**BÀI 15 : ÁP SUẤT TRÊN MỘT BỀ MẶT**

1. **MỤC TIÊU**
2. **Kiến thức**

* Dùng dụng cụ thực hành, khẳng định được áp suất sinh ra khi có áp lực tác dụng lên áp lực một 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.

1. **Năng lực**

* **Năng lực chung**
* *Tự chủ và tự học:* Tìm hiểu thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát hình ảnh để tìm hiểu về áp suất trên một bề mặt
* *Giao tiếp và hợp tác:* Thảo luận nhóm tìm hiểu công dụng của việc tăng, giảm áp suất qua một số hiện tượng thực tế.
* *Giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Đề xuất được cách giải thích ngắn gọn, chính xác cho các hiện tượng liên quan đến áp suất trong thực tế.
* ***Năng lực riêng***
* Thực hiện được thí nghiệm khẳng định được áp suất sinh ra khi có áp lực tác dụng lên áp lực một diện tích bề mặt
* Kết hợp được các kiến thức trong đã học về áp suất để giải thích các hiện tượng, lí giải hoặc vận dụng ở các tình huống thực tiễn có liên quan.

1. **Phẩm chất**

* Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ học tập.
* Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện tất cả các nhiệm vụ.
* Trung thực, cẩn thận khi thực hiện nhiệm vụ theo đúng yêu cầu của GV.

1. **THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**
2. **Đối với giáo viên**

* SGK, SGV, SBT KHTN 8.
* Bộ thí nghiệm thực hành cho nhóm HS gồm :
* hai khối kim loại giống nhau hình hộp chữ nhật
* Một khay nhựa hoặc thuỷ tinh trong suốt đựng cát hoặc bột mịn
* Máy tính, máy chiếu để trình chiếu các hình vẽ, ảnh, biểu bảng trong bài

1. **Đối với học sinh**

* SGK, SBT KHTN 8.
* Đọc trước bài học trong SGK.
* Tìm kiếm, đọc trước tài liệu có liên quan đến áp suất trên một bề mặt

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

1. **HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**
2. **Mục tiêu:**Thông qua một ví dụ thực tiễn về sự liên quan giữa kết quả tác dụng của lực lên bể mặt với diện tích bị ép để định hướng HS vào vấn đề của bài học
3. **Nội dung:**GV cho HS quan sát hình vẽ ở đầu bài và nêu câu hỏi để đặt vấn đề nghiên cứu nội dung cơ bản của bài học.
4. **Sản phẩm học tập:** HS giải thích được tại sao khi một em bé đứng lên chiếc đệm (nệm) thì đệm lại bị lún sâu hơn là một người lớn nằm trên nó?
5. **Tổ chức thực hiện:**

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

- GV đặt vấn đề: *Tại sao khi một em bé đứng lên chiếc đệm (nệm) thì đệm lại bị lún sâu hơn là một người lớn nằm trên nó?*

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

- HS tiếp nhận câu hỏi, suy nghĩ và trả câu trả lời.

**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**

- GV mời 2 – 3 HS chia sẻ câu trả lời

**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện**

- Sau khi HS trao đổi, phát biểu ý kiến, GV nhận xét và định hướng HS vào nội dung thứ nhất của bài học: ***Bài 15: Áp suất trên một bề mặt***

1. **HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Hình thành khái niệm áp lực**

1. **Mục tiêu:**Thông qua phân tích các ví dụ thực tiễn HS hình thành khái niệm áp lực.
2. **Nội dung:**GV trình bày khái niệm áp lực, hướng dẫn HS quan sát Hình 15.1 SGK phân tích đặc điểm của các lực để tìm ra áp lực.
3. **Sản phẩm học tập:**Khái niệm về áp lực: *Áp lực là lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép*
4. **Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  **-**GV trình bày khái niệm áp lực  - GV chiếu Hình 15.1 SGK cho HS quan sát, hướng dẫn HS phân tích đặc điểm của các lực để tìm ra áp lực *(phân tích các đặc điểm về điểm đặt, phương và chiều của lực)*  à *Đặc điểm của áp lực:*  *+ Điểm đặt: tại bề mặt bị ép*  *+ Phương: vuông góc với bề mặt bị éo*  *+ Chiều: hướng vào bề mặt*  - GV Yêu cầu HS nêu thêm VD về áp lực trong đời sống  à *VD: Lực do tay tắc dụng lên li nước khi các ngón tay ép vào thành lì; lực do bánh xe tác dụng lên mặt đường; …*  *-*GV tổ chức cho HS hoạt động nhóm đôi trả lời câu hỏi SGK – 64: *Quan sát Hình 15.1, hãy chỉ ra lực nào trong số các lực được mô tả dưới đây là áp lực.*  ·        *Lực của người tác dụng lên sợi dây.*  ·        *Lực của sợi dây tác dụng lên thùng hàng.*  ·        *Lực của thùng hàng tác dụng lên mặt sàn.*  ·        *Lực của ngón tay tác dụng lên mũ đinh.*  ·        *Lực của đầu đinh tác dụng lên tấm xốp.*  - GV yêu cầu đại diện các nhóm báo cáo kết quả thảo luận  - GV chốt lại kết luận về khái niệm áp lực  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành các yêu cầu của GV để hình thành khái niệm về áp lực  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - Đại diện 2 – 3 HS nêu ví dụ về áp lực trong đời sống  - GV HS trả lời phần câu hỏi và bài tập trong SGK  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức và chuyển sang nội dung mới. | **I. Áp lực là gì?**  - Áp lực là lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép.  ***Trả lời câu hỏi (SGK – 64)***  Lực được mô tả là áp lực là:  ·        Lực của thùng hàng tác dụng lên mặt sàn;  ·        Lực của ngón tay tác dụng lên mũ đinh;  ·        Lực của đầu đinh tác dụng lên tấm xốp. |

**Hoạt động 2. Tìm hiểu tác dụng của áp lực phụ thuộc vào những yếu tố nào?**

1. **Mục tiêu:**

HS thực hiện thí nghiệm để tìm hiểu tác dụng của áp lực phụ thuộc vào yếu tố nào

1. **Nội dung:**

GV tổ chức cho HS làm thí nghiệm tìm hiểu tác dụng của áp lực phụ thuộc vào những yếu tố nào

1. **Sản phẩm học tập:**

Kết quả thí nghiệm tìm hiểu về tác dụng của áp lực phụ thuộc vào những yếu tố nào

1. **Tổ chức thực hiện :**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV  - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1. GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  **-**GV đưa HS trở về ví dụ nêu ra ở hoạt động khởi động và yêu cầu HS đưa ra dự đoán về sự phụ thuộc tác dụng của áp lực vào áp lực F và diện tích bị ép S.  *-* GV hướng dẫn HS tìm hiểu dụng cụ thí nghiệm.  Với những dụng cụ thí nghiệm đã cho, GV yêu cầu HS thảo luận để thiết kế phương án thí nghiệm kiểm tra dự đoán.  - GV thống nhất một phương án thí nghiệm và tổ chức để HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm, hoàn thành theo mẫu Bảng 15.1 SGK và xử lí kết quả thí nghiệm để đưa ra câu trả lời khẳng định hoặc bác bỏ dự đoán.  *à* HS nhận xét về các yếu tố ảnh hưởng tới độ lún*.*  - GV yêu cầu HS chọn từ thích hợp cho các chỗ trống của kết luận dưới đây:  *Tác dụng của áp lực càng lớn khi áp lực ….(1)…. và diện tích bị ép ….(2)…..*  *Gợi ý****:****Tác dụng của áp lực càng lớn khi áp lực****càng lớn****và diện tích bị ép****càng nhỏ***  **-**GV chiếu video thí nghiệm bóng bay không nổ khi đè lên vật nhọn ([link video](https://www.youtube.com/watch?v=mVI9Y2eQORM))  **Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS hoạt động nhóm làm thí nghiệm và trả lời các câu hỏi nhiệm vụ GV đưa ra  - GV quá trình học tập của HS, hỗ trợ khi cần  **Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - Đại diện HS của các nhóm lên trình bày kết quả thu được sau thí nghiệm  - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung, đánh giá.  **Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện**  - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn hóa kiến thức, chuyển sang nội dung tiếp theo | **II. Áp suất**  ***1 Thí nghiệm***   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Áp lực (F) | Diện tích bị ép (S) | Độ lún (h) | | F­­b  ­­> F­a | S­­b ­­= S­a | h­­b  ­­> h­a | | F­­c ­­= F­a | S­­c ­­< S­a | h­­c ­­< h­a |     \* ***Kết luận***  Tác dụng của áp lực càng lớn khi áp lực càng lớn và diện tích bị ép càng nhỏ |

**Hoạt động 3: Hình thành khái niệm áp suất và giới thiệu công thức tính áp suất**

1. **Mục tiêu:**HS hình thành khái niệm và áp và viết được công thức tính áp suất, đơn vị của áp suất
2. **Nội dung:** Từ kết quả tìm hiểu sự phụ thuộc của áp suất vào áp lực và diện tích bị ép trong Hoạt động 3, GV trình bày khái niệm áp suất, giới thiệu công thức tính áp suất và đơn vị tính áp suất. Sau đó, GV hướng dẫn HS trả lời các câu hỏi trong SGK của mục này.
3. **Sản phẩm học tập:**

- Khái niệm áp suất : Áp suất sinh ra khi có áp lực tác dụng lên một diện tích bề mặt

- Công thức tính áp suất : Áp suất được tính bằng công thức

Trong đó : p là áp suất (đơn vị N/m2 hoặc Pa, 1Pa = 1N/m2)

                  F là áp lực tác dụng lên mặt bị áp có diện tích S

1. **Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN – HỌC SINH** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV giới thiệu: *Để xác định tác dụng của áp lực lên mặt bị ép thì người ta đưa ra khái niệm áp suất.*  - GV trình bày khái niệm về áp suất và giới thiệu công thức tính áp suất và đơn vị tính áp suất  - GV giới thiệu sơ đồ mối quan hệ giữa ba đại lượng p, F, S    - GV hướng dẫn HS trả lời các câu hỏi trong SGK – tr66  ***1.****Một xe tăng có trọng lượng 350 000 N.*  ***a)****Tính áp suất của xe tăng tác dụng vào mặt đường nằm ngang, biết rằng diện tích tiếp xúc của các bản xích với mặt đường là 1,5 m.*  ***b)****Hãy so sánh áp suất của xe tăng với áp suất của một ô tô có trọng lượng 25 000 N, diện tích các bánh xe tiếp xúc với mặt đường nằm ngang là 250 cm.*  ***2.****Hãy trả lời câu hỏi đã đặt ra ở phần mở bài.*  ***3.****Từ công thức tính áp suất hãy đưa ra nguyên tắc để làm tăng, giảm áp suất.*  **Bước 2. HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS lắng nghe trình bày của GV và trả lời các câu hỏi nhiệm vụ GV đưa ra  - GV quá trình học tập của HS, hỗ trợ khi cần  **Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - GV gọi 2 – 3 HS trả lời phần câu hỏi và bài tập trong SGK  - HS khác nhận xét, bổ sung, đánh giá.  **Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện**  - GV đánh giá, nhận xét, kết, chuyển sang nội dung tiếp theo | **2. Công thức tính áp suất**  - Áp suất sinh ra khi có áp lực tác dụng lên một diện tích bề mặt  - Áp suất được tính bằng công thức  Trong đó :  ·        p là áp suất (đơn vị N/m2 hoặc Pa, 1Pa = 1N/m2)  ·        F là áp lực tác dụng lên mặt bị áp có diện tích S  ***Trả lời câu hỏi 1 (SGK – 66)***  a) Áp suất của xe tăng tác dụng vào mặt đường nằm ngang  b) Áp suất của ô tô tác dụng vào mặt đường nằm ngang  Vì  nên áp suất của ô tô lớn hơn áp suất của xe tăng  ***Trả lời câu hỏi 2 (SGK – 66)***  Khi đứng thì diện tích bị ép của cơ thể lên mặt đệm nhỏ nên áp suất lớn dẫn tới đệm bị lún sâu hơn. Còn khi nằm thì diện tích bị ép của cơ thể lên mặt đệm lớn hơn nhiều nên áp suất giảm hơn so với trường hợp người đứng dẫn tới đệm bị lún ít hơn.  ***Trả lời câu hỏi 1 (SGK – 66)***  Nguyên tắc để làm tăng áp suất là: tăng áp lực F, giảm diện tích bị ép S |

**Hoạt động 4: Thảo luận về công dụng của việc tăng, giảm áp suất qua một số hiện tượng thực tế**