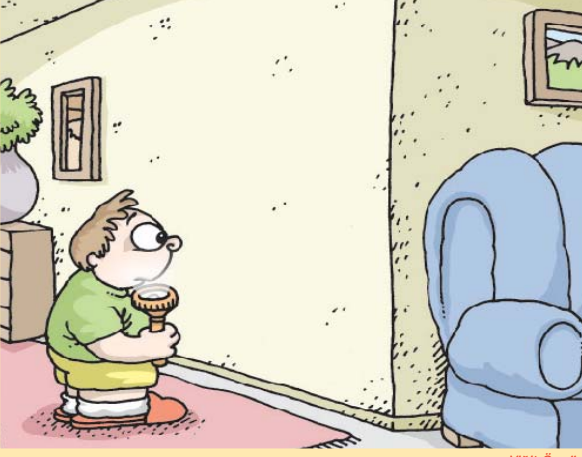


Buluş Atölyesi'nde...

Gözümüzün Sırrını Bulanlar



Yiğit Özgür

Mayıs atölyemizdeki soruyu yanıtlamak için elinize bir fener alıp, beyaz ya da açık renkli bir duvarın 60 cm ötesinde durmanız gerekiyordu. Sonra feneri açıp ışığı alttan gözünüze doğru tutacaktınız. Elbette gözünüze dik olarak değil, güvenli bir şekilde! Birkaç dakika bekleyip ne gördüğünüzü bize yazacaktınız.

Doğru yanıt, hem çok basit hem de akla gelmeyecek kadar zor. Deneyi yaptığımızda gözümüzün önünde birkaç ince uzun karartı belirir. Ve sıkı durun... Bu karartılar, gerçekte gözümüzün içindeki kan damarlarının gölgesidir. Kan damarlarımız, gerçekte hep oradadır. Gözümüze tuttuğumuz ışık sayesinde, bu damarların gölgesini farkederiz. Beyaz ya da açık renkli bir duvar seçmemizin de bir nedeni var. Beyaz ve açık renkli cisimler ışığı yansıtır. Bu şekilde gözümüze giren ışığı çoğaltırız. Gözümüz, gerçekten ilginç bir organ. Dört Eylül İÖO 5-B sınıfı öğrencileri bu atölyede çok çalışmışlar. "Hangi Etkinliği Yapabilirim?" köşesindeki soruların yanıtlarını araştırırken de ilginç şeyler keşfetmişler. Gözümüze giren ışık miktarının ayarlandığını, karanlıkta gözbebeğimizin büyüdüğünü, aydınlıkta

küçüldüğünü bulmuşlar. Bir kitabı burnumuza kadar yaklaştırdığımızda okumakta zorlanacağımızı, bunun göz uyumuyla ilgili olduğunu öğrenmişler. Gözümüz, 13 - 25 cm arasındaki uzaklıkları daha iyi görür. Gözümüzün renkli kısmına iris dendiğini de yazmışlar. İpek de, rengi belirleyen maddenin melanin olduğunu bulmuş. Eğer gözümüzde melanin çok miktardaysa göz rengimizin kahverengi ya da siyah olduğunu, az miktardaysa mavi, bunların arasındaysa da gri, yeşil ve ela olacağını belirtmiş. Güneşli bir günde kumsalda zaman geçirip loş bir ortama girince gözlerimizin neden kamaştığını da açıklamış. Güneş ışığında gözde bulunan koni hücreleri, loş ortamdaysa çubuk hücreler uyanır. Gözümüz, bu duruma kısa sürede uyum sağlayamaz ve kamaşır.

"Kim Buldu?" köşesinin yanıtı, elbette William Harvey. Bekir ve Seda, Harvey'in deneylerle kan dolaşımının vücutta bir daire çizdiğini gösterdiğini bulmuşlar. Üstelik Harvey, kılcaldamarları görebilecek kadar güçlü bir mikroskopi olmadığından, atardamar ve toplardamar arasındaki bu bağlantıyı varsayımla çıkarmış. Kılcaldamarların varlığıysa, Harvey'in kan dolaşımıyla ilgili kitabının 1628'de yayımlanmasından yıllar sonra bulunmuş. Ekrem, Caner, Sabrihan, Merve, Mine, Sermet, Nihan, İpek ve Duygu da doğru yanıtı bilmişler.

Tekrar hatırlatalım, yanıtlarınıza 2 ay sonra yer veriliyor. Bir de serzenişimiz var. Farkındayız, bisikletler gibi ilginizi daha çok çeken konulara siz de daha çok yanıt yazıyorsunuz. Kimi atölyelerdeyse yalnızca soruyu okumakla yetiniyorsunuz. Hazır tatil olmuşken köşemize daha çok katkıda bulunmanızı bekliyoruz. İncelemenizi, araştırmanızı, denemenizi, bulmanızı, keşfetmenizi istiyoruz. Biraz cesaret, biraz da çaba...

Buluş Atölyesi'ne Katkıda Bulunanlar

Anıl Çağrı Kabal Denizli
Onur Kirtel Lüleburgaz Kırklareli
Çağhan Benli Gölüm Sami Kefeli İÖO 4-G
Bedrihan Çaldır İbrahim Yavıcı İÖO 6-E Selçuklu Konya
Mehmet Başkurt Mustafa Şık İÖO 5-A
Salih Zeki Gönenli Atatürk İÖO 8-H Fethiye Muğla
Mustafa Ozan Alpaz Aydın
Selcen Güney Fatih İÖO 8-A İstanbul
Berkan Babat Kasım Sacide Ener İÖO 6-B Seyhan Adana

Duygu Koçyigit TED İÖO Ankara
Sermet Keserlioğlu Denizli
İpek Mert Şerif Remzi İÖO 6-C Hatay İzmir
Meltem Öztürk Kurtuluş İÖO 6-A Rize
Nihan Yılmaz Yalçın Eskişeyhan İÖO 6-E Ankara
Salih Yalıniz-Ä.Emre Canbolat Celalettin Sayhan İÖO 7-D
Seyhan Adana
Merve-Mine Koç Kazım Yılmaz İÖO Datça Muğla
5-B Sınıfı öğrencileri 4 Eylül İÖO Tire İzmir
Sabrihan Sarak Bakırköy Cumhuriyet İÖO İstanbul

Caner Taştan İstanbul
Ekrem Karaca Karabörtlen Köyü, Ula Muğla
Öznur-Betül Ege Cumhuriyet İÖO 3-C, 7-D Aydın
Halim İbrahim Daylan Yeşiltepe İÖO 4-A Akdere Ankara
Seda Horuz Mehmet Akif Ersoy İÖO 7-C Kırka Eskişehir
Fatma Dinler Aşık Veysel İÖO 6-A İstanbul
Zeynep Güneş Küllü Köyü İÖO Iğdır
M. Furkan Akçi Bekir Yılmaz İÖO 6-B Çubuk Ankara



Buluş Atölyesi

Gazoz içerken oluşan kabarcıkları izlemek eğlencelidir. Gazozu bardağa boşaltınca köpükler yükselir, sonra gaz kabarcıkları gözlenir. Yüzünüzü bardağa yaklaştırdığınızda damlacıkların sizi ıslattığını, "fıss" diye bir ses çıktığını farkedersiniz. Hepsi, bu kabarcıkların işidir. Peki, bu kabarcıkların sırrı nedir?

İşte Sorumuz...



Yiğit Özgür

Sorumuzu çözmek için üç bardak, sıvı yağ, bir tatlı kaşığı şeker ve gazoz gereksinimimiz var. İlk bardağa gazoz koyun ve kabarcıkları inceleyin. İkinci bardağı bir bez ya da fırça yardımıyla önce yağlayın, sonra içine gazoz koyun. Nasıl bir değişiklik oldu? Üçüncü bardağa da ilk olarak bir tatlı kaşığı şeker, sonra gazoz koyun. Kabarcıkları gözleyin. Her bir bardakta oluşan gaz kabarcıklarını birbiriyle karşılaştırın. Size, yağlı ve şekerli bardakta ne tür bir değişiklik olduğunu ve bu değişikliğin nedenini soruyoruz. Kimyagerler işbaşına...

Gazlı İçeceklerdeki Gaz Kabarcıkları Nasıl Olur?

Gazlı içeceklerin % 90'ı saf sudur. Saf suya, içeceğin özünü oluşturan şekerli bir karışım ve basınç altında karbon dioksit eklenir. Gazoz, maden suyu, kola gibi içeceklerdeki gaz

kabarcıkları gerçekte karbon dioksittir. Bu içeceklerin içine basınç altında karbon dioksit gazı sıkıştırılır. Şampanya patlatıldığını görmüşsünüzdür belki. Şampanyayı patlatmak için şişe önce bir süre sallanır. Bunun, basıncı artırmak için yapıldığını sakın düşünmeyin. Karbon dioksit miktarını da artırmaz. Sallamakla yalnızca sıvının içinden gazın kaçması kolaylaşır. Basıncı etkileyen iki şeyden biri sıcaklıktır. Bu nedenle içinde sıkıştırılmış az bulunan şişelerin ya da kutuların üzerinde "ateşe yaklaştırmayın" yazar. İkinci etken de, sıvının içindeki gazın ne kadar çözündüğüdür. Karbon dioksit molekülleri, gerçekte bir araya gelme ve kabarcık oluşturma eğiliminde değildir. Bardak içindeki mikroskopik tozlar ya da camındaki çizikler sayesinde bir araya gelirler. Bir araya gelip yeterince büyüdüktan sonra, yukarı doğru çıkan kabarcıklar olarak gözlenirler.

Hangi Etkinliği Yapabilirim?

Gazlı içeceklerin diğer özelliklerini ve tarihini araştırın. Renksiz ve kokusuz bir gaz olan karbon dioksiti konusunda inceleme yapın. Gaz kabarcıklarıyla ilgili bir deney daha yapın. Bir bardak maden suyunun içine bir tatlı kaşığı kuru üzüm atın. Kuru üzümler ilk olarak dibе batarlar; ancak sonra cankurtaran yelegei takılmış gibi suyun üzerine fırlarlar. Bunun, kabarcıklarla ilgisi olabilir. Bu ilişkiyi de araştırabilirsiniz. Bu atölyemizde biraz çok soru sorduk. Ancak tatildesiniz, zamanınız var. Eğlenirken öğrenmek için bundan daha iyi bir zaman olamaz!

Kim Buldu?

Biliyorsunuz, maden suları doğada doğal olarak bulunur. Günümüzde, şişelenerek satışa sunulmuş olan, insanların ürettiği maden sularını da görüyoruz. Maden suyunun ilk olarak ne zaman üretildiğini merak ediyor musunuz? Bunu, biz söyleyelim. 1767 yılında bir İngiliz, ilk içilebilir maden suyunu üretti. Elbette, bu buluşunun adını soruyoruz.

Nereden Araştırabilirim?

Newmark A. (Çeviri: Arpaçay P.), Kimyanın Öyküsü, TÜBİTAK Yayınları, 2002

Arnold N. (Çeviri: Şen O.), Çılgın Bilimadamının Deneyler Kitabı, Timaş Yayınları, 2003

Tuğba Can

Adres

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Buluş Atölyesi Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 06100 Kavaklıdere/Ankara