

# Fen ve Teknoloji 5

KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ  
MİLLİ EĞİTİM VE KÜLTÜR BAKANLIĞI  
TALİM VE TERBİYE DAİRESİ MÜDÜRLÜĞÜ

“İLKOKUL (TEMEL EĞİTİM I. KADEME)  
FEN VE TEKNOLOJİ  
ÖĞRETİM PROGRAMI TASLAĞI  
(5. SINIFLAR)”

Danışmanlar:  
**Prof.Dr. Ali YILDIRIM**  
**Doç.Dr. Ercan KİRAZ**  
**Yrd. Doç.Dr. Kemal Akkan BATMAN**

Komisyon Üyeleri:  
**Uzm. Salih SARPTEN**  
**Rağıp ÖZTUCCAR**  
**Tolga KÜÇÜKER**

**2008**

## KAZANIMLAR

1. **Canlıların yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebilmesi için besinlere ihtiyacı olduğunu fark eder.**
2. **Besin içeriklerinin vücuttaki öncelikli görevlerini belirtir.**
3. **Besinleri içerdikleri karbonhidrat, protein ve yağ açısından deney yaparak test eder .**
4. **Vitamin çeşitlerinin en fazla hangi besinlerde bulunduğuna dair bilgi toplar ve sunar .**
5. **Su ve minerallerin bütün besinlerde bulunduğunu ve düzenleyici görev yaptığını belirtir.**
6. **Dengeli beslenmeye örnek bir öğün hazırlar.**

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

## İLİŞKİLENDİRMELER

Türkçe dersinde besinlerle ilgili kompozisyon,şiir yazdırılır.

Müzik dersinde besinlerle ilgili şarkılar söylenir.

## AÇIKLAMALAR

Vitaminler için A, B, C, D, E, K vitaminleri dikkate alınır. Suda ve yağda çözünen vitaminler kavramı ve B vitamininin alt çeşitleri, vitaminlerin eksikliğinde ortaya çıkan belirtiler verilmez. Diyetin kelime anlamının dengeli beslenme olduğu vurgulanır.

Besin alerjisi ve diabet konusunda hassasiyeti olan öğrenciler dikkate alınır. Öğrenciler besinlerin temizliği konusunda uyarılır.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Açık Uçlu Soru ,Doğru –Yanlış, Kavram Haritası, Tabloda Boşluk Doldurma, Eşleştirme,Anlam Çözümleme Tablosu,

## ETKİNLİKLER

### Vitaminler

Sınıfta öğrenciler iki gruba ayrılır. Birinci grup; vitamin çeşitlerinin hangi besinlerde daha çok olduğunu anne- baba, dede-nine ve yakın çevresine sorarak listeler. İkinci grup ise araştırmasını ansiklopedi, internet veya doktorlardan bilgi toplayarak listeler. Öğrenciler buldukları bilgileri sınıfa getirip sunarlar. Her iki grubun listelerini karşılaştırıp benzerlik ve farklılıkların nedenlerini tartışır.

### Pazara Gidelim

Öğrenciler Belediye Pazarına götürülerek farklı besin içeriklerine göre yiyecek - içecek alırlar.

### Ne Zaman Acıkırım ?

Öğretmen “Karnınız ne zaman zil çalar? Neden yemek yeriz? Hangi varlıklar beslenir?” vb. sorularla tüm canlılık olayları için besinlere gereksinim duyulduğu fikrini tartışmaya açar .

### Benzeşim

Öğretmen insanların besine olan ihtiyacı ile arabanın benzinle çalışması benzeşimini örnek vererek öğrencilerin de bu tip benzeşim örneklerini yazmalarını ister (Bu etkinlik öğrenci ürün dosyasında saklanabilir.).

### Besin İçeriklerini Keşfedelim

Hangi besinlerde karbonhidrat olduğunu anlamak için haşlanmış bir yumurta akı, ekmek, patates, kesme şeker, ceviz gibi besinler bölünerek üç gruba ayrılır. Birinci gruptaki besinlerin üzerine birer damla tentürdiyot damlatılır. Renk değişimi gözlenir. Mavi renk, karbonhidratın varlığını gösterir. İkinci grup besin maddelerinin üzerine biüret veya nitrik asit damlatılır. Renk değişimi gözlenir. Sarı renk, protein varlığını gösterir. Yağ varlığını göstermek için üçüncü grup besinler kâğıda sürülür. Kağıdın şeffaflaşması, yağın varlığını gösterir.

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 1

### VÜCUDUMUZ BYLMECESYNY ÇÖZELYM

## KONULAR

A - Besinlerin gerekliliği ve dengeli beslenme ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 1

VÜCUDUMUZ  
BYLMESYNY ÇÖZELYM

## KONULAR

A - Besinlerin gerekliliği ve dengeli beslenme ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

7. Besinlerin tazeliğinin, temizliğinin ve içerdiği katkı maddelerinin sağlığa etkilerini araştırır, sunar.
8. Paketlenmiş besinlerin üzerindeki son kullanma tarihinin önemini bilir.
9. Besin çeşitlerinin bilimsel-teknolojik gelişmelere paralel olarak arttığını fark eder.

## ETKİNLİKLER

## Sandviçimi Hazırlıyorum

Öğrenciler sandviç hazırlamak için marul, hellim peynir, domates, salatalık, tereyağı gibi besin değeri yüksek ve bulabilecekleri uygun besin maddelerini getirirler (Pastırma, salam, sucuk, sosis gibi pahalı ve sağlıksız yiyeceklerden kaçınılmalıdır.). Beslenme saatinde bu besin maddelerini kullanarak dengeli beslenmeye uygun bir sandviç yapar.

## Misafirimiz Var

Sınıfa davet edilen doktor, diyetisyen, çocuk gelişimi uzmanı, hemşire vb. kişiler, sağlığa zarar verebilecek besinler, besinlerin sağlıklı tüketimi, dengeli beslenme konusunda bilgi verir. Öğrenciler, bu uzmanlara konu ile ilgili merak ettikleri soruları yöneltirler.

## Görüşme Yapıyorum

Öğrenciler iki gruba ayrılır. Birinci grup aile büyükleri ve yaşlılar ile geçmiş yıllarda bulunan besin çeşitleri hakkında görüşerek aldığı bilgileri kaydeder. İkinci grup günümüzde teknolojiye bağlı olarak artan besin çeşitliliğini araştırır ve sınıfa getirerek karşılaştırır. Sınıfta sonuçlar ve farklılığın nedenleri tartışmaya açılır.

## Bugün Ne Yiyelim?

Öğrenciler, farklı besinlere ait çizip boyadıkları veya çeşitli kaynaklardan kesip getirdikleri resimleri kullanarak kâğıt veya karton üzerine dengeli beslenmeye örnek olacak şekilde kahvaltı, öğlen ve akşam yemekleri için farklı öğünler hazırlarlar. Öğrenciler, öğünleri neden bu şekilde düzenlediklerini yazarlar. Konu sonunda, öğrenciler hazırladıkları öğün örneklerine ve yazılı kayıtlara tekrar bakarlar. Doğruluğunu kontrol edip sonuçlar tartışmaya açılır, düzeltmeler yapılır (Bu etkinlik öğrenci ürün dosyasında saklanabilir).

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

## İLİŞKİLENDİRMELER

Türkçe dersinde besinlerle ilgili kompozisyon, şiir yazdırılır.  
Müzik dersinde besinlerle ilgili şarkılar söylenir.  
Resim dersinde farklı besin gruplarına ait meyve-sebze vb. çizimler yaptırılır.  
Türkçe dersi Görsel Okuma ve Görsel Sunu yaptırılır.

## AÇIKLAMALAR

Besinlerin kana geçebilmesi için vücuttaki bir takım salgılar tarafından parçalandığı belirtilir enzim kavramı verilmez.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Açık Uçlu Soru ,Doğru –Yanlış, Kavram Haritası, Tabloda Boşluk Doldurma, Eşleştirme,Anlam Çözümleme Tablosu,

## KAZANIMLAR

10. Besinlerin vücutta kan yolu ile taşındığını belirtir.
11. Besinlerin kana geçebilmesi için küçük parçalara ayrılması gerektiği çıkarımını yapar.
12. Sindirimde görevli yapı ve organların yerini kendi üzerinde ve modelde sırası ile göstererek görevlerini kısaca açıklar.
13. Diş çeşitlerini görevlerine göre model veya kendi ağzında göstererek sindirimdeki görevini fark eder.
14. Diş sağlığı için beslenmeye, temizliğe ve düzenli diş kontrolüne özen gösterir.
15. Sağlıklı bir diş yapısının nasıl kazanıldığını araştırır ve arkadaşları ile paylaşır.
16. Sağlıksız bir diş yapısının insan sağlığı üzerindeki etkilerini araştırır ve paylaşır.
17. Sağlıklı bir diş yapısını oluşturma becerisini kazanır. Ve bunu yaşam becerisi olarak sürdürür.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

## İLİŞKİLENDİRMELER

Türkçe dersinde ağız ve diş sağlığı ile ilgili kompozisyon, şiir yazdırılır.

Müzik dersinde dişlerimizle ilgili şarkılar söylenir.

## AÇIKLAMALAR

Besinlerin izlediği yol, ağız, yutak, yemek borusu, mide, ince bağırsak, kalın bağırsak olarak verilir, organların yapı ve ayrıntılarına girilmez.

Reklamlar etkinliği; Her gruba farklı reklam yaptırılması şeklinde de düzenlenir.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Açık Uçlu Soru ,Doğru –Yanlış, Kavram Haritası, Tabloda Boşluk Doldurma, Eşleştirme,Anlam Çözümleme Tablosu,

## ETKİNLİKLER

### İnsan Modeli

Öğrenciler sınıfa getirilen bir insan modeli, levha veya şema üzerinde sindirime ve boşaltımda görevli yapı ve organları gösterirler.

### Dişlerimi Tanıyorum

Öğrenciler sınıfa getirilen bir diş modeli, levha veya şema üzerinde şekil ve görevlerine göre dişleri gösterirler.

### Dişlerimi Doğru fırçalıyor muyum?

Öğrencilere diş fırçaları ile macununu getirmeleri bir gün öncesinden istenir.

Sınıfa davet edilen bir diş doktoru bir diş modeli üzerinde; dsağlıklı dişlerimiz için uygun fırçalama tekniklerini gösterir. Öğrenciler de öğrendikleri doğru fırçalama tekniklerini bahçede veya lavabolarda uygulayarak pekiştirir. <bu uygulama yapılırken doktor ve öğretmen gözlemlerinde bulunur ve gerekli müdahaleleri yapar.

### Besinime Ne Oldu?

Öğrencilerden beslenme saati için getirdikleri besinlerden birini ısırma, ağızlarında belli bir süre tutarak çiğnemeleri ve meydana gelecek değişikliklere dikkat etmeleri istenir. “Besini hangi dişlerinle kopardınız? Hangi dişlerinle çiğnediniz? Ağızınıza aldığınız besinde ne gibi değişiklikler oldu? Besin yuttuktan sonra hangi yolu izler?” gibi sorular sorularak ön bilgileri tespit edilir.

### Genç Heykeltıraş

Öğrenciler ağaç tutkalı ve un (nişasta da olabilir.) ile yaptıkları hamurdan yarım ağız modeli yaparlar ve üzerinde diş çeşitlerini gösterirler.( Resim-iş dersinde alçı dökerek ağız-diş modeli yapımı.)

### Poster Hazırlama

Öğretmen öğrencileri gruplara ayırır. Her grup beslenme, temizlik ve düzenli diş kontrolü, ağız ve diş sağlığı vb. konularından birini seçerek bir poster hazırlar. Hazırlanan posterler sınıfta sunularak, sınıf veya okul panolarında sergilenir.

### Reklamlar

Öğrenciler diş macunu reklamı için isteklerine göre dört gruba ayrılırlar. Birinci grup reklamları ilgili bir senaryo yazar. İkinci grup reklamların afişini hazırlar. Üçüncü grup senaryoyu canlandırmak için uygun ortamı hazırlar. Dördüncü grup ise senaryoyu canlandırır.

## SÜRE/AY

.....

## ÜNİTE 1

### VÜCUDUMUZ BYLMECESYNY ÇÖZELYM

## KONULAR

B - Besinlerin sindirimi ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

▼ .....

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 1

VÜCUDUMUZ  
BYLMESYNY ÇÖZELYM

## KONULAR

C - Boşaltımda görevli yapı ve organlar ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

18. Boşaltımda görevli organ ve yapıların yerini, model üzerinde göstererek görevlerini kısaca açıklar.
19. Boşaltımın görevinin vücudun çeşitli faaliyetleri sonucu oluşan zararlı maddelerin vücut dışına atılması olduğunu belirtir.
20. Boşaltımda böbreklerin dışında artık maddelerin atılmasını sağlayan yapı ve organları sıralar.
21. Böbreklerin sağlığı için nelere dikkat edilmesi gerektiğini araştırır ve sunar.

## ETKİNLİKLER

## Atıkları Uzaklaştırmalı mıyız?

Öğretmen öğrencilerden bir dakika içerisinde atık kavramının çağrıştırdığı ilgili kelimeleri yazmalarını ister. Etkinlikteki cevap kelimelerinden yola çıkarak evsel atıkların (çöp) dışarı atılmaması yani birikmesi durumunda ne olabileceğine dair tahmin yapmalarını ister. Sonra vücudumuzda atık maddelerin oluşup oluşmadığını sorar ve öğrencilerin cevapları doğrultusunda konuyu boşaltım ile ilişkilendirir.

## Boşaltım Organları

"Böbreklerimizden başka vücudumuzda oluşan artık maddeleri atmamıza yarayan organ ve yapılarımız var mı?" sorusuyla derinin akciğerlerin ve sindirim kanalının boşaltımda rol oynadığı vurgulanır.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

## İLİŞKİLENDİRMELER

4.sınıf 'Vücudumuz Bilmecesini Çözelim' ünitesi ile ilişkilendirilir.

## AÇIKLAMALAR

Boşaltımda görevli yapı ve organlar; böbrek, idrar borusu, idrar kesesi, idrar kanalı olarak verilir, organların yapı ve ayrıntılarına girilmez.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Açık Uçlu Soru ,Doğru –Yanlış, Kavram Haritası, Tabloda Boşluk Doldurma, Eşleştirme,Anlam Çözümleme Tablosu,

## KAZANIMLAR

22. Sigaranın ve alkol kullanımının vücuda verdiği zararlarla ilgili bilgi toplar ve sunar.
23. Sigara ve alkol kullanan kişilerin çevreye verdiği zararları fark eder.
24. Sigara ve alkol içilen ortamlardan uzak durur.
25. Sigara ve alkol gibi zararlı alışkanlıkları önlemek için çeşitli spor faaliyetlerine katılmanın önemini fark eder.
26. Sporun sağlıklı yaşamın ön şartı olduğunu öğrenir.
27. Sağlıklı yaşam becerisi kazanır ve uygular.
28. Yakın çevresindeki insanları sağlıklı yaşam ile bilgilendirir.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

## İLİŞKİLENDİRMELER

Türkçe dersinde sigara ve alkol kullanımının zararları ile ilgili kompozisyon, şiir yazdırılır.

Türkçe dersi Görsel Okuma ve Görsel Sunu yaptırılır.

## AÇIKLAMALAR

AÇIKLAMALAR: Sigara ve alkolün zararları ile ilgili broşürler bulunur ve dağıtılır.

Anne ve/veya babası sigara tiryakisi ya da alkol bağımlısı olan çocuklar için hassas olunur.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Açık Uçlu Soru ,Doğru –Yanlış, Kavram Haritası, Tabloda Boşluk Doldurma,

## ETKİNLİKLER

### Poster Hazırlama

Öğrenciler sigara veya alkolün zararı ile ilgili bir slogan oluştururlar. Bu sloganı destekleyen bir metin ve/veya değişik kaynaklardan (kitap, dergi, gazete, internet gibi) resimler, yazılar toplayarak bir poster hazırlarlar (Bu posterler ailelerin de görebileceği biçimde veli toplantılarında sergiye açılır.)

### İnanmıyorum!

Öğrenciler; günde bir paket sigara içen bir insanın bir ay, bir yıl, on yıl süreyle attığı sigara paketi, izmarit vb. atıkların çevreye etkilerine ilişkin; bu kişinin bu sürelerde parasal açıdan ne kadar zarar gördüğü, içmediğinde tasarruf edebileceği para miktarı ve bu parayla nelere sahip olabileceğine ilişkin bir araştırma yapar. Araştırma sonuçlarını sınıfta sunar .

### Sigaradaki Zehir

Sigaradaki zararlı maddeleri göstermek amacı ile içine küçük bir parça pamuk yerleştirilmiş plastik şişenin ağzına içinden pipet (veya lastik boru) geçirilmiş mantar tıpa yerleştirilir. Pipetin dışarıda kalan ucuna sigara takılır. Sigara yakıldıktan sonra plastik şişe sıkılıp gevşetilir. Bu işlem 3 adet sigara bitene kadar sürdürülür. Öğrenciler şişedeki ve pamuktaki renk değişikliğini gözlemleyip sigaranın insan sağlığı üzerindeki etkilerini tartışırlar.

### Sağlıklı Besleniyor muyum?

Öğretmen tarafından hazırlanan bir tablo öğrencilere verilir. Bu tablo öğretmenin seçimine veya öğrencilerin isteklerine göre günlük, haftalık veya aylık olabilir. Tabloda hangi öğünde neler yendiği ve içildiği yazılır. Bir hafta sonra tablolar okula getirilerek karşılaştırma yapılır. Öğrenciler kendi aralarında oylama yaparak en iyi beslenen tabloyu ve öğrenciyi seçerler. Ve gruplara ayrılarak bir haftalık örnek beslenme tablosu örneği hazırlanır. Öğrenciler hazırladıkları tablolardan uygun ve sağlıklı olanları seçip sağlıklı beslenme uygulaması yapar.

## SÜRE/AY

.....

## ÜNİTE 1

### VÜCUDUMUZ BYLMECESYNY ÇÖZELYM

## KONULAR

D - İnsan ve toplum sağlığına sigara ve alkolün olumsuz etkileri ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

▼ .....

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 2

## MADDENİN DEĞİŞİMİ VE TANINMASI

## KONULAR

A. Yağmur ve karın oluşumu ve yer yüzünde suyun uğradığı değişimlerle ilgili

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

29. Yağmur, kar, buz, sis ve bulutun su olduğunu fark eder .
30. Suyun ısınınca buharlaştığını, buharın da soğuyunca yoğuştuğunu gösteren deney tasarlar .
31. Buharlaştırma ile suyun havaya döndüğü ve yağışlarla buharlaşmanın birbirini dengelediği çıkarımında bulunur.
32. Su döngüsü ile yağış–buharlaştırma dengesi arasında ilişki kurar .
33. Su döngüsünün gerçekleşmesi için enerji kaynağı gerektiği çıkarımında bulunur.
34. Başka enerji kaynaklarının kökeninin güneş enerjisi olduğunu açıklar .

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

## İLİŞKİLENDİRMELER

Resim dersinde, yeryüzündeki su döngüsünü konu alan resim çalışması yaptırılır.

## AÇIKLAMALAR

Su buharının soğuk bir ortamla karşılaşınca yoğuşacağı gerçeği tartışılır. Öğrenciler, soğuk cisimlerin ısısının olmadığı çıkarımını yapabilir. Eğer öğrenciler bu çıkarımı yapmışlarsa, soğuk olarak düşünülen bir cismin kendinden daha soğuk bir cisim ile temas ettirilmesi sağlanabilir. Örneğin havlu, buza dokundurularak buzun erimesi gözlemlenir.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Su nereden gelir? Nereye gider?, Öğrenci Değerlendirme formu, akran Değerlendirme Formu, Yapılandırılmış Grid, Proje ve Poster Çalışması, Kavram Geliştirme,

## ETKİNLİKLER

## Gökten İnen Su

Öğrenciler, sağanak yağmur, yoğun kar yağışı, sis, sel, vb. deneyimlerini sınıfta anlatırlar. Yağmurun ve karın ne zaman yağdığını, sisin hangi mevsimde ve hangi şartlarda daha çok oluştuğunu irdelerler. Yağan yağmurun nereye gitmiş olabileceği tartışmaya açılarak yağışlar, buharlaştırma ve bulutlar arasında ilişki kurulur .

## Yukarılarda Hava Nasıl?

Sınıfta kampa giden bir öğrenci varsa yüksekliğe çıkıldıkça sıcaklığın düştüğü ve geceleri kamptaki havanın neden soğuduğu tartışmaya açılır. Ayrıca kışın kar neden yüksek yerlere yağar? Örnek: Beşparmaklar- Trodos Dağları.

Yaz ortasında uçağın yük bölmesine kaçak binen ve yolda donma tehlikesi geçiren maceracı bir gencin hikâyesi anlatılır. Havada yükseldikçe sıcaklığın düştüğü gerçeği vurgulanır. Yüksek dağ tepelerinde karın geç erimesi, bunu destekleyen bir bilgi olarak kullanılır. Öğrenciler, havada yükselen su buharının sıcaklığının nasıl değişeceğini ve sonuçta ne olacağını tahmin ederler .

## Çaydanlık İle Bulut Ve Yağmur

Her öğrenci evinde, çaydanlıkta kaynayan su üzerine, soğukta bekletilmiş metal bir tabak tutarak gözlemlerini yazar, bu gözlemler sınıfta tartışılır. Yağmur ile öğrencilerin gözlemleri arasında bir benzerlik olup olmadığı irdelenir.

Öğrenciler, ısıtıcıyı güneşe, çaydanlıktaki suyu göl, akarsu, deniz gibi yüzey sularına, çıkan buharı bulutlara benzeterek bu gözlemlerini, yeryüzündeki su döngüsü ile ilgisini açıklarlar. Doğadaki yağmur ile tabak yüzeyindeki su damlaları karşılaştırılır. Doğada soğutma işini neyin yaptığı açıklanır .

## Kâsede Su Döngüsü

Düz ağızlı bir cam kâse içine bir miktar kaynar su konarak ortasına boş küçük bir fincan yerleştirilir. Büyük kâsenin ağız saydam plastik (streç) film ile kapatılır. Fincanın tam üstüne gelecek şekilde film üzerine buz yerleştirilir. Kâse, mum veya ispirto lambası alevinden biraz yükseğe (15-20 cm) yerleştirilir. Öğrenciler buzla soğutulan plastik film yüzeyinde su damlalarının oluşup damlamasını gözlemlerler. Damlayan suyun nereden geldiği tartışılır. Isıtma kesilince yoğuşmanın yavaşladığı ve durduğu gösterilir. Su döngüsünün devam etmesi için ısıtma aracının gerekliliği vurgulanır. Isıtma aracının bir enerji kaynağı olduğu hatırlatılır. Isıtma ve soğuma sağlandıkça kâsede su döngüsünün de süreceği vurgulanır. Tabiatdaki su döngüsünün hangi enerji kaynağıyla yürüdüğü tartışılır . Su Döngüsü ile ilgili bir proje çizim çalışması yapılır.



**KAZANIMLAR**

35. Güneş enerjisinin yeryüzüne ışınlarla ulaştığını bilir.
36. Güneş ışınlarının ulaştıkları maddeyi ısıttığını deneyle gösterir .
37. Güneş enerjisinin ısı enerjisine dönüştüğü sonucunu çıkarır .
38. Sıcaklığı yüksek olan maddelerin temas ettiği soğuk maddeleri ısıttığını gösteren deney tasarlar.

**ETKİNLİKLER****Ya Güneş Olmasaydı!**

Güneş dışında enerji kaynaklarımız nelerdir, sorusu sorulur. Öğrenciler bildiklerini yazılı ve sözlü ifade ederler. Eksik yönler öğretmen tarafından tamamlanır. Her bir enerji kaynağının nasıl oluştuğu basitçe tartışmaya açılır. "Güneş olmasaydı hangi enerji kaynaklarımız olabilirdi?" sorusu sorulup, bilinen yaygın enerji kaynaklarının her birinin güneş ile ilintisi vurgulanır. Güneş enerjisinin bize nasıl ulaştığı irdelenir .

**Güneş Hem Aydınlatır Hem Isıtır**

Etkinliğe başlamadan önce öğrencilere "gölgede mi yoksa güneşli havada mı daha çok ısındıkları" sorularak bu konuda tartışmaları sağlanır.

Güneşli bir havada, içi boş, eşit boyutlu iki karton kutudan birinin bir yüzü çıkarılarak saydam bir plastik film ile kapatılır. Kutuların her ikisinin üst yüzeyleri ortadan delinerek birer termometre yerleştirilir. Her iki kutu içindeki havanın sıcaklıklarının aynı olduğu okunup kaydedildikten sonra kutuların saydam olan yüzü güneşi görecektir şekilde açık havaya bırakılır. On dakika beklendikten sonra her iki kutunun sıcaklıkları yeniden okunup kaydedilir. Aradaki fark tartışılır. Güneş ışınlarının ulaştıkları ortamı ısıttıkları vurgulanır .

**Yüzmek İçin Yazı Bekle!**

Deniz, göl, ırmak, dere sularının yazın ılıkken kışın neden soğuk olduğu tartışılır. Güneş enerjisinin suda ısıya dönüştüğü vurgulanır. Katıların ve gazların da güneş tarafından ısıtılmasına örnekler verilir. Öğrenciler, bir ısı kaynağı olmayınca soğumanın gerçekleştiğini sezer .

**TEMEL BECERİLER**

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

**İLİŞKİLENDİRMELER****AÇIKLAMALAR****ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Güneş panellerinin nasıl yapıldığı ve nasıl çalıştığı ile ilgili proje ve poster çalışması yapılır.

**SÜRE/AY**

.....

**ÜNİTE 2****MADDENİN DEĞİŞİMİ VE TANINMASI****KONULAR**

A. Yağmur ve karın oluşumu ve yer yüzünde suyun uğradığı değişimlerle ilgili olarak öğrenciler;

**KAVRAMLAR**

▼ .....

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 1

## MADDENİN DEĞİŞİMİ VE TANINMASI

## KONULAR

- B. Isı ve sıcaklık kavramlarının farkını kavramak için öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

39. Aynı maddenin, az ısı verince az, çok ısı verince çok ısındığını deneyle gösterir .
40. Aynı miktar ısı verince az maddenin çok, çok maddenin az ısındığını deneyle gösterir .
41. Maddelerin yandığında ısı verdiğini gösteren deney tasarlar .
42. Yakıtlarda depolanmış enerjinin kökeninin neden güneş enerjisi olduğunu açıklar .
43. Isınmak için kullanılan yakıtları listeler .

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

## İLİŞKİLENDİRMELER

Kutuplarda Eskimo'ların evlerinin nasıl olduğu, evlerini nasıl ısıttıkları ile ilgili poster/ proje çalışması yaptırılır.

## AÇIKLAMALAR

Öğrenciler, sıcaklığı farklı olan maddeler temas ettirilince sıcaklığın aktığını düşünebilir. Sıcaklığın ısı etkisiyle oluştuğu, akanın ısı olduğu özellikle vurgulanır. "Isıtmada neleri kullanırsınız?", "Isıtmada kullanılan yakıtlar nelerdir?", "Isıtmada kullanılan yakıtlar nasıl oluşur?" gibi konularda proje ya da poster çalışması yaptırılır.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Su nereden gelir? Nereye gider?, Öğrenci Değerlendirme formu, akran Değerlendirme Formu, Yapılandırılmış Grid, Proje ve Poster Çalışması, Kavram Geliştirme, Grafik Okuma, Isıtmada Kullanılan Yakıtlar Nasıl Oluşur? Isıtmada neleri kullanırsınız? Konularında proje ya da poster çalışması yapılır.

## ETKİNLİKLER

## Ütü Isıtır ve Düzeltir

Öğrenciler, büyüklerinin yardımını alarak hafif ısıtılmış ütüyü, bir havlu üzerinde gezdirirler. Havlunun ütüleme işlemi öncesi ve sonrasındaki sıcaklıklarını elle kontrol edip karşılaştırırlar. Gözlemlerini yazılı ve sözlü olarak sınıftaki arkadaşlarına anlatırlar. Ütuden havluya ne geçtiği tartışılır .

## Ne Kadar Isı , O Kadar Isınma

Öğrenciler küçük gruplara ayrılarak her gruptan, ısıtma süresi ile sıcaklık arasında nasıl bir ilişki olduğunu tahmin etmeleri istenir. Her grup, ikişer tane ispirto ocağı (veya mum) ve eşit hacimde su bulunan iki ayrı kap alırlar. Isıtmaya başlamadan önce her iki kaptaki suyun sıcaklığını termometre ile ölçerek kaydedirler. Birinci kaptaki su 5 dakika, ikinci kaptaki su ise 10 dakika ısıtılır. Isıtma işleminin sonunda tekrar sıcaklık ölçülüp tahminleri ile gözlemlerini karşılaştırırlar. Daha uzun süre ısınan maddenin daha çok ısı aldığı ve daha çok ısı alan maddenin sıcaklığının daha fazla arttığı vurgulanır .

İspirto ocağında yakıt olmazsa ocağın tek başına ısı verip veremeyeceği, öğrenciler tarafından tartışılır. İspirtonun yanmadan da ısı verip vermediği irdelenir. Yapılan deneyde sıcaklık yükselmesini sağlayan ısının, ispirtonun yanması sonucu oluştuğu vurgulanır. Öğrenciler, ispirto yerine kullanılacak başka sıvı örnekleri verirler .

## Isı Aynı Sıcaklık Farklı

Öğrenciler, özdeş iki beherden birine yaklaşık 50 mL diğerine yaklaşık 100 mL su doldurup her ikisini, aynı ispirto ocağı ile beşer dakika ısıtır ve ısıtma sürelerinin sonunda, her iki beherde su sıcaklığını okuyup kaydedirler. Gerek duyarlırsa deneyi tekrarlarlar. Isınan madde miktarları ve verilen ısı miktarlarını aralarında karşılaştırırlar. Aynı miktar ısıyı alan az maddenin mi yoksa çok maddenin mi sıcaklığının daha yüksek olduğunu belirlerler. Verilen ısı miktarı aynı olunca, az maddenin, çok maddeden daha çok ısınacağı vurgulanır .

## KAZANIMLAR

44. Yakıtlardan elde edilen ısının harekete dönüşebildiğini deneyle gösterir .
45. Isı birimlerinin joule ve kalori olduğunu bilir .
46. 1 joule ve 1 kalorinin büyüklüğünü günlük hayattan örnekler vererek açıklar.

## ETKİNLİKLER

### Güneş Hep Bize Çalışır

Mümkünse öğrenciler hidroelektrik santralinin, kömür ocağının kaynağının önemi, nereden temin edildiği vb. konularını öğrencilerce araştırılır. Barajdaki suyu yükseğe çıkaran, kömürün esaslı olan ağacın büyümesini sağlayan, petrole dönüşmüş eski zaman hayvanlarının besininin aslı olan güneş enerjisinin, gözlemlenen son hâline dönüşüncüye kadar uğradığı dönüşümler, öğretmenin yönlendirmesi ile, öğrenciler tarafından araştırılır ve tartışılır. Yakıt olarak kullanılan maddeleri ve güneş enerjisinin bu hâle dönüşüm evrelerini bir poster ile sunarlar.

### Isıdan Harekete

Öğrenciler, ince bir kartondan 10-15 cm çaplı bir daire keserek üzerine merkezden başlayıp yaklaşık 1 cm aralıklarla genişleyen bir spiral çizerler. Spiralin merkezinde küçük bir delik açılarak uzun bir iplik bu delikten geçirilir ve bir ucuna, ipin delikten çıkmasını engelleyecek büyüklükte düğüm atılır. Karton, spiral hattı boyunca bir makas ile kesilir. İpin serbest ucundan spiral, yanan bir mum veya ocak alevi üzerinde, sabit bir desteğe tutturulur. Öğrenciler ısı etkisi ile spiralin hareketini gözlemlerler ve gözlemlerini kaydederek sonuçları tartışırlar. Spiralin, vida gibi dönerken hareket enerjisi kazandığı, bu enerjinin yanan mumun sağladığı ısıdan kaynaklandığı vurgulanır .

### Enerji Birimleri

Öğrenciler alış-veriş esnasında ambalajlı gıda maddelerinin besin değerlerini, ambalajlarından okurlar; her gıdanın verdiği enerjiyi, birimleri ile birlikte bir tabloya kaydederler. Tabloda farklı enerji birimleri olduğuna dikkat çekilir. Enerji birimleri olan kJ ve kcal arasındaki büyüklük ilişkisi (1 cal 4 J), ayrıca 1000 J= 1 kJ ve 1000 cal= 1 kcal ilişkileri verilir.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

## İLİŞKİLENDİRMELER

Enerji birimleri konusu 5.sınıf 'Vücudumuz Bilmecesini Çözelim' ünitesi ile ilişkilendirilir. Fen ve Teknoloji Dersi "Işık ve Ses" ünitesini ile ilişkilendirilir.

## AÇIKLAMALAR

1 kJ' ün nasıl bir büyüklük olduğu konusunda bir sezgi vermek için düşünülen "bir dilim ekmeğin enerjisi" veya "bir gram kömürün yanma enerjisi" değerleri asli bilgiler gibi düşünülmemelidir. Isıtma işi öğretmen tarafından yapılır. Etkinlik yapılırken uçucu ve yanıcı sıvıların tehlikesi belirtilir.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Öğrenci Değerlendirme formu, akran Değerlendirme Formu, Yapılandırılmış Grid,

## SÜRE/AY

.....

## ÜNİTE 1

## MADDENİN DEĞİŞİMİ VE TANINMASI

## KONULAR

- B. Isı ve sıcaklık kavramlarının farkını kavramak için öğrenciler;

## KAVRAMLAR

▼ .....

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 1

## MADDENİN DEĞİŞİMİ VE TANINMASI

## KONULAR

C. Isının madde üzerindeki etkileri ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

47. Isı-sıcaklık ilişkisi deneyimlerinden, ısının maddeler üzerindeki en belirgin etkisinin
48. Isınma-soğuma olduğu çıkarımını yapar.
49. Isı etkisiyle maddelerin hacimlerinin arttığını, gündelik hayattan örneklerle doğrular.
50. Isı alma-verme ile genişleme-büzülme arasında ilişki kurar.
51. Genleşmenin çevremizdeki olumlu ve olumsuz etkilerinin farkına varır.
52. Sıvıların ısı alarak buharlaştığını ve buharın yoğunlaşırken ısı verdiğini deneyle gösterir .
53. Buharlaştırmanın her sıcaklıkta olabileceğini gösteren deney tasarlar .
54. Deney sonuçlarını kullanarak sıcaklık arttıkça buharlaştırmanın hızlanacağı çıkarımında bulunur .
55. Bir sıvı kaynarken gözlemlerini ifade eder .
56. Kaynayan sudan çıkan kabarcıkların su buharı olduğunu gösteren deney tasarlar.
57. Kaynama ve buharlaşma arasındaki farkı açıklar .

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

## İLİŞKİLENDİRMELER

4. sınıfta yer alan "Maddelerin ısı etkisi ile değişimi" konusu ile ilişkilendirilir.

## AÇIKLAMALAR

Deneylerde termometre ve mantar, erlenin ağızına, ısıtma işlemi tamamlandıktan sonra yerleştirilmeli, termometre suya değmemelidir. Kuruma deneyi yapılırken termometre yardımıyla ortam sıcaklıkları ölçülür. Suyun buharlaşması ve kaynaması gözlenirken öğrencilerin zarar görmemesi için gerekli önemler alınır.

Kaynama olayı tanımlanırken buhar basıncı ve atmosfer basıncına girilmez. 4. sınıfta işlenen yüzme ve batma konusu hatırlatılır.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Kutuplarda Eskimo'ların evlerinin nasıl olduğu, evlerini nasıl ısıttıkları ile ilgili poster/

proje çalışması yaptırılır.

Termometrenin nasıl yapıldığı ve sıcaklığı nasıl ölçtüğü ile ilgili poster hazırlama, Öğrenci Değerlendirme Formu, Akran Değerlendirme Formu, Yapılandırılmış Grid,

## ETKİNLİKLER

## Isı Aldı Isındı-Isı Verdi Soğudu

Öğrenciler, ısı aldıkları için sıcaklığı yükselen (ısınan) ve ısı verdikleri için sıcaklığı düşen (soğuyan) maddelere gündelik hayattan örnekler verir .

## Köprüler ve Yollar da Yaz Hazırlanır

Öğrenciler, karayolu köprülerinde bloklar arası boşlukların neden bırakıldığını, demir yolu raylarının neden tam uç uca bağlanmadığını, yaz aylarında, telefon ve elektrik tellerinin neden sarktığını vb. tartışır. Öğrencilerin eksik bıraktığı hususlar öğretmen tarafından tamamlanır. Isınan maddelerin boyutlarının büyüdüğü vurgulanır. Genleşme kavramı tanıtılır .

## Buharlaştı Soğuttu-Yoğuşurken Isıttı

Öğrenciler, ellerinin üzerine kolonya dökerler. Kolonya buharlaşırken ne hissettiklerini rapor ederler. Birkaç dakika sonra, kolonyanın ıslaklığından iz kalmayışını buharlaşma ile ilişkilendirirler. Buharlaşma sırasında kolonyanın deriden ısı mı aldığını, yoksa deriye ısı mı verdiğini irdelerler. Buharlaşan sıvıların ısı aldığı vurgulanır. Buradan, ısının bir hâl değişimine yol açtığı gerçeğine işaret edilir.

Bir erlene yaklaşık üçte biri dolacak şekilde su konur. 80 oC civarına ısıtılır. Uygun çapta ortası delik bir mantardan geçirilen termometre, erlen içine, sıvıya dokunmayacak şekilde sarkıtılır. Sıvı yüzeyine yakın bir yerde buharın sıcaklığı okunur. Termometrenin konumu değiştirilmeden erlen bir soğuk su kabına daldırılırken termometredeki değişim izlenerek sıcaklık değerleri kaydedilir. Sıcaklık yükselmesinin yoğunlaşmaya bağlı olduğu vurgulanır. Böylece, yoğunlaşan buharın ısı verdiği sonucuna varılır .

## Ne Zaman Erir,Ne Zaman Donar?

Bir deney tüpüne yaklaşık 2 g beyaz mum konur. Hafif bir alev üzerinde yavaş yavaş ısıtılırken mumun görünümünü öğrenciler kontrol ederler. Mum eriyince ısıtma kesilir. Mumun ısı alması ile erimesi arasında ilişki kurulur.

Tüpteki eriyen mum, soğuk su bulunan bir kaptan soğutulurken görünümü kontrol edilir. Mum donuncaya kadar bu işlem sürdürülür. Mumu soğutmak ile mumun ısı kaybetmesi arasındaki ilişki irdelenir, ısı verme ile donma arasında ilişki kurulur

## KAZANIMLAR

58. Saf maddelerin kaynama sıcaklıklarının sabit olduğunu araştırmaları sonucu öğrenir.
59. Kaynama sıcaklıklarına bakılarak sıvıların tanınabileceğini fark eder .
60. Suyun kaynama sıcaklığının sabit olduğunu gösteren deney tasarlar.
61. Bilimsel ölçme sonuçlarının yer ve zaman değişişe de birbirine yakın çıkacağını doğrular
62. Ölçmenin ve akılcılığın zan ve tahminden farkını açıklar .
63. Katıların ısı alarak eridiğini, sıvıların ısı vererek donduğunu fark eder .
64. Gözlemleri sonucunda yakın çevresinde eriyen ve donan maddelere örnekler verir.
65. Saf bir maddenin erime-donma sıcaklığının sabit olduğunu deneyle gösterir.
66. Aynı maddenin, erime sıcaklığının donma sıcaklığına çok yakın olduğunu deney sonuçlarından çıkarır .
67. Erime-donma noktalarına bakarak, maddelerin tanınabileceğini bilir.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

## İLİŞKİLENDİRMELER

4. sınıfta işlemiş olan “Maddelerin ısı etkisi ile hal değişişimi” konusu hatırlatılır.

## AÇIKLAMALAR

Öğrenciler, genellikle kaynayan sudan çıkan kabarcıkları hava olarak düşünmektedir. Kabarcıkların hava olmadığı, su buharı olduğu gözlemlerinden de faydalanarak vurgulanır.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Öğrenci Değerlendirme Formu, Akran Değerlendirme Formu, Yapılandırılmış Grid, Tablo Yapalım – Grafik Çizelim, Kavram Eşleştirme, Grafik Okuma, Bulmaca,

## ETKİNLİKLER

### Buzdan Suyu

Öğrenciler buz parçalarını bir cam kaba (beher) koyarak oda sıcaklığında bir süre bekletirler. Başlangıçta beşer dakika arayla sıcaklık ölçümü yaparak erime anındaki ve sonrasındaki sıcaklığı belirlerler. Ölçülen sıcaklık değerlerini ve zamanı içine alan bir tablo düzenleyerek tablodaki veriler yardımıyla sütun grafik çizerler. Bu grafikten erime noktasının sabit olduğu çıkarımını yaparlar . ( Bu etkinlik uygun okulda uygun ortam yoksa evde anne veya baba ile yapılabilir.)

### Sudan Buza

Öğrenciler bir deney tüpüne az miktarda su alarak içine termometre daldırırlar. Bu tüpü içinde tuz,buz karışımı bulunan (erimemiş olmalı) bir başka kabın içine yerleştirip, 3'er dakika aralıklarla sıcaklık ölçümleri yaparken tüpteki suyu arada bir kontrol ederek donma anını belirlerler. Donma anından sonra 12 dakika daha sıcaklık kaydına devam edilir. Öğrenciler, zamanı ve sıcaklıkları içine alan bir tablo düzenleyerek tablodaki veriler yardımıyla bir sütun grafik çizerler. Sütun grafikten donma sıcaklığını tespit ederler. Suyun donma sıcaklığını erime sıcaklığı ile karşılaştırırlar. Saf bir maddenin erime ve donma sıcaklıklarının birbirine çok yakın (aşlında eşit) olduğu vurgulanır. ( Bu etkinlik uygun okulda uygun ortam yoksa evde anne veya baba ile yapılabilir.)

### Her Madde Erir mi?

Öğrenciler yakın çevrelerinde kullanılan katı, sıvı maddelerin erime ve donma derecelerini araştırır. Bulduğu sonuçları deneyler tasarlayarak destekler.

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 1

## MADDENİN DEĞİŞİMİ VE TANINMASI

## KONULAR

- D. Saf maddelerin kaynama sıcaklıkları ile ilgili olarak öğrenciler;
- E. Saf maddelerin erime ve donma noktaları ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 1

## MADDENİN DEĞİŞİMİ VE TANINMASI

## KONULAR

D. “Ağır” ve “yoğun” kavramları ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

68. Deneyimlerini kullanarak, suda batan ve suda yüzen maddelere örnekler verir .
69. Suda yüzmeye-batma olayının tek başına kütle veya hacim ile açıklanamayacağını deneyle gösterir .
70. Eşit hacimli, biri suda batan diğeri yüzen iki maddenin hangisinin kütlelerinin daha büyük olduğunu tahmin eder.
71. Batan maddenin yüzen maddeden daha yoğun olduğunu ifade eder .
72. Yoğunluk tanımını ve birimini bilir .
73. Yoğunluğun ayırt edici bir özellik olduğunu bilir.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

## İLİŞKİLENDİRMELER

Öğrencilere, 4. sınıfta işlenen yüzmeye ve batma konusu hatırlatılır.

## AÇIKLAMALAR

Öğrenciler, kayığın batması deneyiminden hareketle, delik cisimlerin suda batacağını düşünüyor olabilir. Gerekliyse deney yapılarak bu yanlış düzeltilir. Dereceli silindir ve diğer hacim ölçü kaplarında hacmin nasıl okunacağı hatırlatılır.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Öğrenci Değerlendirme Formu, Akran Değerlendirme Formu, Yapılandırılmış Grid, Tablo Yapalım – Grafik Çizelim, Kavram Eşleştirme, Grafik Okuma, Bulmaca,

## ETKİNLİKLER

## Yüzenler-Batanlar

Metal, plastik, ahşap, cam, taş gibi malzemeden yapılmış farklı cisimlerin suda yüzmeye-batma özellikleri öğrenciler tarafından denir. Yüzmeye-batma olaylarıyla kütle veya hacim arasında doğrudan bir ilişki olup olmadığı öğretmen öncülüğünde tartışılır. Öğrenciler yüzmeye-batmanın kütle ile ilişkili olduğunu tahmin ederse, farklı kütlelerde tahta ve alüminyum parçaları ile deney tekrarlanır. İlişkiyi hacimde ararlarsa, o zaman farklı hacimlerde tahta ve alüminyum parçalar kullanılır. Öğretmen, yüzmeye-batmanın tek başına kütle veya hacimle değil, ikisi ile birden ilişkili olacağı çıkarımına yönelecek şekilde tartışmaları yönlendirir. Batma şartı olarak “kütle büyük olacak-hacim küçük olacak” tarzında basit bir çıkarıma ulaşmaya çalışılır.

## Hangisi Daha Yoğun?

Silgiden ve beyaz mumdan, eşit hacimli iki prizmatik parça kesilir. Bunların hacimlerinin eşit olduğu belirtildikten sonra ikisi birden suya atılır. Batan silgi ve yüzen mum parçasının kütleleri tahmin ettirilir. Sonra bu parçalar sudan çıkarılıp kurulandıktan sonra tartılır. Tahmin ile tartım karşılaştırılır. Silginin “daha yoğun” olduğu vurgulanır.

Mumdan, kütlesi silgi parçasına göre daha büyük bir parça kesilir; terazide tartılarak kütlelerinin silgi parçasından daha büyük olduğu belirlenir. Daha ağır olan bu parçanın suda yüzüp yüzmeyeceği öğrenciler tarafından tahmin edilir. Suda batma için “daha ağır” olmanın önemli olmadığı, “daha yoğun” olmak gerektiği yeniden vurgulanır.

## KAZANIMLAR

74. Öğrenciler gözlemleri sonucunda ortaya çıkan fiziksel temas kuvvetleri sınıfta tartışır.
75. Cisimler arasında fiziksel temas sonucu ortaya çıkan kuvvetleri “temas kuvvetleri” olarak belirler.
76. Fiziksel temas olmadan da cisimlere bazı kuvvetlerin etki edebileceğini fark eder.
77. Kuvvetleri, “temas kuvvetleri” ve “temas gerektirmeyen kuvvetler (yerçekimi-mıknatıs elektriklenme)” olarak sınıflandırır .
78. Fiziksel temas olmaksızın cisimleri hareket ettirebilecek bir düzenek kurar ve çalıştırır.

## ETKİNLİKLER

### Topları Çarpıştırılım

Öğrenciler, bir topu yuvarlayarak durmakta olan başka bir top ile çarpıştırırlar. Yuvarlanan topu ilk harekete geçiren ve çarpışma sonucu diğer topun hareketini sağlayan kuvvetin niteliğini (fiziksel temas sonucu ortaya çıkıp çıkmadığını) tartışırlar .

### Sihirli Kuvvetler

Öğrenciler, temas gerektirmeyen kuvvetlere örnek olarak; bir mıknatısın toplu iğneleri uzaktan çekmesi, saça sürtülen plastik bir tarağın küçük kâğıt parçacıklarını uzaktan çekmesi ve belirli bir yükseklikten serbest bırakılan bir cismin yere düşmesi etkinliklerini yaparak sonuçları tartışırlar.

### Fark Nerede?

Topların hareketini sağlayan kuvvet ile toplu iğneleri, kâğıt parçalarını çeken ve cismin yere düşmesine neden olan kuvvetler karşılaştırılarak aralarındaki temel farkın ne olduğu kısaca tartışılır.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

## İLİŞKİLENDİRMELER

## AÇIKLAMALAR

“Alan kuvveti” yerine bu seviyede “temas gerektirmeyen kuvvet” ifadesi kullanılır. Cisimleri hareket ettiren rüzgârın (hava akımının) temas gerektiren bir kuvvet olduğu vurgulanır. Saçımıza sürdüğümüz bir tarağın küçük kâğıt parçalarını çekmesi ve serbest bırakılan bir cismin yere düşmesi etkinliği, elektrostatik kuvvet ve kütle çekim kuvvetinin temas gerektirmediğini sezdirmek amacıyla yapılır. Ancak bu konularla ilgili ayrıntıya girilmez.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Kuvvet çeşitlerini Belirleyelim, Bu Yarış nasıl Kazanılır?, etkinliği

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 3

## KUVVET VE HAREKET

## KONULAR

- A. Temas gerektirmeyen kuvvetleri anlamak amacıyla öğrenciler;

## KAVRAMLAR

▼ .....

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 3

## KUVVET VE HAREKET

## KONULAR

B. Myknatısların özellikleriyle ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

79. **Mıknatısların birbirini çektiğini veya ittiğini gözlemler .**
80. **Mıknatısların farklı iki kutbu olduğunu fark eder.**
81. **Mıknatısların farklı kutuplarından birinin N (Kuzey) ve diğerinin S (Güney) olarak isimlendirildiğini ifade eder.**
82. **Mıknatısların aynı kutuplarının birbirini gittiği, zıt kutupların ise birbirini çektiği sonucuna ulaşır.**
83. **Bazı maddelerin mıknatıslardan etkilendiğini ifade eder.**
84. **Mıknatısların maddelere uyguladığı kuvvetin, temas gerektirmeyen bir kuvvet olduğunu açıklar.**
85. **Günlük hayatta mıknatısların kullanım alanlarını araştırır.**

## ETKİNLİKLER

## Mıknatısı Tanıyalım

Öğrenciler sınıfa getirilen çeşitli şekillerdeki mıknatısları (çubuk, U, halka vb.) kullanarak iki mıknatısın birbirini çektiğini veya ittiğini çeşitli denemeler yaparak keşfeder. Bu denemeler esnasında öğrenciler mıknatısların uçlarının (kutuplarının) farklı davrandığını gözlemler. Bu kutuplardan birinin N, diğerinin S kutbu olarak isimlendirildiğini öğrenirler. Hangi kutupların birbirini ittiğini, hangilerinin birbirini çektiğini deneyerek tespit ederler. Sonuçları tartışır .

## Kaybolmayan Kutuplar

Bir çubuk mıknatısa çekiçle vurularak mıknatıs iki parçaya ayrılır. Öğrenciler bu iki parçanın yine itme veya çekme özelliği gösterdiğini, her bir parçada yine N ve S olarak isimlendirilen kutuplarının var olduğunu gözlemler .

## Mıknatısları Nerelerde Kullanırız?

Mıknatısların günlük hayatta kullanım alanlarını araştırmaları istenir. Araştırmaları sonucunda buldukları sonuçları arkadaşları ile sınıfta paylaşırlar.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

## İLİŞKİLENDİRMELER

4. sınıfta mıknatısların bazı maddelerle etkileşimlerinden faydalanarak birbiri içerisine karışmış olan maddeleri ayırmada nasıl kullanıldıkları işlenmişti.

## AÇIKLAMALAR

“Kuvvet çeşitlerini belirleyelim” etkinliği yapılır.

Sınıfta mıknatısların bazı maddelerle etkileşimlerinden faydalanarak birbiri içerisine karışmış olan maddeleri ayırmada nasıl kullanıldıkları işlenmişti. Öğrenciler, mıknatısların elektronik donanımlı bazı eşyalara (televizyon, bilgisayar ekranı, bankamatik kartı, cep telefonu, bilgisayar disketi, CD vb.) yaklaştırıldığında, bu eşyalara zarar verebileceği konusunda uyarılır.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Kuvvet çeşitlerini Belirleyelim, Bu Yarış nasıl Kazanılır?, etkinliği



**KAZANIMLAR**

86. Çeşitli yüzeylerin (halı, beton, buz vb.), cisimlerin hareketlerine etkilerini karşılaştırır.
87. Bir cismin kaygan bir yüzeyde daha kolay, pürüzlü bir yüzeyde ise daha zor hareket ettirilebileceğini gözlemler.
88. Bir cismin kaygan bir yüzeyde daha kolay, pürüzlü bir yüzeyde ise daha zor hareket ettirilmesinin sebebini, sürtünen yüzeylerin farklılığı ile açıklar .
89. Yüzey ile cisim arasında, cismin hareketini zorlaştıran veya engelleyen kuvveti, sürtünme kuvveti olarak tanımlar.
90. Sürtünmenin bir temas kuvveti olduğunu ifade eder.
91. Hava ortamında, hareket eden cismin hareketini zorlaştıran kuvveti hava direnci olarak tanımlar.
92. Su içerisinde, hareket eden cismin hareketini zorlaştıran kuvveti su direnci olarak tanımlar.
93. Sürtünmenin günlük yaşamdaki etkilerine örnekler verir.

**TEMEL BECERİLER****İLİŞKİLENDİRMELER****AÇIKLAMALAR****ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Kuvvet çeşitlerini Belirleyelim, Bu Yarış nasıl Kazanılır?, Nasıl Daha Yavaş Düşer ?

**ETKİNLİKLER****Tartışalım**

Öğrencilere, buzlu yollarda yürümekte neden zorlandıkları, bazı araçların (bisikletlerin, kapı menteşelerinin vb.) hareketli aksamalarının neden yağlanması gerektiği sorulur ve alınan cevaplar tartışılır.

**Hareketi Zorlaştıran Nedir?**

Öğrenciler bir cismi önce kaygan, sonra da pürüzlü bir yüzeyde harekete geçirmeye çalışırlar. Her iki durumda da hareketi zorlaştırıcı veya engelleyici kuvvetin ne olabileceğini ve hangi yüzeyde cismi daha kolay hareket ettirebildiklerini tartışırlar.

**Bir Paraşüt Yapalım**

Öğrenciler, küçük cisimleri (kibrit kutusu, silgi vb.) taşıyabilecek bir paraşüt modeli tasarlayıp yaparak hava direncinin harekete etkisi tartışırlar. Konuyla ilgili olarak; jet uçaklarının, kısa pistlere inerken durmalarını kolaylaştırmak için, paraşüt açmalarıyla ilgili bir video film izlettirilebilir veya resim gösterilir.

**Tartışalım**

Öğrenciler, sürtünmenin bilimsel olarak anlaşılmasının teknoloji uygulamalarındaki yerini tartışır. Bu bağlamda, Atatürk'ün bilim ve teknoloji hakkındaki görüşlerini araştırırlar.

**Su İçerisine Bırakılan Bilye**

Öğrenciler, özdeş iki cam bilyeden birini su dolu derin bir cam kap içerisine, diğerini de hava ortamında aynı anda, aynı yükseklikten serbest bırakarak bilyelerin aynı mesafeyi ne kadar sürede geçtiklerini karşılaştırır ve bunun sebeplerinin neler olabileceğini açıklarlar.

**Sürtünmesiz Bir Yaşam Nasıl Olurdu?**

“Eğer sürtünme olmasaydı hayatımızda ne gibi değişiklikler olurdu?” sorusuna öğrencilerle birlikte cevap aranır. Bu konu ile ilgili simülasyonlar gösterilebilir. Bazı durumlarda sürtünmeyi azaltmak, bazı durumlarda ise artırmak için önlemler alındığı örneklerle tartışılır.

**SÜRE/AY**

.....

**ÜNİTE 1****KUVVET VE HAREKET****KONULAR**

- C. Sürtünme kuvvetini ve hayatımızdaki önemini anlamak amacıyla öğrenciler;

**KAVRAMLAR**

▼ .....

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 4

YAŞAMIMIZDAKİ  
ELEKTRİK

## KONULAR

A - Pozitif ve Negatif Elektrik Yükleri ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR



## KAZANIMLAR

94. Yünlü bir kumaşa sürtülen plastik kalem, tarak ya da bir cam boru, hafif cisimleri kendine doğru çektiğini öğrenir.
95. Sürtünme ile sağlanan elektrikliğin durgun elektrik olduğunu öğrenir.
96. Araştırmaları sonucunda iki türlü Pozitif ve Negatif elektrik yükleri olduğunu öğrenir.
- Pozitif elektrik yükünün (+), negatif elektrik yükünün (-) olduğunu bilir.
97. Sürtünme ile hafif cisimleri çekme özelliği kazanan maddelerin; elektrikleşmiş cisimler olduğunu bilir.

## ETKİNLİKLER

## Pozitif ve Negatif Elektrik Yükleri

Öğretmen öğrencilerine 'kazağını giyerken ve çıkarırken duyduğunuz çıtırtının sebebi nedir?' diye sorar, konu tartışılarak açıklanır. Saçınız kuru ve temiz iken kolay şekil almaz, tarak saç tellerini çeker. Bu olayın sebebi sınıf ortamında deneyerek tartışılır.

Tarak saçımıza sürtüldükten sonra, küçük kağıt parçalarına yaklaştırılır ve sonuçları gözlenir. Aynı deney plastik çubuğun yünlü kumaşa sürtülmesi şeklinde de yapılabilir.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

## İLİŞKİLENDİRMELER

4. Sınıftaki 'Yaşamımızdaki Elektrik' konusu ile ilişkilendirilir.

## AÇIKLAMALAR

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Kavram Haritası, Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu, Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?

**KAZANIMLAR**

98. Sürtünme sonucunda birbirine sürtünen farklı cisimlerin (plastik ile yünlü kumaş gibi)her ikisinin de elektrik yüklendiğini,biri pozitif ise diğeri negatif yüklü olduğunu öğrenir.
99. Aynı maddeden yapılan ve sürtünme ile elektriklenen cisimlerin birbirini ittiğini gözler.
100. Farklı maddelerden yapılan ve sürtünme ile elektriklenen cisimlerin birbirini çektiğini bilir.
101. Aynı cins elektrik yüklerinin birbirini ittiğini,farklı cins elektrik yüklerinin birbirini çektiğini öğrenir.
102. Sürtünme ile sağlanan elektrik,olduğu yerde kaldığından durgun elektrik ( statik ) adını aldığını bilir.

**TEMEL BECERİLER**

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma

**İLİŞKİLENDİRMELER**

4. Sınıftaki 'Yaşamımızdaki Elektrik' konusu ile ilişkilendirilir.

**AÇIKLAMALAR****ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Kavram Haritası,Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu,Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?

**ETKİNLİKLER****Elektirik Yüklü Cisimlerin Birbirine Etkisi.**

Öğrenciler yünlü kumaşa süttükleri iki plastik çubuğun veya iki cam çubuğun birbirlerine yanaştırdıklarında birbirlerini ittiklerini gözlerler.Böylece aynı cins elektrik yüklü cisimlerin birbirini ittiği sonucunu çıkarırlar.Öğrenciler yukarıdaki etkinlikle cam ve cam gibi maddelerin pozitif(+),plastik çubuk ve plastikten yapılmış diğer maddelerin negatif(-)yükülü olduğunu öğrenirler.

**SÜRE/AY**

.....

**ÜNİTE 4****YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK****KONULAR**

B - Elektrik yükleri arasında itme ve çekme ile ilgili olarak öğrenciler;

**KAVRAMLAR**

▼ .....

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 4

YAŞAMIMIZDAKİ  
ELEKTRİK

## KONULAR

C - Basit bir elektrik devresindeki elemanların sembolik gösterimi ve devre şemalarının çizimi ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

103. Basit bir elektrik devresindeki pil, ampul, bağlantı kablosu ve anahtarı sembolik olarak gösterir.
104. Devre elemanlarının sembolik gösterimlerinin, devre şeması çizimlerinde kullanıldığını fark eder.
105. Çalışan bir elektrik devresi şeması çizer.
106. Basit bir elektrik devre şemasından yararlanarak devreyi kurar ve çalıştırır.
107. Verilen hatalı bir devre şemasını, deneyerek çalışır hâle getirir.
108. Çalışmayan elektrik devrelerine ait şemaları yorumlayarak niçin çalışmadığını söyler.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

## İLİŞKİLENDİRMELER

4. Sınıftaki 'Yaşamımızdaki Elektrik' konusu ile ilişkilendirilir.

## AÇIKLAMALAR

Pil ve ampuller sadece seri bağlanmalı, fakat seri bağlama kavramına girilmez. Öğretmen, öğrencileri elektrik devreleri ile ilgili etkinliklerden sonra devre elemanlarını toplamalarına özendirir. Sınıfta ailesinde elektrik teknisyeni veya elektrik mühendisi olan öğrenciler devrelerle nasıl çalışıldığını öğrenir ve sınıfla paylaşırlar.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Devre Şeması Üzerinde Oynayalım,  
Devre Sembollerini Tanıyalım, Eşleştir –  
Değerlendir – Çözümü Bul etkinliği,

## ETKİNLİKLER

## Bir Ampul Yakalım

Öğrenciler, masa üzerinde hazır bulunan ampul, duy, anahtar, pil yatağı ve kabloları gözlemleyerek tanır. Bu malzemeleri ve bir pili kullanarak ampulü yakmayı dener. Başarısız olan denemelerin sebeplerini (devrenin tamamlanmaması, kablolarda bir kopukluk olması, bağlantıların pilin tek kutbuna yapılması veya ampulün sağlam olmaması) tartışırlar. Daha sonra çalışan devreyi gösteren bir resim çizerek bu çizimi açıklarlar .

## Ampul Neden Yanmadı?

Öğrenciler, çalışan ve çalışmayan devre resimlerini inceleyerek, devrelerin çalışıp çalışmayacağı hakkında tahminlerde bulunurlar. Bazı durumlarda devrenin niçin çalışmadığını tartışırlar .

## Bir Model Tasarlayalım

Öğrenciler, basit bir elektrik devresi kullanarak el feneri, hırsız alarmı veya oyuncak bir evi aydınlatan sistem vb. modeller tasarlar ve bunları çalıştırırlar.

## Devre Elemanlarını Sembolik Olarak Gösterelim

Öğrenciler devre elemanlarının (pil, ampul, bağlantı kablosu ve anahtar) sembolik gösterimlerini içeren kartları inceleyerek, hangi sembole hangi devre elemanının karşılık geldiğini tahmin ederler. Devre elemanlarının neden sembollerle gösterildiği tartışılarak, bunun önemi (örneğin matematikteki +,-, vb. işaretlerinin ortak kullanımındaki önemi gibi) vurgulanır .

## Devre Şemamızı Sembollerle Çizelim

Öğrenciler resmettikleri bir elektrik devre şemasını öğrendikleri sembollerini kullanarak yeniden çizerler.

## Devre Şemamızı Kuralım

Öğrencilerden, verilen bir elektrik devresi şemasından yararlanarak elektrik devresi kurup çalıştırmaları istenir. Farklı elektrik devre şemaları gösterilerek devrenin niçin çalışıp çalışmayacağı(ör: anahtar açıkken lambanın yanmayacağını veya bağlantı kopukluğunu...) öğrencilere sorulur.

## KAZANIMLAR

109. Demir çivi, bakır tel, insan vücudu, ıslak tahta, vb.gibi maddelerden elektrik akımını iletir. Bu tür maddelere iletken madde dendiğini bilir.
110. Porselen, cam, plastik çubuk, kağıt, yün, ipek kumaş, kuru tahta, vb. maddelerden elektrik akımını iletmez. Bu tür maddelere yalıtkan madde dendiğini bilir.
111. Araştırma ve incelemeleri sonucunda basit iletken ve yalıtkan maddeler toplayarak sınıfa getirir.
112. İletken ve yalıtkan maddelere örnekler vererek gösterir.
113. Kurduğu basit elektrik devresinde iletken ve yalıtkan maddeleri deneyerek hangilerinin iletken hangilerinin yalıtkan olduğunu listeler.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

## İLİŞKİLENDİRMELER

4. Sınıftaki 'Yaşamımızdaki Elektrik' konusu ile ilişkilendirilir.

## AÇIKLAMALAR

Öğrenciler, çevrelerindeki (ev veya okul) elektrik prizlerine, yıpranmış kabloları vb.dokunmalarının tehlikeli olabileceği noktasında uyarılmalıdır. Ayrıca öğretmen, sınıf içerisinde elektrik tehlikesinden korunmak için önlem alan öğrencileri destekler. Elektrikle çalışan araçların tamirinin uzman kişiler tarafından yapılması konusunda öğrenciler uyarılır.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Devre Şeması Üzerinde Oynayalım, Devre Sembollerini Tanıyalım, Eşleştir – Değerlendir – Çözümü Bul etkinliği,

## ETKİNLİKLER

### İletken ve Yalıtkan Maddelerin Devrede Denenmesi

Öğrenciler getirdikleri çeşitli iletken ve yalıtkan maddeleri elektrik devresi üzerinde deneyerek hangilerinin iletken hangilerinin yalıtkan madde olduğunu ayırt eder.Böylece konu ile ilgili tablo hazırlar.

## SÜRE/AY

.....

## ÜNİTE 4

### YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK

## KONULAR

D - İletken ve yalıtkan maddelerin devrede denenmesi ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

▼ .....

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 4

YAŞAMIMIZDAKİ  
ELEKTRİK

## KONULAR

E - Pil ve evde kullanılan elektrik arasındaki farklar ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

114. Pillerin nerelerde kullanıldığını örnekler vererek açıklar.
115. Pil çeşitlerine örnekler verir.
116. Pilin üzerindeki volt, (+), (-) simgelerinin anlamlarını öğrenir.
117. Piller televizyon, ütü, buzdolabı gibi elektrikli araçları çalıştırmadığını öğrenir.
118. Pilin verdiği elektriğin 1.5 volt olduğunu, evlerde kullanılan elektriğin 220 volt olduğunu öğrenir.
119. Evlerde kullanılan elektrik akımı; pilin verdiği akımdan çok güçlü ve tehlikeli olduğunu öğrenir.
120. Evde kullandığı elektrik akımının yaratabileceği tehlikeleri araştırıp; sınıf ortamında arkadaşları ile paylaşır.
121. Elektriğin dikkatsizlik ile yapılan hata sonucunda insan hayatını tehlikeye soktuğunu ve bunun neticesinin ölüm olabileceğini öğrenir.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

## İLİŞKİLENDİRMELER

4. Sınıftaki 'Yaşamımızdaki Elektrik' konusu ile ilişkilendirilir.

## AÇIKLAMALAR

Konuların iyice pekiştirilmesi için çeşitli deneylere,gözlemlere ve araştırmalara yer verilmelidir. Her öğrencinin basit bir elektrik devresi yapıp arkadaşlarıyla paylaşması istenmelidir.Yapılan elektrik devresi sadece pil ile denenecektir. Kesinlikle ev elektriği kullanılmayacaktır. Ampulün, üzerinde yazan değerden fazla değere sahip olan bir pile bağlanması durumunda zarar görebileceği uyarısında bulunulur.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Kavram Haritası,Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu,Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?

## ETKİNLİKLER

## Pil ve Evde Kullanılan Elektrik Arasındaki Farklar

Öğrencilere pil ve evdeki elektrikle çalışan aletler hatırlatılır.Sınıfa getirilen çeşitli elektrikli aletler denenerek öğrencilerin konuyu kavramaları sağlanır.Böylece evlerde kullanılan elektriğin 220volt,pillerin ise 1.5 volt olduğu,elektrikli ev aletlerinin 220 volta göre yapıldığı için pilin verdiği elektrik ile çalışmadığı kavratılır.

## Evlere Elektrik Nasıl Ulaşır?

Bu konuda çeşitli gezi ve gözlemler yapılarak,çocukların konuyu yerinde gözleyerek kavramaları sağlanılır. Konu çeşitli resimler ve fotoğraflarla desteklenilir.Öğrencilere konu ile ilgili araştırma ödevleri verilir.

**KAZANIMLAR**

122. Öğrenciler bulabildikleri Dünya, Güneş ve Ay resimlerini sınıfa getirerek Güneş, Dünya ve Ay'ın şeklini karşılaştırır .
123. Geçmişte insanların, Dünya, Güneş ve Ay'ın şekliyle ilgili çeşitli görüşlerini araştırır ve sunar.
124. Güneş, Dünya ve Ay'ın büyüklüklerine göre sıralar.
125. Güneş, Dünya ve Ay'ı bir arada temsil eden kendine özgü bir model oluşturur ve sunar.
126. Cisimlerin uzaklaştıkça daha küçük görüldükleri çıkarımını yapar.

**ETKİNLİKLER****Dünya, Güneş ve Ay'ın Şekli Neye Benziyor?**

Öğrencilerden, "Güneş, Dünya ve Ay'ın şekilleri nasıldır?" ve "Güneş, Dünya ve Ay'ın büyüklükleri için nasıl bir sıralama yaparsınız?" sorularına cevap vermeleri istenerek ön bilgileri yoklanır. Daha sonra, uzaydan çekilmiş fotoğraflar, varsa, Video-CD, slayt ve bilgisayar simülasyonları yardımıyla bir fikir birliğine varırlar.

**TEMEL BECERİLER**

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

**İLİŞKİLENDİRMELER**

4. Sınıftaki 'Gezegelimiz Dünya' ünitesi ile ilişkilendirilir.

**AÇIKLAMALAR**

Dünya'nın şekliyle ilgili olarak 4. sınıfta öğrenilenler hatırlatılır.

Küre, sınıfa getirilen küre örnekleriyle ayrıntıya girilmeden hatırlatılır.

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Kelime ilişkilendirme, Çoklu zekâ çalışmaları, Kavram Haritası, Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu, Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,

**SÜRE/AY**

.....

**ÜNİTE 5****DÜNYA GÜNEŞ VE AY****KONULAR**

A - Güneş, Dünya ve Ay'ın şekil ve büyüklükleriyle ilgili olarak öğrenciler;

**KAVRAMLAR**

▼ .....

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 5

## DÜNYA GÜNEŞ VE AY

## KONULAR

B - Güneş'in Dünya'nın hareketleri ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

- ▼ .....
- ▼
- ▼

## KAZANIMLAR

127. Dünya'nın kendi etrafında döndüğünü ifade eder.
128. Dünya'nın kendi etrafında bir tam dönüşünü tamamladığı sürenin, bir gün (24 saat) olduğunu bilir.
129. Gece-gündüz oluşumunu, Dünya'nın kendi etrafındaki dönme hareketiyle açıklar
130. Güneş'in gökyüzünde gün boyunca hareket ediyor gözükmesini, Dünya'nın kendi etrafındaki dönme hareketiyle açıklar
131. Dünya'nın kendi etrafında dönerken aynı zamanda Güneş'in etrafında da dolandığını öğrenir ve açıklar.
132. Dünya'nın Güneş etrafında bir tam dönüşünü tamamladığı sürenin, bir yıl ( 365 gün 6 saat ) olarak kabul edildiğini belirtir.Dünya'ya göre Güneş'in Ay'dan daha uzak olduğu sonucunu çıkarır.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

## İLİŞKİLENDİRMELER

4. Sınıftaki 'Gezegelimiz Dünya' ünitesi ile ilişkilendirilir.

## AÇIKLAMALAR

Küre, sınıfa getirilen küre örnekleriyle ayrıntıya girilmeden hatırlatılır. Bu düzeyde, dönme eksenini ve yörünge kavramlarıyla elips terimi kesinlikle kullanılmaz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Kelime ilişkilendirme, Çoklu zekâ çalışmaları, Kavram Haritası, Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu, Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,

## ETKİNLİKLER

## Var mısınız Dünya-Güneş-Ay Modeli Yapmaya!..

Öğrenciler, "Güneş, Dünya ve Ay'dan sizce hangisi daha büyüktür?" sorusuna cevap ararlar. Öğrenciler daha sonra cevaplarını bilimsel bilgilerle karşılaştırdıktan sonra, tanıdığı malzemeleri (Güneş bir deniz topu veya basketbol topu olarak düşünüldüğünde, Dünya'nın ancak bir leblebi tanesi, Ay'ın ise yarım pirinç tanesi olarak düşünülebileceğine dikkat çekilir.) kullanarak Güneş, Dünya ve Ay'ı bir arada temsil eden bir model (poster, resim, maket vb.) tasarlar ve yaparlar.

## Uçaklar Neden Kuş Kadar Gözükür?

Öğrenciler, uzaktaki dağlar, ağaçlar, binalar veya araçların olduklarından daha küçük göründükleriyle ilgili gözlemler yaparlar. Gözlem sonuçlarından ve deneyimlerinden (Örneğin; bir uçağın, gökyüzünde bir kuş büyüklüğünde görülmesi gibi) yola çıkarak Güneş ve Ay'ın büyüklüklerinin farklı olmasına rağmen, Dünya'ya olan uzaklıkları dikkate alındığında, gökyüzünde hemen hemen aynı büyüklükte göründüklerini fark ederler.

## Dünya'mız Hiç Hareket Etmeseydi Neler Olurdu ya da Olmazdı?

Öğrenciler, "Eğer Dünyamız hiç hareket etmeseydi neler olurdu/veya olmazdı?" sorusuna tartışarak cevap ararlar.



**KAZANIMLAR**

133. Ay'ın kendi etrafında dönerken aynı zamanda da Dünya etrafında dolandığını ifade eder.
134. Dünya, Güneş ve Ay'ın hareketlerini gösteren kendine özgü bir model oluşturur ve sunar.
135. Dünya'dan bakıldığında Ay'ın daima aynı yüzünün gözlemlendiğini açıklar.
136. Ay'ın evrelerini belirli aralıklarla gözlemler ve gözlem sonuçlarını kaydeder.
137. Gözlemlerine dayanarak Ay'ın evrelerinin düzenli olarak tekrar eden bir doğa olayı olduğunu sonucunu çıkarır.
138. Ay'ın evrelerini, Ay'ın Dünya etrafındaki dolanma hareketiyle açıklar.
139. Ay'ın evrelerini temsil eden bir model oluşturur ve sunar.

**TEMEL BECERİLER**

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

**İLİŞKİLENDİRMELER**

4. Sınıftaki 'Gezegeneğimiz Dünya' ünitesi ile ilişkilendirilir.

**AÇIKLAMALAR**

Güneş'e doğrudan çıplak gözle bakmanın sakıncaları anlatılır.

Bu düzeyde, dönme eksenini ve yörünge kavramlarıyla elips terimi kesinlikle kullanılmaz.

Gece - gündüz modeli uygulanır.

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Kelime ilişkilendirme, Çoklu zekâ çalışmaları, Kavram Haritası, Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu, Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,

**ETKİNLİKLER****Ay da Durmadan Dönüyor**

Öğrenciler, "Ay nasıl hareket eder?" sorusuna ön bilgilerine dayanarak cevap ararlar. Daha sonra, eğer varsa Ay'ın hareketleriyle ilgili bilgisayar simülasyonu, video-CD, slayt vb. izlerler. Ay'ın hareketlerini, Güneş'in ve Dünya'nın varlığını da dikkate alarak rol oynama tekniği ile sınıf ortamında canlandırırlar.

Öğrenciler, yakın çevrelerinden edinecekleri malzemeleri kullanarak Dünya, Güneş ve Ay'ın hareketlerini gösteren kendilerine özgü bir model oluştururlar ve sınıfta sergilerler.

**Ay'ın Evrelerini Gözleyelim**

Öğrenci gruplarına "Ay'ın Evrelerini Gözleyelim" konulu bir proje çalışması yaptırılabilir. Bu kapsamda her bir grup, yeni aydan iki gün sonrasında başlayarak 14 gün süresince Ay'ı gözler. Uygun formlarda kaydedilen gözlem sonuçları kullanılarak öğrenciler, Ay'ın farklı şekillerde görülme nedenini sınıfta tartışırlar. Öğrenciler gözledikleri Ay'ın kaç gün sonra aynı eveye geleceğini tahmin ederler ve zamanı gelince denetlerler.

**Siz de Yapacağınız Modelle Ay'ın Evrelerini İzleyebilirsiniz**

Kapaklı bir karton bir kutu (örneğin bir ayakkabı kutusu) alınır. Kutunun tüm yan yüzeylerine birer gözetleme deliği açılır (4 adet). Ay'ı temsil eden bir ping-pong topu, kutunun üst kapağı kapatıldığında, kutunun içerisine sarkacak şekilde bir ipele kapağa asılır. Sonra Güneş'i temsil eden bir el feneri kutunun yan yüzlerden birine açılacak beşinci bir deliğe (gözetleme deliklerinden birinin altına açılacak), kutunun içini aydınlatacak şekilde sabitlenir. El feneri yakılır ve gözetleme deliklerinden top gözlenir (Bir delikten bakarken diğerleri kapalı tutulmalıdır.). Öğrenciler, her bir delikten topun nasıl görüldüğüne bakarak bu model üzerinde Ay'ın evrelerinin oluşumunu tartışırlar.

**Ay Hiç Hareket Etmeseydi Neler Olurdu/ya da Olmazdı?**

Öğrenciler, "Eğer Ay hiç hareket etmeseydi neler olurdu/olmazdı?" sorusuna tartışarak cevap ararlar.

**SÜRE/AY****ÜNİTE 5****DÜNYA GÜNEŞ VE AY****KONULAR**

C) Ay'ın hareketleri ile ilgili olarak öğrenciler;

**KAVRAMLAR**

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 6

DÜNYADAKİ VE  
ÜLKEMİZDEKİ CANLILAR  
DÜNYASINI VE  
DOĞAL YAŞAMI  
TANIYALIM

## KONULAR

A - Canlıların  
sınıflandırılması ile ilgili  
olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

140. Gözlemleri sonucunda yakın ve uzak çevresinde yaşayan çeşitli canlılara örnekler verir.
141. Ülkemiz KKTC'ne özgü canlı ve cansız varlıklara örnekler verebilir.
142. Canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskopik canlılar olarak sınıflandırır.
143. Canlıların incelenmesinde sınıflandırmanın kolaylık sağladığını fark eder.
144. Gözle görülemeyecek kadar küçük canlıların olup olmadığını araştırır ve tartışır.
145. Mikroskop kullanarak gözle görülemeyecek kadar küçük bazı canlıları gözlemler.

## ETKİNLİKLER

## Canlıları Sınıflandırabilir miyim?

Öğretmen ve öğrenciler gazete, dergi gibi kaynaklardan topladıkları canlı resimlerini sınıfa getirirler. Öğrenciler getirilen bu resimleri benzerlik ve farklılıklarına göre kendilerince sınıflandırarak bir kartona yapıştırırlar. Öğrenciler bu sınıflandırmada kullandıkları ölçütleri yazarlar. (Bu aşamada öğretmen doğru sınıflandırmayı vermez.). Konu işlendikten sonra öğrenciler yapıştırdıkları resimlere ve yazdıkları bilgilere tekrar bakarlar. Öğretmen rehberliğinde çeşitli canlılara ait bu resimler; Bitkiler, Hayvanlar, Mantarlar ve Mikroskopik Canlılar başlıkları altında tekrar düzenlenir (Bu etkinlik portfolyo dosyasında saklanabilir.)

## Gezelim Gözlemleyelim

Öğretmen, öğrencileri çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını gözlemlemeleri amacıyla yakın çevrede gözlem yapabilecekleri bir geziye götürür. Öğrenciler, çevrelerinde gördükleri bitkileri gözlemler ve bunların görünen özelliklerini (yaprak, çiçek, gövde vb.) kaydederler. Her öğrenci kendi kayıtları ile arkadaşlarının kayıtlarını karşılaştırır.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

## İLİŞKİLENDİRMELER

Türkçe dersi Görsel Okuma ve Görsel Sunu ile ilişkilendirilir.

## AÇIKLAMALAR

Bilimsel sınıflandırmada Monera, Protista, Mantarlar, Bitkiler ve Hayvanlar olmak üzere 5 ayrı âlemde incelenen canlılar, bu seviyede Mikroskopik Canlılar, Mantarlar, Bitkiler, Hayvanlar olarak sınıflandırılmıştır. Bu ayırım biyoloji dersinde verilecektir. Âlem, Şube, Takım, Familya, Cins, Tür gibi sistematik terimlerin kullanımından kaçınılır.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Kavram Haritası, Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu, Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?

**KAZANIMLAR**

146. Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler.
147. Gözlemleri sonucunda bitkileri çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırır ve örnekler verir.
148. KKTC'nde doğal ortamlarda yetişebilen bitkilere örnekler verir.
149. Sağlıklı ve dengeli beslenme için faydalı olan sebze ve meyveleri tanıır ve dengeli beslenir.
150. KKTC'nde doğal ortamlarda yetişebilen sebze,meyve,çiçek ve ağaç türlerine örnekler verir. Bildiği diğer ülkelerde yetişen sebze, meyve, çiçek ve ağaç türleri ile benzerlik ve farklılıkları arkadaşları ile paylaşır.
151. Çiçeklerin ve ağaçların bir ülke için önemini kavrar. KKTC'nde çiçek ve ağaç türlerinin korunması için nelerin yapılması gerektiğini araştırır. Arkadaşları ile paylaşarak fikirler üretir.

**TEMEL BECERİLER**

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

**İLİŞKİLENDİRMELER**

Bitkiler bu aşamada sadece çiçekli ve çiçeksiz bitkiler olarak sınıflandırılır. Çiçeksiz

**AÇIKLAMALAR**

Kavram Haritası,Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu,Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Kavram Haritası,Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu,Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?

**ETKİNLİKLER****Bitkileri İnceleyelim**

Sınıfa kara yosunu, eğrelti otu gibi çiçeksiz bitki örnekleri ve köküyle çıkarılmış papatya gibi kır çiçekleri getirilir. Öğrenciler bu bitki örneklerini karşılaştırarak benzerlik ve farklılıklarını tartışır.

**Genç Fotoğrafçı**

Öğrenciler, çevresindeki çeşitli bitkilerin fotoğraflarını çekerek bir fotoğraf sergisi hazırlarlar

**SÜRE/AY**

.....

**ÜNİTE 6**

DÜNYADAKİ VE ÜLKEMİZDEKİ CANLILAR DÜNYASINI VE DOĞAL YAŞAMI TANIYALIM

**KONULAR**

B - Bitkilerin sınıflandırılması ile ilgili olarak öğrenciler;

**KAVRAMLAR**

▼ .....

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 6

DÜNYADAKİ VE  
ÜLKEMİZDEKİ CANLILAR  
DÜNYASINI VE  
DOĞAL YAŞAMI  
TANIYALIM

## KONULAR

C- Çiçekli bir bitkinin kısımları ve görevleri ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

152. Çiçekli bir bitki üzerinde bitkinin kısımlarını gösterir, çizer.
153. Kök, gövde ve yaprakların görevlerinden bazılarını deney yaparak test eder.
154. Çiçekli bir bitkinin kısımlarının görevlerini açıklar.

## ETKİNLİKLER

## Çiçekli Bir Bitkiyi İnceleyelim

Öğrenciler sınıfa köküyle çıkarıp getirdikleri çiçekli bir bitkinin kısımlarını bitkinin üzerinde gösterip, çizerler. Çizdiği resim üzerinde bitkinin kısımlarını isimlendirir (Bu etkinlik portfolyo dosyasında saklanabilir).

## Yaprak Koleksiyonu

Öğrenciler, çevresinden topladığı çeşitli bitkilere ait yapraklardan yaprak koleksiyonu hazırlarlar ve koleksiyonlarını sergilerler.

## Çiçeği İnceleyelim

Öğrenciler sınıfa getirilen düğün çiçeği, gelincik gibi çiçeklerin kısımlarını inceler, çizer ve isimlendirirler.

## Çiçeğim Neden Renklendi ?

Öğretmen, sınıfı gruplara ayırır. Her grup mürekkeple renklendirilmiş suya, kökü kesilmiş beyaz çiçekli herhangi bir bitkiyi (örneğin karanfil) koyar. Yaklaşık bir saat bekledikten sonra meydana gelen değişiklikleri gözlemler ve tartışır.

## Yaprağı Kopardılar Dalımdan

Büyükklükleri eşit olan aynı 2 saksı bitkisinden birinin bütün yaprakları kopartılır. İkinci saksı kontrol bitkisi olarak alınır. Her iki saksıda aydınlık bir ortama konur, aynı miktarda su verilir. Belirli bir süre gözlem yapılarak kayıt tutulur. Her bitkiye ait büyüme-zaman sütun veya çizgi grafiği çizilerek sonuçlar yorumlanır ve tartışılır.

## Bitkim Su İçer mi?

Öğretmen sınıfı gruplara ayırır. Her grup kendi getirdiği bitki fidesinin köklerini yıkayarak topraktan arındırır. Bu fideyi içi su dolu cam kavanoza, kökleri su içinde kalacak şekilde koyarlar. Gruptaki öğrenciler buharlaşmayı önlemek amacıyla kavanozun ağzını sadece bitkinin gövdesinin bulunduğu kısım açıkta kalacak şekilde, naylon veya alüminyum folyo ile kapatırlar. Su seviyesini kalemle kavanoza işaretlerler. Kavanozu aydınlık bir ortama koyarak her gün su seviyesini kontrol ederler. Değişiklikleri gözlemleyip, kaydeder ve sonuçları tartışır.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

## İLİŞKİLENDİRMELER

Çiçekli bir bitkinin kısımları kök, gövde yaprak ve çiçek olarak verilir. Bu kısımların şekil ve görevlerine göre

## AÇIKLAMALAR

Çiçekli bir bitkinin kısımları kök, gövde yaprak ve çiçek olarak verilir. Bu kısımların şekil ve görevlerine göre çeşitleri verilmez. Çiçeğin bitkinin üreme organı olduğu vurgulanarak kısımlarının sadece isimleri (taç yaprak, çanak yaprak, erkek organ ve dişi organ) verilir. Yaprığın bitkinin beslenmesinde, terlemesinde ve gaz alışverişinde rolü olduğu vurgulanır. Fotosentezin ayrıntılarına girilmeden

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Kavram Haritası, Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu, Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,

**KAZANIMLAR**

155. Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler.
156. KKTC'nde doğal ortamda yaşayan hayvanlara (böcekler, sürüngenler, kuşlar, deniz canlıları) örnekler verir.
157. Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır.
158. Omurgalı hayvanları memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır.
159. Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar.
160. Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir.
161. Omurgasız hayvanlara örnekler verir.
162. Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder.

**TEMEL BECERİLER**

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

**İLİŞKİLENDİRMELER**

Omurgalı hayvanlar anlatılırken 4. Sınıf “Vücudumuz Bilmecesini Çözelim” ünitesindeki iskeletin yapısı ve görevleri kısaca hatırlatılır. Resim dersinde hayvanat bahçesi resmi yaptırılır. Resim-İş dersinde oyun hamurundan hayvan modeli yaptırılır.

**AÇIKLAMALAR**

Gövdenin su ve besin iletimini sağladığı vurgulanır, yapısı (odun, soymuk boruları) verilmez. Omurgalı hayvan sınıflarının genel özellikleri için; memelilerde kıl , yavrularını doğurma v sütle besleme; kuşlarda tüy ve kanat, yumurta ile üreme; sürüngenlerde pullu sert bir deri,yumurta ile üreme; kurbağalarda iki yaşamlılık,yumurta ile üreme; balıklarda suda yaşama; yüzgeç ile hareket, pullarla kaplı vücut, solungaçlar ve yumurta ile üreme özellikleri verilir.

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Kavram Haritası,Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu,Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,

**ETKİNLİKLER****Hayvanları Sınıflandırılım**

Öğrenciler çevrelerinde gördükleri (hayvanat bahçesi, çiftlikler vb.) veya görsel kaynaklarda yer alan hayvanların isimlerinden oluşan bir liste yaparlar. Listelerindeki hayvanları kendilerince belirledikleri özelliklere göre tabloda gösterirler. Her öğrencinin oluşturduğu tablo sınıfta tartışılır.

**Poster Hazırlama**

Öğretmen sınıfı gruplara ayırır. Her grup kendi seçtiği hayvan sınıfına ait resim ve yazılardan oluşan bir poster hazırlar ve sınıfa sunar.

**Hadi Anlat Bakalım**

Öğretmen sınıfı U-biçiminde düzenleyerek bir oyun alanı açar. Bir ders saati süresince, gönüllü öğrencilerden her birinin seçtiklerini omurgalı veya omurgasız bir hayvan şeklini ve hareketlerini taklit etmesi (ses hariç) istenir. Sınıftaki diğer öğrenciler, taklit yapan öğrencilere çeşitli sorular yönelterek taklit edilen canlı ile ilgili tahmin yaparlar.

**Genç Fotoğrafçı**

Öğrenciler, çevresindeki değişik hayvanların fotoğraflarını çekerek bir fotoğraf sergisi hazırlarlar.

**SÜRE/AY****ÜNİTE 6****DÜNYADAKİ VE ÜLKEMİZDEKİ CANLILAR DÜNYASINI VE DOĞAL YAŞAMI TANIYALIM****KONULAR**

D- Hayvanların sınıflandırılması ile ilgili olarak öğrenciler;

**KAVRAMLAR**

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 6

DÜNYADAKİ VE  
ÜLKEMİZDEKİ CANLILAR  
DÜNYASINI VE  
DOĞAL YAŞAMI  
TANIYALIM

## KONULAR

D- Hayvanların  
sınıflandırılması ile ilgili  
olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

163. Gözlemediği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır.
164. Bir yaşam alanındaki canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren besin zinciri modeli oluşturur .
165. İnsan etkisi ile besin zincirindeki bir halkanın yok olması ile ortaya çıkabilecek sonuçları tartışır .
- 166 . KKTC'nde nesli tükenmek üzere olan hayvanları araştırması sonucunda öğrenir.

Korunmaları için sınıfça projeler üretir.

## ETKİNLİKLER

## Gezelim Gözlemleyelim

Öğrenciler, bir omurgalı veya omurgasız hayvanı doğal ortamında beslenme şekilleri, görünüşleri ve hareketleri gibi özelliklerini dikkate alarak gözlemler. Gözlemler kaydedilerek, sonuçlar sınıfta tartışılır.

## Hayvanları İnceleyelim

Öğretmen sınıfı gruplara ayırır. Her grup şartlara bağlı olarak verilen bir omurgalı (balık, kurbağa, kertenkele vb) ve bir omurgasız (solucan, çekirge, yengeç vb.) hayvanı inceler. Gruplar inceleme sonuçlarını kaydeder, şekillerini çizerek. Gruplar inceleme sonuçlarını tartışır.

## Solucanlar Hangi Ortamı Sever?

Öğretmen, öğrencileri gruplara ayırır. Öğrenciler, bahçeden getirdikleri kuru toprağı tepsi üzerine sererler. Tepsinin bir tarafına kuru sünger, diğer tarafına nemlendirilmiş sünger koyarlar. İki sünger arasına serilmiş toprağı solucanları bırakırlar. Belli bir süre solucanların hangi süngere doğru yöneleceğini gözlemleyip solucanların seçimini tartışır.

## TEMEL BECERİLER

“Gezelim gözlemleyelim” Etkinliği ünitenin sonundaki yaşam alanlarındaki gezi gözlem-inceleme etkinliği ile ilişkilendirilir. Türkçe dersindeki yazım kurallarına uygun olarak hayvanların hayatımızdaki yerini anlatan metin yazdırılır. Müzik dersinde hayvanlarla ilgili şarkılar söylenir.

## İLİŞKİLENDİRMELER

Omurgasız hayvanlara ait sınıflara ve yapısal ayrıntılara girilmeden sadece toprak solucanı, sinek, kelebek, arı,

## AÇIKLAMALAR

Omurgasız hayvanlara ait sınıflara ve yapısal ayrıntılara girilmeden sadece toprak solucanı, sinek, kelebek, arı, salyangoz ve midye örnek verilir. Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği hâlde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnek olarak yaras, balina, yunus verilir. Yaşam alanlarında canlılar arasındaki ilişkilerde besin zincirleri genel olarak belirtilir. Fakat besin ağları ve madde döngülerine girilmez.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Kavram Haritası, Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu, Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,

**KAZANIMLAR**

167. Mantar ve çiçekli bir bitkiyi karşılaştırarak farklılıklarını belirtir .
168. Gözlemleri sonucunda mantar çeşitlerine örnekler verir .
169. Mantarların bazı etkilerini kontrollü deney yaparak test eder ve günlük hayatla ilişkilendirir .
170. Mantarların insan yaşamındaki önemini araştırır ve sunar .

**TEMEL BECERİLER**

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

**İLİŞKİLENDİRMELER**

4. sınıftaki “Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım” ünitesindeki mikroskopik canlılar hatırlatılır.

**AÇIKLAMALAR**

Mantar çeşitlerine örnek olarak kültür mantarı (şapkalı mantar), küf mantarı, maya mantarı verilir. Mantarlar konusunda üreme ve yapısal ayrıntılarına girilmez. Doğada yetişen mantarların çoğunun zehirli olduğu ve kesinlikle yenmemesi gerektiği vurgulanır.

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Kavram Haritası,Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu,Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,

**ETKİNLİKLER****Mantar Bitki Değil mi?**

Öğrenciler sınıfa getirilen bir kültür mantarı ile bir çiçekli bitkinin kısımlarını karşılaştırır ve aralarındaki farkları tartışırlar.

**Hamur Yapalım**

Öğretmen, öğrencileri gruplara ayırır. Her grup bir miktar şeker, ılık su, maya ve un getirir. Öğrenciler iki ayrı kap alırlar. Birinci kaptaki şeker, su, maya ve biraz unu karıştırırlar, ılık bir ortamda bekletirler. İkinci kaptaki şeker, su ve biraz un karıştırıp, ılık ortamda bekletilir. Her iki kaptaki meydana gelen değişiklikleri gözlemleyip ve sonuçların günlük hayatımızla ilişkisini tartışmaya açarlar.

**Ekmeğime Ne Oldu?**

Öğrenciler, evde aynı büyüklükte 2 parça ekmeği nemlendirerek ayrı ayrı poşetlere koyarlar. Poşetlerden birisini soğuk bir ortama (buzdolabına), diğerini ılık bir ortama koyarlar. 3-4 gün sonra ekmeğin üzerindeki değişiklikleri gözleyerek kaydedebilirler. Kayıtlar sınıfa getirilerek sonuçlar tartışmaya açılır.

**İnceleme**

Öğrenciler sınıfa getirilen bir kültür mantarı ile küflenmiş bir ekmeğin parçasını büyüteç kullanarak incelerler.

**SÜRE/AY**

.....

**ÜNİTE 6**

DÜNYADAKİ VE ÜLKEMİZDEKİ CANLILAR DÜNYASINI VE DOĞAL YAŞAMI TANİYALIM

**KONULAR**

E- Mantarların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili olarak öğrenciler;

**KAVRAMLAR**

▼ .....

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 6

DÜNYADAKİ VE  
ÜLKEMİZDEKİ CANLILAR  
DÜNYASINI VE  
DOĞAL YAŞAMI  
TANIYALIM

## KONULAR

F- Mikroskopik canlıların özellikleri ve hayatımızdaki rolleri ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

171. Mikroskopik canlıların faydalarına ve zararlarına örnekler verir.
172. Mikroskopik canlıların besinler üzerine etkisini deney yaparak gözlemler .
173. Besinleri mikroskopik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemleri vurgular.

## ETKİNLİKLER

## Besin Zinciri Oluşturulum

Öğretmen, öğrencileri gruplara ayırır. Gruplar çeşitli canlı isimlerini şeritler halinde kesilmiş kartonlara yazar. Şeritler besin zinciri oluşturacak şekilde halka hâline getirip ve zincir şeklinde birleştirirler. Sonra aradan bir canlı halkası çıkarılıp ve ortaya çıkabilecek sonuçları tartışılır.

## Poster Hazırlama

Öğrenciler, yakın çevrelerindeki veya ülkemizdeki çevre sorunlarına (orman yangınları, ağaç kesimleri, erozyon) ilişkin yazılı ve görsel kaynaklardan yararlanarak poster hazırlar ve sınıfta sunarlar

## Sen Hiç Yoğurt Yaptın mı?

Öğrenciler mikroskopik canlıların etkilerini gözlemlemek amacı ile evde veya sınıfta yoğurt yaparlar.

## Genç Gazeteci

Öğrenciler gruplara ayrılır. Besinleri mikroskopik canlıların zararlı etkilerinden korumak amacı ile geçmişten günümüze kullanılan yöntemlerle ilgili olarak bir araştırma yaparlar. Araştırma sonuçlarını bir rapor hâline getirip sınıfta sunarlar (Bu etkinlik öğrenci ürün dosyasında saklanabilir.)

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

## İLİŞKİLENDİRMELER

4. sınıftaki “Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım” ünitesindeki mikroskopik canlılar hatırlatılır.

## AÇIKLAMALAR

Beslenme ve besin zinciri konusunda üretici, tüketici, ayrıştırıcı konuları üst sınıflarda verilecektir.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Kavram Haritası, Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu, Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,



**KAZANIMLAR**

174. İnsanların etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır .
175. Ülkemizde ve dünyada insan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir.
176. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar.
177. Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır.

**ETKİNLİKLER****Neydi Ne Oldu?**

Öğrenciler oturdukları şehir ile ilgili olarak farklı kaynaklardan toplayabilecekleri eski ve yeni fotoğrafları, insanın çevreyi nasıl değiştirdiğine örnek olarak gösterirler.

**SÜRE/AY**

.....

**ÜNİTE 6**

DÜNYADAKİ VE  
ÜLKEMİZDEKİ CANLILAR  
DÜNYASINI VE  
DOĞAL YAŞAMI  
TANIYALIM

**KONULAR**

G - İnsanın çevreye etkisi ile ilgili olarak öğrenciler;

**KAVRAMLAR**

▼ .....

**TEMEL BECERİLER**

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

**İLİŞKİLENDİRMELER**

Yaşam alanlarına okul bahçesi, park, ağaç altı vb. örnek olarak verilir. Balıkların suda,

**AÇIKLAMALAR**

Yaşam alanlarına okul bahçesi, park, ağaç altı vb. örnek olarak verilir. Balıkların suda, solucanın toprak altında karanlık ve nemli ortamda, kaktüslerin sıcak ve kurak ortamda yaşama uyum sağladıkları örnekleri verilir.

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Kavram Haritası, Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu, Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 7

HAVA KİRLİLİĞİ VE  
ÇEVRENİN KORUNMASI

## KONULAR

A - Kirlenme Çeşitleri ile ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

178. Yakın çevresinde kirliliğe neden olan nesnelere gözlem ve araştırmaları sonucu fark eder.
179. Çevreye bırakılan atıklardan, kısa sürede parçalanarak zararları ortadan kalkan atıkları ayırt eder ve örneklendirir.
180. Çevreye bırakılan atıklardan uzun süre devam eden atıkları ayırt eder ve örneklendirir.
181. Geri dönüşümü açıklar.
182. Çevresinde geri dönüşüm için gerekli olan atıkları listeler ve kullanılacakları yerleri belirler. Bunlarla ilgili fikirler sunar.

## ETKİNLİKLER

## Paylaşıp Öğrenelim

Öğrenciler inceleme ve araştırma yaparak bulabildiği resim, yazıları sınıfa getirerek sınıf ortamında arkadaşları ile paylaşarak tartışır.

## Çevreme Duyarlıyım

Çevresindeki kirlilik örneklerini ve temiz çevre örneklerini fotoğraf çekerek sınıfta çevre köşesi oluşturur.

## Atıkları Gözlüyorum

Öğrenciler sınıfa getirdikleri meyveleri ayıklayıp yedikten sonra atıklarını, yemek kırıntılarını, yaprak ve cips kağıdı, kola kutusu, plastik veya metal atıkları okulun bahçesindeki uygun bir yerine bırakarak her üç günde bir gözlemlerini yaparlar. İki – üç hafta boyunca gözlemlerini defterlerine yazarak. Karşılaştırma yaparlar.

## TEMEL BECERİLER

4.sınıfta 'Hava Kirliliği ve Sağlığımız' ünitesi ile ilişkilendirilir.

## İLİŞKİLENDİRMELER

4.sınıfta 'Hava Kirliliği ve Sağlığımız' ünitesi ile ilişkilendirilir.

## AÇIKLAMALAR

Kavram Haritası,Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu,Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Kavram Haritası,Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu,Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?

**KAZANIMLAR**

183. Çevre kirliliğine yakın çevresinden örnekler verir.
184. Sağlıksız çevre ortamlarında mikropların üreyip; insan sağlığını bozabileceğini bilir.
185. Canlı atıkların mikropların üremesi için uygun birer ortam olduklarından çevre için tehlike oluşturduğunu bilir.
186. Hava kirliliğinin evlerin ve sanayi kuruluşlarının bacalarından ve motorlu araçların egzozlarından çıkan zehirli gazlar ile oluştuğunu araştırmaları sonucu öğrenir. Sulara bırakılan çeşitli atık ve artıkların suyun kalitesini bozup su kirliliğine neden olduğunu öğrenir.
187. Çeşitli tarım ilaçlarının ve kimyasal kirlleticilerin toprağa atılması ile toprak kirlenmesi oluştuğunu kavrar.

**ETKİNLİKLER****Suyu İnceleyelim**

Temiz su ile kirliliği suyu mikroskopta inceleyerek karşılaştırma yapar. Gözlemlerini defterine yazar.

**Araştırıp Öğrenelim**

Sınıfta öğrenciler üç gruba ayrılarak her grup kendi araştırmasını yapar.

1. Grup: Hava kirliliği ve nedenleri
2. Grup: Su kirliliği ve nedenleri
3. Grup: Toprak kirliliği ve nedenleri

Araştırma sonuçlarını her grup öğrencileri sınıfta sunar.

**TEMEL BECERİLER**

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

**İLİŞKİLENDİRMELER**

4.sınıfta 'Hava Kirliliği ve Sağlığımız' ünitesi ile ilişkilendirilir.

**AÇIKLAMALAR**

Kavram Haritası,Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu,Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Kavram Haritası,Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu,Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?

**SÜRE/AY****ÜNİTE 7****HAVA KİRLİLİĞİ VE ÇEVRENİN KORUNMASI****KONULAR**

B - Çevre Kirliliği ve Sağlığımız;

**KAVRAMLAR**

▼ .....

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 7

## HAVA KİRLİLİĞİ VE ÇEVRENİN KORUNMASI

## KONULAR

C – İnsanların Çevreye Etkileri;

## KAVRAMLAR

- ▼ .....
- ▼
- ▼

## KAZANIMLAR

188. Öğrenciler çevresindeki sanayi kuruluşları, turizm alanları ve işyerlerinin çevreye etkilerini gözlemleyerek tartışır.
189. Ormanların yok olması ile birlikte toprağın da aşınarak ( erozyona uğrayarak ) yok olacağı çıkarımını yapar.
190. Ağaç ve ormanların faydalarını bilir. Ormanların yok olması ile meydana gelen hava kirliliğine canlı türlerinin yok olma tehlikelerini araştırıp arkadaşlarına açıklar.
191. Doğal yaşamın bir denge içinde hareket ettiğini öğrenir.
192. KKTC'deki av hayvanlarını tanıır ve önemini bilir.
193. Her çeşit avcılığın plânlı yapılması sonucunda av hayvanlarının ve diğer kuş türlerinin soyunun yok olmayacağını kavrar.
194. Aşırı ve bilinçsizce avlanmanın neticelerini tartışır.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

## İLİŞKİLENDİRMELER

4.sınıfta 'Hava Kirliliği ve Sağlığımız' ünitesi ile ilişkilendirilir.

## AÇIKLAMALAR

Yakın çevresinde kirlilik yapan herhangi bir tesiste gözlem yapılacaksa; öğretmen tarafından alınan izin ve tesis görevlisi gözetiminde yapar.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Kavram Haritası,Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu,Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?

## ETKİNLİKLER

## Av ve Avcılık

Av hayvanlarının bir listesini yaparak son yıllarda KKTC'deki azalan veya yok olan av hayvanı türleri hakkında bilgi toplar ve arkadaşları ile paylaşır.

KKTC'de bulunan av hayvanlarını araştırır. Resim ve yazılarını bularak sınıfta arkadaşları ile paylaşırlar. Av hayvanlarının yok olmaması için projeler üretir.

## Orman Alanlarımız

Ormanların faydalarını araştırarak; bu konudaki bilgilerini birbirlerine aktarırlar.

Ormanları yok eden nedenler üzerinde tartışır ve orman alanlarının yok olmaması için fikir ve projeler sunar.

**KAZANIMLAR**

195. Yakın çevresinde, evinde, mahallesinde, köyündeki çevre kirliliğine ve güzel çevrelere örnek verir.
196. Motorlu araçların egzozlarından çıkan zehirli gazların ( karbon dioksit, karbon monoksit ) havayı kirlettiğini bilir.
197. KKTC'de kurulan küçük sanayi atölyelerinin, inşaat şirketleri, hazır beton tesisleri, parke taş, tuğla ve kum çakıl tesisleri ile hava ve çevre kirliliği arasında bağ kurar.
198. Çevresinde varsa bu tür tesislere yakın yerde gözlem yapar. Gözlemlerini sınıfta arkadaşları ile paylaşır.
199. Kendi ilçesinde ( varsa ) sanayi bölgesi ile o bölgede yaşayan halkın hava ve çevre kirliliği ile sorunlarını araştırır. Sınıfça çözümler üretir.

**TEMEL BECERİLER**

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

**İLİŞKİLENDİRMELER**

4.sınıfta 'Hava Kirliliği ve Sağlığımız' ünitesi ile ilişkilendirilir.

**AÇIKLAMALAR**

Öğrencilere kirlilik ile ilgili gözlem yaptırılırken herhangi bir hava kirliliği ortamında bırakılmaz. DDT'ye örnek verilecek diye sınıf ortamına getirilmez ve sıkılmaz.

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Kavram Haritası,Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu,Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?

**ETKİNLİKLER****Gözlem Yapıyorum**

Öğrencilerin yakın çevresinde varsa; kurulan tuğla, taş, kum çakıl vb. tesislerinde gözlem yapar. Gözlemlerini sınıf ortamına taşır. Eğer çevresinde bu tür tesisler yoksa; evde, çevrede büyüklere sorarak bu tür yerlerin çevreye etkilerinin neler olabileceğini araştırıp, sınıf ortamında değerlendirir.

**SÜRE/AY**

.....

**ÜNİTE 7****HAVA KİRLİLİĞİ VE ÇEVRENİN KORUNMASI****KONULAR**

D – KKTC'deki Hava ve Çevre Kirliliği İle Etkileri;

**KAVRAMLAR**

▼ .....

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 7

## HAVA KİRLİLİĞİ VE ÇEVRENİN KORUNMASI

## KONULAR

D – KKTC'deki Hava ve Çevre Kirliliği İle Etkileri;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

200. KKTC'deki hava ve çevre kirliliği olan yerler ile ilgili sorunlara karşı duyarlı davranarak gazette ve haberleri takip ederek bilgi edinir ( Dikmen Çöplüğü, Lefke Bölgesi-CMC, İnşaat Şantiyeleri ).
201. KKTC'deki piknik yerlerindeki çevre kirliliğini ve insanların çevre ile ilgili duyarlılıklarını gözlemleri ile değerlendirir.
202. KKTC'deki kıyı sahillerinin ve denizlerimizin durumunu sınıfta tartışarak değerlendirmeler yapar. İnsanların denizi ve piknik alanlarını kullanırken bıraktıkları atıkların kirlilik yaratmaması için öneriler sunar.

## ETKİNLİKLER

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

## İLİŞKİLENDİRMELER

4.sınıfta 'Hava Kirliliği ve Sağlığımız' ünitesi ile ilişkilendirilir.

## AÇIKLAMALAR

Kavram Haritası,Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu,Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Kavram Haritası,Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu,Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,

**KAZANIMLAR**

203. Okulunun daha temiz ve güzel olması için fikirler sunar.
204. Bulunduğu ortamın düzenli ve temiz olması için özen gösterir.
205. KKTC'de hava, toprak ve su kirliliğini önlemek için projeler geliştirir ve arkadaşlarına sunar.
206. KKTC'de piknik alanlarının daha güzel kullanılması için öneriler sunar.
207. KKTC'de hava ve çevre kirliliğinin artmaması için neler yapılması gerektiğini ile ilgili öneriler sunar.

**ETKİNLİKLER****Hayalimdeki Piknik Alanı**

Bir piknik alanı nasıl olmalıdır? Bir kompozisyon yazarak düşüncelerini ve isteklerini anlatır. Resim çizerek piknik alanının nasıl olması gerektiğini çizimle anlatır. Bu alanla ilgili bireysel veya grup olarak proje yapar.

**Kirliliği Önlemek**

Öğrenciler KKTC'nin hem toprak, hem su kirliliğini ve doğal çevre kirliliğini önlemek için grup çalışmaları yaparak projeler ve fikirler üretir.

**Ben Çevreciyim**

Geri dönüşüm ile ilgili olabilecek atıkların neler olabileceğini arkadaşları ile tartışır. Neler yeniden kullanılabilir? Ve listeler yapar.

**Aile Projesi**

Öğrenciler evde ailece ( anne, baba,kardeşler) yaşadığı köy, mahalle veya şehiri atıklardan ve kirlilikten nasıl korumak gerekir? Bunun için neler yapılması gerekir? Yaşadığı yeri geliştirmek ev güzelleştirmek için neler yapılması gerekir? Fen Bilgisi defterine bir yazı yazarak arkadaşları ile paylaşır.

**TEMEL BECERİLER**

4.sınıfta 'Hava Kirliliği ve Sağlığımız' ünitesi ile ilişkilendirilir.

**İLİŞKİLENDİRMELER**

Çevre Dairesi'nin çevreyi koruma amacıyla yaptığı çalışmaların neler olduğunu öğrenir.

**AÇIKLAMALAR**

Çevre Dairesi'nin çevreyi koruma amacıyla yaptığı çalışmaların neler olduğunu öğrenir. Öğrenciler şartlar uygunsa ve izin alarak öğretmen önderliğinde Çevre Dairesi'ne giderek fikir ve projelerini sunar.

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**  
Kavram Haritası, Anlık Hedef Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu, Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,  
Kavram Haritası, Anlık Hedef Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu, Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,

**SÜRE/AY**

.....

**ÜNİTE 8****IŞIK VE SES****KONULAR**

E – KKTC'deki Hava ve Çevre Kirliliğini Önlemek İçin Neler Yapılmalı ? ( Proje Yapalım)

**KAVRAMLAR**

▼ .....

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 7

## HAVA KİRLİLİĞİ VE ÇEVRENİN KORUNMASI

## KONULAR

A - Işığın yayılmasıyla ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

208. Bir kaynaktan çıkan ışığın, doğrular boyunca yayıldığını fark eder
209. Bir kaynaktan çıkan ışığın, bir engelle karşılaşmadığı sürece her yönde yayılabileceğini belirtir
210. Işığın iki nokta arasında izlediği yolu, ışınlar çizerek gösterir
211. Çeşitli maddeleri ışığı geçirgenlik durumlarına göre saydam, yarısaydam ve saydam olmayan (opak) olarak sınıflandırır
212. Verilen bir maddenin saydam olup olmadığını deneyerek bulur.
213. Çevresinden saydam, yarı saydam ve saydam olmayan (opak) maddelere örnekler verir.

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

## İLİŞKİLENDİRMELER

Öğrencilere, oyuncak lazerleri arkadaşlarının gözlerine tutmamaları uyarısında bulunulur. Işının sadece bir gösterim tarzı olduğu, gerçekte olmadığı belirtilir. Bazı ışık türlerinin (ör: x-ışınları) insan vücudu gibi saydam olmayan cisimleri bile geçebileceğinden kısaca bahsedilir.

## AÇIKLAMALAR

Öğrencilere, oyuncak lazerleri arkadaşlarının gözlerine tutmamaları uyarısında bulunulur. Işının sadece bir gösterim tarzı olduğu, gerçekte olmadığı belirtilir. Bazı ışık türlerinin (ör: x-ışınları) insan vücudu gibi saydam olmayan cisimleri bile geçebileceğinden kısaca bahsedilir.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Çoklu zekâ çalışmaları, Kavram Haritası, Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu, Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,

## ETKİNLİKLER

## Işık Hakkında Ne Öğrenmişim

4. sınıfta, "Işığın görme olayındaki rolü" ve "Doğal ve yapay çeşitli ışık kaynakları" ile ilgili öğrenilenleri hatırlatılarak bir kavram haritası öğretmen rehberliğinde çizilir. Haritaya bazı yeni kavramlar eklenerek yeni üniteye ele alınacak konuların önceki öğrenilenlerle ilişkisi gösterilir. "Işığın yayılması önleyebilir misiniz?", "Işık bir madde ile karşılaştığında ne olur?" vb. sorularla öğrencilerin ön bilgileri, gözlemleri ve tecrübeleri ortaya çıkarılır.

## Işığı İzleyelim

İmkanlar elveriyorsa öğrenciler karanlık bir ortam oluşturup toplu iğneyle deldikleri bir karton plaka kapattıkları bir el feneri (veya oyuncak lazer) aracılığıyla sınıfın bir köşesi aydınlatılır. Karton plakanın deliğinden yayılan ışığın izlediği yol üzerine, tebeşir tozları veya un serpilir. Öğrenciler olayı gözlemler ve gözlemlerini yorumlarlar. Işığın nasıl yayıldığını tartışılır.

## Işık Her Yöne Gidiyor

Öğrenciler bütün yüzlerine çeşitli delikler açtıkları kapalı bir karton kutunun içerisine bir ışık kaynağı koyarlar. Kutunun içini aydınlatırken kutuda ışığın deliklerden her yönde yayıldığını gözlemlerler.

## Işığı Çizelim

Öğretmen, bir kaynaktan çıkan ışık ışınlarının nasıl çizileceğini gösterir. Sonra öğrenciler ışığın yayılması ile ilgili gözlem sonuçlarını kendi çizimleriyle gösterirler.

## Işığın Geçmesini Engellemeyi Dene

Öğrenciler, sınıfın herhangi bir duvarına, bir ışık kaynağı ile aydınlatılır. Duvar ile ışık kaynağı arasında çeşitli madde veya cisimler (kitap, buzlu cam, pencere camı, kâğıt, tahta, karton vb.) koyarak duvarın aydınlatılan bölgesindeki değişiklikleri gözlemlerler. Kullanılan cisimleri ışığı geçirme durumlarına göre sınıflandırılır. Oluşturdıkları grupları bir tablo ile gösterirler. Çeşitli cisimlerin (ör. İnsan bedeni) ışık geçirgenlikleri hakkında tahminlerde bulurlar ve tahminlerinin doğruluğunu test ederler.

## Bulutlu Havalarda Neden Karamsar?

Öğrenciler, bulutlu havalarda çevrenin yeterince aydınlanmaması ve sisli havalarda görüş mesafesinin azalması nedeniyle nedenlerini araştırırlar.



**KAZANIMLAR**

214. Gölgenin nasıl oluştuğunu keşfeder.
215. Işık kaynağının, cismin veya ekranın yeri değiştirildiğinde; cismin gölgesinin büyüklüğünün, yerinin ve/veya şeklinin değişebileceğini fark eder
216. Gölgenin, cismin büyüklüğü ve şekline göre değişeceğini gösterir.
217. Gölge oluşumunu basit ışın çizimleri ile gösterir
218. İki veya daha fazla ışık kaynağı olan bir ortamda, bir cismin birden fazla gölgesinin oluşabileceğini fark eder.
219. Güneşin yeri ve konumuna göre gölgenin boyutunun değiştiğini öğrenir.
220. Bir çubuğun gölge boyunu, günün farklı zamanlarında doğrulukla ölçer.
221. Gölge boyu-zaman ilişkisini gösteren bir sütun grafiği çizer.

**TEMEL BECERİLER**

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

**İLİŞKİLENDİRMELER**

4. Sınıftaki 'Işık ve Ses' ünitesi ile ilişkilendirilir.

**AÇIKLAMALAR**

Yarı saydam ve hatta saydam cisimlerle de gölge oluşturulabilir. Bu gölgelerin saydam olmayan cisimlerinkine göre daha belirsiz ve zor fark edilir olabileceği ifade edilir. Gölge boyu nelere bağlıdır? Sorusu ile öğrenciler araştırma yapmaya ve öğrenmeye teşvik edilir. Önerilen etkinlikler ancak bulutsuz, güneşli bir havada okul bahçesinde yapılabileceğinden, deneyin veri toplama kısmı önceden öğrencilere ödev olarak verilip, sonra toplanan verilerin sınıfta işlenmesi tercih edilir.

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Çoklu zekâ çalışmaları, Kavram Haritası, Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu, Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne öğrendim?, Eşleştirme,

**ETKİNLİKLER****Gölge Oyunu**

Öğrenciler sınıfın herhangi bir duvarını (veya bir ekran), bir ışık kaynağı ile belirli bir uzaklıktan aydınlatırlar. Duvar ile ışık kaynağı arasına saydam olmayan çeşitli madde ya da cisimler (tahta, karton vb.) koyarak duvarda oluşan gölgeleri gözlemler. Duvardaki gölgenin şeklini, büyüklüğünü ve yerini değiştiren çeşitli faktörleri değiştirmeyi deneyerek kendi tasarladıkları bu basit deneyin sonuçlarını tartışırlar. Öğretmen rehberliğinde basit ışın çizimleri ile gölge oluşumunu resimlerler.

**Kaç Gölgesi Var?**

Öğrenciler, önce bir ışık kaynağı kullanarak, herhangi bir cismin gölgesini ekrana (duvar) düşürürler. Cismi ışık kaynağına yaklaştırıp uzaklaştırarak, gölgesinin koyuluğunun değişimini incelerler. Sonra ortama ikinci bir ışık kaynağı getirirler. İki kaynak birbirine yaklaştırılıp uzaklaştırılarak, ekrana düşürülen gölgelerin koyuluklarını ve kesişme bölgelerini gözlemlerler. Tam ve yarı gölge arasındaki farkları karşılaştırırlar. Gözlemlerini çizimlerle kaydederler.

**Gölgesini Ölçelim, Zamanı Bulalım**

Öğrenciler, bulutsuz, güneşli bir havada bahçede yere sabitledikleri bir çubuğun gölgesinin boyunu günün farklı zamanlarında gözlemler ve ölçerler. Ölçüm sonuçlarını tabloya kaydederler. Verileri işlemek amacıyla tablodan yararlanarak çubuk grafik çizerler. Elde ettikleri bulguları yorumlayarak, cismin gölge boyunun günün hangi saatinde daha uzun olduğunu tespit ederler.

**SÜRE/AY****ÜNİTE 8****IŞIK VE SES****KONULAR**

B - Gölge oluşumu ile ilgili olarak öğrenciler;

**KAVRAMLAR**

## SÜRE/AY

## ÜNİTE 8

## IŞIK VE SES

## KONULAR

- C - Güneş ve Ay tutulmasıyla ilgili olarak öğrenciler;
- D - Sesin yayılmasıyla ve farklı ortamlarda farklı duyulmasıyla ilgili olarak öğrenciler;

## KAVRAMLAR

## KAZANIMLAR

222. Güneş ve Ay tutulmasının ışıkla ilgili bir olay olduğunu gözlemleri sonucu fark eder.
223. Güneş ve Ay tutulması olaylarını hazırlayacağı modeller veya çizimlerle gösterir ve sunar.
224. Güneş ve Ay tutulması olaylarını araştırır, karşılaştırır, benzerlik ve farklılıklarını listeler.
225. Sesin havada, karada ve suda araştırma ve gözlemleri sonucu yayıldığını öğrenir.
226. Sesin boşlukta yayılmadığını araştırmaları sonucu öğrenir.
227. Farklı cisimlerle üretilen sesin farklı duyulacağını deneylerle gösterir.
228. Aynı ses kaynağından üretilen sesin, farklı

## TEMEL BECERİLER

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

## İLİŞKİLENDİRMELER

Kariyer Bilinci Geliştirme: Yoğun sesin bulunduğu iş ortamlarına fabrikalar, havaalanları, konser salonları vb. örnek verilir.

4. Sınıftaki 'Işık ve Ses' ünitesi ile ilişkilendirilir.

## AÇIKLAMALAR

Güneş saati çalışması yapılır. Sütun grafiği çizme ve nasıl değerlendirme yapılacağı gösterilir. Güneş ve Ay tutulması olaylarının belirli sürelerle tekrar eden doğa olayları olduğu belirtilir. Güneş tutulması modeli sınıfça uygulanarak gözlemler yapılır. Ses ve ışık kaynaklarının karşılaştırması yapılır. Sağlık Kültürü bilinci geliştirilir. Farklı sesler ile haberleşmeye örnekler verilir.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Çoklu zekâ çalışmaları, Kavram Haritası, Açık Uçlu Soru, Bulmaca, Öğrenci Gözlem Formu, Araştırma, Ne biliyorum? Ne öğrenmek istiyorum? Ne

## ETKİNLİKLER

## Güneş ve Ay Nasıl Tutuluyor?

Öğrenciler, Güneş'in bir el feneri, Ay'ın bir ping-pong topu ve Dünya'nın da oyuncak bir top kullanılarak temsil edildiği bir model yaparlar. Bu model üzerinde Güneş ve Ay tutulması olaylarını gösterirler. Olayların sebep ve sonuçları hakkında konuşur ve tartışırlar. Öğretmen rehberliğinde Güneş ve Ay tutulması olaylarını şematik olarak gösteren çizimler yaparlar.

## Ses İle İlgili Geçmişte Öğrendiklerimizi Hatırlayalım

Dördüncü sınıfta ses ile ilgili öğrenilenler, "Bildiğiniz ses kaynakları nelerdir?", "Ses nasıl oluşur?", "Ses şiddetinin işitmedeki önemi nedir?", "Ses şiddeti ile uzaklık arasındaki ilişki nedir?", "Ses çevre kirliliğine neden olur mu?", "Ses kirliliğini azaltıcı önlemler nelerdir?" gibi sorularla tekrar hatırlanır. Önceki öğrenilenlerin bu üniteye öğrenileceklerle temel oluşturacağı vurgulanır. Yeni ünite ile ilgili olarak "Acaba ses, kaynağından çıkıp kulağımıza nasıl ulaşıyor?", "Ses geçirmeyen bir ortam olabilir mi?", "Böyle bir ortama nerelerde ihtiyaç vardır?" gibi sorularla öğrencilerin konuya ilgisi çekilir ve onlarda merak uyandırılır.

## Ses Her Ortamda Yayılır mı?

Öğrenciler, sınıfa getirdikleri bir ses kaynağı (çalar saat, cep telefonu vb.) hava boşaltma tulumbasındaki cam fanusun içerisine yerleştirirler. Önce fanusun havasını tamamen boşaltırlar. Ses kaynağından çıkan sesi dinlerler. Sonra fanusun musluğunu açarak içerisine hava girmesini sağlarlar ve bu durumda sesi tekrar dinlerler. Bu iki farklı durumu karşılaştırarak sesin hangi durumda duyulabildiği ve sesin yayılabilmesi için hangi şartların gerektiğini tartışırlar.

## Sesin Ortamdan Ortama Değişimi

Öğrenciler, iki taş parçasını su dolu bir kovada birbirine vurarak ses çıkartıp çıkartmayacağını test ederler. Daha sonra masalarının üzerine kulaklarını dayayarak masaya elle yavaşça vururlar. Sesin farklı ortamlar olan katı ve sıvılarda yayılması ile ilgili bu deneylerini tartışırlar. Sesin katı, sıvı, gaz ve boşluktaki yayılma durumları karşılaştırmalı olarak incelerler.

## Farklı Cisimler İle Farklı Sesler

Öğrenciler, çevrelerindeki farklı cisimlere (tahta blok, demir çubuk, kitap, vb.) vurarak ses çıkartırlar ve üretilen seslerin farklı duyulduklarını gözlemlerler. Gözlem sonuçlarını tartışırlar.

## Ses Şiddeti Ortamdan Ortama Değişir mi?

Öğrenciler, iki taş parçasını önce havada sonra da içi su dolu bir kovada birbirine vurarak ses çıkarırlar ve her iki durumda işitilen sesleri karşılaştırırlar.

**KAZANIMLAR**

229. Çevresindeki, geçmişten günümüze kullanılan farklı ses kayıt araçlarını araştırır ve örnekler vererek açıklar.
230. Ses kaydının günlük yaşamdaki önemini bilir.
231. Şiddetli seslerin işitme kaybına neden olacağını bilir.
232. Teknolojik araçların, sağlığı açısından ses ayarlarını doğru kullanmayı öğrenir.
233. Ses kirliliğinin etkilerini azaltmak için öğrenciler ses yalıtımının önemini kavrar ve gelişen teknolojilere örnekler verir.

**TEMEL BECERİLER**

İletişim ve Empati, Yaratıcı Düşünme, Araştırma Yapma, Karar Verme, Girişimcilik, Bilgi Teknolojilerini Kullanma, Gözlem Yapma, Eleştirel Düşünme, Değişim ve Sürekliliği Algılama, Sosyal Katılım, Türkçeyi Doğru, Güzel ve Etkili Kullanma,

**İLİŞKİLENDİRMELER**

4. Sınıftaki 'Işık ve Ses' ünitesi ile ilişkilendirilir.

**AÇIKLAMALAR**

Katılarda sesin yayılması ile ilgili etkinlik yapılırken Masaya şiddetli vurulmasının kulağa zarar verebileceği konusunda öğrenciler uyarılır. Öğrenciler, kulaklar için yapılmış bazı cisimler hariç (ör: kulak tıpası) diğer cisimleri kulaklarına sokmalarının tehlikeli olabileceği konusunda uyarılmalıdır. Sesin farklı mesleklerdeki rolüne örnek olarak bir minibüsün geri geri gelirken çıkardığı bip sesi, tehlike olarak hava kompresörlerinin gürültüsü örnek olarak verilir. Sesin su ortamında yayılmasıyla ilgili olarak, sonar cihazı ve balinaların iletişim şekilleri öğrencilere, örnek olarak verilebilir.

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Çoklu zekâ çalışmaları, Ne biliyorum ? Ne öğrenmek istiyorum ? Ne öğrendim ? Soruları ile araştırma- öğrenme yöntemi benimsenir. Boşluk doldurma,

**ETKİNLİKLER****Çevremizdeki Ses Yalıtımları**

Öğrenciler, bazı mekânlarda sesin yayılmasını önlemenin neden önemli olduğunu tartışır. Evlerde pencerelere takılan çift camların arasının boşluk olmasının sesin yayılmasına etkisini, merdivenlere halı döşenmesini nedenlerini ve kulak tıkaçlarının kullanılma nedenini araştırarak, çevrelerindeki çeşitli ses yalıtımı teknolojilerini tanırlar.

**Sesin Yayılmasını Önleyelim**

Öğrenciler, gruplara ayrılır, her bir gruba özdeş birer çalar saat verilir. Her grup, bu çalar saatlerden çıkan sesin yayılmasını nasıl önleyebilecekleri ile ilgili bir model tasarlar ve inşa eder. Gruplar inşa ettikleri modelleri birbiri ile karşılaştırır ve kullanılan metotları tartışır. Hangi modelde, ses yalıtımının daha iyi sağlandığına karar verirler.

**Farklı Mesleklerdeki İnsanlar Ses Yalıtımı İçin Ne Kullanıyor?**

Öğrenciler, yol çalışması yapan işçilerin darbeli yol matkabı ile çalışırken veya hava alanlarında uçakların kalkışı esnasında görevlilerin kulaklarını yüksek sestem nasıl korudukları ile ilgili bir araştırma yaparlar. Elde ettikleri sonuçları ve farklı ses yalıtım teknolojilerini sınıfta tartışır.

**Hayatımızdaki Ses Teknolojileri**

Öğrenciler insanlar tarafından kullanılan farklı ses teknolojileri ve bunların nerelerde kullanıldığını araştırarak sınıfta sunarlar. Bu araçlardan yüksek ses üretenlerin olumlu ve olumsuz yönlerini tartışır.

**Geçmişten Günümüze Ses Kayıt Araçları**

Öğrenciler "Sesleri kayıt edebilir miyiz ?" "Sesleri kayıt etmek için hangi araçları kullanırsınız ?" gibi soruları tartışır. Herhangi bir ses kayıt aracı kullanarak ses kaydı yaparlar ve kayıt edilen sesi dinlerler. Geçmişten günümüze kullanılan farklı ses kayıt araçlarını araştırır. Bu araçların geçmişten günümüze gösterdiği değişim ve ses kaydının günlük yaşamdaki önemini (haberleşme gibi ) tartışır.

**Sesler Bize Ne Anlatıyor?**

Öğrenciler ses ile ilgili meslekleri araştırır. Farklı mesleklerde sesin hangi özelliğinin ön planda olduğunu bu ünite öğrenilenlerle ilişkilendirilerek tartışır.

**SÜRE/AY****ÜNİTE 8****İŞIK VE SES****KONULAR**

E - Ses kaydı ve yalıtımı ile ilgili olarak öğrenciler;

**KAVRAMLAR**



