

5. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI

No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre		
				Ders Saati	Yüzde %	
0 Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları	* Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bölümündeki yönergelere göre öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.					
	1	Güneş, Dünya ve Ay	Dünya ve Evren	7	24	16,6
	2	Canlılar Dünyası	Canlılar ve Yaşam	1	12	8,3
	3	Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme	Fiziksel Olaylar	5	12	8,3
	4	Madde ve Değişim	Madde ve Doğası	6	26	18,1
	5	Işığın Yayılması	Fiziksel Olaylar	6	22	15,3
	6	İnsan ve Çevre	Canlılar ve Yaşam	8	20	13,9
	7	Elektrik Devre Elemanları	Fiziksel Olaylar	3	16	11,1
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği (Öğrencilerin yıl içerisinde ortaya çıkardıkları ürünü etkili bir şekilde sunmaları beklenir.)				12	8,3	
Toplam			36	144	100	

F.5.1. Güneş, Dünya ve Ay / Dünya ve Evren

Bu ünite öğrencilerin; Güneş ve Ay'ın temel özelliklerini, şekillerini, boyutlarını ve yapılarını tanıyıp kavramaları; Güneş'in dönme hareketini kavramaları; Ay'ın dönme ve dolanma hareketlerini kavramaları; Dünya ve Ay arasında hareket ilişkisine bağlı olarak Ay'ın evrelerinin meydana geldiğini açıklamaları; Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini kavramaları; Dünya'da görülen yıkıcı doğa olayları hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları hedeflenmektedir.

F.5.1.1. Güneş'in Yapısı ve Özellikleri

Önerilen Süre: 6 ders saati

Konu / Kavramlar: Güneş'in yapısı ve dönme hareketi

F.5.1.1.1. Güneş'in özelliklerini açıklar.

- Güneş'in geometrik şekline değinilir.
- Güneş'in de Dünya gibi katmanlardan oluştuğuna değinilir ancak katmanların yapısından bahsedilmez.
- Güneş'in dönme hareketi yaptığını belirtilir.

F.5.1.1.2. Güneş'in büyüklüğünü Dünya'nın büyüklüğüyle karşılaştıracak şekilde model hazırlar.

F.5.1.2. Ay'ın Yapısı ve Özellikleri

Önerilen Süre: 4 ders saati

Konu / Kavramlar: Ay'ın yapısı

F.5.1.2.1. Ay'ın özelliklerini açıklar.

- Ay'ın büyüklüğü belirtilir.
- Ay'ın geometrik şekline değinilir.
- Ay'ın yüzey yapısı hakkında bilgi verilir.
- Ay'ın atmosferinden bahsedilir.

F.5.1.2.2. Ay'da canlıların yaşayabileceğine yönelik ürettiği fikirleri tartışır.

F.5.1.3. Ay'ın Hareketleri ve Evreleri**Önerilen Süre:** 8 ders saati**Konu / Kavramlar:** Dönme hareketleri ve sonuçları, dolanma hareketleri ve sonuçları, Ay'ın evreleri

F.5.1.3.1. Ay'ın dönme ve dolanma hareketlerini açıklar.

- a. Ay'ın dönme hareketi yaptığı belirtilir.
- b. Ay'ın dolanma hareketi yaptığı belirtilir.
- c. Zaman dilimi olarak ay kavramına değinilir.

F.5.1.3.2. Ay'ın evreleri ile Ay'ın Dünya etrafındaki dolanma hareketi arasındaki ilişkiyi açıklar.

- a. Ay'ın ana ve ara evreleri arasındaki farkı / farkları belirtilir.
- b. Evrelerin oluş sırasına bağlı olarak isimleri belirtilir.
- c. Ay'ın iki ana evresi arasında geçen sürenin bir hafta olduğu belirtilir.

F.5.1.4. Güneş, Dünya ve Ay**Önerilen Süre:** 6 ders saati**Konu / Kavramlar:** Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketleri

F.5.1.4.1. Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini temsil eden bir model hazırlar.

- a. Ay'ın Dünya etrafında dolanma yönü belirtilir.
- b. Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma yönü belirtilir.
- c. Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep aynı yüzünün görüldüğü belirtilir.

F.5.2. Canlılar Dünyası / Canlılar ve Yaşam

Bu ünite de öğrencilerin; canlıları, benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırması, mikroskobu, mikroskopik canlıları, mantarları, bitkileri, hayvanları tanımasına yönelik bilgi ve beceriler kazanması amaçlanmaktadır.

F.5.2.1. Canlıları Tanıyalım**Önerilen Süre:** 12 ders saati**Konu / Kavramlar:** Canlıların benzerlik ve farklılıkları, mikroskopik canlılar, mantarlar, bitkiler, hayvanlar, mikroskop, hijyen, güvenlik tedbirleri

F.5.2.1.1. Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırır.

- a. Canlılar; bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskopik canlılar olarak sınıflandırılır.
- b. Canlıların sınıflandırılmasında sistematik terimlerin (alem, cins, tür vb.) kullanımından kaçınılır.
- c. Mikroskopik canlılar (bakteriler, amip, öglena ve paramesyum) ve şapkalı mantarlara örnekler verilir, ancak yapısal ayrıntısına girilmez.
- ç. Mikroskop yardımı ile mikroskopik canlıların varlığını gözlemler.
- d. Zehirli mantarların yenilmemesi konusunda uyarı yapılır.

F.5.3. Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme / Fiziksel Olaylar

Bu ünite de öğrencilerin; doğada var olan çeşitli kuvvetleri tanıyarak kuvvetin büyüklüğünün dinamometre ile nasıl ölçüldüğünü keşfetmeleri; farklı yüzey / ortamlarda sürtünme kuvvetinin harekete olan etkisini gözlemlemeleri ve sürtünme kuvvetinin günlük yaşamımızdaki yeri ve öneminden haberdar olmaları; ayrıca sürtünme kuvvetinin artırılması ve azaltılmasına yönelik öğrendiği bilgilerden sonra, kendi fikirlerini ileri sürebilme becerileri ortaya koymaları, böylece yaratıcı ve yenilikçi düşünme becerisi kazanmaları amaçlanmaktadır.

F.5.3.1. Kuvvetin Ölçülmesi

Önerilen Süre: 6 ders saati

Konu / Kavramlar: Kuvvetin büyüklüğünün ölçülmesi, kuvvet birimi

F.5.3.1.1. Kuvvetin büyüklüğünü dinamometre ile ölçer.

Kuvvet birimi olarak Newton (N) kullanılır.

F.5.3.1.2. Basit araç gereçler kullanarak bir dinamometre modeli tasarlar.

F.5.3.2. Sürtünme Kuvveti

Önerilen Süre: 6 ders saati

Konu / Kavramlar: Sürtünme kuvvetinin kaygan ve pürüzlü yüzeylerdeki uygulamaları, sürtünme kuvvetinin günlük yaşamdaki uygulamaları

F.5.3.2.1. Sürtünme kuvvetine günlük yaşamdan örnekler verir.

F.5.3.2.2. Sürtünme kuvvetinin çeşitli ortamlarda harekete etkisini deneyerek keşfeder.

Sürtünme kuvvetinin, pürüzlü ve kaygan yüzeylerde harekete etkisi ile ilgili deneyler yapılır.

F.5.3.2.3. Günlük yaşamda sürtünmeyi artırma veya azaltmaya yönelik yeni fikirler üretir.

F.5.4. Madde ve Değişim / Madde ve Doğası

Bu ünite de öğrencilerin; maddenin hâl değiştirmesi sürecinde oluşan erime, donma, kaynama, yoğunlaşma (yoğuşma), buharlaşma, süblimleşme ve kırılgılaşma olaylarını ısı alınıp verilmesi temelinde açıklamaları ve erime, donma ve kaynama noktalarını kullanarak saf maddeleri ayırt etmeleri amaçlanmaktadır. Ayrıca öğrencilerin, ısı ve sıcaklık kavramları arasındaki temel farkları kavrayarak ısınma ve soğuma esnasında maddelerde meydana gelen genleşme ve büzülme olaylarını açıklamaları amaçlanmaktadır.

F.5.4.1. Maddenin Hâl Değişimi

Önerilen Süre: 6 ders saati

Konu / Kavramlar: Erime, donma, kaynama, yoğunlaşma (yoğuşma), buharlaşma, süblimleşme, kırılgılaşma

F.5.4.1.1. Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik yaptığı deneylerden elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur.

Sıvıların her sıcaklıkta buharlaştığı fakat belirli sıcaklıkta kaynadığı belirtilerek buharlaşma ve kaynama arasındaki temel fark açıklanır.

F.5.4.2. Maddenin Ayırt Edici Özellikleri

Önerilen Süre: 6 ders saati

Konu / Kavramlar: Erime ve donma noktası, kaynama noktası

F.5.4.2.1. Yaptığı deneyler sonucunda saf maddelerin erime, donma, kaynama noktalarını belirler.

Erime, donma, kaynama noktalarının ayırt edici özellikler olduğu vurgulanır.

F.5.4.3. Isı ve Sıcaklık**Önerilen Süre:** 7 ders saati**Konu / Kavramlar:** Isı, sıcaklık, ısı alışverişi

F.5.4.3.1. Isı ve sıcaklık arasındaki temel farkları açıklar.

F.5.4.3.2. Sıcaklığı farklı olan sıvıların karıştırılması sonucu ısı alışverişi olduğuna yönelik deneyler yaparak sonuçlarını yorumlar.

F.5.4.4. Isı Maddeleri Etkiler**Önerilen Süre:** 7 ders saati**Konu / Kavramlar:** Genleşme, büzülme

F.5.4.4.1. Isı etkisiyle maddelerin genişip büzüleceğine yönelik deneyler yaparak deneylerin sonuçlarını tartışır.

F.5.4.4.2. Günlük yaşamdan örnekleri genişleme ve büzülme olayları ile ilişkilendirir.

F.5.5. Işığın Yayılması / Fiziksel Olaylar

Bu ünite de öğrencilerin; ışığın farklı ortamlarda nasıl yayıldığını keşfetmeleri, ışığın doğrusal bir yol ile yayıldığını kavramaları ve bu durumu basit ışın çizimleriyle göstermeleri, ışığın yansıma şekillerini kavramaları, maddeleri ışık geçirgenliğine göre sınıflandırma becerisi göstermeleri, tam gölgenin nasıl oluştuğunu tahmin etmeleri ve cisimlerin tam gölge boylarını etkileyen faktörleri keşfetmeleri amaçlanmaktadır.

F.5.5.1. Işığın Yayılması**Önerilen Süre :** 4 ders saati**Konu / Kavramlar:** Işığın yayılması

F.5.5.1.1. Bir kaynaktan çıkan ışığın her yönde ve doğrusal bir yol izlediğini gözlemleyerek çizimle gösterir.

F.5.5.2. Işığın Yansıması**Önerilen Süre:** 6 ders saati**Konu / Kavramlar:** Düzgün yansıma, dağınık yansıma, gelen ışın, yansıyan ışın, yüzey normali

F.5.5.2.1. Işığın düzgün ve pürüzlü yüzeylerdeki yansımalarını gözlemleyerek çizimle gösterir.

F.5.5.2.2. Işığın yansımasında gelen ışın, yansıyan ışın ve yüzeyin normali arasındaki ilişkiyi açıklar.

F.5.5.3. Işığın Maddeyle Karşılılaşması**Önerilen Süre :** 4 ders saati**Konu / Kavramlar:** Saydam maddeler, yarı saydam maddeler, saydam olmayan maddeler

F.5.5.3.1. Maddeleri, ışığı geçirme durumlarına göre sınıflandırır.

F.5.5.4. Tam Gölge**Önerilen Süre:** 8 ders saati**Konu / Kavramlar:** Tam gölge, tam gölgeyi etkileyen değişkenler

F.5.5.4.1. Tam gölgenin nasıl oluştuğunu gözlemleyerek basit ışın çizimleri ile gösterir.

Yarı gölge konusuna girilmez.

F.5.5.4.2. Tam gölgeyi etkileyen değişkenlerin neler olduğunu deneyerek keşfeder.

Tam gölge oluşumunda sadece cismin ve ışık kaynağının konumları ile gölgenin büyüklüğü arasındaki ilişki üzerinde durulur.

F.5.6. İnsan ve Çevre / Canlılar ve Yaşam

Bu ünite de öğrencilerin; çevre sorunlarının neden ve sonuçlarını sorgulayabilmeleri, biyoçeşitlilik, nesli tükenen ve tükenme tehlikesi olan canlıları ve bu canlı türlerini korumak için yapılması gerekenleri, insan faaliyetleri sonucu oluşan çevre sorunlarına karşı duyarlılık ve bu sorunların çözümüne yönelik bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.

F.5.6.1. Biyoçeşitlilik

Önerilen Süre: 6 ders saati

Konu / Kavramlar: Biyoçeşitlilik, doğal yaşam, nesli tükenen canlılar, habitat, ekosistem

F.5.6.1.1. Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.

Ülkemizde ve Dünya'da nesli tükenen veya tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan bitki ve hayvanlara örnekler verir.

F.5.6.1.2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.

F.5.6.2. İnsan ve Çevre İlişkisi

Önerilen Süre: 10 ders saati

Konu / Kavramlar: Çevre kirliliği, çevreyi koruma ve güzelleştirme, insan-çevre etkileşimi (insanın çevreye etkisi), yerel ve küresel çevre sorunları

F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.

Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir.

F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.

F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.

F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.

F.5.6.3. Yıkıcı Doğa Olayları

Önerilen Süre: 4 ders saati

Konu / Kavramlar: Yıkıcı doğa olayları ve korunma yolları

F.5.6.3.1. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar.

Depremler, volkanik patlamalar, seller, heyelanlar, hortum, kasırgalara ayrıntıya girilmeden değinilir.

F.5.6.3.2. Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder.

F.5.7. Elektrik Devre Elemanları / Fiziksel Olaylar

Bu ünite de öğrencilerin; farklı elektrik devrelerindeki pil ve lamba sayısını değiştirerek bu değişimin devre üzerindeki etkilerini keşfetmeleri, devre elemanlarını sembollerle göstererek devre şeması çizmeleri, devre şemalarının ortak bilimsel dil açısından önemini kavramaları, çizdikleri devreleri kurmaları ve çalışmalarını amaçlanmaktadır.

F.5.7.1. Devre Elemanlarının Sembollerle Gösterimi ve Devre Şemaları

Önerilen Süre: 8 ders saati

Konu / Kavramlar: Devre elemanlarının sembolleri, devre şemaları

F.5.7.1.1. Bir elektrik devresindeki elemanları sembolleriyle gösterir.

Devre sembollerinin ortak bilimsel dil açısından önemi belirtilir.

F.5.7.1.2. Çizdiği elektrik devresinin şemasını kurar.

F.5.7.2. Basit Bir Elektrik Devresinde Lamba Parlaklığını Etkileyen Değişkenler

Önerilen Süre: 8 ders saati

Konu / Kavramlar: Pil sayısı, lamba sayısı

F.5.7.2.1. Bir elektrik devresindeki ampul parlaklığını etkileyen değişkenlerin neler olduğunu tahmin ederek tahminlerini test eder.

a. Bağımlı, bağımsız ve kontrol edilen değişken kavram grupları, örneklerle açıklanır.

b. Bağımsız değişken olarak pil sayısı ve ampul sayısı dikkate alınır.

c. Paralel bağlamaya girilmez.