

### • **Yapıştırıcılar Nasıl Yapıştırıyor?**

Yapıştırıcıların sağladığı yapıştırma olayı aslında kimyasal reaksiyondan başka birşey değildir. Günümüzde imalatçılar yapıştırıcıları sentetik malzemeler kullanarak yaparlar. Yapıştırma olayında benzer yada iki malzemedan iki madde, birde yapışkan gerekir. Burada en önemli görev yapıştırıcıdır. Yapıştırıcı moleküllerinin diğer iki madde molekülleri ile birleşme eğilimi gösterir bir yapıda olması gerekir.

### • **Radyonun Sesi Açılınca Pile Daha Çabuk mu Biter?**

Pille çalışan portatif radyolarda sesin yüksekliği pilin ömrünü etkiler. Radyo açık, sesi kapalı durumu ile sesin sonuna kadar açık durumu arasındaki fark pillerin ömürlerinin kısalmasına neden olur. Ses sonuna kadar açıldığında pillerden çekilen akım yüzde 30 artmaktadır. Bu durum, küçüğünden büyüğüne, pille çalışan ve ses yükselticisi olan bütün radyo, teyp, volkmen vb. için aynidir.

### • **Matematikte Niçin -2 ile -2 nin Çarpımı +4 Eder?**

Haftanın beş günü ise otobüs ile gidip geldiğinizi varsayalım. Her sefer bir milyonluk bir biletle yapıyor. On milyon tutarında on tane bilet aldınız. Her gün gidiş geliş kullandıkça iki tanesi eksiliyor. Bunun eşitlikteki yeri (-2) dir dır. Siz bu isi beş gün süresince yani 5 kez yaparsanız  $(-2) \times (+5) = 10$  olur. Diyelim ki bayram tatilinin iki günü o haftanın Perşembe ve Cuma günlerine geldi ve tatil. Bu kez yapmanız gerekeni yapmıyorsunuz. İki günlük 4 bileti kullanmıyorsunuz. Bu hareket, yapmanız gerekene göre negatif yani ters yönde bir harekettir. Her gün bilet almak yerine iki gün süresince hiç bilet kullanmıyorsunuz. İki kere negatif hareketi "-2" bilet üzerinde yapınca o hafta elinizde  $(-2) \times (-2) = (+4)$  . bilet kalıyor.

### • **Termos Nasıl Sıcağı Sıcak, Soğuğu Soğuk Tutuyor?**

Tek nedeni vardır, vakum. Yani boşluk. Bir termosta iç içe geçmiş iki kap vardır. Dıştaki metal bir kap olup içteki genellikle bir cam sisedir. İkisinin arasındaki hava ise boşaltılmıştır. Tam olmasa da üreticiler tarafından elde edilebilen tama yakın bir boşluk vardır. Vakumlu bir ortamda hava molekülleri de olmadığından isi iletilemez. Cismin ısısı başlangıçta ne ise o halde kalır. İçerden dışarıya, dışardan içeriye ısı geçişi olmaz. Böylece termosu konan sıvı sıcaksa sıcak, soğuksa soğuk kalır.

### • **Bir Hafta Niçin 7 Gündür?**

Babilliler 7 günlük haftayı zaman birimi olarak kullanıyorlardı. İlk çağlarda bilinen beş gezegen ile güneş ve ayın sayısının 7 olusu bu sayıyı gizemli ve uğurlu kılıyordu. Daha sonra dinlerde, göğün 7 kat olusu ve doğadaki ana renk sayısının 7 olusu, müzik notalarının 7 olusu sayının önemini daha çok belirtti. Daha sonra Fransa takvim yapısını değiştirerek hafta sayısını 10 yaptı ama kabul görmedi. Rusya 5 günlük hafta uygulamasına geçti, o da tutulmadı. Sonunda yine hafta 7 gün olarak kaldı.

• **Niçin Otellerin Kapıları Döner Kapıdır?**

Döner kapıların tek amacı enerji tasarrufudur. Büyük binaların içerleri devamlı olarak ısıtılır. Açılan normal kapıdan içeri soğuk hava rahatlıkla girer. Eğer normal kapı kullanılırsa hava değişimi nedeniyle klimalar veya motorlar yeniden çalışacaktır. Özellikle çok kişinin girip çıktığı otel veya benzeri binalarda enerji tasarrufu için döner kapı kullanılır. Döner kanatlar sıcak havanın dışarı çıkmasına, soğuk havanın da içeri girmesini engeller.

• **Bardaktaki Buzlar Niçin Birbirlerine Yapışır?**

Buzun erimesi için yalnızca sıcaklık değil basınç da önemlidir. Dağlardaki buzulların kayma nedeni de budur. Basınçla alt tabaka erir ve kayma oluşur. Bir kabin içinde ya da bir bardakta üst üste duran buzların her biri altındakine değdiği noktada bir basınç oluşturur ve bu, noktada çok küçük kısım erir. Buradan hareket eden su çok az yanda iki buz küpçüğünün birleştiği noktada tekrar donar. İki buz parçası kaynak yapılmışçasına birbirlerine yapışır ve orada bir daha erime olmaz.

• **Kumaşlar Yıkandıktan Sonra Niçin Çeker?**

Aslında kumaş ıslanınca lifler şiştiğinden kumasın az biraz uzaması gerekmektedir. Ama-bükümlerin açılardaki deformasyonun yarattığı çekme kuvveti daha fazla olduğundan sonuçta kumaş boydan kısılır. kumaş yıkandıktan sonra kurutulduğunda şişmiş lifler eski durumlarına gelirler. Ama kumaş ilk ölçülerine dönemez. Su, yüksek isi, çalkalama, sabun hepsi kumasın çekmesini kolaylaştırır. Kumaş birkaç kez yıkandıktan sonra ölçüleri belli bir dengeye ulaşır ve ondan sonra yıkandığında çekmez.

• **Çinlilerin Gözleri Neden Çekiktir?**

Yalnız Çinlilerin değil Orta ve Güneydoğu Asyada yaşayanların, Japonların hatta Eskimoların da gözleri çekiktir. Aslında göz yapısı bütün dünyada aynıdır. Farkı yaratan göz kapaklarıdır. Çekik gözlü diye nitelendirilen ırklarda gözün üzerindeki göz kapağının ikinci kıvrımı, gözün üstüne daha çok inmiştir. Bazı teorilere göre bu kıvrım insanların gözlerini yoğun kar tabakasının, göz kamaştırıcı ışığından korumak için bir çeşit kar gözlüğü gibi geliştirmiştir. Çinde ve öteki bölgelerde her ne kadar yoğun kar yağmıyorsa da onların atalarının buzul çağında kuzeyde yaşadıkları daha sonra güneye indikleri kanıtlanmıştır. Yalnız gözleri değil, burunları da rüzgâra karşı korunmak için küçülmüş, burun delikleri soğuğu engellemek için daralmıştır. Ciltleri de koruma amaçlı olarak yağlıdır. Göz kapakları da yağlıdır. Gözü ve iç tabakalarını kara ve buza karşı korur. Yani çekik gözlü değil, düşük göz kapaklı, demek daha doğrudur.

### • Ateş Böceği Nasıl Işık Saçıyor?

Yaz gecelerinin karanlığında otların arasında veya havada uçarken parıldayan, yanıp sönerken sarı-yeşil bir ışık veren bir böceği görmüşsünüzdür. Yanına yaklaşıldığında ışığını söndüren, gece karanlığında izini kaybettiren bu böceğin ismi ateş böceğidir.

Aslında bu böceğin verdiği ışığın ateşle de sıcaklıkla da bir ilgisi yoktur. Bunun bilimsel adı "soğuk ışık"tır ki günümüz teknolojisi bu ışığı henüz yapay olarak üretmeyi başaramamıştır. Bilim insanları dünyada milyonlarca yıldır mevcut olan bu tabiat teknolojisinin önce çalışma mekanizmasını çözmek sonra da taklit ederek insanlık hizmetine sunabilmek için çalışmalarına hız vermişlerdir.

Kısa bir zaman öncesine kadar sürtünme veya ısı olmadan ışık elde etmenin imkansız olduğuna inanılıyordu. Nasıl ki normal bir ampul kendisine verilen enerjinin yüzde 4'ünü, floresan ampul ise yüzde 10'unu ışığa dönüştürebiliyor, geri kalanını ısı olarak yayıyorsa, ateş böceğinde de benzer bir durum olduğunu sanan bilim insanları, böceğin bu iş için kullandığı enerjinin tamamını ışığa dönüştürebildiğini tespit edince hayrete düştüler. Gelelim ateşböceğinin ışık üretme mekanizmasına... Aslında ateş böceklerinin ışık verme reaksiyonları o kadar hızlıdır ki bu fonksiyonun kademelerini incelemek hemen hemen imkânsızdır. Yani ışık üretim mekanizması hakkındaki bilgiler hala teoride kalmaktadırlar. Kesin olarak bilinen bunun moleküler seviyede kimyasal bir işlem olduğu, bazı moleküllerin ayrışarak daha yüksek enerjili hale geçebildikleri ve bu fazla enerjiyi ışığa dönüştürebildikleridir.

Ateş böceğinin karın bölgesindeki ışık organında bulunan guddelerden, ışık elde etmede rol alan iki ana kimyasal madde üretilmektedir. Bunlardan birincisinin kimyasal yapısı aydınlatılmış ve yapay olarak elde edilmiştir. İkincisinin ise yapısındaki gizem çözülmesine rağmen sentetik olarak üretilmesi hala mümkün olamamıştır. Ateş böceklerinde üretilen iki kimyasalın birleşiminin de ışık vermeye tam olarak yetmediği, böceğin ışık bölgesine yakın solunum organının ışık verme anında burayı oksijenle beslemesi gerektiği tespit edilmiştir. Bilinmeyen bir başka ayrımı ise bu ışığı hangi şalterin açıp kapadığıdır.

Bu gizemli böceklerin 2 bin çeşidi olup erkekleri uçabilirken dişileri kanatsızdırlar. Erkekler dişileri aramak için geceleri uçarlar ve ışıklarını birbirleri ile iletişim kurmak için kullanırlar. En iyi ışık verimini gelişmiş dişiler verir. Ateş böcekleri geceleri 3 saat süreyle ışık verebilirler.

Genellikle ısırarak zehirledikleri salyangozları yedikleri için kireçli toprakların olduğu nemli bölgelerde daha çok görünürler. Parlamayı sağlayan kimyasal maddeler sayesinde, kazara onu yiyen bir düşmanı kusmak zorunda kalır ve bir daha başka ateş böceği yemeye teşebbüs etmez.

**• Doğum Gününde Pasta Kesme Adeti Nereden Geliyor?**

Düğünlerde pasta kesmek adedinin, yeni evlilere bereket, doğurganlık ve mutluluk dileklerinin iletilmesinin zaman içinde gelişmiş bir şekli olduğundan bahsetmiştik. Doğum günlerinde pasta kesmek adedinin ise tarihi kökeni ve amacı değişiktir. Zaten tek kat olan şekli ve üzerindeki mumlar nedeniyle pasta görünüşü olarak da düğün pastasından farklıdır. Pasta sözcüğünü hep günümüzdeki anlamı ile kullanıyoruz. Aslında tarihi gelişimi içinde kek demek daha doğru olur. Doğum günü pastasının bilinen tarihi Helen uygarlıklarına kadar uzanır. Bir kutlama amacı ile ortaya çıkması ise Ortaçağda Almanyada olmuştur. 13. yüzyılda Almanyada çocuklara gösterilen ilgi belki bugünkünden bile fazlaydı. Doğum günleri bir festival şeklinde kutlanıyordu. Doğum günü kutlaması sabaha karşı, şafakta, gün ağarırken başlıyordu. Üstü yanar mumlarla süslenmiş pasta kek eve getirildiğinde çocuk uyandırılıyor, pastanın üstündeki mumların ise yemek vakti gelene kadar devamlı değiştirilerek sürekli yanar halde kalmaları sağlanıyordu. Yemeğin başında çocuk mumları üfleyerek söndürüyor ve şölen başlıyordu. Pastanın üzerindeki mumların sayısı çocuğun yaşından bir fazla oluyordu. Bu bir fazla mum, bir gün sönecek hayatın ışığını simgeliyordu. Ayrıca çocuğa bir çok hediyeler getiriliyor, o gün istediği, sevdiği yiyecekler hazırlanıyordu. Yani o zamanlarda doğum günü kutlamaları çocuklara yönelikti. Günümüzde her yaşta insanın kutladığı doğum günü ve kesilen pasta işte o zamanların bir adedinin devamıdır. Doğum günü pastasının üstündeki mumları bir üfleyişte söndürmek, bu arada bir dilek tutmak, eğer dilek gerçekleşirse bunu kimseye söylememek adetleri de o günlerden kalmadır