

8. Sınıf Üniteler

Öğrenme Alanı : Fiziksel Olaylar

4. Ünite : Ses

Önerilen Süre : 12 ders saati

A. Genel Bakış

Öğrenciler Fen ve Teknoloji dersinin 4, 5 ve 6. sınıflarında bu üniteye temel oluşturan; sesin oluşumu, çeşitli ses kaynakları, sesin dalgalar halinde yayılması, yansıması, soğurulması, yalıtımı konuları üzerine bilgi, beceri ve deneyim kazanmışlardır. Bu üniteye ise sesin bir dalga olduğu tekrarlanarak, ses dalgasının frekans ve genlik özellikleri, ses için şiddet ve yükseklik kavramları, sesin enerji türü olduğu, bir yayılma hızına sahip olduğu ve çeşitli müzik aletlerinde üretilen seslerin özellikleri üzerinde durulacaktır. Bu üniteye hedeflenen kazanımlara ulaşmak için konular, günlük hayattan örneklerle ele alınacak, sınıf ortamında yapılabilecek gözlem, deney, araştırma ve incelemeye dayalı öğrenme stratejileriyle işlenecektir.

Ünitenin içeriğini ses dalgası ve özellikleri, sesi betimlemede kullanılan özelliklerden şiddet ve yükseklik kavramları, frekans-yükseklik ve genlik-şiddet ilişkisi, ses enerjisi, sesin yayılma hızı ve çeşitli müzik aletlerinde üretilen sesler oluşturmaktadır. Ünite, mümkün olduğunca öğrencinin yakın çevresinde gözlemlenebilir, basit araştırmalarla keşfedilebilir ve günlük hayatta sık karşılaşılabılır ses ile ilgili olayları kapsamaktadır.

Üniteye önerilen öğrenme etkinlikleri yapılırken öğretmenler işitme rahatsızlığı olan öğrencilerin durumlarını dikkate almalıdır. Bazı etkinlikler okul dışında yapılabilecek gözlemleri içerdiğinden zamanlama ve planlamaya dikkat edilmelidir. Üniteye verilen öğrenme, öğretim ve değerlendirme etkinlikleri öneri niteliğindedir. Öğretmenler fizikî şartları da dikkate alarak tüm öğrencilerin etkin katılımını sağlayacak uygun bir öğrenme ortamı hazırlamalıdır.

B. Ünitenin Amacı

Bu üniteye öğrencilerin sesin bir dalga olduğunu bilmeleri, sesi nitelemede kullanılan şiddet ve yükseklik özelliğini kavramaları, ses dalgasının frekansı ile ses yüksekliği, genliği ve şiddeti arasında ilişki kurmaları, sesin bir enerji türü olduğunun ve ortamdan ortama değişen bir hızla yayıldığına farkına varmaları hedeflenmektedir.

C. Ünitenin Odağı

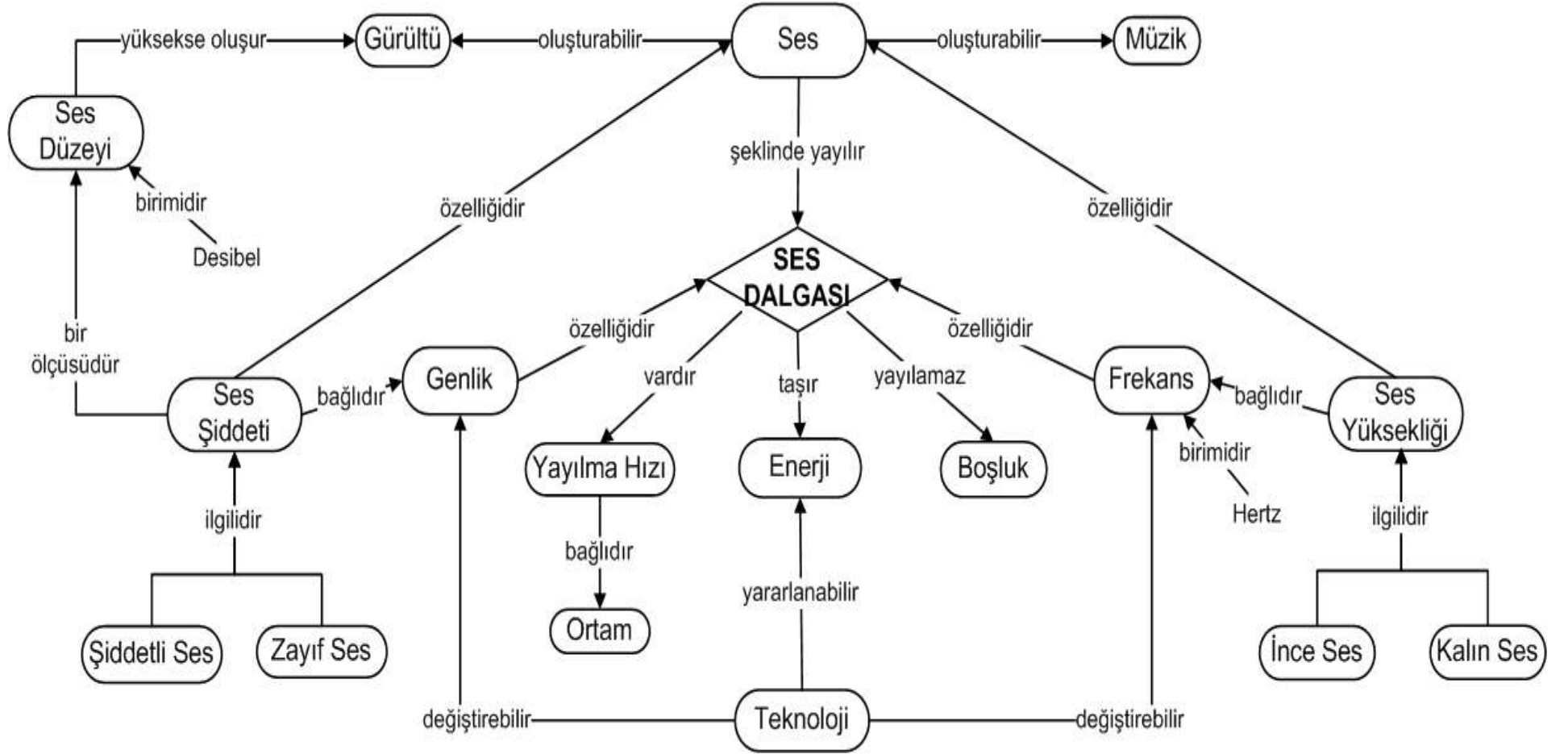
Üniteye ses dalgası, frekans, genlik, enerji, ses şiddeti ve ses yüksekliği kavramları etrafında, gözlem, karşılaştırma-sınıflandırma, tahmin, çıkarım yapma, ölçme, verileri kaydetme, bilgi ve veri toplama, hipotez kurma, değişkenleri belirleme, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, sonuç çıkarma ve sunma bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye odaklanılmıştır.

8. Sınıf Üniteler

Ç. Önerilen Konu Başlıkları

- Ses Dalgası ve Sesin Özellikleri
- Müzik Aletlerinden Çıkan Sesler
- Ses Bir Enerji Türüdür
- Ses mi Hızlı Işık mı Hızlı?




D. Ünitenin Kavram Haritası











*BU KAVRAM HARİTASI SADECE ÖĞRETMENİ BİLGİLENDİRMEK İÇİN VERİLMİŞTİR







E. Ünite Kazanımları ve Etkinlikler








ÖĞRENME ALANI: FİZİKSEL OLAYLAR 4. ÜNİTE: SES

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
SES	1. Ses dalgaları ile ilgili olarak öğrenciler; 1.1. Titreşen bir cisim için frekans ve genliği tanımlar. 1.2. Ses dalgasının belirli bir frekansı ve genliği olduğunu ifade eder.	 Ses Bir Dalgadır 6. sınıf “Işık ve Ses” ünitesinde, sesin dalgalar hâlinde yayılmasıyla ilgili öğrenilenler tekrar edilir. Öğretmen, genlik ve frekans kavramlarını çeşitli ders materyalleri kullanarak tanıtır. Öğrenciler cetvelin boşa kalan kısmının boyunu değiştirmeden daha çok veya daha az çekip bırakarak sesin titreşim genliğini değiştirirler. Daha sonra cetvelin boşa kalan kısmının boyunu değiştirerek sesin titreşim frekansını değiştirirler. Her durumda çıkan sesleri dinleyerek farklılığın nedenlerini tartışır (1.1, 1.2).	
	2. Sesin özellikleri ile ilgili olarak öğrenciler; 2.1. Çevresindeki sesleri, ince-kalın ve şiddetli-zayıf sıfatlarını kullanarak betimler ve sınıflandırır (BSB-1, 3, 4, 5, 6). 2.2. Ses şiddetini, sesleri şiddetli veya zayıf işitmemize neden olan ses özelliği olarak ifade eder. 2.3. Ses yüksekliğini, sesleri ince veya kalın işitmemize neden olan ses özelliği olarak ifade eder.	 Diyapazonla Ses Üretelim Öğretmen diyapazon (ses çatalı) adlı aracı öğrencilere tanıtır ve diyapazon ile nasıl ses üretilebileceğini gösterir. Öğrenciler diyapazonun çatalına tokmak ile vurarak ses üretmeyi denerler. Ses üreten diyapazonu su dolu bir kaba daldırarak aracın kollarının ses üretirken titreştiğini gözlemler.  Diyapazonun Ürettiği Sesler Neden Farklı? Öğrenciler gruplara ayrılır. Öğretmen her gruba üzerinde farklı rakam yazan diyapazonlardan birer tane dağıtır. Ancak bu rakamların diyapazonların frekanslarını gösterdiğini belirtmez. Her grup kendi diyapazonuna tokmak ile vurarak çıkan sesi dinler. Öğrenciler başka grupların diyapazonlarından çıkan seslerle kendi diyapazonlarından çıkan sesleri karşılaştırarak seslerdeki farklılıkların nedenlerini tartışır. Öğretmen, diyapazonlar üzerinde yazan rakamların frekansı gösterdiğini belirtir. Öğrenciler diyapazonlardan işittikleri seslerle frekans değerleri arasında ilişki kurarlar. Frekansı küçük olan diyapazondan çıkan sesin kalın, frekansı büyük olandan çıkan sesin ise ince olduğunu fark ederler. Öğretmen seslerin ince veya kalın duyulmasının “ses yüksekliği” adı verilen ses özelliği ile açıklandığını belirtir.	<p>[!] Etkinlikler yapılırken işitme yetersizliği olan öğrenciler de dikkate alınmalıdır.</p> <p>[!] Frekansın biriminin Hertz (Hz), ses düzeyi biriminin ise Desibel (dB) olduğu vurgulanır.</p> <p>[!] İnsan kulağının genellikle frekansı 20- 20000 Hz arasında olan sesleri duyabildiği belirtilir.</p>










 Sınıf-Okul İçi Etkinlik  Okul Dışı Etkinlik  Ders İçi İlişkilendirme  Diğer Derslerle İlişkilendirme  Ölçme ve Değerlendirme  Kavram Yanılgısı **[!]**: Uyarı  Sınırlamalar  Ara Disiplinlerle İlişkilendirme (Ayrıca içindeki 1. rakam Fen ve Teknoloji dersi kazanımını, 2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)









ÖĞRENME ALANI: FİZİKSEL OLAYLAR 4. ÜNİTE: SES

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
SES	<p>2.4. Sesin şiddeti ile genliği, sesin yüksekliği ile frekansı arasındaki ilişkiyi keşfeder (BSB-11, 12, 13 ,14, 15, 16, 19, 20, 27, 28, 31).</p> <p>2.5. Çeşitli sesleri birbirinden ayırt edilebilmesini, ses dalgalarının frekans ve genliklerinin farklı olmasıyla açıklar (BSB-1, 4, 6, 8, 31).</p> <p>2.6. Ses düzeyinin ses şiddetinin bir ölçüsü olduğunu fark eder (BSB-25).</p> <p>2.7. Çevresindeki ses kaynaklarının ürettiği sesler ile ses düzeyleri arasında ilişki kurar (BSB-1, 4, 6, 31; TD-5).</p>	<p>Daha sonra her grup kendi diyapazonuna tokmak ile, önce hafif sonra şiddetlice vurur. Öğrenciler seslerin aynı diyapazonda oluşturulmasına rağmen farklı işitildiklerine dikkat ederek bunun nedenlerini tartışır. Öğretmen ses dalgasının genliği ve ses şiddeti kavramları hakkında bilgi verir. Öğrenciler, aynı diyapazona hafif ve şiddetli vurduklarında çıkan seslerdeki farklılığı genlik ve şiddet kavramlarıyla ilişkilendirerek açıklar. Bu deneylerden hareketle çevrelerinde duydukları farklı sesleri ince, kalın, şiddetli ve hafif kelimelerini kullanarak betimler ve sınıflandırır (2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5).</p> <p> Ses Kaynaklarının Ses Düzeylerini Araştırılmalı</p> <p>Öğrenciler, çevrelerindeki çeşitli ses kaynaklarının (sivrisinek, insan, jet uçağı, otomobil, yol matkabı vb.) ürettiği seslerin ses düzeylerini kütüphane, internet, yetkili kişiler vb. bilgi kaynaklarından araştırır. Bu seslerden işitme sağlığı için zararlı olanları, işitemediklerimizi, duyduğumuzda rahatsız olduklarımızı sınıflandırarak bir tablo hazırlar. Bilgisayar kullanarak bir poster sunusu hazırlayıp bulgularını sınıfa sunarlar (2.6, 2.7).</p>	<p> 7. sınıf “Canlılar ve Hayat” öğrenme alanı, “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesinde kulağın yapısı ile ilişkilendirilir.</p> <p>[!] 2.6 Sesleri duyup duyamamamız, sesin işitme sağlığınıza zararlı olup olmadığı veya bir aracın gürültülü olup olmadığı çoğu zaman <i>ses şiddeti</i> yerine, <i>ses düzeyine</i> bakılarak belirlenir.</p> <p>[!] 2.6 İnsan kulağının 0 dB ve üzerindeki sesleri işitebileceği, 120 dB üzerindeki seslerin işitme sağlığına zarar vereceği belirtilir.</p> <p>[!] 2.6 Konuşma sesi düzeyinin 30–60 dB olduğu, düzeyi 60 dB’den fazla olan seslerin gürültü olarak isimlendirildiği, ses düzeyi 60-120 dB aralığında olan ortamlarda uzun süre kalındığında ise işitme sorunlarıyla karşılaşabileceği vurgulanmalıdır.</p> <p>[!] 2.7 Çeşitli ses kaynaklarının ses düzeyleri örnek olarak verilir.</p> <p> İşitilen Sesler Farklı mı?</p> <p> Titreşen Cetveller</p> <p> Ses Düzeyleri Tablosu</p>
	<p>3. Bir müzik aletinden çıkan sesin değişimi ile ilgili olarak öğrenciler;</p> <p>3.1. Bir müzik aletinden çıkan seslerin yüksekliğini ve şiddetini nasıl değiştirebileceğini keşfeder (BSB-1, 11, 12, 13 ,14, 15, 16, 19, 20, 27, 31).</p>	<p> Bir Müzik Aletinden Çıkan Sesler Nelere Bağlıdır?</p> <p>Öğrenciler “Bir sazın veya gitarın telleri neden farklı kalınlıkta sıralanmıştır?”, “Müzik aletinin akort işlemi neden yapılır?”, “Telli bir müzik aleti çalarken parmakların farklı noktalara konularak tellere vurulmasının nedeni nedir?”, “Telli bir müzik aleti çalarken tellerden çıkan sesler neden farklıdır?”, “Mandolin çalarken tellerin çıkardığı sesler neden farklıdır?” gibi soruların cevaplarını araştırır, elde ettikleri sonuçları tartışır.</p>	<p>[!] 3.1 Üfleli müzik aletlerinde enstrümanın içindeki hava sütunu boyunun; vurmali müzik aletlerinde enstrümanın derisinin kalınlığı, gerginliği ve yüzey alanının; telli müzik aletlerinde de tellerin kesiti, gerginliği ve boyunun çıkan sesleri değiştirdiği vurgulanır.</p>

 Sınıf-Okul İçi Etkinlik  Okul Dışı Etkinlik  Ders İçi İlişkilendirme  Diğer Derslerle İlişkilendirme  Ölçme ve Değerlendirme ??? Kavram Yanılgısı **[!]** Uyarı  Sınırlamalar  Ara Disiplinlerle İlişkilendirme (Ayrıca içindeki 1. rakam Fen ve teknoloji kazanımını, 2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)

ÖĞRENME ALANI: FİZİKSEL OLAYLAR 4. ÜNİTE: SES

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
SES	3.2. Farklı yükseklik ve şiddette sesler oluşturabileceği bir müzik aleti tasarlar ve yapar (BSB-18; FTTÇ-6, 8; TD-2).	<p> Telli Bir Müzik Aletinde Sesler</p> <p>Öğrenciler, telli bir müzik aletini sınıfa getirerek bu aletin ürettiği seslerdeki farklılığın nedenlerini araştırır. Bunun için önce değişkenleri belirler (telin gerginliği, kesiti, uzunluğu, tele vurma şiddeti, vb.). Sonra belirledikleri değişkenlerle ilgili hipotez kurarlar. Örneğin; “Telin gerginliği artırılırsa daha ince sesler üretilir.” gibi. Daha sonra uygun değişken değiştirme ve kontrol etme sürecini uygulayarak bir deney tasarlar. Uygun bir deney düzeneği ile tasarladıkları deneyi yürütüp kurdukları hipotezi test ederler. Hipotezi kabul veya reddederek bir sonuca ulaşırlar (3.1).</p> <p>  Bir Müzik Aleti Yapalım</p> <p>Öğrenciler yaratıcılıklarını kullanarak çevrelerinde gördükleri basit araç ve gereçlerle farklı yükseklik ve şiddette sesler oluşturan bir müzik aleti yapar. Örneğin; cam şişelere farklı miktarlarda su doldurularak ya da bir tahta parçasına farklı kalınlıkta ve yükseklikte çiviler çakılarak oluşturulan bir müzik aleti tasarlanabilir (3.2).</p>	<p> Müzik dersi ile ilişkilendirilir.</p> <p> Gürültünün insan sağlığına etkilerinden bahsedilmelidir.</p> <p> Yüksek sesle müzik dinlemenin insan sağlığına sakıncalarından bahsedilmelidir.</p> <p> Hangi Tel?</p>
	<p>4. Bir enerji türü olan ses ile ilgili olarak öğrenciler;</p> <p>4.1. Sesin bir enerji türü olduğunu ifade eder.</p> <p>4.2. Ses enerjisinin başka bir enerjiye dönüşebileceğini ifade eder (TD-3).</p>	<p> Ses Bir Enerji Türüdür</p> <p>Öğrenciler jetlerin geçişi sırasında pencere camlarının titreşmesi, şiddetli bir patlama esnasında camların kırılması, bazı opera sanatçıların sesleri ile bardak kırabileceği vb. örnekler üzerinde tartışarak sesin bir enerji türü olduğu çıkarımını yaparlar. Ses enerjisinin çevrede bıraktığı görünür etkilere başka örnekler bulurlar. Ses kaynağından çıkan sesin kaynaktan uzaklaştıkça duyulmamasının nedenini, enerjinin başka enerjilere dönüşmesi ile ilişkilendirirler. Örneğin, sesin soğurulmasında soğurulan enerjinin kaybolmadığını, başka bir tür enerjiye (çoğunlukla ısı enerjisi) dönüştüğünü açıklar. Öğrenciler ses enerjisinin dönüştüğü başka enerji türlerini araştırırlar (4.1; 4.2.).</p>	<p> Dans Eden Mumlar</p>

 Sınıf-Okul İçi Etkinlik  Okul Dışı Etkinlik  Ders İçi İlişkilendirme  Diğer Derslerle İlişkilendirme  Ölçme ve Değerlendirme ??? Kavram Yanıtı  Uyarı  Sınırlamalar  Ara Disiplinlerle İlişkilendirme (Araç içindeki 1. rakam Fen ve Teknoloji dersi kazanımını, 2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)

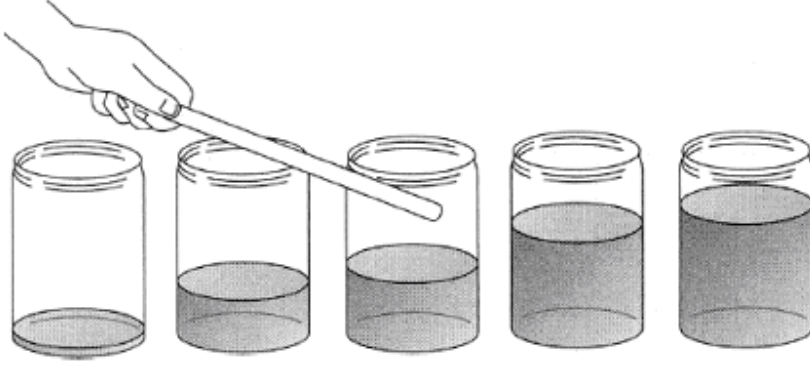
ÖĞRENME ALANI: FİZİKSEL OLAYLAR 4. ÜNİTE: SES

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
SES	<p>5. Sesin yayılma hızı ile ilgili olarak öğrenciler;</p> <p>5.1. Ses dalgalarının belirli bir yayılma hızının olduğunu ve bu hızın, sesin yayıldığı ortamın yoğunluğuna bağlı olarak değiştiğini ifade eder (BSB-25).</p> <p>5.2. Sesin farklı ortamlardaki hızlarını karşılaştırır (BSB-5, 6).</p> <p>5.3. Işığın ve sesin havadaki yayılma hızlarını karşılaştırır (BSB-5, 6).</p>	<p> Ses mi Işık mı Hızlı?</p> <p>Öğrenciler “Aynı anda meydana gelmesine rağmen gök gürültüsünün şimşek çakmasından sonra duyulmasının sebebi nedir?” sorusunu tartışır. Kaynağından çıkan sesin duyulabilmesi için bir zaman geçtiğinden hareketle sesin bir yayılma hızı olduğu sonucuna ulaşır. Ses ve ışığın havadaki hızlarını karşılaştırır. Ayrıca ışığın boşlukta yayılma hızı olmasına rağmen, sesin boşlukta yayılamadığını fark eder. Öğrenciler, çeşitli kaynaklardan (kütüphane, internet, ansiklopedi vb.) sesin farklı ortamlardaki hızlarını araştırır (5.1; 5.2; 5.3).</p>	<p> 6. sınıf “Fiziksel Olaylar” öğrenme alanı “Kuvvet ve Hareket” ünitesinin sürat konusu ile ilişkilendirilir.</p> <p> Yankı Oluşturma Şartı</p> <p> Bulmaca</p>

Sınıf-Okul İçi Etkinlik Okul Dışı Etkinlik Ders İçi İlişkilendirme Diğer Derslerle İlişkilendirme Ölçme ve Değerlendirme Kavram Yanılgısı Uyarı Sınırlamalar Ara Disiplinlerle İlişkilendirme (Ayrıca içindeki 1. rakam Fen ve Teknoloji dersi kazanımını, 2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)

F. Önerilen Öğretim ve Değerlendirme Etkinlikleri

Etkinlik Numarası : 1
Etkinlik Adı :İşitilen Sesler?
İlgili Olduğu Kazanımlar : 2.1- 2.5



Özdeş beş adet kavanozu şekilde görüldüğü gibi farklı miktarlarda su ile doldurunuz.

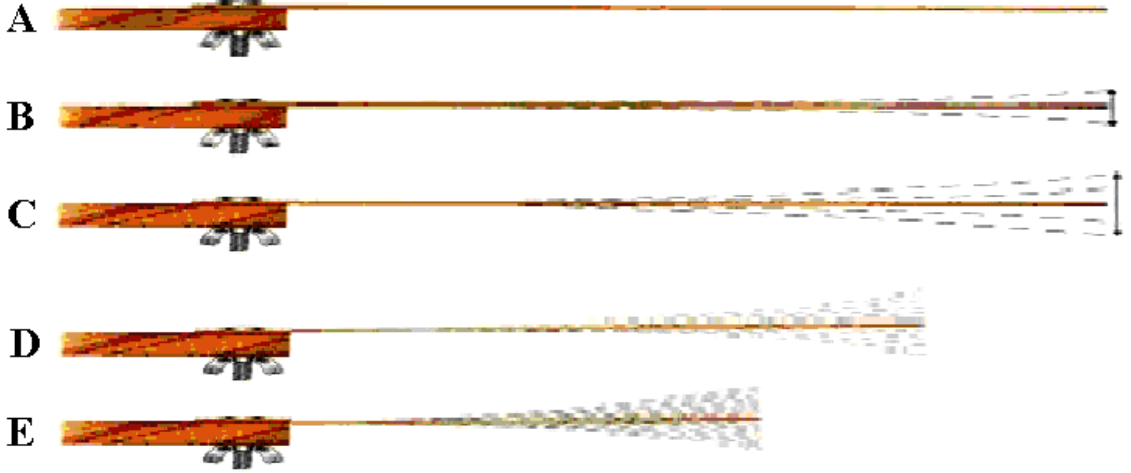
- 1) Her bir kavanozun kenarına bir çubuk ile vurarak çıkan sesleri dinleyiniz ve karşılaştırınız İşittiğiniz sesler farklı mı? Neden?Açıklayınız.
- 2) Deneyi, beş özdeş şişeye çeşitli yüksekliklerde su doldurup tekrarlayınız. Şişelerin ağzına doğru üfleyerek çıkan sesleri dinleyiniz ve karşılaştırınız İşittiğiniz sesler farklı mı? Neden?Açıklayınız.

8. Sınıf Üniteler

Etkinlik Numarası : 2

Etkinlik Adı : Titreşen Cetveller

İlgili Olduğu Kazanımlar : 2.3 - 2.5



Esnek A, B, C, D ve E cetvelleri şekildeki gibi titreştirilerek ses üretilmektedir. A, B ve C cetvelleri eşit uzunlukta, D ve E farklı uzunluklardadır. B ve D cetvelleri 1 cm, C ve E cetvelleri 2 cm çekilip bırakılmış A cetveli ise durgun haldedir. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız:

- 1) Hangi cetvel en büyük, hangi cetvel en küçük frekansla titreşmektedir?
- 2) En ince ve en kalın sesler hangi cetvellerde üretilmektedir? Neden?
- 3) Hangi cetvel en büyük, hangi cetvel en küçük genlikle titreşmektedir?
- 4) En şiddetli ve en zayıf sesler hangi cetvellerde üretilmektedir? Neden?
- 5) Cetvellerde üretilen seslerin yüksekliklerini ve şiddetlerini karşılaştırınız.

8. Sınıf Üniteler

Etkinlik Numarası : 3

Etkinlik Adı : Ses Düzeyleri Tablosu

İlgili Olduğu Kazanımlar : 2.6, 2.7

Çevrenizdeki çeşitli ses kaynaklarının ses düzeylerini araştırarak aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Ses kaynağı	Ses düzeyi (dB)	İşitebilme durumu (Az/Çok/ Rahatsız Edici)	İşitme sağlığı için tehlikeli

Doldurduğunuz tabloyu yorumlayarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- 1) Tablodaki hangi ses kaynaklarının bulunduğu ortamlarda işitme duyumuzu korumak için önlem almalıyız? Neden?
- 2) Tablodaki hangi ses kaynaklarının bulunduğu ortamlar gürültülü olarak nitelendirilir?

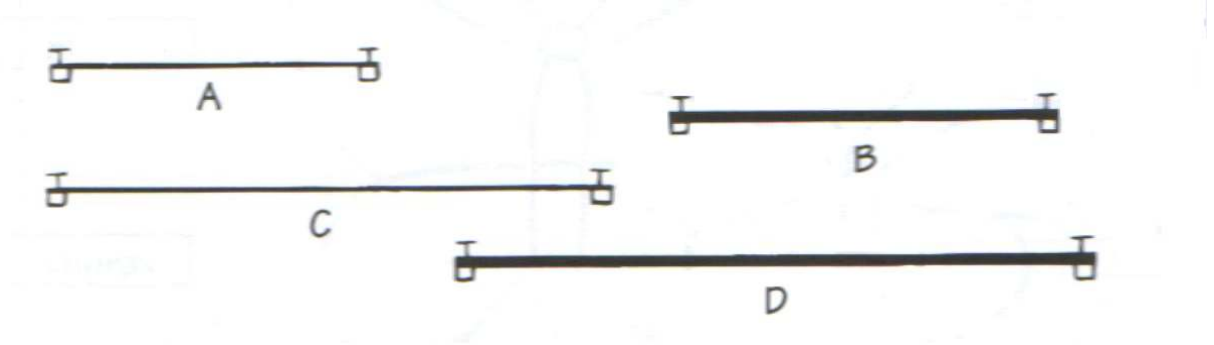
8. Sınıf Üniteler

Etkinlik Numarası : 4

Etkinlik Adı : Hangi Tel?

İlgili Olduğu Kazanımlar : 3.1

Emel, bir piyano içine baktığında farklı uzunluk ve kalınlıkta aynı cins maddeden yapılmış bir çok tel görmektedir. Bu tellerin her biri vurulduğu zaman farklı notalar üretmektedir. Aşağıda bir piyano içinde bulunabilecek dört çeşit telin resmi görülmektedir.



Vurulduğu zaman hangi tel, en ince sesi üretir? Neden? Açıklayınız.

Vurulduğu zaman hangi tel, en kalın sesi üretir? Neden? Açıklayınız.

Her iki ucu sabit olan bir teli bir çubuk yardımıyla titreştirerek bir nota oluşturmaya çalışınız.. Daha sonra ses çıkarmada kullandığınız çubuğu ikiye bölerek aynı etkinliği tekrarlayınız. Ses nasıl değişti? Açıklayınız.

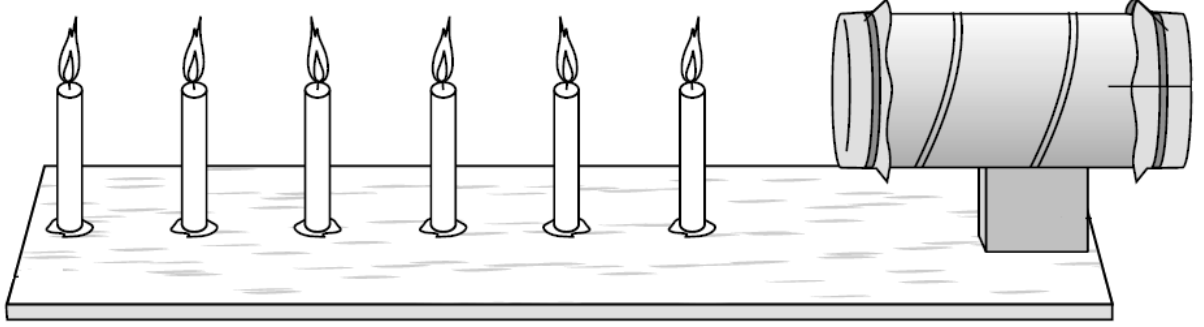
8. Sınıf Üniteler

Etkinlik Numarası : 5

Etkinlik Adı : Dans Eden Mumlar

İlgili Olduğu Kazanımlar : 4.1 – 4.2

İçi boş karton bir borunun her iki ucuna balonlar gererek bir davul yapınız. Şekildeki düzeneği kurunuz. Davula sağ taraftan vurup mum alevlerinin hareketini gözlemleyiniz. Gözlemlerinizi yorumlayınız.



Etkinlik Numarası : 6

Etkinlik Adı : Yankı Oluşturma Şartı

İlgili Olduğu Kazanımlar : 5.1- 5.3

İnsan kulağının iki farklı sesi algılaması için iki ses arasında en az 0,1 s geçmesi gerekmektedir. Sesin havadaki yayılma hızını kullanarak hava ortamında yankı olayının algılanabilmesi için ses kaynağı ile engel arasında en az 17 metre uzaklık olması gerektiğini ispatlayınız (Sesin havadaki yayılma hızını 340 m/s alınız ve bu hızın değişmediğini kabul ediniz.).

8. Sınıf Üniteler

Etkinlik Numarası : 7
Etkinlik Adı : Bulmaca
İlgili Olduğu Kazanımlar : 1.1- 5.3

Aşağıda ses ile ilgili bazı kavramlar tanımlanmıştır. Bu kavramları aşağıda verilen kutulara uygun şekilde yerleştiriniz.

1. Bir şarkıyı yakından ve uzaktan dinleyen iki kişi için sesin değişen özelliğidir.
2. İnce sesi, kalın sestten ayıran özelliktir.
3. Belirli ritmi, yüksekliği ve şiddeti olmayan, insanları rahatsız eden seslerdir.
4. Belirli bir ritmi, yüksekliği ve şiddeti olan, kulağa hoş gelen seslerdir.
5. Ses şiddetini değiştiren etkendir.
6. Sesin yayılma biçimidir.
7. Ses yüksekliğini değiştiren etkendir.

