

**ScienceMath**-projesi:  
**Boyle-Mariotte Değişkenlik konseptini araştırma kuralı**  
Fikir: Simon Zell & Astrid Beckmann,  
University of Education, Schwaebisch Gmuend, Almanya



## Ders Materyali

**Çalışma kağıtları** (bir sonraki sayfaya bakınız)

## Çalışma kağıdı

## Boyle-Mariotte

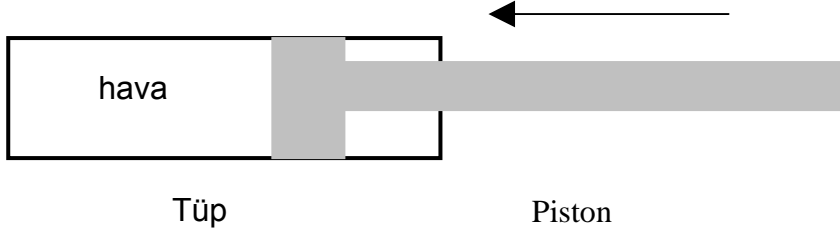
Masada bir bisiklet pompası görüyorsunuz.



Pistonu çekiniz. Şimdi ventili çekiniz ve pompalayın. Ne fark ettiniz?

*Grup içersinde tartışınız.*

Pompalama (kapalı) taslağına bakınız.



Çizelgede gördüğünüz.

- Bir aygıt. Bu aygıtın adı 'Boyle-Mariotte' (Fizyologlar Boyle ve Mariotte'nin basınç ve hacim arasındaki bağlantıyı bulduktan sonra)



Boyle-Mariotte'nin aygıtı kapalı bir pompa gibi çalışıyor. Kolu çevirerek pistonu tüpe itebilirsiniz. Bu sırada pompada havanın hacimi değişmektedir.

Uyarı: Kolu dikkatli çeviriniz ki tüp patlamasın.

ScienceMath-projesi:

**Boyle-Mariotte Değişkenlik konseptini araştırma kuralı**

Fikir: Simon Zell & Astrid Beckmann,

University of Education, Schwaebisch Gmuend, Almanya

## Deney üzerine:

1. Kolu çevirerek pistonun pozisyonunu değiştiriniz. Ne oldu? Pompayla bir bağlantı var mı?
2. Pistonu başka bir pozisyona koyunuz. Ne fark ediyorsunuz?

Şimdi bu fenomeni somut bir değer ölçeği ile inceleyelim.

3. Basıncı pistonun en az altı farklı pozisyondan ölçünüz ve değerleri altaki çizelgeye yazınız. Bağlantıyı en iyi ölçebileceğiniz pozisyon, tüpün ortasıdır.

|             |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
| Pozisyon cm |  |  |  |  |  |  |
| Basınç atm  |  |  |  |  |  |  |

4. Yukarıdan aşağıya olan ölçüm değerleri çiftlerine bakınız. Bu kağıdın arka sayfasını kullanarak bu değer çiftlerinde oynama yapınız. Tüm çiftler için bir bağlantı bulabildiniz mi? Hangilerini buldunuz? Cümlelerle açıklayınız.

**ScienceMath**-projesi:

**Boyle-Mariotte Değişkenlik konseptini araştırma kuralı**

Fikir: Simon Zell & Astrid Beckmann,

University of Education, Schwaebisch Gmuend, Almanya

5. Alıştırma 4'ü nasıl çözdünüz? Basınç ve pozisyon içerikli her pozisyonda geçerli çözüm formülünü bulunuz. Formülünüzü açıklayınız.
  
6. Pozisyon 7.5 cm' in basıncını kendi formülünüz ile hesaplayınız. Sonucunuz mantıklı mı? Çizelge ile karşılaştırınız.
  
7. Her yeni ölçüm sonucu hangi değer değişiyor? Ne değişmeyip sabit kalıyor?
  
8. Hangi değişimler mümkündür
  - a. Basınç için
  
  - b. Hacim için

**ScienceMath**-projesi:

**Boyle-Mariotte Değişkenlik konseptini araştırma kuralı**

Fikir: Simon Zell & Astrid Beckmann,

University of Education, Schwaebisch Gmuend, Almanya

9. Formülünüz başka bir çevrede değişebilir mi? Nasıl değişir?

10. Her çevrede geçerli bir formül bulunuz.

Formülünüzün hangi bölümü değişti? Bu formülde hangi değer her değişiminiz de mümkündür?

11. Bir sınıf arkadaşınız hastaydı ve bu formula hiç görmedi. Bu formülü nasıl açıklarsınız? Açıklamanızı yazınız.

12. Bu deneyin en önemli unsurlarını bir tutanağa yazınız.

**ScienceMath**-projesi:

**Boyle-Mariotte Değişkenlik konseptini araştırma kuralı**

Fikir: Simon Zell & Astrid Beckmann,

University of Education, Schwaebisch Gmuend, Almanya

## **Tutanak**

Deneyin önemli tüm sonuçlarını yazınız. En önemli sonucu renkli kalemle işaretleyiniz. Sunum daha kolay olur bunu yaparsanız.

Ne öğrendiniz?