



## Görev Talimatları

### 1. Konuya Giriş:

- Sesin farklı cisimlerde nasıl oluştuğunu ve duyulduğunu araştırın.
- Sesin şiddeti, frekansı ve tınısı gibi özelliklerin farklı malzemelerle nasıl değiştiğini öğrenin.

### 2. Hedef:

- Sesin farklı malzemelerde nasıl farklılaştığını gösteren bir müzik aleti tasarlayın.
- Tasarımınızda kullanılan malzemelerin ses üzerindeki etkisini gözlemleyin.

### 3. Adımlar:

#### 1. Malzemelerin Seçimi:

- Ahşap, metal, plastik, ip, cam gibi farklı materyaller kullanın.
- Elinizdeki geri dönüştürülebilir malzemeleri değerlendirin.

#### 2. Tasarım Süreci:

- Tasarlayacağınız müzik aletinin nasıl çalışacağını planlayın. Örneğin:
  - Tellere vurulacaksa (gitar, kemençe gibi).
  - Titreşimle ses oluşturulacaksa (davul, ksilofon gibi).
  - Hava akışıyla ses oluşturulacaksa (flüt, düdük gibi).
- Her bir malzemenin titreşim özelliğini test edin.

#### 3. Test ve Gözlem:

- Farklı malzemelerden çıkan sesin özelliklerini karşılaştırın (şiddet, tını, frekans).
- Örneğin, ahşap bir malzemenin ses tonu ile metal bir malzemenin ses tonu arasındaki farkları inceleyin.

### 4. Sonuç ve Değerlendirme:

- Tasarladığınız müzik aletinin hangi ses özelliklerini daha belirgin şekilde ortaya koyduğunu açıklayın.
- Malzemelerin sesi nasıl etkilediğini bilimsel verilerle ilişkilendirin.

### 5. Sunum:

- Tasarımınızı poster, rapor veya video sunumu olarak tanıtın.
- Müzik aletinizin ses çıkarma mekanizmasını görsel ve işitsel olarak gösterin.

## Örnek Görev Formatı

### Başlık: Farklı Malzemelerde Sesin Farklılaşması: Kendin Tasarla!

#### Giriş:

- Ses nasıl oluşur ve duyulur?
- Sesin özelliklerini etkileyen faktörler nelerdir?

#### Amaç:

- Farklı malzemelerle bir müzik aleti tasarlayarak sesin özelliklerini keşfetmek.

#### Malzemeler:

- Ahşap çubuk, metal boru, ip, plastik kap, balon, lastik bant vb.

## Tasarım Örnekleri:

### 1. Lastik Bant Gitar:

- Bir kutunun üzerine farklı kalınlıklarda lastik bantlar gerin.
- Bantlara vurarak çıkan sesleri karşılaştırın.

### 2. Cam Bardak Xilofon:

- İçine farklı miktarlarda su koyduğunuz cam bardaklara bir kaşıkla vurun.
- Sesin şiddet ve frekansını inceleyin.

### 3. Plastik Borudan Flüt:

- Plastik boruya farklı büyüklüklerde delikler açarak üfleyin.
- Deliklerin ses tonunu nasıl değiştirdiğini gözlemleyin.

## Sonuç:

- Malzemelerin ses üzerindeki etkilerini açıklayın.
- Hangi malzemenin hangi ses özelliklerini ön plana çıkardığını tartışın.

## Öğrenciler İçin İpuçları:

- Malzemeleri geri dönüştürerek çevre dostu bir tasarım yapabilirsiniz.
- Müzik aletinizi isimlendirin ve nasıl çalıştığını kısa bir sunumla anlatın.
- Çıkan sesleri bir telefon uygulamasıyla ölçerek frekans analizi yapabilirsiniz.