung của học sinh như sau:

* Tự chủ và tự học: Tìm hiểu thông tin trong SGK để trả lời câu hỏi.
* Giao tiếp và hợp tác: Thảo luận, phối hợp các bạn trong nhóm thực hiện nhiệm vụ được giao. Trình bày câu trả lời/ bài thảo luận của nhóm trước lớp.
* Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Suy nghĩ, tìm kiếm câu trả lời cho các câu hỏi GV đưa ra, tìm cách giải quyết vấn đề phát sinh khi làm thí nghiệm

**2.2. Năng lực riêng**

Thực hiện bài học này sẽ góp phần hình thành và phát triển một số thành tố năng lực KHTN của học sinh như sau:

* Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được định nghĩa, tác dụng của áp lực lên mặt bị ép và những yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng này.
* Tìm hiểu tự nhiên: Tiến hành thí nghiệm, rút ra nhận xét áp suất sinh ra khi có áp lực tác dụng lên một diện tích bề mặt, *áp suất = áp lực/diện tích bề mặt*.
* Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Thảo luận được công dụng của việc tăng, giảm áp suất qua một số hiện tượng thực tế.

**3. Về phẩm chất**

Thực hiện bài học này sẽ góp phần hình thành và phát triển một số thành tố phẩm chất của học sinh như sau:

- Chăm chỉ: Thực hiện đầy đủ các hoạt động học tập một cách tự giác, tích cực, chăm chỉ đọc tài liệu tham khảo, đoàn kết với các bạn trong lớp qua các hoạt động học tập.

- Trung thực: Cẩn thận trong thực hành và ghi chép kết quả.

- Trách nhiệm: Trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ, hoàn thành đầy đủ, có chất lượng các nhiệm vụ học tập.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

1. GV: SGK, SBT, tài liệu tham khảo, máy chiếu, phiếu học tập. Dụng cụ thí nghiệm: các khối kim loại hình hộp chữ nhật giống nhau, chậu cát mịn.

2. HS: Chuẩn bị học trước bài 16 Áp suất.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập:**

1. **Mục tiêu:** Khơi gợi được sự hứng thú của HS tìm hiểu về áp suất.
2. **Nội dung:** GV đưa ra tình huống thực tế có liên quan tới áp suất: Khi láng sân xi măng, vữa trên sân chưa khô hẳn, nếu đi trực tiếp trên đó thì sẽ để lại các vết chân lún sâu. Để tránh hỏng mặt sân, người ta thường đặt những tấm ván trên mặt sân để đi trên đó. Vì sao người ta làm như vậy?
3. **Sản phẩm:** Dự đoán câu trả lời của HS: người ta làm như vậy để làm giảm tác dụng của trọng lượng người lên mặt sân xi măng tại chỗ giẫm chân, giúp làm giảm độ lún trên bề mặt xi măng khi người đi qua*.*
4. **Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

 - Giáo viên dẫn dắt tình huống thực tế có vấn đề: Ta thấy các bác thợ xây khi láng sân xi măng, vữa trên sân chưa khô hẳn, nếu đi trực tiếp trên đó thì sẽ để lại các vết chân lún sâu. Để tránh hỏng mặt sân người ta thường đặt những tấm ván trên mặt sân để đi trên đó. Vì sao người ta lại làm như vậy?

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

-Học sinh hoạt động cá nhân và trả lời câu hỏi.

**Bước 3: HS báo cáo kết quả, thảo luận**

- Cá nhân học sinh trả lời câu hỏi.

- Các HS khác nhận xét, đánh giá, bổ sung (nếu có).

**Bước 4. Đánh giá, kết luận, định hướng**

- GV nhận xét và dẫn dắt vào bài mới: Qua trường hợp trên, các em thấy với cách làm đặt những tấm ván trên mặt sân sẽ làm giảm được tác dụng cảu trọng lượng người lên bề mặt sân tại nơi dẫm chân và tác dụng của áp lực lên bề mặt diện tích người ta gọi là áp suất do áp lực đó gây ra. Vậy lực có đặc điểm như thế nào thì được gọi là áp lực và áp suất là gì? Chúng ta cùng tìm hiểu trong bài học hôm nay.

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

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu áp lực**

**a) Mục tiêu:** HS biết được khái niệm áp lực và phân biệt áp lực với các lực khác.

**b) Nội dung**: Giáo viên thông báo khái niệm áp lực: áp lực là lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép.

- GV lấy ví dụ về áp lực, GV mời vài HS lấy ví dụ về áp lực trong thực tế

- GV chiếu lên bảng câu hỏi, mời HS trả lời: ở hình 16.1 lực nào sau đây không phải là áp lực? Vì sao?

a. Lực do người tác dụng lên xe kéo.

b. Lực do xe kéo tác dụng lên mặt đất.

c. Lực do các thùng hàng tác dụng lên xe kéo

**c) Sản phẩm:** dự đoán câu trả lời của HS:

Một số ví dụ về áp lực trong thực tế:

+ Khi đứng chào cờ, các bạn học sinh đều đứng thẳng người có phương vuông góc với mặt sân.

+ Chiếc ô tô đỗ ở mặt đường bằng phẳng tạo áp lực lên mặt đường đúng bằng trọng lượng của nó

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

* GV thông báo: áp lực là lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép.

Ví dụ: Khi đứng, chân ta tác dụng lên mặt đất một lực ép theo phương vuông góc với mặt đất, lực này chính là áp lực.

+ Trọng lượng của các vật như tủ, bàn, ghế.. tác dụng lực ép lên sàn có phương vuông góc với mặt sàn, lực này chính là áp lực.

* GV mời một vài HS nêu ví dụ về áp lực trong thực tế.
* GV chiếu lên bảng câu hỏi, mời HS trả lời: Ở hình 16.1, lực nào sau đây không phải là áp lực? Vì sao?

a. Lực do người tác dụng lên xe kéo.

b. Lực do xe kéo tác dụng lên mặt đất.

c. Lực do các thùng hàng tác dụng lên xe kéo

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS thảo luận nhóm và hoàn thành câu trả lời

**Bước 3: HS báo cáo kết quả, thảo luận**

- Đại diện nhóm trả lời

- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung (nếu có).

**Bước 4. Đánh giá, kết luận, định hướng**

Giáo viên chốt lại kiến thức và đánh giá các nhóm.

*\*Nội dung ghi bài:*

 *Áp lực là lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép.*

**Hoạt động 2.2: Áp suất**

**a) Mục tiêu:** Nêu được khái niệm áp suất, viết được công thức tính áp suất và liệt kê được 1 số đơn vị đo áp suất thông dụng.

**b) Nội dung: -**Thực hiện được thí nghiệm để xác định được áp suất sinh ra khi có tác dụng áp dụng lên đơn vị diện tích bề mặt.

-Trả lời câu hỏi phiếu học tập 1

**Câu hỏi 1:** Tác dụng của áp lực lên mặt bị ép phụ thuộc vào yếu tố nào?

**Câu hỏi 2:**  Một khối gỗ hình hộp chữ nhật có kích thước 1m x 1 m x 2 m và có trọng lượng 200 N. Tính áp suất khối gỗ tác dụng lên mặt sàn trong hai trường hợp ở hình 16.3.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời HS

C1:Tác dụng của áp lực lên mặt bị ép phụ thuộc vào:

+ Độ lớn áp lực.

+ Diện tích bề mặt bị ép.

C2: - Trường hợp Hình 16.3a:

Diện tích bề mặt bị ép là S1 = 1 . 1 = 1 m2

Áp suất khối gỗ tác dụng lên mặt sàn là p1=F.S1=P.S1=200.1=200N/m2

- Trường hợp Hình 16.3b:

Diện tích bề mặt bị ép là S1 = 1 . 2 = 2 m2

Áp suất khối gỗ tác dụng lên mặt sàn là p2=F.S2=P.S2=200.2=400N/m2

**d)Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

-GV hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm 1 SGK trang 74

- Chia lớp thành 6 nhóm yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm và hoàn thành **Phiếu học tập 1**

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- Các nhóm nhận dụng cụ, tiến hành thí nghiệm và hoàn thành PHT số 1

\* Xác định khối lượng của lượng chất lỏng:

+ Dùng cân xác định khối lượng m1 của cốc đong.

+ Đổ lượng chất lỏng cần xác định khối lượng riêng vào cốc đong. Dùng cân xác định tổng khối lượng m2 của cốc đong và lượng chất lỏng (hình 14.1).

+ Tính khối lượng của lượng chất lỏng: m = m2 – m1.

 \* Đo thể tích của lượng chất lỏng: Đọc giá trị thể tích V của lượng chất lỏng trên cốc đong.

 \* Tính khối lượng riêng của lượng chất lỏng: D=(m2−m1)/V

**Bước 3: HS báo cáo kết quả, thảo luận**

-Các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm và trả lời câu hỏi PHT số 1

- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung (nếu có).

**Bước 4. Đánh giá, kết luận, định hướng**

-Giáo viên nhận xét, chốt lại kiến thức và đánh giá các nhóm.

**Hoạt động 2.3: Tăng giảm Áp suất**

**a) Mục tiêu:** Thảo luận được công dụng của việc tăng, giảm áp suất qua 1 số hiện tượng thực tế.

**b) Nội dung: -**Thực hiện được thí nghiệm để xác định được khối lượng riêng của một khối hộp chữ nhật.

-Trả lời câu hỏi phiếu học tập 2

**Câu hỏi:** a. Vì sao các mũi đinh đều được làm nhọn (hình 16.4a)?

b. Vì sao phần lưỡi dao thường được mài mỏng (hình 16.4b)? Vì sao khi thái thức ăn, nhiều khi ta cần tăng lực tác dụng lên dao?

c. Vì sao khi làm phẳng nền nhà lát vữa xi măng, người thợ lại cần dùng giày đế phẳng và rộng (hình 16.4c)?

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS phiếu học tập 2

a. Các mũi đinh đều được vuốt nhọn để giảm diện tích mặt bị ép nhằm tăng áp suất tác dụng lên mặt tiếp xúc, để việc đóng đinh được dễ dàng hơn.

b.

- Phần lưỡi dao thường được mài mỏng để giảm diện tích mặt bị ép nhằm tăng áp suất tác dụng lên mặt tiếp xúc, để việc thái thức ăn dễ dàng hơn.

- Khi thái thức ăn, nhiều khi ta cần tăng lực tác dụng lên dao để tăng áp suất tác dụng lên mặt tiếp xúc, để việc thái thức ăn dễ hơn.

c. Khi làm phẳng nền nhà lát vữa xi măng, người thợ lại cần dùng giày đế phẳng và rộng để làm tăng diện tích mặt bị ép nhằm giảm áp suất tác dụng lên mặt tiếp xúc, để người thợ không để lại vết sâu trên nền nhà.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

-GV hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm SGK

-Chia lớp thành 6 nhóm yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm và hoàn thành **Phiếu học tập 2**

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

\*Các nhóm tiến hành thí nghiệm:

- Đặt khối kim loại lên mặt cát và đo độ lún của cát ở mỗi trường hợp sau:

+ Đặt một khối kim loại nằm ngang (hình 16.2a).

+ Đặt một khối kim loại thẳng đứng (hình 16.2b).

+ Đặt hai khối kim loại chồng lên nhau (hình 16.2c).

 - So sánh độ lún trong mỗi trường hợp và rút ra kết luận về sự thay đổi độ lún gây ra bởi áp lực của khối kim loại trên mặt cát khi:

+ Với cùng một áp lực (hình 16.2a, b), diện tích bị ép giảm;

+ Trên một diện tích bị ép không đổi (hình 16.2a, c), tăng áp lực.

\*Thảo luận trả lời câu hỏi PHT số 2

**Bước 3: HS báo cáo kết quả, thảo luận**

-Các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm và trả lời câu hỏi PHT số 2

- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung (nếu có).

**Bước 4. Đánh giá, kết luận, định hướng**

-Giáo viên nhận xét, chốt lại kiến thức và đánh giá các nhóm.

**Hoạt động 3: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:** Ghi nhớ lại kiến thức của cả bài. Vận dụng kiến thức đã học để học sinh luyện tập về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

**b) Nội dung:** Câu hỏi và bài tập về khối lượng riêng

Tìm ví dụ trong thực tế về những trường hợp cần tăng hoặc giảm áp suất và giải thích cách làm tăng hay giảm áp suất trong những trường hợp đó.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời và bài làm của học sinh

- Ví dụ các trường hợp cần tăng áp suất:

+ Ngày tết bố mẹ em hay xếp bánh chưng ra mặt bàn và dùng vật nặng đè lên làm tăng áp lực lên bánh, tạo áp suất lớn ép cho bánh ráo nước, dền ngon hơn.

+ Khi đóng đinh vào tường ta thường đóng mũi đinh vào tường mà không đóng mũ (tai) đinh vào tường vì khi đóng mũi đinh vào tường sẽ làm giảm diện tích mặt bị ép nhằm tăng áp suất tác dụng lên tường giúp đinh xuyên vào tường được dễ hơn.

- Ví dụ các trường hợp cần giảm áp suất:

+ Móng nhà phải xây rộng bản hơn tường để tăng diện tích mặt ép nhằm giảm áp suất tác dụng lên mặt đất.

+ Khi nằm trên đệm mút ta thấy êm, người đỡ đau lưng hơn khi nằm trên phản gỗ vì đệm mút dễ biến dạng làm tăng diện tích tiếp xúc giúp giảm áp suất tác dụng lên thân người.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

-GV yêu cầu HS làm bài tập trong SGK

**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

-HS thảo luận cặp đôi và hoàn thành câu trả lời

**Bước 3: HS báo cáo kết quả, thảo luận**

-HS bất kỳ trả lời câu hỏi

-Học sinh khác nhận xét và bổ sung

**Bước 4. Đánh giá, kết luận, định hướng**

-GV chốt lại kiến thức và đánh giá , nhận xét các nhóm**.**

**IV. Các hồ sơ khác:**

**PHIẾU HỌC TẬP 1**

|  |
| --- |
| **Câu hỏi 1:** Tác dụng của áp lực lên mặt bị ép phụ thuộc vào yếu tố nào? **Câu hỏi 2:** Một khối gỗ hình hộp chữ nhật có kích thước 1m x 1 m x 2 m và có trọng lượng 200 N. Tính áp suất khối gỗ tác dụng lên mặt sàn trong hai trường hợp ở hình 16.3.KHTN 8 (Cánh Diều) Bài 16: Áp suất | Khoa học tự nhiên 8 (ảnh 4)   |

**Phương pháp đánh giá và công cụ đánh giá:** Quan sát, Phiếu học tập, **Bảng kiểm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Các tiêu chí** | **Có** | **Không** |
| Trả lời câu hỏi 1 |  |  |
| Trả lời câu hỏi 2 |  |  |

**PHIẾU HỌC TẬP 2**

|  |
| --- |
| **Câu hỏi:** a. Vì sao các mũi đinh đều được làm nhọn (hình 16.4a)?b. Vì sao phần lưỡi dao thường được mài mỏng (hình 16.4b)? Vì sao khi thái thức ăn, nhiều khi ta cần tăng lực tác dụng lên dao?c. Vì sao khi làm phẳng nền nhà lát vữa xi măng, người thợ lại cần dùng giày đế phẳng và rộng (hình 16.4c)?   |

**Phương pháp đánh giá và công cụ đánh giá:** Phiếu học tập, **rubric**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tiêu chí đánh giá** | **Mức độ đánh giá và điểm** | **Điểm** |
| **Mức 1 (5đ)** | **Mức 2 (7đ)** | **Mức 3 (10đ)** |
| ***Tổ chức hoạt động nhóm khi tiến hành thí nghiệm và PHT*** | Hầu các thành viên đều không thực hiện nhiệm vụ trong PHT, chỉ có 1,2 HS chủ chốt làm**(2 điểm)** | Hầu hết các thành viên đều thực hiện nhiệm vụ trong PHT, chỉ có 3,4 HS không làm**(3 điểm)** | Tất cả các thành viên đều thực hiện nhiệm vụ trong PHT**(5 điểm)** |  |
| ***Tiến hành thí nghiệm và trả lời PHT*** | Thảo luận được công dụng của việc tăng, giảm áp suất qua 1 số hiện tượng thực tế **(3 điểm)** | Thực hiện PHT số 2 **(4 điểm)** | Thực hiện được thí nghiệm để xác định được khối lượng riêng của một khối hộp chữ nhật.**(5 điểm)** |  |
| **Tổng điểm** |  |

**CHỦ ĐỀ 3: KHỐI LƯỢNG RIÊNG VÀ ÁP SUẤT**

**BÀI 17: ÁP SUẤT TRONG CHẤT LỎNG VÀ TRONG CHẤT KHÍ**

**Thời gian thực hiện: 4 tiết**

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức**

- Nêu được áp suất tác dụng vào chất lỏng sẽ được truyền đi nguyên vẹn theo mọi hướng; lấy được ví dụ minh họa.

- Thực hiện được thí nghiệm để chứng tỏ tồn tại áp suất khí quyển và áp suất này tác dụng theo mọi phương.

- Mô tả được sự tạo thành tiếng động trong tai khi tai chịu sự thay đổi áp suất đột ngột.

- Giải thích được một số ứng dụng về áp suất không khí trong đời sống.

**2. Năng lực**

**2.1. Năng lực chung**

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự tìm kiếm thông tin chuẩn liên quan tới kiến thức bài học qua SGK, tài liệu tham khảo, internet,…

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Cùng các bạn trong nhóm thảo luận, đồng nhất ý kiến để hoàn thành nhiệm vụ học tập, hợp tác với giáo viên trong tiết dạy.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phát hiện và giải quyết vấn đề trong các hoạt động thí nghiệm.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

- Nhận biết được áp suất tác dụng vào chất lỏng sẽ được truyền đi nguyên vẹn theo mọi hướng.

- Thực hiện được thí nghiệm chứng tỏ sự tồn tại của áp suất khí quyển và áp suất này tác dụng theo mọi phương.

- Mô tả và giải thích được một số hiện tượng thực tế liên quan tới áp suất chất lỏng và chất khí.

**3. Phẩm chất**

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

- Chăm học, chịu khó tìm hiểu kiến thức mới liên quan tới áp suất chất lỏng và chất khí.

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

- Cẩn thận trong tính toán bài tập.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên:** Chuẩn bị:

- Giáo án, bài soạn ppt, máy chiếu, video máy nén thủy lực, phiếu học tập số 1 và số 2.

- Các dụng cụ cho các thí nghiệm:

+ 3 - 5 bóng chứa đầy nước.

+ 1 ống trụ rỗng, 1 miếng bìa cứng không thấm nước to hơn miệng ống có gắn kèm sợi dây.

+ 1 xi lanh có pit – tông chứa đầy nước nối với ba áp kế.

+ 1 cốc nước đầy, 1 tờ giấy không thấm nước.

+ 1 ống thủy tinh hở 2 đầu.

**2. Học sinh:** Đọc trước bài 17: Áp suất chất lỏng và chất khí.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1**: **Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Khơi gợi hứng thú của HS tìm hiểu về áp suất chất lỏng, áp suất chất khí.

**b. Nội dung:**

- GV nhắc lại kiến thức cũ và đưa tình huống có vấn đề để học sinh suy nghĩ:

Theo các em, một khối chất lỏng đựng trong cốc nước liệu nó có gây ra áp suất lên đáy cốc hay không?



**c. Sản phẩm**

Dự đoán câu trả lời của học sinh: Chất lỏng đựng trong cốc nước có gây ra áp suất lên đáy cốc vì chất lỏng có trọng lượng cũng tác dụng áp lực lên bề mặt đáy cốc.

**d. Tổ chức thực hiện**

**\*Bước 1:*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***

GV đưa ra hình ảnh, nhắc lại kiến thức cũ: Ở bài trước các em đã biết: Một vật khi đặt trên bề mặt của vật khác thì nó sẽ gây ra áp suất lên diện tích mặt bị ép do có trọng lượng tác dụng lực ép lên bề mặt vật khác, có phương vuông góc với bề mặt vật. Ví dụ như chồng sách đang được đặt trên mặt bàn. Chúng gây ra một áp suất lên mặt bàn.



Dựa vào suy luận đó, theo các em, một khối chất lỏng đựng trong cốc nước liệu nó có gây ra áp suất lên đáy cốc hay không?



***\**Bước 2: *Thực hiện nhiệm vụ học tập***

HS suy nghĩ tìm câu trả lời.

***\**Bước 3:*Báo cáo kết quả và thảo luận***

GV mời một vài HS trả lời câu hỏi.

(Câu trả lời trong mục c. Sản phẩm)

***\**Bước 4:*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***

GV dẫn dắt vào bài mới: Qua các câu trả lời của các bạn, chúng ta thấy rằng hầu hết đều dự đoán chất lỏng có gây ra áp suất. Vậy chất lỏng có gây ra áp suất như chất rắn hay không chúng ta cùng tìm hiểu trong bài học hôm nay.

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

**2.1 Hoạt động 2.1:** **Tìm hiểu áp suất chất lỏng**

**a. Mục tiêu:** HS biết được chất lỏng gây ra áp suất lên đáy bình, thành bình và các vật ở trong nó; sự truyền áp suất chất lỏng.

**b. Nội dung**

- GV thông báo kiến thức: Khi đặt một vật trên bàn, do có trọng lượng, vật sẽ tác dụng một áp suất lên mặt bàn.



Một khối chất lỏng đựng trong bình chứa, do có trọng lượng nên cũng gây ra áp suất lên đáy bình. Chiều cao của khối chất lỏng trong bình càng lớn, trọng lượng của nó càng lớn và áp suất của nó lên đáy bình càng lớn. Nói cách khác, áp suất chất lỏng tăng theo độ sâu.



- GV chuẩn bị vài quả bóng cao su đổ đầy nước, buộc chặt đầu quả bóng và đặt câu hỏi 1: Tại sao quả bóng lại bị căng tròn?



- GV tiếp tục sử dụng quả bóng cao su chứa đầy nước, sau đó bóp ở giữa quả bóng. GV yêu cầu HS quan sát hiện tượng và trả lời câu hỏi 2: Vì sao khi bóp ở giữa thì hai đầu quả bóng lại căng tròn?



- GV làm thí nghiệm như hình dưới và đặt câu hỏi 3: Tại sao khi nhấn ống vào trong nước rồi buông tay kéo sợi dây, miếng bìa vẫn không rời khỏi đáy kể cả khi quay ống theo các phương khác nhau?



- GV chốt kiến thức cho HS, đưa ra công thức tính áp suất chất lỏng.

- GV làm thí nghiệm như hình và thông báo: Áp suất tác dụng vào chất lỏng sẽ được truyền đi nguyên vẹn theo mọi hướng.



- GV liên hệ thực tế cho HS về máy nén thủy lực (có thể đưa ra CT của máy nén thủy lực).

Video: Máy nén thủy lực

<https://www.youtube.com/watch?v=-H4C_4RfR1Y>

**c. Sản phẩm**

Dự đoán câu trả lời của HS:

- Câu hỏi 1: Vì khi cho nước vào quả bóng bên trong quả bóng có nước sẽ tạo áp suất lên vở quả bóng làm quả bóng căng tròn.

- Câu hỏi 2: Khi bóp ở giữa thì hai đầu quả bóng ở hình 17.4 lại căng tròn vì chất lỏng dồn về hai đầu và tác dụng lực lên vỏ quả bóng tạo ra áp suất làm nó căng tròn.

- Câu hỏi 3: Vì nước gây ra áp suất lên miếng bìa theo mọi hướng.

**d. Tổ chức thực hiện**

***\**Bước 1:*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***

- GV thông báo kiến thức: Khi đặt một vật trên bàn, do có trọng lượng, vật sẽ tác dụng một áp suất lên mặt bàn.



Một khối chất lỏng đựng trong bình chứa, do có trọng lượng nên cũng gây ra áp suất lên đáy bình.



- GV chuẩn bị vài quả bóng cao su đổ đầy nước, buộc chặt đầu quả bóng, cho HS quan sát và đặt câu hỏi 1: Tại sao quả bóng lại bị căng tròn?



- GV tiếp tục sử dụng quả bóng cao su chứa đầy nước, sau đó bóp ở giữa quả bóng. GV yêu cầu HS quan sát hiện tượng và trả lời câu hỏi 2: Vì sao khi bóp ở giữa thì hai đầu quả bóng lại căng tròn?



- GV làm thí nghiệm: Lấy một ống trụ rỗng và một miếng bìa cứng không thấm nước to hơn miệng ống để làm đáy. Gắn một sợi dây vào miếng bìa. Dùng tay kéo sợi dây để miếng bìa đậy kín ống (hình 17.5a). Nhấn ống vào trong nước rồi buông tay kéo sợi dây, miếng bìa vẫn không rời khỏi đáy kể cả khi quay ống theo các phương khác nhau (hình 17.5b).



- GV làm thí nghiệm: Dùng một xi lanh có pit – tông chứa đầy nước nối với ba áp kế. Đặt khối kim loại lên pit – tông, ta thấy số chỉ của ba áp kế là như nhau.



- GV thông báo: Áp suất tác dụng vào chất lỏng sẽ được truyền đi nguyên vẹn theo mọi hướng.

- GV liên hệ thực tế cho HS xem mô hình máy nén thủy lực (có thể đưa ra CT của máy nén thủy lực).

Video: Máy nén thủy lực

<https://www.youtube.com/watch?v=-H4C_4RfR1Y>

***\**Bước 2:*Thực hiện nhiệm vụ học tập***

- HS lắng nghe, tiếp nhận kiến thức.

- HS quan sát thí nghiệm và suy nghĩ tìm câu trả lời.

***\**Bước 3:*Báo cáo kết quả và thảo luận***

GV mời một vài HS trả lời câu hỏi.

(Câu trả lời trong mục c. Sản phẩm)

***\**Bước 4:*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***

- GV chốt kiến thức cho HS, đưa ra công thức tính áp suất chất lỏng.

+ Chất lỏng tác dụng áp suất lên thành bình, đáy bình và lên các vật nhúng trong nó.

+ Áp suất p tại một điểm ở độ sâu h so với mặt thoáng chất lỏng được tính bằng:

 p = d.h

Trong đó:

+ p là áp suất chất lỏng (N/m2)

+ d là trọng lượng riêng của chất lỏng (N/m3)

+ h là độ sâu tính từ mặt thoáng của chất lỏng (m).

**Chú ý:** Trong lòng chất lỏng đứng yên, áp suất tại những điểm cùng độ sâu là như nhau.

- GV liên hệ thực tế cho HS về máy nén thủy lực (có thể đưa ra CT của máy nén thủy lực).

+ Áp suất tác dụng vào chất lỏng được truyền đi nguyên vẹn theo mọi hướng.

**+**Khi tác dụng một lực F1 lên diện tích S1 của pit – tông A, lực này gây ra áp suất p lên chất lỏng. Áp suất này được chất lỏng truyền nguyên vẹn đến pit – tông B có diện tích S2 và gây ra lực F2 nâng pit – tông B. Ta có hệ thức:

****

- GV dẫn dắt sang phần kiến thức mới: Không khí có tác dụng áp suất lên thành bình và lên các vật ở trong nó giống như chất lỏng không? Chúng ta cùng sang phần tiếp theo tìm hiểu về áp suất chất khí.

**2.1 Hoạt động 2.2:** **Tìm hiểu áp suất chất khí**

**a. Mục tiêu**

- HS biết được sự tồn tại của áp suất khí quyển và áp suất này tác dụng theo mọi phương.

- Mô tả được sự tạo thành tiếng động trong tai khi tại chịu sự thay đổi áp suất đột ngột.

**b. Nội dung**

- GV thông báo về áp suất khí quyển.

- GV yêu cầu HS làm thí nghiệm theo nhóm chứng tỏ sự tồn tại của áp suất khí quyển và áp suất này tác dụng theo mọi phương và hoàn thành phiếu học tập số 1.



- GV giải thích cho HS về sự tạo thành tiếng động trong tai khi tai chịu sự thay đổi đột ngột của áp suất trong trường hợp: Khi đi máy bay, trong giai đoạn máy bay cất cánh hoặc khi đi ô tô lên vùng núi cao mà độ cao tăng đột ngột. Sau đó yêu cầu HS giải thích hiện tượng (Câu hỏi 1): Cảm nhận thấy tiếng động mạnh trong tai trong trường hợp máy bay giảm nhanh độ cao để hạ cánh hay xe đi từ núi cao xuống.

- GV giới thiệu một số ứng dụng áp suất khí quyển trong cuộc sống: Giác mút, bình xịt, tàu đệm khí, … và đặt câu hỏi cho HS:

Câu hỏi 2: Vì sao không sử dụng được giác mút với tường nhám?

Câu hỏi 3: Một số bình xịt đã cạn dung dịch, khi ấn nút xịt, ta có thể nghe thấy tiếng xì mạnh. Vì sao?

**c. Sản phẩm**

Dự đoán câu trả lời của HS:

- Phiếu học tập số 1:

+ Thí nghiệm 1: Ta không thấy nước chảy xuống.

+ Thí nghiệm 2:

∙ Cắm ống thủy tinh ngập vào nước trong cốc, nước đi vào ống thủy tinh. Nhấc ống lên khỏi mặt nước ta thấy nước bị chảy ra ngoài và sau đó không còn nước trong ống thủy tinh.

∙ Khi một đầu của ống bị bịt kín và nghiêng theo các phương khác nhau mà nước vẫn không chảy ra khỏi ống vì áp suất của nước bên trong ống thủy tinh bằng với áp suất khí quyển bên ngoài ống.

- Câu hỏi 1: Trường hợp máy bay đang giảm nhanh độ cao để hạ cánh hay xe đi từ núi cao xuống khi đó áp suất không khí tăng đột ngột, làm mất cân bằng áp suất giữa tai giữa và tai ngoài (áp suất ở tai ngoài cao hơn áp suất ở tai giữa) khiến màng nhĩ bị đẩy về phía trong. Nếu vòi nhĩ mở, thông tai giữa với họng hầu làm tăng áp suất không khí ở tai giữa, màng nhĩ bị đẩy nhanh chóng về vị trí cũ. Sự di chuyển nhanh của màng nhĩ gây nên tiếng động trong tai.

- Câu hỏi 2: Tường nhám tức là có bề mặt gồ ghề, khi ấn giác mút lên nó sẽ không đẩy được nhiều không khí ra ngoài nên độ chênh lệch áp suất bên trong giác mút và bên ngoài giác mút không đủ lớn để làm giác mút dính chặt vào bề mặt tường nhám. Do vậy, người ta không sử dụng được giác mút với tường nhám.

- Câu hỏi 3: Một số bình xịt đã cạn dung dịch, khi ấn nút xịt, ta có thể nghe thấy tiếng xì mạnh đó là do bình xịt đã đẩy không khí bên trong bình và xịt ra ngoài.

**d. Tổ chức thực hiện**

***\**Bước 1:*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***

- GV thông báo về áp suất khí quyển: Chất khí cũng tác dụng áp suất lên các vật ở trong nó và lên thành bình. Trái Đất được bao quanh bởi khí quyển, một lớp không khí dày cỡ hàng nghìn kilômét. Vì chất khí có trọng lượng nên mọi vật trên Trái Đất đều chịu áp suất của lớp không khí này, gọi là áp suất khí quyển.

- GV dẫn dắt: Để tìm hiểu về áp suất khí quyển, các em hãy tiến hành các thí nghiệm. GV yêu cầu HS làm thí nghiệm theo nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 1.

**Phiếu học tập số 1**

+ Thí nghiệm 1: Đậy kín một cốc nước đầy bằng một tờ giấy không thấm nước. Lộn ngược cốc nước. Quan sát xem nước có chảy ra ngoài không.

+ Thí nghiệm 2:

∙ Cắm ống thủy tinh ngập vào nước trong cốc. Nhấc ống lên khỏi mặt nước và quan sát mực nước trong ống.

∙ Cắm ống thủy tinh ngập vào nước trong cốc, dùng ngón tay bịt kín đầu trên của ống trước khi nhấc lên (hình 17.8). Giữ tay, nghiêng ống theo các phương khác nhau.

∙ Quan sát nước trong ống trong hai trường hợp và giải thích vì sao khi một đầu của ống bị bịt kín và nghiêng theo các phương khác nhau mà nước vẫn không chảy ra khỏi ống.

- GV nêu hiện tượng ù tai (tiếng động trong tai): Khi đi máy bay, trong giai đoạn máy bay cất cánh hoặc khi đi ô tô lên vùng núi cao mà độ cao tăng đột ngột, ta thường có cảm giác hơi đau tức tai, đôi khi còn nghe thấy tiếng động trong tai. Nguyên nhân của hiện tượng này là do khi độ cao tăng quá nhanh, áp suất khí quyển giảm đột ngột, làm mất cân bằng áp suất giữa tai giữa và tai ngoài (áp suất ở tai giữa cao hơn áp suất ở tai ngoài), đẩy màng nhĩ ra phía ngoài. Nếu vòi nhĩ mở, thông tai giữa với họng hầu làm giảm áp suất không khí ở tai giữa, màng nhĩ bị đẩy nhanh chóng về vị trí cũ. Sự di chuyển nhanh của màng nhĩ tạo nên một “tiếng động” trong tai.



- Sau đó GV yêu cầu HS giải thích hiện tượng tương tự (Câu hỏi 1): Cảm nhận thấy tiếng động mạnh trong tai trong trường hợp máy bay giảm nhanh độ cao để hạ cánh hay xe đi từ núi cao xuống.

- GV giới thiệu về:

+ Giác mút: Làm bằng chất dẻo, có hình dạng tròn lõm. Ấn giác mút lên một bề mặt nhẵn để đẩy bớt không khí trong giác mút ra ngoài, làm giảm áp suất khí trong nó, Sau đó thả tay ra, áp suất khí quyển ở bên ngoài lớn hơn áp suất bên trong giác mút. Sự chênh lệch áp suất sẽ làm giác mút dính chặt vào bề mặt đó.



GV đặt câu hỏi 2: Vì sao không sử dụng được giác mút với tường nhám?

+ Bình xịt: Trong bình có chất lỏng và chất khí đã bị nén (áp suất cao). Khi ta ấn nút ở nắp bình xịt, van nắp bình được mở ra. Áp suất của khí trong bình lớn hơn áp suất khí quyển nên chất lỏng bị đẩy qua ống dẫn, van và vòi xịt ở nắp bình ra ngoài. Khi nhả nút, van đóng lại.



GV đặt câu hỏi 3: Một số bình xịt đã cạn dung dịch, khi ấn nút xịt, ta có thể nghe thấy tiếng xì mạnh. Vì sao?

+ Tàu đệm khí: là loại tàu khi hoạt động được nâng lên khỏi mặt đất hay mặt nước nhờ một lớp “đệm khí”, nhờ đó làm giảm được ma sát.



Nguyên lí hoạt động của tàu đệm khí: Không khí được bơm vào dưới đáy tàu bằng bơm công suất lớn. Nhờ vành chắn khí nên lượng khí thoát ra ngoài nhỏ hơn nhiều so với lượng khí được bơm vào. Do đó không khí trong không gian dưới đáy tàu có áp suất cao so với áp suất khí quyển. Chênh lệch áp suất này gây ra một áp lực lớn đủ nâng tàu lên khỏi mặt đất (mặt nước). Tàu chuyển động được nhờ động cơ. Nhờ lớp đệm khí, tàu đệm khí có thể di chuyển trên nhiều loại bề mặt: mặt đất, mặt nước, đầm lầy, … Vì thế, tàu đệm khí được sử dụng phổ biến trong tuần tra, cứu hộ.

***\**Bước 2:*Thực hiện nhiệm vụ học tập***

- HS lắng nghe, tiếp nhận kiến thức.

- HS làm thí nghiệm theo nhóm và suy nghĩ tìm câu trả lời.

***\**Bước 3:*Báo cáo kết quả và thảo luận***

GV mời một vài HS trả lời câu hỏi.

(Câu trả lời trong mục c. Sản phẩm)

***\**Bước 4:*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***

- GV chốt kiến thức cho HS.

**1. Áp suất khí quyển**

- Khí quyển tác dụng một áp suất lên mọi vật trên Trái Đất theo mọi phương.

- Áp suất khí quyển cũng tăng theo độ sâu giống như áp suất chất lỏng.

- Áp suất khí quyển ở gần mặt đất là lớn nhất và có giá trị khoảng 100 000 Pa.

**2. Áp suất không khí trong đời sống**

Áp suất không khí được ứng dụng nhiều trong đời sống.

- GV dẫn dắt sang phần kiến thức mới: Như vậy là các em đã tìm hiểu xong bài học hôm nay. Bây giờ chúng ra cùng ôn lại và vận dụng kiến thức bằng cách trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 2.

**3.** **Hoạt động 3: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:** HS rèn luyện kiến thức vừa học trong bài.

**b. Nội dung**

GV phát phiếu học tập số 2 học sinh hoạt động theo nhóm.

**Phiếu học tập số 2**

**Câu 1:** Nêu ví dụ về áp suất tác dụng vào chất lỏng được truyền đi nguyên vẹn theo mọi hướng.

**Câu 2:** Nêu ví dụ thực tế chứng tỏ sự tồn tại của áp suất khí quyển.

**Câu 3:** Tính áp lực do khí quyển tác dụng lên một mặt bàn có kích thước 60 cm x 120 cm. Để tạo ra một áp lực tương tự, ta phải đặt lên mặt bàn một vật có khối lượng bao nhiêu?

**Câu 4:** Thí nghiệm bán cầu Magdebourg (Mác – đờ - bơc)

Năm 1654, nhà khoa học Ghê – rich (Otto von Guericke) – Thị trường của Magdebourg tiến hành một thí nghiệm lịch sử: Úp chặt hai bán cầu bằng đồng rỗng, đường kính khoảng 30 cm với nhau và hút không khí trong không gian giữa hai bán cầu. Hai đàn ngựa, mỗi đàn tám con kéo trừng bán cầu cũng không tách được hai bán cầu rời ra. Giải thích thí nghiệm này.

**Câu 5:** Nêu và phân tích một số ứng dụng về áp suất không khí trong đời sống.

**c. Sản phẩm**

Dự đoán câu trả lời của HS trong phiếu học tập.

**- Câu 1:**

+ Trong một đường ống bơm nước, nếu tăng áp lực máy bơm lên thì áp suất trong đường ống tăng mạnh làm lượng nước chảy vào bồn nhanh đầy.

+ Máy thủy lực dùng trong các ngành công nghiệp: Khi tác dụng một lực F1 lên pit – tông A, lực gây ra áp suất p lên chất lỏng. Áp suất này được chất lỏng truyền nguyên vẹn đến pit – tông B và gây ra lực F2 nâng pit – tông B. Tùy vào tiết diện của các pit – tông mà lực nâng có thể lớn hơn nhiều lần lực tác dụng, giúp ta có thể dùng lực của tay nâng được cả chiếc ô tô.

**- Câu 2:**

+ Càng lên cao áp suất khí quyển càng giảm nên khi leo núi cao áp suất tác dụng vào cơ thể con người ở bên ngoài và bên trong không cân bằng. Sự thay đổi này xảy ra đột ngột, cơ thể con người chưa kịp thích nghi nên người ta cảm thấy choáng váng khó chịu.

+ Dùng một ống nhựa nhỏ có thể hút nước từ cốc nước vào miệng. Vì cắm ống hút vào trong cốc nước, bên trong và bên ngoài của ống hút đều tiếp xúc với không khí, đều chịu tác động của áp suất khí quyển, và áp suất khí quyển bên trong, bên ngoài bằng nhau. Khi chúng ta hút thì không khí trong ống bị chúng ta hút đi, trong ống không còn không khí, áp suất tác động lên mặt nước bên trong ống hút nhỏ hơn áp suất tác động lên mặt nước bên ngoài ống hút. Do đó áp suất khí quyển bên ngoài ép nước chui vào ống hút, làm cho mặt nước trong ống hút dâng cao lên.

**- Câu 3:**

Ta có: Áp lực trên một đơn vị diện tích là 1 N trên 1 m².

Diện tích của mặt bàn là: 60 . 120 = 7200 cm2 = 0,72 m2

Vậy áp lực do khí quyển tác dụng lên một mặt bàn có kích thước 60 cm x 120 cm là 0,72 N.

Để tạo ra một áp lực tương tự, ta phải đặt lên mặt bàn một vật có khối lượng là



**- Câu 4:** Rút hết không khí bên trong quả cầu ra thì áp suất không khí bên trong quả cầu không còn, khi đó vỏ quả cầu chịu tác dụng của áp suất khí quyển từ mọi phía làm cho hai bán cầu ép chặt vào nhau. Chính vì vậy mà lực của hai đàn ngựa, mỗi đàn 8 con vẫn không kéo được hai bán cầu rời ra.

**- Câu 5:**

+ Nồi áp suất: Người ta thường dùng nồi áp suất để ninh thức ăn do áp suất hơi bên trong từ việc đun sôi chất lỏng (nước) sẽ tác động trực tiếp và khắp bề mặt thực phẩm. Nhờ hơi nước nhiệt độ cao hơn mà truyền nhiệt nhanh hơn, do đó nấu thức ăn rất nhanh.



+ Máy đo huyết áp: Chúng ta đo huyết áp bằng cách bơm căng khí vào một băng tay bằng cao su, do áp suất của không khí tác dụng làm mất mạch đập của một động mạch, sau đó xả hơi dần dần và ghi lại những phản ứng của động mạch.



**d. Tổ chức thực hiện**

***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***

GV phát phiếu học tập số 2 yêu cầu HS hoạt động theo nhóm.

***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***

HS thảo luận và đưa ra câu trả lời hoàn thành phiếu học tập số 2.

***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***

GV mời một vài HS đại diện các nhóm trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập số 2.

***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***

- GV mời HS nhóm khác nhận xét, bổ sung (nếu có).

- GV chốt đáp án đúng.

- GV hướng dẫn HS về nhà: Ôn lại các bài đã học trong chủ đề 3.