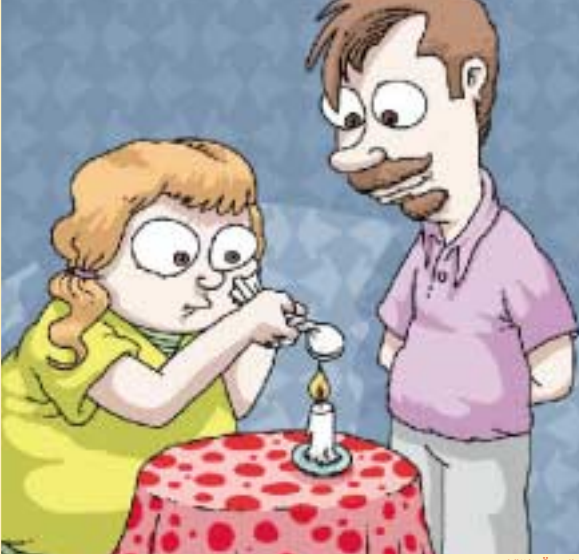


Buluş Atölyesi'nde...

Madeni Para Sarılı Mendilin Neden Yanmadığını Bulanlar



Yiğit Özgür

Yine olağanüstüsünüz. Doğum günü sabahı ev halkı uyurken erkenden kalkıp sorumluluğu yanıtlaymaya çalışan Derya gibi arkadaşlarınız var. Yine çok etkileyici açıklamalar yapmışsınız. Isı konusunu iyi anlayıp kumaş mendilin içine madeni para saklayarak ısı deneyi yapan Yalım gibi arkadaşlarınız var. Yalım, şunları gözlemiş: Mendil yanmamış. Madeni para yanmamış. Mendil giderek kararmış (islenmiş). Burnuna kötü bir koku gelmiş. Parayı çıkarıp dokunduğunda eli yanmış. Mendile dokunduğunda, madeni para kadar sıcak olmadığını farketmiş. Madeni parayı tezgâhın üzerine bıraktıktan kısa süre sonra para soğumuş. Deney sonucunu da şöyle açıklamış: Madeni para, iyi bir iletken olduğu için mumun alevinden kaynaklanan ısıyı mendilden alır ve dağıtır. Bu şekilde mendilin tutuşması için gereken ısı azalır. İşte, bu kadar basit. Müşerref de madeni paranın iyi bir iletken olduğunu vurgulamış. Elindeki bez doğrudan ateşe maruz kalmasına karşın para

daha sıcakmış. Zeynep de mendilin yanması için belirli bir ısı gerektiğini, ama madeni paranın ısıyı iletterek, mendilin bu ısıya ulaşmasını engellediğini belirtmiş. İkiz kardeşler Eylül ve Elif, Gülden, Onur, Gizem, Gözde, Fatih, Didem, Merve Gül, Anıl, Bircan da aynı görüşleri. Bircan, sorunun yanıtını bulduktan sonra soğuk limonatasını içmeyi unutmamış. Dilara ve Pinar günlük yaşamdan güzel bir örnek vermişler. Yiyecekleri doğrudan ateşe tutsak, tuttuğumuz tarafları yanar, değil mi? Oysa madeni tencerelerle yiyeceklerimiz yalnızca ısınıyor, yani pişiyor. Yanmıyor. Çünkü madeni tencereler iyi iletkenler ve ısıyı eşit olarak dağıtırlar. Bu arada ısının iyi ve kötü yanlarını da düşünmüş Dilara. Size sorduğumuz sorulardan yola çıkarak, başka konuları da düşünmeniz hoşumuza gidiyor. Oğuz, ısı iletimiyle ilgili deneyler göndermiş. Bir de sorusu var sizlere. Soğuk bir günde iki sandalye var yan yana. Biri tahtadan, diğeri metalden yapılmış. Hangisine oturursunuz? Cenk, Buluş Atölyesi aracılığıyla PTT'yi tanıdığını ve hayatının ikinci mektubunu attığını söylemiş. Birincisi de zaten Buluş Atölyesi içinmiş. Sevgili Cenk, mektupların devam etsin; hepinizin mektupları devam etsin. Deniz'in de belirttiği gibi burada zevkli ve öğretici bir atölye yapıyoruz. Çünkü hepimizin bilime ve eğlenceye merakı var.

"Kim Buldu?" sorusunun doğru yanıtı: James Prescott Joule. Tuğba, Didem, Duygu, Nur, Öznur ve Betül, Dilara, Cansu, Merve ve Mine, Sermet, Cenk, Zeynep doğru bilmişler. Sercan, Deniz ve Yasin termodinamikle çalışan diğer bilimadamlarını da araştırmış: L. Boltzmann, R. Clausius, S. Carnot, İ. Prigogine, J. W. Gibbs, H.L.F. von Helmholtz, W. T. Kelvin, J.C. Maxwell. Öğretici ve zevkli bir okul yılı dileğiyle...

Buluş Atölyesi'ne Katkıda Bulunanlar

Yalım Olcay Bilim 100 5-A Ankara
Zeynep Aydın Ege 100 5-B İzmir
Tuğba Ancilar Atik Ali 100 8-D İstanbul
Cenk Orak Metin Aşkoğlu 100 8-A İzmir
Merve-Mine Koç Kazım Yılmaz 100 Datça Muğla
Cansu Özen Karşıyaka 100 İzmir
Müşerref Demir 100. Yıl 100 6-A Bursa
Eylül-Elif Okur Cemil Meriç 100 5-C İstanbul
Gülden Şahin Fatma Gül Özpinar 100 7-F Antalya
T. Dilara Yılmaz Ülkü Alan 100 4-B Ankara
Bilge Eseroğlu Atatürk 100 6-C Manavgat Antalya

Sercan Sırmalı Zübeyde Hanım 100 6-D Bergama İzmir
Betül Ege Tepecik 100 2-B Aydın
Duygu Nur Kinci Anamur 100 8-C Anamur Mersin
Bircan Gizem Gürakar Bahçelievler 100 7. sınıf Mersin
Anıl Uzunçimen Süleyman Uyar 100 5-B Ankara
Merve Gül Bilgili Bahçelievler 100 6-B Konya
Oğuz Kızılkaya Unilever İş 100 8-F Çorlu Tekirdağ
Gizem Solak Dört Eylül 100 7-B Tire İzmir
Gözde Solak Dört Eylül 100 6-C Tire İzmir
Özden Teloğlu Atatürk 100 8-D Alağa İzmir
Göktaş Kayaalp Sanyer 100 4-D İstanbul
Seda Erol Nurettin Ersin 100 Ankara
Onur Yegül Tire İzmir

Ekrem Karaca Karabörtlen Köyü Ula Muğla
Deniz Konaç İzmir
Pinar Kurban İzmir
Ege Özgüven İzmir
Anıl Tüfekçi Ödemiş İzmir
T. Betül Ümit Tavas Denizli
Sermet Keserlioğlu Denizli
Fatma Dinler İstanbul
Derya Şahin İstanbul
Öznur Ege Aydın
Fatih Gündoğmuş Çubuk Ankara
Didem Koçman Selçuklu Konya
Abdurrahman Erdeve Gazi 100 6-J Seyhan Adana



Buluş Atölyesi

Filmlerde olur ya, kahramanlar deniz ya da uçak kazası geçirip bir adaya düşerler. Böyle bir serüvenin sizin başınıza geldiğini düşünün. Yaşamınızı sürdürebilmek için neler yaparsınız? Barınma gereksiniminden önce beslenmeyi mi düşünürsünüz? Uzmanlar, bir insanın 30 gün kadar yemek yemeden yaşayabileceğini söylüyorlar. Ama susuz kalmak? Su, canlı yaşamında olmazsa olmazlardan biri. Ancak 3-4 gün susuz kalabiliyoruz. Peki, bu tropikal adada, bu sıcakta ne kadar susuz kalabilirsiniz? Hemen su bulmalısınız. Ama nasıl? Çünkü çevrede kaynak yok, derelerden çamurlu su akıyor, deniz tuzlu! Tamam, heyecanlanmayın. Sakin olun. Sorumuzu tekrar gözden geçirelim.

İşte Sorumuz...



Yiğit Özgür

Bir adaya düşmüşsünüz ve içme suyu bulmalısınız ya da hazırlamalısınız. Bunu nasıl yaparsınız? Unutmayın; bu öyküde 3 dileğinizi yerine getirecek sihirli lambasıyla Alaaddin yok! Bilimsel bir bakış açısıyla düşünmeniz gerekiyor.

Suyumuz Nereden Gelir?

İnsan, yeryüzünün 3/4'ünün suyla kaplı olduğunu öğrenince ikileme düşebilir. Özellikle su sıkıntısı yaşadığımız günleri düşünerek. Okyanuslar, denizler, göller, ırmaklar, çaylar, dereler, yeraltı suları var, değil mi? Bu kadar su içinde susuzluk yaşamak akıl almaz gibi görünür. Oysa gerçekler biraz farklı! Çünkü, su kaynaklarının ancak % 3'ünü gereksinimlerimiz için kullanabiliyoruz. Nedeni, tatlı su kaynaklarının yalnızca yeraltı suları ve yeraltı sularıyla beslenen ırmak ve göllerle sınırlı olması. Diğer su kaynakları tuzlu. Bir de buzullar var. Buzullar, tatlı su kaynağı, ama buzlu içemeyiz değil mi? Buzu eritebiliriz, tuzu sudan aratabiliriz, ama tüm bu işlemler basit gibi görünse de

pahalıdır. Peki, sularımız nereden gelir? Dünyanın birçok yerinde içme suyu olarak yeraltı suları kullanılır. Yağmurlarla toprağa sızan sular yeraltının derinliklerinde kaya ve kil katmanlarında birikir ve yeraltı suları oluşur. Bu sular, ya kendiliğinden yeryüzüne çıkar. Bunlara kaynak suyu denir. Ya da kuyular açılarak pompalarla yüzeye çıkarılır.

Herkes susuz yaşamayacağını biliyor belki, ama kullanılabilir su kaynağımızın bu kadar az olduğunu bilmiyor. Belki de bunu bilmemekten su kirliliği yaşıyor, doğal su kaynaklarını tüketiyor, yok ediyoruz. Yoksa, suyu kullanırken daha dikkatli olur, suyu boşa akıtmazdık. Bindiğimiz dalı kestiğimizi farkederek, su kirliliğine çözümler arardık. Gerçekte birçok bilinçli insan, kuruluş ve ülke bunları farkedip su tüketimini azaltmak ve su kaynaklarını korumak için çalışmalar başlatmışlar. Onlara kulak verip, geç olmadan onlara katılabiliriz.

Hangi Etkinliği Yapabilirim?

Çevrenizdeki tatlı su kaynaklarını araştırın. Yaşadığınız yerde içme suyu ve kullanma suyu nereden geliyor, nasıl artılıyor, araştırın. Eski uygarlıkların suyu arıtmak için geliştirdikleri teknikleri araştırın. Yerel halklar, kabileler suyu nasıl bulur, araştırın. Güneş doğal bir su arıtıcısı. Bunu nasıl yapıyor? Su döngüsünü inceleyin. Su kaynaklarının neden birçoğu tuzlu; suyun içindeki tuz nereden gelir? Suyun içinde tuz dışında başka mineraller de var mı, bunları da araştırın. Suyun korunumuyla ilgili çalışan kamusal ve sivil kurumları ziyaret edip bilgi edinin. Evinizde suyu daha verimli kullanmak için neler yapılabilir, plan hazırlayın ve uygulayın.

Kim Buldu?

Suyu kirlüten maddelerden biri de DDT. Bu kimyasal madde, bir böcek ilacı. Yalnızca böcekleri mi, öldürür? Hayır; besin zinciri aracılığıyla tüm canlıların yaşamına girip, onları etkiler. Kelaynakların soyunun tükenmesinde de DDT'nin etkisinin olduğu belirtiliyor. 1972 yılında ABD'de DDT kullanımı yasaklandı. Yasaklanmasında bir kadın biyolog, 1962 yılında yazdığı "Sessiz Bahar" adlı kitabıyla etkili oldu. Çevre ve doğa korumacılığının öncülerinden biri sayılan bu kadın bilimci kim?

Nereden Araştırabilirim?

Spurgeon, R. (Çeviri: Yurtöven D.) Ekoloji, TÜBİTAK Yayınları, 1994
Bingham J. (Çeviri: Halatçı F.) Bilimsel Deneyler, TÜBİTAK Yayınları, 1991

Bett, B. (Çeviri: Tüzel M.) Mavi Gezegen, TÜBİTAK Yayınları, 1997
Watt, F. (Çeviri: Özüydin N.) Yaşadığımız Gezegen, TÜBİTAK Yayınları, 1991

Tuğba Can

Adres

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