

▼ Kimya ve Fen Deneyleri ▼ Isı ve Sıcaklık Deneyleri

Güvenlik Uyarısı



## YANMAYAN KAĞIT PARA DENEYİ

**Deneyin Amacı:** Basit bir termometrenin çalışmasını anlamak

### Düşünce Soruları?

1. Yanma için kaç şart gerekir?
2. Çakmak ile kömür yakılabilir mi? Neden?
3. Oksijen olmadan yanma olabilir mi?
4. Kolonyada 60 derece (60°) ne demektir?

### DİKKAT!

Yanıcı ve tehlikeli bir deneydir. Alkol çabucak tutuşan bir maddedir. Kağıt yakılırken çözeltilerden ve alkol kabından uzak durulmalıdır. Kağıt kesinlikle el ile tutulmamalıdır.

**Araç ve Gereçler:** Alkol veya kolonya, kağıt, makas, tuz, su, kibrit veya çakmak, beher, kağıt veya kağıt para, maşa, dereceli kap.

### Deneyin Yapılışı:

1. Kağıt makas ile kesilerek paralar yapılır.
2. Alkol-su çözeltisini hazırlayalım.
3. Kaliteli bir alkol bulalım
4. Alkolden 50 mililitre ve sudan 50 ml su alarak bir beherde karıştıralım.
5. Kolonya ile yaparsanız 50 ml daha fazla almak gerekebilir. Çünkü kolonyalar 60 veya 80 derece olmaktadır.
6. Çözeltiye bir tutam tuz ekleyelim.
7. Kağıt parayı maşa ile tutarak çözeltisi içinde iyice ıslanana kadar bekletelim.
8. Para çözelti içinden çıkaralım ve sıvının fazlasının paradan damlamasını bekleyelim.
9. Damlayan sıvının behere düşmesini sağlayalım. Parayı çözeltilerden uzaklaştıralım.
10. Parayı yakalım ve alev sönmüceye kadar parayı gözlemleyelim.
11. Alev söndükten sonra parayı sürekli ateş üzerinde tutalım.



**Düşünelim:** Deneyde çözelti içine neden tuz eklendi?

## Değerlendirme Yapalım

- Paradan bir süre alevler yükseldi. Sonra ateş söndü.
- Paradan alev çıkmasına rağmen kağıt yanmadı.
- Alevler söndükten sonra para ateş üzerinde bekletildiğinde para bir süre sonra yanmaya başladı.

## Bilgilenelim

Yanma olayı temel olarak yavaş ve hızlı olmak üzere ikiye ayrılır.

Kağıdın yanması → Hızlı yanma  
Demirin paslanması → Yavaş yanma

Yanma için **üç temel şart** lazımdır.

- yanacak madde
- oksijen
- tutuşma sıcaklığı

Yanma olayının başlaması için ateş gerekli değildir. Elektrik fırını içine konulan kağıt hiç ateş ile temas etmediği halde tutuşma sıcaklığına ulaştığında yanmaya başlar.

Bu deneyde kağıt çok fazla miktarda suyu emerek içinde almaktadır. Alkolün yoğunluğu daha az olduğu için su üzerinde yanma olayı gerçekleşir. Suyun öz ısısı çok büyüktür. Bu yüzden alkol yanarken ısının büyük kısmını su absorbe eder. Kağıt böylece tutuşma sıcaklığına ulaşamaz. Burada alkol yerine çok fazla ısı veren bir sıvı kullanıldığında kağıt yanabilir. Bu tamamen tutuşma sıcaklığına ulaşma ile ilgilidir. Kışın çok fazla yangın çıkmamasının bir nedeni de budur.

Alkolün yanması bittikten ve ateş söndükten sonra kağıt para ateşe tutulduğunda bir süre sonra tutuşma sıcaklığına ulaşır. İlk aşamada kağıdın sıcaklığı artmış ve suyun bir kısmı buharlaşmıştır. Bu kağıdın yanmasını kolaylaştırır.

Tutuşma sıcaklığı ile ilgili başka güzel bir deney var. **Yanmayan balon** deneyini internetten araştırabilirsiniz.

→ Araştırma

**Cevap:** Deneyde tuz eklenmesinin sebebi alevin daha belirgin görülmesi içindir. Tuz (NaCl) kristalleri ateşte tutulduğunda belirgin ışıma yapar.

**Siz Deneyin:** Pet şişe, pipet ile daha basit bir termometre modeli yapabilirsiniz.

[www.fencebilim.com](http://www.fencebilim.com) - Hidayet TEREÇİ