

4. ÜNİTE MADDENİN HALLERİ VE ISI

5. SINIF

Maddelerin ısının etkisiyle bir halden başka hale geçmesine **hal değişimi** denir.

ISI ALANLAR

- * Erime
- * Buharlaştırma
- * Süblimleşme

ISI VERENLER

- * Donma
- * Yoğuşma
- * Kırağılaşma



Şifre: Isı verirsen **DaYaK** yersin.

ERİME: Bir maddenin **ısı alarak**, katı halden sıvı hale geçmesine **erime** denir. Dondurmanın erimesi, tereyağının erimesi, demirin eritilmesi vb. erimeye örnektir.



DONMA: Bir maddenin **ısı vererek**, sıvı halden katı hale geçmesine **donma** denir. Suyun buzlukta dondurulması, kışın yolların buz tutması vb. donmaya örnektir.



* **Erime ve donma olayları birbirinin tersidir.**

* Saf madde hal değiştirirken **sıcaklık sabit** kalır.

* Saf katı maddelerin erimeye başladığı sıcaklık değerine **erime noktası (erime sıcaklığı)** denir. Buz için erime noktası 0 °C dir.

* Saf sıvı maddelerin donmaya başladığı sıcaklık değerine **donma noktası (donma sıcaklığı)** denir. Su için donma noktası 0 °C dir.

Erime noktası = Donma noktası

HAYDİ ÇÖZELİM:

Hal değişim	Isı alır	Isı verir
Erime		
Donma		
Yoğuşma		
Buharlaştırma		
Kırağılaşma		
Süblimleşme		

4. ÜNİTE MADDENİN HALLERİ VE ISI

5. SINIF



Kar yağarken havanın yumuşamasının nedeni, **maddelerin donarken çevresine ısı** vermesidir. Bunun tersine, kışın buzlar erirken havanın çok soğuk olmasının nedeni, **maddelerin erirken çevresinden ısı** almasıdır.

Buharlaştırma: Bir maddenin, **ısı alarak** sıvı halden gaz hale geçmesine **buharlaştırma** denir.

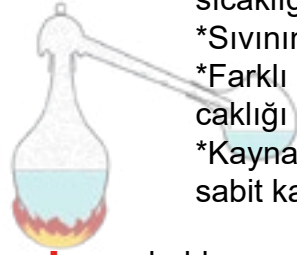
- * Yazın barajdaki su seviyelerinin azalması
- * Asılan ıslak çamaşırların her sıcaklıkta kuruması
- * Banyodan çıktığımızda vücudumuzun ve saçlarımızın kuruması
- * Alnına ıslak bez konulan çocuğun ateşinin düşmesi
- * Kolanya dökülen elin serinlemesi.



Buharlaştırma ile Kaynama **FARKLI** olaylardır.

BUHARLAŞTIRMA

- * Her sıcaklıkta gerçekleşebilir.
- * Sıvının yüzeyinde gerçekleşir.
- * Sıcaklık ve rüzgar buharlaştırma hızını artırır.
- * Buharlaştırma meydana gelirken sıcaklık artar.

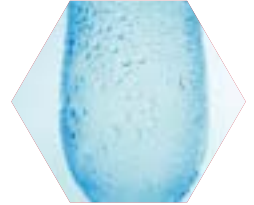


KAYNAMA

- * Sadece belirli bir sıcaklıkta, kaynama sıcaklığında gerçekleşir.
- * Sıvının her yerinde gerçekleşir.
- * Farklı maddelerin farklı kaynama sıcaklığı vardır.
- * Kaynama meydana gelirken sıcaklık sabit kalır.

Yoğuşma: Bir maddenin **ısı vererek**, gaz halden sıvı hale geçmesine **yoğuşma** denir.

- * Soğuk havalarda camların buğulanması
- * Buzdolabından çıkarılan sürahinin üzerinde su damlacıkları oluşması
- * Sabah saatlerinde bitki yapraklarında su damlacıklarının oluşması
- * Sis ve yağmur oluşması
- * Banyodaki aynanın buğulanması
- * Soğuk su konulan bardağın dışında damlacıklar oluşması
- * Soğuk gecelerin sabahında çiy oluşması



* **Buharlaştırma ve yoğuşma olayları birbirinin tersidir.**

- * Saf madde hal değiştirirken sıcaklık sabit kalır.
- * Saf sıvı maddelerin kaynamaya başladığı sıcaklık değerine **kaynama noktası(kaynama sıcaklığı)** denir.
- * Saf gaz maddelerin yoğuşmaya başladığı sıcaklık değerine **yoğuşma noktası(yoğuşma sıcaklığı)** denir.

Kaynama noktası = Yoğuşma noktası

Suyun kaynama noktası=100 °C olduğuna göre, su buharının yoğuşma noktası= dir.

4. ÜNİTE MADDENİN HALLERİ VE ISI

5. SINIF

Süblimleşme: Katı bir maddenin **ısı alarak** sıvı hale geçmeden doğrudan gaz hale geçmesine **süblimleşme** denir. Naftalin, kuru buz (katı karbondioksit) ve katı iyodun ısıtıldığında doğrudan gaz hale geçmesi süblimleşmeye örnektir.



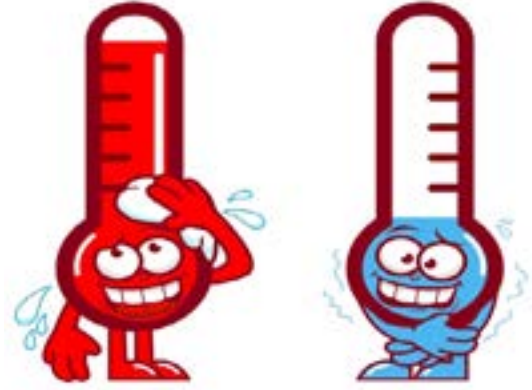
Kırağlaşma: Gaz bir maddenin **ısı vererek** sıvı hale geçmeden doğrudan katı hale geçmesine **kırağlaşma** denir. Kış aylarında özellikle sabah saatlerinde havadaki nemin yeryüzünde küçük buz kristallerine dönüşmesi ve uçak motorundan çıkan su buharının aniden donması kırağlaşmaya örnektir.

ISI

- * Isı bir enerjidir.
- * Isının, alınan veya verilen miktarı kalorimetre ile ölçülür.
- * Isı birimi kalori(cal) ya da Joule(J)'dür.
- * Isı madde miktarına bağlıdır.

SICAKLIK

- * Sıcaklık bir enerji değildir.
- * Sıcaklık termometre ile ölçülür.
- * Sıcaklık birimi santigrat derecedir.(°C)
- * Sıcaklık madde miktarına bağlı değildir.



ISI ALIŞVERİŞİ:

Farklı sıcaklıklardaki maddeler temas ettirildiğinde aralarında ısı alışverişi olur.

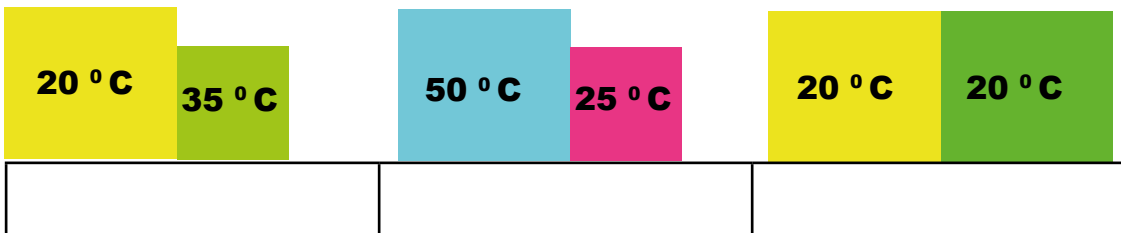
ISININ AKIŞ YÖNÜ:

Sıcaklığı **yüksek** olan maddeden sıcaklığı **düşük** olan maddeye doğru olur. Sıcaklıkları **eşit olan** maddeler arasında ısı alışverişi olmaz.



NOT: Isı alışverişi **sıcaklık eşit** olana kadar devam eder. Isı alışverişi bittiğinde cisimlerin **son sıcaklıkları eşit** olur. Sıcaklıkların eşitlendiği değere **denge sıcaklığı** denir.

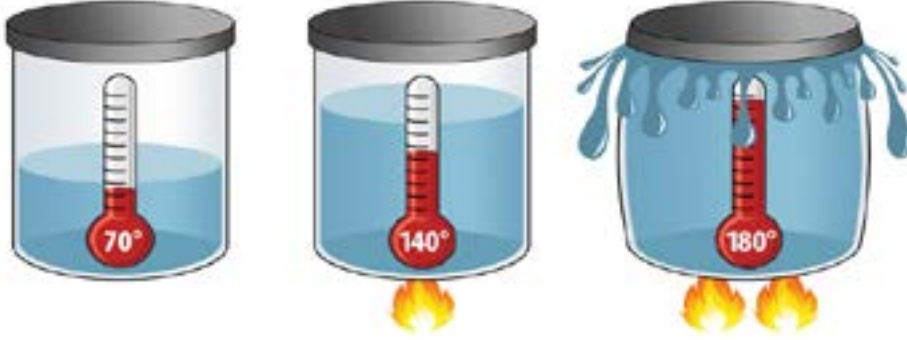
Isının akış yönünü altta verilen kutulara çiziniz.



4. ÜNİTE MADDENİN HALLERİ VE ISI

5. SINIF

Genleşme: Isı etkisiyle maddelerin hacimlerinde meydana gelen artışa genleşme denir.



Büzülme: Maddeler soğutulduğunda hacimlerinde meydana gelen azalmaya büzülme denir.

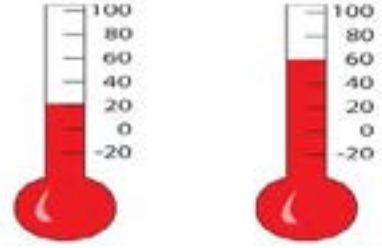
****YORUMLAYINIZ****



GRAVZANT HALKASI DENEYİ

* Gravzant halkasında zincire bağlı olan top delikten geçebiliyordu. Topu ısıttığımızda ise delikten geçemedi. Bunun nedeni ısının etkisiyle topunartmasıdır. Top soğuduğunda delikten geçti. Çünkü soğuduğunda.....tekrar azaldı.

* Termometreler sıvıların genleşmesinden faydalanılarak yapılmıştır. Termometrenin haznesi, sıcaklığı yüksek bir madde ile temas ettiğinde içindeki sıvı, ısı alarak **genleşir** ve cam boyunda yükselir.



GENLEŞME

- *Futbol topunu Güneş'e koyduğumuzda şişmesi genleşme ile olur.
- *Kavanoz kapağının ısıtılınca kolay açılması
- *Yazın elektrik tellerinin sarkması
- * Gözlükçülerin, gözlük camını takmak için çerçeveyi ısıtır, genişleyen çerçeveye cam yerleştirilir.
- * Tren raylarının yazın genleşir uzar.
- * Sıcak hava balonlarının çalışması havanın genleşme ve büzülmesi özelliği ile ilgilidir.



BÜZÜLME

- *Gölgeye koyduğumuzda inmesi ise büzülmesine örnektir.
- *Yazın elektrik tellerinin gergin olması
- * Gözlük çerçevesi soğuduğunda büzülür, camı sıkıca tutar.
- *Kışın raylar büzülür ve kısalır.
- * Soğuk havalarda ise lastikler büzülür ve sönükleşir
- * Sıcak hava balonlarının çalışması havanın genleşme ve büzülmesi özelliği ile ilgilidir.

