



## ► Pritt'le okul ödevleri

Bu malzemeler, Araştırmacılar Dünyası eğitim girişiminin bir parçasıdır. Bu eğitim konsepti ve programı, Almanya'daki Bochum Ruhr Üniversitesi, Kimya Pedagojisi Kürsüsünden Prof. Dr. Katrin Sommer'in rehberliğinde, Henkel yapıştırıcı uzmanları tarafından geliştirilmiştir. Bu deney üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri için uygundur.

## ► Ders 2: Yapıştırıcılar için doğal ve ham malzemeler

### Gerekli malzemeler:

- Toz örneklerini koymak için 4 küçük bardak, örneğin ölçü bardakları
- Bardakların üzerine yazmak için Pritt keçeli kalem
- Boş bir su bardağı
- 2-4 adet tek kullanımlık pipet
- 4 adet cam tabak ya da 4 adet kavanoz kapağı
- Test için kağıt (isteğe bağlı)
- Şeker, kabartma tozu, tuz, mısır nişastası ya da benzer malzemeler

### 1. Bölüm: Birinci dersteeki yapıştırıcıları hatırlamak

İkinci derse başlamadan önce, birinci derste elde edilen sonuçları değerlendirmek ve o derste tartışmanın üzerinden geçmek yararlı olacaktır. Çünkü üzerinde isimleri olmayan yapıştırıcıların yine aynı şekilde doğru kullanımının bulunması gerekiyor. Öğrenciler yapıştırıcı testinden elde ettikleri sonuçları doğru değerlendirmeli ve gerekçelendirebilmeli.

Sonunda, hangi yapıştırıcının hangi sayıya karşılık geldiği ortaya çıktı. Belki de yapıştırıcı testinin sonuçları beklenildiği kadar iyi çıkmadı. Beklenmeyen sonuçlar, yapıştırıcıların güçlü bir şekilde çalışabilmesi için farklı şekillerde uygulanması gerektiğiyle açıklanabilir. Orijinal paketlerin üzerindeki uygulama şekillerini öğrencilerle birlikte okuyabilir ve bunu öğrencilerin uygulama şekilleriyle karşılaştırabilirsiniz.



## 2. Bölüm: Neler yapışkandır, neler değildir?

Önümüzdeki birkaç dersin konusu özellikle tek bir yapıştırıcı türünü ilgilendiriyor: Pritt Stick Yapıştırıcı. Hedefimiz, farklı deneyler yaparak öğrencilere stick yapıştırıcıyla ilgili sürecin tamamını anlatmak, yani ham malzemeden, stick yapıştırıcının içindeki malzemelere ve bitmiş stick yapıştırıcıya kadar süreci öğretmek. Öğrencilere sorulması gereken ilk soru şu: Bir yapıştırıcı yapmak için neler kullanılabilir?

Öğrenciler günlük hayatlarından gayet iyi bilirler ki şeker yedikleri zaman elleri yapış yapış olur. Mutfakta öyle malzemeler vardır ki bazen yanlışlıkla her şeye yapıştıkları görülür. Mesela kabartma tozu böyle bir malzemedir.

Bu deney, öğrencilere hem mutfakta hem de yapıştırıcı yapımında kullanılan bir malzemeyle tanışmak için bir başlangıç deneyi olarak kullanılabilir, yani nişastayla. Başlangıç deneyinde öğrencilere keşfetmeleri için, birbirine çok benzeyen ama farklı tozlar verilir. Her toz için bir sayı belirlenir, ama öğrenciler bu sayıların ne anlama geldiğini bilmez.

Burada öğrencilerin hedefi, bir yapıştırıcının ham maddesi olabilecek malzemeyi bulabilmek için tozları ayrı ayrı suyla karıştırarak yapışkan bir madde elde etmek olmalıdır. Öğrenciler karıştırdıkları tozları parmaklarının arasında ezip inceleyerek neyin yapışkan olduğunu, neyin olmadığını anlamaya ve keşfetmeye çalışmalıdır.

### Sonuç

Çok büyük bir olasılıkla öğrencilerin çoğu, suyla mısır nişastasını karıştırınca en yapışkan malzemeyi elde ettiklerini anlayacaklardır.



## ► Öğrenciler için çalışma notları

İsim:

Takım:

### ► 2. Bölüm: Neler yapışkandır, neler değildir?

Kendi yapıştırıcını yapmak istiyorsun. Ama acaba yapıştırıcı hangi malzemeden yapılıyor? Bazen ellerin yapış yapış olur, mesela yapışkan bir şey yediğinde.

Ellerini yapış yapış yapan yiyeceklere örnek verebilir misin?

### Yapıştırıcı yapmak için hangi dört toz malzemeyi kullanabileceğini keşfetmeye çalış.

Mutfakta birbirine benzeyen toz halindeki malzemeleri bul. Bunları suyla karıştırdığında ne oluyor? Mesela puding yaparken benzer bir şey yaşıyor. Bu malzemeler suyla karıştığında yapışkan bir maddeye dönüşüyor mu?

Şimdi takımlar halinde çalışın. Her takıma içinde farklı toz malzemelerin olduğu ve üzerinde 1'den 4'e kadar rakamların yazdığı bardaklar verilecek. Bunların yanı sıra cam tabaklara ya da kavanoz kapaklarına, spatulalara, su kabına ve tek kullanımlık pipetlere de ihtiyacınız olacak.

1. Önce 1 numaralı tozdan spatula yardımıyla biraz al ve cam tabağa ya da kavanoz kapağına koy. Pipetle buna damla damla su taşı ve spatulayla karıştır. Neye dönüşmeye başladı?

2. Bu karışımı parmaklarının arasına alıp da inceleyebilirsin. Yapış yapış oluyor mu?



**Gözlemlerinizi yazın:**

	Suyla karıştırıldığında çok yapışkan olmadı.	Suyla karıştırıldığında biraz yapışkan bir hâl aldı.	Suyla karıştırıldığında yapışkana dönüştü.
1 numaralı toz			
2 numaralı toz			
3 numaralı toz			
4 numaralı toz			

Sonuç: .....numaralı toz, suyla karıştırıldığında en yapışkan maddeye dönüştü.