



BİYOLOJİ



Biyoloji dersi 9-10-11-12. sınıflarda öğretimi yapılan derslerden biridir. Bu ders içeriğinde genel olarak hücre-hücre yapısı, canlılar dünyası, insan fizyolojisi ve sistemler konularında amaçlar yer alır.

Kaynaştırma ortamlarında eğitim alan kaynaştırma öğrencilerinin bireyselleştirilmiş eğitim programlarında yer alan Biyoloji dersi öğrencinin bulunduğu kademe ve sınıf seviyesinden ziyade eğitsel performansı ve gereksinimine uygun olarak planlanmalıdır. Bu ders için oluşturulan BEP de ilgili amaçları içermelidir. Aşağıda Biyoloji dersine ilişkin BEP örneği gösterilmiştir.

Öğrenci 11. sınıfa devam etmektedir. Yapılan değerlendirmelerde performansı Biyoloji dersinde 9. sınıf müfredatı düzeyindedir. Bu nedenle bireyselleştirilmiş eğitim programı için seçilecek amaçlar 9. sınıf müfredatından olacaktır. Yapılan kaba değerlendirme sonrası öğrencinin derse ilişkin performansı ve amaçları aşağıda belirtilmiştir:

PERFORMANSI
<ul style="list-style-type: none">➤ Öğrenci okuma yazma becerisine sahiptir.➤ Duyu organlarını tanır, vücut bölümlerini gösterir, adı sorulan vücut bölümünü söyler.➤ Kendisine sorulan varlığın canlı veya cansız olduğunu söyler.
UZUN DÖNEMLİ AMAÇ
9.2. Hücrenin yapısını oluşturan bileşenleri 5 denemenin 4 ünde bağımsız olarak söyler. 9.3. Canlıların özelliklerini 5 denemenin 4 ünde bağımsız olarak söyler. 10.3. Doğal kaynakların neler olduğunu 5 denemenin 4 ünde bağımsız olarak söyler.
KISA DÖNEMLİ AMAÇLAR
9.1.2. Canlıların ortak özellikleri 5 denemenin 4 ünde bağımsız olarak söyler. 9.1.3. Canlıların yapısında bulunan temel bileşikler 5 denemenin 4 bağımsız olarak ünde söyler. 9.2.1.2. Hücre modeli üzerinde hücresel yapılarını 5 denemenin 4 ünde bağımsız olarak söyler. 9.2.1.3. Hücre yapılarının görevlerini 5 denemenin 4 ünde bağımsız olarak söyler. 10.3.3. Doğal Kaynakların neler olduğunu 5 denemenin 4 ünde bağımsız olarak söyler. 10.3.3.1. Doğal kaynakların önemini 5 denemenin 4 ünde bağımsız olarak söyler.



BEP oluşturulduktan sonra öğretmen ilk kısa dönemli amacın alt amaçların öğretimine başlanır. Öğrenci amaçların kazanımını gerçekleştirdikçe sıradaki diğer amacın öğretimine geçilir. Amaçların değerlendirilmesi sık sık yapılır. Örneğin bir amaç haftada üç ders saatinde çalışılıyor ise haftanın son ders saatinde uygulamalı veya çalışma kağıtları ile ölçümü yapılır.

Ders ile ilgili olan yazılı veya uygulamalı sınavlarda, öğrencinin BEP' inde bulunan ve öğretimi yapılan amaçlar ile ilgili sorular hazırlanır. Öğrenci okuma yazma biliyor ise, sorular diğer öğrencilerin sorularından farklı olmalıdır ve sorular öğrendiği BEP amaçları ile ilgili olmalıdır. Öğrenci okuma yazma bilmiyor ise öğrenciye sorulacak sorular sözel olur ve öğrencinin cevabı kağıda öğretmen tarafından işaretlenir. Bu sınav kağıtların da öğretmenin öğrenciye yönelteceği sorular ve öğrenciden beklenen cevaplar yer almalıdır. Örneğin 10. sınıfta bulunan okuma-yazma becerisine sahip olmayan kaynaştırma öğrencisine biyoloji dersinde çalışma kağıdı veya yazılı kağıt hazırlanırken görsellerden yararlanılmalıdır. Öğretmen gerekli yerlerde öğrenci okuyamadığı için okur ve soruları öğrenciye yöneltir. Öğrencinin cevaplarının yazılı kağıdına aktarır.

9. SINIF ÜNİTE, KONU, KAZANIM VE AÇIKLAMALARI		
9.1. Yaşam Bilimi Biyoloji	+/-	AÇIKLAMALAR
9.1.1. Bilimsel Bilginin Doğası ve Biyoloji		
9.1.1.1. Bilim ve bilimsel bilginin özelliklerini biyoloji ile ilişkilendirerek açıklar.		
9.1.1.2. Biyoloji ile ilgili bir problemin çözümünde bilimsel çalışma basamaklarını uygular.		
9.1.1.3. Biyolojinin tarihsel gelişim sürecine katkı sağlayan bilim insanlarını tanıtır.		
9.1.1.4. Biyolojinin günlük hayatta karşılaşılan sorunların çözümüne sağladığı katkılara dair çıkarımlarda bulunur.		
9.1.2. Canlıların Ortak Özellikleri		
9.1.2.1. Canlıların ortak özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur.		
9.1.3. Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler		
9.1.3.1. Canlıların yapısını oluşturan organik ve inorganik bileşikleri açıklar.		
9.1.3.2. Yağ, karbonhidrat, protein, vitamin ve minerallerin sağlıklı beslenme ile ilişkisini kurar.		
9.2. Hücre	+/-	AÇIKLAMALAR
9.2.1. Hücre		
9.2.1.1. Hücre teorisine ilişkin çalışmalarını açıklar.		
9.2.1.2. Hücre modeli üzerinde hücresel yapıları ve görevlerini açıklar.		



9.2.1.3. Hücre zarından madde geçişini deneylerle açık- lar.		
9.2.1.4. Farklı hücre örneklerini karşılaştırır.		
9.3. Canlılar Dünyası	+/-	AÇIKLAMALAR
9.3.1. Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması		
9.3.1.1. Canlıların çeşitliliğinin anlaşılmasında sınıflan- dırmanın önemini açıklar.		
9.3.1.2. Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan kate- gorileri ve bu kategoriler arasındaki hiyerarşiyi örneklerle açıklar.		
9.3.2. Canlı Âlemleri ve Özellikleri		
9.3.2.1. Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan âlemleri ve bu âlemlerin genel özelliklerini açıklar.		
9.3.2.2. Canlıların biyolojik süreçlere, ekonomiye ve tek- nolojiye katkılarını örneklerle açıklar.		
9.3.2.3. Virüslerin genel özelliklerini açıklar.		
10. SINIF ÜNİTE, KONU, KAZANIM VE AÇIKLAMALARI		
10.1. Hücre Bölünmeleri	+/-	AÇIKLAMALAR
10.1.1. Mitoz ve Eşeysiz Üreme		
10.1.1.1. Canlılarda hücre bölünmesinin gerekliliğini açıklar.		
10.1.1.2. Mitozu açıklar.		
10.1.1.3. Eşeysiz üremeyi örneklerle açıklar.		
10.1.2. Mayoz ve Eşeyli Üreme		
10.1.2.1. Mayozu açıklar.		
10.1.2.2. Eşeyli üremeyi örneklerle açıklar.		
10.2. Kalıtımın Genel İlkeleri	+/-	AÇIKLAMALAR
10.2.1. Kalıtım ve Biyolojik Çeşitlilik		
10.2.1.1. Kalıtımın genel esaslarını açıklar.		
10.2.1.2. Genetik varyasyonların biyolojik çeşitliliği açık- lamadaki rolünü sorgular.		
10.3. Ekosistem Ekolojisi ve Güncel Çevre Sorunları	+/-	AÇIKLAMALAR
10.3.1. Ekosistem Ekolojisi		



10.3.1.1. Ekosistemin canlı ve cansız bileşenleri arasındaki ilişkiyi açıklar.		
10.3.1.2. Canlılardaki beslenme şekillerini örneklerle açıklar.		
10.3.1.3. Ekosistemde madde ve enerji akışını analiz eder.		
10.3.1.4. Madde döngüleri ve hayatın sürdürülebilirliği arasında ilişki kurar.		
10.3.2. Güncel Çevre Sorunları ve İnsan		
10.3.2.1. Güncel çevre sorunlarının sebeplerini ve olası sonuçlarını değerlendirir.		
10.3.2.2. Birey olarak çevre sorunlarının ortaya çıkmasındaki rolünü sorgular.		
10.3.2.3. Ülkemizde ve dünyada çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik çözüm önerilerinde bulunur.		
10.3.3. Doğal Kaynaklar ve Biyolojik Çeşitliliğin Korunması		
10.3.3.1. Doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin önemini açıklar.		
10.3.3.2. Biyolojik çeşitliliğin yaşam için önemini sorgular.		
10.3.3.3. Biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik çözüm önerilerinde bulunur		

11. SINIF ÜNİTE, KONU, KAZANIM VE AÇIKLAMALARI

11. 1. İnsan Fizyolojisi	+/-	AÇIKLAMALAR
11.1.1. Homeostazi		
11.1.1.1. Homeostaziyi açıklar.		
11.1.2. Dokular	+/-	AÇIKLAMALAR
11.1.2.1. Doku çeşitlerini kas, bağ, sinir ve epitel doku olarak açıklar.		
11.1.3. Sinirler ve hormonlar	+/-	AÇIKLAMALAR
11.1.3.1. Sinir sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.		
11.1.3.2. Endokrin bezleri ve bu bezlerin salgıladıkları hormonları açıklar.		
11.1.3.3. Sinir sistemi rahatsızlıklarını açıklar.		
11.1.3.4. Sinir sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur.		
11.1.3.5. Duyu organlarının yapısını ve işleyişini açıklar.		
11.1.3.6. Duyu organları rahatsızlıklarını açıklar.		



11.1.3.7. Duyu organlarının sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur.		
11.1.4. Destek ve Hareket Sistemi	+/-	AÇIKLAMALAR
11.1.4.1. Destek ve hareket sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.		
11.1.4.2. Destek ve hareket sistemi rahatsızlıklarını açıklar.		
11.1.4.3. Destek ve hareket sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur.		
11.1.5. Sindirim Sistemi	+/-	AÇIKLAMALAR
11.1.5.1. Sindirim sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.		
11.1.5.2. Sindirim sistemi rahatsızlıklarını açıklar.		
11.1.5.3. Sindirim sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur.		
11.1.6. Dolaşım Sistemleri	+/-	AÇIKLAMALAR
11.1.6.1. Kalp, kan ve damarların yapı, görev ve işleyişini açıklar.		
11.1.6.2. Lenf dolaşımını açıklar.		
11.1.6.3. Dolaşım sistemi rahatsızlıklarını açıklar.		
11.1.6.4. Dolaşım sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur.		
11.1.6.5. Bağışıklık çeşitlerini ve vücudun doğal savunma mekanizmalarını açıklar.		
11.1.7. Solunum Sistemi	+/-	AÇIKLAMALAR
11.1.7.1. Solunum sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.		
11.1.7.2. Alveollerden dokulara ve dokulardan alveollere gaz taşınmasını açıklar.		
11.1.7.3. Solunum sistemi rahatsızlıklarını açıklar.		
11.1.7.4. Solunum sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur.		
11.1.8. Boşaltım Sistemi	+/-	AÇIKLAMALAR
11.1.8.1. Boşaltım sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.		
11.1.8.2. Boşaltım sistemi rahatsızlıklarını açıklar.		
11.1.8.3. Boşaltım sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur.		
11.1.9. Üreme Sistemi ve Embriyonik Gelişim	+/-	AÇIKLAMALAR
11.1.9.1. Üreme sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.		



11.1.9.2. Üreme sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur.		
11.1.9.3. İnsanda embriyonik gelişim sürecini açıklar.		
11.2. Komünite ve Popülasyon Ekolojisi	+/-	AÇIKLAMALAR
11.2.1. Komünite Ekolojisi		
11.2.1.1. Komünitenin yapısına etki eden faktörleri açıklar.		
11.2.1.2. Komünitede tür içi ve türler arasındaki rekabeti örneklerle açıklar.		
11.2.1.3. Komünitede türler arasında simbiyotik ilişkileri örneklerle açıklar.		
11.2.1.4. Komünitelerdeki süksesyonu örneklerle açıklar.		
11.2.2. Popülasyon Ekolojisi		
11.2.2.1. Popülasyon dinamiğine etki eden faktörleri analiz eder.		
12. SINIF ÜNİTE, KONU, KAZANIM VE AÇIKLAMALARI		
12.1. Genden Proteine	+/-	AÇIKLAMALAR
12.1.1. Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi		
12.1.1.1. Nükleik asitlerin keşif sürecini özetler.		
12.1.1.2. Nükleik asitlerin çeşitlerini ve görevlerini açıklar.		
12.1.1.3. Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisi kurar.		
12.1.1.4. DNA'nın kendini eşlemesini açıklar.		
12.1.2. Genetik Şifre ve Protein sentezi		
12.1.2.1. Protein sentezinin mekanizmasını açıklar.		
12.1.2.2. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji kavramlarını açıklar.		
12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.		
12.1.2.4. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini değerlendirir.		
12.2. Canlılarda Enerji Dönüşümleri	+/-	AÇIKLAMALAR
12.2.1. Canlılık ve Enerji		



12.2.1.1. Canlılığın devamı için enerjinin gerekliliğini açıklar.		
12.2.2. Fotosentez		
12.2.2.1. Fotosentezin canlılar açısından önemini sorgular.		
12.2.2.2. Fotosentez sürecini şema üzerinde açıklar.		
12.2.2.3. Fotosentez hızını etkileyen faktörleri değerlendirir.		
12.2.2.4. Fotosentez hızını etkileyen faktörlerle ilgili deney tasarlar.		
12.2.3. Solunum		
12.2.3.1. Hücresel solunumun canlılar için önemini açıklar.		
12.2.3.2. Hücresel solunumun glikoliz evresini açıklar.		
12.2.3.3. Fermantasyonu günlük hayattan örnekler ile açıklar.		
12.2.3.4. Oksijenli solunum sürecini şema üzerinde açıklar.		
12.2.3.5. Oksijenli solunumda reaksiyona girenler ve reaksiyon sonunda açığa çıkan son ürünlere ilişkin deney tasarlar.		
12.2.3.6. Fotosentez ve solunum ilişkisi ile ilgili çıkarımlarda bulunur.		
12.3. Bitki Biyolojisi	+/-	AÇIKLAMALAR
12.3.1. Bitkilerin Yapısı		
12.3.1.1. Çiçekli bir bitkinin temel kısımlarının yapı ve görevlerini açıklar.		
12.3.1.2. Bitki gelişiminde hormonların etkisini örneklerle açıklar.		
12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği deney tasarlar.		
12.3.2. Bitkilerde Madde Taşınması		
12.3.2.1. Köklerde su ve mineral emilimini açıklar.		
12.3.2.2. Bitkilerde su ve mineral taşıma mekanizmasını açıklar.		
12.3.2.3. Bitkilerde fotosentez ürünlerinin taşıma mekanizmasını açıklar.		
12.3.2.4. Bitkilerde su ve madde taşınması ile ilgili deney tasarlar.		
12.3.3. Bitkilerde Eşeyli Üreme		



12.3.3.1. Çiçeğin kısımlarını ve bu kısımların görevlerini açıklar.		
12.3.3.2. Çiçekli bitkilerde döllenmeyi, tohum ve meyvenin oluşumunu açıklar.		
12.3.3.3. Tohum çimlenmesini gözleyebileceği deney tasarlar.		
12.3.3.4. Dormansi ve çimlenme arasında ilişki kurar.		
12.4. Canlılar ve Çevre	+/-	AÇIKLAMALAR
12.4.1. Canlılar ve Çevre		
12.4.1.1. Çevre şartlarının genetik değişimlerin sürekliliğine olan etkisini açıklar.		
12.4.1.2. Tarım ve hayvancılıkta yapay seçilim uygulamalarına örnekler verir.		
12.1. Genden Proteine		
12.1.1. Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi		
12.1.1.1. Nükleik asitlerin keşif sürecini özetler.		
12.1.1.2. Nükleik asitlerin çeşitlerini ve görevlerini açıklar.		
12.1.1.3. Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisi kurar.		
12.1.1.4. DNA'nın kendini eşlemesini açıklar.		
12.1.2. Genetik Şifre ve Protein sentezi		
12.1.2.1. Protein sentezinin mekanizmasını açıklar.		
12.1.2.2. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji kavramlarını açıklar.		
12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.		
12.1.2.4. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini değerlendirir.		
12.2. Canlılarda Enerji Dönüşümleri	+/-	AÇIKLAMALAR
12.2.1. Canlılık ve Enerji		
12.2.1.1. Canlılığın devamı için enerjinin gerekliliğini açıklar.		
12.2.2. Fotosentez		
12.2.2.1. Fotosentezin canlılar açısından önemini sorgular.		
12.2.2.2. Fotosentez sürecini şema üzerinde açıklar.		
12.2.2.3. Fotosentez hızını etkileyen faktörleri değerlendirir.		
12.2.2.4. Fotosentez hızını etkileyen faktörlerle ilgili deney tasarlar.		
12.2.3. Solunum	+/-	AÇIKLAMALAR



12.2.3.1. Hücresel solunumun canlılar için önemini açıkla.		
12.2.3.2. Hücresel solunumun glikoliz evresini açıkla.		
12.2.3.3. Fermantasyonu günlük hayattan örnekler ile açıkla.		
12.2.3.4. Oksijenli solunum sürecini şema üzerinde açıkla.		
12.2.3.5. Oksijenli solunumda reaksiyona girenler ve reaksiyon sonunda açığa çıkan son ürünlere ilişkin deney tasarlar.		
12.2.3.6. Fotosentez ve solunum ilişkisi ile ilgili çıkarımlarda bulunur.		
12.3. Bitki Biyolojisi	+/-	AÇIKLAMALAR
12.3.1. Bitkilerin Yapısı		
12.3.1.1. Çiçekli bir bitkinin temel kısımlarının yapı ve görevlerini açıkla.		
12.3.1.2. Bitki gelişiminde hormonların etkisini örneklerle açıkla.		
12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği deney tasarlar.		
12.3.2. Bitkilerde Madde Taşınması		
12.3.2.1. Köklerde su ve mineral emilimini açıkla.		
12.3.2.2. Bitkilerde su ve mineral taşınma mekanizmasını açıkla.		
12.3.2.3. Bitkilerde fotosentez ürünlerinin taşınma mekanizmasını açıkla.		
12.3.2.4. Bitkilerde su ve madde taşınması ile ilgili deney tasarlar.		
12.3.3. Bitkilerde Eşeyli Üreme		
12.3.3.1. Çiçeğin kısımlarını ve bu kısımların görevlerini açıkla.		
12.3.3.2. Çiçekli bitkilerde döllenmeyi, tohum ve meyvenin oluşumunu açıkla.		
12.3.3.3. Tohum çimlenmesini gözleyebileceği deney tasarlar.		
12.3.3.4. Dormansi ve çimlenme arasında ilişki kurar.		
12.4. Canlılar ve Çevre	+/-	AÇIKLAMALAR
12.4.1. Canlılar ve Çevre		
12.4.1.1. Çevre şartlarının genetik değişimlerin sürekliliğine olan etkisini açıkla.		
12.4.1.2. Tarım ve hayvancılıkta yapay seçilim uygulamalarına örnekler verir.		