

# İlköğretim Okulları Bilim Çocuk Projeleri

**Biz, okullarıyla birlikte bir şeyler yapmayı, onlarla iletişim halinde olmayı seven bir dergiyiz. Bu kez de sizin katkılarınızla birtakım bilimsel projeler gerçekleştirmek istiyoruz. Amacımız, bilim dünyasında küçük adımlarla ilerlemek ve bu küçük adımlarımızı bir araya getirip büyük bir bilgi havuzu oluşturmak. Bu sayımızda birlikte yapacağımız ilk projeyi size sunuyoruz ve hepimiz katkılarını bekliyoruz.**



Bilim merkezleri, bilim kulüpleri, küçük buluşçular, bilimsever dernekleri, bilim-sanat merkezleri giderek yaygınlaşıyor. Tüm bunlar, içimizdeki merak duygusunun, inceleme, araştırma, keşfetme, bulma arzusunun yansımaları. Çevremizde farkında olmadığımız, bilmediğimiz ilginç dünyalar var. Bu dünyaları çok küçük yaşlardan keşfetmeye başlıyoruz. Kardeşleriniz varsa biliyorsunuzdur. Bir bebek, çevresini tanımaya, öğrenmeye çalışır. İçindeki bitip tükenmeyen merakla tadar, dokunur. Bu merak, kimilerinde zamanla tükenir, körelir. Ne yazık! Dünya'yı bir sihirbazın şapkası, bir define adası,

serüvenli bir yolculuğa giden bir zeplin olarak görenler de vardır. Onların merakları tükenmez, hep yeni bir kapıları vardır aralayacak. Biliyor musunuz, bu kapıları açmak hiçbirimiz için zor değil. Çocuk, genç ya da yaşlı, kadın ya da erkek, köy, kasaba ya da kentte, hatta dünyanın en uzak köşesinde yaşayan herkes, herkes bilimle uğraşabilir. Haydi, biraz çaba ve cesaret!.. İşte, size okulunuzda bilimle uğraşabileceğiniz ve çalışmalarınızı ülke içinde diğer okullarla paylaşabileceğiniz yeni bir etkinlik. Etkinliğimizin adını, İlköğretim Okulları Bilim Çocuk Projeleri koyduk. Ülkenin her yerinden, isteyen her okul belirlediğimiz projeleri yaparak bu etkinliğe katkıda bulunabilir. İlköğretim Okulları Bilim Çocuk Projeleri'nin en önemli özelliği, işbirliği halinde gerçekleştirilmeleri. Bu, projemizin grup çalışmasıyla yapılacağı anlamına geliyor. Bireysel olarak katılamazsınız. Grubunuzu, okulunuzda projeye katılmak isteyen arkadaşlarınız ve size rehberlik edecek bir öğretmeninizle kuracaksınız. İsterseniz sınıf olarak da katılabilirsiniz. Proje konusunu size biz vereceğiz. Başlangıçta her grup, proje konusuna ilişkin varsayımlarını ortaya koyacak ve çalışmalarını buna göre sürdürecektir. Sonra her grup çalışmalarının sonuçlarını bize ileticek. Böylece birçok grubun katılımıyla elde edilen bilgileri birleştirip ülke çapında bir bilgi birikimi oluşturacağız. Çalışmalarınız sonucunda elde edilen bilgileri dergimizde ve web sitemizde yayımlayacağız. Anlayacağınız, bu proje çalışmalarınızla birbirimizin öğrenmesine de katkıda bulunacağız. Unutmayın, kendi grubunuz ve diğer gruplardaki her üyenin başarısı, diğerlerinin başarısına bağlı olacak. Bu kadar bilgi yeter, sabırsızlanıyorsanız artık başlayalım. İlk projemiz, "suyun kaynama sıcaklığını ölçmek".

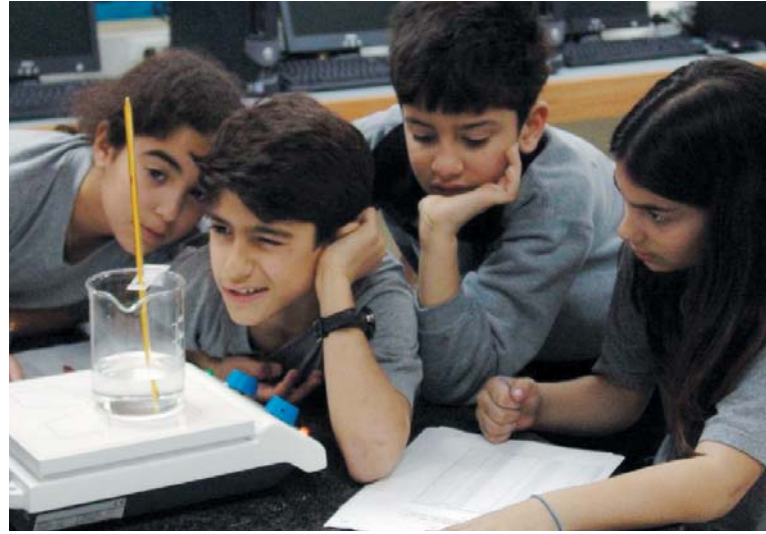
## Suyun Kaynama Sıcaklığını Ölçme Projesi

Suyu ısıttığınızda, buharlaşmanın etkisiyle sıvı halden gaz hale geçer. Bunu, suda oluşan gaz kabarcıklarından anlayabilirsiniz. Başlangıçta ısıtma kabının alt kısmında tek tük oluşan gaz kabarcıklarının sayısı daha sonra artar ve suyun yüzeyine ulaşmaya başlar. Hızlı bir buharlaşma olayı gerçekleşir. Bu, kaynamadır.

Suyun ısınmasıyla oluşan olayları tekrar inceleyelim. Isıtıcının enerjisi sayesinde suyun sıcaklığı artar. Ancak belirli bir sıcaklıkta, ısı enerjisi yalnızca suyun buhara dönüşmesi işini görür. Böyle bir noktaya ulaşıldığında, sıcaklık bir süre sabit kalır. Bunu, termometreden gözleyebilirsiniz. İşte bu, suyun kaynama sıcaklığıdır ve yalnızca suya özgüdür.

Sıcaklığın bir süreliğine sabit kalması ilginç değil mi? Suyu ısıttıkça sıvı halden gaza dönüşür. Bunu, ısıtma kabının tabanına yakın yerde oluşan gaz kabarcıklarından anlayacağımızı söylemiştik. Ancak kabin dışındaki hava basıncı başlangıçta bu kabarcıkları patlatır. Çünkü suyun içinde, dışarıdaki hava basıncına karşı koyacak yeterli basınç yoktur. Daha fazla enerji aldıkça suyun içinde, dışarıdaki hava basıncına karşı koyan iri gaz kabarcıkları görürüz. Hatta bunu, "fokurdama" olarak adlandırırız. Suyun sıcaklığı sabit kalır ve bu sıcaklık elbette kaynama sıcaklığıdır.

Amacımız, yalnızca suyun kaynama sıcaklığını ölçmek değil. Hazırlayacağımız projeyle oda sıcaklığı, yükseklik, suyun hacmi ya da ısıtıcının tipi gibi etkenlerin kaynama sıcaklığını nasıl etkilediğini de keşfedeceğiz. Tüm bunları, bilimsel bir proje hazırlayarak yapacağımızı söylemiştik. Bilimsel proje hazırlamayla ilgili olarak dergimizin Şubat 2002 sayısında yayımladığımız "Bilimsel Proje Hazırlarken" başlıklı yazıyı tekrar okuyun. Bu yazıyı İnternet'ten <http://www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk/02/subat/bilimselproje.pdf> adresinden indirebilirsiniz. Bu, bir bilimsel proje olduğuna göre bir varsayımda bulunarak işe başlamalısınız. Suyun hacmi, deneyi yaptığınız yerin sıcaklığı, yani oda sıcaklığı, okulunuzun bulunduğu yerin yüksekliği (rakım) ya da ısıtıcının tipi gibi etkenler suyun kaynama sıcaklığını nasıl etkiler, bunu araştırıyoruz değil mi? Örneğin, yüksekliğin suyun kaynama sıcaklığını etkileyeceğini düşünüyorsanız, "Yükseklere çıkıldıkça kaynama sıcaklığı artar" ya da "Yükseklere çıkıldıkça kaynama sıcaklığı düşer" şeklinde bir varsayım kurabilirsiniz. Varsayımınızın



ne olacağına, bir ön araştırma yaptıktan sonra karar vermek akıllıca olur.

Varsayımı oluşturduktan sonra deney aşamasına geçeceksiniz. En sonunda da deney sonuçlarının varsayımınızı destekleyip desteklemediğini ortaya koyacaksınız. Deneyde kullanacağınız malzemeler belirli. Suyu kaynatmak için bir kap gerekir. Yalnız kullanacağınız kap ısıya dayanıklı olmalı. Bir de saf su kullanmanız gerekiyor. Musluk suyu, dere suyu vb. farklı sular deneyinizin sonuçlarını etkiler. Marketlerden ütü suyu alıp kullanabilirsiniz, çünkü ütü suyu saf sudur. Ayrıca dergimizin Temmuz 2002 sayısındaki Evde Bilim deneyinden (<http://www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk/02/temmuz/%20evdebilim.pdf>) yararlanarak kendiniz de saf su üretebilirsiniz. Suyun hacmini ölçmek için dereceli silindir bulmalısınız. Yemek yaparken kullanılan ölçü kapları da işe yarar. Bir kimya termometresi en önemli malzememiz. Termometreyle suyun sıcaklığını ölçeceğiz. Evinizdeki duvar termometrelerini ya da ateşimizi ölçmekte kullandığımız termometreleri deney için

