

# Ses Deneyleri Kitapçığım



Bu kitapçığın sahibi

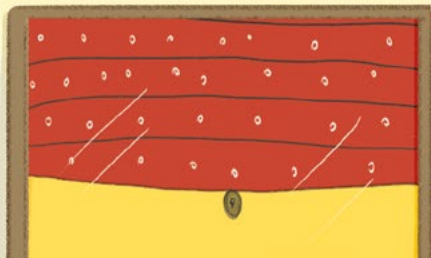
.....

# Sesleri Keşfediyorum

Ses, bir maddenin titreşmesi sonucunda meydana gelir. Bu titreşim, bir hareketle başlar: birinin kapıya vurması ya da bir gitar telini çekip bırakması gibi. Titreşim havada yayılır ve ses dalgaları oluşur. Her madde farklı şekilde titreşir. Bu nedenle çevremizde birçok farklı ses vardır.

Haydi resmi incele ve böyle bir ortamda duyabileceğin sesleri tahmin et.





# Titreşen Teller

Nasıl konuşuyoruz?

Boğazımızda konuşmamıza yardımcı olan ve ses telleri olarak adlandırılan yapılar vardır. Akciğerlerden gelen hava ses tellerini titreştirir ve bu sayede ses ortaya çıkar. Bu titreşmeyi hissetmek istersen parmak uçlarınla boğazına hafifçe bastır ve sonra konuşmaya başla. Titreşimleri hissettin mi?

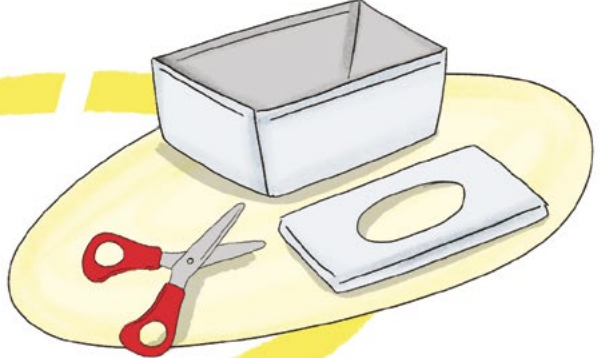
Haydi şimdi titreşimleri gözlemleyebileceğin bir müzik aleti yapalım.

## Malzemeler

- Plastik peynir kutusu
- Makas
- Farklı kalınlıklarda 6 paket lastiği
- Boya kalemleri



1. Bir büyüğünden peynir kutusunun kapağının ortasını oval bir şekilde kesmesini iste.



2. Dilersen kutunun üzerine istediğin resimleri yapıp kutunu boyalarla renklendirebilirsin.



3. Kutunun kapağını kapat ve paket lastiklerini resimde gördüğün gibi aralarına bir miktar boşluk bırakarak kutuya geçir.



4. Şimdi deneme zamanı! Her bir lastiği parmağınla hafifçe çekip bırak ve titreşimlerini gözlemler. Lastiklerden nasıl sesler çıkıyor? Hangi lastik daha çok titreşti? Kalın olan mı ince olan mı?

Gitar, kemeçe, çello... Birçok telli müzik aleti var. Sen de telli müzik aletlerine örnek verebilir misin?

Titreşen lastikler çevresindeki havayı da titreştirir ve ses ortaya çıkar.



# Çıkan Sesi Dinle

Ses dalgaları kulağımıza ulaşana kadar havada yolculuk eder. Bu yolculuk sırasında havanın titreşmesiyle de sesler oluşur. Peki bir borunun içerisinde hareket eden havadan nasıl ses çıkar?

Bu sesi duyabilmek için bir ses oyuncacı yapmak ister misin?

## Malzemeler

- Kâğıt havlu rulosu
- Cetvel
- Kalın bir ip
- Bel lastiği
- Makas
- Boya kalemleri

1. İlk önce kâğıt havlu rulonu süsle. Bunun için de boya kalemleri kullan ve rulonun üzerine dilediğin resmi yap.

2. Rulonun boyunu ölç. Bel lastiğinden bu ölçünün iki katından biraz fazla bir parça kes.



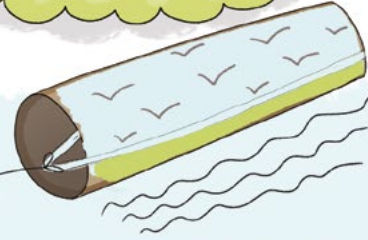
3. Kestiğin bel lastiğini rulonun içinden geçir ve uçlarını düğümle.



4. Kalın ipten boruyu döndürmeye yetecek uzunlukta bir parça kes. Bu ipin bir ucunu lastiğe bağla.



5. İpin diğer ucundan tutarak boruyu başının üzerinde döndür. Çıkan sesi dinle.



Boru hareket ettikçe hava borunun bir ucundan girer ve diğer ucundan çıkar. Borunun içinde hareket eden hava titreşir ve uğultuya benzer bir ses duyulur.



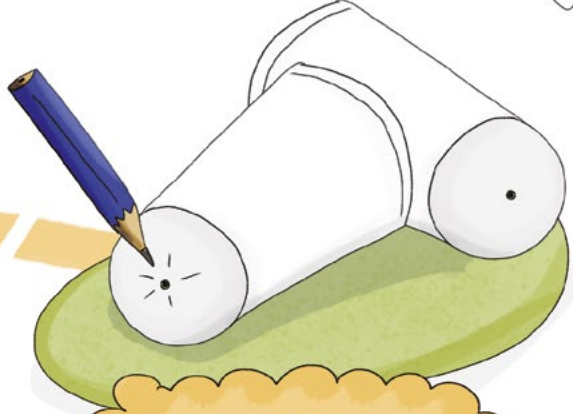
# Alo! Alo! Alo!

Ses dalgaları katı maddelerde havada olduğundan daha hızlı ilerler. Bunu gözlemlemek için bir oyuncak telefon yapmaya ne dersin?

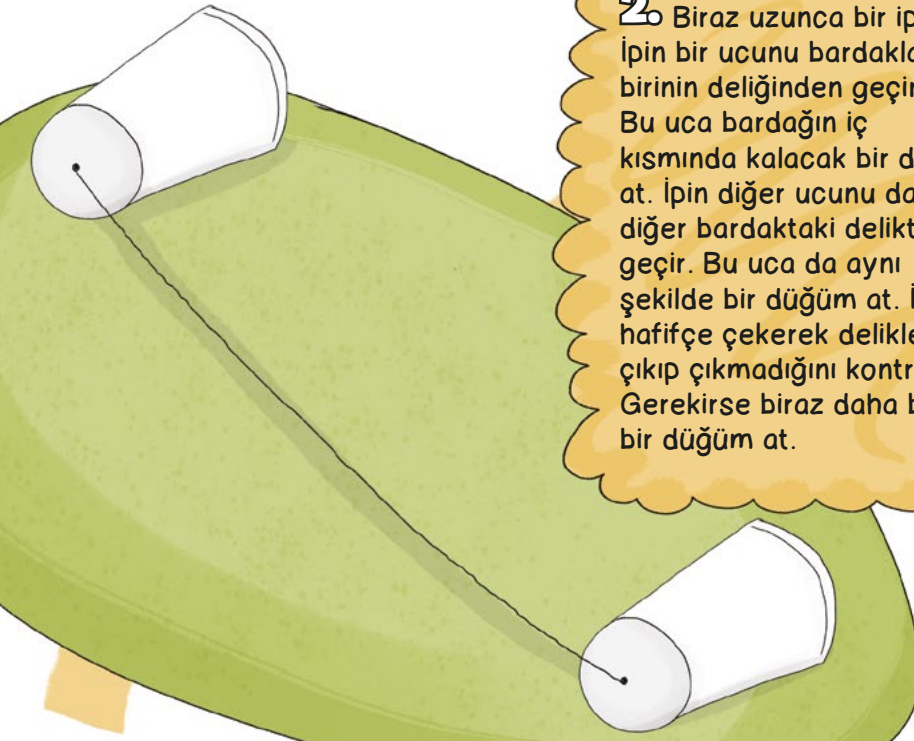
## Malzemeler

- 2 karton bardak
- Boya kalemleri
- Kalem
- İp

1. Bir kalemin ucuyla karton bardakların tabanında küçük birer delik aç.



2. Biraz uzunca bir ip al. İpin bir ucunu bardaklardan birinin deliğinden geçir. Bu uca bardağın iç kısmında kalacak bir düğüm at. İpin diğer ucunu da diğer bardaktaki delikten geçir. Bu uca da aynı şekilde bir düğüm at. İpi hafifçe çekerek deliklerden çıkıp çıkmadığını kontrol et. Gerekirse biraz daha büyük bir düğüm at.



3. Karton bardakları, renkli boya kalemleriyle üzerlerine birer telefon resmi yaparak ya da başka resimlerle süsleyebilirsin.



4. İşte oyuncak telefonun hazır! Ailenden ya da arkadaşlarından biriyle telefonunu deneyebilirsin.

Telefonu kullanacağınız mesafede birbirinize alçak sesle bir şeyler söyleyin. Sonra aynı şeyi telefonu resimdeki gibi kullanarak yapın. İpin gergin olmasına dikkat edin. Telefonu kullandığınızda söylenenleri daha iyi duyacaksınız. Bunun nedeni yazının başında da dediğimiz gibi ses dalgalarının katı maddelerde daha hızlı ilerlemesidir. Bardağın içine doğru konuştuğunuzda çıkan ses dalgaları ipi titreştirerek diğer bardağa ulaşır.



# Ksilofon Yapalım

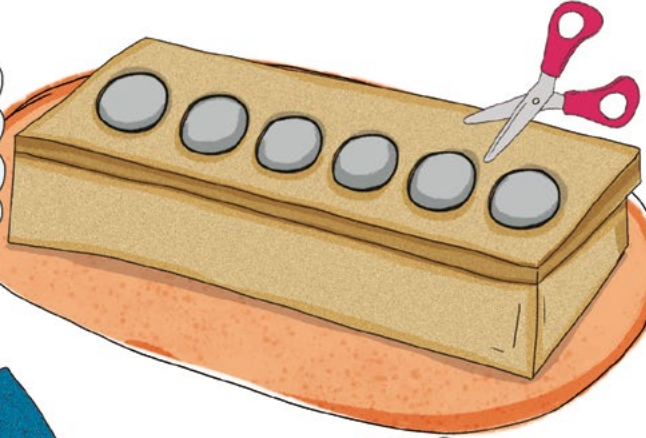
Daha önce bir ksilofon çaldın mı? Eğer çaldıysan her dokunduğun tuştan farklı bir ses çıktığını duymuşsundur. Flüt, keman ve ksilofon gibi farklı müzik aletlerinden bazıları yüksek, bazıları alçak, birçok farklı ses çıkar.

Haydi bir oyuncak ksilofon yap ve çıkan sesleri dinle.

## Malzemeler

- İnce, uzun bir karton kutu
- Makas
- Boya kalemleri
- Renkli kâğıtlar
- 6 gazoz ya da soda şişesi
- Su
- Ahşap çubuk

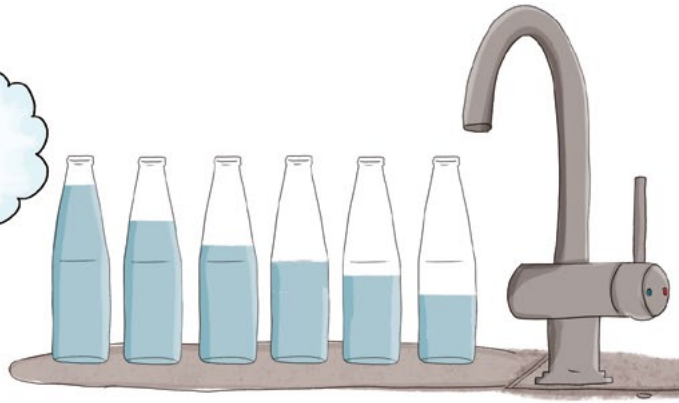
1. Bir büyüğünle birlikte kutunun üst kısmına şişelerin rahatlıkla girebileceği altı delik aç.



2. Kutuyu renkli kâğıtlar ve boya kalemleri kullanarak süsle.



3. Şişelerin her birine resimdeki gibi farklı miktarlarda su doldur.

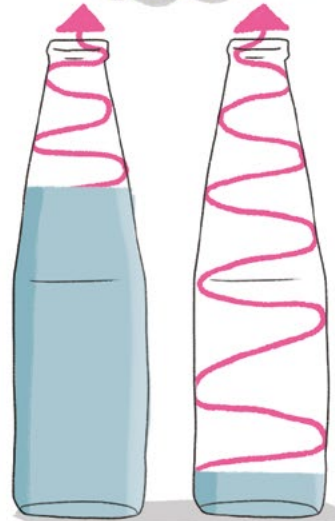


4. Şişeleri kutuya yerleştir. İşte ksilofonun hazır! Ahşap çubukla her bir şişeye ayrı ayrı yavaşça vur ve farklı seslere kulak ver.

5. Dilersen her bir şişeye ayrı ayrı üfleyerek de farklı sesler çıkarabilirsin.



Daha az su koyduğun şişenin içindeki hava miktarı daha fazladır. Bu şişenin içinde titreşim daha yavaştır. Bu nedenle daha kalın bir ses çıkar. Hava boşluğu daha az olan yani içinde daha çok su bulunan şişedeyse titreşim daha hızlı olduğundan daha ince bir ses duyulur.



# Kalbin Sesini Dinle

“Güp güp, güp güp...” Bunlar, kalp atışlarının sesi. Kalbimiz gibi diğer bazı iç organlarımız çalışırken de sesler çıkar. Ama o sesleri dışarıdan çok iyi duyamayız. Doktorlar bazı iç organlarımızdan çıkan sesleri duyabilmek için stetoskop adı verilen bir alet kullanır. Böylece o organlarımızın sağlıklı çalışıp çalışmadığını anlarlar.

Kalp atışlarının sesini, kulağını birinin göğsüne dayayarak duyabilirsin. Ama bu sesleri daha iyi duymak istersen kendi stetoskopunu yapabilirsin.

## Malzemeler

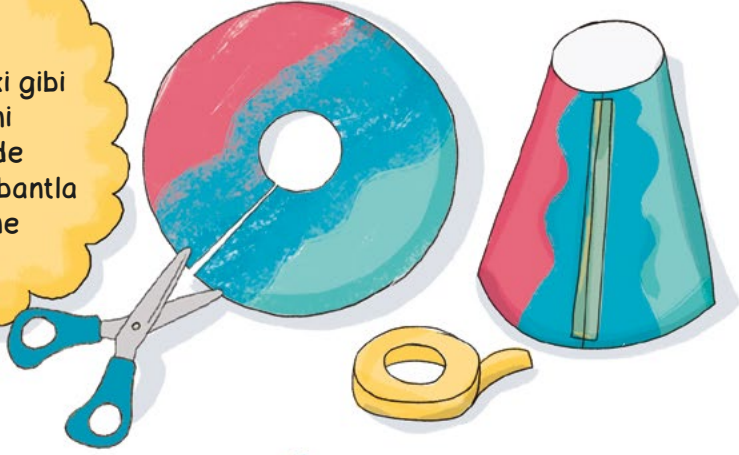
- Kâğıt havlu rulosu
- A4 boyutunda 2 kâğıt
- Boya kalemleri
- Makas
- Yapışkan bant

**1.** Bir büyüğünün yardımıyla kâğıtlardan yaklaşık 15 santimetre çapında iki daire kes. Dairelerin orta kısmını da yine daire şeklinde kesip çıkar. Kesip çıkardığın bu parçaların çapı, rulonun uçlarının çapı kadar olmalı.

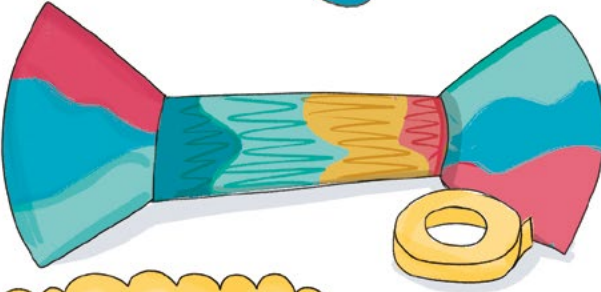
**2.** Ortası delik daireleri ve ruloyu üzerlerini boyayarak süsle.



3. Ortası delik daireleri resimdeki gibi kes. Sonra bir koni oluşturacak şekilde kıvrır ve yapışkan bantla iki kenarını birbirine yapıştırır.



4. Elde ettiğin konileri rulonun iki ucuna sağlam bir şekilde bantla.



5. Stetoskopun hazır! Şimdi deneme zamanı. Stetoskopun bir ucunu kulağına, bir ucunu da arkadaşının göğsünde kalbine denk gelen yere yasla.

Arkadaşının kalbinden yayılan ses dalgaları ilk konide toplanır. Oradan rulonun içine ilerlerler ve ikinci koniden kulağına ulaşırlar. Bu sayede kalp atışlarının sesini daha iyi duyabilirsin.



# "Dam Dam da Dam Dam"

Müzik aletleri farklı sesler çıkarabilmek için bazı farklı parçalara sahiptir. Teller, çubuklar, yaylar... Vurularak çalınan bir müzik aleti olan davulun da titreşmesini, yani ses çıkarmasını sağlamak için ahşap çubuklar ya da tokmaklar kullanılır.

Haydi bir davul yap ve çıkan seslerle kendi müziğini beste.

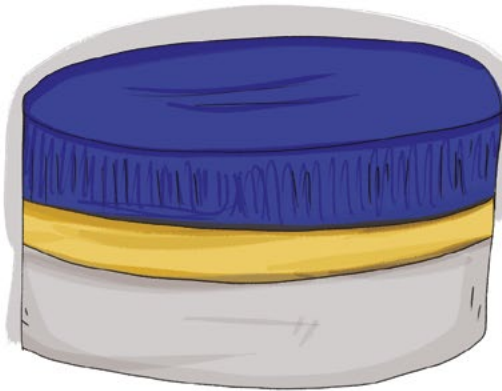
## Malzemeler

- Silindirik şekilde boş kutu
- Plastik torba
- Makas
- Yapışkan bant
- 2 ahşap çubuk
- Bir parça pamuk
- Bir çift kısa çorap
- Boya kalemleri
- Renkli kâğıtlar
- 2 paket lastiği

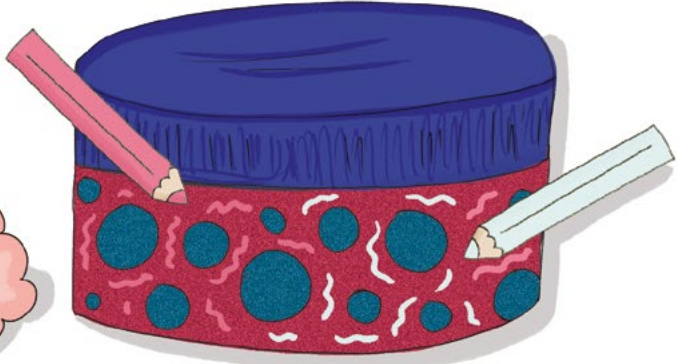
1. Bir büyüğünün yardımıyla plastik poşetten, kutunun üst kısmından daha büyük boyda bir daire kes.



2. Kutunun açık olan kısmına plastik poşetten kestiğin daireyi yerleştir ve kenarlarını yapışkan bantla kutuya yapıştır. Torbanın olabildiğince gergin durmasına dikkat et.



3. Renkli kâğıtlardan şekiller kes ve kutunun kenarlarını bunları yapıştırarak süsle. Dilersen kutunun üzerini boya kalemleriyle çizeceğin resimlerle de süsleyebilirsin. İşte davulun hazır!



4. Sıra davulun tokmaklarında. Tokmakları yapabilmek için bir çift çorabın parmak uçlarını yine bir büyüğünün yardımıyla kes. İçlerine birer parça pamuk yerleştir. Ahşap çubukları da pamukların ortasına doğru yerleştirip paket lastikleriyle çorapların ucunu bağla.

5. Deneme vakti geldi! Tokmaklarla davula hem yavaş hem de hızlı vur. Davuldan çıkan sesleri dinle ve karşılaştı.

Tokmaklar davulun üst kısmında gerili olan plastik poşeti titreştirdikçe davulun içindeki ve çevresindeki hava da titreşir ve ses ortaya çıkar.



Bu kitapçık bilimin hayatımızın içinde yer aldığını göstermek için Meraklı Minik dergisinin Mart 2019 sayısıyla birlikte verilmek üzere hazırlandı. Üstelik bilimle uğraşmanın çok da eğlenceli olabileceğini bu kitapçıkla bir kez daha göreceksiniz. Merak etmekten, soru sormaktan ve hayal kurmaktan asla vazgeçmeyin!