



Sismograf nedir?

STEM4kapsayıcı okullar
WP2 - Araç Kutusu

Şcoala Gimnazială Nr. 7, Galaţi

-1-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



Faaliyetin yapısı

A

Giriş

konu hakkında
Sismograf nedir?

B

Eğitim aşaması

eğitim hakkında
Kendi sismografinizi oluşturun

-2-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



A: Konu hakkında

Sismograf nedir?

-3-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Tanım!



Sismograf nedir?

Sismograf, depremler, patlamalar veya diğer yer sarsıntısı olaylarının neden olduğu sismik dalgaları tespit etmek ve kaydetmek için kullanılan bir araçtır. Sismometre adı verilen bir yer hareketi algılama sensörü ve bir kayıt sisteminden oluşur.

Yer sallandığında, sismometre bu hareketleri algılar ve elektrik sinyallerine dönüştürür. Bu sinyaller daha sonra işlenir ve kaydedilerek sismogram adı verilen görsel bir temsil oluşturulur. Sismograflar depremleri incelemek ve Dünya'nın iç yapısını anlamak için çok önemlidir.



Biliyor muydunuz?

En eski sismoskop M.S. 132 yılında Çinli filozof Zhang Heng tarafından icat edilmiştir. Bu, dış tarafında pusulanın sekiz ana yönüne bakan sekiz ejderha başı bulunan büyük bir vazoydu. Her ejderha başının altında ağzını ejderhaya doğru açmış bir kurbağa vardı.



<https://www.britannica.com/biography/Zhang-Heng#/media/1/105559/210278>

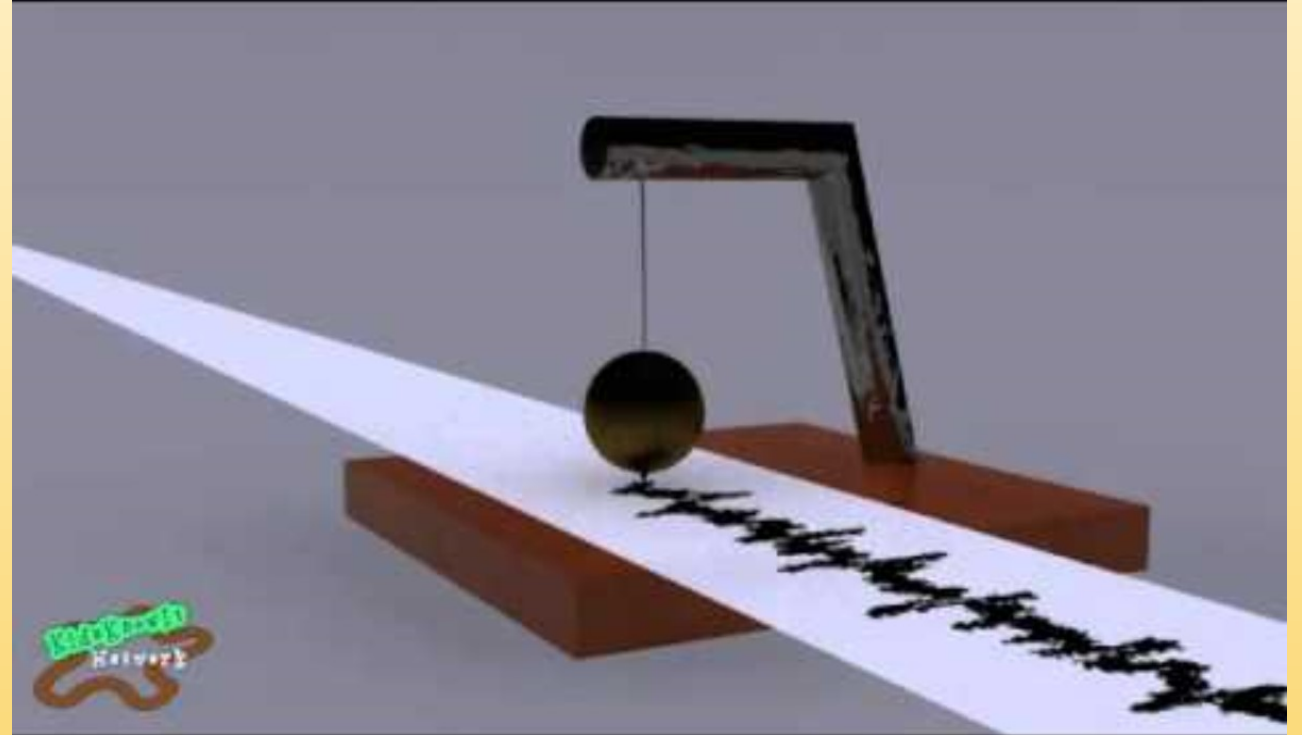
Erişildi: 12.11.2024





Bu youtube videosuna
bir göz atalım!

Sismograf videosu



Youtube kanal adı: Hiram Bertoch

Videonun adı: **Sismograf Nasıl Çalışır?**

Bağlantı: <https://youtu.be/Gbd1FcuLJLQ?si=fStTwr9xZtX-wxvS>

Erişildi: 12.11.2024

-6-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



Sismograflar nasıl çalışır?

Sismograflar, sismik dalgaların neden olduğu titreşimleri tespit ederek ve kaydederek çalışır.

1.Sismometre: Bir sismografin kalbinde, bir yay üzerinde asılı duran bir kütle (veya sarkaç) içeren bir sismometre bulunur. Yer hareket ettiğinde bu kütle sabit kalır.

2.Zemin Hareketi: Bir deprem veya başka bir sismik olay meydana geldiğinde, zemin sallanarak sismografin çerçevesinin hareket etmesine neden olur.

3.Bağıl Hareket: Sismometrenin içindeki sabit kütle çerçeveye birlikte hareket etmez. Bunun yerine, çerçeve onun etrafında hareket ederken eylemsizlik nedeniyle hareketsiz kalır.





Sismograflar nasıl çalışır?

4. Algılama ve Kayıt: Kütle ve çerçeve arasındaki bu göreceli hareket, elektrik sinyallerine dönüştüren sensörler tarafından algılanır. Bu sinyaller daha sonra yükseltilir ve genellikle dönen bir tambur veya dijital depolama üzerine kaydedilerek bir sismogram oluşturulur.

5. Sismogram: Sismogram, zaman içindeki yer hareketinin genliğini ve frekansını gösteren sismik dalgaların görsel bir kaydıdır. Bu veriler bilim insanlarının sismik olayın gücünü, süresini ve yerini analiz etmelerine yardımcı olur.





Biliyor
muydunuz?

Modern sismograflar Dünya hareketlerini bir elektrik sinyali olarak kaydederken, eski sismograflar sinyali doğrudan kağıda çizmek için bir kalem kullanırdı.

-9-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union

Bir sismograf nasıl görünür?



-10-



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Seismograph_recording.jpg

Erişildi: 12.11.2024

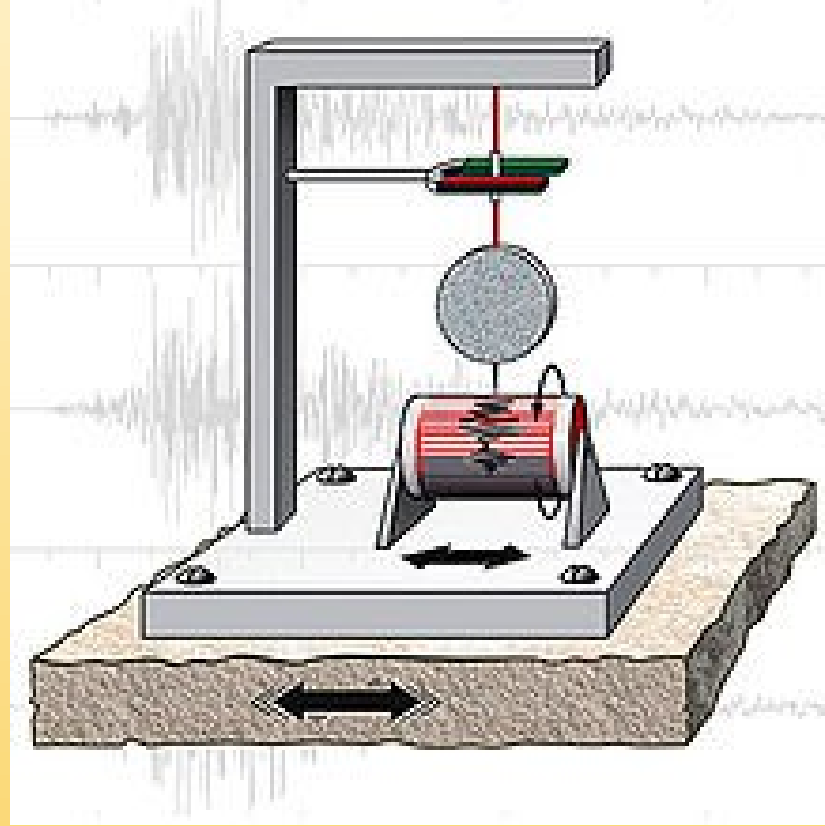


Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union

Bir sismograf nasıl görünür?



<https://en.wikipedia.org/wiki/Seismometer#/media/File:Seismographs.jpg>

Erişildi: 12.11.2024



-11-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



Basit bir sismograf için ne gereklidir?

Cihaz Tipi	Görevler
Çerçeve (karton kutu)	Yer hareket halindeyken hareketsiz kalır
Bir yay üzerinde asılı sarkaç (plastik bardak, bozuk para)	Zemin hareket ettiğinde hareket ediyor
İşaretleyici	Sismogramı çizmek için
Kağıt yaprağı	Üzerindeki sismik hareketleri kaydetmek için

-12-



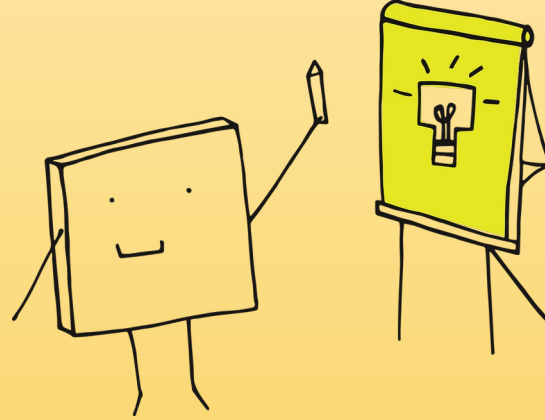
Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.





B: Eğitim aşaması

Kendi sismografnızı oluşturun



-13-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union

Görev 1:

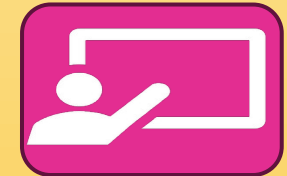


- Sismografinız için bir plan çizin. Görevi tamamlamak için **çiftler** halinde çalışın ve yorumlarını ve fikirlerini entegre ederek kendi başlarına çizemeyen öğrencileri de dahil edin.
- Sismografi tasarlamak ve oluşturmak için **20 dakikanız** var. Grubunuzda özel ihtiyaçları olan öğrenciler varsa, diğer çiftler çözümlerini iyileştirmek için çalışırken, katkılarının ve fikirlerinin tam olarak entegre edilmesini sağlamak için ek **10 dakika** alacaksınız.



-14-

- Ortağınızla etkili bir şekilde işbirliği yaptığınızdan emin olun. Herkesin katkıda bulunma fırsatına sahip olmasını sağlayarak görme veya fiziksel engelleri olabilecek öğrencileri destekleyin.



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Görev 2:

- Aşağıdaki videoya bir göz atalım:



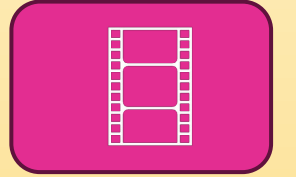
Youtube kanal adı: Science Buddies

Videonun adı: **Sismograf Nasıl Yapılır-STEM Etkinliği**

Bağlantı: <https://youtu.be/41RzGwZINok?si=hxQByz-z8thjhYBR>

Erişildi: 12.11.2024

Bir videoda gördüklerinizi anlatın. Lütfen başka bir kişiyle birlikte çalışın veya cep telefonunuzla fikirleriniz hakkında bir ses kaydı yapın.



-15-



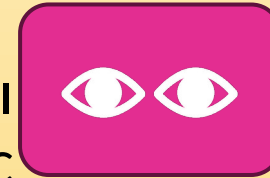
Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.





Görev 3:

- Sismografinızı oluşturun ve eşinizle birlikte test edin. Arkadaşınız kağıt şeridi çekmeye devam ederken kutuyu ileri geri sallayın (kağıt şeride dik olarak, kutunun altını masayla temas halinde tutarak).
- Çizgiye bakarak kutunun ne kadar sert sallandığını söyleyebilir misiniz? Kutunun ne zaman hiç sallanmadığını söyleyebilir misiniz?
- Gözlemlerinizi yazın.



-16-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



H5P- Görevler 1: Sismograf nedir?

A seismograph is an instrument used to detect and record seismic waves caused by earthquakes, explosions, or other ground-shaking phenomena.

☐ True

☐ False

☒ Submit

H5P

Reuse

I am confused

-17-



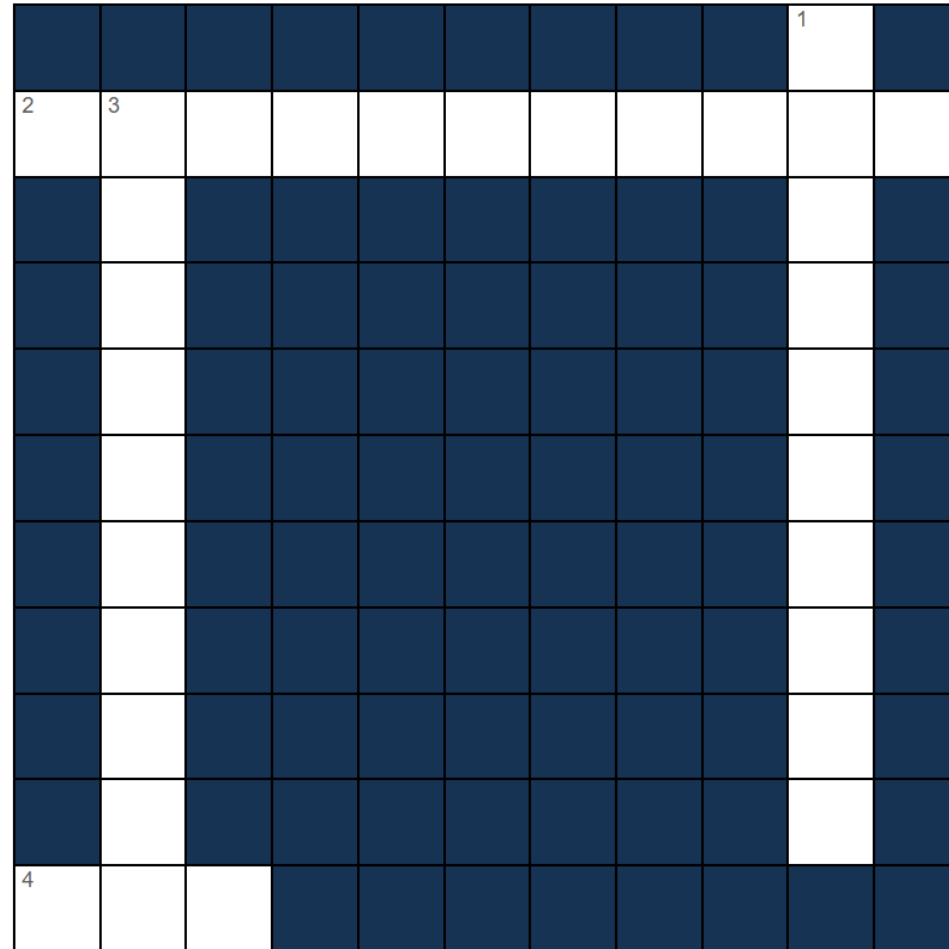
Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



H5P- Görevler 2: Bir sismografin bileşenleri nelerdir?



Across

2 This instrument includes a mass (or pendulum) suspended on a spring. (11)

4 The older seismographs use it to draw the signal directly on paper. (3)

Down

1 The visual record of the seismic waves. (10)

3 What is causing the seismograph's frame to move? (10)

-18-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



H5P- Görevler 3: Sismogram hakkında

When a seismic event occurs the seimogram is a



broken line

straight line

-19-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



Tebrikler!

**Sismografin ne olduğu ve bir
sismograf oluřturma faaliyetinde
ustalaştınız.**

-20-



Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, sadece yazarların görüşlerini yansıtan içeriğın onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union