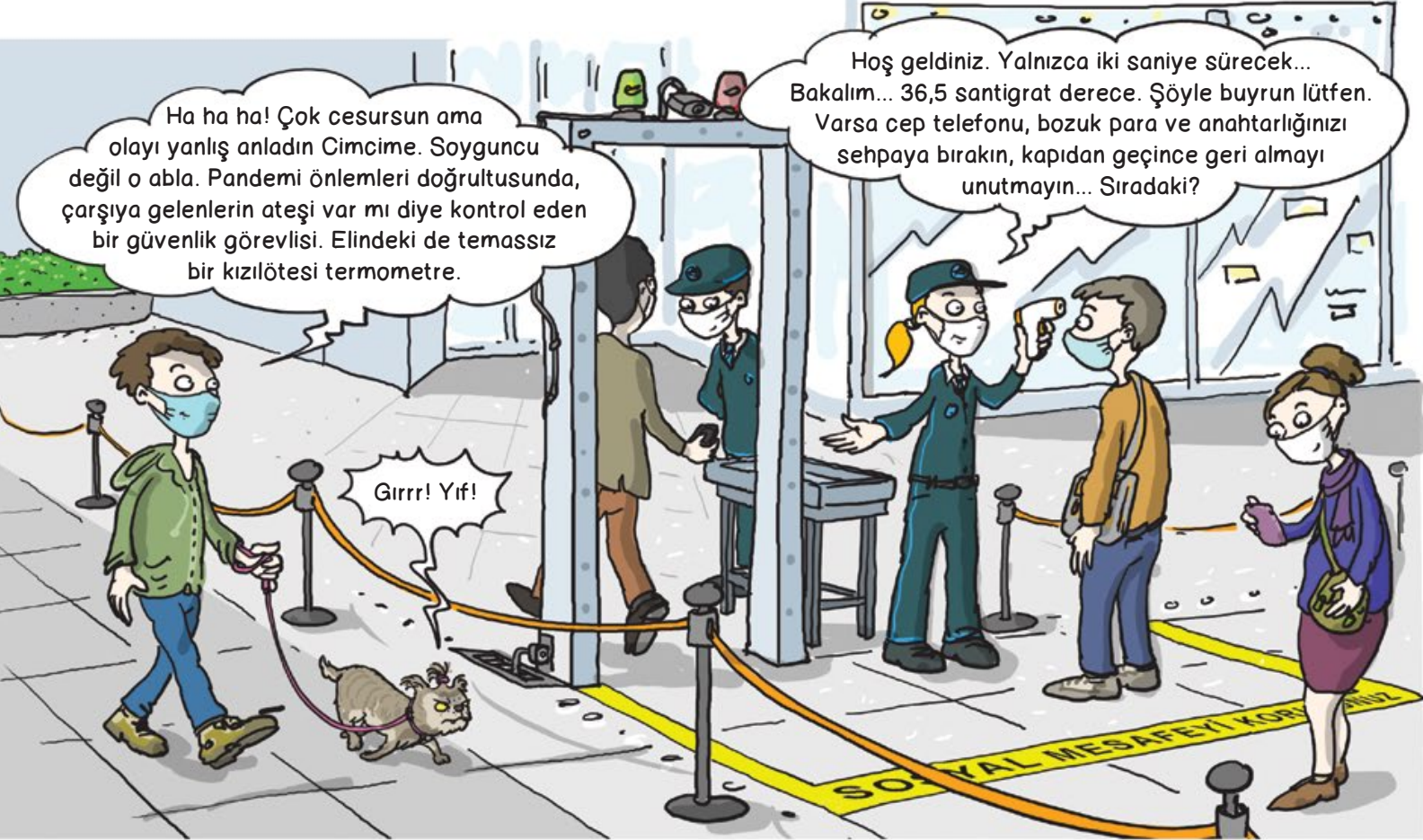


Temassız Kızılötesi Termometre Nasıl Çalışır?

COVID-19 pandemisiyle birlikte yaşıtımızda bazı şeyler değişti. Bu hastalığa neden olan virüsün bulaşıcılığını azaltmak için pek çok önlem alınıyor. Bunlardan biri de bazı yerlere girerken yapılan vücut sıcaklığı kontrolleri.



Eğer vücut sıcaklığımız normalden fazlaysa bu durum -kesinlikle öyle olduğu anlamına gelmese de- bağışıklık sistemimiz koronavirüsle mücadele ederken ateşimizin çıktığının göstergesi olabilir. Gerçekten hastaysak toplum içinde dolaşarak hastalığın başkalarına da bulaşmasına neden olmamız gerekir.

Peki, tehlikeli bir bulaşıcı virüsün kol gezdiği bir dönemde, sokak ortasında insanların ateşini ölçmek için, normal zamanlarda kullandığımız cıvalı termometreler ya da dijital koltuk altı termometreleri kullanmak mantıklı olur muydu? Elbette ki hayır. Aksine, bu aletleri kullanmak hastalığın daha kolay yayılmasına hizmet ederdi. Öyleyse insanların ateşi hızlıca ve kimse kimseyle temas etmeden nasıl ölçülecekti?

Benzer bir sorunun yanıtı, bilim insanları tarafından neyse ki uzun zaman önce bulunmuştu. Fabrikalarda, endüstriyel üretim süreçlerinin bazı aşamalarında ürünlerin maruz kaldığı çok yüksek sıcaklıkları, malzemeyle temas etmeden, uzaktan ölçebilmek için kızılötesi ışık kullanan cihazlar zaten vardı. Mühendisler ve endüstriyel tasarımcılar, bu cihazları çabucak günün gereksinimlerine uyarladılar...

Böylece içinde dükkân, banka ya da resmî kurum gibi, her gün çok sayıda insanın işinin düştüğü yerlerin bulunduğu binalara giren herkes, kapıda bu cihazları görmeye başladı. Peki, elimdeki bu temassız kızılötesi termometrenin nasıl çalıştığını merak ediyor musunuz?





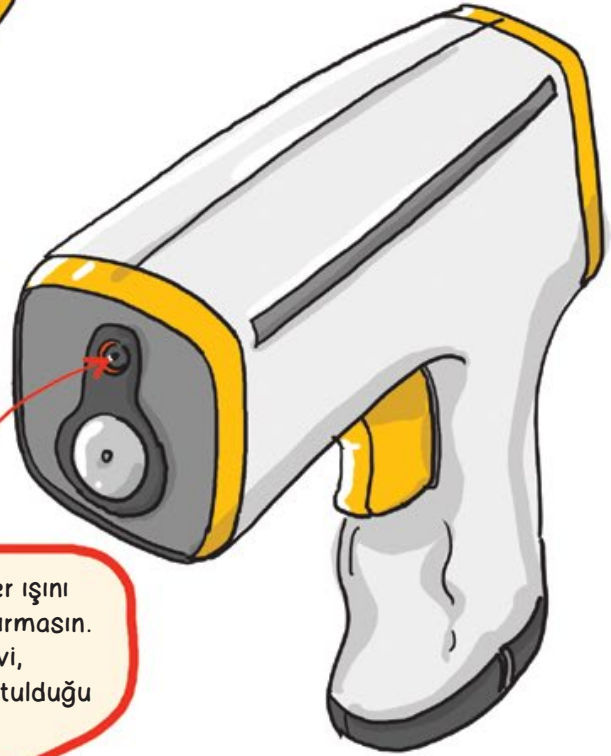
Önce “kızılötesi” ne demek, ona bakalım: Sıralaması ışığın dalga boyuna göre yapılmış yukarıdaki sembolik ışık tayfında kızılötesi ışık, insan gözünün algılayabildiği dalga boyuna sahip renklerden kırmızının öncesinde yer alıyor. Bu ışıma “kızılötesi ışıma” denmesinin nedeni bu.

Kızılötesi ışınımı gözümüzle göremiyoruz ancak onu bilimsel yöntemlerle fark edip ölçebiliyoruz.

Canlı ya da cansız, tüm varlıkları oluşturan atomlar, ortam sıcaklığı mutlak sıfır olarak kabul edilen $-273,15$ santigrat dereceden yüksekse, sürekli hareket hâlinde. Sıcaklık ne kadar yüksekse atomlar da o kadar hızlı hareket ediyor ve çevrelerine kızılötesi ışıma formunda bir miktar enerji yayıyor.

İşte temassız kızılötesi termometreler, içlerinde bulunan elektronik ve optik bileşenler sayesinde, kızılötesi ışımayla yayılan enerjiyi topluyor, miktarını ölçüyor ve saniyeler içinde herkesin anlayabileceği bir dile, sıcaklık birimine çevirerek sonucu ekranda gösteriveriyor. Böylece vücut sıcaklığı çabucak ve kişiyle temas etmeden ölçülmüş oluyor.

Bazı temassız kızılötesi termometrelerin üzerinde bir lazer ışını işaretçisi olduğunu görebilirsiniz. Ancak bu, aklınızı karıştırmasın. Kızılötesi ışımayı ölçen lazer ışını değil. Lazer ışınının işlevi, sıcaklık ölçümü yapılacak yüzeyde termometrenin doğrultulduğu noktayı göstermek. Böylece sıcaklık ölçümünün tam istenen bölgeden yapılmasını sağlamak.



İkna olması için onun ateşini de ölçmeniz gerekiyormuş ablası. Tamam mı Cimcime? Güvenlik görevlisi abla bizim dostumuzmuş, değil mi?

Yef!

Ha ha ha! Ölçelim bakalım... Oo! $39,2$ santigrat derece. Kızılötesi termometremiz kırmızı alarm verdi. Ancak biz insanlar için bağışıklık sistemimizin bir düşmanla savaşmakla meşgul olduğunun göstergesi sayılabilecek bu değer, vücut sıcaklıklarının insanlardan daha yüksek olduğunu bildiğimiz köpekler için gayet normal.

