

## Balçık Laboratuvarı: Kazayı Tekrar Yaratma

### ÖNCESİNDE:

1. Laboratuvar tablasındaki maddeleri gözleyin (50 ml tutkal, 100 ml su ve 1.0 ml boraks). Her madde için gözleyebildiğiniz ya da ölçebildiğiniz kadar fazla fiziksel özellik yazın.
2. Her maddenin kimyasal özelliklerini tahmin edin.

### SÜREÇTE:

#### Bölüm I

3. 50 ml suyla 50 ml tutkalı kap **a**'da karıştırın: yeni fiziksel ve kimyasal özellikleri yazın. Değiştiler mi? Sadece yeni olanları yazın (Anahtar kelimeler: karışım, yoğunluk, homojen, heterojen). Yoğunluk nasıl değişti?
4. Kap **b**'de 50 ml suyla 1.0 ml of boraks (beyaz yoz) karıştırın in cup **b**: yeni fiziksel ve kimyasal özellikleri yazın. Değiştiler mi? Sadece yeni olanları yazın (Anahtar kelimeler: karışım, yoğunluk, homojen, heterojen). Yoğunluk nasıl değişti?
5. Bu iki karışmış maddeyi (kap a ve kap b) birbirine karıştırırsanız neler olacağını tahmin edin.

#### Bölüm II

6. Borax/su karışımını tutkal/su karışımına kuvvetlice karıştırarak yavaşça ekleyin.
7. Yeni maddeyi kaptan çıkararak ellerinizle ovalayın.
8. Özelliklerini inceleyerek yeni maddeyle oynayın.
9. Fiziksel özellikler değişti mi? Eğer değiştiyse Ağırlık, hacim ve yoğunluğa ilişkin yeni fiziksel özellikleri sıralayın
10. Madde ağzı kapalı bir torbadayken havasını alın ve su tankına daldırın. Ypğunluğu gözleyin. Sizin hesaplamalarınıza uyuyor mu? Tam cümleler kurarak açıklayın.
11. Kimyasal özelliklerden biri değişti mi? Yeni kimyasal değişimleri tahmin edin (öğretmen tahminlerin doğruluğunu sınıfa daha sonra yapılan bir sunumda onaylayacaktır—bu noktada bunlar değerlendirilemez).
12. Sınıf çalışma yaprağında kaydedilmek üzere tüm özellik ölçümlerini öğretmene ya da yardımcı öğretmene verin.

Ağırlık, hacim ve yoğunluk arasında nasıl bir ilişki gözlediniz?

**SONRASINDA:** (Öğretmen tüm ölçülebilir verilerin bulunduğu sınıf çalışma yaprağını dağıtır: ısı, ağırlık, hacim ve yoğunluk).

Verileri sınıf tablosunda analiz edin.

13. Genel olarak ağırlık, hacim ve yoğunluk arasında nasıl bir ilişki vardır?  
What did you observe concerning the heat energy of the new substance? Explain your reasoning.
14. Yeni maddenin ısı enerjisi hakkında ne gözlediniz? Gerekçenizi açıklayın.
15. Sınıf tablosundaki verilere ilişkin en az beş analiz açıklaması yapın. Tüm veriler birbiriyle uyumlu mu? Tüm gruplar arasında farklı olan verileri belirleyin ve bunun neden diğerlerinden farklı olabileceğini açıklayın.
16. Tablo, verileri daha doğru biçimde çözümlenize nasıl yardımcı oldu?
17. Bir bilgisayar masasına giderek sınıf tablosundaki verilere ilişkin yorumunuzu temsil eden iki farklı grafik oluşturun.
18. Kendi verilerinizi sınıf tablosundaki diğer verilerle karşılaştırın. Sizin verilerinizin geçerliği var mı? Neden? Eğer geçerliği yoksa nedenlerini açıklayın.
19. Bu laboratuvar çalışmasında gerçekleşen iki fiziksel ve bir kimyasal değişimi belirtin. Tam cümleler kurarak bu konuda düşündüklerinizi yazın.
20. Bu laboratuvar çalışmasında gerçekleşen ısı değişikliklerini belirtin. Isı değişikliklerini bilimsel olarak açıklayın.
21. Yeni maddenin kimyasal özelliklerine ilişkin öğretmen sunumunu izleyin. Sizin belirlediğiniz kimyasal özellikleri sıralayın.
22. Kimyasal değişikliklere ilişkin tahminleriniz doğru muydu? Doğru ve yanlış olanları açıklayın.

**\*\*Öğretmene not:** Her bir madde ve yeni madde üzerinde yanma testi uygulayın. Biyolojik olarak parçalanabilirliğine ilişkin resimler gösterin (önceden hazırlanmalı). Her bir maddenin moleküler yapısını gösterin (su: monomer, tutkal: polimer, boraks: çapraz geçişken). Öğrencilere toksik ve yanıcılık raporlarını gösterin.