

SESİM GELİYOR MU?

1) Proje Sorusu

Güneşte oluşan patlamaların sesi neden dünyamıza ulaşmıyor?

2) Projenin Amacı

Ses dalgalarının yayılması için bir ortama ihtiyacı olduğunun, ortamlar arasında davranış farklılıkları olduğunun kavranması.

3) Hedeflerin Belirlenmesi

Dalganın ilerleme hızı, dalga boyu ve frekans kavramları arasındaki matematiksel kavramlar arasında matematiksel kavramlar verilir.

Dalgaların ilerleme hızının ortama, frekansın kaynağa bağlı olduğu vurgulanır.

4) Yapılacak İşin ya da Ele Alınacak Konunun Belirlenip Tanımlanması

Sesim geliyor mu?

Günlük hayatta gerek trafik, gerek yaşadığımız ortamdaki gürültü kişilere rahatsızlık verir. Uzayı incelediğimizde gezegenlerin hareketi esnasında veya güneşteki patlamalar sonucunda herhangi gürültü duymayız. Bu olaylar sesin hangi özelliğinden kaynaklandığı araştırılır.

5) Sonuç Raporunun Özelliklerinin ve Sunuş Biçiminin Belirlenmesi

Süreç sonunda ortaya çıkacak ürün poster sunumu olacaktır.

6) Değerlendirme Ölçütlerinin ve Yeterlik Düzeylerinin Belirlenmesi

Temel soruları belirleme ve iş bölümü (%10)

Araştırma ve bilgi toplama (%25)

Bilgiyi örgütleme (%25)

Rapor yazma (%15)

Sunu (%15)

İş birliği içinde çalışma (%10)

PROJELER İÇİN DERECELİ PUANLANLAMA ANAHTARI (ÖĞRETMENLER İÇİN)

Gözlenecek Öğrenci Kazanımları	Dereceler				
	Zayıf	Kabul	Orta	İyi	Çok
	1	2	3	4	5
I. PROJE HAZIRLAMA SÜRECİ					
Projenin amacını belirleme					
Projeye uygun çalışma planı yapma					
Grup içinde görev dağılımı yapma					
Belirlenen konunun önemini ortaya koyma					
Proje sonunda ne tür sonuçlara ulaşılabileceğinin belirlenmesi					
TOPLAM					

II. PROJENİN İÇERİĞİ					
Proje konusunda bilimsel açıdan doğru bilgiler					
Toplanan bilgileri analiz etme					
Elde edilen bilgilerden çıkarımda bulunma					
Yapılan çalışmanın orijinal olması					
Çalışmada eleştirel düşünme becerisini kullanabilme					
Proje raporu, resimler, gazete haberleri, tablo, grafik ve istatistiklerle zenginleştirilmesi					
Metne aktarılan tüm bilgilerde Türkçeyi doğru kullanma					
Yararlanılan kaynakları rapora yansıtma					
TOPLAM					

III. SUNU YAPMA					
Türkçeyi doğru ve düzgün konuşma					
Sorulara cevap verebilme					
Konuyu izleyicilerin dikkatini çekecek şekilde sunma					
Sunuyu hedefe yönelik materyalle destekleme					
Sunuda akıcı bir dil ve beden dili kullanma					
Verilen sürede sunuyu yapma					
Sunum sırasında özgüvene sahip olma					
TOPLAM					
Öğretmenin yorumu					

7) Takımların Oluşturulması

Gruplar 3 veya 4 kişilik gruplardan oluşacak. Gruplar oluşturulurken grupların heterojen olmasına (kız- erkek, başarılı –başarısız, soysa kültürel düzey ...gibi) dikkat edilecektir.

8) Alt Soruların Belirlenmesi, Bilgi Toplama Sürecinin Planlanması

Güneşte oluşan patlamaların sesi neden Dünyamıza ulaşmıyor?

- a-) Ses nasıl oluşur?
- b-) Sesin hızı var mıdır?
- c-) Sesin yayılması için nasıl bir ortam gerekir?
- d-) Ses boşlukta yayılır mı?
- e) Her sesi duyar mıyız?

9) Çalışma Takviminin Oluşturulması

Yapılacak işler	Günler					
	1	2	3	4	5	6
Alt soruların, bilgi kaynaklarının, bilgi toplama araçlarının belirlenmesi	x					
Bilgi toplama araçlarının geliştirilmesi ve bilgi toplama sürecine ilişkin iş bölümünün yapılması	x					
Toplanan bilgilerin güvenilirliğinin denetlenmesi ve belirlenen alt sorulara cevap olacak biçimde düzenlenmesi		x				
Resim, fotoğraf gibi görsel malzemenin seçimi			x			
Raporun planda belirlenen ölçütlere göre oluşturulması	x					
Sunu için rapordan anlamlı bir özetin yapılması	x					

10) Kontrol Noktalarının Belirlenmesi

Her aşamada bir önceki alt basamak öğretmen tarafından kontrol edilecek.

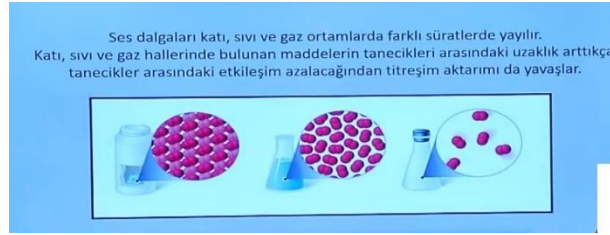
- Grupların proje konularını seçmesi, her grubun çalışmalarının planlanması, proje konularıyla ilgili hedefler ve alt hedeflerin belirlenmesi
- İlk kontrolün yapılması: Belirlenen proje konularıyla ilgili bilgi toplanmaya başlanacak bu bilgiler doğrultusunda kapsamlı çalışmalar başlatılacak.
- İkinci kontrolde proje kapsamı dışında bulunan bilgilerin değerlendirme dışı bırakılması sağlanacak.
- Son kontrolde sunum yapılarak değerlendirilecektir.

11) Bilgilerin Toplanması

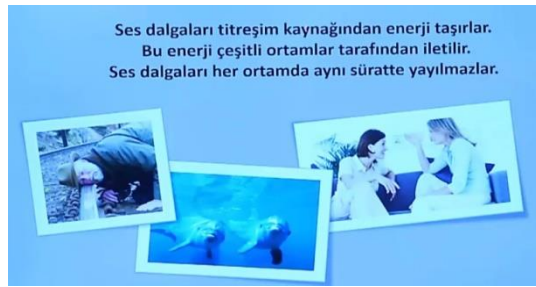
Ses dalgalarının farklı ortamlarda davranışlarının çeşitli kaynakların taranması ile incelendi (EBA PORTALI, OGM MATERYAL ,shutterstock.com web adresi). Sesin insanlar üzerindeki etkilerinin (psikolojik ve günlük hayatta karşılaşılan etkileri) olumlu ve olumsuz yönleri dikkate alınarak kaynak taraması yapıldı.

12) Bilgilerin Organize Edilip, Raporlaştırılması

Ses dalgalarının farklı ortamlardaki davranışları ile ilgili görseller ve bilgiler paylaşılacak. Bunlar aşağıda verilmiştir:



Ses dalgaları madde moleküllerine verilen sarsıntının (enerjinin) moleküller üzerinde titreşimler oluşturması sonucu oluşur. Bu titreşimler kulağımızdaki ses dalgalarını algılayabilen siller ile rezonansa girerek beyne iletilir ve duyma işlemi gerçekleşir.



Ses dalgalarının birim zaman da aldığı yola sesin yayılma hızı denir. Ses hızı dalga boyu ve frekans kavramı ile doğru orantılıdır.

Ses dalgaları herhangi bir ortamda ortamın özelliklerine bağlı olarak belirli bir hızla yayılırlar. Ses, genellikle en hızlı katılarda sonra sıvılarda ve en yavaş gazlarda yayılır. Sesin yayılma hızı ortamın yoğunluğuna ve sıcaklığına bağlı olarak değişir.

Ses en süratli katılarda sonra sıvılarda ve en yavaş da gazlarda yayılır.
KATI>SIVI>GAZ

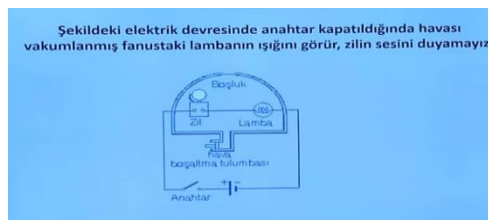
Madde	Sıcaklık (°C)	Sesin Sürati (m/s)
Hava	20	343
Su	20	1440
Demir	20	5130

Ortamın sıcaklığı arttıkça sesin sürati de artar. Çünkü maddenin sıcaklığı arttıkça maddeyi oluşturan taneciklerin hareketliliği de artar. Böylece ses, madde içinde daha süratli yayılır.

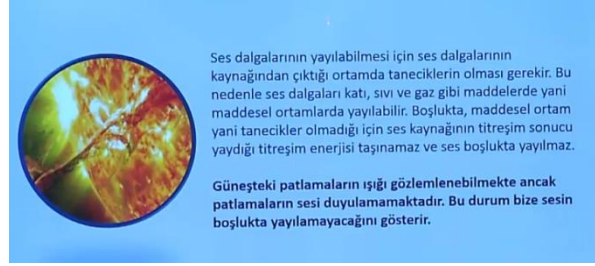


Madde	Sıcaklık (°C)	Sesin Sürati (m/s)
Hava	0	332
Hava	20	343
Hava	25	346

Ses boşlukta yayılmaz. Basit bir deneyle anlatırsak:



Güneşte patlama olduğu zaman dünyaya gürültüsü yukarda anlatılan deneye göre gelmez.



13) Projenin Sunulması

Yapılan çalışmalar sonucu elde edilen veriler poster halinde hazırlanacaktır. Posterler sunumdan önce okul, sınıfların ve laboratuvarın panosunda sergilenecektir, sınıfta akıllı tahtadan sunum yapılacaktır.



14) Kaynakça

10. Sınıf Fen Liseleri İçin Ders Kitabı (MEB)
10. Sınıf Öğretim Programı
EBA portalı
OGM MATERYAL
shutterstock.com

15) Proje Özeti

Günlük hayatta gerek trafik, gerek yaşadığımız ortamdaki gürültü kişilere rahatsızlık verir. Uzayı incelediğimizde gezegenlerin hareketi esnasında veya güneşteki patlamalar sonucunda herhangi gürültü duymayız.

Ses dalgaları madde moleküllerine verilen sarsıntının (enerjinin) moleküller üzerinde titreşimler oluşturması sonucu oluşur.Ses farklı farklı hızlarla ilerler.Yayıma hızı büyükten küçüğe katı,sıvı,gaz ortamıdır.Boşlukta tanecik olmadığından ses boşlukta yayılmaz.

Uzayda meydana gelen patlamaların (örneğin güneşte meydana gelen patlama) sesi dünyamıza ulaşmaz.