**ÁP SUẤT CHẤT LỎNG**

**IV. Tổ chức hoạt động dạy và học**

***1.Ổn định lớp, kiểm tra sĩ số***

***2. Kiểm tra bài cũ***

*Áp suất là gì? Áp suất phụ thuộc vào những yếu tố nào?*

*Trả lời: Áp suất là độ lớn của áp lực trên một đơn vị diện tích bị ép. Áp suất phụ thuộc vào cường độ áp lực và diện tích bị ép theo Công thức*

*(* p: áp suất (N/m2) F: áp lực ( N) S: diện tích mặt bị ép (m2)

- Muốn tăng áp suất, phải tăng áp lực, giảm diện tích bị ép

VD: Mũi kim, mũi đinh phải làm nhọn, lưỡi dao, lưỡi cuốc mỏng, sắc thì dễ làm.

- Muốn giảm áp suất, phải giảm áp lực, tăng diện tích bị ép.

VD: Móng nhà rộng hơn tường, chân đê, chân đập rộng hơn mặt đê mặt đập, xe tăng đi trên đất mềm không bị lún…

***3.Tiến trình dạy học***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** | **Nội dung**  |
| ***Hoạt động 1: Giới thiệu bài mới*** |
| GV tiến hành thí nghiệm:Dụng cụ: Một chai nước, 1 mô hình người thợ lặn.Tiến hành: cho mô hình người thợ lặn vào chai.Em hãy dự đoán hiện tượng gì xảy ra khi ta dùng tay bóp mạnh chai nước lạiĐể kiểm tra dự đoán cô trò ta sẽ cũng tiến hành thí nghiệmMời Toàn lên tiến hành thí nghiệm Các em chú ý quan sát hiện tượng xảy ra với người thợ lặn*(?) Em hãy nêu hiện tượng xảy ra với người thợ lặn?**(?) Em nào có thể giải thích hiện tượng đó.*Để hiểu rõ nguyên nhân xảy ra hiện tượng cũng như tìm hiểu xem câu trả lời của các em đúng hay sai.Ta cùng vào nghiên cứu bài học hôm nay | -Hs tiến hành TN-Khi bóp tay ng thợ lặn chìm dần xuống, nhả tay người thợ lặn nổi dần lên.- Hs tiến hành thí nghiệmHs trả lời | Tiết 9: Áp suất chất lỏng |
| ***Hoạt động 2: Tìm hiểu sự tồn tại áp suất trong lòng chất lỏng.*** |
| Gv đặt một vật rắn lên bàn. *(?)Vật rắn gây ra một áp suất có phương như thế nào?*Vậy theo em nếu đổ chất lỏng vào một bình thì *chất lỏng có gây áp suất lên bình không? Nếu có thì áp suất này giống hay khác của chất rắn*Để kiểm tra dự đoán, cô và các em cùng đi nghiên cứu TN đầu tiên | -Vật rắn gây ra áp suất có thẳng đứng ( phương của trọng lực)- Hs dự đoán: chất lỏng có gây ra áp suất lên bình. ( khác áp suất chất rắn) |  |
| Gv chiếu hình 8.3/t28.*(?) Em hãy quát hình 8.3 nêu mục đích thí nghiệm và để thực hiện mục đích đó ta cần dụng cụ và cách tiến hành thí nghiệm ntn?**Mời hs nx, bổ sung**Cô cũng đồng ý với câu trả lời của các em.**(?) Trước khi làm thí nghiệm em hãy quan sát và nhận xét vị trí của 3 màng cao su?**(?) Em hãy dự đoán khi đổ nước từ cốc vào bình màng cao su sẽ như thế nào?*Bây giờ cô sẽ đổ nước vào bìnhHiện tượng gì đã xảy ra?*Màng cao su bị biến dạng chứng tỏ điều gì?*Màng cao su biến dạng chứng tỏ có lực tác dụng vào nó. Đây chính là áp suất do chất lỏng gây ra.*Em hãy quan sát và cho biết các màng cao su đều bị biến dạng hay chỉ 1 màng biến dạng?*Vậy hiện tượng này chứng tỏ điều gì?*Điều này giống hay khác với áp suất do chất rắn gây ra?*Đây chính là nội dung câu c1 c2 sgk. Vậy từ thí nghiệm 1 ta thấy được điều gì? | -Hs trả lờiMục đích: Kiểm tra xem chất lỏng có gây ra áp suất lên bình không?- Dụng cụ thí nghiệm gồm 1 bình trụ có bịt màng cao su ở đấy bình và thành bình, 1 cốc chứa nước-Tiến hành: đổ nước từ cốc vào bìnhMàng cao su ở 3 vị trí khác nhau. 1 màng ở đáy, 2 màng ở thành.- Màng cao su bị phồng lên (hay bị biến dạng).-Màng cao su biến dạng-Màng cao su biến dạng chứng tỏ có lực tác dụng vào nó.-Cả 3 màng cao su đều bị biến dạng-Chất lỏng gây ra áp suất theo mọi phươngChất lỏng gây ra áp suất theo mọi phương khác chất rắn chỉ theo 1 phương*Chất lỏng gây ra áp suất lên đáy bình, thành bình và truyền theo mọi phương.* | 1.Thí nghiệm 1*Chất lỏng gây ra áp suất lên đáy bình và thành bình và truyền theo mọi phương.* |
| Chất lỏng gây ra áp suất lên đáy bình và thành bình còn tại điểm trong lòng chất lỏng thì sao? Để trả lời câu hỏi này chúng ta cùng nghiên cứu thí nghiệm 2. - Giáo viên trình chiếu hình 8.4. - Em hãy trình bày mục đích, dụng cụ và cách tiến hành thí nghiệm hình 8.4\* Mục đích: Để kiểm tra chất lỏng có gây áp suất tại tất cả các điểm trong lòng nó hay không\* Dụng cụ: Bình hình trụ rỗng, đĩa D bằng cao su tách rời dùng làm đáy, muốn D đậy kín đáy ống phải dùng tay kéo dây buộc đĩa D lên, bình đựng nước.\* Tiến hành: Nhấn bình vào sâu trong nước rồi buông tay kéo sợi dây ra, xoay bình theo các phương khác nhau.*(?) Em hãy dự đoán kết quả TN?*Để kiểm tra dự đoán các nhóm hãy tiến hành thí nghiệm đồng thời thảo luận trả lời câu hỏi c3 ra bảng phụ. Nhóm nào có câu trả lời nhanh và chính xác nhóm đó sẽ chiến thắng và giành được điểm.- Mời đại diện nhóm 1 lên trình bày kết quả thí nghiệm và phần thảo luận của nhóm mình.-Mời nhóm khác nhận xét câu trả lời- Các nhóm có câu trả lời rất chính xác nhưng nhóm… nhanh nhất, nên trong phần hoạt động này nhóm… đã giành chiến thắng.-Gv nhận xét, chốt đáp án |  -Hs trình bày - Đĩa D không bị tách rời.- Hs trả lời.   | **2.Thí nghiệm 2**C3: Chất lỏng gây ra áp suất theo mọi phương lên các vật ở trong lòng nó. |
| Từ các thí nghiệm và nhận xét ta có thể kết luận gì về áp suất của chất lỏng. cô trò ta sáng phần 3-Gv yêu cầu hs hoàn thành c4: Em hãy chọn từ thích hợp cho vào các chỗ trống trong kết luận sau đây:Chất lỏng không chỉ gây ra áp suất lên…..bình, mà lên cả…..bình và các vật ở……chất lỏng. | 1. thành bình
2. Đáy bình
3. Trong lòng
 | **3.Kết luận***- Chất lỏng không chỉ gây ra áp suất lên thành bình mà lên cả đáy bình và các vật trong lòng chất lỏng.* |
| Giáo viên dùng bình trụ có 2 lỗ như nhau, 1 lỗ ở gần mặt thoáng, 1 lỗ ở sát đáy bình. Theo em nếu đổ nước vào bình thì tia nước phun ra từ 2 lỗ có giống nhau không?-Các em cùng quan sát cô tiến hành thí nghiệm.- dự đoán của các bạn đúng hay sai-Tại sao lỗ nhỏ có cùng kích thước mà tia nước phun ra lại không giống nhau? -Dựa vào đâu em biết được điều đó?Để trả lời câu hỏi trên cũng như để có thể xác định được độ lớn của áp suất chúng ta sẽ nghiên cứu phần II.- Giáo viên chiếu hình 8.5 (SGK) đặt một cốc nước hình trụ có diện tích đáy S, chiều cao h lên mặt bàn.- Hãy dựa vào công thức tính áp suất đã học ở bài trước, chứng minh công thức: p = d.h- Gọi đại diện một em lên bảng chứng minh công thức. - Giáo viên nhận xét và chiếu kết quả. ***Công thức này áp dụng cho mọi điểm bất kỳ trong lòng chất lỏng, chiều cao của cột chất lỏng cũng là độ sâu của điểm đó so với mặt thoáng.****(?) Nhìn vào công thức ta thấy áp suất phụ thuộc vào các yếu tố nào?**- Nếu xét cùng một chất lỏng áp suất và chiều cao cột chất lỏng có quan hệ như thế nào?.**-Nếu các điểm cùng nằm trên một mặt phẳng nằm ngang thì áp suất tại các điểm đó ntn?*Trong một chất lỏng đứng yên áp suất tại những điểm trên cùng mặt phẳng nằm ngang (có cùng độ sâu) có độ lớn như nhau. Đây là điểm quan trọng của áp suất chất lỏng được ứng dụng trong khoa học, đời sống.*(?) Tại sao tia nước phun ra từ hai lỗ rò của chai đựng nước ở trên không giống nhau?* | - Tia nước phun ra từ 2 lỗ rò này không giống nhau. Tia nước phun ra từ lỗ sát đáy bình mạnh hơn-Đúng ạ-Do áp suất ở dưới lớn hơn ở trên- Học sinh quan sát.- HS hoạt động cá nhân$$p=\frac{F}{S}=\frac{P}{S}=\frac{V.d}{S}=\frac{S.h.d}{S}=h.d$$Vậy: $p=d.h$HS hoàn thành vào vở.- Áp suất chất lỏng phụ thuộc vào trọng lượng riêng của chất lỏng và chiều cao cột chất lỏng.- Nếu xét cùng 1 chất lỏng chiều cao cột chất lỏng càng lớn thì áp suất chất lỏng càng lớn.- Nếu các điểm cùng nằm trên một mặt phẳng nằm ngang thì áp suất tại các điểm đó bằng nhau.- Vì lỗ rò ở phía dưới chai có chiều cao cột nước lớn hơn nên áp suất lớn hơn, do vậy tia nước phun ra mạnh hơn. | **II.Công thức tính áp suất chất lỏng.*****Công thức:***

|  |
| --- |
| ***p = d.h***  |

*Trong đó:* *h: chiều cao cột chất lỏng (m)**d: trọng lượng riêng của chất lỏng (N/m3)**p: áp suất cột chất lỏng* *(1 N/m2 = 1pa)** **Chú ý**

**hb>ha => Pb>Pa** |
| **Hoạt động 3: Vận dụng + Tích hợp liên môn** |
| Bây giờ ta sẽ vận dụng kiến thức và công thức tính áp suất vào giải thích các hiện tượng trong cuộc sống và làm các bài tập liên quan.- Giáo viên trình chiếu câu C7.- Gọi học sinh đọc bài. - Đầu bài cho biết những đại lượng nào, cần tìm những đại lượng nào?- Để tính áp suất tại đáy thùng ta làm thế nào?- Để tính sáp suất tại một điểm cách đáy thùng 0,4m ta làm như thế nào?-Yêu cầu học sinh hoạt động cá nhân.- Đại diện một học sinh lên bảng trình bày bài làm.Gv hs nx. Gv chiếu đáp án*(?) Em hãy giải thích thí nghiệm mở đầu:Tại sao khi ta bóp bình nước thì ng thợ lặn chìm xuống dưới. Khi không bóp người thợ lặn lại nổi lên trên.**Kiến thức về áp suất được vận dụng rất nhiều vào cuộc sống* | h = 1,2mh’ = 0,4md = 1000 N/m3 Tính pvà pA?- Vận dụng công thức: p = h. d-Tính hA = h – h’Vận dụng công thức: pA = hA.d-Vì khi bóp vào thành bình thì diện tích bình giảm, chiều cao nước trong bình tăng nên áp suất chất lỏng tăng làm người thợ lặn chìm xuống. Khi thôi không bóp, áp suất tác dụng lên ng thợ lặn giảm làm người thợ lặn nổi lên.. | **III.Vận dụng****C7:**h = 1,2mh’ = 0,4md = 1000 N/m3 Tính và pA?Giải:- Áp suất của nước tác dụng lên đáy thùng là:  p = h.d = 1,2.1000 = 12000 (N/m2)- Áp suất của nước tác dụng lên một điểm cách đáy thùng 0,4m là: pA = hA.d  = (1,2- 0,4).1000 = 8000 (N/m2). |
| Đây là bức ảnh chụp người thợ lặn. Khi lặn sâu, người đó cần phải mang trên mình những dụng cụ hỗ trợ gì?Tại sao khi lặn sâu người thợ lặn phải mặc bộ áo lặn?**Vận dụng kiến thức môn Hóa Sinh:**Ta biết chất lỏng gây ra áp suất lên mọi vật đặt trong lòng của nó. Nhưng trong cơ thể người trưởng thành có tới 60% là nước nên áp suất nước bên ngoài không thể ép người thợ lặn lại được. Tuy nhiên độ lặn sâu của con người là có giới hạn**.**Khi độ sâu tăng 10m thì áp suất tăng thêm 1atm = 1,013.10^5 Pa Hay nói cách khác dễ hiểu hơn là áp suất sẽ tăng 1kg trên 1cm2 diện tích cơ thể. Nếu thợ lặn xuống sâu 30m trên thân ng đó chịu sức nặng lên tới 45.000 kg. Nếu không mặc bộ đồ lặn thì sẽ không thể chịu đựng được áp suất lớn như vậy. Đặc biệt càngxuống sâu áp suất càng tăng, nước tác dụng mạnh hơn vào những phần khoang rỗng của cơ thể làm người cảm thấy tức ngực, ù tai.  Quan sát khi lặn sâu người thợ lặn phải đeo bình khí, tại sao vậy?Không khí nén mà người đó hít vào có áp suất bằng áp suất mà nước tác dụng vào người đó nên ngoài việc cung cấp oxi việc sử dụng bình khí nén còn có tác dụng đối trọng lại sức đè của nước.- Tại sao người thợ lặn khi lặn sâu rồi ngoi lên mặt nước không được ngoi nhanh?*Khi lặn khí oxi bị quá trình tuần hoàn của cơ thể tiêu hao hết, còn lại khí nito dễ tan vào máu, mô, chất béo của người. Mà lượng hòa tan sẽ tang lên theo sự gia tăng của áp suất khí và thời gian dưới nước. Nếu người thợ lặn nổi lên thật nhanh, do áp suất nước giảm, nito trong máu bị giãn nở nhanh tạo nên những bọt khí làm tắc mạch máu có thể gây tử vong ( hiện tượng này giống như việc ta mở lắp 1 chai coca) Vì vậy ng thợ lặn phải nổi lên từ từ để cho các bọt khí trong người có thể thuận lợi thoát ra ngoài.***Vận dụng môn Sinh học:** chiếu hình ảnh truyền máu:- Em hãy cho biết khi truyền dịch hoặc máu, các bác sĩ thường đăt túi dịch lên trên cao. Tại sao phải làm như vậy?https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT2Jx65JX8gFNajhqBXh168IGGXgVuEEX68mMhIo-i8JNwDit5YfgTreo túi dịch lên cao để tạo ra sự chênh lệch giữa áp suất của chất lỏng với áp suất của cơ thể áp suất dịch truyền lớn hơn áp suất cơ thể bệnh nhân, làm như vậy máu hoặc dịch truyền mới truyền được vào cơ thể bệnh nhân.- Giáo viên trình chiếu hình ảnh của tàu ngầm và minh họa.tt_songclass1[1]-Tàu ngầm có thể nổi hoặc chìm sâu dưới mặt nước biển do cấu tạo của tàu ngầm có các khoang rỗng nếu trọng lượng riêng của tàu lớn hơn trọng lượng riêng của nước biển thì tàu chìm và ngược lại.**Tích hợp môn Công nghệ:** Tại sao vỏ của tàu ngầm phải làm bằng thép dày?**Tích hợp môn Địa lý:** Giáo viên chiếu hình ảnh ngư dân sử dụng chất nổ để đánh bắt cá.- y/c hs đọc thông tin(?)Việc đánh bắt cá bằng chất nổ có tác hại gì?**Tích hợp môn Giáo dục công dân:** Chúng ta cần phải làm gì để ngăn chặn những hành động trên? | -Mặc áo lặn chịu được áp suất và bình nén khí.- Vì khi lặn sâu dưới mặt nước áp suất do nước gây lên là rất lớn, nếu không mặc bộ đồ lặn sẽ không thể chịu đựng được áp suất lớn như vậy..- Để cung cấp khí oxi cho người thợ lặn.- Tại vì khi ngoi lên mặt nước áp suất giảm, khí nitơ trong máu có thể tắc mạch máu gây nguy hiểm đến tính mạng. - Làm như vậy để chiều cao cột chất lỏng lớn làm áp suất dịch truyền lớn hơn áp suất cơ thể bệnh nhân, làm như vậy máu hoặc dịch truyền mới truyền được vào cơ thể bệnh nhân.-Vì khi tàu lặn sâu dưới biển áp suất do nước gây lên đến hàng nghìn N/m2, nếu vỏ của tàu ngầm không đủ dày và vững chắc thì tàu sẽ bẹp dúm theo mọi phương.- Ngư dân cho nổ mìn dưới biển gây ra áp suất lớn nên áp suất này truyền theo mọi phương gây tác động mạnh trong một vùng rộng lớn, dưới tác dụng của áp suất này hầu hết các sinh vật trong vùng đều bị chết.- Hủy diệt sinh vật biển. - Ô nhiễm môi trường mất cân bằng sinh thái.- Có thể gây chết người nếu không cẩn thận.-Tuyên truyền ngư dân không sử dụng chất nổ để đánh bắt cá.- Nghiêm cấm các hành vi đánh bắt cá bằng chất nổ. |  |

[***https://www.youtube.com/watch?v=Spz1Y5Q6Mhg***](https://www.youtube.com/watch?v=Spz1Y5Q6Mhg)

***4. Củng cố***

***Vậy là trong tiết học này cô trò ta đã đi tìm hiểu về áp suất chất lỏng cũng như công thức xác định độ lớn của nó.Đây là sơ đồ tuy duy tổng hợp lại kiến thức của trong tiết học này.***

***Để củng cố lại kiến thức,cả lớp chúng ta sẽ cũng tham gia một trò chơi mang tên Đi tìm hình ảnh.Các em có muốn tham gia không?***

***Luật chơi như sau:………..***

***Câu 1: Câu nào sao đây nói về áp suất chất lỏng là đúng nhất?***

A. Chất lỏng chỉ gây ra áp suất theo phương thẳng đứng từ trên xuống

B. Áp suất chất lỏng chỉ phụ thuộc vào bản chất của chất lỏng

C. Chất lỏng gây ra áp suất theo mọi phương

D. Áp suất chất lỏng chỉ phụ thuộc vào chiều cao của chất lỏng

***Câu 2: Ba bình A, B, C cùng đựng nước.Hỏi áp suất của nước lên đáy bình nào là nhỏ nhất?***



- Áp suất của nước tác dụng vào đáy bình C là nhỏ nhất tại vì cột nước trong bình C là thấp nhất

***Câu 3: Có 1 chai nước và 2 ống hút. Ống hút ngắn ở ngoài không khí. Ống hút nhỏ cắm trong chai nước.***

******

***Giải thích tại sao khi ta thổi ống hút ngắn thì nước lại chả ra từ ống hút dài?***

-Khi thổi ống ngắn , không khí bị nén gây ra 1 áp lực lên mặt nước. Áp suất của nước tăng lên. Chỉ có 1 đg thoát duy nhất là ống hút dài ngập trong nước nên nước qua ống đó chảy ra ngoài để cân bằng áp suất.

**Câu 4:** *So sánh áp suất tại các điểm A,B,C,D trong hình sau:*

****

P­B < PA = PC < PD

**GV cho hs quan sát video**

**Áp suất và cơ thể**