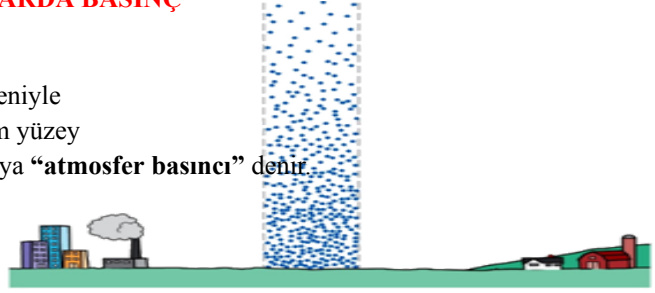
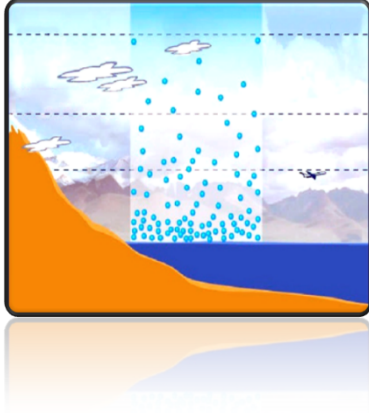


Kazanım 8.3.1.3. Katı, sıvı ve gazların basınç özelliklerinin günlük yaşam ve teknolojiadaki uygulamalarına örnekler verir.

GAZLARDA BASINÇ

Hava hem yeryüzüne hem içerisinde bulunan bütün yüzeylere moleküllerinin ağırlığı ve hareketleri nedeniyle bir kuvvet uygular. Bu kuvvetin yeryüzündeki birim yüzey alanına uyguladığı basınca “**açık hava basıncı**” veya “**atmosfer basıncı**” denir.



Atmosfer denilen çok büyük gaz tabakası, yerçekimi tarafından çekildiği için yeryüzüne yaklaştıkça gaz taneciklerinin yoğunluğu artarken yukarılara çıkıldıkça azalır.

Yükseklere çıkıldıkça atmosferin yoğunluğu ve yukarıda kalan atmosferin yüksekliği (derinliği) azalır.

Bu sebeple deniz seviyesinden yükseklerle çıkıldıkça açık hava basıncı azalır. Aşağı inildikçe atmosferin yoğunluğu ve yüksekliği arttığından açık hava basıncı da artar.

Açık hava basıncı üzerine yaptığı çalışmalarla bilinen İtalyan fizik ve matematik bilgini Torricelli, deniz seviyesinde 0 °C sıcaklıkta şekildeki düzeneğin benzeri ile bir deney yapmıştır.

Torricelli, yaklaşık 1 m uzunluğunda ve bir ucu kapalı olan cam boruyu tamamen civa ile doldurur. Borunun açık ağzını kapatarak içinde bir miktar civa bulunan çanağa daldırır ve borunun ağzını açar. Borudaki civanın bir kısmının çanağa boşaldığını ve bir süre sonra civa seviyesinin 76 cm’de dengede kaldığını gözler.



Kazanım 8.3.1.3. Katı, sıvı ve gazların basınç özelliklerinin günlük yaşam ve teknolojiadaki uygulamalarına örnekler verir.

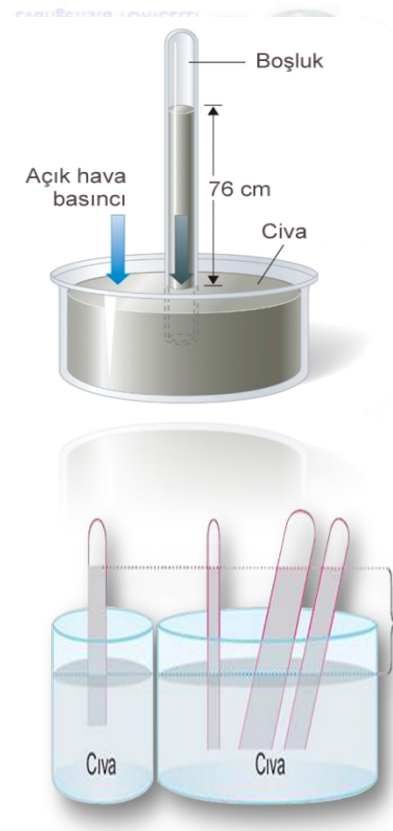
Cıvanın kaba tamamen boşalmama nedeni, açık hava basıncının, borudaki cıva basıncını dengelemesidir. Aynı deneyin değişik kesitteki borularla veya bu boruların değişik açılarla yerleştirilerek yapılması durumunda da borudaki cıva seviyesinin yine 76 cm olduğu gözlenir.



Torricelli, bu deney sonucunda deniz seviyesinde 0 °C sıcaklıktaki açık hava basıncının 76 cm-cıva basıncı olduğunu ifade eder.

76 cm-cıva = 1 atm.

Açık hava basıncı **barometre** ile ölçülür. Torricelli'nin yaptığı deney basit bir **cıvalı barometre** modelidir.



Torricelli deneyinde cam borudaki sıvı yüksekliği

- Kullanılan sıvının yoğunluğuna,
- Deneyin yapıldığı yerin deniz seviyesinden yüksekliğine,
- Deneyin yapıldığı ortamın sıcaklığına,
- Deneyin yapıldığı ortamın nem miktarına,
- Borunun üst kısmında hava olup olmamasına bağlıdır.

Cam borudaki sıvı yüksekliği

- Borunun uzunluğuna,
- Borunun kalınlığına,
- Borunun şekline,
- Borunun eğimine,
- Çanaktaki sıvı miktarına **bağlı değildir.**

Kazanım 8.3.1.3. Katı, sıvı ve gazların basınç özelliklerinin günlük yaşam ve teknolojiadaki uygulamalarına örnekler verir.

AÇIK HAVA BASINCININ ETKİSİ İLE GERÇEKLEŞEN BAZI OLAYLAR

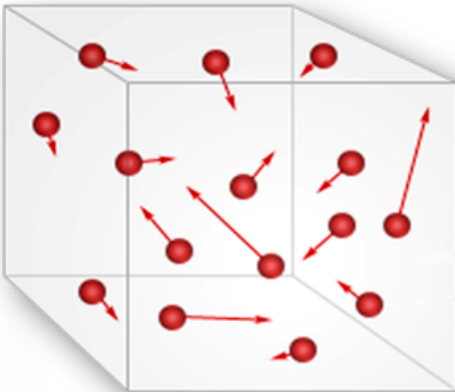


KAPALI KAPLARDA GAZ BASINCI

Gazlar konuldukları kabı tamamen doldurur.

Gazlar, sıkıştırılabilme özelliklerinden dolayı uygulanan basınç altında çok küçük hacimlere sığdırılabilir.

Gaz molekülleri yer yönde serbestçe hareket eder.



Sadece atmosferin değil, kapalı kaplardaki gazların da basıncı vardır.

Gazların ağırlıkları ve yoğunlukları çok küçük olduğu için kapalı bir kaptaki gaz basıncının esas nedeni, gaz moleküllerinin birbirine ve kabın yüzeylerine çarpmasıdır.

Sıcaklık ve hacim sabit kalmak koşuluyla kapalı kap içindeki gaz miktarı arttırılırsa birim yüzeye çarpan molekül sayısı artacağından basınç da artar.

Kapalı kaplarda gaz basıncı, kabın içerisindeki her noktada aynıdır.

Kazanım 8.3.1.3. Katı, sıvı ve gazların basınç özelliklerinin günlük yaşam ve teknolojiadaki uygulamalarına örnekler verir.



Şekildeki top içinde bulunan gaz molekülleri birbirine ve topun iç yüzeylerine sürekli çarparak topu içten dışa doğru iter. Top içerisinde bulunan gaz molekülleri, her yönde hareket ederek topun çeperlerine bir kuvvet uygular. Bu kuvvetin meydana getirdiği basınç, topun şişmesini sağlar.



Basınç, kabın içerisindeki her noktada aynıdır. Bunu şişirilen bir topun her tarafının aynı anda hareketlenmesinden veya şişirilmiş bir bisiklet tekerleğinin düzgün görünmesinden anlayabiliriz.



Gazlar yüksek basınç altında sıvılaştırılarak metal kaplarda saklanır. Kullanılmak istendiğinde kabın vanası açılır ve yüksek basınçtan kurtulan sıvı tekrar gaz haline geçer.

Buna hastanelerdeki oksijen tüpleri ve evlerde kullandığımız mutfak tüpleri örnek verilebilir. Pipetle içecek içerken, elektrikli süpürge ile yerleri süpürürken, otomobil lastiğini şişirirken gaz basıncından yararlanırsınız.

Kazanım 8.3.1.3. Katı, sıvı ve gazların basınç özelliklerinin günlük yaşam ve teknolojiadaki uygulamalarına örnekler verir.

Hava hem yeryüzüne hem içerisinde bulunan bütün yüzeylere moleküllerinin ağırlığı ve hareketleri nedeniyle bir kuvvet uygular. Bu kuvvetin yeryüzündeki birim yüzey alanına uyguladığı basınca “**açık hava basıncı**” veya “**atmosfer basıncı**” denir.

Deniz seviyesinde 0 °C sıcaklıktaki açık hava basıncı 76 cm-cıva basıncına eşittir.

Yükseklere çıkıldıkça atmosferin yoğunluğu ve derinliği azaldığı için açık hava basıncı azalır.

Gazların ağırlıkları ve yoğunlukları çok küçük olduğu için kapalı bir kaptaki gaz basıncının esas nedeni, gaz moleküllerinin birbirine ve kabın yüzeylerine çarpmasıdır.

Kapalı kaplarda gaz basıncı, kabın içerisindeki her noktada aynıdır.