

# Kabaran Saçlar, Çıt Çıt Sesler... Orada Neler Oluyor?

Mehmet, kat kat giyindiği bir kış günü okuldan eve döndü. Akşam yemeğine hazırlanmak için üstünü değiştirirken bazı ilginçlikler fark etti. Kazağını çıkarırken çıt çıt sesler duydu ve aynadaki görüntüsüne inanamadı. Saçları kabarmış, diken diken olmuştu. Mehmet'in deneyimlediği bu durumun nedeni ne olabilir?



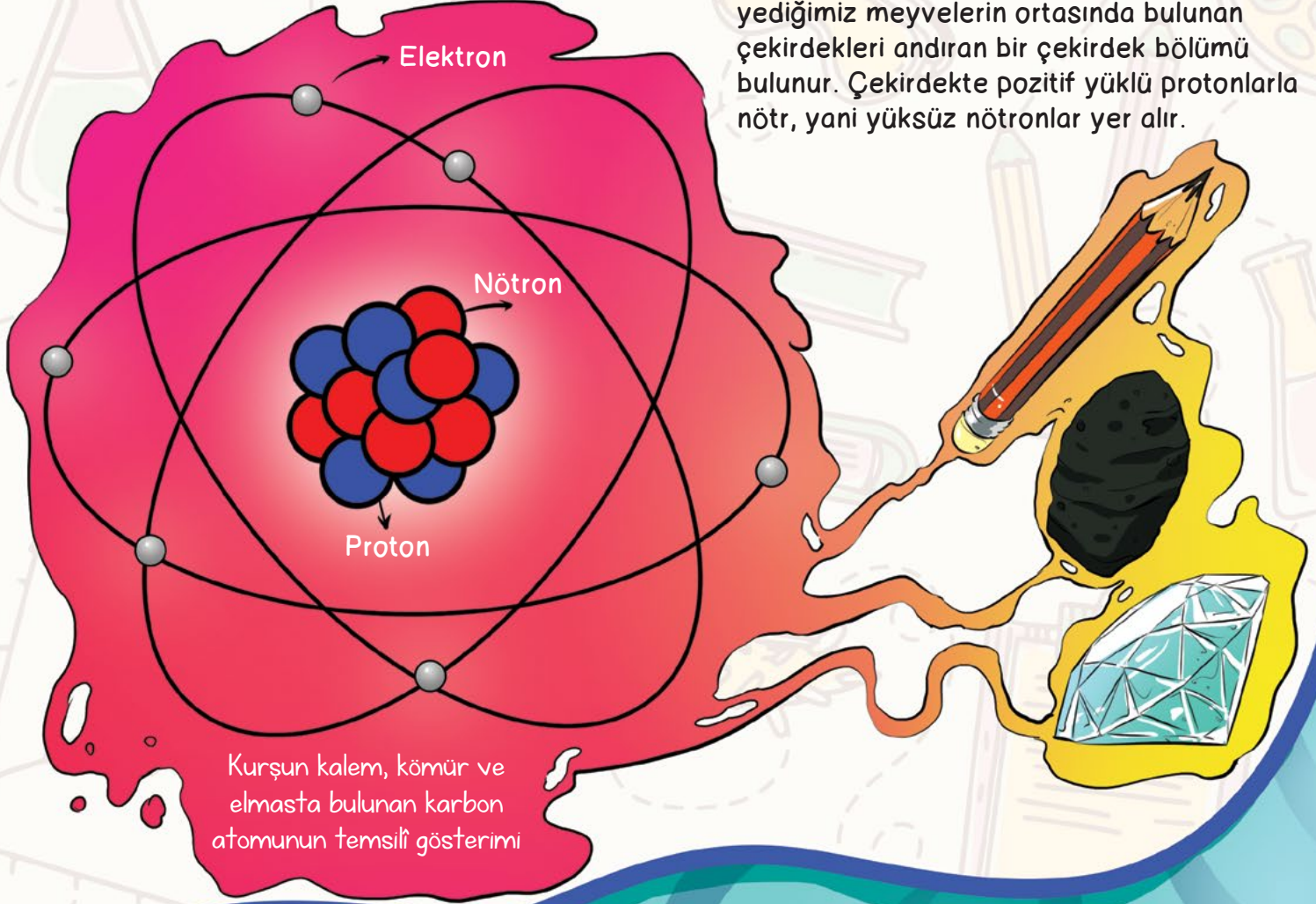
Günümüzden 2.600 yıl kadar önce, ünlü düşünür Tales, kehribar taşıyla yünü birbirine sürttü. Daha sonra bu kehribarı bir kediye yaklaştırdığında kedinin kıllarının taşa doğru yöneldiğini gördü. Bu gözleminin devamında farklı düzenekler de deneyen Tales "Birbirine sürtülen nesneler bazen birbirini itiyor, bazen de çekiyor. O zaman iki tür elektrik yükü olabilir!" diye düşündü. Peki, nedir bu elektrik yükü?

yük mü? İyi de üzerimde bana  
yük olacak bir şey yok ki!  
Bu da nereden çıktı?



Çevremizde gördüğümüz her şey; oturduğumuz koltuk, içtiğimiz su, soluduğumuz hava atom adı verilen çok çok küçük yapı taşlarından oluşur.

Atomun dış bölümünde negatif yüklü parçacıklar bulunur. Bu parçacıklar elektron olarak adlandırılır. Merkezindeyse, yediğimiz meyvelerin ortasında bulunan çekirdekleri andıran bir çekirdek bölümü bulunur. Çekirdekte pozitif yüklü protonlarla nötr, yani yüksüz nötronlar yer alır.



Kurşun kalem, kömür ve elmasta bulunan karbon atomunun temsili gösterimi

Atomlarla ilgili daha da ilginç bilgiler duymaya hazır mısınız? Aslında atomların tamamına yakını boşluklardan oluşur ve elektronların nerede olduğu da tam olarak belli değil! Evet evet, yanlış okumadınız! Elektronlar aslında yukarıdaki temsili gösterimde olduğu gibi sabit bir yörüngede değil, bulunma olasılıklarının en yüksek olduğu elektron bulutları içerisinde yer alırlar ve yerleri tam olarak belirlenemez.

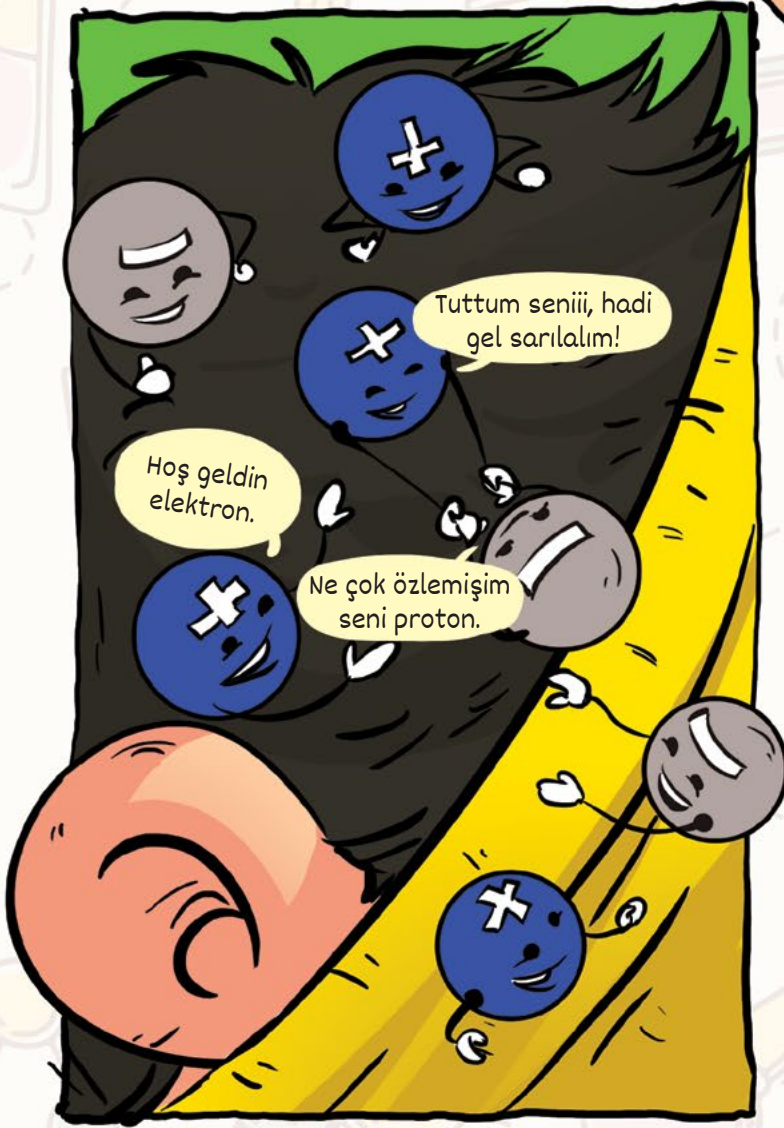
1.840 elektron kütlesi

1 proton kütlesi



Protonların kütlesi oldukça fazlayken elektronların kütlesi çok küçüktür. Bu yüzden bir atomda daha hareketli olan parçacık genellikle elektrondur.

Negatif yüklü elektronları ile çekirdekdeki pozitif yüklü protonlarının sayısı birbirine eşit olan atomlara nötr deriz. Ancak elektronlar hiç yerlerinde durmuyorlar ki! Özellikle bazı atomların elektronları başka atomlara gitmeye çok istekli. İşte bu kıpır kıpır elektronlar sayesinde elektriklenme yaşıyoruz. Sizce Mehmet'in yaşadığı durumun nedeni de elektronların yer değiştirmesinden kaynaklanan elektriklenme olabilir mi? Haydi gelin, kazağına ve saçlarına yakından bakalım!



Mehmet kazağını çıkarırken saçındaki negatif yükler, kazağındaki pozitif yüklere âdeta yapışıyor! Çünkü zıt yükler birbirlerini sever, hemencecik sarılırlar. Gelelim Mehmet'in saçlarına. Burada aynı kucaklaşmadan eser yok! Saç telleri o kadar fazla pozitif yüklenmiş ki birbirlerini itiyor. Çünkü aynı yükler birbirlerinden hiç hoşlanmaz, hep iter. Bunun sonucunda Mehmet'in saç telleri birbirinden uzaklaşıp dikleşiyor.



Mehmet kazağını çıkarırken neler oluyor? Saçları yün kazağın birçok noktasına dokunuyor. Acaba bu sırada kıpır kıpır elektronlar işbaşında olabilir mi?



Yerinde duramayan elektronların sizi daha fazla şaşırtmasını ister misiniz? O zaman Van de Graaff jeneratörüyle tanışın! Bu aygıtın içindeki elektronlar Mehmet'in kazağındakine benzer biçimde kıpır kıpır. Jeneratöre dokunulduktan sonra içindeki hareketli düzenek çalıştığında önce topuz bölümünün, sonra da dokunan kişinin vücudunun yük dengesi bozulur. Böylelikle saçlarda kalan aynı yükler yine birbirlerini istemez, iterler.



Saçlarınızın Mehmet'inki gibi kabardığı başka durumlar deneyimlediğiniz olmuştur. Örneğin, oyun parkında kaydırdan kayarken elektron hareketi ve oluşan yük dengesizliği sonucu saçlarımız kabarır. Hatta kaydıktan sonra parkta bir metale dokunduğumuzda çıt diye ses bile duyabiliriz.

Benzer durumlar yaşamımızda birçok alanda karşımıza çıkar. Fotokopi makinelerinde, araba kaportalarının boyanmasında ve hava temizleyici sistemlerde bile elektriklenme adını verdiğimiz bu kavramdan yararlanır. Kazak ve saçlarımız arasında gerçekleşen olayın bir benzerinin gökyüzüyle yeryüzü arasında yaşanması sonucu yıldırımların oluştuğunu biliyor muydunuz?