

EĞİTİM VE BİLİM BAKANLIĞI
EĞİTİM GELİŞTİRME BÜROSU



Öğretim programı

II. sınıf

Doğa Bilimleri

Üsküp, 2021

ÖĞRETİM PROGRAMIN TEMEL YAPISI

Ders	Doğa Bilimleri
Dersin türü / kategorisi	Zorunlu
Sınıf	II (ikinci)
Müfredattaki konular / alanlar	<ul style="list-style-type: none">• Canlılar ve Yaşam yerleri• Çiçekli bitkiler• Malzemelerin kökeni, özellikleri ve uygulaması• Dünya, Güneş ve Ay• Enerji
Ders sayısı	Haftada 2 saat / yılda 72 saat
Ekipmanlar	<ul style="list-style-type: none">• Flipchart (üzerine yazı yazılacak küçük taşınabilir tahta), keçeli kalemler, çizim kağıdı, pastel boya, cetvel, makas, yapıştırıcı, yapışkan bant, bilgisayar, projektör.• Karton kutular, doğal bitki materyali (kereviz, vazoda çiçekler), ağaçlar, yapraklar, çimenler, çakıllar, saksılar, toprak, fasulye tohumları, mercimek, buğday, plastik şişeler, plastik kaplar, vazolar, gıda boyası, hamuru.• Çeşitli malzemeler: ahşap, taş, pamuk, yün, ipek, metal, plastik, cam, seramik, kağıt, strafor, naylon ve bunlardan yapılmış ürünler.• Elastik bantlar, farklı tekstil parçaları, ağırlıklar, farklı kağıt türleri, plastik bardaklar, metal, plastik ve tahta kaşıklar, mıknatıs.• Güneş, Dünya ve Ay modeli, ay küresinin poster illüstrasyonu.• Mermerler / zıplamalar, masa tenisi topları, tenis topları, farklı büyüklükteki toplar.• Kağıttan rüzgar gülü, su pervanesi (oyuncak), oyuncak araba aküsü, güneş panelli oyuncak araba, lamba, metal kaşık, cam bardak, buz, dondurma, çikolata, elektrikli ızgara, dijital termometre, el feneri, lazer, kurşun kalem, silgi, şeffaf plastik, cam bardak/kavanoz, mendil, pil, teller, şalter, lamba, santral afişleri.• Çalışma sayfaları (ders kitabına / kılavuza göre).
Öğretim kadrosunun normatifi	Dördüncü sınıftaki eğitim çalışmaları, aşağıdaki özelliklere sahip bir kişi tarafından yapılabilir: • sınıf öğretiminde profesör/öğretmen/öğretmen, VII/1 veya VI/1 (MRC'ye göre) ve 240 AKTS; • Mezun pedagog, VII/1 veya VI/1 (MRK'ya göre) ve 240 AKTS.

ULUSAL STANDARTLARLA İLİŞKİ

Müfredatta listelenen öğrenme çıktıları/sonuçları, Ulusal Standartlardan Matematik ve Doğa Bilimleri alanının kapsadığı aşağıdaki yetkinliklerin kazanılmasını sağlar:

<i>Öğrenci şunları bilir ve uygular:</i>	
III-A.28	doğal dünyayı açıklar için temel bilimsel bilgileri kullanır;
III-A.30	nicel verileri tablo, grafik, diyagram ve eskizler halinde düzenler ve sunar ve farklı alanlarda sunulan verileri farklı şekillerde yorumlar;
III-A.34	nicel verileri tablo, grafik, diyagram ve eskizler halinde düzenler, sunar ve farklı alanlarda sunulan verileri farklı şekillerde yorumlar;
III-A.43	canlı ve cansız doğadaki olayları tanımlar ve araştırır;
III-A.46	canlı organizmalarda meydana gelen temel fizyolojik süreçleri (rolleri ve işlevleri) tanımlar ve analiz eder ve bunları resimler, şemalar, diyagramlar ve denklemlerle sunar;
III-A.51	insan ve çevre arasındaki etkileşimi açıklar ve insanın çevreye olan olumlu ve olumsuz etkilerini tanımlar;
III-A.52	sürdürülebilir kalkınmanın önemini ve ihtiyacını anlamak ve ekonomik ve teknolojik gelişme ihtiyacı ile çevrenin korunması arasında çıkar çatışmalarının olduğu durumları eleştirel bir şekilde analiz eder;
III-A.53	ekolojik, sosyal ve ekonomik sistemler arasındaki ilişkileri yerelden küresel düzeye analiz eder;
III-A.54	fiziksel olayları açıklamak ve bilimsel kavramları günlük yaşamda kullanmak;
III-A.57	doğadaki farklı enerji biçimlerini, bunların oluşum ve dönüşümlerini, aktarım süreçlerini ve modern uygarlıkta kullanım biçimlerini tartışır ve analiz eder;
III-A.58	bir ışın kullanarak ışık olaylarını analiz eder ve grafiksel olarak temsil eder.
III-A.59	elektrik yükü kavramını ve basit devreler aracılığıyla akımın akışını açıklar;
III-A.62	evreni ve güneş sistemini, gezegenlerin özelliklerini, konumlarını ve hareketlerini Dünya gezegenine özel vurgu yaparak açıklar.
<i>Öğrenci şunları bilir ve kabul eder</i>	
III-B.5	merak, sistematiklik ve yenilikçilik, bilimsel araştırma düşüncesini geliştirmenin anahtarıdır;
III-B.8	her birey yakın çevresinde ve ötesinde doğal çevrenin korunmasından sorumludur ve çevre bilincini geliştirmeli, çevrenin korunması ve sürdürülebilirliği yönünde hareket etmelidir.

Müfredat ayrıca şu alanlarda ilgili yetkinlikleri de içerir: Dijital Okuryazarlık, Kişisel ve Sosyal Gelişim, Toplum ve Demokratik Kültür ve Teknoloji, Teknoloji ve Girişimcilik.

<i>Öğrenci şunları bilir ve kabul eder:</i>	
IV-A.2	bir görevi/sorunu çözmek için ne zaman ve ne şekilde BİT kullanımının gerekli ve etkili olduğunu değerlendirir;
IV-A.5	hangi bilgilere ihtiyaç duyduğunu belirler, dijital verileri, bilgileri ve içerikleri bulur, seçer ve indirir;

V-A.6	öğrenme ve kendini geliştirme için hedefler belirler ve bu hedeflere ulaşma yolunda ortaya çıkan zorlukların üstesinden gelmek için çalışır;
V-A.7	öğrenmelerini kolaylaştırmak ve gelecekte kendi davranışlarını ayarlamak için kendi deneyimlerini kullanır;
V-A.14	aktif olarak dinler ve uygun şekilde tepki verir, başkaları için empati ve anlayış gösterir ve kendi endişelerini ve ihtiyaçlarını yapıcı bir şekilde ifade eder;
V-A.15	ortak hedeflere ulaşmak için başkalarıyla işbirliği yapar, kendi görüş ve ihtiyaçlarını başkalarıyla paylaşır ve başkalarının görüş ve ihtiyaçlarını dikkate alır;
V-A.17	kendileri için geri bildirim ve destek arar, ancak aynı zamanda başkalarının yararına yapıcı geri bildirimler ve destek sağlar;
V-A.18	araştırma yapar, sorunları belirlemek için ilgili sorular sorar, bilgi ve önerileri analiz eder ve değerlendirir ve varsayımları test eder;
V-A.19	sonuçlar çıkarmak ve rasyonel kararlar vermek için önerilerde bulunur, farklı olasılıkları değerlendirir ve sonuçları tahmin eder;
VI-A.3	görüşlerini formüle eder ve tartışır, diğer insanların görüşlerini dinler ve analiz eder ve aynı fikirde olmasalar bile onlara saygıyla davranır;
VI-A.5	insanlar arasındaki farklılıkları herhangi bir temelde (cinsiyet ve etnik köken, yaş, yetenekler, sosyal statü vb.) anlar;
VI-A.6	kendisi ve başkaları arasında kalıp yargıların ve önyargıların varlığını kabul eder ve ayrımcılığa karşı çıkar;
VII-A.1	bilimlerden elde edilen bilgileri teknik ve teknolojideki ve günlük yaşamdaki uygulamalarla ilişkilendirir.
Öğrenci şunları bilir ve kabul eder:	
IV-B.1	Dijital okuryazarlık günlük yaşam için gereklidir - öğrenmeyi, yaşamı ve çalışmayı kolaylaştırır, iletişimin, yaratıcılığın ve yeniliğin genişlemesine katkıda bulunur, çeşitli eğlence fırsatları sunar;
V-B.3	kişinin kendi başarıları büyük ölçüde yatırım yaptığı işe ve elde ettiği sonuçlara bağlıdır;
V-B.4	yaptığı her eylemin kendisi ve çevresi için sonuçları vardır;
V-B.7	inisiyatif, azim, sabır ve sorumluluk, görevlerin uygulanması, hedeflere ulaşılması ve günlük durumlarda zorlukların üstesinden gelinmesi için önemlidir;
V-B.8	başkalarıyla etkileşim iki yönlüdür - nasıl başkalarından kendi ilgi ve ihtiyaçlarından memnun olmasını sağlamasını isteme hakkına sahipse, bu nedenle başkalarına da tatmin edecek alan verme sorumluluğuna sahiptir.
V-B.9	Geri bildirim aramak ve yapıcı eleştiriyi kabul etmek, bireysel ve sosyal düzeyde kişisel ilerlemeye yol açar.;
VII-B.5	kaynaklar sınırsız değildir ve sorumlu bir şekilde kullanılmalı gerektir.

ÖĞRENME KAZANIMLARI

Konu: **CANLILAR VE YAŞAM YERLERİ**

Toplam ders sayısı: **12**

Öğrenme Çıktıları

Öğrenci şunları yapabilecektir:

1. Canlıların yaşam koşullarını tanımlar, tanımlar ve ayırt eder;
2. Besin zincirinin üyelerini ve kendi besinlerini yaratan veya hazır besinlerle beslenen canlıları gruplandırır;
3. Çevre koruma için ağaçlandırma, su tasarrufu, geri dönüşüm, yeniden kullanım ve atık azaltmanın önemini açıklar.

İçindekiler (ve kavramlar)

Değerlendirme standartları

- Yaşam alanı türleri

(yaşam alanı, orman, göl, çayır, gölet)

- Farklı yaşam alanları (orman, göl, çayır, gölet) ve farklı koşulları belirler ve açıklar.
- Yerel hayvan ve bitkileri ve bunların yaşam alanlarını tanıır.
- Orman, göl, çayır ve göletlerde yaşayan bitki ve hayvanları sayar.
- Bitkileri ve hayvanları belirli bir yaşam alanıyla birleştirir.

- Yaşam alanındaki besin zincirleri

(bitkiler, otoburlar, etoburlar, omnivorlar, besin zinciri)

- Bitkilerin besinleri nasıl oluşturduğunu açıklar ve bitkinin kendi kendine beslenmesi için nelere ihtiyaç duyduğunu listeler.
- Otobur, etobur ve omnivorların beslenme biçimlerini açıklar.
- Besin zincirinin üyelerini listeler.
- Basit bir besin zinciri diyagramı sunar.

- Çevreye özen göstermek

(ağaçlandırma, su tasarrufu, geri dönüşüm, yeniden kullanım, atık)

- İnsanların çevre üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerini açıklar.
- Yaşam için gerekli olan suyun önemini açıklar.
- Geri dönüştürülebilir ve yeniden kullanılabilir malzeme örnekleri sağlar.
- Yakın çevre ve yaşam alanlarına özen göstermenin yollarını tanıır.

Etkinlik örnekleri

- Öğrencilere yaşam yeri olarak orman, göl, çayır ve gölet görsel sunumla tanıtılır ve daha sonra buralardaki farklı yaşam koşulları anlatılır.
 - Öğrenciler öğretmenle okulun yakınında yürür, yakın çevreyi gözlemler ve yerel hayvan ve bitkileri ve bunların yaşam alanlarını tartışır.
 - Öğrenciler küçük gruplara/çiftlere ayrılarak ormanda, gölde, çayırdaki ve gölette yaşayan hayvanlar ve bitkiler için bir poster yaparlar.
 - Küçük gruplara/çiftlere ayrılan öğrenciler, farklı yaşam alanlarında yaşayan bitki ve hayvanları karşılaştırır: orman, göl, çayır ve gölet.
 - Çalışma yaprağında öğrenciler farklı yaşam alanlarında yaşayan bitki ve hayvanlara örnekler verirler (örneğin: ormanda çam, köknar, ladin, meşe, kayın, tavşan, kurt, tilki; balık, kurbağa, kabuk, yosun, su bitkileri gölde geyik, tavşan, çekirge, kelebek, yılan, çimen, karahindiba, papatya; leylek, kurbağa, kamış, yosun).
- Öğrenciler bir çalışma kağıdında hayvanları ve bitkileri ait oldukları yaşam yeri ile ilişkilendirir..

- Öğrenciler bir karton kutu ve doğal malzeme (örneğin: ağaçlar, yapraklar, çimenler, çakıllar) ile bir orman, göl, çayır ve göletin 3B modelini tasarlar.
- Öğrencilere bitkiler ve onların besin oluşturma yolları görsel sunumla tanıtılır. Daha sonra bitkinin kendi kendine beslenmesi için neyin gerekli olduğunu tartışılır.
- Öğrencilere görsel sunum yoluyla besin zincirinin üyeleri tanıtılır ve besin zinciri ile olan bağlantıları tartışılır.
- Bir resimli çalışma sayfasındaki öğrenciler, bir bitki, otobur, omnivor ve / veya etobur ile başlayan bir besin zinciri diyagramını temsil eder.
- Görsel sunum yoluyla, öğrencilere habitatlar üzerindeki farklı insan etkileri tanıtılır ve hangi etkilerin olumlu hangilerinin olumsuz olduğunu tartışır (ormansızlaşma - olumsuz etki, ağaçlandırma - olumlu etki, atık / çöp - olumsuz etki, atık seçimi ve geri dönüşümü - olumlu etki, makul olmayan su tüketimi örnekleri - olumsuz etki ve su tasarrufu - olumlu etki).
- İkişerli gruplar halinde öğrenciler su tasarrufu mesajlarını gösterirler.
- Küçük gruplara ayrılan öğrenciler, atık seçimi için nesnelere uygun renkli bir kutuya (mavi kutuda kağıt, sarı kutuda plastik ve yeşil kutuda cam) gruplandırılır. Ayrıca daha küçük bir kutuya koydukları pilleri, bunun için özel olarak işaretlenmiş yerlerde (örneğin marketler, alışveriş merkezleri) boşaltılması gereken pilleri gruplandırılır.
- Küçük gruplara / çiftlere ayrılan öğrenciler, habitatın korunması için çözümler bulurlar (bir problem çözme: Bir ağaç kesilirse ne olur, örneğin: meşe, hangi canlılar yaşam alansız kalır?).

Konu: ÇİÇEKLİ BİTKİLER

Toplam ders sayısı: 10

Öğrenme Çıktıları

Öğrenci şunları yapabilecektir:

1. Bitkinin kısımlarını rollerine göre tanıyabilir, isimlendirir ve gruplandırır;
2. Bitkilerin düzgün büyümesi ve gelişmesi için su, ışık ve ısı ihtiyacını açıklar;
3. Bitkide suyun taşınmasında kök ve gövdenin önemini tanıyabilir ve açıklar.

İçerikler (ve kavramları)	Değerlendirme standartları
<ul style="list-style-type: none"> • Bitkinin bölümleri <p>(kök, gövde, yaprak, çiçek, meyve, tohum, su emme, su ve besin transferi, besin oluşturma)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bitkinin kısımlarını tanıyabilir ve isimlendirir. • Bitki parçalarının görünümünü rolleriyle ilişkilendirir. • Su emilimi için kökün rolünü açıklar; su ve yiyecek taşımak için bagaj; yemek kağıtları; yeni bitkiler elde etmek için çiçek, meyve ve tohumlar.
<ul style="list-style-type: none"> • Bitki büyümesi için koşullar <p>(ışık, ısı ve su)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bitki büyümesi için koşulları listeler. • Büyüme koşullarının bitkileri nasıl etkilediğini açıklar (gıda üretimi için ışık ve su, uygun bitki büyümesi ve gelişmesi için ısı). • Bitkilerde su ihtiyacını ve bitkilerde su kıtlığı ile solma arasındaki ilişkiyi açıklar.
<ul style="list-style-type: none"> • Bitki aracılığıyla su iletimi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bitkinin suyun aktarıldığı kısımlarını tanımlar.

	<ul style="list-style-type: none"> • Bitkide suyun nasıl taşındığını anlatır.
<p>Etkinlik örnekleri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öğretmen görsel bir sunumla farklı bitkileri gösterir ve öğrenciler bitkilerin kısımlarını tanır ve isimlendirir. • Okul bahçesinde öğrenciler gruplara ayrılarak bitkilerin gözlemedikleri kısımlarını belirlerler. • Öğretmen görsel sunumla farklı bitkileri gösterir ve öğrenciler kök, gövde ve yaprakların rolünü görürler. • Öğrenciler, bir çalışma sayfasında, tesisin bir bölümünü rolüyle bağımsız olarak ilişkilendirir. • Öğretmen görsel bir sunumla bitkinin kısımlarını gösterir ve öğrenciler rollerini tartışır (örneğin: kök suyu emer, gövde besinleri taşır, yaprak besin oluşturur, çiçek böcekleri çeker, meyve tohumu korur, ve tohum yeni bir bitki üretir). • Görsel bir sunum aracılığıyla öğretmen bitki büyümesi için koşulları gösterir ve öğrenciler nasıl etkilediklerini tartışır (gıda oluşturmak için ışık ve su, bitkinin uygun şekilde büyümesi ve gelişmesi için ısı). • Öğrenciler, küçük gruplara ayrılır, saksılara tohum eker (örneğin: fasulye, mercimek, buğday), bitkiyi yetiştirir ve farklı koşullarda (sulanan / sulanmayan, aydınlık / karanlık, sıcak/soğuk) büyüyen bitkilere ne olacağını gözlemlerler. Bir süre sonra fark ettikleri değişikliklere göre bir sonuca varırlar. • Küçük gruplara / çiftlere ayrılan öğrenciler, bitkinin kökünden suyu emmek için bir deney yaparlar (örneğin: renkli suyu bir kereviz sapından aktarma). Birlikte kerevize ne olduğunu ve nedenini tartışırlar. • Öğrenciler bir çalışma kağıdında suyun kökten yapraklara geçiş sırasını gösterirler. Sulu bir vazoya ve susuz bir vazoya yerleştirilen bitkilerin (örneğin: gül, lale, sümbül, menekşe vb.) görünümünde bir değişiklik fark eder, bu değişikliklerin nedenlerini açıklar ve tartışır. 	
<p>Konu: MALZEMELERİN KÖKENİ, ÖZELLİKLERİ VE UYGULAMASI</p>	
<p>Toplam ders sayısı : 12</p>	
<p>Öğrenme Çıktıları</p> <p>Öğrenci şunları yapabilecektir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Farklı malzemeleri doğal ve yapay olarak ayırt eder ve sınıflandırır; 2. Farklı malzemelerde belirli özelliklerin varlığını ve ifadesini tespit eder; 3. Malzemelerin uygulanmasının özelliklerine nasıl bağlı olduğunu açıklar. 	
<p>İçerikler (ve kavramlar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doğal ve yapay malzemeler <p>(malzemeler, ahşap, taş, pamuk, yün, ipek, metal, plastik, kauçuk, cam, seramik, kağıt, strafor, naylon)</p>	<p>Değerlendirme standartları</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doğal ve yapay kaynaklı malzemeleri ayırt eder. • Kaynaklarına göre farklı malzemeleri doğal ve yapay olarak sınıflandırır. • Doğal malzemeyi kaynağıyla birleştirir.

<ul style="list-style-type: none">• Malzemelerin özellikleri (kuvvet, elastikiyet, su emme, kırılabilirlik, hassaslık, şeffaflık, parlaklık, ısı iletkenliği, manyetizma)	<ul style="list-style-type: none">• Çeşitli doğal ve yapay malzemelerin özelliklerini tanımlar.• Belirli bir özelliği belirli bir malzemeyle ilişkilendirir.• Belirli bir özelliğin farklı malzemelerdeki ifade/yoğunluk derecesini karşılaştırır.
<ul style="list-style-type: none">• Примена на материјалите	<ul style="list-style-type: none">• Belirli bir malzemenin farklı uygulamalarını listeler.• Malzemelerin özellikleri ile uygulamaları arasındaki ilişkiyi açıklar.• Birçok farklı malzemedен yapılmış öğeleri listeler.

Etkinlik örnekleri

- Öğrenciler görsel bir sunumu takip eder ve materyallerin kaynağını tartışır ve doğal ve yapay olarak sınıflandırır.
- Küçük gruplara / çiftlere ayrılan öğrenciler, farklı malzemelerden yapılmış nesnelere gözlemler ve malzemenin türünü ve kaynağını belirler.
- Her öğrenci, verilen doğal malzemeleri kaynaklarıyla ilişkilendirdiği bir çalışma kağıdı doldurur.
- Küçük gruplara / çiftlere ayrılan öğrenciler, farklı doğal ve yapay malzemeleri gözlemler ve özelliklerini belirler.
- Küçük gruplara / çiftlere ayrılan öğrenciler, dokunma duygusunu kullanarak farklı malzemelerin (örneğin: strafor, ahşap) sertliğini keşfeden deneyler yaparlar. bir karşılaştırma yaparlar ve ardından malzemeleri sertliğe göre sıralarlar.
- Küçük gruplara / çiftlere ayrılan öğrenciler, "adil" koşullar altında farklı malzemelerin (örneğin: farklı kauçuktan yapılmış lastik bantlar veya farklı tekstil parçaları) elastikiyetini keşfetmek için deneyler gerçekleştirirken, gerdirmeden sonra uzunluklarını ölçerler. Öğrenciler ölçüm sonuçlarını tablo halinde sunar, karşılaştırma yapar ve malzemeleri esnekliklerine göre sıralar.
- Küçük gruplara / çiftlere ayrılan öğrenciler, aynı anda eşit hacimde suya (her bir kağıt parçası ayrı bir su kabında) batırılmış aynı boyuttaki farklı kağıt türlerinin su emilimini araştıran deneyler yaparlar. , içilmeyen suyun hacmini ölçerken. Öğrenciler ölçüm sonuçlarını tablo halinde sunar, karşılaştırma yapar ve farklı kağıt türlerini emiciliğe göre sıralar.
- Küçük gruplara / çiftlere ayrılan öğrenciler, farklı malzemelerin ısı iletkenliğini araştırmak için deneyler yaparlar (örneğin: belirli bir hacimde yaklaşık 40 dereceye kadar ısıtılmış sıcak su ile aynı anda yerleştirilmiş bir metal, plastik ve tahta kaşık kullanarak dokunma duygusu ile kaşıkların sıcaklık derecesini tespit eder). Öğrenciler sonuçları karşılaştırır ve malzemeleri ısı iletkenliklerine göre sıralar.
- Küçük gruplara / çiftlere ayrılan öğrenciler, farklı malzemelerin manyetizmasını (örneğin: metal zimbalar, madeni paralar, metal takılar, plastik küpler, tahta parçaları, cam inciler, lastik bantlar vb.) keşfeden deneyler yaparlar. (malzeme ve mıknatıs arasında çekici kuvvetlerin varlığı veya yokluğu üzerine)
- Öğrenciler ...'dan yapılmış bir nesne söyle oyunu ile... belirli bir malzemedan yapılmış nesnelere listeler.
- Öğrenciler, farklı malzeme örnekleriyle görsel bir sunum izler ve malzemelerin günlük hayatta nerede ve neden kullanıldığını tartışır (örneğin: pencere yapmak için cam kullanılır, çünkü serttir, suyu emmez / sızdırmaz, şeffaftır; metaldir. sert olması, su emmemesi/sızdırmaması, kırılma olmaması, ısıyı iletmesi vb. nedenlerle mutfak eşyaları yapımında kullanılır).
- Her öğrenci, belirli bir nesnenin parçalarını, yapıldıkları uygun malzeme ile ilişkilendirdiği bir çalışma sayfası doldurur..

Konu: **DÜNYA, GÜNEŞ VE AY**

Toplam ders sayısı: **12**

Öğrenme Çıktıları

Öğrenci şunları yapabilecektir:

1. Güneş'i Dünya'ya en yakın yıldız olarak tanımlar ve değişen mevsimler ve özellikleri ile ilişkilendirir;
2. Dünyanın kendi eksenini etrafındaki hareketi sonucunda gece ve gündüzün ortaya çıkışını açıklar;
3. Gölgeleme görünümünü açıklamak ve gölge değişimini Güneş'in gökyüzündeki konumunun değişmesiyle ilişkilendirmek;
4. Ay'ı bir gök cismi olarak tanımlar ve Ay menüsünü tanımlar ve tanımlar;
5. Dünyanın kenarlarını listeler ve Güneş'in gökyüzündeki konumuna göre belirler.

İçerikler (ve kavramlar)	Стандарди за оценување
<ul style="list-style-type: none">• Gündüz ve gece• Dünyanın Tarafları• Gölgeleme <p>(gündüz, gece, Dünya, Güneş, gökyüzü, ışık, ısı, karanlık, Dünya dönüşü, Dünya eksenini, dünyanın tarafları, doğu, batı, kuzey, güney, gölge)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Güneş'i bir yıldız olarak tanımlar.• Güneş'i Dünya için en büyük ışık ve ısı kaynağı olarak tanımlar.• Geceyi güneş ışığının yokluğu olarak tanımlar.• Dünyanın kendi eksenini etrafındaki hareketini (Dünya dönüşü) gece ve gündüzün nedeni olarak açıklar.• Dünyanın taraflarını listeler.• Dünyanın tarafları ile Güneş'in gökyüzündeki konumu arasında bağlantı kurar.• Gölgeleme tanımlar ve gün içindeki gölge değişimini Güneş'in konumuyla ilişkilendirir.
<ul style="list-style-type: none">• Mevsimler <p>(ilkbahar, yaz, sonbahar, kış)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Dünyanın Güneş etrafındaki hareketini bir model aracılığıyla açıklar.• Dört mevsimin özelliklerini anlatır.• Dünyanın Güneş etrafındaki hareketi ile farklı mevsimler arasında bir bağlantı kurar.
<ul style="list-style-type: none">• Ay <p>(Ay, ay evreleri, ilk dördün, dolunay, üçüncü dördün, yeni ay)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Ay'ın Dünya çevresindeki hareketini bir model aracılığıyla açıklar.• Ay'ı Güneş'ten gelen ışıkla parlayan bir gök cismi olarak tanımlar.• Her ay aynı sırayla tekrarlanan aylık evreleri / aşamaları listeler ve açıklar.

Etkinlik örnekleri

- Öğrenciler, yıldızları parlayan gök cisimleri ve Güneş'i Dünya'ya en yakın yıldız olarak tanımlayan görsel bir sunumu takip eder.
- Küçük gruplara ayrılan öğrenciler, farklı ışık ve ısı kaynaklarından (el feneri, ampul, mum, kibrit, güneş) resimli materyal alır ve en büyük kaynağı belirler.
- Öğrenciler, Dünya'nın kendi eksenini etrafındaki hareketini görsel bir sunum veya modelle gözlemler ve ardından gece ve gündüzün görünümünü tartışır.

- Öğrenciler bir rol oynar (Güneş ve Dünya) ve Dünyanın kendi hayali eksenini etrafındaki hareketini gece ve gündüzün ortaya çıkış nedeni olarak açıklar.
- Öğrenciler gün boyunca okul bahçesinden Güneş'in görünür hareketini gözlemler, Güneş'in gökyüzündeki konumunu (sabah, öğlen, öğleden sonra) tartışır ve bunu dünyanın taraflarıyla ilişkilendirirler.
- Öğrenciler çiftler halinde günün farklı saatlerinde gölgelerin kontürlerini çizerler ve gölgelerin değişimlerini (konum ve boyut) Güneş'in gökyüzündeki ve dünyanın farklı yerlerindeki farklı konumlarıyla ilişkilendirirler.
- Öğrenciler bir çalışma kağıdında mevsimleri gösterir ve özelliklerini tartışırlar.
- Öğrenciler, Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketini görsel bir sunum veya modelle gözlemler ve ardından mevsimlerin nedenlerini tartışırlar.
- Öğrenciler görsel bir sunum veya model ile Ay'ın Dünya çevresindeki hareketini gözlemler ve ardından ayın aşamalarını tartışırlar.
- Öğrenciler, aylık evreleri adlandırdıkları ve düzenledikleri resimli bir çalışma sayfasını doldururlar.
- Öğrenciler, bir ay boyunca Ay'ın farklı şekillerini/evrelerini takip ederek defterlerine çizer ve birlikte tartışırlar.

Konu: **ENERJİ**

Toplam ders sayısı: **26**

Öğrenme Çıktıları

Öğrenci şunları yapabilecektir:

1. Şeylerin hareketi veya değişimi için gerekli olan enerjiyi açıklar ve onu elde etmenin yollarını tanıır;
2. Sıcaklığı ısıtan enerji olarak, elde etme yollarını ve ısıtma sırasında meydana gelen değişiklikleri tanıır;
3. Sıcaklıkla ısıyı ilişkilendirir;
4. Işığı nesnelere bakmanın bir koşulu olarak tanımlar ve ışığın yolculuğunu ve gölgenin ortaya çıkış nedenlerini açıklar;
5. Elektriğin günlük yaşamdaki önemini açıklar ve koruma ve tasarruf için alınacak önlemleri sıralar.

İçerikler (ve kavramlar)	Değerlendirme standartları
<ul style="list-style-type: none"> • Enerji <p>(enerji, ısıtma, aydınlatma, piller, yakıt, yanma)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bir şeyi yapmanın (bir şeyi hareket ettirmek veya değiştirmek) için enerjiyi bir koşul olarak açıklar. • Enerjinin elde edildiği yolları tanıır (ısıtma, aydınlatma, yakıt yakma). • Farklı enerji kaynaklarına (Güneş, pil, yakıt, rüzgar, su vb.) örnekler verir.
<ul style="list-style-type: none"> • Sıcaklık <p>(ısı, yakıt, gaz, yağ, kömür, sürtünme, erime, buharlaşma, daha sıcak/soğuk gövde, sıcaklık, termometre)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Isıyı, cisimleri ve nesnelere ısıtan enerji olarak tanımlar. • Yanan yakıtı (gaz, akaryakıt, odun, kömür) ve ısı elde etmek için iki cismin birbirine sürtünmesini birbirine bağlar. • Isıtma sırasında meydana gelen değişiklikleri (erime ve buharlaşma) tanımlar. • Vücut ısısı ile ısı arasındaki ilişkiyi açıklar. • Dijital termometre ile sıcaklığı ölçer, okur ve karşılaştırır.
<ul style="list-style-type: none"> • Işık kaynağı 	<ul style="list-style-type: none"> • Işığı, nesnelere görmemizi sağlayan enerji olarak tanıır. • Işık kaynakları örnekleri verir

<p>(ışık, ışık kaynakları, gölge, saydam cisimler)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Işığın nasıl hareket ettiğini açıklar. • Bir gölgenin ortaya çıkmasının nedenlerini açıklar.
<ul style="list-style-type: none"> • Elektrik enerjisi (elektrik, akü, teller, şalter, lamba, devre, enerji santralleri, hidroelektrik santrali, termik santral, yel değirmeni, güneş panelleri, güneş santrali) 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrikli, bazı cihazların çalışmasına (hareket etme, ısıtma, ses çıkarma veya parlama) izin veren enerji olarak tanır. • Elektrikle çalışan cihazları listeler. • Elektrikli ev aletlerinin önlemlerini ve uygun şekilde kullanılmasını bilir ve elektrikli aletlerin yanlış kullanılmasının ve elektrik çarpmasının tehlikelerini tanır. • Devreyi elektrikliğin iletiği bir yol olarak açıklar. • En basit/basit devre elemanlarını (akü, teller, anahtar, lamba) tanır ve isimlendirir ve işlevlerini açıklar. • Çeşitli santralleri elektrik üreticisi, pili ise elektrikliğin depolandığı bir cihaz olarak listeler. • Elektrik tasarrufuna örnekler verir.
<p>Etkinlik örnekleri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Küçük gruplara / çiftlere ayrılan öğrenciler, araştırma yoluyla belirli hareketlerin ve değişikliklerin (kağıttan rüzgar gülü döndürme, oyuncak su pervanesi, pil veya güneş paneli, lamba üzerinde bir araba oyuncağını hareket ettirme) nedenlerini keşfederler. • Öğretmen, farklı enerji türlerinin neden olduğu vücut hareketlerini ve değişimlerini (aydınlanma, ısınma vb.) görsel bir sunumla gösterir ve ardından öğrenciler vücutların hareket ve değişimlerinin nedenlerini tartışır. • Öğrenciler, farklı enerji kaynaklarını belirledikleri bir çalışma kağıdını doldurur ve verilen cevapların doğruluğunu birlikte kontrol eder. • Öğretmen çeşitli nesnelerin (alev veya sıcak su ile metal kaşık, sıcak su ile cam, radyatör / soba) ısıtılmasını gösterir ve ardından nesneleri / cisimleri ısıtan enerjiyi öğrencilerle tartışır. • Öğrenciler, ısı kaynakları olarak farklı yakıtları tanıdıkları görsel bir sunum izlerler. Ardından, tartışma yoluyla, yakıt yanmasını ısı üretimi ile ilişkilendirirler. • Öğrenciler, ısı kaynağı olarak farklı yakıtları belirledikleri bir çalışma kağıdını doldurur ve verilen cevapların doğruluğunu birlikte kontrol eder. • Öğretmen ısınmadaki değişiklikleri (buz, dondurma, çikolata vb. eritme ve suyun buharlaşması) gösterir ve öğrenciler değişiklikleri tanır ve adlandırır. • Küçük gruplara/çiftlere ayrılan öğrenciler, çeşitli cisim ve maddelerin (hava, su vb., vücut sıcaklığı) sıcaklıklarını dijital termometre ile ölçer ve elde edilen cisimlerin/maddelerin ölçülerini ısınma derecesine göre sıralar. • Öğrenciler karanlık, kısmen aydınlık ve aydınlık bir odada aynı cisimleri/nesneleri gözlemlerler, sonra cisimlerdeki/nesnelereki değişiklikleri (silüeti görme/görmeme ve cismi farklı renklerde görme) tartışır ve ışığı görmemizi sağlayan bir enerji olarak belirler. • Öğretmen öğrencilerle farklı ışık kaynakları (Güneş, yıldırım, mum, lamba, flaş, el feneri, reflektör vb.) hakkında bir tartışma yürütür. • Öğrenciler, ışık kaynaklarını belirledikleri bir çalışma kağıdını doldurur ve ardından verilen cevapların doğruluğunu birlikte kontrol eder. 	

- Bir gösteri yardımıyla (bir el feneri, lazer, telefon lambası ile) öğretmen ışığın yolculuğunu sunar ve ardından öğrenciler ışığın yolunu tartışır.
- Küçük gruplara/çiftlere ayrılan öğrenciler, farklı nesnelere (kalem, silgi, şeffaf plastik, cam/kavanoz, mendil, defter vb.) gölge oluşumunu keşfederler.
- Öğrenciler, çalışmalarını için elektrik kullanan cihazları belirledikleri bir çalışma kağıdını doldurur ve verilen cevapların doğruluğunu birlikte kontrol eder.
- Öğrenciler görsel bir sunumu izledikten sonra, elektriğin nesnelere hareket etmesini, parlamasını, ses çıkarmasını, ısınmasını vb. sağladığı sonucuna varmak için bir tartışma yürütürler.
- Öğrenciler, elektrikli cihazların doğru ve yanlış kullanımını tespit ettikleri bir çalışma kağıdını doldurur ve verilen cevapların doğruluğunu birlikte kontrol eder.
- Öğretmen bir model yardımıyla öğrencileri en basit devrenin elemanlarıyla tanıştır: pil, teller, anahtar, lamba.
- Öğrenciler, devrenin temel parçalarını isimlendirdikleri resimli bir çalışma sayfasını doldururlar: pil, teller, anahtar, lamba.
- Öğrenciler, küçük gruplara/çiftlere bölünmüş, parçaları basit bir devrede (akü, teller, anahtar, lamba) birbirine bağlar ve her birinin işlevini tartışır.
 - Öğretmen görsel bir sunum yardımıyla öğrencileri farklı enerji santralleri (yel değirmeni, hidroelektrik santrali, termik santral, güneş paneli vb.) ile tanıştır ve bunlarda elektriğin nasıl elde edileceğini öğrencilerle tartışır.
 - Öğrenciler, elektrik santrallerini, elektrik üretmek için kullanılan kaynaklara (hidroelektrik santrali - su, termik santral - yakıt, yel değirmenleri- rüzgar, güneş panelleri - güneş ışığı) bağladıkları resimli bir çalışma sayfasını doldurur ve ardından ortaklaşa kontrol eder. verilen cevapların doğruluğu. Daha sonra, tartışarak, elektrik elde etmek için kaynakları ve kullanımalarının sonuçlarını belirlerler (hidroelektrik santrali - su: nehirler ve göller değişir ve küçülür; termik santral - yakıt: madenlerden çıkan kömür dağlarda kazılır ve hava kirlenir) yanma sırasında; yel değirmeni - rüzgar : rüzgar olmazsa elektrik olmaz; güneş enerjisi santrali - güneş: güneş yoksa elektrik üretmez).
 - Öğrenciler evde ve çevrede elektrik tasarrufu yapmanın gerekliliğini ve yollarını tartışır.

KAPSAYICI EĞİTİM , CİNSİYET EŞİTLİĞİ / DUYARLIĞI, KÜLTÜRLER ARASI VE DERS ENTEGRASYONU

Öğretmen, ders boyunca tüm etkinliklere tüm öğrencileri dahil ederek kapsayıcılık sağlar. Uygun yaklaşımlar (bireysel, farklılaşma, takım çalışması, sınıf desteği) kullanarak her çocuğun bilişsel ve duygusal meşgul olmasını sağlar. Engelli öğrencilerle çalışırken, bireysel bir eğitim planı uygular (özel bekleme sonuçları ve değerlendirme standartları ile) ve mümkün olduğunda profesyonel kişilerden ek destek alır (kişisel ve eğitim asistanları, eğitim mediyatörü, gönüllü öğretmenler ve merkezi okullarından profesyoneller). Öğrenme zorluklarını zamanında tespit edebilmek, merkezi okullardaki profesyonellerin öğrenme sonuçlarını ulaştıklarını teşvik etmek ve desteklemek için tüm öğrencileri, özellikle hassas gruplardan olanları düzenli olarak izler.

Etkinliklerin gerçekleşmesinde ğretmen kız ve erkek çocuklarına eşit davranır, onlara cinsiyetçi kalıp önyargılar yklememeye zen gösterir. Çalışma grupları oluştururken cinsiyet dengesini sağlamaya çalışır. Öğretimde ders materyalleri seçerken, cinsiyete ve etnik/kültürel açıdan duyarlı ve cinsiyet eşitliğini teşvik eden, yani kltrlerasılığı teşvik eden illüstrasyonlar ve örnekler kullanın.

Mümkün olduğunda ğretmen, öğretimin planlanması ve uygulanmasında konuların/içeriklerin/kavramların entegrasyonunu yapar. Entegrasyon, ğrencilerin diğer konuların bakış açılarını, çalıştıkları konuya dahil etmelerine ve farklı alanlardan gelen bilgileri tek bir bütün halinde birleştirmelerine olanak sağlar.

ÖĞRENCİLERİN BAŐARILARINI ÖLÇME VE DEğERLENDİRİLM

Öğrencilerin beklenen değerlendirme standartlarını karşılamalarını sağlamak için ğretmen, öğretme ve öğrenme sırasında öğrencilerin faaliyetlerini sürekli olarak izler ve her öğrencinin gelişimi hakkında bilgi toplar. Etkinliklere katılım için öğrencilere etkinliğin/görevin gerçekleştirilmesindeki başarı düzeyini gösteren geribildirimler alınır ve iyileştirme yönergeleri verilir (biçimlendirici değerlendirme).

Bu amaçla ğretmen şunları izler ve değerlendirir:

- Öğretmen veya sınıf arkadaşları tarafından sorulan sorulara sözlü cevaplar,
- Sonuçların uygulanmasına katkı, çalışma kağıdı,
- Pratik alışma, doğrudan standartlarla ilgili dev,
- Ev devi,
- Öğreticinin bir parçası olan kısa sınavların (kısa testler) yanıtları.

Her konuyu öğrenmeyi tamamladıktan sonra, öğrenciler elde edilen değerlendirme standartlarının bir açıklaması şeklinde bir zet not alırlar. zetleyici değerlendirme, çeşitli biçimlendirici değerlendirme teknikleri yoluyla kaydedilen ilerlemeden elde edilir. Öğretim yılının sonunda, ğrenci sayısal bir toplam not alır.

Öğretim programının uygulanmasının başlangıcı	2022/2023 okuma yılı
Kurum/ Programı getiren	Eğitim geliştirme bürosu

**İlköğretim Kanununun 30. maddesinin
3. fıkrası uyarınca ("Kuzey
Makedonya Cumhuriyeti Resmi
Gazetesi" 161/19 ve 229/20 sayılı)
Eğitim ve Bilim Bakanı, Doğa bilimleri
dersinin II. sınıf öğretim programını
kabul etmiştir.**

No _____

Tarih _____