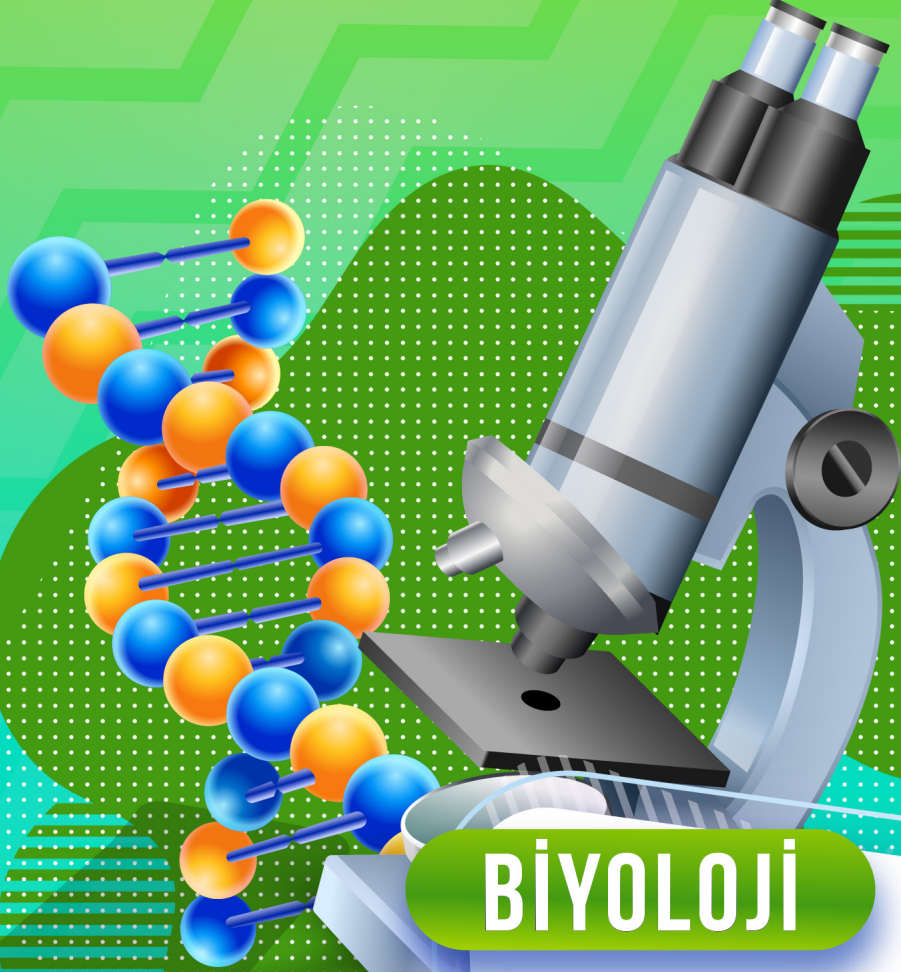




T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



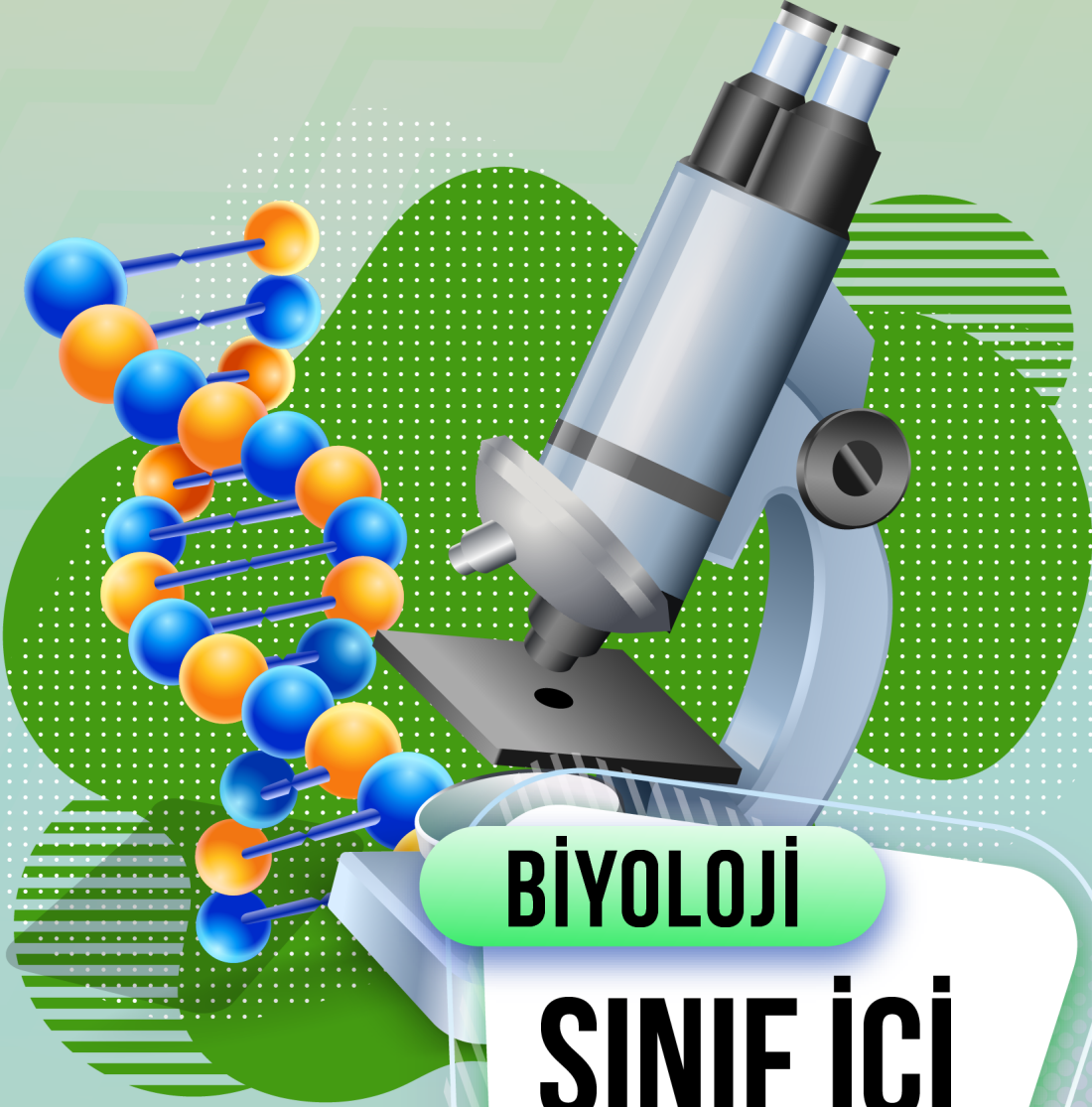
BİYOLOJİ

**SINIF İÇİ
DEĞERLENDİRME**

ÖĞRETMEN REHBER KİTABI



T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



BİYOLOJİ

SINIF İÇİ
DEĞERLENDİRME

ÖĞRETMEN REHBER KİTABI

KASIM 2022

BİYOLOJİ

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖĞRETMEN REHBER KİTABI



Editör Halil İbrahim TOPÇU, *Genel Müdür*

Hazırlayanlar Dr. Ahmet YILDIRIM, *Millî Eğitim Uzmanı*
Dr. Rıza MEMİŞ, *Millî Eğitim Uzmanı*
Dr. Özlem AKSU, *Öğretmen*
Gurbet Türküler KAZANCIOĞLU, *Öğretmen*
Murat DOĞAN, *Öğretmen*
Reyhan ÖZALP, *Öğretmen*
Sevgi TUTUMLU, *Öğretmen*
Sibel FETTAHLIĞİL, *Öğretmen*

Dizgi ve Grafik Tasarım Ebru Özden OKTAY, *Öğretmen*
Murat ARSLAN, *Öğretmen*
Sena SARIKAYA, *Öğretmen*
Serkan ERİŞ, *Öğretmen*

ISBN 978-975-11-6460-5

Türkçe yayın hakları MEB, 2022
Tüm yayın hakları saklıdır. Tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz ve kullanılamaz.

Bu rehber kitap 2018 Ortaöğretim Biyoloji Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programı esas alınarak hazırlanmıştır.



İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	7
1.1. Sınıf İçi Değerlendirme	8
1.2. Biçimlendirici Değerlendirme	9
1.3. Sınıf İçi Değerlendirmede Kullanılan Ölçme Araçları	11
1.3.1. Geleneksel Ölçme Değerlendirme Yöntemleri	12
1.3.2. Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntemleri	13
1.3.3. Puanlama Araçları	16
1.4. Sınıf İçi Değerlendirmede Geri Bildirim	17
2. ÇALIŞMANIN AMACI	20
3. SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEKLERİNİN YAPISI	23
4. SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEKLERİ	26
5. KAYNAKLAR	200



GİRİŞ

1. GİRİŞ

Eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla istendik değişimler meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1972). Eğitimin sınıf içinde vücut bulan hali olan öğretme - öğrenme süreci, öğretmenlerden öğrencilere bilgi aktarımı olarak tanımlanabilir. Öğretim, öğrencilere öğretmen tarafından belli öğretim yöntem ve teknikleri kullanılarak istendik bilgi ve becerilerin kazandırılması veya istenmeyen bilgi ve becerilerin değiştirilmesi olarak tanımlanabilir (Clarke, 2012; Houston ve Thompson, 2017; Munna ve Kalam, 2021). Öğretme-öğrenme süreci, temel olarak beş adımdan oluşmaktadır (Mehrens ve Lehmann, 1991):

- Amaçların ve öğretim hedeflerinin belirlenmesi,
- Öğretimin içeriğinin belirlenmesi,
- Uygun öğretim yönteminin belirlenmesi,
- Öğretimin gerçekleştirilmesi,
- Sonuçların ölçülmesi ve geri bildirim sunulması.

Beşinci adım olan ölçme ve değerlendirme bir sistemin sağlıklı bir biçimde işleyip işlemediğine ilişkin fikir sahibi olmamızı sağlar. Çünkü ölçme ve değerlendirmenin temel amacı, bir şeyin niteliği veya değeri hakkında yargıda bulunmaktır. Bu amaç gerçekleştirilirken tanımlamaya çalıştığımız şey yalnızca öğrencilerin neler yapabildikleri değildir. Değerlendirmenin amacı bunun ötesine geçmekte ve değerlendirme yoluyla “Öğrencilerin başarı düzeyi nasıldır? Performansları nasıldır? Öğrenciler yeterince öğrenmişler midir? Ortaya koydukları çalışmalar ve ürünler yeterince iyi midir?” sorularına cevap verilmeye çalışılmaktadır. Çünkü değerlendirme, bir “karar verme süreci” olmakla birlikte değerlendirmenin tek bir yargıya indirgenmesi değerlendirme sürecini sığ bir hale getirmektedir (CERI, 2008; Clarke, 2012; Ebel ve Frisbie, 1991). **Sonuç olarak ölçme ve değerlendirme, veri toplama ve karar verme süreçlerini içine almaktadır.** Clarke (2012) ölçme ve değerlendirme türlerini Tablo 1’deki gibi sınıflandırmıştır.

Tablo 1. Ölçme ve Değerlendirme Türleri

	Sınıf içi değerlendirme	Geniş ölçekli değerlendirme		Seçme amaçlı merkezî sınavlar
		Ulusal izleme ve değerlendirme	Uluslararası izleme ve değerlendirme	
Amaç	Sınıf içi öğretime anlık geri bildirim sağlamak	Belli sınıf ve yaş düzeylerinde eğitim sisteminin bütününe, izleme amacıyla geri bildirim sağlamak	Belli sınıf ve yaş düzeylerinde eğitim sistemlerine ilişkin karşılaştırmalı geri bildirim sağlamak	Belli bir eğitim kademesinden bir başkasına geçecek öğrencileri seçmek veya iş gücüne yerleştirmek
Sıklık	Günlük	Her 3-5 yıl gibi düzenli aralıklarla	Her 3-5 yıl gibi düzenli aralıklarla	Yıllık veya yılda birkaç kez
Değerlendirilen grup	Bütün öğrenciler	Belli bir sınıf ya da yaş düzeyinde belirlenen örneklem	Belli bir sınıf ya da yaş düzeyinde belirlenen örneklem	Sınava girebilecek bütün öğrenciler
Format	Gözlemden, kâğıt-kalem testlerine kadar değişmekte	Genellikle çoktan seçmeli ve kısa cevaplı sorular	Genellikle çoktan seçmeli ve kısa cevaplı sorular	Genellikle çoktan seçmeli ve kompozisyon tipi sorular
Müfredatın kapsamı	Bütün konu alanları	Genellikle birkaç konu alanıyla sınırlı	Genellikle bir veya iki konu alanıyla sınırlı	Temel konu alanlarını kapsar.
Öğrencilerden başka veriler toplanıyor mu?	Evet ancak öğretim sürecinin bir bölümü olarak	Genellikle evet	Evet	Nadiren
Puanlama	Genellikle basit ve informal	Basitten karmaşık tekniklere kadar çeşitlilik gösterir.	Genellikle istatistiksel olarak karmaşık teknikler kullanılır.	Basitten karmaşık tekniklere kadar çeşitlilik gösterir.

1.1. Sınıf İçi Değerlendirme

Sınıf içi değerlendirme, *düzy belirleneye dönük değerdendirmede çok biçimlendirici değerdendirme* çerçevesinde gerçekteşmektedir. Öğrenme, bir öğretme-öğrenme süreci bağlamında gerçekteşmektedir. Değerlendirme, bu süreçten bağımsız veya ona sonradan eklenen bir parça olmaktan ziyade öğretimin ayrılmaz bir parçasıdır (Angelo ve Cross, 1993; CERİ, 2008; Clarke, 2012; Ebel ve Frisbie, 1991; Houston ve Thompson, 2017; OECD, 2015; Vero ve Chukweemeka, 2019; Wilson, 2018). Çünkü öğretmenlerin öğrenciler hakkında karar vermeleri gerekmektedir ve karar verme sürecinde veriye ihtiyacı vardır. Öğretmenler; *öğrencilerin gelişimi, öğretim programının değeri ve öğretimin etkililiğini* değerlendirmekte ve bir yargıya varmaktadır. **Eğitimde bu bağlamda verilen kararlar dörde ayrılabilir** (Mehrens ve Lehmann, 1991):

Öğretimle ilgili kararlar: Okulun ve öğretmenin temel rolü, öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırmaktır. Doğru bir şekilde yapılan değerlendirme, öğrenmeyi geliştirir çünkü öğretimi üstlenen öğretmenle öğrenen öğrenciye katkı sağlar.

Rehberlikle ilgili kararlar: Öğrenciler kariyer planlamada ve kişisel gelişimleri sürecinde yönlendirmeye ihtiyaç duyabilirler. Ölçme ve değerlendirme bu anlamda öğrencilere katkı sağlar. Rehberliğe yönelik sorulardan bazıları şunlar olabilir: “Öğrenci mezuniyetten sonra ne yapmalı? Çalışma becerilerini geliştirmeli mi? Üniversitede hangi bölümü okumalı?”. Öğrencilerin rehberliğe ilişkin rasyonel kararlar vermesi için doğru bir benlik algısına sahip olması gerekmektedir. *Yetenek ve başarı testleri ile ilgi ve kişilik envanterleri*, öğrencilerin gerçekçi bir benlik algısı geliştirmelerine olanak sağlar.

Yönetmel kararlar: Yönetmel kararlar; seçme, sınıflandırma ve yerleştirme kararlarını içermektedir. Buna ek olarak yönetmel kararlar, program geliştirme çalışmalarını kapsamaktadır.

Araştırma ve program değerlendirme kararları: Araştırma ve program değerlendirme kararları, daha önce bahsedilen kararların dayandığı kararlardır. Araştırma, sıklıkla belli bir karara yönelik değildir. Daha ziyade geleceğe dönük olası bütün kararların isabetli bir şekilde alınmasını kolaylaştırır.

Sınıf içi değerlendirme uygulamalarının odak noktası, öğrenme sürecini desteklemektir.

Sınıf içi değerlendirme uygulamalarının odak noktası, öğrenme sürecini desteklemektir. Bu yüzden sınıf içi değerlendirme uygulamalarının öğrenmeyi ve öğretimi destekleyecek şekilde açık bir amacı olmalıdır. Bu amaçlar, öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyini belirlemekten tutun da öğrenciye yıl sonu notu vermeye kadar çeşitlendirilebilir.

Sınıf içi değerlendirme uygulamalarının açık bir şekilde amacını belirlemek için aşağıdaki sorular sorulabilir:

- Değerlendirme hangi amaçla yapılacak? Elde edilen öğrenme kanıtları öğrenme sürecini iyileştirmek için nasıl kullanılacak?
- Kim değerlendirilecek? Bütün sınıf mı yoksa sınıf içinde belli bir alt grup mu (Ör. Türkçe dil yeterliliği sınırlı öğrenciler)?
- Öğrencinin hangi davranış özelliği değerlendirilecek (Ör. kazanıma ulaşma düzeyi, beceri düzeyi vb.)?

Değerlendirme, öğretimi ve öğrenmeyi değiştirmek ve geliştirmek amacıyla teşhis temelli kullanılabilir

bütün etkinlikleri içine alan bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım altında değerlendirme; gözlem, ödev ve başarı testi gibi öğrencilerin çalışmalarının ve ilerlemelerinin analizine dayanan birçok ölçme uygulamasını içine almaktadır (Boston, 2002; Clarke, 2012; Cullinane, 2011).

Öğretimde ölçme ve değerlendirmenin çeşitli rolleri vardır. **Biçimlendirici değerlendirme** öğretim sürecini izlemek amacıyla yani öğrenmenin planlandığı gibi gerçekleşip gerçekleşmediğini ortaya koymak amacıyla uygulanmaktadır. **Düzy belirlmeye (not vermeye) yönelik değerlendirme** ise öğretim sürecinin sonunda (bir ünitenin veya dönemin sonunda) öğrencinin bir sonraki aşamaya geçmeye hazır olup olmadığını belirlemek ve öğrenciye not vermek amacıyla gerçekleştirilmektedir. Bu iki farklı değerlendirme yaklaşımı, test geliştirme ve geliştirilen testlerin sınıf içinde kullanımına ilişkin farklı uygulamaları beraberinde getirmektedir (CERI, 2008; Ebel ve Frisbie, 1991; OECD, 2015; Vero ve Chukweemeka, 2019; Wilson, 2018).

1.2. Biçimlendirici Değerlendirme

Sınıf içindeki biçimlendirici değerlendirmenin temel işlevi, öğretme-öğrenme sürecinin nasıl ilerlediğine ilişkin öğretmene ve öğrenciye geri bildirim vermektir. Böyle bir geri bildirim, öğretmenin öğretim yöntem ve materyallerini revize etmesine olanak sağlar. Biçimlendirici değerlendirme sık aralıklarla oldukça detaylı bilgilerin toplanmasını gerektirir. Veriler; öğretmen gözlemleri, sınıf içi sözel sınavlar, ev ödevleri ve kısa sınavlar aracılığıyla toplanabilir (Ebel ve Frisbie, 1991). Elde edilen veriler öğretimi ve öğrenmeyi, öğrenci ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde uyarlamak ve geliştirmek için kullanıldığında değerlendirme biçimlendirici hale gelmektedir. Yani öğretmenler öğrencilerin nasıl bir ilerleme ve gelişim gösterdiklerini, nerelerde problemler yaşadıklarını bildiklerinde, bu bilgiyi öğretime ilişkin gerekli düzenlemeler yapmak için kullanabilirler. Bunun sonucunda ise öğrencilerin öğrenmesi daha gelişmiş olur (Boston, 2002; Vero ve Chukweemeka, 2019).

Düzy belirlmeye yönelik sınavlar ise ünite sonu sınavlar veya final sınavlarıdır. Düzy belirlmeye yönelik değerlendirmenin temel işlevi, bir öğretim sürecinin sonunda öğrencilerin başarı düzeylerini ve o zamana kadar yapılan çalışmaların nasıl ilerlediğini belirlemektir. **Biçimlendirici değerlendirme ile karşılaştırıldığında, düzy belirlmeye yönelik değerlendirmede sonuç odaklılık söz konusudur.**

Sınıf içi değerlendirme yaklaşımlarını kullanan öğretmenler çeşitli öğrenci ihtiyaçlarını karşılamaya daha hazırdır. Çünkü bu öğretmenler öğretimi farklı öğrenci düzeylerine göre farklılaştırarak ve uyarlayarak öğretimde *adaleti* sağlamaya çalışırlar. Buna ek olarak sınıf içi değerlendirme yaklaşımlarını benimseyen öğretmenler, öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarını ve *öğrenmeyi öğrenme becerilerini* geliştirmelerini sağlarlar (CERI, 2008; Cullinane, 2011).

Biçimlendirici değerlendirme, öğrenciler arasında adaleti sağlaması bakımından büyük önem taşımaktadır. Biçimlendirici değerlendirme yaklaşımını kullanan okullar sadece genel kazanımlar elde etmemekte, özellikle başarı düzeyi düşük öğrencilere yönelik de yüksek kazanımlar elde etmektedir. Biçimlendirici değerlendirmede öğretim ve değerlendirme süreçlerinin bireyselleştirilmesi vurgulanmaktadır ancak merkezi standartlar ve uygulamalar genel olarak buna zarar vermektedir (OECD, 2015). Yalnız biçimlendirici değerlendirme yaklaşımını benimseyen okullarda öğrenciler arası başarı farklılıkları azalmaktadır.

Biçimlendirici değerlendirmenin temel ilkeleri aşağıda listelenmiştir (MEB, 2020):

- Etkili ders planının ve öğrenme etkinliklerinin içine gömülüdür.
- Öğretmen ve öğrenciye, öğrenme sürecine ilişkin rehberlik eder.
- Her bir öğrenciye özeldir, yapıcıdır ve güdüleyicidir.
- Geri bildirimle işleyen, çift yönlü bir etkileşim sürecine vurgu yapar.
- Ölçütlerin anlaşılmasını ve öğrenme hedeflerinin paylaşılmasını destekler.
- Öğrencilerin gelişim süreçlerinin farkında olmalarına yardımcı olur.

- Öğrencilere öz ve akran değerlendirme bilinci kazandırarak öğrenci ve öğretmenlerin yansıtma becerilerini geliştirir.
- Aile ve öğretmen arasındaki iş birliğini geliştirir.
- Geri bildirimlerle ailenin de öğrencinin gelişimi hakkında bilgi sahibi olmasını sağlar.
- Her öğrencinin uygun geri bildirimlerle desteklenmesi halinde gelişebileceği fikrini destekler.

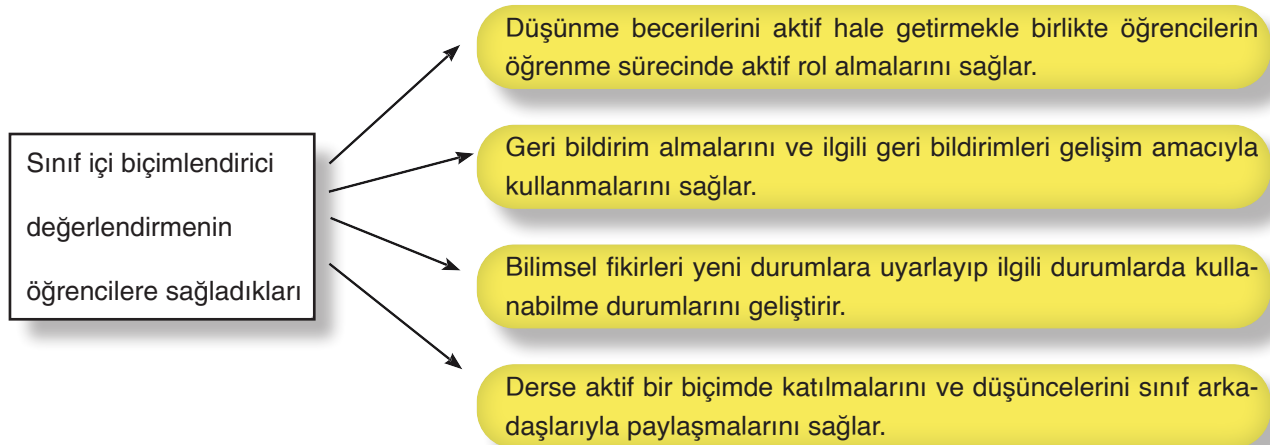
Biçimlendirici değerlendirme aşağıda belirtilen öğrenme ortamlarında belirgin bir biçimde açığa çıkmaktadır (MEB, 2020):

- Ezber ve tekrar yerine değerlendirmenin yöntemi ve içeriği hususunda özgünlüğe ve derinliğe odaklanan,
- Öğrenciler için önemli kararlar almada iyi hazırlanmış ama sınırlı miktarda düzey belirleyici değerlendirmeler içeren,
- Öğrencilere öğrenmelerini gösterme ve geliştirme fırsatı sunan etkinlik ve görevler içeren,
- Düzey belirleyici değerlendirme öncesinde öğrencilerin kendine güven ve yeterliklerini geliştiren,
- Sistematik ve yapıcı geri bildirim bakımından zengin olan,
- Düzenli ve sürekli olarak öğrenciye durumunu bildiren yapılandırılmamış (sözlü, anlık) geri bildirim bakımından zengin olan,
- Öğrencilerin kendi öğrenmelerinde sorumluluk almasına ve kendi ile akranlarının gelişimlerinin değerlendirilmesine imkân sağlayan.

Biçimlendirici değerlendirme etkinlikleri tasarlanırken aşağıdaki konuların mümkün olduğunca dikkate alınması gerekmektedir (MEB, 2020):

- Biçimlendirici değerlendirme etkinliklerinin açık ve anlaşılır hedefleri olmalıdır böylece öğrencilerin etkinliklere katılımları ve rolleri daha iyi belirlenmiş olur.
- Konuya özgü, yapıcı, hızlı ve kolayca geri bildirim imkân sağlayacak şekilde etkinlikler tasarlanmalıdır.
- Öğrencilerin performansları veya görevleriyle ilgili öğretmenleri veya akranlarıyla konuşmalarına ve tartışmalarına imkân sağlayacak yollar/süreçler düşünülmelidir.
- Öğrencilerin güçlü olduğu ve geliştirmesi gereken hususlara ilişkin öğrencilere geri bildirimler sunulmalı ve öğrencilerin beklenen durum ile mevcut durum arasındaki boşluğu doldurmalarına olanak sağlanmalıdır.
- Akran değerlendirme, akrandan geri bildirim alma ve öz değerlendirme yapma olanakları öğrencilere verilmelidir.

Sınıf içinde biçimlendirici değerlendirme tekniklerinin kullanılmasına dönük çok sayıda gerekçe vardır. (Cullinane, 2011; Shepard ve diğerleri, 2020):



Biçimlendirici değerlendirmenin amacı öğrencilerin neleri bilip bilmediklerine ilişkin bir anlayış kazanmak ile öğretim ve öğrenme süreçlerine geri bildirim sunmaktır.

Biçimlendirici değerlendirmenin amacı öğrencilerin neleri bilip bilmediklerine ilişkin bir anlayış kazanmak ile öğretim ve öğrenme süreçlerine geri bildirim sunmak olduğundan öğretmenler tarafından yürütülen sınıf içi gözlem ve sınıf içi tartışma uygulamalarının bu kapsamda önemli bir yeri vardır (Boston, 2002). Öğretmenlerin, *soru sorma ve sınıf*

içi tartışma olanaklarını öğrencilerin bilgi ve anlayışını geliştirmek için kullanmaları önerilmektedir. Yalnız bir taraftan da öğretmenlerin basit ve olgusal sorulardan ziyade yansıtıcı sorular sormaları ve öğrencilere cevaplarını sunması için yeterli zaman vermeleri önerilmektedir. Bu kapsamda aşağıdaki stratejiler önerilmektedir (Boston, 2002):

- Bir soru veya konu hakkında öğrencilerin çift olarak veya küçük gruplar halinde tartışmalarını sağlayınız ve gruptan bir temsilcinin sınıfın tamamıyla grubun düşüncelerini paylaşmalarını isteyiniz.
- Bir soruya birkaç olası cevap sununuz ve öğrencilerin bu olası cevapları oylamasını isteyiniz.
- Bütün öğrencilerin bir cevap yazmasını isteyiniz ve daha sonra seçilen birkaç cevabı yüksek sesle okuyunuz.
- Daha az sayıda ve uzun testler yerine daha çok sayıda ve kısa testler uygulayınız.
- Öğrencilerin yeni edindikleri bilgi ve becerileri en geç bir hafta içerisinde değerlendiriniz.
- Biçimlendirici değerlendirme kapsamında portfolyo gibi değerlendirme yaklaşımlarını kullanmaya gayret ediniz.

1.3. Sınıf İçi Değerlendirmede Kullanılan Ölçme Araçları

Öğretmenler sınıf içi değerlendirmede genellikle başarı testlerini kullanmaktadır. Ancak başarı testleri ile öğrencilerin üst düzey zihinsel özelliklerini ölçmek güçtür. Bu nedenle öğretmenlerin başarı testlerine ek olarak alternatif ölçme araçlarını ve yaklaşımlarını kullanmalarının önemli olduğu düşünülmektedir. Alternatif ölçme araçları genel olarak gözlem formları, performans ve proje ödevleri olarak düşünülebilir (Ebel ve Frisbie, 1991; Popham, 2017).

Sınıf içi değerlendirme kapsamında çok sayıda ölçme aracı kullanılmaktadır. **Ölçme araçları genel olarak seçmeye dayalı ölçme araçları ve yapılandırmaya dayalı ölçme araçları olarak ikiye ayrılmaktadır.** Seçmeye dayalı ölçme araçları, sınıf içi değerlendirme kapsamında sıklıkla kullanılmaktadır ve bu ölçme araçlarında öğrencilere bir madde köküne ek olarak öğrencilerin seçebilecekleri seçenek takımı sunulmaktadır. Seçenek takımında doğru cevaba ek olarak çeldiriciler yer almaktadır ve öğrencilerin seçenekler arasından doğru cevabı seçmeleri beklenmektedir. Seçmeye dayalı maddelerin yalnızca alt düzey zihinsel özellikleri ölçtüğüne ilişkin genel bir kanı olsa da yaratıcı öğretmenler tarafından üst düzey zihinsel özellikleri ölçen seçmeye dayalı maddeler oluşturulabilmektedir. Seçmeye dayalı maddeler de kendi içinde *çoktan seçmeli ve eşleştirmeli maddeler* olarak ikiye ayrılabilir (Popham, 2017). Yapılandırmaya dayalı ölçme araçları, öğrencilerin kendilerine sunulan göreve veya soruya yönelik cevaplarını kendilerinin oluşturmalarına, düşüncelerini organize etmelerine ve sunmalarına olanak sağlayan ölçme araçlarıdır. Seçmeli maddelerin hazırlanması zor, puanlanması kolay ve etkili iken yapılandırmaya dayalı maddelerin hazırlanması kolay, puanlanması ise oldukça güçtür. Yapılandırmaya dayalı maddeler genel olarak; *kısa cevaplı maddeler ve uzun cevaplı maddeler* (kompozisyon tipi maddeler) olarak ikiye ayrılır (Popham, 2017). Bu iki tür ölçme aracına ek olarak öğrencilerin üst düzey zihinsel özelliklerinin ölçülmesinde performans görevleri, proje ödevleri ve portfolyolar kullanılmaktadır. **Ölçme ve değerlendirmenin temel ilkelerinden biri olan ölçme araçlarında çeşitlilik ilkesinin sağlanması ve bütüncül değerlendirmeye olanak sağlaması bakımından bahsi geçen ölçme araçlarının hepsinin sınıf içi değerlendirme kapsamında kullanılmasının uygun olduğu düşünülmektedir.**

Sınıf içi değerlendirme kapsamında kullanılan ölçme araçlarına dayalı yapılan başka bir sınıflamaya göre ise ölçme değerlendirme ikiye ayrılmaktadır. **Bunlar geleneksel ve alternatif (tamamlayıcı) ölçme değerlendirmedir.** Geleneksel ölçme değerlendirme, hem ölçme aracının hem de uygulama süreçlerinin standardize edildiği ve karşılaştırılabilir sonuçlar elde edebilmek için hep aynı biçimde uygulanan ve puanlanan testlerden oluşmaktadır. Geleneksel ölçme değerlendirme kapsamında; *çoktan seçmeli sorular, kısa cevaplı sorular, doğru-yanlış soruları, eşleştirme soruları ve açık uçlu sorular* kullanılmaktadır.

Alternatif ölçme değerlendirme araçları kullanılarak öğrencilerin üst düzey zihinsel özelliklere ulaşma düzeyleri belirlenebilir.

Kutlu (2006)'ya göre geleneksel ölçme değerlendirme öğrencilerin problem çözme, eleştirel düşünme, araştırma yapma ve yaratıcı düşünme gibi üst düzey zihinsel özelliklerini ölçmede yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin üst düzey zihinsel özelliklere ulaşmada ne düzeyde olduğunu belirlemek amacıyla alternatif ölçme değerlendirme araçlarının kullanılmasının uygun

olacağı düşünülmektedir. Tablo 2'de geleneksel ve alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri sunulmakta, tabloyu takip eden kısımda ise geleneksel ve alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin detaylarına yer verilmektedir (Aksu, 2013; MEB, 2020).

Tablo 2. Geleneksel ve Alternatif (Tamamlayıcı-Otantik) Ölçme Değerlendirme Yöntemleri

Geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri	Alternatif (tamamlayıcı) ölçme değerlendirme yöntemleri
<ul style="list-style-type: none"> • Çoktan seçmeli sorular • Kısa cevaplı sorular • Doğru yanlış soruları • Eşleştirme soruları • Açık uçlu sorular 	<ul style="list-style-type: none"> • Performans görevi • Öğrenci ürün dosyası (portfolyo) • Kavram haritası • Yapılandırılmış grid • Tanılayıcı dallanmış ağaç • Kelime ilişkilendirme testi • Proje • Poster • Öz değerlendirme • Akran ve/veya grup değerlendirmesi

Yukarıda bahsedilen alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinden *performans görevi, portfolyo, poster ve projelerin* değerlendirilmesinde aşağıdaki puanlama araçları kullanılabilir:

- Kontrol listesi
- Dereceleme ölçeği
- Dereceli puanlama anahtarı

1.3.1. Geleneksel Ölçme Değerlendirme Yöntemleri

1) Çoktan seçmeli sorular

Bir sorunun cevabının, öğrenciye sunulan seçenekler arasından seçilerek belirlenmesini gerektiren sorulara seçmeli sorular denir. Seçenek sayısı ikiden fazla olduğunda ise bu tür sorular *çoktan seçmeli sorular* olarak adlandırılır. Çoktan seçmeli sorularda öğrenciden beklenen, soru kökünü okuyup sorunun cevabını düşünmesi ve bulunduğu cevabı seçip işaretlemesidir. Çoktan seçmeli sorular zaman kazandırdığından ve ekonomik olduğundan eğitimde en yaygın kullanılan ölçme değerlendirme yöntemleri arasındadır.

2) Kısa cevaplı sorular

Kısa cevaplı sorulara verilecek cevaplar, tek bir sözcük ya da sayıdan oluşabilir. Dolayısıyla hem sunulan cevap çok kısadır hem de puanlama çok az zaman almakla birlikte nesneldir. Bunun bir sonucu olarak kısa cevaplı sorular, her eğitim düzeyindeki öğrencilere uygulanabilir niteliktedir.

3) Doğru yanlış soruları

Öğrencilerden verilen bir önermenin doğru ya da yanlış olduğuna ilişkin yargılarını belirtmelerinin istendiği sorular doğru yanlış sorularıdır. Doğru yanlış sorularının en önemli dezavantajı, öğrencilerin tahminle doğru cevabı bulma oranlarının %50 olmasıdır. Bu durum bu soruların şans başarısını artırmaktadır.

4) Eşleştirme soruları

Birbiriyle ilgili olan ve iki grup halinde verilen bilgi öğelerinin eşleştirilmesini içeren soru türüdür. Eşleştirilmesi istenen bilgi grupları; terimler ve onların tanımları, semboller ve onların adları biçiminde olabilir.

5) Açık uçlu sorular

Açık uçlu sorularda öğrencilerden belirtilen bir durumla ilgili bildiklerini yazılı olarak sunmaları beklenir. Açık uçlu sorularda cevabın içeriği, niteliği ve uzunluğu bakımından yanıtlayıcı serbest bırakılır. Bu soru türleri, öğrencilerin yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme gibi üst düzey zihinsel özelliklerinin ölçülmesine olanak sağlar.

1.3.2. Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntemleri

1) Performans görevi

Öğrencilerin bir konudaki bilgilerini, becerilerini, anlama düzeylerini ve düşünme alışkanlıklarını yansıtmalarına olanak sağlayan çeşitli durumların oluşturulduğu değerlendirme amaçlı çalışmalara performans görevleri denir.

Performans görevleri, öğrenmeyi pekiştirme amacıyla öğrencilerin sahip oldukları bilgi ve becerileri kullanarak günlük hayatla ilişkilendirilmiş bir ürün ortaya koymaları esasına dayanan uygulamalardır.

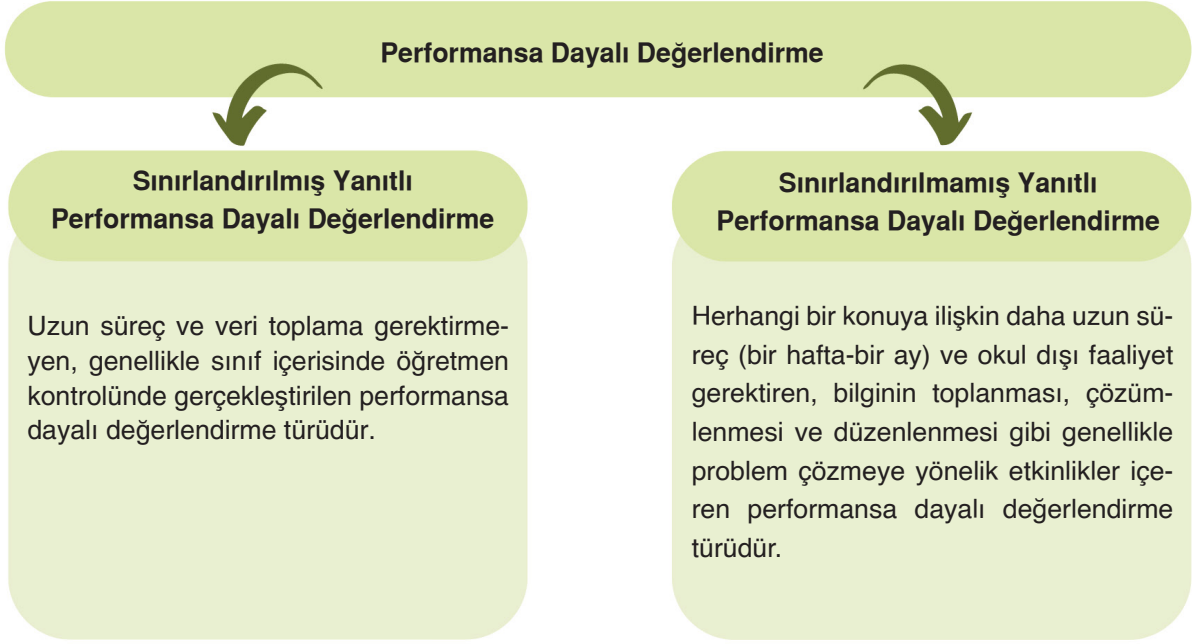
Performans görevleri aracılığıyla hem ürün hem de süreç değerlendirilir ve performans görevleri öğrencilerin üst düzey zihinsel özelliklerinin geliştirilmesi ve ölçülmesinde sıklıkla kullanılır. Performans görevleri, öğrenmeyi pekiştirme amacıyla öğrencilerin sahip oldukları bilgi ve becerileri kullanarak günlük hayatla ilişkilendirilmiş bir ürün ortaya koymaları esasına dayanan uygulamalardır.

Performans görevleri, bireysel yapılabileceği gibi grup çalışması şeklinde de yapılabilir. Grup çalışması, öğrencilerin sosyal, iletişim ve iş birliği becerilerinin gelişimine olanak sağlar.

Eğitim-öğretim faaliyetlerinde öğrencilere birtakım performans görevleri verilebilmektedir. Performans görevlerine örnek olarak;

- yaratıcı performanslar (sergi, dergi, gazete, pano, tarih şeridi, rol oynama vb.),
- yazılı görevler (araştırma raporu, makale, kompozisyon, açık uçlu soruları cevaplama, çalışmalar vb.),
- sunumlar,
- sınıf dışı çalışmalar (işlenecek konu hakkında bilgi toplama, metin okuma, görüşme yapma, etkinlikte kullanılacak materyalleri hazırlama vb.) gibi etkinlikler gösterilebilir.

Öğrencilerin performansları belirlenirken iki tür performansa dayalı değerlendirme yapılabilir:



Performans görevleri dört temel bölümden oluşmaktadır:

1. **Tanımlama:** Öğrencilere verilen görevin ait olduğu ders, sınıf düzeyi, kazanım, konu, öğrenme çıktıları ve puanlama yöntemi gibi genel bilgilerin tanıtıldığı bölümdür.
2. **Görev:** Öğrencilere çözüm bulmaları/araştırmaları gereken bir problem durumunun verildiği bölümdür.
3. **Yönerge:** Öğrencilerin görevlerini yerine getirirken dikkat etmesi gereken hususların tanıtıldığı kısım olup; görev öncesi, görev sırası ve görev sonrası olmak üzere üç boyutta ele alınan bölümdür.
4. **Puanlama:** Öğrencilerin görevlerinin değerlendirilmesinde kullanılacak araç ve yöntemlerin (dereceli puanlama anahtarı ve formlar gibi) bulunduğu bölümdür.

2) Öğrenci ürün dosyası (portfolyo)

Portfolyo öğrencilerin dönem veya yıl içinde yaptıkları çalışmaların belli ölçütlere, sistematığe göre organize edilmiş bir koleksiyonudur. Portfolyonun içinde bulunması gereken materyaller belirli bir sıraya ve sistematığe göre yerleştirilir.

Portfolyoların ve projelerin değerlendirilmesinde puanlama anahtarlarının kullanılması uygundur. Bu kapsamda portfolyolar değerlendirilirken; a) bütünlük, b) tertip ve düzen, c) yansıtma gibi ölçütler dikkate alınır. Öğrenciler portfolyolarını hazırlarken organize etme ve sentez yapma becerilerini kullanırlar ve belli bir konuyu ne kadar öğrendiklerini en iyi şekilde ortaya koymaya çalışırlar. Bu süreçte öğrenci, portfolyoya koymak için neden o ürünü seçtiğini ve seçme ölçütlerini anlatır, öğretmen de buradan yola çıkarak öğrencinin nasıl ve ne kadar öğrendiğini belirlemiş olur.

3) Kavram haritası

Bir konu ile ilgili kavramlar ve bu kavramlar arası ilişkilerin grafik olarak gösterildiği iki boyutlu şemalara kavram haritası denir. Kavram haritaları öğrencilerin kavramları nasıl algıladığını ve sentezlediğini anlamada kullanılır. Yeni bilgiler, eski bilgiler üzerine inşa edilmektedir ve bu şekilde anlamlı öğrenme gerçek-

leşmektedir. Kavram haritaları eğitimde farklı amaçlar için kullanılabilir. Bu amaçlar; bir konunun öğretimi, öğrenmenin kolaylaştırılması, öğrenme sürecinin kontrol edilmesi, kavram yanılgılarının ortaya çıkarılması ve öğrenci başarısının değerlendirilmesi olabilir. Bununla birlikte kavram haritaları eğitim sürecinin başında öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini belirlemek, süreç içinde nasıl bir gelişim gösterdiğini görmek, öğrenme eksikliklerini tespit etmek ve sürecin sonunda da süreci değerlendirmek amacıyla eğitim sisteminin bütün süreçlerinde kullanılabilir.

4) Yapılandırılmış grid

Kavram haritalarına benzer şekilde yapılandırılmış grid de öğrencilerin anlamlı öğrenmelerini ölçmeyi sağlayan bir yöntemdir. Yapılandırılmış griddede konu ile ilgili kavramlar, sayılar, resimler, tanımlar, eşitlikler veya formüller gelişigüzel şekilde kutucuklara yerleştirilir. Bu kapsamda yapılandırılmış griddede öğrenci yaşına ve seviyesine bağlı olarak 9, 12 veya 16 kutucuk, sırası ile numaralandırılır. Bu temel yapı oluşturulduktan sonra öğretmen ilgili kutucuklara bazı kavramlar yazar. Daha sonra ise öğrencilere sorduğu sorular yoluyla öğrencilerin doğru kutucukları belirlemesini bekler. Bazı soruların cevapları diğer soruların cevaplarını da kapsayabilir. Yapılandırılmış grid kapsamında sorulan soruların her birinde birden fazla kutucuğun seçilmesi söz konusu olabilir. Yani bir bakıma bu yöntem çoklu seçim sorularına benzemektedir.

5) Tanılayıcı dallanmış ağaç

Tanılayıcı dallanmış ağaç, öğrencilerin belli bir konuda neyi bildiklerini ve neyi bilmediklerini ortaya çıkarmak amacıyla kullanılan bir tekniktir. Bu yöntem, doğru yanlış testlerine benzetilebilir ancak doğru yanlış testlerinde sorular genellikle birbirinden bağımsız şekilde sorulur. Tanılayıcı dallanmış ağaçta ise sorular birbiriyle bağlantılıdır ve öğrencinin verdiği karar sonraki sorularda kararlarını etkilemektedir. Tanılayıcı dallanmış ağaç hazırlanırken doğru ve yanlış ifadeler temelden ayrıntıya doğru giden bir sıraya göre dizilir ve öğrencilerden doğru seçimi yapmaları beklenir. Bu şekilde 8 veya 16 seçimlik bir ifadeler listesi ile son bulan bir dallanmış ağaç oluşturulur.

6) Kelime ilişkilendirme testi

Bu test öğrencinin zihinsel yapısını ve bu yapıdaki kavramlar arasındaki bağlantıları görmemizi sağlayan, kavramlar arasındaki ilişkilerin yeterli olup olmadığını veya anlamlı olup olmadığını belirleyebilmemize yardımcı olan bir yöntemdir. Kelime ilişkilendirme testinin uygulanması aşamasında belli bir süre içerisinde herhangi bir konu ile ilgili verilen anahtar bir kavramın çağrıştırdığı kelimelerin cevap olarak sunulması beklenir. Yani öğrencilerin ilgili anahtar kavramla ilgili akıllarına gelen tüm sözcükleri belirlenen süre dâhilinde yazmaları istenir. Bu şekilde kavramlara ilişkin öğrencilerin zihinlerinde oluşan yapının anlamlı olup olmadığı ve kavramlar arasındaki anlamsal yakınlık ortaya konulmaya çalışılır. Bu yöntem de hem öğretim hem de değerlendirme süreçlerinde kullanılabilir.

7) Proje

Performans görevlerine kıyasla daha geniş kapsamlı ve daha uzun erimli olmasının yanı sıra daha üst düzey zihinsel özelliklerin kullanılmasını gerektiren projeler, değerlendirme sürecinde kullanılan bir yöntemdir. Proje çalışmaları, öğrenciler tarafından bireysel ya da grup olarak gerçekleştirilebilir. Proje konusu öğrenci tarafından veya öğretmenin hazırlanmış olduğu bir konu listesinden seçme yoluyla belirlenebilir. Öğrenciden projenin amacını, takip edeceği yolları, kullanacağı malzemeleri ve karşılaşması muhtemel durumları önceden planlaması beklenir. Geçerli ve güvenilir değerlendirmeler yapılabilmesi amacıyla öğretmenler tarafından dereceli puanlama anahtarları önceden geliştirilmeli ve öğrenciler projeye başlamadan öğrencilerle paylaşılmalıdır. Dereceli puanlama anahtarı, öğrencilerin ürünlerinin nasıl değerlendirileceği ve nelere dikkat etmeleri gerektiği konusunda öğrencilere kılavuzluk etmektedir.

8) Poster

Bir konu ile ilgili olarak bireyin öğrendiklerinin çizimini yansıttığı bir görsel oluşturma çalışmasıdır. Öğrencilerin poster çalışmalarının değerlendirilmesinde dereceli puanlama anahtarları kullanılabilir. Posterler, bir projenin veya sistemin proje veya sistem hakkında bilgisi olmayan okuyuculara temel yönleriyle tanıtılmasını içine almaktadır.

9) Öz değerlendirme

Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini, başarı düzeylerini ve öğrenme sonuçlarını değerlendirmelerine dayanan bir yöntemdir. Bu yöntemde öğrenciler değerlendirme süreçlerine aktif olarak katılarak neleri öğrendiklerini ya da hangi konularda problemlerinin olduğunu belirlemiş, gelişimlerine paralel olarak kendi öğrenme süreçlerinde sorumluluk üstlenmiş olurlar. Öz değerlendirme kapsamında öğretmenler tarafından dereceli puanlama anahtarları, kontrol listeleri veya açık uçlu sorular kullanılabilir.

10) Akran ve/veya grup değerlendirmesi

Öğrencilerin sınıf arkadaşlarının hazırladığı ödevleri, araştırmaları, projeleri, raporları ve çalışmaları değerlendirmelerini içine alan akran değerlendirme öğrencilerin değerlendirme sürecine aktif bir şekilde katılmalarına olanak sağlar. Öğrenciler, akranlarının çalışmalarını değerlendirirken kendi eleştirel düşünme becerileri de gelişir. Öz değerlendirmede olduğu gibi akran değerlendirme kapsamında da dereceli puanlama anahtarları, kontrol listeleri ve açık uçlu sorular kullanılabilir.

Bir grup öğrenci tarafından iş birliği içinde gerçekleştirilen bir çalışmada grubun ne kadar başarılı olduğu, grup başarısında grup üyelerinin katkılarının belirlendiği bir yöntem olan grup değerlendirme, öz değerlendirme ve akran değerlendirme gibi öğrencilerin değerlendirme sürecine katılmalarına fırsat sağlar. Grup değerlendirme kapsamında da öz değerlendirme ve akran değerlendirmede olduğu gibi dereceli puanlama anahtarları, kontrol listeleri ve açık uçlu sorular kullanılabilir.

1.3.3. Puanlama Araçları

Alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinden performans görevi, portfolyo, proje ve posterlerin değerlendirilmesinde kullanılan puanlama araçlarına ilişkin açıklamalara yer verilmiştir (Aksu, 2013; MEB, 2020).

1) Kontrol listesi

Kontrol listesi, bir ölçme aracı olarak kullanılabilir gibi bir öğretim aracı olarak da kullanılabilir. Öğrencinin bir davranışı öğrenmesi ya da bunun değerlendirilmesi evresinde neleri, hangi sıra ile ve nasıl yapacağını izlemek amacıyla kullanılır.

Öğrenciden beklenen performansın en önemli gözlemlenebilir yanlarını içerir. Kontrol listeleri daha çok süreci ölçer ve kurallara uyulup uyulmadığını, belirli işlem yollarının izlenilip izlenilmediğini, bir davranışın gösterilip gösterilmediğini belirlemede önemlidir.

Kontrol listelerinde, değerlendirilmek istenen özellikler “var/yok”, “evet/hayır” gibi kelimelerle veya bu kelimelerin yer aldığı sütunların “x” gibi sembollerle işaretlenmesi yoluyla belirtilir.

2) Dereceleme ölçeği

Öğrenci çalışmasında gösterilen belirli kavramların, becerilerin, işlemlerin ya da tutumların ne oranda kazanıldığını tespit etmek için kullanılan araçlardır.

Dereceleme ölçekleri öğrencinin performansına not vermek amacıyla da kullanılabilir. Ancak performans hakkında ayrıntılı bilgi sağlamamaktadırlar, bu nedenle performansla ilgili değerlendirme yapabilmek için performans görevlerinin analitik dereceli puanlama anahtarı kullanılarak değerlendirilmesi tavsiye edilmektedir.

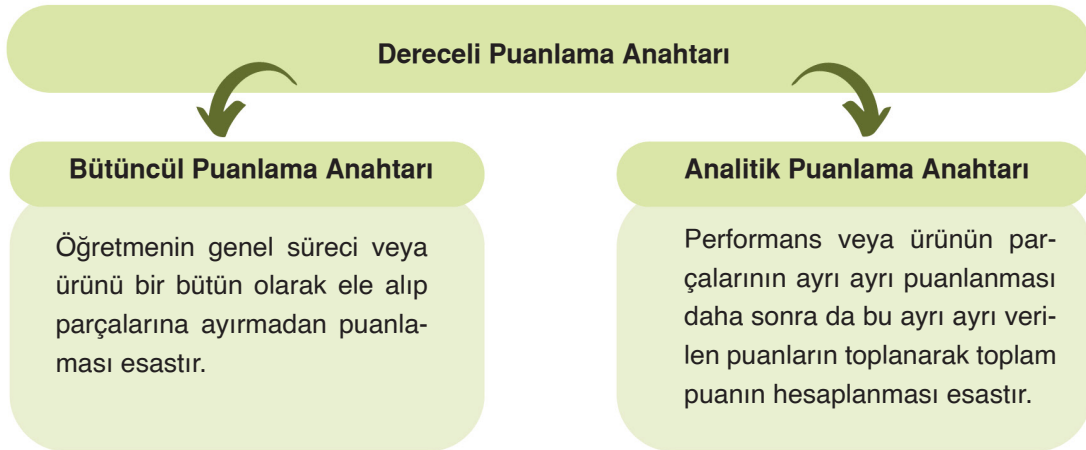
Dereceleme ölçeğinin hazırlanmasına görevin içeriğini de dikkate almak kaydıyla beklenen performansta belirtilen hususlar ele alınarak ölçütlerin hazırlanması ile işe başlanmalıdır.

Hatırlatma

Performans dereceleri belirlenirken rakam değerleri (4-3-2-1) kullanılabilir gibi performans tanımlayıcıları da (mükemmel, iyi, orta, geliştirilmesi gerekli) kullanılabilir.

3) Dereceli puanlama anahtarı (rubrik)

Dereceli puanlama anahtarı, öğrencinin bir kavram, durum veya olaya ilişkin bilgisini ifade etmesi veya bir ödevi yapmasıyla ilişkili olarak öğrencinin yeterli düzeyini belirlemeye yönelik bir puanlama sistemidir. Dereceli puanlama anahtarı aracılığıyla öğrencilere güçlü ve zayıf yönleri hakkında geri bildirim verilir. Dereceli puanlama anahtarlarında performansın gerçekleşebileceği farklı nitelik düzeyleri belirtilmekte ve tanımlanan her performans düzeyi için belirlenen puan verilmektedir. Öğretmenler dereceli puanlama anahtarlarından elde ettikleri sonuçları ayrıntılı olarak inceledikleri, öğrenci başarısının yüksek ya da düşük olma nedenlerini sorguladıkları zaman öğrenme-öğretme sürecini uygun şekilde düzenlemiş olurlar. Dereceli puanlama anahtarı; a) bütüncül puanlama anahtarı ve b) analitik puanlama anahtarı olarak ikiye ayrılır.

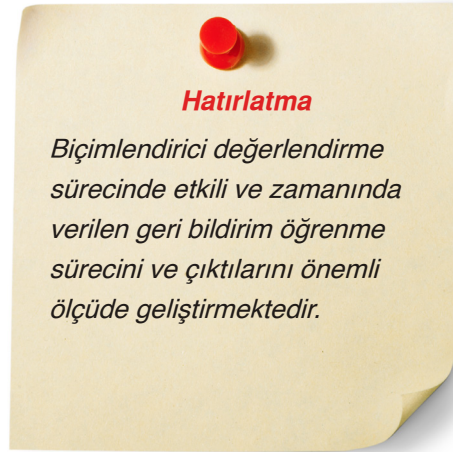


1.4. Sınıf İçi Değerlendirmede Geri Bildirim

Biçimlendirici değerlendirme kapsamında öğrencilere verilen geri bildirim, öğrencilerin mevcut bilgi ve becerileri ile o zamana kadar edinmiş olması gereken bilgi ve beceriler arasındaki farkı anlamalarına yardımcı olur. Öğrencilere sunulan en yararlı geri bildirim, öğrencilere hataları ve eksikleriyle ilgili sunulan bilgiye ek olarak öğrenme eksikliklerini kapatabilmeleri ve performanslarını geliştirmeleri için neler yapabileceklerine ilişkin yönlendirmeleri içine alır. Biçimlendirici değerlendirme kapsamında sunulan geri bildirim, bütün öğrencilerin başarabileceğine ilişkin beklenti ve inancı destekler (Boston, 2002; MEB, 2020; Popham, 2017). **Geri bildirim genel olarak öğretmenler tarafından sunulurken öğrenciler de biçimlendirici değerlendirme kapsamında öz ve akran değerlendirme aracılığıyla önemli bir rol oynarlar.**

Sınıf içi değerlendirme kapsamında öğrencilere geri bildirim verilirken aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir (MEB, 2020):

- Biçimlendirici değerlendirme etkinliklerinde öğrenci ve/veya veliye ölçme araçlarının kanıt gösterilerek geri bildirim verilmesi daha etkili olacaktır.
- Geri bildirimlerin sözlü ve yazı olmasının yanında söz ötesi denilen jest, mimik ve beden diliyle de olabileceği unutulmamalıdır.
- Öğrencilere sağlanacak az destek/yarım destek veya yönlendirme hiç destek sağlamamakla aynıdır. O nedenle geri bildirimlerin öğrencilerin gelişimine yönelik açık ve net yönlendirme yapması gerekir.
- Eğitim sürecinin önemli bir parçası olan velilerle daha etkin bir iletişim kurulmalıdır, öğrencilerin çalışmalarına verilen yazılı geri bildirimler velilere kontrol amaçlı gönderilebilir.
- Ayrıca iletişimin hızlı, etkili ve masrafsız olması için sınıf bazında veliler için farklı iletişim kanalları yoluyla gruplar oluşturulabilir. Bu gruplar üzerinden yapılacak paylaşımlar ile bilgilendirmeler ve geri bildirimler anında sunulabilmelidir. Ancak öğrencilerin bireysel gelişimiyle ilgili durumlar genel gruplarda tartışılmamalıdır.



İngiltere Değerlendirme Reform Grubu (2002) tarafından derlenen öğretmenlerin geri bildirim vermede kullanmaları önerilen ana ilkeler aşağıda belirtilmiştir (MEB, 2020):

- Geri bildirim her bir öğrenci için belirlenen öğrenme çıktılarına odaklanmalı ve akranlarla karşılaştırma içermemelidir.
- Sözlü ve sözsüz dil, öğrencilere sahip olduğu becerileri hakkında güçlü bir mesaj vermelidir.
- Geri bildirim, başarı ve gelişime odaklanmalı; düzeltme ya da doğrulama eksenli olmamalıdır.
- Geri bildirimler beklenen seviye ile öğrencinin durumu arasındaki açığı kapatacak önerileri içermelidir.
- Öğrencilere kendi çalışmalarını geliştirme/iyileştirme şansı verilmelidir.
- Öğrenciler kendilerini ve akranlarını değerlendirme becerilerinin geliştirilmesi için eğitilmelidir.
- Geri bildirim sık sık ve zamanında (hemen) verilmelidir.
- Öğrencinin mevcut akademik durumunu tanımlamalı ve yargı ifadesi içermemelidir.
- Öğrencilerin kişilik özelliklerine değil öğrenme ortamında geliştirdikleri özelliklerine odaklanmalıdır.



ÇALIŞMANIN AMACI

2. ÇALIŞMANIN AMACI

Bu çalışmanın genel amacı, öğretmenlerin sınıf içi değerlendirme yeterliklerini geliştirmektir. Bu genel amaca bağlı olarak aşağıdaki alt amaçların gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir:

- Biçimlendirici değerlendirmeye olanak sağlayan alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanımı konusunda öğretmen yeterliklerinin geliştirilmesi,
- Kullanılan alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinden performans görevi, portfolyo, proje ve posterin puanlanmasında kullanılan kontrol listesi, dereceleme ölçeği gibi puanlama araçlarının geliştirilmesi ve kullanımı konusunda öğretmen kapasitesinin güçlendirilmesi,
- Etkin bir geri bildirim süreci işletme ve *öğrenmenin değerlendirilmesinden ziyade öğrenme için değerlendirilmenin* ön plana çıkarılması amaçlanmaktadır.

Bu amaçlar doğrultusunda biyoloji dersinin 9-12. sınıf öğretim programlarından farklı bilişsel düzeylerde 20 kazanım seçilmiş ve bu kazanımlara yönelik biçimlendirici değerlendirmeyi destekleyecek şekilde ağırlıklı olarak alternatif ölçme ve puanlama araçları geliştirilmiştir. Bazı kazanımlar için ise açık uçlu sorular ve çalışma kâğıtları da hazırlanmıştır. Seçilen kazanımlara yönelik tek bir ölçme aracı geliştirilmemiş, bunun yerine kazanıma uygun olabilecek çeşitli ölçme araçları geliştirilmiştir. Seçilen kazanımlar için geliştirilen ölçme araçlarının öğretmenlerimiz tarafından örnek alınarak burada yer almayan kazanımlara uyarlanması ve ilgili kazanımların bilişsel düzeyleri dikkate alınarak ölçme aracı geliştirmede öğretmenlerimize rehberlik edeceği düşünülmektedir. Ölçme araçlarının geliştirilmesinde kazanımlara ek olarak bazı durumlarda kazanım açıklamaları da dikkate alınmıştır. 9-12. sınıflarda seçilen kazanımların ve geliştirilen ölçme araçlarının listesi Tablo 3'te sunulmuştur.

Ölçme araçları, öğrencilerde kazanıma ait genel beceriler ile derse özgü becerilerin hem geliştirilmesine hem de ölçülmesine olanak sağlayacak şekilde oluşturulmuştur. Örneğin bir performans görevinde içeriğine bağlı olacak şekilde *bilgi okuryazarlığı, iletişim, iş birliği, yaratıcı düşünme ve inovasyon, problem çözme ve eleştirel düşünme* gibi kazanıma ait genel beceriler ile *bilimsel süreç becerileri* gibi derse özgü becerilerin ölçülmesi ve geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Tablo 3. 9-12. Sınıflar Seçilen Kazanımlar ve Geliştirilen Ölçme Araçları

KAZANIM		ÖLÇME ARACI	SAYFA NUMARASI
9. SINIF	9.1.2.1. Canlıların yapısını oluşturan organik ve inorganik bileşikleri açıklar.	Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	27
		Kelime İlişkilendirme Testi	29
		Yapılandırılmış Grid	31
	9.1.2.2. Lipit, karbonhidrat, protein, vitamin, su ve minerallerin sağlıklı beslenme ile ilişkisini kurar.	Performans Görevi	33
		Proje	37
		Açık Uçlu Soru	45
	9.2.1.2. Hücresel yapıları ve görevlerini açıklar.	Kelime İlişkilendirme Testi	49
		Çalışma Kâğıdı	51
		Kavram Haritası	54
	9.2.1.3. Hücre zarından madde geçişine ilişkin kontrollü bir deney yapar.	Çalışma Kâğıdı	56
		Performans Görevi	60
		Çalışma Kâğıdı	64
	9.3.2.1. Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan âlemleri ve bu âlemlerin genel özelliklerini açıklar.	Kelime İlişkilendirme Testi	66
		Yapılandırılmış Grid	68
		Performans Görevi	71

KAZANIM		ÖLÇME ARACI	SAYFA NUMARASI
10. SINIF	10.1.2.1. Mayozu açıklar.	Kavram Haritası	76
		Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	78
		Çalışma Kâğıdı	80
	10.2.1.1. Kalıtımın genel esaslarını açıklar.	Yapılandırılmış Grid	85
		Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	88
		Çalışma Kâğıdı	90
	10.3.1.3. Ekosistemde madde ve enerji akışını analiz eder.	Kelime İlişkilendirme Testi	93
		Açık Uçlu Soru	96
		Çalışma Kâğıdı	100
	10.3.2.1. Güncel çevre sorunlarının sebeplerini ve olası sonuçlarını değerlendirir.	Kelime İlişkilendirme Testi	104
		Çalışma Kâğıdı	106
		Performans Görevi	109
10.3.2.3. Yerel ve küresel bağlamda çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik çözüm önerilerinde bulunur.	Performans Görevi	113	
	Performans Görevi	116	
11. SINIF	11.1.1.5. Duyu organlarının yapısını ve işleyişini açıklar.	Çalışma Kâğıdı	120
		Kavram Haritası	124
		Performans Görevi	127
	11.1.3.3. Sindirim sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur.	Performans Görevi	130
	11.1.4.1. Kalp, kan ve damarların yapı, görev ve işleyişini açıklar.	Kelime İlişkilendirme Testi	134
		Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	136
		Çalışma Kâğıdı	138
	11.1.7.1. Üreme sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.	Kelime İlişkilendirme Testi	141
		Yapılandırılmış Grid	143
		Çalışma Kâğıdı	146
	11.2.2.1. Popülasyon dinamiğine etki eden faktörleri analiz eder.	Performans Görevi	150
		Açık Uçlu Soru	154
Performans Görevi		157	
12. SINIF	12.1.1.3. Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisi kurar.	Kelime İlişkilendirme Testi	162
		Performans Görevi	164
		Performans Görevi	167
	12.1.2.4. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini değerlendirir.	Açık Uçlu Soru	171
		Proje	175
	12.2.4.1. Hücresel solunumu açıklar.	Kelime İlişkilendirme Testi	181
		Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	183
		Kavram Haritası	185
12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği kontrollü deney yapar.	Yapılandırılmış Grid	187	
	Performans Görevi	190	
12.3.2.4. Bitkilerde su ve madde taşınması ile ilgili deney tasarlar.	Performans Görevi	196	



SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEKLERİNİN YAPISI

3. SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEKLERİNİN YAPISI

Hazırlanan rehber kitaplarda sınıf içi değerlendirme örnekleri iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm, öğretmen sayfasıdır ve sınıf içi değerlendirme örneğinin nasıl kullanılması ile puanlanması gerektiği konularında öğretmene rehberlik etmektedir. İkinci bölüm ise öğrenci sayfasıdır ve öğrencilere verilmek üzere hazırlanmış sınıf içi değerlendirme örneğini içermektedir. Bu sınıf içi değerlendirme örnekleri, örneğin yönergesi ve değerlendirilmesinde kullanılacak puanlama araçlarından oluşmaktadır.

I. BÖLÜM - ÖĞRETMEN SAYFASI

Bu görselin bulunduğu sayfalar ölçme aracıyla ilgili öğretmene bilgi vermektedir.

Kazanımın bilişsel düzeyi Bloom Taksonomisi esas alınarak belirlenmiştir. Bazı örneklerde bilişsel düzey belirlemede kazanımın açıklaması esas alınmıştır.

Önerilen süre tahmini olarak verilmiştir. Öğrencilerin düzeyine ve sınıf ortamına göre bu süre öğretmen tarafından azaltılabilir veya artırılabilir.

Kazanımı ölçmek için kullanılan ölçme aracını göstermektedir.

Bu bölümde, kullanılan ölçme aracında değerlendirilmenin nasıl yapılması gerektiği gösterilmektedir.

Bu bölümde, öğrencilere verilebilecek geri bildirim örnekleri gösterilmektedir. Öğrencilerin performanslarına bağlı olarak öğrenci bazlı farklı geri bildirimler verilebilir.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 5

DERS	BİYOLOJİ										
SINIF	11										
ÜNİTE	İnsan Fizyolojisi										
KONU	Dolaşım Sistemleri										
KAZANIM	11.1.4.1. Kalp, kan ve damarların yapı, görev ve işleyişini açıklar.										
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama										
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika										
ÖLÇME ARACI	Kelime İlişkilendirme Testi										
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin kalp ile ilgili zihninde çağrışım yapan kelime veya kavramları yazması, yazdığı bu kavram veya kelimeleri kalp ile birlikte kullanarak anlamlı cümleler kurması ve kalp ile ilgili bildiklerini çizerek göstermesi beklenir.										
DEĞERLENDİRME	<p>I. Bölüm: Kalp kavramı ile ilişkili her bir kelime veya kavram için 1 puan verilir.</p> <p>II. Bölüm: Öğrencinin yazdığı her anlamlı cümle için 2 puan verilir.</p> <p>III. Bölüm: Öğrencinin yaptığı çizim aşağıdaki tabloya göre puanlandırılır.</p> <p style="text-align: center;">Kelime İlişkilendirme Testi Çizim Çalışması Değerlendirme Ölçeği</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Puanlar</th> <th>Çizimler</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Çizim yapılmamış veya yapılan çizim kalp ile bağlantılı değil.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Kalp kavramının bir veya iki boyutu ile ilgili çizimler yapılmış.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Kalp kavramının iki veya üç boyutu ile ilgili ve alternatif kavramları içeren çizimler yapılmış.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Kapsamlı temsil çizimleri (kalp kavramının üç veya daha fazla boyutu ile ilgili doğru bilgiler içeren, kapsamlı çizimler) yapılmış.</td> </tr> </tbody> </table>	Puanlar	Çizimler	0	Çizim yapılmamış veya yapılan çizim kalp ile bağlantılı değil.	1	Kalp kavramının bir veya iki boyutu ile ilgili çizimler yapılmış.	2	Kalp kavramının iki veya üç boyutu ile ilgili ve alternatif kavramları içeren çizimler yapılmış.	3	Kapsamlı temsil çizimleri (kalp kavramının üç veya daha fazla boyutu ile ilgili doğru bilgiler içeren, kapsamlı çizimler) yapılmış.
Puanlar	Çizimler										
0	Çizim yapılmamış veya yapılan çizim kalp ile bağlantılı değil.										
1	Kalp kavramının bir veya iki boyutu ile ilgili çizimler yapılmış.										
2	Kalp kavramının iki veya üç boyutu ile ilgili ve alternatif kavramları içeren çizimler yapılmış.										
3	Kapsamlı temsil çizimleri (kalp kavramının üç veya daha fazla boyutu ile ilgili doğru bilgiler içeren, kapsamlı çizimler) yapılmış.										
GERİ BİLDİRİM	<p>Bu ölçme aracının konu işlenmeden önce öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi amacıyla kullanılması durumunda; Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine göre güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve öğretim sürecinin öğrenci ihtiyaçlarına göre planlanması önerilir.</p> <p>Bu ölçme aracının konu işlendikten sonra kullanılması durumunda; Değerlendirme sonunda yeterli sayıda kelime yazamayan, anlamlı cümle kuramayan ve yeterli kapsamda çizim yapamayan öğrencilerin kalp, kan, damar kavramlarını tekrar çalışmaları önerilir. Sınıf genelinde öğrenme eksikliğinin gözlemlenmesi durumunda öğretmen tarafından konunun tekrar edilmesi edilmesi ve tespit edilen kavram yanlışlarının giderilmesi gerekmektedir.</p>										

II. BÖLÜM - ÖĞRENCİ SAYFASI

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 5

KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ
KALP

I. Bölüm

Aşağıya **kalp** kavramı ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri/kavramları 1 dakika içinde yazınız.

“KALP” kavramı ile ilişkili her bir kelime veya kavram için 1 puan verilecektir.

KALP
KALP
KALP
KALP
KALP
KALP
KALP
KALP
KALP
KALP

II. Bölüm

I. Bölümde verdiğiniz cevaplarınız ile **kalp** kelimesinin birlikte kullanıldığı anlamlı birer cümle yazınız.

Her anlamlı cümle için 2 puan verilecektir.

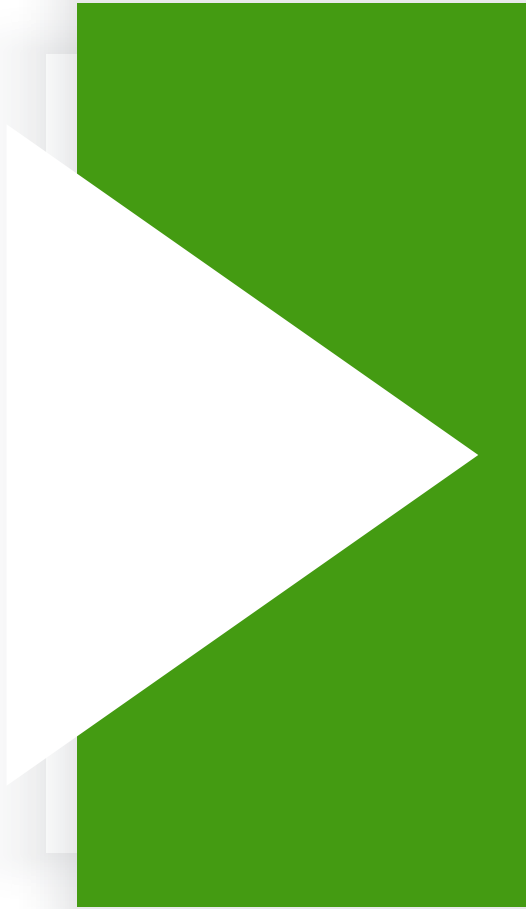
1. Cümle:
2. Cümle:
3. Cümle:
4. Cümle:
5. Cümle:
6. Cümle:
7. Cümle:
8. Cümle:
9. Cümle:
10. Cümle:

III. Bölüm

“**Kalp nedir?**” 5 dakika içinde çizerek (resim-şekil) açıklayınız. Kalp ile ilgili fikirlerinizi özgürce ve sınırlamadan ifade ediniz.

Bu bölüm 3 puan üzerinden değerlendirilecektir.

Bu görselin bulunduğu sayfalar ölçme aracının uygulanacağı öğrenci sayısı kadar çoğaltılarak öğrencilere verilecektir.



SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEKLERİ

9.

SINIF

Seçilen Kazanımlar ve Geliştirilen Ölçme Araçları

KAZANIM	ÖLÇME ARACI
9.1.2.1. Canlıların yapısını oluşturan organik ve inorganik bileşikleri açıklar.	Tanılayıcı Dallanmış Ağaç
	Kelime İlişkilendirme Testi
	Yapılandırılmış Grid
9.1.2.2. Lipit, karbonhidrat, protein, vitamin, su ve mineralerin sağlıklı beslenme ile ilişkisini kurar.	Performans Görevi
	Proje
	Açık Uçlu Soru
9.2.1.2. Hücresel yapıları ve görevlerini açıklar.	Kelime İlişkilendirme Testi
	Çalışma Kâğıdı
	Kavram Haritası
9.2.1.3. Hücre zarından madde geçişine ilişkin kontrollü bir deney yapar.	Çalışma Kâğıdı
	Performans Görevi
	Çalışma Kâğıdı
9.3.2.1. Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan âlemleri ve bu âlemlerin genel özelliklerini açıklar.	Kelime İlişkilendirme Testi
	Yapılandırılmış Grid
	Performans Görevi

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 1



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	9
ÜNİTE	Yaşam Bilimi Biyoloji
KONU	Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler
KAZANIM Kazanım Açıklaması	9.1.2.1. Canlıların yapısını oluşturan organik ve inorganik bileşikleri açıklar. <i>c. Karbonhidratların, lipitlerin, proteinlerin, nükleik asitlerin, enzimlerin yapısı, görevi ve canlılar için önemi belirtilir.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Tanılayıcı Dallanmış Ağaç
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin, “ <i>Karbonhidrat, Lipit ve Proteinlerin Genel Özellikleri</i> ” ile ilgili verilen önermelerden doğru seçimleri yapması beklenir.
DEĞERLENDİRME	Çıkışlara ulaşana kadar her bir doğru seçime 1 puan verilecektir. Öğrencinin 3 tam puan alabilmesi için 2. çıkışa ulaşması gerekmektedir. Örnek 1: 2. çıkışa ulaşan bir öğrenci, 1. önerme için (D)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 2. önermeye ulaşmıştır. 2. önerme için (D)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 4. önermeye ulaşmıştır. 4. önerme için (Y)'yi seçerek doğru seçim yapmıştır. Bu durumda öğrenci 3 doğru seçim yapmış ve 3 puan almıştır. Örnek 2: 4. çıkışa ulaşan bir öğrenci, 1. önerme için (D)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 2. önermeye ulaşmıştır. 2. önerme için (Y)'yi seçerek yanlış seçim yapmış ve 5. önermeye ulaşmıştır. 5. önerme için (Y)'yi seçerek yanlış seçim yapmıştır. Bu durumda öğrenci 1 doğru, 2 yanlış seçim yapmış ve 1 puan almıştır.
GERİ BİLDİRİM	Yanlış çıkışa ulaşan öğrencilerin “ <i>Karbonhidrat, Lipit ve Proteinlerin Genel Özellikleri</i> ” konusunu tekrar çalışmalarını önerilir. Sınıfın çoğunluğunun ulaştığı çıkışlar göz önünde bulundurularak sınıfın genelinde meydana gelen eksik veya yanlış öğrenmeler ve kavram yanlışları ortaya konularak bunların giderilmesine yönelik çalışmaların yapılması önerilir.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 1

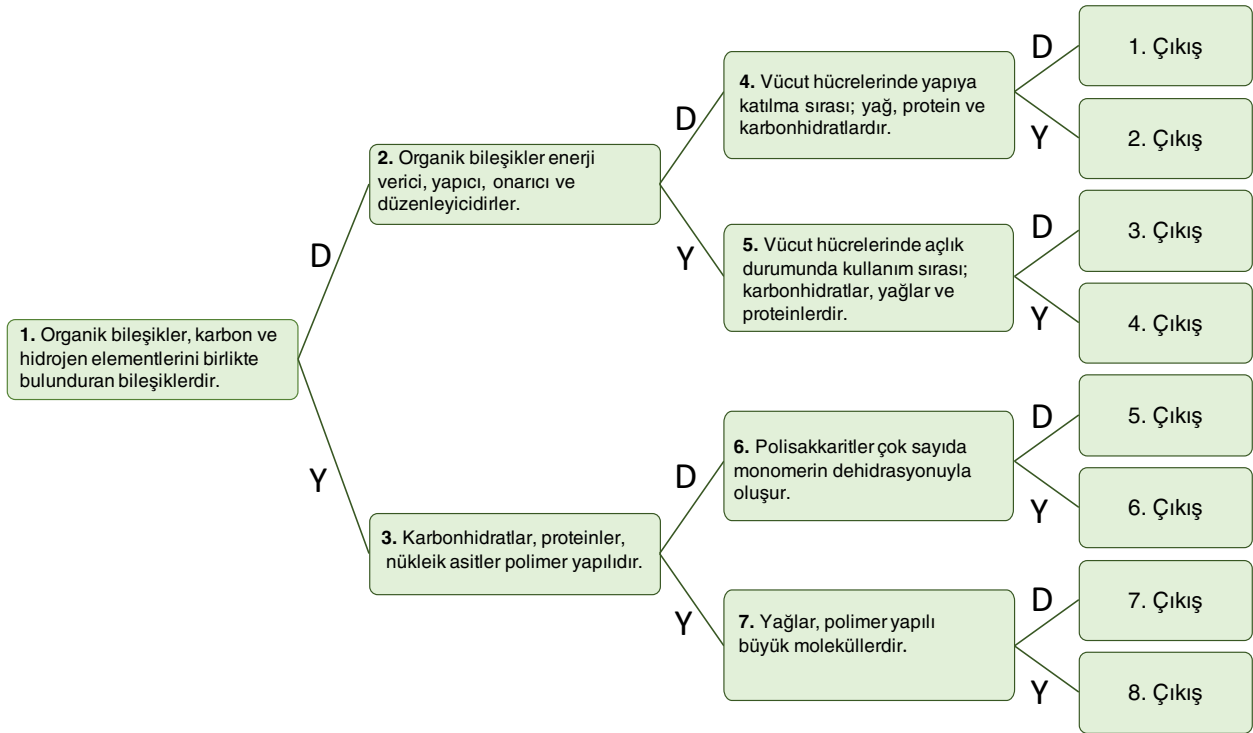


TANILAYICI DALLANMIŞ AĞAÇ KARBONHİDRAT, LİPİT ve PROTEİNLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

Aşağıda “*Karbonhidrat, Lipit ve Proteinlerin Genel Özellikleri*” ile ilgili Doğru (D) / Yanlış (Y) önermeleri içeren tanılayıcı dallanmış ağaç verilmiştir. Verilen önermenin doğru olduğunu düşünüyorsanız (D) seçeneğini, yanlış olduğunu düşünüyorsanız (Y) seçeneğini seçmeniz gerekmektedir. İlk önermeden başlayarak yapacağınız Doğru (D) / Yanlış (Y) seçimleriyle, sekiz farklı çıkış noktasından birine ulaşabileceksiniz.

Çıkışlara ulaşana kadar her bir uygun seçime (Doğru (D) veya Yanlış (Y)) 1 puan verilecektir.

Alabileceğiniz en yüksek puan 3’tür.



SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 2



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	9
ÜNİTE	Yaşam Bilimi Biyoloji
KONU	Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler
KAZANIM Kazanım Açıklaması	9.1.2.1. Canlıların yapısını oluşturan organik ve inorganik bileşikleri açıklar. <i>c. Karbonhidratların, lipitlerin, proteinlerin, nükleik asitlerin, enzimlerin yapısı, görevi ve canlılar için önemi belirtilir.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Kelime İlişkilendirme Testi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin enzim ile ilgili zihninde çağrışım yapan kelime veya kavramları yazması, yazdığı bu kavram veya kelimeleri enzim ile birlikte kullanarak anlamlı cümleler kurması beklenir.
DEĞERLENDİRME	I. Bölüm: Öğrencinin enzim kavramı ile ilişkili yazdığı her bir kelime veya kavram için 1 puan verilir. II. Bölüm: Öğrencinin yazdığı her anlamlı cümle için 2 puan verilir.
GERİ BİLDİRİM	Bu ölçme aracının konu işlendikten sonra kullanılması durumunda: Değerlendirme sonunda yeterli sayıda kelime yazamayan, anlamlı cümle kuramayan öğrencilerin enzim konusunu tekrar çalışmalarını önerilir. Sınıf genelinde öğrenme eksikliğinin gözlemlenmesi durumunda öğretmen tarafından konunun tekrar edilmesi ve tespit edilen kavram yanlışlarının giderilmesi gerekmektedir.



KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

ENZİM

I. Bölüm

Aşağıya **enzim** kavramı ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri / kavramları 1 dakika içinde yazınız.

“ENZİM” kavramı ile ilişkili her bir kelime veya kavram için 1 puan verilecektir.

ENZİM

ENZİM

ENZİM

ENZİM

ENZİM

ENZİM

ENZİM

ENZİM

ENZİM

ENZİM

II. Bölüm

I. Bölümde verdiğiniz cevaplarınız ile **enzim** kelimesinin birlikte kullanıldığı anlamlı birer cümle yazınız.

Her anlamlı cümle için 2 puan verilecektir.

1. Cümle:

2. Cümle:

3. Cümle:

4. Cümle:

5. Cümle:

6. Cümle:

7. Cümle:

8. Cümle:

9. Cümle:

10. Cümle:

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 3



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	9
ÜNİTE	Yaşam Bilimi Biyoloji
KONU	Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler
KAZANIM Kazanım Açıklaması	9.1.2.1. Canlıların yapısını oluşturan organik ve inorganik bileşikleri açıklar. ç. DNA'nın tüm canlı türlerinde bulunduğu ve aynı nükleotitleri içerdiği vurgulanır.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	15 Dakika
ÖLÇME ARACI	Yapılandırılmış Grid
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerin "Nükleotitlerin Moleküler Yapısı" ile ilgili moleküllere ve bağlara ait kavramları içeren yapılandırılmış griddeki kutucuk numaralarını kullanarak "Nükleotitlerin Moleküler Yapısı" ile ilgili soruları cevaplaması beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Doğru Cevaplar:</p> <p>I. 1, 3, 4 ve 6 II. 2, 5, 6, 7 ve 9 III. 2, 3 ve 7</p> <p>Örnek 1: Öğrenci I. soru için hepsini doğru yaparak "1, 3, 4 ve 6" cevabını vermiş olsun. Bu durumda; C1= Doğru seçilen kutucuk sayısı, C2= Toplam doğru kutucuk sayısı, C3= Yanlış seçilen kutucuk sayısı, C4= Toplam yanlış kutucuk sayısı olduğuna göre C1 = 4, C2 = 4 C3 = 0 ve C4 = 5'tir. Formül: $(C1:C2) - (C3:C4) = 4/4 - 0/5 = 1$ olacaktır. Yukarıdaki formül uygulandığında sonucun 1 olduğu görülmektedir. Bu değere 1 eklenip 5 ile çarpılınca elde edilen sonuç olan 10 öğrencinin aldığı puanı göstermektedir. $(1+1) \cdot 5 = 10$ puan</p> <p>Örnek 2: Öğrenci I. soru için "1, 3, 7 ve 9" cevabını vermiş olsun. Bu durumda; C1 = 2, C2 = 4, C3 = 2 ve C4 = 5'tir. $(C1:C2) - (C3:C4) = 2/4 - 2/5 = 0,1$ olacaktır. Bulunan değere 1 eklenip 5 ile çarpılınca elde edilen sonuç olan 5,5 öğrencinin aldığı puanı göstermektedir.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Kutucukları yanlış seçen öğrencilerin "Nükleotitlerin Moleküler Yapısı" nı tekrar çalışmaları önerilir.</p> <p>Sınıfın çoğunluğunda kutucuklar yanlış seçilmiş ise öğretmenin DNA'nın ve nükleotitlerin genel yapısını tekrar etmesi, öğrenme eksikliklerini ve kavram yanılgılarını gidermesi önerilir.</p>



YAPILANDIRILMIŞ GRİD NÜKLEOTİTLERİN MOLEKÜLER YAPISI

Aşağıda “Nükleotitlerin Moleküler Yapısı” ile ilgili soruların cevaplarının yer aldığı kutucuklar yapılandırılmış gride, sorular ise yapılandırılmış gridin altında verilmiştir.

Kutucuklardaki numaraları kullanarak soruları cevaplamanız beklenmektedir.

Aynı kutucuğu birden fazla sorunun cevabı olarak kullanabilirsiniz.

Bütün sorulara doğru cevap verdiğinizde alabileceğiniz en yüksek puan 30’dur.

1	Adenin	2	Glikozit bağı	3	Guanin
4	Sitozin	5	Fosfat grubu	6	Timin
7	Deoksiriboz	8	Guanin nükleotit	9	Ester bağı

I. Kutucuklardan hangisi/hangileri DNA molekülünde bulunan azotlu organik bazdır?

II. Kutucuklarda verilen kavramlardan hangisi/hangileri DNA’nın karakteristik pirimidin nükleotitinin yapısında bulunur?

III. Kutucuklardan hangisi/hangileri 3’lü hidrojen bağı yapabilen pürin nükleozit yapısını oluşturur?

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 4



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	9
ÜNİTE	Yaşam Bilimi Biyoloji
KONU	Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler
KAZANIM	9.1.2.2. Lipit, karbonhidrat, protein, vitamin, su ve minerallerin sağlıklı beslenme ile ilişkisini kurar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Analiz
ÖNERİLEN SÜRE	2 Hafta
ÖLÇME ARACI	Performans Görevi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	<p>Öğrenciden;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çalışma planı hazırlaması, • Sağlıklı beslenmede vitaminlerin ve minerallerin önemini araştırması, • Araştırma yaparken; <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vitamin ve mineral çeşitlerinin genel özelliklerini, ➤ Vitamin ve minerallerin bulunduğu besinleri ve bu besinlerin kaynaklarını, ➤ Vitamin ve mineral eksikliğinde ya da fazlalığında oluşabilecek hastalıkları, ➤ Vitaminler ve minerallerin sağlıklı beslenme ile ilişkisini araştırması, • Araştırma sonuçlarını oluşturacağı tabloda göstermesi, • Elde ettiği bilgileri değerlendirerek ve ilgili görsellerden de yararlanarak poster oluşturup sınıf ortamında sunması beklenir.
DEĞERLENDİRME	Performans ve Sunu Değerlendirme Ölçeği
GERİ BİLDİRİM	Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapması önerilir.



PERFORMANS GÖREVİ VİTAMİN VE MİNERALLER

Yönerge:

Sevgili öğrenciler, bu görevde “*Vitaminler ve Mineraller*” ile ilgili araştırma yapmanız ve sağlıklı yaşam ile vitamin ve minerallerin ilişkisini kurmanız beklenmektedir. Bu görevi gerçekleştirirken aşağıdaki adımları takip etmeniz size kolaylık sağlayacaktır.

Görevinize başlamadan önce şunlara dikkat etmelisiniz:

- Bir çalışma planı hazırlayın.

Görevinizi yaparken şunlara dikkat etmelisiniz:

- Öncelikle vitamin ve minerallerin vücudumuzdaki görevini araştırın.
- Vitamin ve minerallerle ilgili gerekiyorsa gruplandırmaları yapın.
- Hangi besinlerde hangi vitaminlerin ve minerallerin bulunduğunu ve bu besinlerin hangi çeşit kaynaklardan elde edildiğini belirtin.
- Vitaminlerin ve minerallerin eksikliklerinde ya da fazlalıklarında vücutta görülebilecek hastalıkları araştırın.
- Vitaminler ve mineraller ile ilgili tablolar hazırlayın.
- Çalışmalarınızı ilgili görsellerle destekleyin.
- Vitaminler ve minerallerin sağlıklı beslenme ile ilişkisini açıklayın.

Görevinizin bitiminde şunlara dikkat etmelisiniz:

- Performans görevinizi sunmak için bir poster hazırlayın.

Posterinizin;

- Araştırmanın içeriğini kapsayacak şekilde hazırlanması,
 - Konunun alt başlıklarını içermesi,
 - İlgili görsellerle desteklenmesi,
 - İçeriğinde kullanılan kaynakların yer alması gerekmektedir.
- Çalışmanızı zamanında öğretmeninize teslim edin.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 4



Aşağıda yer alan tablolara vitamin ve mineral çeşitlerini yazarak; hangi besinlerde bulduklarını, görevlerini, eksiklik ya da fazlalıklarında oluşabilecek durum ve hastalıkları kaydediniz.

Vitamin Tablosu

Vitamin Çeşidi	Bulunduğu Besinler		Görevi	Eksikliğinde Görülebilecek Durumlar	Fazlalığında Görülebilecek Durumlar
	Bitkisel	Hayvansal			

Mineral Tablosu

Mineral Çeşidi	Bulunduğu Besinler	Görevi	Eksikliğinde Görülebilecek Hastalıklar



PERFORMANS VE SUNU DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

BECERİLER	Mükemmel (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi Gerekli (1)
I. PERFORMANS GÖREVİ HAZIRLAMA SÜRECİ				
Performans görevinin amacını belirleme				
Performans görevine uygun çalışma yapma				
Farklı kaynaklardan bilgi toplama				
Görevi çalışma planına göre gerçekleştirme				
II. PERFORMANS GÖREVİ İÇERİĞİ				
Doğru bilgileri kullanma				
Toplanan bilgileri düzenleme				
Verileri analiz etme				
Elde edilen verilerden çıkarımda bulunma				
Eleştirel düşünme becerisini gösterme				
Posterde Türkçeyi doğru ve düzgün kullanma				
Yaratıcılık yeteneğini kullanma				
III. SUNU YAPMA				
Sunuyu hedefe yönelik materyallerle destekleme (poster vb.)				
Konuyu dinleyicilerin ilgisini çekecek şekilde sunma				
Sorulara cevap verebilme				
Verilen sürede sunuyu yapma				
Türkçeyi doğru ve düzgün konuşma				
Sunuda akıcı bir dil ve beden dili kullanma				
Sunu sırasında özgüvene sahip olma				
GENEL TOPLAM				

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 5



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	9
ÜNİTE	Yaşam Bilimi Biyoloji
KONU	Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler
KAZANIM	9.1.2.2. Lipit, karbonhidrat, protein, vitamin, su ve minerallerin sağlıklı beslenme ile ilişkisini kurar.
Kazanım Açıklaması	<i>b. Öğrencilerin kendi yaş grubu için bir haftalık sağlıklı beslenme programı hazırlamaları sağlanır.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Analiz
ÖNERİLEN SÜRE	5 Ay
ÖLÇME ARACI	Proje
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	<p>PROJENİN İÇERİĞİ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerin vücudun gereksinimi olan besin öğeleri; <ul style="list-style-type: none"> ➤ Karbonhidratlar, ➤ Lipitler, ➤ Proteinler, ➤ Vitaminler, ➤ Mineraller, ➤ Su <p>hakkında çeşitli kaynaklardan araştırma yapması beklenir. Besin öğelerinin; yapıları, vücutta üstlendiği görevler, hangi kaynaklardan elde edildikleri, günlük yaşamda doğru veya yanlış kullanımları, sağlıklı bir bireyde alınması gereken miktarın üstüne çıktığında oluşabilecek sağlık problemlerini araştırması beklenir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayrıca öğrencilerin yakın çevresinde bulunan kendi yaş grubundan kişilerlerin beslenme alışkanlıkları ile ilgili görüşme formu hazırlaması ve görüşme yapması, • Nicel gözlem yaparak boy - kilo ölçümü alması, bu kişilerin vücut kitle indekslerini hesaplayarak kayıt etmesi, • Görüşme formu ve nicel gözlem sonucunda elde ettiği verileri değerlendirmesi, • Araştırma yaparken yaş, cinsiyet, boy, kilo, hastalık vb. durumlarını göz önünde bulundurması, • Kendi yaş grubu için bir haftalık sağlıklı beslenme programı hazırlaması, • Elde ettiği tüm verileri kullanıp araştırma raporu hazırlaması, • Poster oluşturarak sınıf ortamında paylaşması beklenir. <p>PROJE RAPORU</p> <p>Araştırma raporunun aşağıdaki başlıklara göre hazırlanması gerekmektedir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projenin konusu • Projenin amacı • Kullanılan yöntem • Bulgular • Sonuç ve tartışma • Kaynakça

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 5



	<p>PROJE SUNUMU (POSTER)</p> <p>Oluşturulan posterin;</p> <ul style="list-style-type: none">• Araştırmanın içeriğini kapsayacak şekilde hazırlanması,• Raporun alt başlıklarını içermesi,• İlgili görsellerle desteklenmesi,• İçeriğinde kullanılan kaynakların yer alması beklenmektedir. <p>Ayrıca;</p> <ul style="list-style-type: none">• Hazırlanan posterin sınıf ortamında sunulması,• Projede yapılması gereken faaliyetlerin çalışma takvimine göre yapılarak aylık olarak öğretmenle paylaşılması beklenmektedir.
DEĞERLENDİRME	Proje ve Sunu Değerlendirme Ölçeği Öz Değerlendirme
GERİ BİLDİRİM	<p>Çalışma takvimine göre proje çalışmasında her öğrencinin yaptığı faaliyetler aylık olarak takip edilerek gerekli yönlendirmelerin yapılması önerilir.</p> <p>Proje çalışması süreci sonunda değerlendirme sonuçları dikkate alınarak her öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.</p>



PROJE

BİR HAFTALIK SAĞLIKLI BESLENME PROGRAMI

Yönerge:

Sevgili öğrenciler, bu görevde kendi yaş grubunuz için bir haftalık sağlıklı beslenme programı oluşturmanız beklenmektedir. Bu görevi gerçekleştirirken aşağıdaki adımları takip etmeniz size kolaylık sağlayacaktır.

Çalışmaya başlamadan önce şunlara dikkat etmelisiniz:

- Bir çalışma planı oluşturunuz, bu planda yapılacak işleri ve çalışma takviminizi belirtiniz.
- Gözlem ve görüşme formlarının taslaklarını oluşturunuz.
- Gözlem ve görüşme yapacağınız kişileri belirleyiniz.
- Araştırma yaparken kişilerin yaş, cinsiyet, boy, kilo, hastalık vb. durumlarını göz önünde bulundurunuz.
- İhtiyaç duyduğunuzda öğretmeninize danışabilirsiniz.

Çalışmanızı yaparken şunlara dikkat etmelisiniz:

- Vücudun gereksinimi olan besin öğeleri;
 - Karbonhidratlar,
 - Lipitler,
 - Proteinler,
 - Vitaminler,
 - Mineraller,
 - Su
 hakkında çeşitli kaynaklardan kapsamlı bir araştırma yapınız.
- Bu besin öğelerinin;
 - Yapıları,
 - Vücutta üstlendiği görevler,
 - Hangi kaynaklardan elde edildikleri,
 - Günlük yaşamda bu besin gruplarının doğru veya yanlış kullanımı,
 - Bu besin gruplarının sağlıklı bir bireyde alınması gereken miktarın üstüne çıktığında oluşabilecek sağlık problemlerini araştırınız.
- Araştırma yaparken yakın çevrenizde bulunan kendi yaş grubundan kişilerlerin beslenme alışkanlıkları ile ilgili görüşme formunuzu doldurunuz.
- Boy - kilo ölçümü alıp bu kişilerin vücut kitle indekslerini hesaplayarak nicel gözlem formuna kayıt ediniz.
- Günlük beslenme alışkanlıkları ile ilgili görüşme formu ve nicel gözlem formu sonucunda elde ettiğiniz verileri değerlendiriniz.
- Kendi yaş grubunuz için bir haftalık sağlıklı beslenme programı hazırlayınız.
- Elde ettiğiniz bilgileri, ilgili görselleri kullanarak besin öğeleri ile ilgili araştırma raporunuzu oluşturunuz.
- Elde ettiğiniz tüm verileri kullanıp bir poster oluşturarak sınıf ortamında sununuz.

Araştırma raporunun aşağıdaki alt başlıkları içermesine dikkat etmelisiniz:

- Projenin konusu
- Projenin amacı
- Kullanılan yöntem
- Bulgular
- Sonuç ve tartışma
- Kaynakça

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 5

**Projenizi sunmak için hazırlayacağınız posterde şunlara dikkat etmelisiniz:**

Posterinizin;

- Araştırmanın içeriğini kapsayacak şekilde hazırlanması,
- Raporun alt başlıklarını içermesi,
- İlgili görsellerle desteklenmesi,
- İçeriğinde kullanılan kaynakların yer alması gerekmektedir.

Proje posterini en fazla 10 dakikalık sürede sununuz.

Proje çalışmasını yaparken aşağıdaki çalışma takvimine uymaya ve çalışmalarınızı her ay öğretmeninizle paylaşmaya dikkat etmelisiniz.

Faaliyetler	1. Ay	2. Ay	3. Ay	4. Ay	5. Ay
Konu ile ilgili araştırma yapma	X	X	X	X	
Araştırma bulgularını değerlendirme		X	X	X	
Rapor hazırlama			X	X	
Poster oluşturma ve sunma					X

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 5



Aşağıdaki değerlendirme ölçeği, projenizin hangi ölçütlere göre değerlendirileceği konusunda sizlere bilgi vermek için hazırlanmıştır. Projenizin hazırlanması ve sunum aşamasında, aşağıdaki ölçütler size yol gösterici olacaktır.

BECERİLER	Mükemmel (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi Gerekli (1)
I. PROJE HAZIRLAMA SÜRECİ				
Projenin amacını belirleme				
Projeye uygun çalışma planı yapma				
Farklı kaynaklardan bilgi toplama				
Projeyi çalışma planına göre gerçekleştirme				
II. PROJENİN İÇERİĞİ				
Doğru bilgileri kullanma				
Toplanan bilgileri düzenleme				
Verileri analiz etme				
Elde edilen verilerden çıkarımda bulunma				
Eleştirel düşünme becerisini gösterme				
Araştırma raporunda alt başlıklara yer verme				
Posterini amacına uygun hazırlama				
Araştırma raporu ve posterde Türkçeyi doğru ve düzgün kullanma				
Yaratıcılık yeteneğini kullanma				
III. SUNU YAPMA				
Sunuyu hedefe yönelik materyallerle destekleme (poster vb.)				
Konuyu dinleyicilerin ilgisini çekecek şekilde sunma				
Sorulara cevap verebilme				
Verilen sürede sunuyu yapma				
Türkçeyi doğru ve düzgün konuşma				
Sunuda akıcı bir dil ve beden dili kullanma				
Sunu sırasında özgüvene sahip olma				
GENEL TOPLAM				

Bu ölçekten alınabilecek en yüksek puan 80, en düşük puan ise 20'dir.



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Adı ve Soyadı:

Bu form kendinizi değerlendirmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmalarınızı en doğru yansıtan seçeneği X ile işaretleyiniz. Bu öz değerlendirme formundan alınabileceğiniz en yüksek puan 18, en düşük puan ise 6'dır.

BECERİLER	DERECELER		
	Her zaman (3)	Bazen (2)	Hiçbir zaman (1)
1. Yönergeyi izledim.			
2. Araştırmamda farklı kaynaklar kullandım.			
3. Çalışmalarım sırasında değişik materyaller kullandım.			
4. Faaliyetlerimi çalışma takvimine uygun olarak gerçekleştirdim.			
5. Anlamadığım yerlerde öğretmenime danıştım.			
6. Araştırma raporumu ve posterimi sınıfla paylaştım.			

Aşağıdaki maddeleri yaptığınız proje çalışmasını dikkate alarak cevaplayınız.

• Bu projeden neler öğrendim?

.....

.....

.....

• Bu proje çalışması sırasında en iyi yaptığım şeyler:

.....

.....

.....

• Bu proje çalışmasında en çok zorlandığım bölümler:

.....

.....

.....

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 5



Gözlem Formu

Yakın çevrenizde bulunan kendi yaş grubunuzdan kişilerin boy - kilo ve vücut kitle indekslerini kaydedebilirsiniz.

İsim	Yaş	Boy	Kilo	BMI (Vücut Kitle İndeksi)	Yaş aralığına göre ideal kilo

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 5



Günlük Beslenme Alışkanlıkları İle İlgili Görüşme Formu

Adı ve Soyadı:

Yakınlık Derecesi:

Cinsiyet:

Yaş:

Soru No	Sorular	Cevaplar
1	Sabah kahvaltı yapar mısınız?	
2	1. soruya cevabınız "Evet" ise, kahvaltıda en çok hangi besinleri tercih edersiniz?	
3	1. soruya cevabınız "Evet" ise, saat kaçta kahvaltı yaparsınız?	
4	Öğlen yemeği yer misiniz?	
5	4. soruya cevabınız "Evet" ise, öğlen yemeğinde hangi besinleri tercih edersiniz?	
6	4. soruya cevabınız "Evet" ise, öğlen yemeğini saat kaçta yersiniz?	
7	Akşam yemeği yer misiniz?	
8	7. soruya cevabınız "Evet" ise, akşam yemeğinde neler yersiniz?	
9	7. soruya cevabınız "Evet" ise, akşam yemeğini saat kaçta yersiniz?	
10	Gün içinde ana öğünler dışında ara öğünler yapar mısınız?	
11	Gece yatmadan önce yemek yer misiniz?	
12	Günlük su tüketiminiz ne kadar?	
13	Günlük şeker tüketiminiz ne kadar?	
14	Abur cubur yer misiniz?	
15	Ekleme istediğiniz başka bir madde var mı?	

Görüşme formunda verilen cevapları değerlendirip çalışma raporunuzu hazırlayınız.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 6



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	9
ÜNİTE	Yaşam Bilimi Biyoloji
KONU	Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler
KAZANIM	9.1.2.2. Lipit, karbonhidrat, protein, vitamin, su ve minerallerin sağlıklı beslenme ile ilişkisini kurar.
Kazanım Açıklaması	a. İnsülin direnci, diyabet ve obeziteye sağlıklı beslenme bağlamında değerlendirilir.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Analiz
ÖNERİLEN SÜRE	30 Dakika
ÖLÇME ARACI	Açık Uçlu Soru
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerin beslenme ve yaşam kalitesi ile ilgili metni okuyarak sorulara doğru cevap vermeleri, besin öğelerinin sağlıklı beslenmeyle ilişkisini kurmaları beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>1. Soru: Doğru verilen her cevap 1 puandır. Bu sorudan alınabilecek en yüksek puan; $4 \cdot 1 \text{ puan} = 4$'tür.</p> <p>I. görsel insülin direncini ifade etmemektedir. Çünkü hücre, insüline cevap vermektedir ve kandaki glikozu almaktadır.</p> <p>II. görselde insülin molekülünün yapısı bozulmuştur ve bu nedenle de hücre, kanda insülin varlığını algılayamamaktadır. Bu olay insülin direnci olarak adlandırılmaz.</p> <p>III. görsel insülin direncini ifade etmektedir. Çünkü kandaki glikoz miktarı yüksektir. Bu görselde aynı zamanda insülin miktarının da yüksek olduğu görülmektedir. Fakat hücre bu insüline cevap vermemektedir. Bu nedenle de glikozu içeri almamaktadır.</p> <p>IV. görselde, kanda fazla miktarda insülin ve çok az miktarda glikoz vardır. Bu glikoz hücre içine alınabilmektedir. Bu nedenle bu olay insülin direncini değil, düşük kan şekerini ifade etmektedir.</p>

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 6



<p>DEĞERLENDİRME</p>	<p>2. Soru:</p> <p>*Bu soruda öğrencilerden Murat'ın beslenme alışkanlığı, yaşam tarzının değerlendirilmesi ve sağlıklı beslenme ve yaşam tarzı açısından önerilerde bulunulması gerekmektedir. Bu bağlamda sorunun değerlendirilmesi aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Murat'ın beslenme alışkanlığı ve yaşam tarzının değerlendirilmesi (1 puan) - Sağlıklı beslenme ve yaşam tarzı açısından önerilerde bulunulması (1 puan) <p>2. Soru Örnek Cevap – 1 (2 Puan):</p> <p>Murat'ın beslenme alışkanlığı genel olarak değerlendirildiğinde tükettiği besinlerin enerji ve bazı besin öğeleri yönünden dengeli olmaması, uzun dönemde sağlık problemlerine sebep olmuştur. Bu ürünlerin sodyum, kolesterol ve doymuş yağ miktarı diğer besin öğeleri yoğunluğuna göre daha fazladır. Ayrıca Murat; az su içmekte, işlenmiş gıda tüketmekte ve karbonhidrat ağırlıklı beslenmektedir.</p> <p>Murat'ın beslenme alışkanlığının değişmesi gerekir. Hazır işlenmiş gıdalardan uzak durmalı, yeterli miktarda su tüketmeli ve besin öğeleri bakımından dengeli beslenmelidir. Televizyon ve bilgisayar karşısında hareketsiz geçirdiği zamanı kısıtlamalıdır. Günlük yaşamında düzenli egzersiz yapmalıdır.</p> <p>2. Soru Örnek Cevap – 2 (1 Puan):</p> <p>Murat'ın beslenme alışkanlığının değişmesi gerekir. Hazır işlenmiş gıdalardan uzak durmalı, yeterli miktarda su tüketmeli ve besin öğeleri bakımından dengeli beslenmelidir. Televizyon ve bilgisayar karşısında hareketsiz geçirdiği zamanı kısıtlamalıdır. Günlük yaşamında düzenli egzersiz yapmalıdır.</p> <p>*Bu cevapta Murat'ın sevdiği besinler ve beslenme alışkanlığı hakkında değerlendirme yapılmamıştır. Sadece Murat'ın sağlıklı beslenme ve yaşam tarzını benimsemesi açısından önerilerde bulunduğu için kısmî puanlama yapılmıştır.</p> <p>1. ve 2. sorudan toplam alınabilecek puan 6'dır.</p>
<p>GERİ BİLDİRİM</p>	<p>1. Soruda: İnsülin direnciyle ilgili öğrencilerin eksik öğrenmeleri veya kavram yanlışları tespit edilip konu tekrarının yapılması önerilir.</p> <p>2. Soruda: Günlük hayatta sağlıklı yaşam tarzı için gerekli beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktiviteler ile ilgili eksik öğrenmelerin giderilmesi için çalışmaların yapılması önerilir.</p> <p>**Ayrıca soru iki aşamadan (değerlendirme ve tavsiyede bulunma) oluştuğu için öğrencilerin verdikleri cevaplara göre bir sorunun öğrenciden ne beklediğinin vurgulanması üzerine çalışma yapılabilir. Örneğin, öğrencilerin çoğunluğunun Murat'ın beslenme ve yaşam tarzıyla ilgili değerlendirme yapmadan sadece tavsiyede bulunduğu bir durumda bu tarz bir çalışma yapılabilir.</p>

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 6



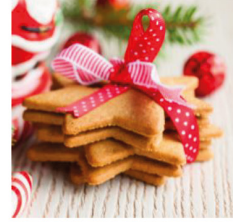
AÇIK UÇLU SORU

BESLENME VE YAŞAM KALİTESİ

Aşağıda verilen metne göre soruları cevaplayınız.

1. soru için alabileceğiniz en yüksek puan, $4 \cdot 1$ puan = 4 puan

2. soru için alabileceğiniz en yüksek puan, 2 puandır. Toplam alabileceğiniz en yüksek puan ise 6'dır.



Canlılar yaşamlarını sürdürebilmek için beslenmek zorundadır. Sağlıklı beslenme; büyüme ve gelişme, sağlığın korunması, yaşam kalitesinin artırılması için besin öğelerinin yeterli ve dengeli miktarlarda tüketilmesi dir. Besin öğelerinin gereğinden çok ya da az alınması durumunda sağlığın olumsuz etkilendiği bilinmektedir. Beslenmede yaşam tarzı alışkanlıkları ya da yaşam tarzının değişimi, insülin direnci, diyabet ve obezite gibi bazı olumsuz durumları ortaya çıkarmaktadır.

Sağlıklı bir bireyde açlık kan şekeri değeri 70 - 100 mg/dl arasındadır. Bir bireyde açlık kan şekeri değerinin 100 -125 mg/dl arasında olması, bu bireyde insülin direnci olduğunun göstergesidir. Eğer açlık kan şekeri değeri 126 mg/dl veya daha yüksekse, bu bireyin "Tip 2 diyabet" denilen bir çeşit şeker hastalığına sahip olduğu belirtilir. Sağlıklı bir bireyde tokluk kan şekeri yemek yendikten iki saat sonra ölçülür ve bu değer 100 - 140 mg/dl arasındadır.

9. sınıf öğrencisi olan Murat'ın en sevdiği yiyecekler mantı, hamburger, makarna ve kızarmış tavuktur. Acıktığında ise şekerleme, çikolata ve cips gibi yiyecekler atıştırılmaktadır. Hazır içecekleri de suya tercih etmektedir. Gün içinde fazla miktarda su tüketmemesine rağmen sık sık tuvalete gitmektedir. Masa başında bilgisayarı ile hareketsiz bir şekilde sürekli vakit geçiren Murat'ın vücudu orantısız bir şekilde kilo almakta ve bu durum ailesini kaygılandırmaktadır. Ailesi Murat'ı hastaneye götürmüş ve endokrinoloji uzmanı, Murat'ın açlık kan şekerini daha sonra da tokluk kan şekerini ölçmüştür.

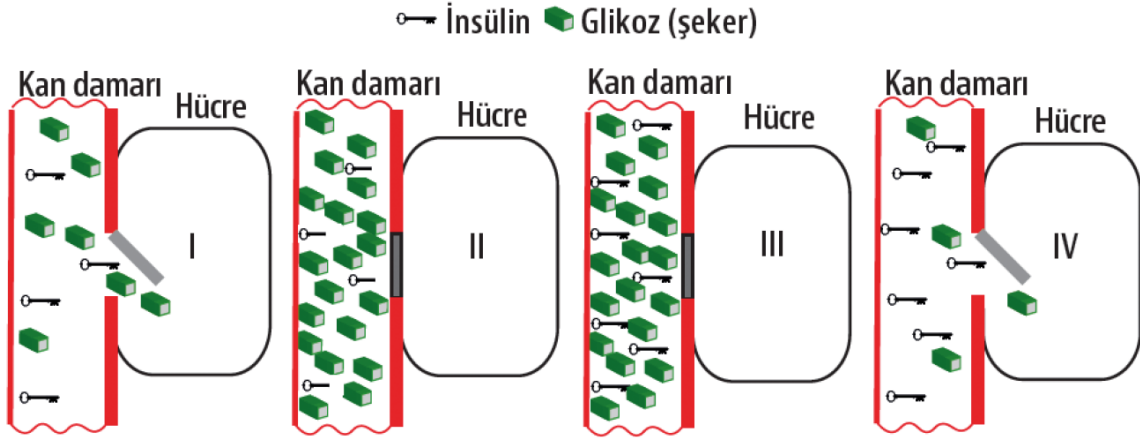
Murat'ta açlık kan şekeri 120 mg/dl, tokluk kan şekeri ise 180 mg/dl'dir. Kan testi sonuçlarını inceleyen doktor, Murat'ta insülin direnci olduğunu belirtmiştir. İnsülin, pankreastan salgılanan bir hormondur. Bu hormon, yemek yendikten sonra kanda artış gösteren fazla glikozun hücrelere geçişini uyarır. Murat'ın hücreleri gereğinden fazla besin depolamış olduğu için insüline yeterli cevabı vermemekte ve bu nedenle kandaki fazla glikoz hücrelere yeterince geçmemektedir. Murat'ın kan şekerinin yüksek olması, çok miktarda sıvı tüketmesine ve sıkça idrara çıkmasına neden olmaktadır. Doktorun verdiği diyetle kolay sindirilemeyecek ve tüketildiklerinde kan şekerinde ani artışa sebep olmayacak türden gıdalar bulunmaktadır. Murat'ın düzenli yürüyüş ve benzeri fiziksel aktivitelere de başlaması gerektiğini söyler.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 6



SORULAR

1. Aşağıdaki görsellerin insülin direncini temsil edip etmediğini gerekçeleriyle birlikte açıklayınız.



I.

.....

II.

.....

III.

.....

IV.

.....

2. Sevdiği besinleri ve yaşam tarzını değerlendirerek Murat'ın sağlıklı yaşam tarzını oluşturması için hangi tavsiyelerde bulunursunuz?

.....

.....

.....

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 7



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	9
ÜNİTE	Hücre
KONU	Hücreyel Yapılar ve Görevleri
KAZANIM Kazanım Açıklaması	9.2.1.2. Hücreyel yapıları ve görevlerini açıklar. <i>a. Prokaryot hücrelerin kısımları gösterilir.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Kelime İlişkilendirme Testi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin prokaryot hücre ile ilgili zihninde çağrışım yapan kelime veya kavramları yazması, yazdığı bu kavram veya kelimeleri prokaryot hücre ile birlikte kullanarak anlamlı cümleler kurması beklenir.
DEĞERLENDİRME	I. Bölüm: Öğrencinin prokaryot hücre kavramı ile ilişkili bulduğu her bir kelime veya kavram için 1 puan verilir. II. Bölüm: Öğrencinin yazdığı her anlamlı cümle için 2 puan verilir.
GERİ BİLDİRİM	Değerlendirme sonunda yeterli sayıda kelime yazamayan ve anlamlı cümle kuramayan öğrencilerin prokaryot hücre kavramını tekrar çalışmalarını önerilir. Sınıf genelinde öğrenme eksikliğini gözlemlenmesi durumunda öğretmen tarafından konunun tekrar edilmesi ve tespit edilen kavram yanlışlarının giderilmesi gerekmektedir.



KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

PROKARYOT HÜCRE

I. Bölüm

Aşağıya **prokaryot hücre** kavramı ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri / kavramları 1 dakika içinde yazınız.

“PROKARYOT HÜCRE” kavramı ile ilişkili her bir kelime veya kavram için 1 puan verilecektir.

- PROKARYOT HÜCRE
- PROKARYOT HÜCRE
- PROKARYOT HÜCRE
- PROKARYOT HÜCRE
- PROKARYOT HÜCRE
- PROKARYOT HÜCRE
- PROKARYOT HÜCRE
- PROKARYOT HÜCRE
- PROKARYOT HÜCRE
- PROKARYOT HÜCRE

II. Bölüm

I. Bölümde verdiğiniz cevaplarınız ile **prokaryot hücre** kelimesinin birlikte kullanıldığı anlamlı birer cümle yazınız.

Her anlamlı cümle için 2 puan verilecektir.

1. Cümle:
2. Cümle:
3. Cümle:
4. Cümle:
5. Cümle:
6. Cümle:
7. Cümle:
8. Cümle:
9. Cümle:
10. Cümle:

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 8



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	9
ÜNİTE	Hücre
KONU	Hücreyel Yapılar ve Görevleri
KAZANIM	9.2.1.2. Hücreyel yapıları ve görevlerini açıklar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Çalışma Kâğıdı
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerden organellerin adını, görevini ve organellere ait görseli doğru bir şekilde eşleştirmeleri ve bitki ve hayvan hücrelerine ait soruları doğru cevaplamaları beklenmektedir.
DEĞERLENDİRME	<p>Doğru verilen her cevap 1 puandır.</p> <p>1. Soru: Mitokondri organeli için "A, 3 ve ★" örüntüsü örnek olarak verilmiştir. Bu şekilde oluşturulan her doğru örüntü 1 puan değerindedir.</p> <p>I. A – 3 – ★ II. B – 6 – ◆ III. C – 1 – ☺ IV. Ç – 5 – ● V. D – 4 – ☀ VI. E – 2 – ♥</p> <p>5 örüntü $5 \cdot 1 = 5$ puan</p> <p>2. Soru: Mitokondri – Ribozom – Kloroplast – Endoplazmik retikulum – Golgi aygıtı (Sıralamanın önemi yoktur.)</p> <p>$5 \cdot 1 = 5$ puan</p> <p>3. Soru: Mitokondri – Ribozom – Endoplazmik retikulum – Golgi aygıtı (Sıralamanın önemi yoktur.)</p> <p>$4 \cdot 1 = 4$ puan</p> <p>Öğrencinin alabileceği en yüksek puan 14'tür.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>1. soruda öğrencilerin yaptığı eşleşmelere göre organellerin görevleri ve yapısı hakkında eksik öğrenmelerin belirlenip "Hücreyel Yapılar ve Görevleri" konusunun tekrar edilmesi ve öğrencilerin bu konuyu tekrar çalışmalarını önerilir.</p> <p>2. ve 3. sorularda bitki ve hayvan hücrelerinde bulunan organeller hakkında öğrencilerin öğrenme eksikliklerinin belirlenip bu konu hakkında konu tekrarı yapılması önerilir.</p>

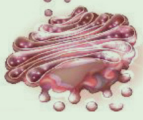





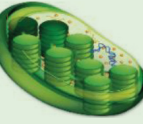

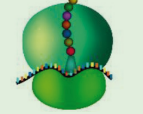



SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 8



ÇALIŞMA KAĞIDI
HÜCRESEL YAPILAR VE GÖREVLERİ

Aşağıdaki “Hücresel Yapılar ve Görevleri” ile ilgili tablolarda; organel adı, organel görevi, organel görseli ve bunlara karşılık gelen semboller verilmiştir. Organel adı, görevi ve görseline karşılık gelen sembolleri kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Doğru vereceğiniz her cevap 1 puandır. En yüksek alabileceğiniz puan, 14’tür.

ORGANEL ADI	ORGANEL ADININ SEMBOLÜ	ORGANEL GÖREVİ	ORGANEL GÖREVİNİN SEMBOLÜ	ORGANEL	ORGANEL GÖRSELİNİN SEMBOLÜ
Mitokondri	A	Glikoz üretme	1		
Ribozom	B	Salgı ve paketleme	2		
Kloroplast	C	ATP üretme	3		
Sentrozom	Ç	Hücre içi madde ileme	4		
Endoplazmik retikulum	D	İğ iplikleri oluşturma	5		
Golgi aygıtı	E	Protein sentezleme	6		



SORULAR

1. Tablolarda verilen organel adı, organel görevi ve organel görseli sembollerini doğru eşleştirdiğinizde hangi örüntüleri elde edersiniz? I. örnek sizin için yapılmıştır.

I. **Mitokondri: A - 3 - ★**

II.

III.

IV.

V.

VI.

2. Tabloda verilen organellerden hangisi ya da hangileri bitki hücresinde bulunur? (Sadece organel adını belirtiniz.)

3. Soğan zarı hücresi ile dil epitel hücresinde hangi organeller ortaktır? (Sadece organel adını belirtiniz.)

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 9



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	9
ÜNİTE	Hücre
KONU	Hücresel Yapılar ve Görevleri
KAZANIM Kazanım Açıklaması	9.2.1.2. Hücresel yapıları ve görevlerini açıklar. c. <i>Organellerin hücrede aldıkları görevler bakımından incelenmesi sağlanır.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	15 Dakika
ÖLÇME ARACI	Kavram Haritası
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerden "Hücresel Yapılar ve Görevleri" ile ilgili verilen kavramları doğru yerleştirerek bağlantı ifadeleri ile birlikte anlamlı bir cümle oluşturup kavram haritasını tamamlamaları beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Doğru yerleştirilen her kavram 1 puan olarak değerlendirilecektir. Kavram haritasında: 16 kavram olduğundan $16 \cdot 1$ puan = 16 puan Öğrencinin alabileceği en yüksek puan 16'dır.</p>
GERİ BİLDİRİM	Kavramları yanlış yerleştiren öğrencilerin "Hücresel Yapılar ve Görevleri" konusunu tekrar çalışmalarını önerilir. Sınıfın çoğunluğunda kavramlar yanlış yerleştirilmiş ise öğretmenin "Hücresel Yapılar ve Görevleri" konusunu tekrar etmesi, yanlış öğrenmeleri düzeltmesi ve kavram yanlışlarını gidermesi önerilir.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 9



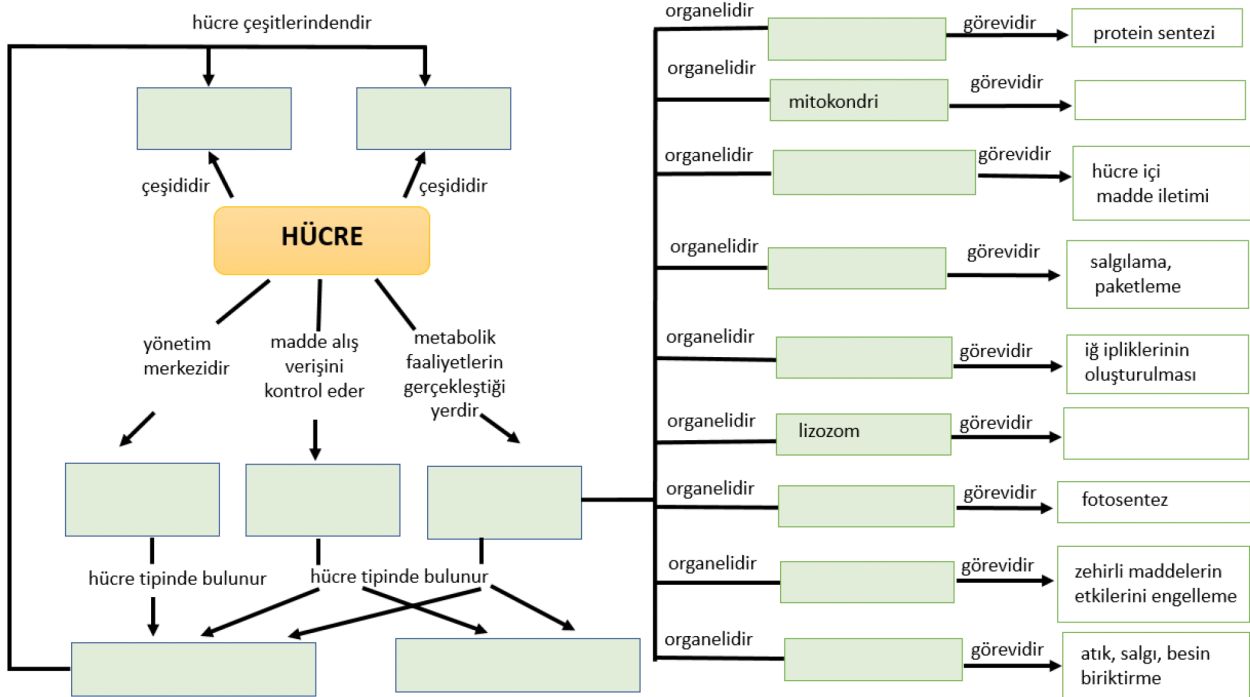
KAVRAM HARİTASI

HÜCRESEL YAPILAR VE GÖREVLERİ

Aşağıda “Hücresel Yapılar ve Görevleri” ile ilgili kavramlar ve kavram haritası iskeleti verilmiştir.

Kavram haritasındaki boşluklara, aşağıda verilen kavramları anlamlı bir cümle oluşturacak şekilde yerleştiriniz. Doğru yerleştirilen her kavram 1 puan olarak değerlendirilecektir. Alabileceğiniz en yüksek puan 16’dır.

Hücresel Yapılar ve Görevleri İle İlgili Kavramlar	
ATP sentezi	Bitki hücresi
Çekirdek	Endoplazmik retikulum
Golgi aygıtı	Hayvan hücresi
Hücre içi sindirim	Hücre zarı
Kloroplast	Koful
Ökaryot	Peroksizom
Prokaryot	Ribozom
Sentrozom	Sitoplazma



SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 10










DERS	BİYOLOJİ																															
SINIF	9																															
ÜNİTE	Hücre																															
KONU	Bilimsel Yöntem																															
KAZANIM Kazanım Açıklaması	9.2.1.3. Hücre zarından madde geçişine ilişkin kontrollü bir deney yapar. <i>b. Biyoloji laboratuvarında kullanılan temel araç gereçler tanıtılarak laboratuvar güvenliği vurgulanır.</i>																															
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama* *Kazanımın bilişsel düzeyi belirlenirken kazanım açıklaması dikkate alınmıştır.																															
ÖNERİLEN SÜRE	15 Dakika																															
ÖLÇME ARACI	Çalışma Kâğıdı																															
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerden, verilen laboratuvar araç gereçlerinin görselleri ile adlarını doğru şekilde eşleştirmeleri ve laboratuvar güvenlik sembollerinin ne anlam ifade ettiğini kutucuklara yazmaları beklenmektedir.																															
DEĞERLENDİRME	<table border="1"> <tr> <td>Dereceli silindir</td> <td>g</td> </tr> <tr> <td>Sacayağı ve ispirto ocağı</td> <td>ı</td> </tr> <tr> <td>Büret</td> <td>l</td> </tr> <tr> <td>Beherglas</td> <td>f</td> </tr> <tr> <td>Balonjoje</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td>Cam balon</td> <td>k</td> </tr> <tr> <td>Erlenmayer</td> <td>j</td> </tr> <tr> <td>Pipet</td> <td>ç</td> </tr> <tr> <td>Bistüri</td> <td>h</td> </tr> <tr> <td>Mikroskop</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>Deney tüpü</td> <td>i</td> </tr> <tr> <td>Petri kabı</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>Termometre</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lam ve lamel</td> <td>e</td> </tr> <tr> <td>Havan</td> <td>c</td> </tr> </table> <p>Doğru yapılan her eşleştirme, 1 puan olarak değerlendirilecektir. Öğrencinin alabileceği en yüksek puan 15'tir.</p>		Dereceli silindir	g	Sacayağı ve ispirto ocağı	ı	Büret	l	Beherglas	f	Balonjoje	d	Cam balon	k	Erlenmayer	j	Pipet	ç	Bistüri	h	Mikroskop	a	Deney tüpü	i	Petri kabı	b	Termometre	m	Lam ve lamel	e	Havan	c
Dereceli silindir	g																															
Sacayağı ve ispirto ocağı	ı																															
Büret	l																															
Beherglas	f																															
Balonjoje	d																															
Cam balon	k																															
Erlenmayer	j																															
Pipet	ç																															
Bistüri	h																															
Mikroskop	a																															
Deney tüpü	i																															
Petri kabı	b																															
Termometre	m																															
Lam ve lamel	e																															
Havan	c																															

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 10



DEĞERLENDİRME

<p> Elektrik Güvenliği</p> <p>Bu piktogram, yapılacak işlemlerde elektriği şehir hattından kullanmak gerektiğini; güç kaynağı kullanırken iletken kısımlara dokunmanın tehlikeli olacağını belirtir.</p>	<p> Kesici/ Delici Cisim Güvenliği</p> <p>Bu piktogram, yapılacak işlemlerde kesici/delici gereçlerin kullanıldığını ve işlemler sırasında yaralanmalara yol açabileceğini belirtir.</p>	<p> Göz Güvenliği</p> <p>Bu piktogram, deneye başlamadan önce gözlük takmak gerektiğini belirtir. Gözlüksüz çalışılırsa göz sağlığı için zarar vericidir.</p>
<p> Yangın Güvenliği</p> <p>Bu piktogram, yapılacak işlemlerde yangın çıkmaması için gerekli önlemlerin alınması gerektiğini ifade eder.</p>	<p> Bitki Güvenliği</p> <p>Bu piktogram deney sırasında kullandığınız bitkilerin cildinize zarar verebileceğini gösterir.</p>	<p> Solumun Güvenliği</p> <p>Deney sırasında maske kullanılması gerektiğini gösterir. Zehirli gazların solunmaması için kullanılmalıdır.</p>
<p> Aşındırıcı Madde Güvenliği</p> <p>Bu piktogram aşındırıcı maddelere veya buharlarına maruz kalduğunda cilt, solunum sistemi, sindirim sistemi ve gözlerin zarar görebileceğini gösterir.</p>	<p> Kırılabilir Cam Güvenliği</p> <p>Bu piktogram, cam malzemelerin kırılabileceğini gösterir. Cam malzemelerin aşırı ısıtılması ve ani sıcaklık değişimlerine maruz kalmaması sağlanmalıdır.</p>	<p> Isı Güvenliği</p> <p>Bu piktogram, yapılacak işlemlerde çok sıcak bir yüzeyin veya ısıtıcının olduğunu gösterir. El, ayak ve diğer organların yanmaması için ısıya dayanıklı eldiven kullanılmalıdır.</p>
<p> Biyolojik Risk</p> <p>Bu piktogram, deney sırasında bakteri, protista, mantar, bitki ve hayvanlar âlemine ait herhangi bir canlı örneğinin hastalık yapma ihtimaline karşı dikkatli olunması gerektiğini gösterir.</p>	<p> Elbise Güvenliği</p> <p>Bu piktogram, laboratuvar deneylerinde kullanılan malzemelerin elbiselere sıçrayarak onların aşındırıcı etkisinden korunmak için önlük veya tulum kullanılmasının uygun olacağını gösterir.</p>	

Güvenlik sembolleri için doğru yapılan her açıklama, 1 puan olarak değerlendirilecektir. Öğrencinin alabileceği en yüksek puan 11'dir.

GERİ BİLDİRİM

Sınıfın çoğunluğunda yanlış cevaplar verilmiş ise öğretmenin yanlış öğrenmeleri düzeltmesi ve kavram yanlışlarını gidermesi önerilir.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 10



ÇALIŞMA KAĞIDI

BİYOLOJİ LABORATUVARINDA KULLANILAN TEMEL ARAÇ GEREÇLER

Aşağıda biyoloji laboratuvarında kullanılan temel araç ve gereçlere ait görseller verilmiştir. Tablodaki laboratuvar araç gereçlerinin adları ile görselleri eşleştirerek yanlarındaki boşluğa uygun harfi yazınız.

Tabloda doğru yapılan her eşleştirme 1 puan olarak değerlendirilecektir. Alabileceğiniz en yüksek puan 15'tir.



a



b



c



ç



d



e



f



g



h



ı



i



j



k



l



m

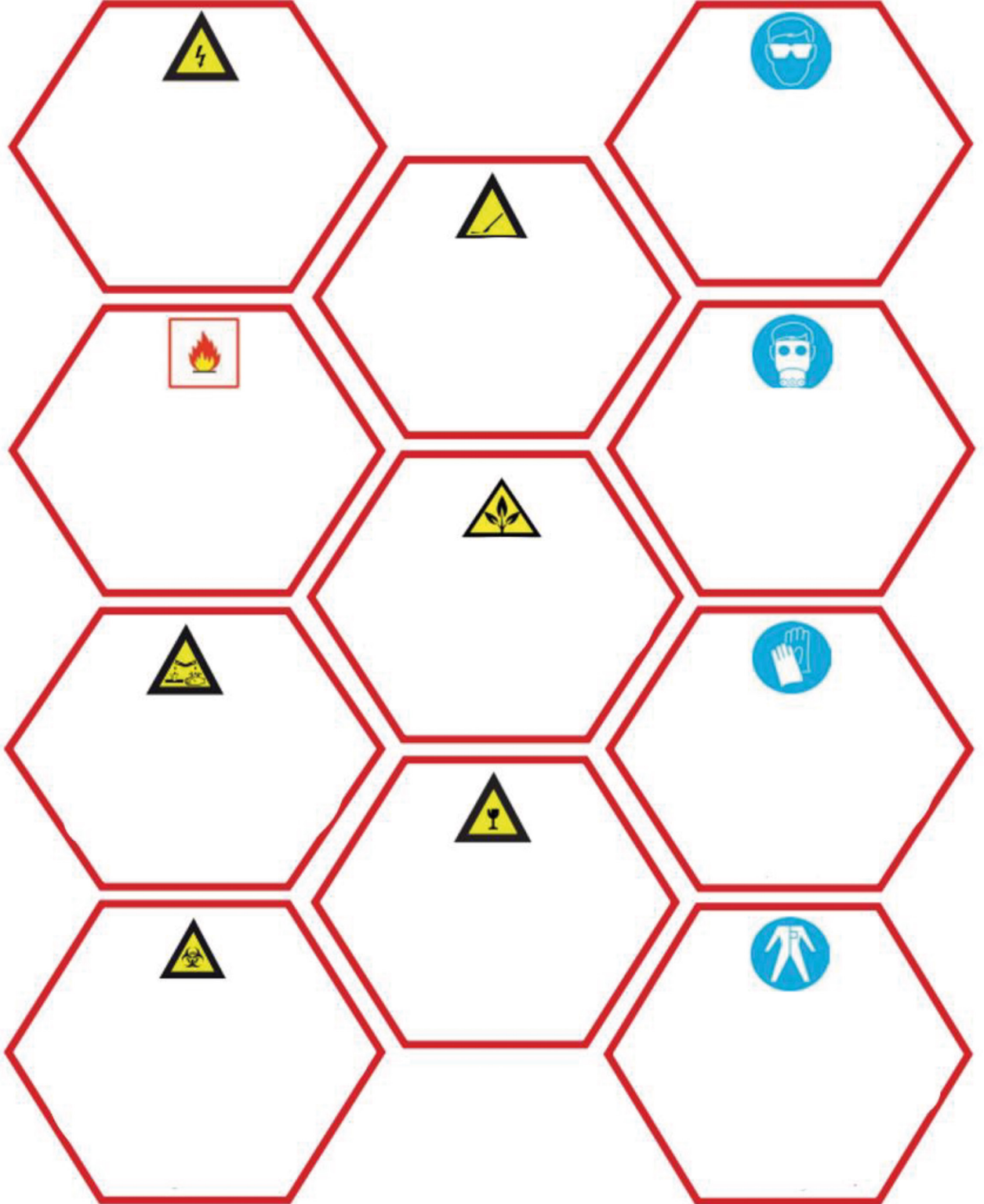
Dereceli silindir	
Sacayağı ve ispirto ocağı	
Büret	
Beherglas	
Balonjoje	
Cam balon	
Erlenmayer	
Pipet	
Bistüri	
Mikroskop	
Deney Tüpü	
Petri kabı	
Termometre	
Lam ve lamel	
Havan	



ÇALIŞMA KAĞIDI

LABORATUVAR GÜVENLİK SEMBOLLERİ

Aşağıda laboratuvar kullanımı esnasında bilinmesi gereken güvenlik sembolleri verilmiştir. Sembollerin ifade ettiği bilgileri kutucuklara yazınız. Güvenlik sembolleri için doğru yapılan her açıklama 1 puan olarak değerlendirilecektir. Alabileceğiniz en yüksek puan 11'dir.



SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 11



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	9
ÜNİTE	Hücre
KONU	Hücre Zarından Madde Geçişleri
KAZANIM Kazanım Açıklaması	9.2.1.3. Hücre zarından madde geçişlerine ilişkin kontrollü bir deney yapar. c. Hücre zarından madde geçişini etkileyen faktörlerden biri hakkında kontrollü deney yaptırılır. (sıcaklık)
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Uygulama
ÖNERİLEN SÜRE	2 Ders Saati
ÖLÇME ARACI	Performans Görevi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrenciden; <ul style="list-style-type: none"> • Çalışma planı hazırlaması, • Verilen malzemelerle deney düzeneğini hazırlaması, • Deney sırasında verileri kaydetmesi, • Deney basamaklarını belirten deney raporunu hazırlaması, • Deney raporuna açıklayıcı çizimler eklemesi, • Deneyden elde ettiği verileri değerlendirerek sınıfla paylaşması beklenir.
DEĞERLENDİRME	Dereceli puanlama anahtarı Öz ve akran değerlendirme
GERİ BİLDİRİM	Öğrencilerin deney düzeneğini hazırlamaları, verileri kaydetmeleri ve raporlaştırmaları sırasında sorularla öğrenciler yönlendirilerek deneyi doğru yapmaları ve yaptıklarını bilişsel olarak kavramaları sağlanır. Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.



PERFORMANS GÖREVİ

HÜCRE ZARINDAN MADDE GEÇİŞ HIZINA SICAKLIĞIN ETKİSİ

Yönerge:

Sevgili öğrenciler, sizden bu görevde hücre zarından madde geçiş hızına sıcaklığın etkisini gözlemleyebileceğiniz bir deney uygulamanız beklenmektedir. Bu görevi gerçekleştirirken aşağıdaki adımları takip etmeniz size kolaylık sağlayacaktır.

Görevinize başlamadan önce şunlara dikkat etmelisiniz:

- 4 - 6 kişilik oluşturacağınız grupla bir çalışma planı hazırlayınız.
- Deney düzeneğinizi hazırlarken kullanmanız gereken malzeme listesi:
 - ✓ 20 cm kurutulmuş bağırsak (Bağırsakları yumuşaması için bir gece önceden suda bekletin.),
 - ✓ 100 mL glikoz şurubu,
 - ✓ 1 litre çeşme suyu,
 - ✓ Benedict çözeltisi,
 - ✓ 2 adet bir litrelik cam beher,
 - ✓ 1 ispirto ocağı,
 - ✓ 1 sacayak,
 - ✓ 2 adet termometre
 - ✓ 20 cm bağlama ipi,
 - ✓ 1 adet damlalık,
 - ✓ Makas.
- Deneyin yapılış basamaklarını belirleyiniz.

Görevinizi yaparken şunlara dikkat etmelisiniz:

- Deney düzeneğinizi doğru hazırlayınız.
- İslatılıp yumuşatılmış bağırsağı 10 cm'lik 2 parçaya ayırınız.
- Bağırsakların bir ucunu ipi kullanarak bağlayınız.
- Bağırsakların her ikisini de eşit miktarda glikoz şurubuyla doldurup açık uçlarını bağlayınız.
- Her bir behere 500 ml çeşme suyu doldurunuz.
- İspirto ocağını yakıp sacayağına beherlerden birini yerleştiriniz.
- Termometreyi kullanarak beherdeki suyu 40 °C'ye kadar ısıtınız.
- Diğer beherdeki suyu ısıtmadan oda sıcaklığında bırakınız.
- Her iki behere de 10'ar damla Benedict çözeltisi damlatınız.
- Hazırlamış olduğunuz iki bağırsağı beherlere koyunuz ve beherlerdeki renk değişimini gözlemleyiniz. (Benedict çözeltisi glikoz varlığında kiremit kırmızısı renge döner.)

Görevinizin bitiminde şunlara dikkat etmelisiniz:

- Deney düzeneğinizi toplayınız.
- Bilgi notları, deney düzeneğinin görselleri ve çizimlerle desteklenmiş deney raporu hazırlayıp sınıfla paylaşınız.
- Çalışmanızı öğretmeninize teslim ediniz.

*Deney uygulanırken tüm güvenlik önlemlerinin alındığından emin olunuz.



Dereceli Puanlama Anahtarı

Ölçütler	Mükemmel (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi gerekli (1)
Çalışma planı	Kullanılacak malzemeler ve deney süreci tam olarak belirtilmiştir.	Kullanılacak malzemelerde veya deney sürecinde eksiklikler bulunmaktadır.	Kullanılacak malzemelerde ve deney sürecinde eksiklikler bulunmaktadır.	Çalışma planı hazırlanmamış veya deneyle ilgili olmayan bir plan hazırlanmıştır.
Deney düzeneğini hazırlama	Deney düzeneği tam ve doğru olarak hazırlanmıştır.	Deney düzeneğindeki ihtiyaç duyulan malzemelerin bir veya ikisi eksiktir.	Deney düzeneğindeki malzemelerin bir veya ikisi yanlış yerde kullanılmıştır.	Deney düzeneğinde kullanılması gereken eksik malzeme ve yanlış yerde kullanılan malzemeler bulunmaktadır.
Deneyin yapılışı	Deneyin basamakları tam olarak gerçekleştirilmiştir.	Deneyin basamaklarından birinde hata yapılmıştır.	Deneyin basamaklarında iki veya daha fazla hata yapılmıştır.	Deney basamakları doğru bir şekilde gerçekleştirilmemiştir.
Deneyde elde ettiği verileri kaydetme ve çizimlerle destekleme	Elde ettiği veriler anlaşılır bir biçimde gösterilmiş ve çizimlerle sunulmuştur.	Elde ettiği veriler anlaşılır bir biçimde gösterilmiş fakat çizimde hata yapılmıştır.	Elde ettiği verileri kaydederken ve çizim yaparken hata yapılmıştır.	Veriler anlaşılır bir biçimde gösterilmemiş ve çizimle sunulmamıştır.
Deney verilerini yorumlama	Bilimsel gerekçelendirme kullanılarak deney verileri yorumlanmış ve sonuçlar bilimsel olarak açıklanmıştır.	Bilimsel gerekçelendirme kullanılarak deney verileri kısmen yorumlanmış ve sonuçlar kısmen bilimsel olarak açıklanmıştır.	Bilimsel gerekçelendirme kullanılarak deney verileri kısmen yorumlanmış ve sonuçlar bilimsel olarak açıklanmamıştır.	Bilimsel gerekçelendirme kullanılarak deney verileri yorumlanmamış ve sonuçlar bilimsel olarak açıklanmamıştır.
Grup iletişimi	Grup içinde iş bölümü sağlanmış ve iş birliği içinde çalışılmıştır.	Grup içinde iş bölümü sağlanmış ancak iş birliği içinde çalışılmamıştır.	Grup içinde iş bölümü ve iş birliği anlamında sorunlar oluşmuştur.	Grup içinde iş bölümü yapılmamış ve grup iş birliği içinde çalışmamıştır.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 11



Öz ve Akran Değerlendirme

Bu form grup olarak çalışmalarınızı değerlendirmek üzere hazırlanmıştır. Aşağıdaki her ifadeyi okuyunuz. Bu ifadelere göre, önce gruptaki arkadaşlarınızı son sütunda ise kendinizi değerlendiriniz.

Buna göre; 5: *Çok iyi*, 4: *İyi*, 3: *Orta*, 2: *Kabul edilebilir*, 1: *Geliştirilmesi gerekli* olarak dereceleyiniz.

Değerlendirme Yapan Öğrencinin Adı ve Soyadı:

Performans görevi öncesi / süreci / sonrası davranışlar	1. Öğrencinin Adı	2. Öğrencinin Adı	3. Öğrencinin Adı	4. Öğrencinin Adı	5. Öğrencinin Adı	Ben
Konu ile ilgili temel kavramları bilir/bilirim.						
Deney araç-gereçlerini tanıır/tanıırım.						
Deneye ön hazırlık çalışmaları yapmıştıır/yaptım.						
Deneyi, ilgili kavramları kapsayacak şekilde planlamıştıır/planladım.						
Deney düzeneğini doğru bir şekilde hazırlamıştıır/hazırladım.						
Deney basamaklarını doğru bir şekilde gerçekleştirmiştıır/gerçekleştirdim.						
Deneyde elde edilen verileri doğru kaydetmiştıır/kaydettim.						
Deneyde elde edilen verilerle doğru bir çizim yapmıştıır/yaptım.						
Oluşturulan çizimi doğru yorumlamıştıır/yorumladım.						
Deney raporunu tam ve doğru bir şekilde hazırlamıştıır/hazırladım.						
Grup içinde aktif olarak deney sürecine katılmıştıır/katıldım.						
Grup içinde etkili bir iletişim kurmuştıır/kurdum.						
Deney ile ilgili sorulara net ve doğru cevap vermiştıır/verdim.						
Zamanı etkili kullanmıştıır/kullandım.						
TOPLAM						

Grup çalışması hakkında genel görüş ve önerileriniz:

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 12



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	9
ÜNİTE	Hücre
KONU	Hücre Zarından Madde Geçişleri
KAZANIM Kazanım Açıklaması	9.2.1.3. Hücre zarından madde geçişine ilişkin kontrollü bir deney yapar. a. Hücre zarından madde geçişine ilişkin deney öncesi bilimsel yöntem basamakları bir örnekle açıklanır.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama* *Kazanımın bilişsel düzeyi belirlenirken kazanım açıklaması dikkate alınmıştır.
ÖNERİLEN SÜRE	40 Dakika
ÖLÇME ARACI	Çalışma Kâğıdı
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerden; bilimsel yöntem basamaklarını örnek bir çalışmayla belirtmeleri beklenmektedir.
DEĞERLENDİRME	<p>OLASI DOĞRU CEVAP: Örnek gözlem olayında, problem tespiti yapıldığı ve sorulması gereken örnek bir soru sorulduğu için öğrencinin hipotez oluşturma basamağından devam etmesi istenmiştir. Buna göre;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Hipotezler Oluşturmak: Bilimsel sorunun nasıl çözüleceğini araştırmış ve gözlemler yaparak sorunun çözümüyle ilgili öneriler sunmuştur. Bunlar şöyledir: Hücreler tuzlu (çok yoğun) ortamlarda su kaybeder. Hücrelerin tuz yoğunluğu arttıkça su kaybetme oranı azalır. 2) Hipoteze Dayalı Tahminler Yapmak: Eğer hipotezler doğruysa su, yarı geçirgen özellikteki bir zardan az yoğun ortamdaki çok yoğun ortama doğru hareket eder ve yoğunluk farkı arttıkça suyun geçişi hızlanır. 3) Kontrollü Deneyler Tasarlamak: Bu kontrollü deneyde bağımsız değişken, beherglas içindeki tuz çözeltisidir. Bağımlı değişken ise çözelti içindeki tuzlu su miktarına göre değişen su geçişidir. Bağımsız değişkenin sabit tutulduğu gruba kontrol grubu denir. Aynı yapı ve özellikte 4 adet beherglas ve 4 adet kurutulmuş bağırsak alınır; beherglasların birincisine saf su, ikincisine %20 yoğunlukta tuz çözeltisi, üçüncüsüne %30 yoğunlukta tuz çözeltisi, dördüncüsüne ise %40 yoğunlukta tuz çözeltisi konur. Her bir beherglasa aynı miktarda saf su içeren bağırsaklar ayrı ayrı yerleştirilir. Bir süre bekledikten sonra bağırsaklardan tuz çözeltilerine doğru su geçişinin olduğu ve yoğunluğu daha fazla olan çözeltilere yoğunluğu daha az olan çözeltilere göre su geçişinin daha fazla ve daha hızlı olduğu gözlemlenir. Kontrol grubu olan 1. beherglasta ise çözelti ve bağırsak arasında yoğunluk farkı olmadığından su geçişi gözlenmez. Kontrollü deneyler hipotezi desteklemiştir. 4) Sonuçları Değerlendirmek: Yoğunluğu hücrenin sitoplazma yoğunluğundan fazla olan çözeltilerde, hücreler su kaybeder. 5) Veriler hipotezi desteklediği için deneyleri tekrarlamak ve elde edilen sonuçları diğer bilim insanları ile paylaşmak. <p>Bilimsel basamakları kullanarak verilen her bir doğru örnek 1 puan olarak değerlendirilecektir. Öğrencinin alabileceği en yüksek puan 5'tir.</p>
GERİ BİLDİRİM	Sınıfın çoğunluğunda yanlış cevaplar verilmiş ise öğretmenin yanlış öğrenmeleri düzeltmesi ve kavram yanlışlarını gidermesi önerilir.



ÇALIŞMA KAĞIDI BİLİMSEL YÖNTEM BASAMAKLARI

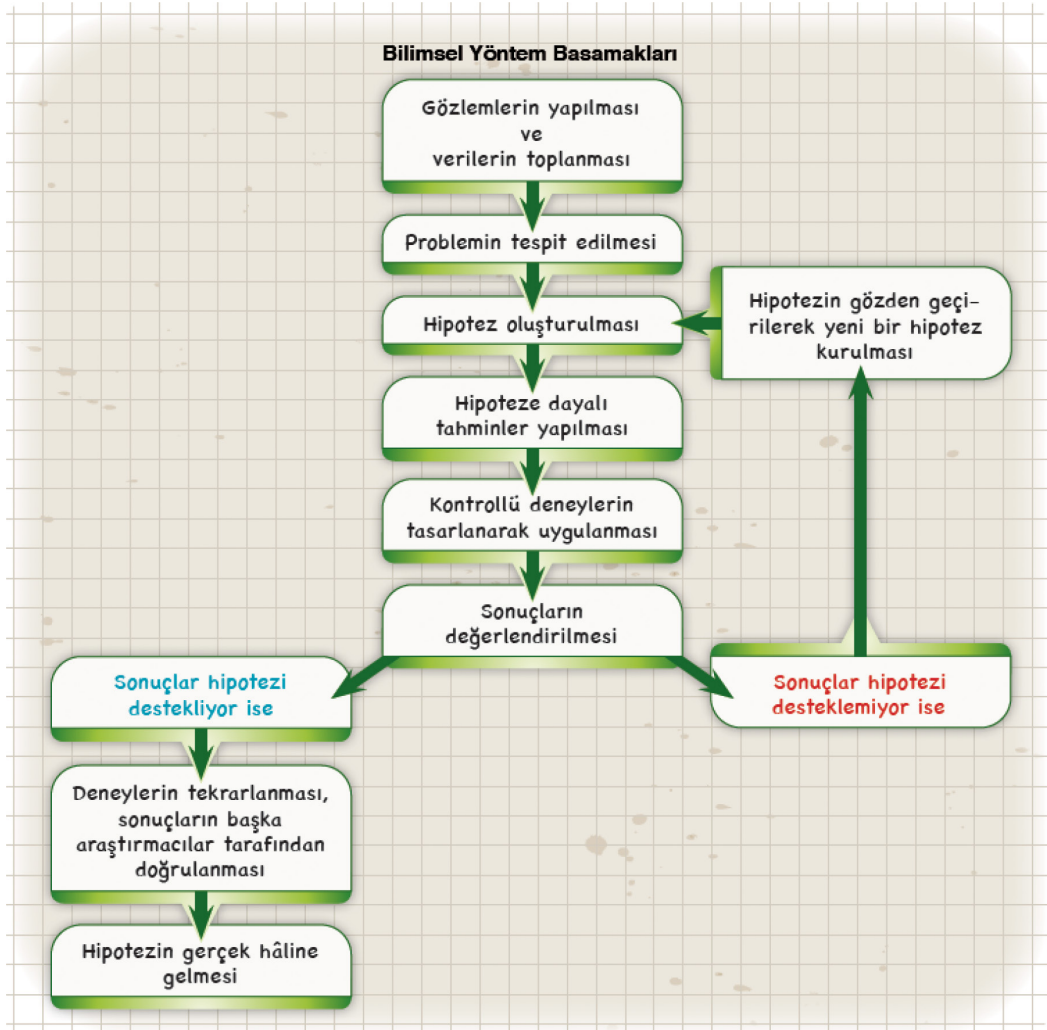
Aşağıda bilimsel yöntem basamakları verilmiştir. Bilimsel yöntem basamaklarını kullanarak size verilen örnek gözleme dayalı bir çalışma oluşturunuz. Örnek gözlem olayında, problem tespiti yapıldığı ve sorulması gereken örnek bir soru sorulduğu için sizden hipotez oluşturma basamağından devam etmeniz beklenmektedir.

ÖRNEK GÖZLEM:

Bir araştırmacı sebze salatasına tuz atıldığında sebzelerin büzüştüğünü ve salatanın sulandığını gözlemlemiştir. Sebze salatasına tuz atılmadığında ise sebzelerin büzüşmediğini ve salatanın sulanmadığını gözlemlemiştir. Sebzelerin su kaybetmesinde tuzun etkisi nedir?

- 1) Örnek olarak verilen gözlem sonucunda bir hipotez oluşturunuz.
- 2) Hipoteze dayalı tahminler yapınız.
- 3) Tahminlerinizi test edecek kontrollü deneyler tasarlayınız.
- 4) Sonuçları değerlendiriniz.
- 5) Sonuçların hipotezi destekleyip desteklememe durumuna göre çalışmayı şekillendiriniz.

Bilimsel yöntem basamaklarını kullanarak verdiğiniz her bir doğru cevap, 1 puan olarak değerlendirilecektir. Alabileceğiniz en yüksek puan 5'tir.



SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 13



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	9
ÜNİTE	Canlılar Dünyası
KONU	Canlı Âlemleri ve Özellikleri
KAZANIM Kazanım Açıklaması	9.3.2.1. Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan âlemleri ve bu âlemlerin genel özelliklerini açıklar. <i>b. Hayvanlar âleminin; omurgasız hayvanlar (süngerler, sölenteler, solucanlar, yumuşakçalar, eklembacaklılar, derisidikenliler) ve omurgalı hayvanlar (balıklar, iki yaşamlılar, sürüngenler, kuşlar, memeliler) şubelerinin, sınıflarına ait genel özellikler belirtilerek örnekler verilir, yapı ve sistematığına girilmez.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Kelime İlişkilendirme Testi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin omurgalı hayvanlar kavramı ile ilgili zihninde çağrışım yapan kelime veya kavramları yazması, yazdığı bu kelime veya kavramları omurgalı hayvanlar ile birlikte kullanarak anlamlı cümleler kurması beklenir.
DEĞERLENDİRME	I. Bölüm: Öğrencinin omurgalı hayvanlar ile ilişkili yazdığı her bir uygun kelime veya kavram için 1 puan verilir. II. Bölüm: Öğrencinin yazdığı her anlamlı cümle için 2 puan verilir.
GERİ BİLDİRİM	Bu ölçme aracının konu işlenmeden önce öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi amacıyla kullanılması durumunda, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine göre güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve öğretim sürecinin öğrenci ihtiyaçlarına göre planlanması önerilir. Bu ölçme aracının konu işlendikten sonra kullanılması durumunda, değerlendirme sonunda yeterli sayıda kelime yazamayan, anlamlı cümle kuramayan öğrencilerin “Omurgalı Hayvanlar” konusunu tekrar çalışmaları önerilir. Sınıf genelinde öğrenme eksikliğinin gözlemlenmesi durumunda öğretmen tarafından konunun tekrar edilmesi ve tespit edilen kavram yanlışlarının giderilmesi gerekmektedir.



KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

OMURGALI HAYVANLAR

I. Bölüm

Aşağıya **omurgalı hayvanlar** kavramı ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri/kavramları 1 dakika içinde yazınız.

“OMURGALI HAYVANLAR” kavramı ile ilişkili her bir kelime veya kavram için 1 puan verilecektir.

- OMURGALI HAYVANLAR
- OMURGALI HAYVANLAR
- OMURGALI HAYVANLAR
- OMURGALI HAYVANLAR
- OMURGALI HAYVANLAR
- OMURGALI HAYVANLAR
- OMURGALI HAYVANLAR
- OMURGALI HAYVANLAR
- OMURGALI HAYVANLAR
- OMURGALI HAYVANLAR

II. Bölüm

I. Bölümde verdiğiniz cevaplarınız ile **omurgalı hayvanlar** kelimesinin birlikte kullanıldığı anlamlı birer cümle yazınız.

Her anlamlı cümle için 2 puan verilecektir.

1. Cümle:
2. Cümle:
3. Cümle:
4. Cümle:
5. Cümle:
6. Cümle:
7. Cümle:
8. Cümle:
9. Cümle:
10. Cümle:

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 14



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	9
ÜNİTE	Canlılar Dünyası
KONU	Canlı Âlemleri ve Özellikleri
KAZANIM Kazanım Açıklaması	9.3.2.1. Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan âlemleri ve bu âlemlerin genel özelliklerini açıklar. <i>b. Hayvanlar âleminin; omurgasız hayvanlar (süngerler, sölentereler, solucanlar, yumuşakçalar, eklembacaklılar, derisidikenliler) ve omurgalı hayvanlar (balıklar, iki yaşamlılar, sürüngenler, kuşlar, memeliler) şubelerinin, sınıflarına ait genel özellikler belirtilerek örnekler verilir, yapı ve sistematiğine girilmez.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	15 Dakika
ÖLÇME ARACI	Yapılandırılmış Grid
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerin canlılara ait görselleri içeren yapılandırılmış griddeki kutucuk numaralarını kullanarak “Hayvanlar Âleminin Özellikleri” ile ilgili soruları cevaplama beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Doğru Cevaplar:</p> <p>I. 3, 5, 8 ve 9 II. 1, 2, 3, 5, 6, 8 ve 9 III. 4 ve 7 IV. 1, 2, 4, 6 ve 7 V. 1, 4, 6 ve 7 VI. 2-1-6-7-4</p> <p>Örnek 1: Öğrenci I. soru için “3, 5, 8 ve 9” cevabını vermiş olsun. Bu durumda; C1 = 4, C2 = 4, C3 = 0 ve C4 = 5’tir. Formül: (C1:C2) - (C3:C4) = 4/4 - 0/5 = 1 olacaktır. Yukarıdaki formül uygulandığında sonucun 1 olduğu görülmektedir. Bu değere 1 eklenip 5 ile çarpılınca elde edilen sonuç olan 10 öğrencinin aldığı puanı göstermektedir. (1+1) · 5 = 10 puan</p> <p>Örnek 2: Öğrenci I. soru için “3 ve 5” cevabını vermiş olsun. Bu durumda; C1 = 2, C2 = 4, C3 = 0 ve C4 = 5’tir. (C1:C2) - (C3:C4) = 2/4 - 0/5 = 1/2 olacaktır. Bu değere 1 eklenip 5 ile çarpılınca elde edilen sonuç olan 7,5 öğrencinin aldığı puanı göstermektedir.</p>

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 14











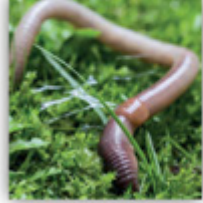
DEĞERLENDİRME	<p>Örnek 3: Öğrenci I. soru için “2, 3, 5 ve 7” cevabını vermiş olsun. Bu durumda; $C1 = 2, C2 = 4, C3 = 2$ ve $C4 = 5$'tir. $(C1:C2) - (C3:C4) = 2/4 - 2/5 = 1/4$ olacaktır. Bu değere 1 eklenip 5 ile çarpılınca elde edilen sonuç olan 5,5 öğrencinin aldığı puanı göstermektedir.</p> <p>Örnek 4: VI. soru için doğru cevap, “2-1-6-7-4” olmalıdır. VI. soru gibi sıralama soruları değerlendirilirken öğretmenin aşağıdaki soruları sorması ve değerlendirmeyi buna göre yapması gerekmektedir.</p> <p><i>Soru 1</i> : 2 numara 1'den önce mi? Cevap “Evet” ise art arda mı geliyor? <i>Soru 2</i> : 1 numara 6'dan önce mi? Cevap “Evet” ise art arda mı geliyor? <i>Soru 3</i> : 6 numara 7'den önce mi? Cevap “Evet” ise art arda mı geliyor? <i>Soru 4</i> : 7 numara 4'ten önce mi? Cevap “Evet” ise art arda mı geliyor?</p> <p>Öğrencinin VI. soru için cevabı: “1-2-6-7-4” şeklinde olsun. Öğrencinin cevabını yukarıdaki soruları sorarak değerlendirdiğimizde; <i>Soru 1</i> : Hayır / - <i>Soru 2</i> : Evet / Hayır <i>Soru 3</i> : Evet / Evet <i>Soru 4</i> : Evet / Evet</p> <p>Yukarıdaki sorulara verilen her “Evet” cevabı “1” puan, her “Hayır” cevabı ise “0” puan ile değerlendirildiğinden bu öğrenci, alınabilecek en yüksek puan olan 8 üzerinden 5 puan almıştır.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Kutucukları yanlış seçen öğrencilerin “Hayvanlar Âleminin Özellikleri” konusunu tekrar çalışmalarını önerilir.</p> <p>Sınıfın çoğunluğunda kutucuklar yanlış seçilmiş ise öğretmenin “Hayvanlar Âleminin Özellikleri” konusunu tekrar etmesi, öğrenme eksikliklerini ve kavram yanılgılarını gidermesi önerilir.</p>

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 14



YAPILANDIRILMIŞ GRİD HAYVANLAR ÂLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

Aşağıda “Hayvanlar Âleminin Özellikleri” konusuyla ilgili soruların cevaplarının yer aldığı kutucuklar yapılandırılmış gridda, sorular ise yapılandırılmış gridin altında verilmiştir. Kutucuklardaki numaraları kullanarak soruları cevaplamanız beklenmektedir. Aynı kutucuğu birden fazla sorunun cevabı olarak kullanabilirsiniz. Bütün sorulara doğru cevap verdiğinizde alabileceğiniz en yüksek puan 58’dir.

1		2		3	
4		5		6	
7		8		9	

- I. Kutucuklardan hangisindeki/hangilerindeki canlıların sinir şeridi karın tarafındadır?
- II. Kutucuklardan hangisindeki/hangilerindeki canlıların vücut sıcaklığı değişkendir?
- III. Kutucuklardan hangisindeki/hangilerindeki canlıların kalbi dört odacıklıdır?
- IV. Kutucuklardan hangisindeki/hangilerindeki canlılar kemik yapılı iç iskelete sahiptir?
- V. Kutucuklardan hangisindeki/hangilerindeki canlılar akciğere sahiptir?
- VI. Kutucuklarda verilen omurgalı canlıları filogenetik sınıflandırma kriterlerini dikkate alarak basitten gelişmişe doğru sıralayınız.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 15



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	9
ÜNİTE	Canlılar Dünyası
KONU	Canlı Âlemleri ve Özellikleri
KAZANIM	9.3.2.1. Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan âlemleri ve bu âlemlerin genel özelliklerini açıklar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	2 Hafta
ÖLÇME ARACI	Performans Görevi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerden yakın çevrelerinde bulunan canlı türlerini fotoğraflayıp bu canlıları basitten gelişmişe doğru sıralayarak bir fotoğraf albümü oluşturmaları ve canlıların taksonomik özelliklerini içeren bir sunum yapmaları beklenmektedir.
DEĞERLENDİRME	Dereceli Puanlama Anahtarı Öz ve Akran Değerlendirme
GERİ BİLDİRİM	Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak “Canlı Âlemlerinin Genel Özellikleri” konusu ile ilgili öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.



PERFORMANS GÖREVİ CANLI ÂLEMLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ

Yönerge:

Sevgili öğrenciler, bu görevde yakın çevrenizde bulunan canlı türlerini fotoğraflamanız ve fotoğraflarınızdaki canlıları sınıflandırma kriterlerini dikkate alarak basitten gelişmişe doğru sıralayarak bir albüm oluşturmanız beklenmektedir. Bu görevi gerçekleştirirken aşağıdaki adımları takip etmeniz size kolaylık sağlayacaktır.

Görevinize başlamadan önce şunlara dikkat etmelisiniz:

- 4 - 6 kişilik oluşturacağınız grupla bir çalışma planı hazırlayın.
- Arazi çalışması yapacağınız alanı belirleyin.
- Arazi çalışması yapacağınız alanın canlı çeşitliliği hakkında araştırma yapın.
- Çalışma planı hazırlarken hava koşullarını dikkate alın.
- Kullanacağınız malzemeleri listeleyin.

Görevinizi yaparken şunlara dikkat etmelisiniz:

- Araziye uygun kıyafetler giyinin.
- Canlılara zarar vermeden fotoğraflarını çekin.
- Canlılarla temastan kaçınin.
- Grup olarak hareket edin.
- Fotoğrafların çıktısını alın.
- Fotoğraflardaki canlıları basitten gelişmişe doğru sıralayın ve bu sıraya göre fotoğrafları albüme yerleştirin.
- Albüme sistematik olarak yerleştirdiğiniz fotoğraflardaki canlılara ait taksonomik özellikleri belirleyin.

Görevinizin bitiminde şunlara dikkat etmelisiniz:

- Albümünüzü ve albümdeki canlıların taksonomik özelliklerini sunum şeklinde sınıf ile paylaşın.
- Çalışmanızı öğretmeninize zamanında teslim edin.

*Arazi çalışması aşamasında gerekli güvenlik önlemlerini aldığınızdan emin olunuz.



Dereceli Puanlama Anahtarı				
Ölçütler	Mükemmel (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi gerekli (1)
Çalışma planı	Performans görevi çalışma süreci tam olarak belirtilmiştir.	Performans görevi çalışma sürecinde bazı eksiklikler bulunmaktadır.	Performans görevi çalışma sürecinde oldukça eksik bulunmaktadır.	Çalışma planı hazırlanmamış veya görev ile ilgili olmayan bir plan hazırlanmıştır.
Canlıları uygun şekilde fotoğraflama	Arazi çalışmasında o bölgede yaşayan canlı türlerini önceden belirlemiş ve uygun şekilde canlı fotoğraflanmıştır.	Arazi çalışmasında o bölgede yaşayan canlı türlerini önceden belirlemiş ancak uygun şekilde canlı fotoğraflamamıştır.	Arazi çalışmasında o bölgede yaşayan canlı türlerinin bir kısmını önceden belirlemiş ve uygun şekilde canlı fotoğraflamamıştır.	Arazi çalışmasında o bölgede yaşayan canlı türlerini önceden belirlememiş ve uygun şekilde canlı fotoğraflamamıştır.
Takson özelliklerini belirleme	Fotoğraflanan tüm canlı türlerinin özelliklerini doğru belirlemiştir.	Fotoğraflanan canlı türlerinin çoğunun özelliklerini doğru belirlemiştir.	Fotoğraflanan canlı türlerinin bir kısmının özelliklerini doğru belirlemiştir.	Fotoğraflanan canlı türlerinin özelliklerini doğru belirlememiştir.
Fotoğraflanan canlıları basitten gelişmişe doğru sıralama	Tümünü doğru sıralamıştır.	Sıralamada bir hata yapmıştır.	Sıralamada birden fazla hata yapmıştır.	Sıralamayı sınıflandırma kriterlerine uygun şekilde yapmamıştır.
Elde ettiği verileri yorumlayarak sunum yapma	Albümü doğru bir biçimde hazırlamış ve sunmuştur.	Albümü anlaşılır bir biçimde hazırlamış fakat sunumda hata yapmıştır.	Albümü hazırlarken ve sunarken hata yapmıştır.	Albümü anlaşılır bir biçimde hazırlamamış ve sunmamıştır.
Bilgilerin doğruluğu ve içerik	Sunulan bilgiler bilimsel geçerlilik çerçevesindedir. İçerik açık, ilgili ve özlü olarak verilmiştir.	Sunulan bilgilerden bilimsel geçerlilik çerçevesinde olmayanlar vardır. İçerik uygun fakat amaçla bağlantısında eksiklikler vardır.	Sunulan bilgiler büyük bir çoğunlukla bilimsel geçerlilik çerçevesinden uzaktır. İçeriğin uygunluğunda eksiklikler vardır ve amaçla bağlantılı değildir.	Sunulan bilgilerin hepsi bilimsel geçerlilik çerçevesinden uzaktır. İçerik uygun değil ya da amaçla bağlantılı değildir.
Grup iletişimi	Grup içinde iş bölümü sağlanmış ve iş birliği içinde çalışılmıştır.	Grup içinde iş bölümü sağlanmış ancak iş birliği içinde çalışılmamıştır.	Grup içinde iş bölümü ve iş birliği anlamında sorunlar oluşmuştur.	Grup içinde iş bölümü yapılmamış ve grup iş birliği içinde çalışmamıştır.



Öz ve Akran Değerlendirme

Bu form grup olarak çalışmalarınızı değerlendirmek üzere hazırlanmıştır. Aşağıdaki her ifadeyi okuyunuz. Bu ifadelere göre, önce gruptaki arkadaşlarınızı son sütunda ise kendinizi değerlendiriniz.

Buna göre; 5: *Çok iyi*, 4: *İyi*, 3: *Orta*, 2: *Kabul edilebilir*, 1: *Geliştirilmesi gerekli* olarak derecelayiniz.

Değerlendirme Yapan Öğrencinin Adı Soyadı:

Performans görevi öncesi/ süreci/ sonrası davranışlar	1. Öğrencinin Adı	2. Öğrencinin Adı	3. Öğrencinin Adı	4. Öğrencinin Adı	5. Öğrencinin Adı	Ben
Konu ile ilgili temel kavramları bilir/bilirim.						
Ön hazırlık çalışmaları yapmıştır/yaptım.						
Çalışmalarını ilgili kavramları kapsayacak şekilde planlamıştır/planladım.						
Konu ile ilgili uygun materyalleri seçmiştir/seçtim.						
Elde edilen verileri doğru kaydetmiştir/kaydettim.						
Sunumu tam ve doğru bir şekilde hazırlamıştır/hazırladım.						
Grup içinde aktif olarak sürece katılmıştır/katıldım.						
Grup içinde etkili bir iletişim kurmuştur/kurdum.						
Konu ile ilgili sorulara net ve doğru cevap vermiştir/verdim.						
Zamanı etkili kullanmıştır/kullandım.						
TOPLAM						

Grup çalışması hakkında genel görüş ve önerileriniz:

10.

SINIF

Seçilen Kazanımlar ve Geliştirilen Ölçme Araçları

KAZANIM	ÖLÇME ARACI
10.1.2.1. Mayozu açıklar.	Kavram Haritası
	Tanılayıcı Dallanmış Ağaç
	Çalışma Kâğıdı
10.2.1.1. Kalıtımın genel esaslarını açıklar.	Yapılandırılmış Grid
	Tanılayıcı Dallanmış Ağaç
	Çalışma Kâğıdı
10.3.1.3. Ekosistemde madde ve enerji akışını analiz eder.	Kelime İlişkilendirme Testi
	Açık Uçlu Soru
	Çalışma Kâğıdı
10.3.2.1. Güncel çevre sorunlarının sebeplerini ve olası sonuçlarını değerlendirir.	Kelime İlişkilendirme Testi
	Çalışma Kâğıdı
	Performans Görevi
10.3.2.3. Yerel ve küresel bağlamda çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik çözüm önerilerinde bulunur.	Performans Görevi
	Performans Görevi

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 1



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	10
ÜNİTE	Hücre Bölünmeleri
KONU	Mayoz ve Eşeyli Üreme
KAZANIM	10.1.2.1. Mayozu açıklar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Kavram Haritası
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerden “ <i>Mayozun Genel Özellikleri</i> ” ile ilgili verilen kavramları doğru yerleştirerek bağlantı ifadeleri ile birlikte anlamlı bir cümle oluşturup kavram haritasını tamamlamaları beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Doğru yerleştirilen her kavram 1 puan olarak değerlendirilecektir. Kavram haritasında: 10 kavram olduğundan $10 \cdot 1$ puan = 10 puan Öğrencinin alabileceği en yüksek puan 10'dur.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Kavramları yanlış yerleştiren öğrencilerin “<i>Mayozun Genel Özellikleri</i>” konusunu tekrar çalışmaları önerilir. Sınıfın çoğunluğunda kavramlar yanlış yerleştirilmiş ise öğretmenin “<i>Mayozun Genel Özellikleri</i>” konusunu tekrar etmesi, yanlış öğrenmeleri düzeltmesi ve kavram yanlışlıklarını gidermesi önerilir.</p>

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 1

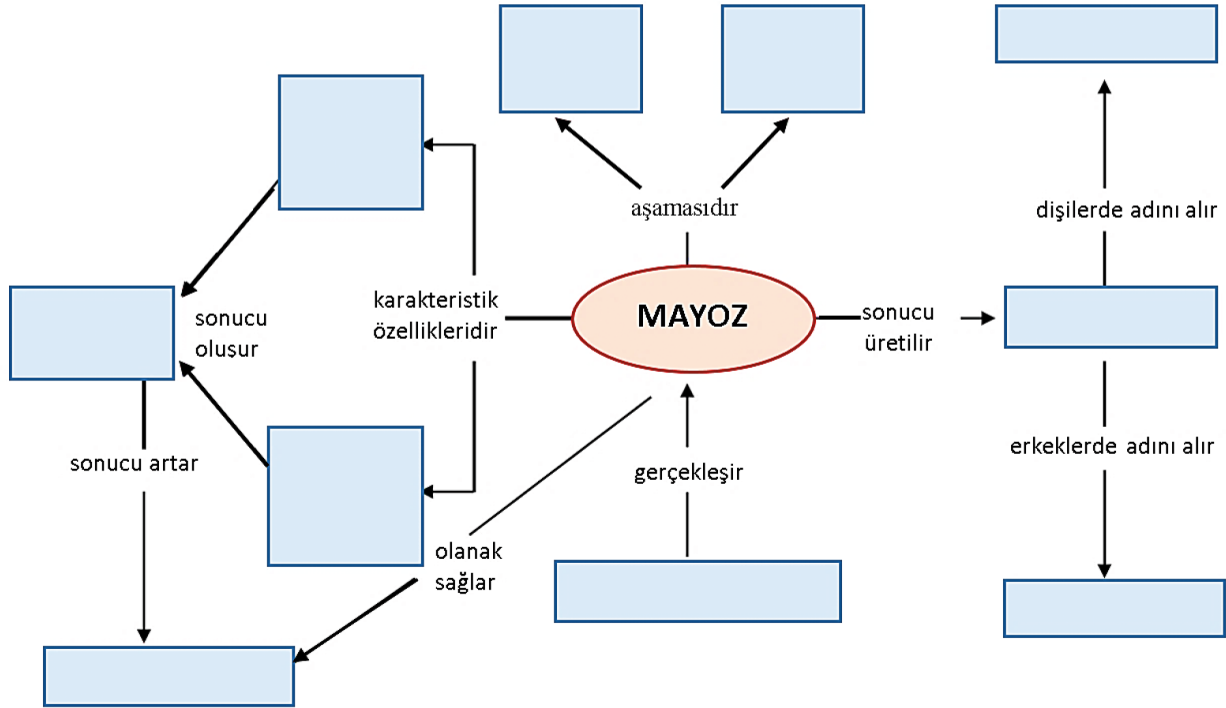


KAVRAM HARİTASI

MAYOZUN GENEL ÖZELLİKLERİ

Aşağıda “Mayozun Genel Özellikleri” ile ilgili kavramlar ve kavram haritası iskeleti verilmiştir. Kavram haritasındaki boşluklara, aşağıda verilen kavramları anlamlı bir cümle oluşturacak şekilde yerleştiriniz. Doğru yerleştirilen her kavram 1 puan olarak değerlendirilecektir. Alabileceğiniz en yüksek puan 10’dur.

Mayozun Genel Özellikleri ile İlgili Kavramlar	
Biyolojik Çeşitlilik	Gamet
Homolog Kromozomların Ayrılması	Kalıtsal Varyasyon
Krossing Over	Mayoz I
Mayoz II	Sperm
Üreme Ana Hücreleri	Yumurta



SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 2



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	10
ÜNİTE	Hücre Bölünmeleri
KONU	Mayoz ve Eşeyli Üreme
KAZANIM	10.1.2.1. Mayozu açıklar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Tanılayıcı Dallanmış Ağaç
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin, “ <i>Mayozun Genel Özellikleri</i> ” ile ilgili verilen önermelerden doğru seçimleri yapması beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Çıkışlara ulaşana kadar her bir doğru seçime 1 puan verilecektir.</p> <p>Öğrencinin 3 tam puan alabilmesi için 3. çıkışa ulaşması gerekmektedir.</p> <p>Örnek 1: 3. çıkışa ulaşan bir öğrenci, 1. önerme için (D)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 2. önermeye ulaşmıştır. 2. önerme için (Y)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 5. önermeye ulaşmıştır. 5. önerme için ise (D)'yi seçerek doğru seçim yapmıştır. Bu durumda öğrenci 3 doğru seçim yapmış ve 3 puan almıştır.</p> <p>Örnek 2: 2. çıkışa ulaşan bir öğrenci, 1. önerme için (D)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 2. önermeye ulaşmıştır. 2. önerme için (D)'yi seçerek yanlış seçim yapmış ve 4. önermeye ulaşmıştır. 4. önerme için (Y)'yi seçerek yanlış seçim yapmıştır. Bu durumda öğrenci 1 doğru, 2 yanlış seçim yapmış ve 1 puan almıştır.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Yanlış çıkışa ulaşan öğrencilerin “<i>Mayozun Genel Özellikleri</i>” konusunu tekrar çalışmaları önerilir.</p> <p>Sınıfın çoğunluğunun ulaştığı çıkışlar göz önünde bulundurularak sınıfın genelinde meydana gelen eksik veya yanlış öğrenmeler ve kavram yanlışlıkları ortaya konularak bunların giderilmesine yönelik çalışmaların yapılması önerilir.</p>

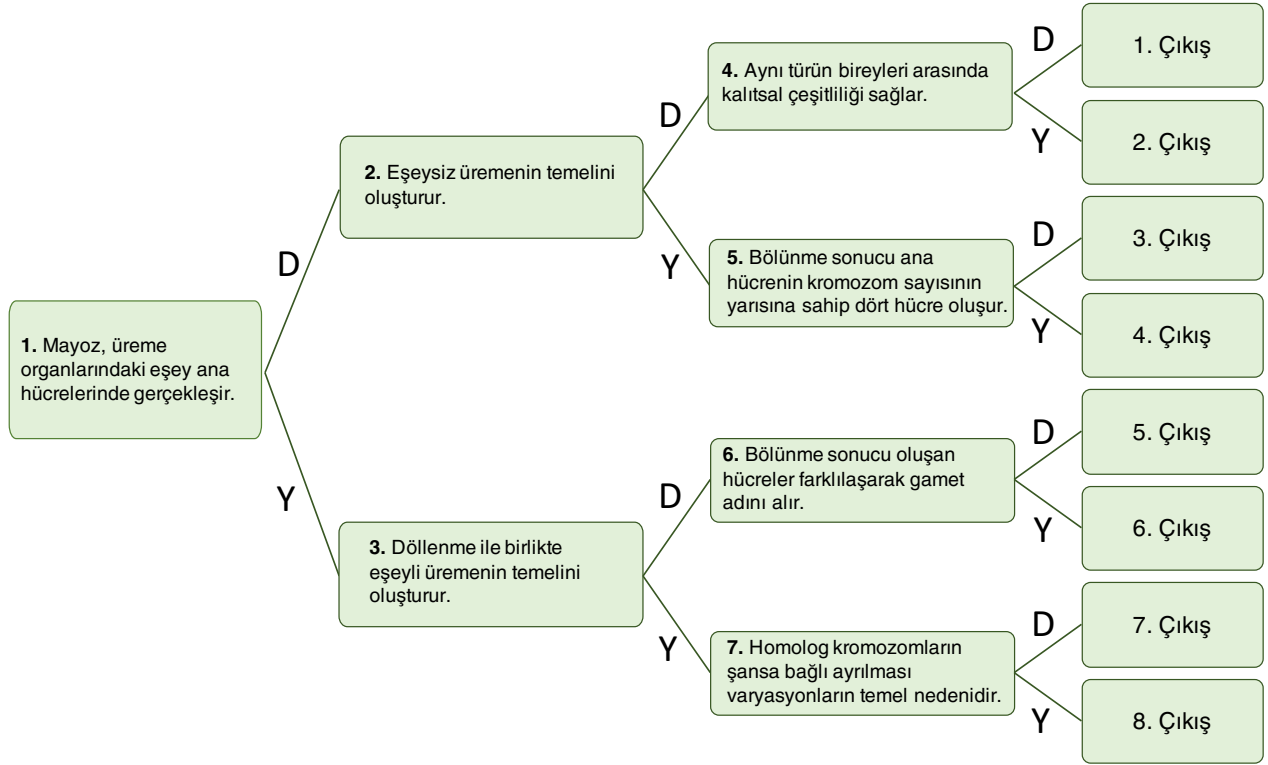


TANILAYICI DALLANMIŞ AĞAÇ MAYOZUN GENEL ÖZELLİKLERİ

Aşağıda “*Mayozun Genel Özellikleri*” ile ilgili Doğru (D) / Yanlış (Y) önermeleri içeren tanılayıcı dallanmış ağaç verilmiştir. Verilen önermenin doğru olduğunu düşünüyorsanız (D) seçeneğini, yanlış olduğunu düşünüyorsanız (Y) seçeneğini seçmeniz gerekmektedir. İlk önermeden başlayarak yapacağınız Doğru (D) / Yanlış (Y) seçimleriyle, sekiz farklı çıkış noktasından birine ulaşabileceksiniz.

Çıkışlara ulaşana kadar her bir uygun seçime (Doğru (D) veya Yanlış (Y)) 1 puan verilecektir.

Alabileceğiniz en yüksek puan 3’tür.



SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 3



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	10
ÜNİTE	Hücre Bölünmeleri
KONU	Mayoz ve Eşeyli Üreme
KAZANIM	10.1.2.1. Mayozu açıklar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	30 Dakika
ÖLÇME ARACI	Çalışma Kâğıdı
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	<p>Öğrencilerden “Mayozun Evreleri” ile ilgili olarak;</p> <ul style="list-style-type: none"> Metindeki yanlış kavramları tespit edip, doğru kavramlarla değiştirerek metni yeniden oluşturması, Mayoz I ve mayoz II ile ilgili verilen ifadelerin numaralarını Venn şemasında uygun alanlara yerleştirilmesi, Mayoz ile ilgili çoktan seçmeli sorular için doğru seçeneği işaretlemeleri, Mayozun evrelerini görseller ile eşleştirip uygun harfleri kutucukların yanındaki yuvarlağın içine yazması, Mayozda, rekombinasyonlara ve tür içi çeşitliliğe neden olan iki temel olayı ve bu olayların hangi evrelerde gerçekleştiğini doğru şekilde yazması beklenmektedir.
DEĞERLENDİRME	<p style="text-align: center;">MAYOZUN EVRELERİ – METİN DÜZELTME</p> <p>Yanlış Metin Mayoz haploit eşey ana hücrelerinde gerçekleşir. Mayoz başlamadan önce interfazın G₂ evresinde DNA kendini eşler. Mayoz I’in profazında homolog kromozom çiftleri yan yana gelerek dört kromatitten oluşan sinapsisi oluşturur. Bu sayede kardeş kromatitler arasında crossing over gerçekleşir. Anafaz I’de kardeş kromatitlerin şansa bağlı ayrılması genetik varyasyonların temel nedenidir. Mayoz I’in tamamlanmasıyla diploit kromozumlu iki hücre oluşur. Anafaz II’de homolog kromozomlar birbirinden ayrılarak zıt kutuplara çekilir. Sitokinez I’in tamamlanmasıyla haploit kromozumlu dört hücre oluşur.</p> <p>Düzeltilmiş Metin: 8 · 1 puan = 8 puan Mayoz diploit eşey ana hücrelerinde gerçekleşir. Mayoz başlamadan önce interfazın S evresinde DNA kendini eşler. Mayoz I’in profazında homolog kromozom çiftleri yan yana gelerek dört kromatitten oluşan tetrati oluşturur. Bu sayede kardeş olmayan kromatitler arasında crossing over gerçekleşir. Anafaz I’de homolog kromozomların şansa bağlı ayrılması genetik varyasyonların temel nedenidir. Mayoz I’in tamamlanmasıyla haploit kromozumlu iki hücre oluşur. Anafaz II’de kardeş kromatitler birbirinden ayrılarak zıt kutuplara çekilir. Sitokinez II’nin tamamlanmasıyla haploit kromozumlu dört hücre oluşur.</p>



DEĞERLENDİRME	<p style="text-align: center;">MAYOZUN EVRELERİ – VENN ŞEMASI</p> <p>7 · 1 puan = 7 puan</p> <div style="text-align: center;"> <p>Mayoz I Mayoz II</p> </div> <p style="text-align: center;">MAYOZUN EVRELERİ – ÇOKTAN SEÇMELİ</p> <p>2 · 1 puan = 2 puan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C 2. E <p style="text-align: center;">MAYOZUN EVRELERİ – EŞLEŞTİRME</p> <p>5 · 1 puan = 5 puan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C 2. A 3. B 4. D 5. Ç <p style="text-align: center;">MAYOZUN EVRELERİ – KISA CEVAP</p> <p>4 · 1 puan = 4 puan</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 50%;">Temel Olay</th> <th style="text-align: center; width: 50%;">Gerçekleştiği Evre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Crossing over</td> <td>Profaz I</td> </tr> <tr> <td>2. Homolog kromozomların şansa bağlı ayrılması</td> <td>Anafaz I</td> </tr> </tbody> </table>	Temel Olay	Gerçekleştiği Evre	1. Crossing over	Profaz I	2. Homolog kromozomların şansa bağlı ayrılması	Anafaz I
	Temel Olay	Gerçekleştiği Evre					
1. Crossing over	Profaz I						
2. Homolog kromozomların şansa bağlı ayrılması	Anafaz I						
GERİ BİLDİRİM	<p>Çalışma kağıdındaki etkinlikleri yanlış cevaplayan öğrencilerin “<i>Mayozun Evreleri</i>” konusunu tekrar çalışmalarını önerilir.</p> <p>Sınıfın çoğunluğunda etkinliklere yanlış cevaplar verilmiş ise öğretmenin “<i>Mayozun Evreleri</i>” konusunu tekrar etmesi, yanlış öğrenmeleri düzeltmesi ve kavram yanlışlıklarını gidermesi önerilir.</p>						



ÇALIŞMA KÂĞIDI MAYOZUN EVRELERİ

MAYOZUN EVRELERİ – METİN DÜZELTME

Aşağıda “*Mayozun Evreleri*” ile ilgili bir metin verilmiştir. Metinde verilen 8 kavram yanlış kullanılmıştır. Yanlış kavramları tespit edip doğru kavramlarla değiştirerek metni yeniden oluşturunuz.

Doğru kullandığınız her kavram 1 puan olarak değerlendirilecektir.

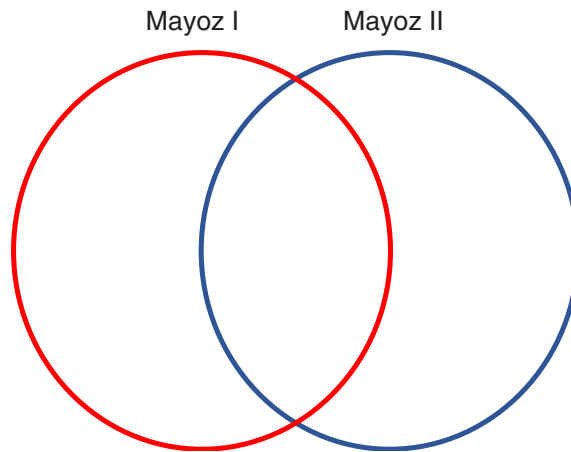
“Mayoz haploit eşey ana hücrelerinde gerçekleşir. Mayoz başlamadan önce interfazın G_2 evresinde DNA kendini eşler. Mayoz I’in profazında homolog kromozom çiftleri yan yana gelerek dört kromatitten oluşan sinapsisi oluşturur. Bu sayede kardeş kromatitler arasında crossing over gerçekleşir. Anafaz I’ de kardeş kromatitlerin şansa bağlı ayrılması genetik varyasyonların temel nedenidir. Mayoz I’in tamamlanmasıyla diploit kromozomlu iki hücre oluşur. Anafaz II’de homolog kromozomlar birbirinden ayrılarak zıt kutuplara çekilir. Sitokinez I’in tamamlanmasıyla haploit kromozomlu dört hücre oluşur.”

MAYOZUN EVRELERİ – VENN ŞEMASI

Aşağıda “*Mayozun Evreleri*” ile ilgili ifadeler verilmiştir. Bu ifadelerden bazıları sadece mayoz I’de, bazıları sadece mayoz II’de, bazıları ise hem mayoz I hem de mayoz II’ de gerçekleşmektedir. Buna göre verilen ifadelerin numaralarını Venn şemasında uygun alanlara yerleştiriniz.

Doğru yerleştirdiğiniz her ifade 1 puan olarak değerlendirilecektir.

1. Haploit kromozoma sahip dört hücre oluşur.
2. Homolog kromozom çiftleri metafaz plağına karşılıklı olarak dizilir.
3. Kardeş kromatitler birbirinden ayrılarak zıt kutuplara hareket eder.
4. Kardeş olmayan kromatitler arasında crossing over gerçekleşir.
5. İğ iplikleri oluşur.
6. Homolog kromozomlar birbirinden ayrılarak zıt kutuplara hareket eder.
7. Haploit kromozoma sahip iki hücre oluşur.



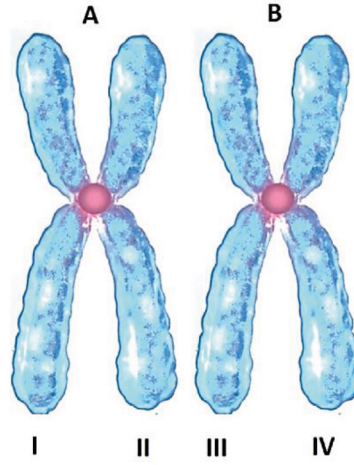


MAYOZUN EVRELERİ – ÇOKTAN SEÇMELİ

Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

Doğru cevapladığınız her soru 1 puan olarak değerlendirilecektir.

1. Aşağıda profaz I başlangıcında belirginleşen homolog kromozom çiftine ait yapılar harfler ve numaralar ile gösterilmiştir.



Buna göre seçeneklerdeki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I ve II genetik açıdan birbirinin kopyasıdır.
 B) III ve IV kardeş kromatitlerdir.
 C) A ve B mayoz II' de farklı kutuplara çekilir.
 D) II ve III arasında krossing over gerçekleşebilir.
 E) I ve IV kardeş olmayan kromatitlerdir.
2. Mayoz geçirmekte olan hücrenin anafaz II evresinde bir kutba çekilen kromatit sayısı 16 olduğuna göre; eşey ana hücresinin kromozom sayısı, tetrat sayısı, bölünme tamamlandığında oluşan hücrelerin kromozom sayısı kaç olmalıdır?

	Eşey Ana Hücresi	Tetrat	Gamet
A)	32	16	8
B)	64	32	16
C)	64	32	8
D)	32	32	16
E)	32	16	16


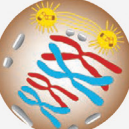
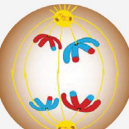


SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 3



MAYOZUN EVRELERİ – EŞLEŞTİRME

Aşağıda “Mayozun Evreleri” (solda) ve bu evrelere ait görseller (sağda) verilmiştir. Mayozun evrelerini görseller ile eşleştirip uygun harfleri kutucukların yanındaki yuvarlağın içine yazınız.

Doğru eşleştirdiğiniz her kutucuk 1 puan olarak değerlendirilecektir.

1	ANAFAZ I	<input type="text"/>		A
2	METAFAZ II	<input type="text"/>		B
3	PROFAZ I	<input type="text"/>		C
4	METAFAZ I	<input type="text"/>		Ç
5	ANAFAZ II	<input type="text"/>		D

MAYOZUN EVRELERİ – KISA CEVAP

Mayozda, rekombinasyonlara ve tür içi çeşitliliğe neden olan iki temel olayı ve bu olayların hangi evrelerde gerçekleştiğini yazınız.

Doğru yazdığınız her olay da her evre de 1 puan olarak değerlendirilecektir.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 4



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	10
ÜNİTE	Kalıtımın Genel İlkeleri
KONU	Kalıtım ve Biyolojik Çeşitlilik
KAZANIM Kazanım Açıklaması	10.2.1.1. Kalıtımın genel esaslarını açıklar. b. <i>Monohibrit, dihibrit ve kontrol çaprazlamaları, eş baskınlık, çok alellilik (Kan gruplarıyla ilişkilendirilir.) örnekler üzerinden işlenir. Eksik baskınlık ve pleiotropizme girilmez.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	15 Dakika
ÖLÇME ARACI	Yapılandırılmış Grid
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerin çok alellilik kavramını kan gruplarıyla ilişkilendirerek yapılandırılmış griddeki kutucuk numaralarını kullanıp "ABO-Rh Kan Grupları" ile ilgili soruları cevaplaması beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Doğru Cevaplar:</p> <p>I. 4, 7 ve 8 II. 1, 2, 3, 5, 6 ve 9 III. 2, 3 ve 9 IV. 1, 5, 6 ve 9 V. 1, 5, 6 ve 8</p> <p>Örnek 1:</p> <p>Öğrenci I. soru için "4, 7 ve 8" cevabını vermiş olsun. Bu durumda; C1 = 3, C2 = 3, C3 = 0 ve C4 = 6'dır. Formül: $(C1:C2) - (C3:C4) = 3/3 - 0/6 = 1$ olacaktır. Bulunan değere 1 eklenip 5 ile çarpılınca öğrenci bu sorudan 10 puan alacaktır.</p> <p>Örnek 2:</p> <p>Öğrenci I. soru için "4 ve 8" cevabını vermiş olsun. Bu durumda; C1 = 2, C2 = 3, C3 = 0 ve C4 = 6'dır. $(C1:C2) - (C3:C4) = 2/3 - 0/6 = 0,7$ olacaktır.</p>

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 4



DEĞERLENDİRME	<p>Bulunan değere 1 eklenip 5 ile çarpılınca elde edilen sonuç olan 8,5 öğrencinin aldığı puanı göstermektedir.</p> <p>Örnek 3:</p> <p>Öğrenci I. soru için “4, 3, 5 ve 8” cevabını vermiş olsun. Bu durumda;</p> <p>$C1 = 2, C2 = 3, C3 = 2$ ve $C4 = 6$'dır. $(C1:C2) - (C3:C4) = 2/3 - 2/6 = 0,3$ olacaktır.</p> <p>Bu değere 1 eklenip 5 ile çarpılınca elde edilen sonuç olan 6,5 öğrencinin aldığı puanı göstermektedir.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Kutucukları yanlış seçen öğrencilerin “<i>ABO-Rh Kan Grupları</i>” konusunu tekrar çalışmaları önerilir.</p> <p>Sınıfın çoğunluğunda kutucuklar yanlış seçilmiş ise öğretmenin “<i>ABO-Rh Kan Grupları</i>” konusunu tekrar etmesi, öğrenme eksikliklerini ve kavram yanlışlarını gidermesi önerilir.</p>

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 4


YAPILANDIRILMIŞ GRİD
ABO-RH KAN GRUPLARI

Aşağıda “*ABO-Rh Kan Grupları*” konusuyla ilgili soruların cevaplarının yer aldığı kutucuklar yapılandırılmış gride, sorular ise yapılandırılmış gridin altında verilmiştir.

Kutucuklardaki numaraları kullanarak size yöneltilen soruları cevaplamanız beklenmektedir.

Aynı kutucuğu birden fazla sorunun cevabı olarak kullanabilirsiniz.

Bütün sorulara doğru cevap verdiğinizde alabileceğiniz en yüksek puan 50'dir.

1	<i>AA RR</i>	2	<i>AO Rr</i>	3	<i>BO Rr</i>
4	<i>OO rr</i>	5	<i>AB RR</i>	6	<i>BB RR</i>
7	<i>BO rr</i>	8	<i>OO RR</i>	9	<i>AB Rr</i>

I. Kutucuklardan hangisindeki/hangilerindeki bireyler kan plazmasında en az iki çeşit antikor bulundurabilir?

II. Kutucuklardan hangisindeki/hangilerindeki bireyler alyuvar zarında en az iki çeşit antijen bulundurur?

III. Kutucuklardan hangisindeki/hangilerindeki bireyler her iki kan grubu açısından heterozigottur?

IV. Kutucuklardan hangisindeki/hangilerindeki bireylerin O kan grubu çocukları olamaz?

V. Kutucuklardan hangisindeki/hangilerindeki bireylerin Rh(-) kan grubu çocukları olamaz?

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 5



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	10
ÜNİTE	Kalıtımın Genel İlkeleri
KONU	Kalıtım ve Biyolojik Çeşitlilik
KAZANIM Kazanım Açıklaması	10.2.1.1. Kalıtımın genel esaslarını açıklar. c. Eşeye bağlı kalıtım; hemofili ve kısmi renk körlüğü hastalıkları bağlamında ele alınır. Eşeye bağlı kalıtımın Y kromozomunda da görüldüğü belirtilir.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Tanılayıcı Dallanmış Ağaç
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	"X Kromozomuna Bağlı Kalıtım" ile ilgili verilen önermelerden öğrencinin doğru seçimleri yapması beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Çıkişlara ulaşana kadar her bir doğru seçime 1 puan verilecektir. Öğrencinin 3 tam puan alabilmesi için 6. çıkışa ulaşması gerekmektedir.</p> <p>Örnek 1:</p> <p>6. çıkışa ulaşan bir öğrenci, 1. önerme için (Y)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 3. önermeye ulaşmıştır. 3. önerme için (D)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 6. önermeye ulaşmıştır. 6. önerme için ise (Y)'yi seçerek doğru seçim yapmıştır. Bu durumda öğrenci 3 doğru seçim yapmış ve 3 puan almıştır.</p> <p>Örnek 2:</p> <p>8. çıkışa ulaşan bir öğrenci, 1. önerme için (Y)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 3. önermeye ulaşmıştır. 3. önerme için (Y)'yi seçerek yanlış seçim yapmış ve 7. önermeye ulaşmıştır. 7. önerme için (Y)'yi seçerek yanlış seçim yapmıştır. Bu durumda öğrenci 1 doğru, 2 yanlış seçim yapmış ve 1 puan almıştır.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Yanlış çıkışa ulaşan öğrencilerin "X Kromozomuna Bağlı Kalıtım" konusunu tekrar çalışmaları önerilir.</p> <p>Sınıfın çoğunluğunun ulaştığı çıkışlar göz önünde bulundurularak sınıfın genelinde meydana gelen eksik veya yanlış öğrenmeler ve kavram yanlışları ortaya konularak bunların giderilmesine yönelik çalışmaların yapılması önerilir.</p>

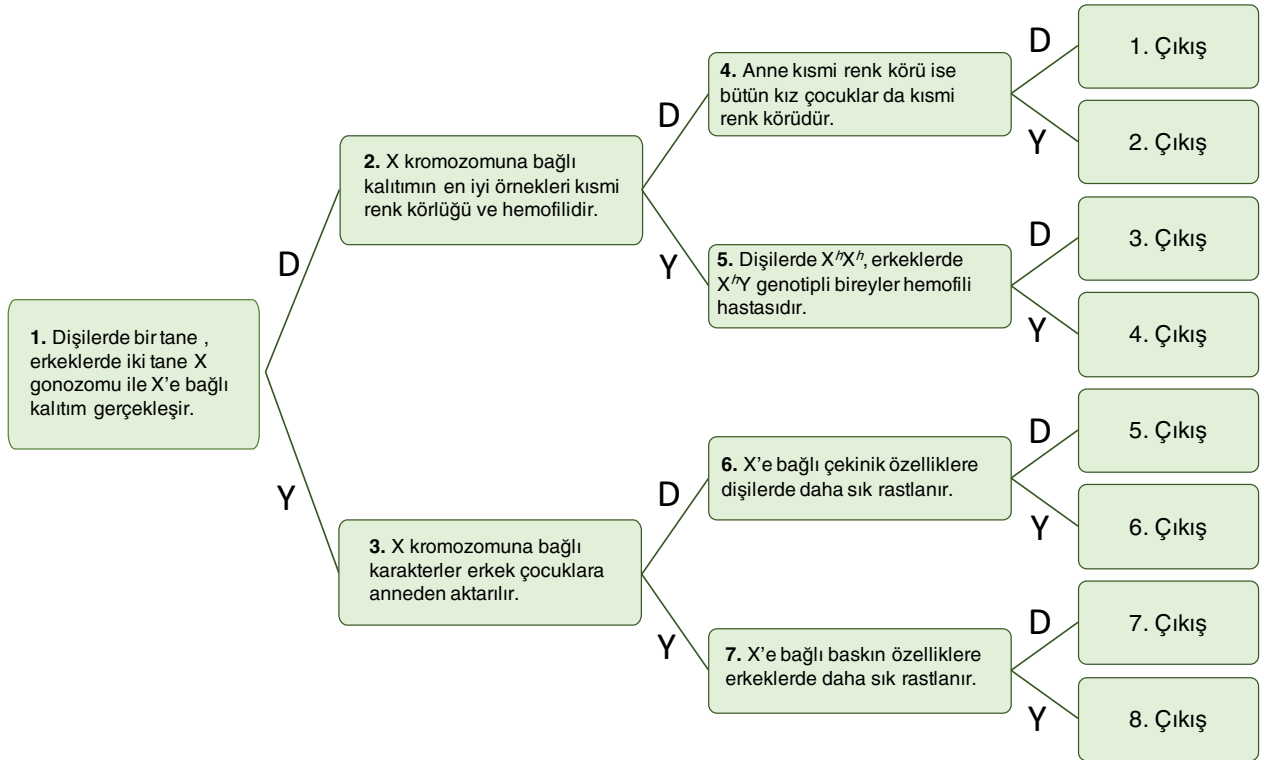


TANILAYICI DALLANMIŞ AĞAÇ X KROMOZUMUNA BAĞLI KALITIM

Aşağıda “X Kromozomuna Bağlı Kalıtım” ile ilgili Doğru (D) / Yanlış (Y) önermeleri içeren tanılayıcı dallanmış ağaç verilmiştir. Verilen önermenin doğru olduğunu düşünüyorsanız (D) seçeneğini, yanlış olduğunu düşünüyorsanız (Y) seçeneğini seçmeniz gerekmektedir. İlk önermeden başlayarak yapacağınız Doğru (D) / Yanlış (Y) seçimleriyle, sekiz farklı çıkış noktasından birine ulaşabileceksiniz.

Çıkişlara ulaşana kadar her bir uygun seçime (Doğru (D) veya Yanlış (Y)) 1 puan verilecektir.

Alabileceğiniz en yüksek puan 3'tür.



SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 6



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	10
ÜNİTE	Kalıtımın Genel İlkeleri
KONU	Kalıtım ve Biyolojik Çeşitlilik
KAZANIM Kazanım Açıklaması	10.2.1.1. Kalıtımın genel esaslarını açıklar. b. Monohibrit, dihibrit ve kontrol çaprazlamaları, eş baskınlık, çok alellilik (Kan gruplarıyla ilişkilendirilir.) örnekler üzerinden işlenir. Eksik baskınlık ve pleiotropizme girilmez. ç. Soyağacı örneklerle açıklanır.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	15 Dakika
ÖLÇME ARACI	Çalışma Kâğıdı
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerden, soyağacını inceleyerek "Otozomal Kalıtım" ile ilgili verilen soruları cevaplamaları beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>1. Soru:</p> <p>Bu soruda öğrencilerin ifadenin doğruluğunu değerlendirmeleri ve verdikleri cevapların gerekçelerini belirtmeleri beklenmektedir. Bu bağlamda sorunun değerlendirilmesi aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.</p> <p>-İfadeye katılma durumunun doğru değerlendirilmesi 1 puan, -Gerekçelendirmenin doğru açıklanması 2 puan'dır.</p> <p>Örnek Cevap 1: (Tam puan = 3 puan) "Özelliğin kalıtımı baskın alel ile gerçekleşmektedir." ifadesine katılıyorum. Çünkü IV ve V numaralı bireyler çekinik özellikte olsaydı VIII numaralı baskın çocukları olamazdı. Çekinik ebeveynler baskın aleli taşımadıkları için baskın özellikte çocukları olamaz. IV ve V numaralı bireyler bu özellik bakımından heterozigot baskın genotipe sahiptir. Bu sayede baskın ve çekinik özellikte çocukları dünyaya gelmiştir."</p> <p>Örnek Cevap 2: (1 puan) "Özelliğin kalıtımı baskın alel ile gerçekleşmektedir ifadesine katılıyorum."</p> <p>2. Soru:</p> <p>Bu soruda öğrencilerin soyağacında numaralandırılmış bireylerin genotipini doğru yazması beklenmektedir.</p> <p>Doğru yazılan her genotip için öğrenci 1 puan alacaktır.</p> <p>Soyağacında sekiz tane numaralandırılmış birey bulunduğundan toplam alınabilecek puan 8'dir.</p>

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 6



<p>DEĞERLENDİRME</p>	<p>3. Soru:</p> <p>Bu soruda öğrencilerin özelliğın dişı ve erkek bireylerde ortaya çıkma olasılığını doğru bilmeleri ve verdikleri cevabın gerekçesini belirtmeleri beklenmektedir. Bu bağlamda sorunun değerlendirilmesi aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.</p> <p>-Olasılığın hayır olarak cevaplanması 1 puan, -Gerekçelendirmenin doğru açıklanması 2 puan'dır.</p> <p>Örnek Cevap 1: (Tam puan = 3 puan)</p> <p>“Soyağacında verilen özellik otozomal olduğundan erkek ve dişilerde görülme şansı eşittir. Çünkü otozomlar dişı ve erkek bireylerde tam homolog olduğundan her özellik iki alelle belirlenir.”</p> <p>Örnek Cevap 2: (1 puan)</p> <p>“Özelliğın erkek ve dişilerde görülme şansı eşittir.”</p> <p>4. Soru:</p> <p>Bu soruda öğrencilerin <i>Punnett karesini</i> doğru kullanarak çaprazlama sonucu dünyaya gelecek çocuğın fenotip olasılığını hesaplamaları beklenmektedir. Bu bağlamda sorunun değerlendirilmesi aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.</p> <p>- <i>Punnett karesinde</i> erkek ve dişı gametlerin kesişimleri ile oluşacak bireylerin genotipinin doğru yazılması 1 puan, - 3. çocuklarının baskın fenotipli olma olasılığının doğru hesaplanması 1 puan'dır.</p> <p>Örnek Cevap 1: (Tam puan = 2 puan)</p> <p>3. çocuklarının baskın fenotipli olma olasılığı,</p> $1/4 + 2/4 = 3/4$ <p>Örnek Cevap 2: (1 puan)</p> <p>3. çocuklarının baskın fenotipli olma olasılığı,</p> $1/4 + 2/4 = 3/4$ <table border="1" data-bbox="1109 1310 1428 1579"> <tr> <td></td> <td>♂</td> <td colspan="2">Erkek Bireyin Gametleri</td> </tr> <tr> <td>♀</td> <td></td> <td>A</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Dişı Bireyin Gametleri</td> <td>A</td> <td>AA</td> <td>Aa</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>Aa</td> <td>aa</td> </tr> </table>		♂	Erkek Bireyin Gametleri		♀		A	a	Dişı Bireyin Gametleri	A	AA	Aa	a	Aa	aa
	♂	Erkek Bireyin Gametleri														
♀		A	a													
Dişı Bireyin Gametleri	A	AA	Aa													
	a	Aa	aa													
<p>GERİ BİLDİRİM</p>	<p>1, 2 ve 3. soruları doğru yanıtlayamayan öğrencilerin “<i>Otozomal Kalıtım</i>” ile ilgili eksik öğrenmelerini veya kavram yanlışlarını gidermek için konu tekrarı yapmaları önerilir.</p> <p>4. soruyu doğru yanıtlayamayan öğrencilerin “<i>Otozomal Kalıtım</i>” ile bağlantılı olan olasılık ilkelerinin çaprazlama sorularında uygulanması ve <i>Punnett karesinin</i> oluşturulması ile ilgili eksik öğrenmelerini veya kavram yanlışlarını gidermek için konu tekrarı yapmaları önerilir.</p> <p>Sınıf genelinde öğrenme eksikliğinin veya kavram yanlışlarının gözlemlenmesi durumunda öğretmen tarafından “<i>Otozomal Kalıtım</i>” konusunun tekrar edilmesi ve tespit edilen kavram yanlışlarının giderilmesi gerekmektedir.</p>															

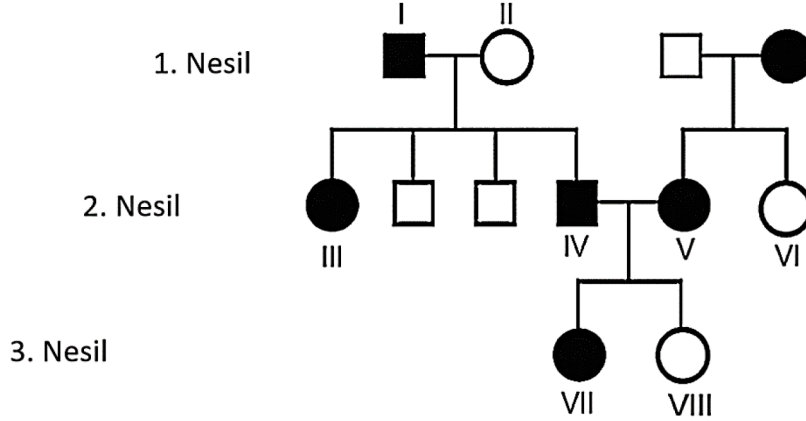
SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 6



ÇALIŞMA KÂĞIDI
OTOZOMAL KALITIM

Aşağıda “Otozomal Kalıtım” ile ilgili soyağacı verilmiştir. Otozomal bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler soyağacında koyu olarak gösterilmiştir.

Soyağacını inceleyerek verilen soruları cevaplayınız.



1. “Özelliğin kalıtımı baskın allele gerçekleşmektedir.” ifadesine katılıyor musunuz? Gerekçesiyle açıklayınız. (İfadeye katılma durumunun doğru değerlendirilmesi 1 puan, gerekçelendirmenin doğru açıklanması 2 puan’dır.)

2. Bu özellik açısından numaralandırılmış bireylerin genotiplerini soyağacına yazınız. (Doğru yazdığınız her genotip 1 puan olarak değerlendirilecektir.)

3. Özelliğin dişi ve erkek bireylerde ortaya çıkma olasılığı farklı mıdır? Gerekçesiyle açıklayınız. (Olasılığa katılma durumunun doğru değerlendirilmesi 1 puan, gerekçelendirmenin doğru açıklanması 2 puan’dır.)

4. IV ve V. bireylerin 3. çocuklarının baskın fenotipli olma olasılığını *Punnett karesi* çizerek hesaplayınız. (*Punnett karesinde* erkek ve dişi gametlerin kesişimleri ile oluşacak bireylerin genotipinin doğru yazılması 1 puan, 3. çocuklarının baskın fenotipli olma olasılığının doğru hesaplanması 1 puan olarak değerlendirilecektir.)

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 7



DERS	BİYOLOJİ										
SINIF	10										
ÜNİTE	Ekosistem Ekolojisi ve Güncel Çevre Sorunları										
KONU	Ekosistem Ekolojisi										
KAZANIM Kazanım Açıklaması	10.3.1.3. Ekosistemde madde ve enerji akışını analiz eder. <i>b. Ekosistemlerde madde ve enerji akışı, besin zinciri, besin ağı ve besin piramidi ile ilişkilendirilerek örneklendirilir.</i>										
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama* *Kazanımın bilişsel düzeyi belirlenirken kazanım açıklaması dikkate alınmıştır.										
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika										
ÖLÇME ARACI	Kelime İlişkilendirme Testi										
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin besin zinciri kavramı ile ilgili zihninde çağrışım yapan kelime veya kavramları yazması, yazdığı bu kelime veya kavramları besin zinciri ile birlikte kullanarak anlamlı cümleler kurması ve besin zinciri ile bildiklerini çizerek göstermesi beklenir.										
DEĞERLENDİRME	<p>I. Bölüm: Öğrencinin besin zinciri ile ilişkili ürettiği her bir kelime veya kavram için 1 puan verilir.</p> <p>II. Bölüm: Öğrencinin yazdığı her anlamlı cümle için 2 puan verilir.</p> <p>III. Bölüm: Öğrencinin yaptığı çizim aşağıdaki tabloya göre puanlandırılır.</p> <p>“Besin zinciri” Kelime İlişkilendirme Testi Çizim Çalışması Değerlendirme Ölçeği</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Puanlar</th> <th>Çizimler</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Çizim yapılmamış veya yapılan çizim besin zinciri ile bağlantılı değil.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Besin zinciri kavramının bir veya iki boyutu ile ilgili çizimler yapılmış.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Besin zinciri kavramının iki veya üç boyutu ile ilgili ve alternatif kavramları içeren çizimler yapılmış.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Kapsamlı temsil çizimleri (besin zinciri kavramının üç veya daha fazla boyutu ile ilgili kapsamlı doğru bilgiler içeren) yapılmış.</td> </tr> </tbody> </table>	Puanlar	Çizimler	0	Çizim yapılmamış veya yapılan çizim besin zinciri ile bağlantılı değil.	1	Besin zinciri kavramının bir veya iki boyutu ile ilgili çizimler yapılmış.	2	Besin zinciri kavramının iki veya üç boyutu ile ilgili ve alternatif kavramları içeren çizimler yapılmış.	3	Kapsamlı temsil çizimleri (besin zinciri kavramının üç veya daha fazla boyutu ile ilgili kapsamlı doğru bilgiler içeren) yapılmış.
Puanlar	Çizimler										
0	Çizim yapılmamış veya yapılan çizim besin zinciri ile bağlantılı değil.										
1	Besin zinciri kavramının bir veya iki boyutu ile ilgili çizimler yapılmış.										
2	Besin zinciri kavramının iki veya üç boyutu ile ilgili ve alternatif kavramları içeren çizimler yapılmış.										
3	Kapsamlı temsil çizimleri (besin zinciri kavramının üç veya daha fazla boyutu ile ilgili kapsamlı doğru bilgiler içeren) yapılmış.										

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 7



GERİ BİLDİRİM	<p>Bu ölçme aracının konu işlenmeden önce öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi amacıyla kullanılması durumunda: Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine göre güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve öğretim sürecinin öğrenci ihtiyaçlarına göre planlanması önerilir.</p> <p>Bu ölçme aracının konu işlendikten sonra kullanılması durumunda: Değerlendirme sonunda yeterli sayıda kelime yazamayan, anlamlı cümle kuramayan ve yeterli kapsamda çizim yapamayan öğrencilerin konuyu tekrar etmeleri önerilir. Sınıf genelinde öğrenme eksikliğinin gözlemlenmesi durumunda öğretmen tarafından konunun tekrar edilmesi ve tespit edilen kavram yanlışlarının giderilmesi gerekmektedir.</p>
----------------------	---



KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

BESİN ZİNCİRİ

I. Bölüm:

Aşağıya **besin zinciri** kavramı ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri/kavramları 1 dakika içinde yazınız.

“BESİN ZİNCİRİ” kavramı ile ilişkili her bir kelime veya kavram için 1 puan verilecektir.

- BESİN ZİNCİRİ
- BESİN ZİNCİRİ
- BESİN ZİNCİRİ
- BESİN ZİNCİRİ
- BESİN ZİNCİRİ
- BESİN ZİNCİRİ
- BESİN ZİNCİRİ
- BESİN ZİNCİRİ
- BESİN ZİNCİRİ
- BESİN ZİNCİRİ

II. Bölüm

I. Bölümde verdiğiniz cevaplarınız ile **besin zinciri** kelimesinin birlikte kullanıldığı anlamlı birer cümle yazınız. Her anlamlı cümle için 2 puan verilecektir.

1. Cümle:
2. Cümle:
3. Cümle:
4. Cümle:
5. Cümle:
6. Cümle:
7. Cümle:
8. Cümle:
9. Cümle:
10. Cümle:

III. Bölüm

“**Besin zinciri nedir?**” 5 dakika içinde çizerek (resim-şekil) açıklayınız. Besin zinciri ile ilgili fikirlerinizi özgürce ve sınırlamadan ifade ediniz. Çizim çalışmasından alabileceğiniz en yüksek puan 3'tür.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 8



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	10
ÜNİTE	Ekosistem Ekolojisi ve Güncel Çevre Sorunları
KONU	Ekosistem Ekolojisi
KAZANIM	10.3.1.3. Ekosistemde madde ve enerji akışını analiz eder.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Analiz
ÖNERİLEN SÜRE	30 Dakika
ÖLÇME ARACI	Açık Uçlu Soru
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin doğada enerji akışı ile ilgili metni okuyarak sorulara doğru cevap vermeleri, ekosistemde madde ve enerji akışını analiz etmeleri beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>1.Soru: Domates bitkisinin yaprakları → Tırtıl → Kuş → Yılan 1000 ton → 100 ton → 10 ton → 1 ton Besin zincirinde üretici biyokütlesinin %10'u bir sonraki beslenme basamağında yer alan birincil tüketiciye geçer ve bu durum zincirin diğer basamaklarında da devam eder.</p> <p>2.Soru: Besin zinciri oluşturulurken okların yönü enerjinin aktığı yönü göstermelidir. Şekilde okların yönü ters çizilmiştir.</p> <p>3.Soru:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Güneşten gelen enerji 1.000.000 kJ ise 1. trofik düzeydeki bitkilere geçen enerji 100.000 kJ, 2. trofik düzeydeki canlılara geçen enerji 10.000 kJ, 3. trofik düzeydeki canlılara geçen enerji 1000 kJ, 4. trofik düzeyde bulunan canlılara geçen enerji 100 kJ olur. Enerji miktarının her basamakta %10'u bir üst basamağa geçmiştir. Kalan kısmı ise canlıların yaşamsal faaliyetleri için kullanılmış, bir miktarı ısı şeklinde açığa çıkmış, bir miktarı ise sindirilemeyen besinlerde kaldığı için bir sonraki basamağa aktarılamamıştır. 2. trofik düzeyde bulunan tırtıl ile 4. trofik düzeyde bulunan yılanı karşılaştırsak tırtılın aldığı enerji miktarı yilandan çok daha fazladır.</p>



<p>DEĞERLENDİRME</p>	<p>4.Soru:</p> <p>Metni okuduğumuzda DDT gibi kimyasal maddelerin besin piramidinde yukarı doğru gidildikçe arttığı sonucuna varırız çünkü suda bulunan DDT miktarının 1 milyon katı besin piramidinin en üstünde bulunan avcı kuşlarda bulunmuştur.</p> <p>Tırtılın içinde bulunduğu besin piramidinde ise birikimin en az olmasını beklediğimiz canlı 1. trofik düzeyde bulunan domates bitkisidir. DDT birikiminin en fazla olacağı canlı ise 4. trofik düzeyde bulunan yılandır.</p> <p>5.Soru:</p> <p>Olası cevap: Biyolojik birikim üst basamaklara gidildikçe arttığı için büyük balıklar biyolojik birikimden daha fazla etkilenirler. Büyük balıkları tükettiğimizde küçük balıklara oranla biyolojik birikimden daha fazla etkileniriz.</p> <p>6.Soru:</p> <p>Çevreden alınan DDT gibi kimyasal maddeler doğada ayrıştırılmazlar, canlıların vücutlarından atılmayarak hücrelerde ve dokularda birikirler. Besin piramidinde yukarı doğru gidildikçe alınan enerji miktarı azalırken biyolojik birikim ise artar. Tüketici canlılar, daha fazla enerji elde etmek için pek çok üretici veya diğer tüketicileri yemek zorundadırlar. Bu da biyolojik birikimin artmasına sebep olur.</p> <p>Doğru verilen her cevap 1 puandır. Öğrencinin alabileceği en yüksek puan $6 \cdot 1 \text{ puan} = 6$'dır.</p>
<p>GERİ BİLDİRİM</p>	<p>Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak “<i>Ekosistemde Madde ve Enerji Akışı</i>” konusu ile ilgili öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.</p>

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 8

**AÇIK UÇLU SORU**
DOĞADA ENERJİ AKIŞI

Aşağıdaki “Doğada Enerji Akışı” adlı metne göre soruları cevaplayınız.

Her soruya verdiğiniz doğru cevap 1 puan olarak değerlendirilecektir. Alabileceğiniz en yüksek puan 6'dır.



Ekosistemlerde enerjinin akışı tek yönlüdür. Bu dönüşüm sırasında her bir trofik düzeydeki enerjinin bir kısmı metabolizma ve solunum için kullanılır. Ortalama her trofik düzeyden enerjinin yalnızca %10'u bir sonraki trofik düzeye aktarılır. Bu durumun nedenlerinden birisi de ısı kaybıdır. Bir canlı, besinindeki enerjinin %90'ından fazlasını, canlılık faaliyetlerinde harcanan enerji ve ısı şeklinde kaybeder. Yaklaşık %10'unu ise biyokütle hâlinde depolar. Beslenme seviyeleri arasındaki bu enerji transferi “%10 kuralı” olarak adlandırılır. Tabanda en yüksek enerjiyi gösteren ve yukarı seviyelere çıkıldıkça devamlı bir azalma gösteren enerji piramidi, beslenme seviyeleri arasındaki enerji aktarım oranını göstermektedir.

Doğada bir canlı başka bir canlıyı besin olarak tüketebilir. Böylece tükettiği canlıdan enerji almış olur. Tırtıl, domates yapraklarını yediği zaman, bitki tarafından tutulan güneş enerjisinin çok az bir kısmını metabolizmasına katabilir. Enerjinin bir kısmı; bitki tarafından metabolik faaliyetlerin gerçekleşmesinde kullanılırken, bir kısmı bu işlemler sırasında ısı olarak doğaya verilir, bir kısmı da tırtılın sindiremeyeceği selüloz gibi moleküllerdeki kimyasal bağlarda saklı kalır. Böylece ilk trofik düzeyde tutulan enerjinin sadece küçük bir kısmı, ikinci trofik düzeydeki organizmaya aktarılabilir. Tırtıl tarafından tüketilen enerji, kısmen hareket ve beslenme esnasında ağzın çalışmasını sağlamak için kullanılır. Bir kısmı sindirilemez ve dış iskelet oluşturmak için harcanır. Geriye kalan enerjinin çoğu ısı olarak çevreye yayılır. Bütün bu enerji, üçüncü trofik düzeydeki ötücü kuş için kullanılamaz olur. Kuş enerjisi ısı olarak kaybeder. Enerjinin çoğunu uçarken kullanır ve büyük bir kısmı da tüyler, gaga ve kemiklerde yapı maddesi olarak kalır. Bütün bu enerji, onu yakalayan yılan için artık çok fazla kullanılamaz duruma gelmiştir. Her bir trofik düzeyden bir üst düzeye aktarılan enerji, o düzeye giren enerjiden daha azdır.

Yaban hayatı biyologları 1950 ve 1960'larda birçok avcı kuşun özellikle kel kartal, karabatak, balık kartalı ve kahverengi pelikan gibi balık yiyenlerin popülasyonlarında endişe verici küçülmeler tespit etmişlerdir. En üst trofik düzeydeki avcılar hiçbir zaman çok yaygın değildir. Popülasyonlardaki bu azalma, kahverengi pelikan ve kel kartal gibi türlerin neslinin tehlike altına girmesine sebep olmuştur. Bu kuşların yaşadığı sucül ekosistem, böceklerin çoğalmasının kontrolü amacıyla nispeten düşük miktarlarda DDT ile ilaçlanmıştır. Bilim adamları avcı kuşların vücut dokularındaki DDT'nin, suda bulunan konsantrasyonunun 1 milyon katı olduğunu tespit ettiklerinde oldukça şaşırılmışlardır. Bu durum, toksik maddelerin yükselen trofik düzeylerde artarak yüksek konsantrasyonlarda biriktiği biyolojik birikimin keşfi ile sonuçlanmıştır.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 8



1. Yukarıdaki metinde geçen canlıları kullanarak bir besin zinciri oluşturunuz. Besin zincirinin ilk basamağını oluşturan canlıların toplam ağırlığı 1000 ton geliyorsa son basamağını oluşturan canlıların toplam ağırlığının ne kadar olmasını beklersiniz? Enerji aktarım oranını dikkate alarak cevaplayınız.

.....

.....

.....

.....

2. Bitki ← Tırtıl ← Kuş ← Yılan şeklinde çizilmiş bir besin zincirinde hata var mıdır? Cevabınızı gerekçeleriyle yazınız.

.....

.....

.....

.....

3. Güneşten gelen enerjinin 1.000.000 kJ olduğu bir enerji piramidi oluşturunuz. Tırtılın domates bitkisinden aldığı enerji ile yılanın kuştan aldığı enerjiyi karşılaştırınız. Cevabınızı gerekçeleriyle yazınız.

.....

.....

.....

.....

4. Tırtılın bulunduğu karasal ekosistemin sıtma hastalığını kontrol altına almak amacıyla DDT ile ilaçlandığını düşünürsek metindeki bilgilerden de faydalanarak DDT birikimi en az ve en fazla hangi canlılarda olur? Gerekçeleriyle açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

5. “Büyük balıklar yerine küçük balıkları yemeyi tercih etmeniz, sağlığınız açısından daha faydalıdır.” ifadesini metinle ilişkilendirerek açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

6. Besin piramidinde alt basamaklardan üst basamaklara gidildikçe enerji aktarımının azalması ile biyolojik birikimin artması arasında nasıl bir ilişki vardır? Açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 9



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	10
ÜNİTE	Ekosistem Ekolojisi ve Güncel Çevre Sorunları
KONU	Ekosistem Ekolojisi
KAZANIM Kazanım Açıklaması	10.3.1.3. Ekosistemde madde ve enerji akışını analiz eder. b. Ekosistemlerde madde ve enerji akışı; besin zinciri, besin ağı ve besin piramidi ile ilişkilendirilerek örneklendirilir.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama* *Kazanımın bilişsel düzeyi belirlenirken kazanım açıklaması dikkate alınmıştır.
ÖNERİLEN SÜRE	20 Dakika
ÖLÇME ARACI	Çalışma Kağıdı
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerden görsellerde verilen canlıların beslenme şekline göre hangi grupta yer aldıklarını yazmaları, besin zinciri, besin ağı ve besin piramidi ile ekosistemlerde madde ve enerji akışını ilişkilendirmeleri beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>1. Soru:</p> <p>a.</p> <p>Üçüncül tüketiciler ← Üçüncül tüketiciler</p> <p>Üçüncül tüketiciler ← Üçüncül tüketiciler</p> <p>İkincil tüketiciler ← İkincil tüketiciler</p> <p>Birincil tüketiciler ← Birincil tüketiciler</p> <p>Üreticiler ← Üreticiler</p> <p>Karasal ekosistem Sucul ekosistem</p> <p>Biyolojik birikime sebep olan madde</p> <p>b. İnsanlar tarafından üretilen ve doğaya zarar veren maddeler ekosistemlere bırakılır. Zehir etkisi olan bu maddelerin bir kısmı doğadaki mikroorganizmalar tarafından parçalanarak daha az zararlı hâle getirilirken diğer kısmı parçalanamadığı için toprak ve su gibi ortamlarda birikir. Biriken zehirli maddeler, besinlerin yapısına katılarak organizmalara geçip bir kısmı metabolik faaliyetlerle parçalanırken bir kısmı da dokularda toplanır. Çeşitli zehirli maddelerin değişik trofik düzeylerde artarak birikip zararlı konsantrasyon düzeyine ulaşmasına biyolojik birikim adı verilir. Besin zincirinin üst basamaklarındaki canlılar biyolojik birikimden daha çok etkilenir.</p>

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 9



<p>DEĞERLENDİRME</p>	<p>c. Olası Cevap: Canlılar besin zincirinde oluşan zehirli madde birikiminden olumsuz etkilenir. Klorlu hidrokarbonlardan PCB'ler (poliklorlu bifeniller) endüstriyel atıklardandır. Araştırmalar, bu bileşiklerin insanın ve birçok hayvan türünün endokrin sisteminin bozulmasında etkili olduğunu göstermiştir.</p> <p>2. Soru:</p> <p>Aşağıdan yukarı doğru 10000 J → 1000 J → 100 J → 10 J → 1 J şeklinde aktarılacaktır. Ortalama her trofik düzeyden enerjinin yalnızca %10'u bir sonraki trofik düzeye aktarılır. Bu durumun nedenlerinden birisi de ısı kaybıdır. Bir canlı, besinindeki enerjinin %90'ından fazlasını, canlılık faaliyetlerinde harcanan enerji ve ısı şeklinde kaybeder. Yaklaşık %10'unu ise biyokütle hâlinde depolar.</p> <p>Doğru verilen her cevap 1 puandır.</p> <p>1. Soru: 3 · 1 puan = 3 puan 2. Soru ise 1 puan olduğundan öğrencinin alabileceği en yüksek puan 4'tür.</p>
<p>GERİ BİLDİRİM</p>	<p>Sınıfın çoğunluğunda yanlış cevaplar verilmiş ise öğretmenin “<i>Ekosistem Ekolojisi</i>” konusunu tekrar işlemesi, yanlış öğrenmeleri düzeltilmesi ve kavram yanlışlıklarını gidermesi önerilir.</p>

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 9


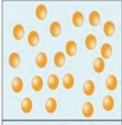


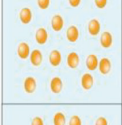


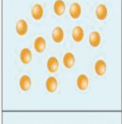


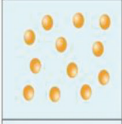


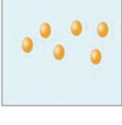



ÇALIŞMA KAĞIDI


EKOSİSTEMDE MADDE VE ENERJİ AKIŞI

Doğru verdiğiniz her cevap 1 puan olarak değerlendirilecektir. 1. Soruda her seçenek de birer puandır. Alabileceğiniz en yüksek puan 4'tür.

1. Aşağıda karasal ve sucul ekosistemlerde biyolojik birikimi ifade eden bir görsel verilmiştir. Buna göre;
- a. Görseldeki canlıların beslenme şekline göre hangi grupta yer aldığını yanlarındaki boşluklara yazınız.

..... ←				→
..... ←				→
..... ←				→
..... ←				→
..... ←				→

Karasal ekosistem Sucul ekosistem

 Biyolojik birikime sebep olan madde

- b. Biyolojik birikim, alt basamaklardan üst basamaklara çıktıkça nasıl değişim göstermiştir? Görsele bakarak yorumlayıp açıklamasını yapınız.

- c. Biyolojik birikimin insanlar üzerinde ne gibi olumsuz etkileri olabilir? Görsele ifade edilen duruma göre ilişkilendiriniz.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 9



2. Aşağıda bir enerji piramidi verilmiştir. Verilen piramitte üretici canlı grubunun 10000 J enerjiye sahip olduğu varsayılırsa diğer basamaklardaki canlılara aktarılabilecek enerji miktarını yazarak, miktardaki değişimin sebebini açıklayınız.



Empty rounded rectangular box for student response.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 10



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	10
ÜNİTE	Ekosistem Ekolojisi ve Güncel Çevre Sorunları
KONU	Güncel Çevre Sorunları ve İnsan
KAZANIM Kazanım Açıklaması	10.3.2.1. Güncel çevre sorunlarının sebeplerini ve olası sonuçlarını değerlendirir. <i>a. Güncel çevre sorunları özetlenerek bu sorunların canlılar üzerindeki olumsuz etkileri belirtilir.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama* *Kazanımın bilişsel düzeyi belirlenirken kazanım açıklaması dikkate alınmıştır.
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Kelime İlişkilendirme Testi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin küresel ısınma kavramı ile ilgili zihninde çağrışım yapan kelime veya kavramları yazması, yazdığı bu kelime veya kavramları küresel ısınma ile birlikte kullanarak anlamlı cümleler kurması beklenir.
DEĞERLENDİRME	I. Bölüm: Öğrencinin küresel ısınma ile ilişkili ürettiği her bir kelime veya kavram için 1 puan verilir. II. Bölüm: Öğrencinin yazdığı her anlamlı cümle için 2 puan verilir.
GERİ BİLDİRİM	Bu ölçme aracının konu işlenmeden önce öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi amacıyla kullanılması durumunda: Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine göre güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve öğretim sürecinin öğrenci ihtiyaçlarına göre planlanması önerilir. Bu ölçme aracının konu işlendikten sonra kullanılması durumunda: Değerlendirme sonunda yeterli sayıda kelime yazamayan, anlamlı cümle kuramayan öğrencilerin konuyu tekrar etmeleri önerilir. Sınıf genelinde öğrenme eksikliğinin gözlemlenmesi durumunda öğretmen tarafından konunun tekrar edilmesi ve tespit edilen kavram yanlışlarının giderilmesi gerekmektedir.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 10



KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

KÜRESEL ISINMA

I. Bölüm

Aşağıya **küresel ısınma** kavramı ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri/kavramları 1 dakika içinde yazınız.

“KÜRESEL ISINMA” kavramı ile ilişkili her bir kelime veya kavram için 1 puan verilecektir.

- KÜRESEL ISINMA
- KÜRESEL ISINMA
- KÜRESEL ISINMA
- KÜRESEL ISINMA
- KÜRESEL ISINMA
- KÜRESEL ISINMA
- KÜRESEL ISINMA
- KÜRESEL ISINMA
- KÜRESEL ISINMA
- KÜRESEL ISINMA

II. Bölüm

I. Bölümde verdiğiniz cevaplarınız ile **küresel ısınma** kelimesinin birlikte kullanıldığı anlamlı birer cümle yazınız.

Her anlamlı cümle için 2 puan verilecektir.

1. Cümle:
2. Cümle:
3. Cümle:
4. Cümle:
5. Cümle:
6. Cümle:
7. Cümle:
8. Cümle:
9. Cümle:
10. Cümle:

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 11



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	10
ÜNİTE	Ekosistem Ekolojisi ve Güncel Çevre Sorunları
KONU	Güncel Çevre Sorunları ve İnsan
KAZANIM Kazanım Açıklaması	10.3.2.1. Güncel çevre sorunlarının sebeplerini ve olası sonuçlarını değerlendirir. <i>a. Güncel çevre sorunları özetlenerek bu sorunların canlılar üzerindeki olumsuz etkileri belirtilir.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama* *Kazanımın bilişsel düzeyi belirlenirken kazanım açıklaması dikkate alınmıştır.
ÖNERİLEN SÜRE	30 Dakika
ÖLÇME ARACI	Çalışma Kâğıdı
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerden, kutucuklarda verilmiş olan kavramları bir kez veya daha fazla kullanarak güncel çevre sorunlarının canlılar üzerindeki olumsuz etkilerine dair anlamlı bir metin oluşturmaları beklenmektedir.
DEĞERLENDİRME	OLASI CEVAP: Atmosferdeki gazların ve kirleticilerin belirli ölçülerin üzerine çıkmasına hava kirliliği denir. Hava kirliliği; iklimi, doğayı, ekolojik dengeyi ve insan sağlığını bozmakla birlikte; sera etkisinin artması, ozon tabakasının incelmeye geçmesi gibi küresel çevre sorunlarına da neden olmaktadır. Kimyasalların, kirleticilerin yer altı ve yer üstü sularında normal değerlerin üzerine çıkarak suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik yapısını bozmasına su kirliliği denir. Cıva, kurşun gibi ağır metalleri içeren tarım ilaçları yağmur sularıyla yer altı ve yer üstü sularına ulaşarak suyu kirletir. Cıva birikimi, sinir sisteminde onarılamaz hasarlara yol açar. İnsan faaliyetleri sonucunda toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik yapısının bozulmasına toprak kirliliği adı verilir. Toprakta biriken kimyasal maddeler, ağır metaller biyolojik birikim yoluyla besin zincirinden bitkilere, hayvanlara ve insanlara geçer. Bu durum kanser, sinir sistemi, solunum sistemi, karaciğer ve böbrek rahatsızlıkları olmak üzere pek çok hastalığa neden olur. Radyoaktif maddelerin canlıların yapısında ve çevrede birikerek belirli değerlerin üzerine çıkmasına radyoaktif kirlilik denir. Radyoaktif kirlilik; canlılarda mutasyona yol açtığı gibi başta kanser olmak üzere radyasyon yanıkları, genetik bozukluklar ve bağışıklık sistemi hastalıklarına neden olur. Cep telefonu kaynaklı elektromanyetik kirlilik ise Alzheimer, Parkinson, MS sinir sistemi hastalıklarının riskini artırmaktadır. Çevre sorunlarının bir diğeri ses kirliliğidir.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 11



<p>DEĞERLENDİRME</p>	<p>Yaşam alanlarında belirli bir ses şiddetinin (desibel) üzerindeki istenmeyen ve gürültü oluşturan seslere ses kirliliği denir. Ses kirliliği; işitme kaybı, solunum ve dolaşım bozukluğu gibi fizyolojik hastalıklara neden olabilir. Bunun dışında stres, dikkat dağınıklığı ve uyku düzeninin bozulması gibi durumlara da yol açabilir. Atmosferdeki CO₂, SO₂ ve NO₂ gibi kirleticiler, su buharıyla birleşerek asitli bileşikler (HNO₃ nitrik asit, H₂SO₄ sülfürik asit gibi) oluşturur. Asitli bileşiklerin yeryüzüne yağış şeklinde düşmesine asit yağmurları denir. Asitli bileşikler kirliliğin olduğu bölgeye ya da dışına rüzgârla taşınarak bitkilere, suda yaşayan canlılara, verimli topraklara, kentsel yapılara zarar verir. Dünyaya yayılan kızılötesi ışınların çoğu atmosferdeki CO₂, su buharı ve diğer gazlar tarafından tutularak yeryüzüne geri yansıtılır. Enerjinin atmosferdeki sera gazlarının etkisiyle tutulmasına sera etkisi denir. Sera gazları etkisiyle havanın ortalama sıcaklığının artışına küresel ısınma adı verilir. Küresel iklim değişikliklerinden kaynaklanan sıcaklık artışları kutuplardaki buzulların erimesine, deniz seviyesinin yükselmesine, okyanus sularının ısınmasına ve daha asidik olmasına neden olur. Küresel ısınma ile sel, kuraklık ve çölleşme artar; tarım alanları azalır. Bu değişiklikler zamanla habitatların ve canlı türlerinin yok olmasına neden olur. Akarsuların ve rüzgârların etkisiyle toprağın verimli üst kısmının aşınıp başka bir yere taşınmasına erozyon denir.</p> <p>Erozyona uğrayan topraklarda bitkiler için gerekli besin maddeleri azaldığından toprak verimliliği düşer ve arazi çoraklaşır. Bir coğrafi bölgenin yenilenebilir doğal kaynakları üretme gücüne biyolojik kapasite denir. Birey veya topluluk tarafından kullanılan, her mal ve hizmetin üretilmesi ve tüketilmesi için gereken toplam tatlı su hacmine su ayak izi denir. Kurum veya bireylerin ulaşım, ısınma, elektrik tüketimi vb. tüm yaşamsal faaliyetlerinde atmosfere verilen toplam karbondioksit ve diğer sera gazlarının salınım miktarına karbon ayak izi denir.</p> <p>*Oluşturulan her bir anlamlı cümle 1 puan olarak değerlendirilecektir.</p>
<p>GERİ BİLDİRİM</p>	<p>Sınıfın çoğunluğunda kavramlar yanlış kullanılmış ve anlamlı metin oluşturulamamış ise öğretmenin yanlış öğrenmeleri düzeltmesi ve kavram yanlışlıklarını gidermesi önerilir.</p> <p>Çalışma kağıdındaki kavramları yanlış kullanan ve anlamlı metin oluşturamayan öğrencilerin “Güncel Çevre Sorunları ve İnsan” konusunu tekrar çalışmalarını önerilir.</p>

**ÇALIŞMA KAĞIDI**
ÇEVRE KİRLİLİĞİ

Aşağıda verilen kavramların hepsini bir kez veya daha fazla kullanarak, güncel çevre sorunlarının canlılar üzerindeki olumsuz etkilerine dair anlamlı bir metin oluşturunuz. Oluşturduğunuz her bir anlamlı cümle 1 puan olarak değerlendirilecektir.

Hava
kirliliği

Erozyon

Su
kirliliğiRadyoaktif
kirlilikAsit
yağmurlarıSera
etkisiBiyolojik
kapasiteSes
kirliliğiKarbon
ayak iziSu ayak
iziToprak
kirliliğiKüresel
ısınma

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 12



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	10
ÜNİTE	Ekosistem Ekolojisi ve Güncel Çevre Sorunları
KONU	Güncel Çevre Sorunları ve İnsan
KAZANIM	10.3.2.1. Güncel çevre sorunlarının sebeplerini ve olası sonuçlarını değerlendirir.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Değerlendirme
ÖNERİLEN SÜRE	2 Hafta (Araştırma) + 2 Ders Saati (Sunum)
ÖLÇME ARACI	Performans Görevi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	<p>Öğrenciden;</p> <ul style="list-style-type: none"> Güncel çevre sorunlarının sebepleri ve olası sonuçlarını araştırması, Grupla iş birliği içinde çalışması, Verileri yorumlaması ve bu verilere dayalı çıkarımda bulunması beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Dereceli puanlama anahtarı</p> <p>Öz ve akran değerlendirme</p>
GERİ BİLDİRİM	Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak "Güncel Çevre Sorunları ve İnsan" konusu ile ilgili öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.



PERFORMANS GÖREVİ

GÜNCEL ÇEVRE SORUNLARININ SEBEPLERİ VE OLASI SONUÇLARI

Yönerge:

Sevgili öğrenciler, sizden “Güncel Çevre Sorunlarının Sebepleri ve Olası Sonuçları” ile ilgili araştırmalarınızı yaptıktan sonra sunacağınız değerlendirmelerinizi aşağıda verilen şekilde Altı Şapkalı Düşünme Tekniği ile gerçekleştirmeniz beklenmektedir.

Altı Şapkalı Düşünme Tekniğinin Uygulanması:

Araştırma süreci:

- Sınıf büyüklüğüne uygun şekilde 6 farklı grup oluşturunuz. 6 gruptan her birinin bir şapka rengini tercih etmesi gerekmektedir.
- Güncel çevre sorunlarının sebepleri ve olası sonuçları ile ilgili araştırma yapınız. (Araştırma için iki hafta süreniz vardır.)
- Çevre sorunlarının sebepleri ve olası sonuçlarına dayalı olarak kendi fikirlerinizi ve düşüncelerinizi tercih ettiğiniz renkteki şapkanın gerektirdiği biçimde oluşturunuz.

Ders içi uygulama süreci:

- Daha önce oluşturulan grupları ve şapka renklerini dikkate alarak “U” ya da çember biçiminde oturunuz.
- Şapka rengine göre grubunuza uygun fikirleri tüm sınıf ile paylaşınız.

• Beyaz şapka: Tarafsız şapkadır. Görüşülen konu ile ilgili net bilgi ve raporlar ortaya konur ve sunulan bilgiler objektiftir.
• Kırmızı şapka: Duygusal şapkadır. Görüşülen konu ile ilgili kişilere hiçbir dayanağı olmadan sezgi, fikir ve duygularını söyleme fırsatı verir.
• Sarı şapka: İyimser şapkadır. O işin avantajları ortaya konulur. Övgü, olumlu görüşler söylenir.
• Siyah şapka: Kötümser şapkadır. Eleştiri, olumsuz görüşler ile görüşülen konunun riskleri, zararları ve gelecekte doğuracağı problemler ortaya konulur.
• Yeşil şapka: Yenilikçi şapkadır. Konuyla ilgili alternatifler, öneriler ve yeni yaklaşımlar araştırılır.
• Mavi şapka: Bütüncül bakan ve karar veren şapkadır. Gündemde olan problemi özetler, net bir şekilde ortaya koyar ve yapılması gerekenleri belirler.



Dereceli Puanlama Anahtarı				
Ölçütler	Mükemmel (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi gerekli (1)
Araştırmalar sonucu veri toplama ve kaydetme	Elde ettiği verileri anlaşılır bir biçimde kaydetmiştir.	Elde ettiği verileri anlaşılır bir biçimde kaydederken bir hata yapmıştır.	Elde ettiği verileri kaydederken birden fazla hata yapmıştır.	Verileri anlaşılır bir biçimde kaydetmemiştir.
Elde ettiği verileri yorumlayarak sunum hazırlama	Elde ettiği verileri doğru bir biçimde göstermiş ve sunmuştur.	Elde ettiği verileri anlaşılır bir biçimde göstermiş fakat sunumda hata yapmıştır.	Elde ettiği verileri gösterirken ve sunarken hata yapmıştır.	Verileri anlaşılır bir biçimde göstermemiş ve sunmamıştır.
Hazırladığı sunumu 6 şapkalı düşünme tekniğine uygun olarak sunma	Sunumu 6 şapkalı düşünme tekniğine uygun şekilde gerçekleştirmiştir.	Sunumu 6 şapkalı düşünme tekniği ile gerçekleştirirken bir hata yapmıştır.	Sunumu 6 şapkalı düşünme tekniği ile gerçekleştirirken birden fazla hata yapmıştır.	Sunumu 6 şapkalı düşünme tekniğine uygun şekilde gerçekleştirmemiştir.
Görüşlerini bilimsel gerekçelendirme kullanarak ifade etme	Bilimsel gerekçelendirme kullanılarak sunum yapmış ve sonuçları bilimsel olarak açıklamıştır.	Bilimsel gerekçelendirme kullanarak sunum yapmış ve sonuçlar kısmen bilimsel olarak açıklanmıştır.	Bilimsel gerekçelendirmeyi kısmen kullanarak sunum yapmış ve sonuçlar bilimsel olarak açıklanmamıştır.	Bilimsel gerekçelendirmeyi kullanarak sunum yapmamış ve sonuçlar bilimsel olarak açıklanmamıştır.
Grup iletişimi	Grup içinde iş bölümü sağlanmış ve iş birliği içinde çalışılmıştır.	Grup içinde iş bölümü sağlanmış ancak iş birliği içinde çalışılmamıştır.	Grup içinde iş bölümü ve iş birliği anlamında sorunlar oluşmuştur.	Grup içinde iş bölümü yapılmamış ve grup iş birliği içinde çalışmamıştır.



Öz ve Akran Değerlendirme

Bu form grup olarak çalışmalarınızı değerlendirmek üzere hazırlanmıştır. Aşağıdaki her ifadeyi okuyunuz. Bu ifadelere göre, önce gruptaki arkadaşlarınızı son sütunda ise kendinizi değerlendiriniz.

Buna göre; 5 = Çok iyi, 4 = İyi, 3 = Orta, 2= Kabul edilebilir, 1 = Geliştirilmesi gerekli olarak dereceleniniz.

Değerlendirme Yapan Öğrencinin Adı Soyadı:

Performans görevi öncesi / süreci / sonrası davranışlar	1. Öğrencinin Adı	2. Öğrencinin Adı	3. Öğrencinin Adı	4. Öğrencinin Adı	5. Öğrencinin Adı	6. Öğrencinin Adı	Ben
Konu ile ilgili temel kavramları bilir/bilirim.							
Ön hazırlık çalışmaları yapmıştır/yaptım.							
Çalışmaları ilgili kavramları kapsayacak şekilde gerçekleştirmiştir/gerçekleştirdim.							
Elde edilen verileri doğru kaydetmiştir/kaydettim.							
Şapka rengine uygun bir şekilde fikir belirtmiştir/belirttim.							
Sunumu tam ve doğru bir şekilde hazırlamıştır/hazırladım.							
Grup içinde aktif olarak sürece katılmıştır/katıldım.							
Grup içinde etkili bir iletişim kurmuştur/kurdum.							
Konu ile ilgili sorulara net ve doğru cevap vermiştir/verdim.							
Zamanı etkili kullanmıştır/kullandım.							
TOPLAM							

Grup çalışması hakkında genel görüş ve önerileriniz:

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 13



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	10
ÜNİTE	Ekosistem Ekolojisi ve Güncel Çevre Sorunları
KONU	Güncel Çevre Sorunları ve İnsan
KAZANIM Kazanım Açıklaması	10.3.2.3. Yerel ve küresel bağlamda çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik çözüm önerilerinde bulunur. <i>a. Yerel ve küresel bağlamda çevre kirliliğinin önlenmesi için yapılan çalışmalara örnekler verilir.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama* *Kazanımın bilişsel düzeyi belirlenirken kazanım açıklaması dikkate alınmıştır.
ÖNERİLEN SÜRE	4 Ders Saati
ÖLÇME ARACI	Performans Görevi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrenciden; <ul style="list-style-type: none"> • Çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik çalışan kurum ve kuruluşları araştırması, • İlgili kurum ve kuruluşların çevre kirliliğinin önlenmesi için hangi çalışmaları yaptıkları ve bu çalışmaların faydalarını araştırması, • Elde ettiği verileri kaydetmesi, • Araştırma sonucu oluşturduğu sunumu sınıfta sunması beklenir.
DEĞERLENDİRME	Dereceleme ölçeği
GERİ BİLDİRİM	Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak “Güncel Çevre Sorunları ve İnsan” konusu ile ilgili öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.



PERFORMANS GÖREVİ DOĞAYA SAHİP ÇIKANLAR

Yönerge;

Sevgili öğrenciler, sizden çevre kirliliğinin önlenmesi amacıyla çalışan kurum ve kuruluşların yaptıkları çalışmalar ile ilgili araştırma yaparak elde ettiğiniz verileri kaydedip sunum hazırlamanız ve sınıfla paylaşmanız beklenmektedir.

Çevre kirliliğinin önlenmesi için çalışan kurum/kuruluş ve derneklerden bazıları aşağıda verilmiştir.

Çevreyi Korumak İçin Çalışan Bazı Sivil Toplum Kuruluşları ve Dernekler:

- TEMA VAKFI (TÜRKİYE EROZYONLA MÜCADELE, AĞAÇLANDIRMA ve DOĞAL VARLIKLARI KORUMA VAKFI)
- TÜRKİYE TABİATINI KORUMA DERNEĞİ (TTKD)
- ÇEVKO (ÇEVRE KORUMA ve AMBALAJ ATIKLARI DEĞERLENDİRME VAKFI)
- DOĞA DERNEĞİ
- TÜRÇEK (TÜRKİYE ÇEVRE KORUMA ve YEŞİLLENDİRME KURUMU)
- ÇEKÜL (ÇEVRE ve KÜLTÜR DEĞERLERİNİ KORUMA ve TANITMA VAKFI)
- WWF (DÜNYA DOĞAYI KORUMA VAKFI)
- GREENPEACE (YEŞİLBARIŞ)
- DENİZTEMİZ / TURMEPA DERNEĞİ

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 13



Dereceleme Ölçeği

Ölçütler	Çok iyi (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi gerekir (1)
Etkili bir giriş yapma				
Sunulan çözüm önerilerinin özgünlüğü ve bilimsel gerekçelendirilmesi				
Konu ile ilgili temel ilke ve kavramları bilme				
Sunumun tasarımı ve organizasyonu				
Öğretim teknolojilerinden, yöntem ve tekniklerinden yararlanabilme				
Zamanı verimli kullanabilme				
Ses tonunu etkili biçimde kullanabilme				
Sözlü dili ve beden dilini etkili biçimde kullanabilme				
Toplam Puan				

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 14



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	10
ÜNİTE	Ekosistem Ekolojisi ve Güncel Çevre Sorunları
KONU	Güncel Çevre Sorunları ve İnsan
KAZANIM	10.3.2.3. Yerel ve küresel bağlamda çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik çözüm önerilerinde bulunur.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Yaratma
ÖNERİLEN SÜRE	2 Hafta
ÖLÇME ARACI	Performans Görevi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	<p>Öğrenciden;</p> <ul style="list-style-type: none">• Çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik çalışmaları araştırması,• TRT BELGESEL: DÜNYAYI KİRLETENLER belgeselini izlemesi, Richard Louv, Doğadaki Son Çocuk kitabını okuması,• Elde ettiği verileri yorumlaması ve sonuç çıkarması,• Değerlendirmeleri sonucu oluşturduğu özgün çözüm önerisini sınıfta sunması beklenir. <p>* Richard Louv, Doğadaki Son Çocuk adlı eser MEB tavsiye edilen kitaplar listesinde yer almakta olup, önerilen belgeseller TRT yapımı olan kamu ile paylaşılmış içeriklerdir.</p>
DEĞERLENDİRME	Dereceleme ölçeği
GERİ BİLDİRİM	Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.



PERFORMANS GÖREVİ

YEREL VE KÜRESEL BAĞLAMDA ÇEVRE KİRLİLİĞİNİ ÖNLEMEK

Yönerge:

Sevgili öğrenciler,

Sizden “TRT BELGESEL: DÜNYAYI KİRLETENLER” belgesellerini izlemeniz, “Richard Louv, Doğadaki Son Çocuk” adlı kitabı okumanız ve değerlendirmelerinizi yaptıktan sonra çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik özgün çözüm önerilerinde bulunarak sözlü sunum şeklinde sınıfla paylaşmanız beklenmektedir.

Belgesel linkleri :

<https://www.trtbelgesel.com.tr/kultur-antropoloji/dunyayi-kirletenler>

Kitap Açıklaması:

- Kitap Adı: Doğadaki Son Çocuk
- Yazar: Richard Louv
- Yayınevi: Tübitak Yayınları - Popüler Bilim Kitapları
- Sayfa sayısı: 450

Çocuk ve doğa hareketi şu temel fikirden güç alıyor: “Doğadaki çocuk, soyu tehlike altında olan bir türdür ve çocukların sağlığı ile yeryüzünün sağlığı birbirine sıkı sıkıya bağlıdır.” Richard Louv Çocuklarının doğayla anlamlı bir bağ kurmadan büyüyen bir kuşağa ait olmasını istemeyen anne babaların başucu kitabı olan Doğadaki Son Çocuk, tüm dünyada hızla yayılan doğaya dönüş hareketinin biçimlenmesinde ve yaygınlaşmasında önemli roller üstlenmiş bir kitap. Richard Louv Doğadaki Son Çocuk'ta çocuklarda ve gençlerde obezite, dikkat bozukluğu, depresyon gibi vakalarda büyük artış yaşanması ile çocukların yaşamında doğanın giderek daha az yer alması arasında bir ilişki olduğunu örneklerle kanıtlarken aynı zamanda içinde bulunduğumuz bu durumu tersine çevirebilecek bir yol haritası sunuyor.



Dereceleme Ölçeği

Ölçütler	Çok iyi (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi gerekir (1)
Etkili bir giriş yapma				
Sunulan çözüm önerilerinin özgünlüğü ve bilimsel gerekçelen-dirilmesi				
Konu ile ilgili temel ilke ve kavramları bilme				
Sunumun tasarımı ve organizasyonu				
Öğretim teknolojilerinden, yöntem ve tekniklerinden yararlanabilme				
Zamanı verimli kullanabilme				
Ses tonunu etkili biçimde kullanabilme				
Sözel dili ve beden dilini etkili biçimde kullanabilme				
Toplam Puan				

11.

SINIF

Seçilen Kazanımlar ve Geliştirilen Ölçme Araçları

KAZANIM	ÖLÇME ARACI
11.1.1.5. Duyu organlarının yapısını ve işleyişini açıklar.	Çalışma Kâğıdı
	Kavram Haritası
	Performans Görevi
11.1.3.3. Sindirim sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur.	Performans Görevi
11.1.4.1. Kalp, kan ve damarların yapı, görev ve işleyişini açıklar.	Kelime İlişkilendirme Testi
	Tanılayıcı Dallanmış Ağaç
	Çalışma Kâğıdı
11.1.7.1. Üreme sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.	Kelime İlişkilendirme Testi
	Yapılandırılmış Grid
	Çalışma Kâğıdı
11.2.2.1. Popülasyon dinamiğine etki eden faktörleri analiz eder.	Performans Görevi
	Açık Uçlu Soru
	Performans Görevi

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 1



DERS	BİYOLOJİ																																																																																																																																				
SINIF	11																																																																																																																																				
ÜNİTE	İnsan Fizyolojisi																																																																																																																																				
KONU	Denetleyici ve Düzenleyici Sistem, Duyu Organları																																																																																																																																				
KAZANIM Kazanım Açıklaması	11.1.1.5. Duyu organlarının yapısını ve işleyişini açıklar. <i>b. Duyu organlarının yapısı şema üzerinde gösterilerek açıklanır.</i>																																																																																																																																				
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama																																																																																																																																				
ÖNERİLEN SÜRE	15 Dakika																																																																																																																																				
ÖLÇME ARACI	Çalışma Kâğıdı																																																																																																																																				
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerden; duyu organları ile ilgili verilen etkinlikleri doğru bir şekilde yapmaları beklenmektedir.																																																																																																																																				
DEĞERLENDİRME	<p>CEVAPLAR:</p> <p>A) Göz görselinde;</p> <p>1- Damar tabaka 4- Kornea 2- İris 5- Camsı cisim 3- Optik sinirler 6- Göz merceği</p> <p>Kulak görselinde; I-Dış kulak, II-Orta kulak, III-İç kulak</p> <p>Dil görselinde; I-Papilla, II- Tat tomurcuğu</p> <p>B)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>GÖZ</th> <th>BURUN</th> <th>KULAK</th> <th>DERİ</th> <th>DİL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Kornea</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Salyangoz</td><td></td><td></td><td>+</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Ter Bezi</td><td></td><td></td><td></td><td>+</td><td></td></tr> <tr><td>Papilla</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>+</td></tr> <tr><td>Oval Pencere</td><td></td><td></td><td>+</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Kıl Kökü</td><td></td><td></td><td></td><td>+</td><td></td></tr> <tr><td>İris</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Korun Tabakası</td><td></td><td></td><td></td><td>+</td><td></td></tr> <tr><td>Ağ Tabaka</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Camsı Cisim</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Kohlear Kanal</td><td></td><td></td><td>+</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Yağ Tabakası</td><td></td><td></td><td></td><td>+</td><td></td></tr> <tr><td>Sert Tabaka</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Dalız</td><td></td><td></td><td>+</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sarı Leke</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Kör Nokta</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sarı Bölge</td><td></td><td>+</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Tat Tomurcukları</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>+</td></tr> <tr><td>Damar Tabaka</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Çekiç, Örs, Üzengi Kemikleri</td><td></td><td></td><td>+</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Yarım Daire Kanalları</td><td></td><td></td><td>+</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		GÖZ	BURUN	KULAK	DERİ	DİL	Kornea	+					Salyangoz			+			Ter Bezi				+		Papilla					+	Oval Pencere			+			Kıl Kökü				+		İris	+					Korun Tabakası				+		Ağ Tabaka	+					Camsı Cisim	+					Kohlear Kanal			+			Yağ Tabakası				+		Sert Tabaka	+					Dalız			+			Sarı Leke	+					Kör Nokta	+					Sarı Bölge		+				Tat Tomurcukları					+	Damar Tabaka	+					Çekiç, Örs, Üzengi Kemikleri			+			Yarım Daire Kanalları			+		
	GÖZ	BURUN	KULAK	DERİ	DİL																																																																																																																																
Kornea	+																																																																																																																																				
Salyangoz			+																																																																																																																																		
Ter Bezi				+																																																																																																																																	
Papilla					+																																																																																																																																
Oval Pencere			+																																																																																																																																		
Kıl Kökü				+																																																																																																																																	
İris	+																																																																																																																																				
Korun Tabakası				+																																																																																																																																	
Ağ Tabaka	+																																																																																																																																				
Camsı Cisim	+																																																																																																																																				
Kohlear Kanal			+																																																																																																																																		
Yağ Tabakası				+																																																																																																																																	
Sert Tabaka	+																																																																																																																																				
Dalız			+																																																																																																																																		
Sarı Leke	+																																																																																																																																				
Kör Nokta	+																																																																																																																																				
Sarı Bölge		+																																																																																																																																			
Tat Tomurcukları					+																																																																																																																																
Damar Tabaka	+																																																																																																																																				
Çekiç, Örs, Üzengi Kemikleri			+																																																																																																																																		
Yarım Daire Kanalları			+																																																																																																																																		

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 1



DEĞERLENDİRME	<p>A bölümü için doğru verilen her cevap 1 puan, B bölümündeki tabloda doğru yerleştirilen her işaret için de 1 puan verilecektir.</p> <p>Öğrencinin alabileceği en yüksek puan 32'dir.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Sorularda eksik ya da hatalı cevap veren öğrencilere <i>"Duyu Organlarının Yapısını ve İşleyişini"</i> tekrar etmeleri önerilir. Sınıfın çoğunluğunda yanlış cevaplar verilmiş ise öğretmenin yanlış öğrenmeleri düzeltmesi ve kavram yanlışlarını gidermesi önerilir.</p>

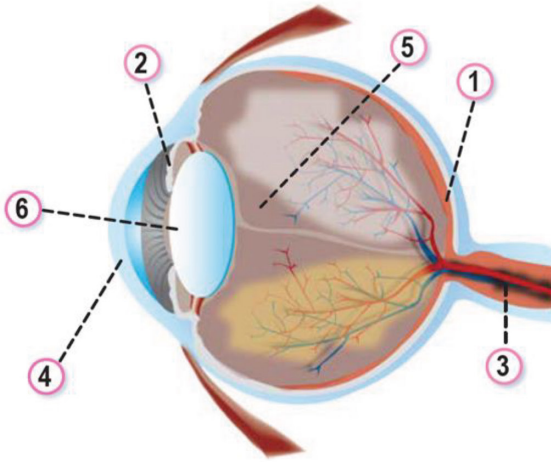
SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 1



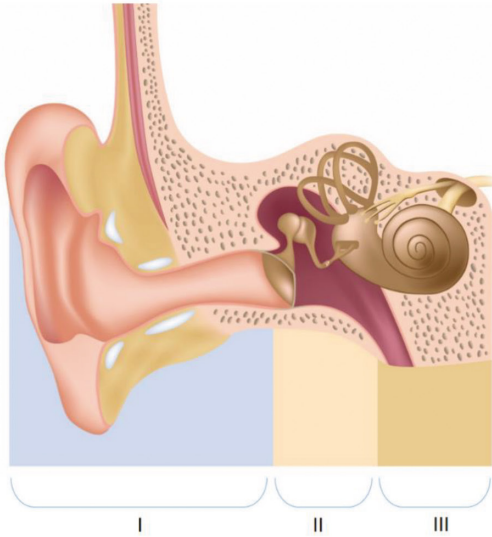
ÇALIŞMA KAĞIDI
DUYU ORGANLARI

Aşağıda duyu organları ile ilgili verilen soruları cevaplayınız. A bölümü için doğru verilen her cevap 1 puan, B bölümündeki tabloda doğru yerleştirilen her işaret için de 1 puan verilecektir. Alabileceğiniz en yüksek puan 32'dir.

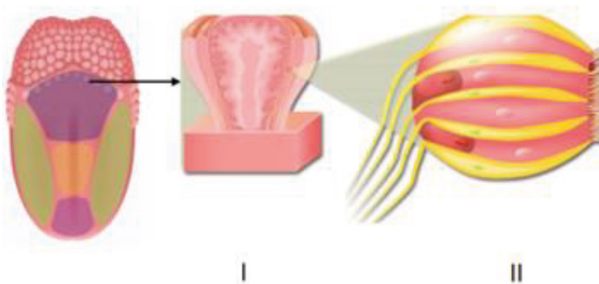
A) Aşağıda göz, kulak ve dilin yapısı ile ilgili verilen görsellerdeki numaralı kısımlara yapıların adlarını yazınız.



- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-



- I-
- II-
- III-



- I-
- II-

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 1



B) Aşağıdaki tabloda duyu organlarına ait bazı yapılar verilmiştir. Yapının ait olduğu duyu organı kutucuğunu işaretleyiniz.

	GÖZ	BURUN	KULAK	DERİ	DİL
Kornea					
Salyangoz					
Ter Bezi					
Papilla					
Oval Pencere					
Kıl Kökü					
İris					
Korun Tabakası					
Ağ Tabaka					
Camsı Cisim					
Kohlear Kanal					
Yağ Tabakası					
Sert Tabaka					
Dalız					
Sarı Leke					
Kör Nokta					
Sarı Bölge					
Tat Tomurcukları					
Damar Tabaka					
Çekiç, Örs, Üzengi Kemikleri					
Yarım Daire Kanalları					

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 2



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	11
ÜNİTE	İnsan Fizyolojisi
KONU	Duyu Organları
KAZANIM	11.1.1.5. Duyu organlarının yapısını ve işleyişini açıklar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Kavram Haritası
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin duyu organlarının özellikleri ile ilgili verilen kavramları doğru yerleştirerek bağlantı ifadeleri ile birlikte anlamlı bir cümle oluşturup kavram haritasını tamamlamaları beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Doğru yerleştirilen her kavram 1 puan olarak değerlendirilecektir. Kavram haritasına yerleştirilmesi gereken 20 kavram verilmiştir. Öğrencinin alabileceği en yüksek puan 20'dir.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Kavramları yanlış yerleştiren öğrencilerin “<i>Duyu Organlarının Yapısı ve İşleyişi</i>” konusunu tekrar çalışmalarını önerilir.</p> <p>Sınıfın çoğunluğunda kavramlar yanlış yerleştirilmiş ise öğretmenin “<i>Duyu Organlarının Yapısı ve İşleyişi</i>” konusunu tekrar etmesi, yanlış öğrenmeleri düzeltmesi ve kavram yanlışlarını gidermesi önerilir.</p>



KAVRAM HARİTASI DUYU ORGANLARI

Aşağıda “*Duyu Organları*” ile ilgili kavramlar ve kavram haritası iskeleti verilmiştir.

Kavram haritasındaki boşluklara, verilen kavramları anlamlı bir cümle oluşturacak şekilde yerleştiriniz. Doğru yerleştirilen her kavram 1 puan olarak değerlendirilecektir. Alabileceğiniz en yüksek puan 20’dir.

Duyu Organları İle İlgili Kavramlar	
ağrı reseptörü	alt deri
burun	damar tabaka
deri	dış kulak
dil	görme
göz	iç kulak
işitme	kemoreseptör
koku alma	kulak
mekanoreseptör	papilla
sert tabaka	tat tomurcukları
termoreseptör	üst deri

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 3



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	11
ÜNİTE	İnsan Fizyolojisi
KONU	Denetleyici ve Düzenleyici Sistem, Duyu Organları
KAZANIM Kazanım Açıklaması	11.1.1.5. Duyu organlarının yapısı ve işleyişini açıklar. <i>d. İbn Heysem'in göz ile ilgili çalışmaları vurgulanır.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	1 Hafta
ÖLÇME ARACI	Performans Görevi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrenciden; <ul style="list-style-type: none"> • İbn Heysem'in göz ile ilgili yapmış olduğu çalışmaları araştırması, • elde ettiği verileri kaydetmesi, • araştırma sonucu oluşturduğu sunumu sınıfta sunması beklenir.
DEĞERLENDİRME	Dereceleme Ölçeği
GERİ BİLDİRİM	Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak " <i>Duyu Organlarının Yapısı ve İşleyişi</i> " konusu ile ilgili öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.



PERFORMANS GÖREVİ İBN HEYSEM HAYATI VE ÇALIŞMALARI

Yönerge;

Sevgili öğrenciler, sizden gözün anatomisi ve fizyolojisi alanında eserleri olan bilim insanı İbn Heysem ile ilgili araştırma yaparak elde ettiğiniz verileri kaydedip sunum hazırlamanız ve sınıfla paylaşmanız beklenmektedir.

İBN HEYSEM



İbn Heysem, temsili resmi
(965-1039)

Modern optik biliminin kurucusudur. Gözün çeşitli kısımlarını, bunlar arasındaki ilişkiyi ve görme olayının nasıl gerçekleştiğini açıklamıştır. Işığın kırılma ve yansımalarının, mercekler aracılığıyla odaklanmasının, atmosferde uğradığı kırınımın ve gezegenlerin ufka yakinken daha büyük görünmesinin nedenleri üzerine araştırmalar yapmıştır. Gökkuşağı, parabolik ve küresel aynalar, iki gözle görme olgusu hakkında bilgi vermiştir. Işığın görülen cisimden, göze ulaşan ışıklardan oluştuğunu öne sürerek görme olayını ilk kez doğru biçimde açıklayan bilginidir. Onun bu görüşü, ışığın gözden çıkan ve görülen cisme değdiğinde görme duyusunu doğuran ışıklardan oluştuğunu öngören Pythagoras (Pitagoras) varsayımının terk edilmesinde ana etken olmuştur. Işığın doğasını anlamak için modern bilimsel yöntemleri uyguladığından ilk modern bilim insanı olarak tanınmıştır. İbn Heysem kontrollü deneyler tasarlamış, gözlemler yapmış, kuramlar geliştirmiştir. Çalışmalarının ve kuramlarının bir kısmı yedi ciltlik Kitâb el-Menâzır'da (Görüntüler Kitabı) toplanmıştır. Kitâb el-Menâzır, De Aspectibus (De Aspectibus) ismiyle Latinceye de çevrilmiştir.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 3



Dereceleme Ölçeği

Değerlendirme Ölçütleri	Çok iyi (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi gerekir (1)
Etkili bir giriş yapma				
Konu ile ilgili temel ilke ve kavramları bilme				
Sunumun tasarımı ve organizasyonu				
Öğretim teknolojilerinden, yöntem ve tekniklerinden yararlanabilme				
Sunulan bilgilerin bilimsel gerekçelendirilmesi				
Ses tonunu etkili biçimde kullanabilme				
Sözel dili ve beden dilini etkili biçimde kullanabilme				
Zamanı verimli kullanabilme				
Toplam Puan				

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 4



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	11
ÜNİTE	İnsan Fizyolojisi
KONU	Sindirim Sistemi
KAZANIM Kazanım Açıklaması	11.1.3.3. Sindirim sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur. <i>ç. Antibiyotik kullanımının bağırsak florasına etkileri ve bilinçsiz antibiyotik kullanımının zararları belirtilir.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama* *Kazanımın bilişsel düzeyi belirlenirken kazanım açıklaması dikkate alınmıştır.
ÖNERİLEN SÜRE	2 Hafta
ÖLÇME ARACI	Performans Görevi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrenciden; <ul style="list-style-type: none"> • Çalışma planını hazırlaması, • “Antibiyotik kullanımının bağırsak florasına etkileri ve bilinçsiz antibiyotik kullanımının zararları” hakkında kapsamlı bir araştırma yapması, • Araştırma esnasında sağlık kuruluşlarından yardım alması, • Çevresinde bu konuda deneyim yaşamış kişilerin görüşlerini alması, • Elde ettiği tüm verilerle bir poster oluşturarak sınıf ortamında paylaşması beklenir.
DEĞERLENDİRME	Dereceleme Ölçeği Poster Değerlendirme Ölçeği
GERİ BİLDİRİM	Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapması önerilir.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 4



PERFORMANS GÖREVİ

ANTİBİYOTİK KULLANIMININ BAĞIRSAK FLORASINA ETKİLERİ VE BİLİNÇSİZ ANTİBİYOTİK KULLANIMININ ZARARLARI

Yönerge:

Sevgili öğrenciler, bu görevde “Antibiyotik kullanımının bağırsak florasına etkileri ve bilinçsiz antibiyotik kullanımının zararları”nı araştırmanız beklenmektedir. Bu çalışmanızı gerçekleştirirken aşağıdaki adımları takip etmeniz size kolaylık sağlayacaktır.

Görevinize başlamadan önce şunlara dikkat etmelisiniz:

- Çalışma planı hazırlayın.
- Planda yapılacak işleri ve çalışma takviminizi belirtiniz.
- Araştırma esnasında hangi sağlık kuruluşlarından yardım alacağınızı tespit edin.
- Çevrenizde bu konuda deneyim sahibi kişileri belirleyin.

Görevinizi yaparken şunlara dikkat etmelisiniz:

- Konu araştırmanızı çeşitli kaynaklardan (dergiler, kitaplar, çevrim içi kaynaklar ile yakın çevrenizdeki kişi ve kuruluşlar) yapın.
- Antibiyotik nedir? Nasıl elde edilir? Hangi durumlarda antibiyotik kullanır? Antibiyotik kullanımı her zaman gerekli midir? Bilinçsiz antibiyotik kullanımının zararları nelerdir? Aşırı kullanıldığında ya da eksik kullanıldığında vücutta oluşturabileceği olası sonuçlar nelerdir? gibi soruların cevaplarını araştırın.
- Elde ettiğiniz bilgileri kullanarak sindirim sisteminin sağlıklı yapısının korunması için antibiyotik kullanımının bağırsak florasına etkilerini ve bilinçsiz antibiyotik kullanımının zararlarını belirten yazılı bir metin oluşturun.
- Konu ile ilgili görsel veriler oluşturun.
- Çevrenizde bu konuda deneyim sahibi kişilerle görüşmeleriniz sonucunda elde ettiğiniz verileri kaydedin.

Görevinizin bitiminde şunlara dikkat etmelisiniz:

- Elde ettiğiniz tüm verileri kullanarak bir poster hazırlayın.
- Çalışmanızı öğretmeninize zamanında teslim edin.



DERECELEME ÖLÇEĞİ			
Değerlendirme Ölçütleri	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi Gerekli (1)
I. PERFORMANS HAZIRLAMA SÜRECİ			
Performans amacını belirleme			
Performansa uygun çalışma planı yapma			
Farklı kaynaklardan bilgi toplama			
Performans çalışma planına göre gerçekleştirme			
II. PERFORMANSIN İÇERİĞİ			
Doğru bilgileri kullanma			
Toplanan bilgileri düzenleme			
Verileri analiz etme			
Elde edilen verilerden çıkarımda bulunma			
Eleştirel düşünme becerisini gösterme			
Yaratıcılık yeteneğini kullanma			
III. SUNU YAPMA			
Sunuyu hedefe yönelik materyallerle destekleme (poster vb.)			
Konuyu dinleyicilerin ilgisini çekecek şekilde sunma			
Sorulara cevap verebilme			
Verilen sürede sunuyu yapma			
Türkçeyi doğru ve düzgün konuşma			
Sunuda akıcı bir dil ve beden dili kullanma			
Sunu sırasında özgüvene sahip olma			
GENEL TOPLAM			

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 4



POSTER DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ				
Değerlendirme Ölçütleri	Çok İyi (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi Gerekli (1)
Temel kavram ve bilgileri postere yeterince ve doğru aktarma				
Bilginin toplanması, organizasyonu ve sunumu				
İçerik ile uyumlu resim, grafik vb. görsel kullanma				
Resim, grafik vb. görselleri isimlendirme				
Yazım kuralları ve noktalama işaretlerine uygunluk				
Posterin düzeni ve görünüşü				
Posterin amacına uygunluğu				
Posterin hazırlanmasında yaratıcılık				
GENEL TOPLAM				

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 5



DERS	BİYOLOJİ										
SINIF	11										
ÜNİTE	İnsan Fizyolojisi										
KONU	Dolaşım Sistemleri										
KAZANIM	11.1.4.1. Kalp, kan ve damarların yapı, görev ve işleyişini açıklar.										
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama										
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika										
ÖLÇME ARACI	Kelime İlişkilendirme Testi										
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin kalp ile ilgili zihninde çağrışım yapan kelime veya kavramları yazması, yazdığı bu kavram veya kelimeleri kalp ile birlikte kullanarak anlamlı cümleler kurması ve kalp ile ilgili bildiklerini çizerek göstermesi beklenir.										
DEĞERLENDİRME	<p>I. Bölüm: Kalp kavramı ile ilişkili her bir kelime veya kavram için 1 puan verilir.</p> <p>II. Bölüm: Öğrencinin yazdığı her anlamlı cümle için 2 puan verilir.</p> <p>III. Bölüm: Öğrencinin yaptığı çizim aşağıdaki tabloya göre puanlandırılır.</p> <p style="text-align: center;">Kelime İlişkilendirme Testi Çizim Çalışması Değerlendirme Ölçeği</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Puanlar</th> <th>Çizimler</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Çizim yapılmamış veya yapılan çizim kalp ile bağlantılı değil.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Kalp kavramının bir veya iki boyutu ile ilgili çizimler yapılmış.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Kalp kavramının iki veya üç boyutu ile ilgili ve alternatif kavramları içeren çizimler yapılmış.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Kapsamlı temsil çizimleri (kalp kavramının üç veya daha fazla boyutu ile ilgili doğru bilgiler içeren, kapsamlı çizimler) yapılmış.</td> </tr> </tbody> </table>	Puanlar	Çizimler	0	Çizim yapılmamış veya yapılan çizim kalp ile bağlantılı değil.	1	Kalp kavramının bir veya iki boyutu ile ilgili çizimler yapılmış.	2	Kalp kavramının iki veya üç boyutu ile ilgili ve alternatif kavramları içeren çizimler yapılmış.	3	Kapsamlı temsil çizimleri (kalp kavramının üç veya daha fazla boyutu ile ilgili doğru bilgiler içeren, kapsamlı çizimler) yapılmış.
Puanlar	Çizimler										
0	Çizim yapılmamış veya yapılan çizim kalp ile bağlantılı değil.										
1	Kalp kavramının bir veya iki boyutu ile ilgili çizimler yapılmış.										
2	Kalp kavramının iki veya üç boyutu ile ilgili ve alternatif kavramları içeren çizimler yapılmış.										
3	Kapsamlı temsil çizimleri (kalp kavramının üç veya daha fazla boyutu ile ilgili doğru bilgiler içeren, kapsamlı çizimler) yapılmış.										
GERİ BİLDİRİM	<p>Bu ölçme aracının konu işlenmeden önce öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi amacıyla kullanılması durumunda: Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine göre güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve öğretim sürecinin öğrenci ihtiyaçlarına göre planlanması önerilir.</p> <p>Bu ölçme aracının konu işlendikten sonra kullanılması durumunda: Değerlendirme sonunda yeterli sayıda kelime yazamayan, anlamlı cümle kuramayan ve yeterli kapsamda çizim yapmayan öğrencilerin kalp, kan, damar kavramlarını tekrar çalışmalarını önerilir. Sınıf genelinde öğrenme eksikliğinin gözlemlenmesi durumunda öğretmen tarafından konunun tekrar edilmesi ve tespit edilen kavram yanlışlarının giderilmesi gerekmektedir.</p>										



KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

KALP

I. Bölüm

Aşağıya **kalp** kavramı ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri/kavramları 1 dakika içinde yazınız.

“KALP” kavramı ile ilişkili her bir kelime veya kavram için 1 puan verilecektir.

- KALP
- KALP
- KALP
- KALP
- KALP
- KALP
- KALP
- KALP
- KALP
- KALP

II. Bölüm

I. Bölümde verdiğiniz cevaplarınız ile **kalp** kelimesinin birlikte kullanıldığı anlamlı birer cümle yazınız.

Her anlamlı cümle için 2 puan verilecektir.

1. Cümle:
2. Cümle:
3. Cümle:
4. Cümle:
5. Cümle:
6. Cümle:
7. Cümle:
8. Cümle:
9. Cümle:
10. Cümle:

III. Bölüm

“**Kalp nedir?**” 5 dakika içinde çizerek (resim-şekil) açıklayınız. Kalp ile ilgili fikirlerinizi özgürce ve sınırlamadan ifade ediniz.

Bu bölüm 3 puan üzerinden değerlendirilecektir.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 6



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	11
ÜNİTE	İnsan Fizyolojisi
KONU	Dolaşım Sistemleri
KAZANIM	11.1.4.1. Kalp, kan ve damarların yapı, görev ve işleyişini açıklar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Tanılayıcı Dallanmış Ağaç
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin, “ <i>Kalp, Kan ve Damarların Yapı, Görev ve İşleyişi</i> ” ile ilgili verilen önermelerden doğru seçimleri yapması beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Çıkışlara ulaşana kadar her bir doğru seçime 1 puan verilecektir.</p> <p>Öğrencinin 3 tam puan alabilmesi için 7. çıkışa ulaşması gerekmektedir.</p> <p>Örnek 1:</p> <p>7. çıkışa ulaşan bir öğrenci, 1. önerme için (Y)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 3. önermeye ulaşmıştır. 3. önerme için (Y)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 7. önermeye ulaşmıştır. 7. önerme için ise (D)'yi seçerek doğru seçim yapmıştır. Bu durumda öğrenci 3 doğru seçim yaparak doğru çıkış olan 7. çıkışa ulaşmış ve 3 puan almıştır.</p> <p>Örnek 2:</p> <p>1. çıkışa ulaşan bir öğrenci, 1. önerme için (D)'yi seçerek yanlış seçim yapmış ve 2. önermeye ulaşmıştır. 2. önerme için (D)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 4. önermeye ulaşmıştır. 4. önerme için (D)'yi seçerek doğru seçim yapmıştır. Bu durumda öğrenci 2 doğru, 1 yanlış seçim yaparak 1. çıkışa ulaşmış ve 2 puan almıştır.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Yanlış çıkışa ulaşan öğrencilerin “<i>Kalp, Kan ve Damarların Yapı, Görev ve İşleyişi</i>” konusunu tekrar çalışmaları önerilir.</p> <p>Sınıfın çoğunluğunun ulaştığı çıkışlar göz önünde bulundurularak sınıfın genelinde meydana gelen eksik veya yanlış öğrenmeler ve kavram yanlışları ortaya konularak bunların giderilmesine yönelik çalışmaların yapılması önerilir.</p>



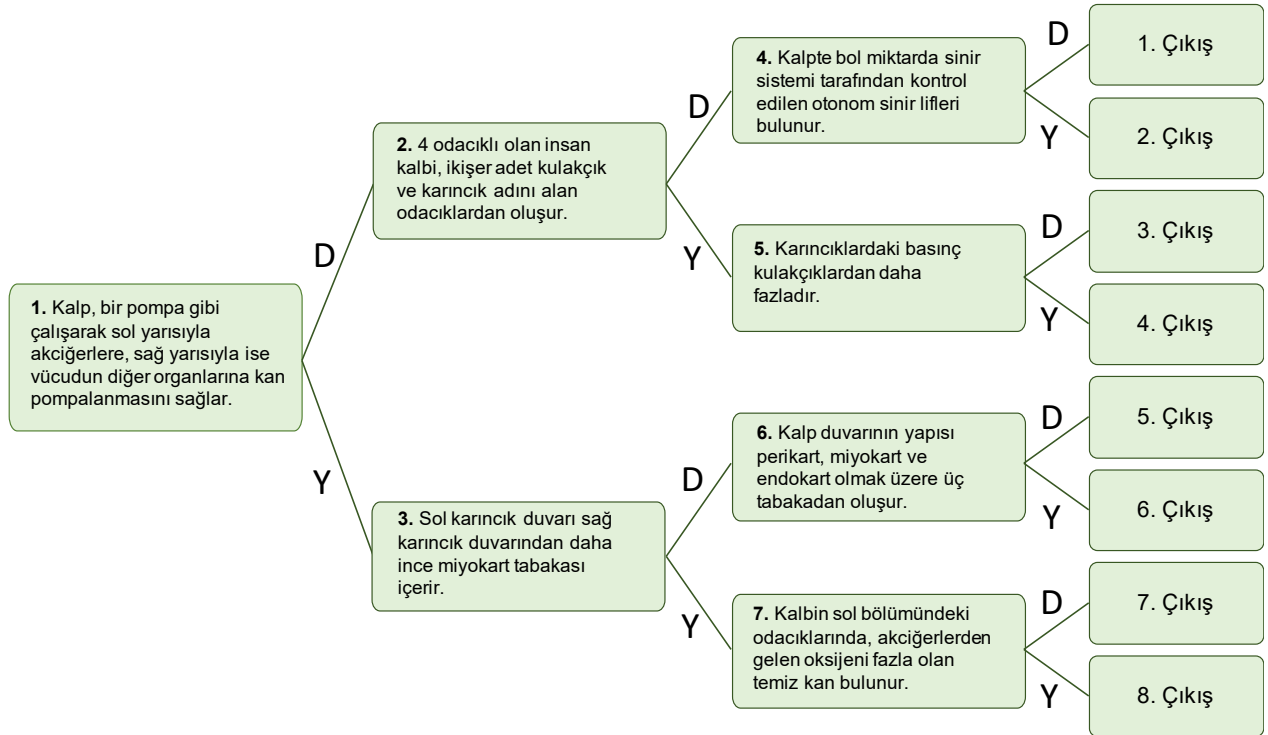
TANILAYICI DALLANMIŞ AĞAÇ

KALP, KAN VE DAMARLARIN YAPI, GÖREV VE İŞLEYİŞİ

Aşağıda “Kalp, Kan ve Damarların Yapı, Görev ve İşleyişi” ile ilgili Doğru (D) / Yanlış (Y) önermeleri içeren tanılayıcı dallanmış ağaç verilmiştir. Verilen önermenin doğru olduğunu düşünüyorsanız (D) seçeneğini, yanlış olduğunu düşünüyorsanız (Y) seçeneğini seçmeniz gerekmektedir. İlk önermeden başlayarak yapacağınız Doğru (D) / Yanlış (Y) seçimleriyle, sekiz farklı çıkış noktasından birine ulaşabilecektir.

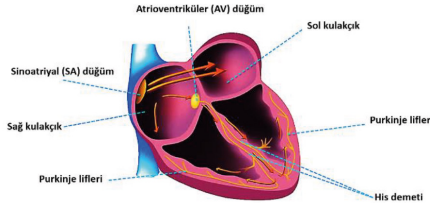
Çıkışlara ulaşıncaya kadar her bir uygun seçime (Doğru (D) veya Yanlış (Y)) 1 puan verilecektir.

Alabileceğiniz en yüksek puan 3'tür.



SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 7



DERS	BİYOLOJİ														
SINIF	11														
ÜNİTE	İnsan Fizyolojisi														
KONU	Dolaşım Sistemleri														
KAZANIM	11.1.4.1. Kalp, kan ve damarların yapı, görev ve işleyişini açıklar.														
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama														
ÖNERİLEN SÜRE	30 Dakika														
ÖLÇME ARACI	Çalışma Kâğıdı														
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerden; “ <i>Kalp, Kan ve Damarların Yapı, Görev ve İşleyişi</i> ” ile ilgili verilen soruları doğru cevaplama beklenmektedir.														
DEĞERLENDİRME	<p>CEVAPLAR:</p> <p>A) 7 · 1 puan = 7 puan</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Sinoatriyal (SA) düğüm</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Sağ kulakçık</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Purkinje lifleri</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>His demeti</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Purkinje lifleri</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Sol kulakçık</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Atrioventriküler (AV) düğüm</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>B) 1 puan Olası doğru cevap: Kılcal kan damarlarında atardamar ucundan, toplardamar ucuna doğru gidildikçe kan basıncı azalır. Fakat kan protein osmotik basıncı, kılcal damarlar boyunca sabittir. Kan basıncının protein osmotik basıncından büyük olduğu yerde, kılcal damarlardan doku sıvısına besin ve madde geçişi; protein osmotik basıncının büyük olduğu yerlerde ise kılcal damara atık maddelerin geçişi hızlanır. Kılcal damarlarda gerçekleşen madde alışverişini açıklayan bu olaylar Starling Görüşü olarak adlandırılır.</p> <p>C) 8 · 1 puan = 8 puan 1- Ç 2- C 3- D 4- A 5- F 6- G 7- B 8- E</p> <p>D) 2 · 1 puan = 2 puan 1- D 2- E Öğrencinin alabileceği en yüksek puan 18'dir.</p>	1	Sinoatriyal (SA) düğüm	2	Sağ kulakçık	3	Purkinje lifleri	4	His demeti	5	Purkinje lifleri	6	Sol kulakçık	7	Atrioventriküler (AV) düğüm
1	Sinoatriyal (SA) düğüm														
2	Sağ kulakçık														
3	Purkinje lifleri														
4	His demeti														
5	Purkinje lifleri														
6	Sol kulakçık														
7	Atrioventriküler (AV) düğüm														
GERİ BİLDİRİM	<p>Etkinlikleri yanlış cevaplayan öğrencilerin “<i>Kalp, Kan ve Damarların Yapı, Görev ve İşleyişi</i>” konusunu tekrar çalışmalarını önerilir.</p> <p>Sınıfın çoğunluğunda etkinliklere yanlış cevaplar verilmiş ise öğretmenin “<i>Kalp, Kan ve Damarların Yapı, Görev ve İşleyişi</i>” konusunu tekrar etmesi, yanlış öğrenmeleri düzeltmesi ve kavram yanlışlıklarını gidermesi önerilir.</p>														



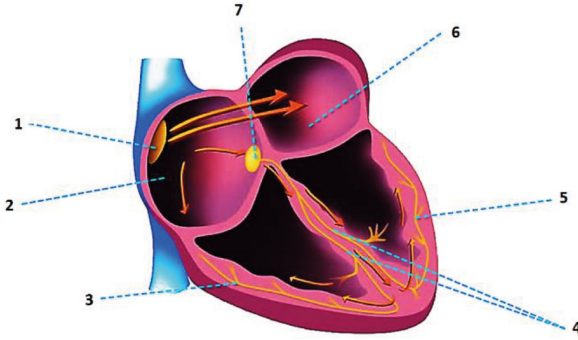
ÇALIŞMA KÂĞIDI

KALP, KAN VE DAMARLARIN YAPI, GÖREV VE İŞLEYİŞİ

Aşağıda “Kalp, Kan ve Damarların Yapı, Görev ve İşleyişi” ile ilgili verilen soruları cevaplayınız.

A) Kalp ile ilgili verilen görsele göre tabloda numaraların karşısına doğru kavramları yazınız.

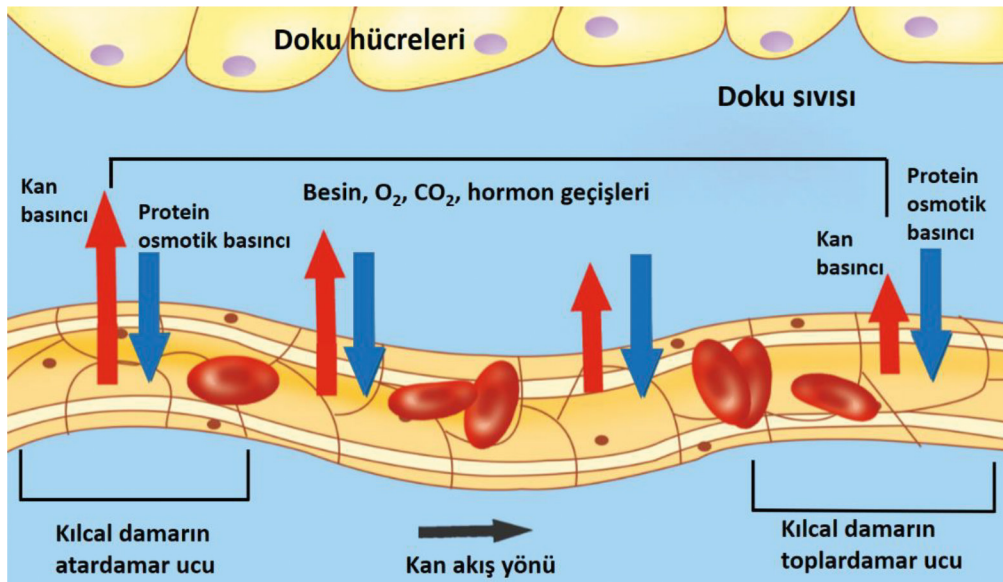
Doğru kullandığınız her kavram 1 puan olarak değerlendirilecektir.



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

B) Aşağıda Starling Görüşü ile ilgili görsel verilmiştir. Görselden yararlanarak Starling Görüşü hakkında kısaca açıklama yapınız.

Doğru yapılan açıklamanız 1 puan olarak değerlendirilecektir.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 8



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	11
ÜNİTE	İnsan Fizyolojisi
KONU	Üreme Sistemi ve Embriyonik Gelişim
KAZANIM	11.1.7.1. Üreme sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Kelime İlişkilendirme Testi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin üreme kavramı ile ilgili zihninde çağrışım yapan kelime veya kavramları yazması, yazdığı bu kelime veya kavramları üreme ile birlikte kullanarak anlamlı cümleler kurması beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>I. Bölüm: Üreme kavramı ile ilişkili her bir kelime veya kavram için 1 puan verilir.</p> <p>II. Bölüm: Öğrencinin yazdığı her anlamlı cümle için 2 puan verilir.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Bu ölçme aracının konu işlenmeden önce öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi amacıyla kullanılması durumunda: Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine göre güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve öğretim sürecinin öğrenci ihtiyaçlarına göre planlanması önerilir.</p> <p>Bu ölçme aracının konu işlendikten sonra kullanılması durumunda: Değerlendirme sonunda yeterli sayıda kelime yazamayan, anlamlı cümle kuramayan üreme sisteminin yapı, görev ve işlevlerini tekrar çalışmaları önerilir. Sınıf genelinde öğrenme eksikliğinin gözlemlenmesi durumunda öğretmen tarafından konunun tekrar edilmesi ve tespit edilen kavram yanlışlarının giderilmesi gerekmektedir.</p>



KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

ÜREME

I. Bölüm

Aşağıya **üreme** kavramı ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri/kavramları 1 dakika içinde yazınız.
“ÜREME” kavramı ile ilişkili her bir kelime veya kavram için 1 puan verilecektir.

ÜREME
ÜREME
ÜREME
ÜREME
ÜREME
ÜREME
ÜREME
ÜREME
ÜREME
ÜREME

II. Bölüm

I. Bölümde verdiğiniz cevaplarınız ile **üreme** kelimesinin birlikte kullanıldığı anlamlı birer cümle yazınız.
Her anlamlı cümle için 2 puan verilecektir.

1. Cümle:
2. Cümle:
3. Cümle:
4. Cümle:
5. Cümle:
6. Cümle:
7. Cümle:
8. Cümle:
9. Cümle:
10. Cümle:

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 9



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	11
ÜNİTE	İnsan Fizyolojisi
KONU	Üreme Sistemi ve Embriyonik Gelişim
KAZANIM	11.1.7.1. Üreme sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	15 Dakika
ÖLÇME ARACI	Yapılandırılmış Grid
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerin, dişi ve erkek üreme sistemine ait hormon ve yapıları içeren yapılandırılmış griddeki kutucuk numaralarını kullanarak "Üreme Sistemi" ile ilgili soruları cevaplaması beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Doğru Cevaplar:</p> <p>I. 4, 9 ve 12 II. 1, 3 ve 10 III. 2, 7 ve 8 IV. 5, 6 ve 11 V. 3-10-1</p> <p>Örnek 1: Öğrenci I. soru için "4, 9 ve 12" cevabını vermiş olsun. Bu durumda; C1 = 3, C2 = 3, C3 = 0 ve C4 = 9'dur. Formül: $(C1:C2) - (C3:C4) = 3/3 - 0/9 = 1$ olacaktır.</p> <p>Bu değere 1 eklenip 5 ile çarpılınca elde edilen sonuç olan 10 öğrencinin aldığı puanı göstermektedir. $(1+1) \cdot 5 = 10$ puan</p> <p>Örnek 2: Öğrenci I. soru için "4 ve 9" cevabını vermiş olsun. Bu durumda; C1 = 2, C2 = 3, C3 = 0 ve C4 = 9'dur. $(C1:C2) - (C3:C4) = 2/3 - 0/9 = 2/3$ olacaktır.</p> <p>Bu değere 1 eklenip 5 ile çarpılınca elde edilen sonuç olan 8,5 öğrencinin aldığı puanı göstermektedir.</p> <p>Örnek 3: Öğrenci I. soru için "4, 9, 11 ve 12" cevabını vermiş olsun. Bu durumda; C1 = 3, C2 = 3, C3 = 1 ve C4 = 9'dur. $(C1:C2) - (C3:C4) = 3/3 - 1/9 = 0.9$ olacaktır.</p> <p>Bu değere 1 eklenip 5 ile çarpılınca elde edilen sonuç olan 9,5 öğrencinin aldığı puanı göstermektedir.</p>

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 9



DEĞERLENDİRME	<p>Örnek 4:</p> <p>V. soru için doğru cevap, “3-10-1” olmalıdır.</p> <p>V. soru gibi sıralama soruları değerlendirilirken öğretmenin aşağıdaki soruları sorması ve değerlendirmeyi buna göre yapması gerekmektedir.</p> <p><i>Soru 1:</i> 3 numara 10’dan önce mi? Cevap “Evet” ise art arda mı geliyor?</p> <p><i>Soru 2:</i> 10 numara 1’den önce mi? Cevap “Evet” ise art arda mı geliyor?</p> <p>Öğrencinin V. soru için cevabı: “1-3-10” şeklinde olsun.</p> <p>Öğrencinin cevabını yukarıdaki soruları sorarak değerlendirebilirsek;</p> <p><i>Soru 1:</i> Evet / Evet</p> <p><i>Soru 2:</i> Hayır / -</p> <p>Yukarıdaki sorulara verilen her “Evet” cevabı “1” puan, her “Hayır” cevabı ise “0” puan ile değerlendirildiğinden bu öğrenci, alınabilecek en yüksek puan olan 4 üzerinden 2 puan almıştır.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Kutucukları yanlış seçen öğrencilerin “<i>Üreme Sistemi</i>” konusunu tekrar çalışmaları önerilir.</p> <p>Sınıfın çoğunluğunda kutucuklar yanlış seçilmiş ise öğretmenin “<i>Üreme Sistemi</i>” konusunu tekrar etmesi, öğrenme eksikliklerini ve kavram yanlışlarını gidermesi önerilir.</p>



YAPILANDIRILMIŞ GRİD

ÜREME SİSTEMİ

Aşağıda “*Üreme Sistemi*” konusuyla ilgili soruların cevaplarının yer aldığı kutucuklar yapılandırılmış gride, sorular ise yapılandırılmış gridin altında verilmiştir.

Kutucuklardaki numaraları kullanarak soruları cevaplamanız beklenmektedir.

Aynı kutucuğu birden fazla sorunun cevabı olarak kullanabilirsiniz.

Bütün sorulara doğru cevap verdiğinizde alabileceğiniz en yüksek puan 44'tür.

1	2	3	4
Uterus	Progesteron	Ovaryum	GnRH
5	6	7	8
Cowper bezi	Epididimis	hCG	Prolaktin
9	10	11	12
FSH	Falopi tüpü	Vas deferens	LH

I. Kutucuklardan hangisindeki/hangilerindeki hormonlar hem dişi hem erkek üreme sisteminde görev yapar?

II. Kutucuklardan hangisindeki/hangilerindeki yapı ve organlar dişi üreme sisteminde yer alır?

III. Kutucuklardan hangisindeki/hangilerindeki hormonlar sadece dişi üreme sisteminde görev yapar?

IV. Kutucuklardan hangisindeki/hangilerindeki yapı ve organlar erkek üreme sisteminde yer alır?

V. Dişi üreme sisteminde yumurta hücresinin oluşumundan, döllenmemiş yumurtanın atılmasına kadar izlediği yolu kutucuk numaralarını kullanarak doğru şekilde sıralayınız?

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 10



DERS	BİYOLOJİ																								
SINIF	11																								
ÜNİTE	İnsan Fizyolojisi																								
KONU	Üreme Sistemi ve Embriyonik Gelişim																								
KAZANIM	11.1.7.1. Üreme sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar.																								
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama																								
ÖNERİLEN SÜRE	30 Dakika																								
ÖLÇME ARACI	Çalışma Kâğıdı																								
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerden; “Üreme Sisteminin Yapı, Görev ve İşleyişi” ile ilgili verilen soruları doğru cevaplaması beklenmektedir.																								
DEĞERLENDİRME	<p>CEVAPLAR:</p> <p>A) 12 · 1 puan = 12 puan</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Fallop tüpü (Yumurta Kanalı)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Uterus (Rahim)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ovaryum (Yumurtalık)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Serviks (Rahim ağzı)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Vajina</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Vas deferens</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Seminal kesecik</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Prostat bezi</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Cowper bezi</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Testis</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Üretra</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Epididimis</td> </tr> </table> <p>B) 5 · 1 puan = 5 puan</p> <p>I. c II. d III. b IV. e V. a</p>	1	Fallop tüpü (Yumurta Kanalı)	2	Uterus (Rahim)	3	Ovaryum (Yumurtalık)	4	Serviks (Rahim ağzı)	5	Vajina	6	Vas deferens	7	Seminal kesecik	8	Prostat bezi	9	Cowper bezi	10	Testis	11	Üretra	12	Epididimis
1	Fallop tüpü (Yumurta Kanalı)																								
2	Uterus (Rahim)																								
3	Ovaryum (Yumurtalık)																								
4	Serviks (Rahim ağzı)																								
5	Vajina																								
6	Vas deferens																								
7	Seminal kesecik																								
8	Prostat bezi																								
9	Cowper bezi																								
10	Testis																								
11	Üretra																								
12	Epididimis																								

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 10



DEĞERLENDİRME	<p>C) 4 · 1 puan = 4 puan</p> <p>Folikül Evresi: Üreme döngüsü, hipotalamustan salgılanan GnRH'ın hipofizi uyarmasıyla başlar. Uyarılan hipofiz az miktarda FSH ve LH salgılar. FSH ve LH folikülün büyümesini ve folikülün östrojen üretmesini sağlar. Her döngüde çoğunlukla bir folikül büyümeye başlar. Büyüyen folikülle birlikte östrojen salgısı da artar. Yüksek derişimdeki östrojen FSH ve LH salgısını artırır. Sonuçta folikül olgunlaşır.</p> <p>Ovulasyon Evresi: Olgunlaşan folikül içerdği sıvıyla giderek genişler. LH artışından yaklaşık bir gün sonra folikül aşaması biter. LH'ın kanda değerinin en üst seviyeye ulaşmasıyla folikül yırtılır ve ikincil oosit serbest kalır.</p> <p>Korpus Luteum Evresi: LH, yumurtalıkta içinden ikincil oosit çıkmış olan folikül kesesi artığını uyarır. Bu yapıyı korpus luteuma dönüştürür. Korpus luteum bez yapısında olup progesteron ve östrojen salgılar. Progesteron ve östrojen seviyesi kanda artınca bu iki hormon birlikte negatif geri bildirim oluşturur. Hipofizi ve hipotalamusu etkileyerek kanda LH, FSH salgısının azalmasına neden olur.</p> <p>Menstrüasyon Evresi: Luteal evrenin sonunda düşük FSH ve LH düzeyi korpus luteumun parçalanmasına yol açar. Korpus luteumun parçalanması östrojen ve progesteron derişiminin hızla azalmasına neden olur. Östrojen ve progesteron kanda belli bir seviyenin altına düşünce endometriyum parçalanır ve yeni bir âdet dönemi başlar.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Sınıfın çoğunluğunda yanlış cevaplar verilmiş ise öğretmenin yanlış öğrenmeleri düzeltmesi ve kavram yanlışlarını gidermesi önerilir.</p>



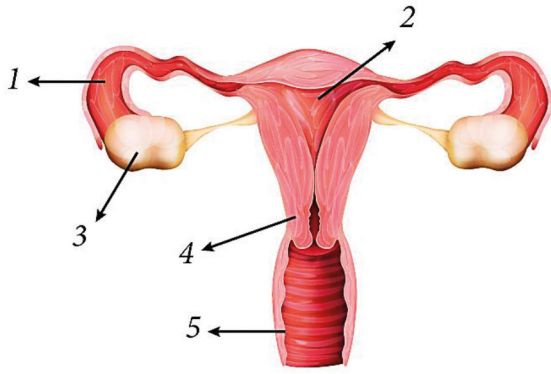
ÇALIŞMA KÂĞIDI

ÜREME SİSTEMİNİN YAPI, GÖREV VE İŞLEYİŞİ

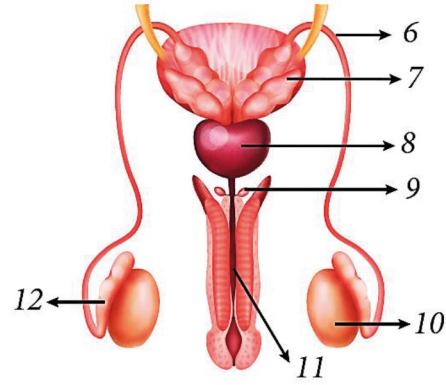
Aşağıda “Üreme Sisteminin Yapı, Görev ve İşleyişi” ile ilgili verilen soruları cevaplayınız.

A) Dişi ve erkek üreme sistemi ile ilgili verilen görsele göre tabloda numaraların karşısına yapıların adlarını yazınız.

Doğru kullandığınız her kavram 1 puan olarak değerlendirilecektir.



Dişi Üreme Sistemi



Erkek Üreme Sistemi

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 10



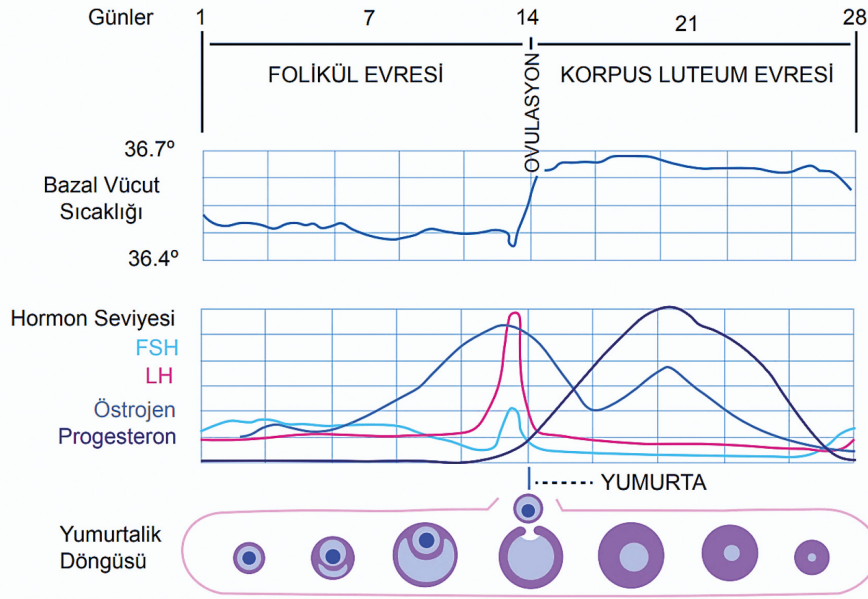
- B) Aşağıda harflerle ifade edilen kavramları, tabloda verilen açıklamalar ile doğru olarak eşleştiriniz. Doğru eşleştirdiğiniz her kavram 1 puan olarak değerlendirilecektir.

I. Ovulasyon sonrası folikülden oluşan sarı cisim.	
II. Segmentasyonda oluşan hücrelerin bir araya gelerek oluşturduğu dut görünümlü yapı.	
III. Rahimde embriyoya besin ve oksijen sağlayıp, bebeğin atıklarını uzaklaştıran yapı.	
IV. Yumurta hücresinin dış tarafındaki jel yapı.	
V. Erkek üreme sisteminde mayoz ile gamet oluşumu.	

- a) Spermatogenez
b) Plasenta
c) Korpus luteum
d) Morula
e) Zona pellucida

- C) Aşağıdaki grafikte menstrual döngüye ait hormonal değişimler gösterilmiştir. Buna göre menstrual döngü evrelerinde gerçekleşen temel olayları kısaca açıklayınız.

Doğru açıkladığınız her evre 1 puan olarak değerlendirilecektir.



Folikül Evresi	
Ovulasyon Evresi	
Korpus Luteum Evresi	
Menstrüasyon Evresi	

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 11



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	11
ÜNİTE	Ekosistem ve Popülasyon Ekolojisi
KONU	Popülasyon Ekolojisi
KAZANIM	11.2.2.1. Popülasyon dinamiğine etki eden faktörleri analiz eder.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Analiz
ÖNERİLEN SÜRE	2 Hafta
ÖLÇME ARACI	Performans Görevi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	<p>Öğrenciden,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demografik geçişe neden olan etmenleri araştırması, • İnsan popülasyonunun büyüme eğilimleri ile sosyal koşullar hakkında bilgiye ulaşmada, yaş grafiklerinin kolaylaştırıcı etkisini açıklaması, • İnsan nüfusundaki artışın gelecek nesilleri nasıl etkileyebileceğini araştırması, • Besin, su gibi yaşamsal kaynakları bilinçli kullanmanın önemini vurgulamak amacı ile poster ve slogan oluşturması, <p>beklenmektedir.</p> <p>PERFORMANS SUNUMU (POSTER)</p> <p>Oluşturulan posterin;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Araştırmanın içeriğini kapsayacak şekilde olması, • İlgili görsellerle desteklenmesi, • İçeriğinde kullanılan kaynakların yer alması, • Posterin kapsamına uygun slogan oluşturulması, • Sınıf ortamında sunulması beklenmektedir.
DEĞERLENDİRME	Dereceli puanlama anahtarı Poster değerlendirme ölçeği
GERİ BİLDİRİM	Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.



PERFORMANS GÖREVİ

POPÜLASYON DİNAMIĞINA ETKİ EDEN FAKTÖRLER

Yönerge:

Sevgili öğrenciler, bu çalışmada sizden popülasyon dinamiğine etki eden faktörleri analiz etmeniz beklenmektedir. Bu performansı gerçekleştirirken aşağıdaki adımları takip etmeniz size kolaylık sağlayacaktır.

Görevinize başlamadan önce şunlara dikkat etmelisiniz:

Bir çalışma planı oluşturunuz, bu planda yapılacak işleri ve çalışma takviminizi belirtiniz.

İhtiyaç duyduğunuzda öğretmeninize danışabilirsiniz.

Görevinizi yaparken şunlara dikkat etmelisiniz:

Araştırma için dergiler, kitaplar, çevrim içi kaynaklar ile yakın çevrenizdeki kişi ve kuruluşlardan yararlanabilirsiniz.

Araştırma raporunuzda;

- Popülasyon dinamiğine etki eden faktörlerin demografik geçişteki etkileri,
- Yaş piramitlerinin, popülasyonun büyümesi ve sosyal koşullar hakkında bilgi sahibi olmada kolaylaştırıcı etkisinin örneklerle ortaya konması,
- Artan insan nüfusunun gelecek nesillere etkilerinin neler olabileceğini hakkındaki görüş ve analiz sonuçları konularının yer almasına dikkat ediniz.

Araştırma raporunuzu, popülasyon dinamiğine etki eden faktörlere ilişkin kendi görüşlerinizi de belirterek tamamlayınız.

Poster sunumunuzda;

Besin, su gibi yaşamsal kaynakları bilinçli kullanmanın önemini vurgulamak amacı ile ilgili poster hazırlayarak, hazırlanan posteri sınıf ortamında sunmanız beklenmektedir.

Sunum için hazırlayacağınız posterde şunlara dikkat etmelisiniz:

Posterinizin;

- Araştırmanın içeriğini kapsayacak şekilde hazırlanması,
- İlgili görsellerle desteklenmesi,
- İçeriğinde kullanılan kaynakların yer alması gerekmektedir.



Dereceli Puanlama Anahtarı

Değerlendirme Ölçütleri	Çok İyi (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi gerekli (1)
Çalışma planı	Performans görevi çalışma süreci tam olarak belirtilmiştir.	Performans görevi çalışma sürecinde bazı eksiklikler bulunmaktadır.	Performans görevi çalışma sürecinde oldukça eksik bulunmaktadır.	Çalışma planı hazırlanmamış veya görev ilgili olmayan bir plan hazırlanmıştır.
Araştırmalar sonucu veri toplama ve kaydetme	Elde ettiği verileri anlaşılır bir biçimde kaydetmiştir.	Elde ettiği verileri anlaşılır bir biçimde kaydederken bir hata yapmıştır.	Elde ettiği verileri kaydederken birden fazla hata yapmıştır.	Verileri anlaşılır bir biçimde kaydetmemiştir.
Elde ettiği verileri yorumlayarak rapor hazırlama	Elde ettiği verileri doğru bir biçimde göstermiş ve raporlamıştır.	Elde ettiği verileri anlaşılır bir biçimde göstermiş fakat raporda hata yapmıştır.	Elde ettiği verileri gösterirken ve raporlarken hata yapmıştır.	Verileri anlaşılır bir biçimde göstermemiş ve raporlamamıştır.
Görüşlerini bilimsel gerekçelendirme kullanarak ifade etme	Bilimsel gerekçelendirme kullanarak sunum yapmış ve sonuçları bilimsel olarak açıklamıştır.	Bilimsel gerekçelendirme kullanarak sunum yapmış ve sonuçlar kısmen bilimsel olarak açıklanmıştır.	Bilimsel gerekçelendirmeyi kısmen kullanarak sunum yapmış ve sonuçlar bilimsel olarak açıklanmamıştır.	Bilimsel gerekçelendirmeyi kullanarak sunum yapmamış ve sonuçlar bilimsel olarak açıklanmamıştır.
Genel Toplam				

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 11



POSTER DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ				
Değerlendirme Ölçütleri	Çok İyi (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi gerekli (1)
Temel kavram ve bilgileri postere yeterince ve doğru aktarma				
Bilginin toplanması, organizasyonu ve sunumu				
İçerik ile uyumlu resim, grafik vb. görsel kullanma				
Resim, grafik vb. görselleri isimlendirme				
Yazım kuralları ve noktalama işaretlerine uygunluk				
Posterin düzeni ve görünüşü				
Posterin amacını uygunluğu				
Poster oluşturmada yaratıcılık				
Genel Toplam				

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 12



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	11
ÜNİTE	Ekosistem ve Popülasyon Ekolojisi
KONU	Popülasyon Ekolojisi
KAZANIM	11.2.2.1. Popülasyon dinamiğine etki eden faktörleri analiz eder.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Analiz
ÖNERİLEN SÜRE	30 Dakika
ÖLÇME ARACI	Açık Uçlu Soru
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin, popülasyon dinamiğine etki eden faktörler ile ilgili verilen metni okuyarak sorulara doğru cevap vermeleri beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>OLASI CEVAPLAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Popülasyonun birey sayısı taşıma kapasitesinin altındayken popülasyonun büyüme hızı yüksektir. Birey sayısı taşıma kapasitesine yaklaştıkça popülasyonun büyüme hızı da yavaşlar. 2- Günlük hayatta etrafımızdaki hastalık yapan bakterilerin karşılaştığı çevre direnci faktörleri: Isı, ışık, nem, besin, konağın bağışıklık cevabı, tür içi ve türler arası rekabettir. 3- Çevre direncinin ortadan kaldırılmasıyla bir popülasyondaki fert sayısı artırılabilir. Bu yöntem balık üretme çiftliklerinde kullanılarak kısa sürede balık üretimi artırılabilir. 4- Canlılarda çiçeklenme, kuluçkaya yatma, göç etme gibi olaylar ortam sıcaklığına bağlı olarak gerçekleşir. Bu olayların gerçekleşme zamanlarındaki farklılık çoğunlukla küresel ısınma kaynaklı iklim değişimi ile açıklanabilir. 5- Çevre direnci artar. Üreme hızı azalır. Doğum oranı ve iç göç azalır. Ölüm oranı ve dış göç artar. 6- Taşıma kapasitesinin artması için çevre direncinin azalması gerekir. Buna göre salyangozların tükettiği besin miktarının artması, rekabete girdiği türlerin azalması, yağış miktarı ve ortamın nemi gibi faktörler çevre direncini azaltırken taşıma kapasitesini artırır. Bütün bunlar salyangoz popülasyonunun artmasına neden olur. <p>Öğrenci her soruya verdiği doğru yanıt için 1 puan alacaktır. Öğrencinin alabileceği en yüksek puan 6'dır.</p>
GERİ BİLDİRİM	Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak "Popülasyon Ekolojisi" konusu ile ilgili öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.



AÇIK UÇLU SORU

POPÜLASYON DİNAMIĞI

Aşağıdaki “*Popülasyon Dinamiği*” adlı metni okuduktan sonra soruları cevaplayınız. Her soruya verdiğiniz doğru cevap 1 puan olarak değerlendirilecektir. Alabileceğiniz en yüksek puan 6’ dır.



Belirli bir zamanda bir yaşam alanını paylaşan aynı türden canlıların oluşturduğu topluluğa popülasyon denir. Atlas Okyanusu’nun güneyinde yer alan Falkland Adaları’ndaki kral penguenler, Abant Gölü’ndeki alabalıklar, Eskişehir Orman Fidanlığı’ndaki sedir ağaçları popülasyona örnek verilebilir. Hayatta kalma mücadelesi, neslinin devamlılığını sağlama, besin kaynaklarının sınırlı olması gibi nedenler aynı türün bireylerini bir arada tutar. Popülasyonun yerleştiği alanın özellikleri, sahip olduğu besin kaynakları, ısı, ışık, nem, tür içi ve türler arası rekabet gibi etkenler popülasyon dinamiğini belirler. Popülasyon dinamiği; popülasyonu oluşturan birey sayısı, popülasyonun büyüklüğü, taşıma kapasitesi, dağılımı, yaş dağılımları gibi popülasyon hakkındaki özelliklerin bilinmesini sağlar. Popülasyonların büyüklüğü sabit değildir. Sahip olduğu birey sayısı ve biyokütlesi zaman içinde değişim gösterir.

Belirli bir zaman diliminde birim alan veya hacimdeki birey sayısı popülasyon yoğunluğunu oluşturur. Popülasyonun büyüklüğü zaman içinde doğum ve içe göçler ile artarken ölüm ve dışa göçler ile azalır. Bir yaşam alanındaki popülasyonun bulundurabileceği en fazla birey sayısına taşıma kapasitesi denir. Doğal hayatta çevre direnci popülasyonun büyümesini sınırladığı için popülasyonlar taşıma kapasitesini aşmaz. Isı, ışık, nem, besin sıkıntısı, rekabet, parazitler, hastalıklar ve avcı sayısı gibi etmenler çevre direncini oluşturur. Popülasyonların coğrafi sınırları içerisindeki bireylerin yerleşme biçimi popülasyonun dağılımını oluşturur. Sıcaklık, nem, rüzgâr gibi çevresel faktörler dağılım modellerinin oluşmasında etkilidir. Popülasyonların dağılımı; kümeli dağılım, düzenli dağılım ve rastgele dağılım olmak üzere 3 tiptir. Kümeli dağılım; popülasyonlarda en yaygın görülen dağılım biçimidir. Mantarlar, besinin bol olduğu yerde kümeleşir. Kuşlar ve küçük balıklar savunma amacıyla, kurtlar avlanmak amacıyla gruplar oluşturur. Düzenli dağılım; bireyler arasında kaynakların yetersiz ve rekabetin söz konusu olduğu yerlerde görülen dağılım biçimidir. Falkland Adaları’ndaki kral penguenler ve üreme amaçlı bir bölgede kuluçkaya yatan bazı kuşlarda görülür. Rastgele dağılım; bireylerin dağılımlarında karşılıklı bir etki yoktur. Bireyler kendileri için uygun alanları seçer ve aralarındaki mesafe farklıdır. Bireyler arasında etkileşim en azdır. Karahindiba tohumları rüzgârla taşınarak rastgele yaşam alanları oluşturur.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 12



- 1- Belirli bir yaşam alanındaki birey sayısının aşırı artması popülasyonun büyüme hızını nasıl etkiler? Kısaca açıklayınız.

.....
.....
.....
.....

- 2- Çevre direnci olmayan laboratuvar koşullarındaki bir bakteri 20 dakikada bir bölünür. Yapay koşullarda ortam, canlının ihtiyacına ve özelliklerine göre ayarlandığı için popülasyon taşıma kapasitesi doğal ortamlardaki taşıma kapasitesinin çok üstündedir. Günlük hayatta etrafımızdaki hastalık yapan bakterilerin karşılaştığı çevre direnci faktörleri nelerdir?

.....
.....
.....
.....

- 3- Çevre direncinin ortadan kaldırılmasıyla bir popülasyonun taşıma kapasitesi doğal ortamlardaki taşıma kapasitesinin üzerine çıkabilir. Bu yöntem günlük hayata nasıl uyarlanabilir? Örnek vererek açıklayınız.

.....
.....
.....
.....

- 4- Bir köyde önceki yıllara göre meyve ağaçlarının erken çiçek açtığı, doğal ortamlarında yetişen tavukların erken kuluçkaya yattığı, göçmen kuşların köye daha erken geldiği gözlenmiştir. Bu ekosistemde gerçekleşen bu durumların temel nedeninin ne olabileceğini açıklayınız.

.....
.....
.....
.....

- 5- Taşıma kapasitesine yaklaşan bir popülasyonda zamanla çevre direnci, üreme hızı, doğum ve ölüm oranı, dış ve iç göçte ne gibi değişimler beklersiniz? Açıklayınız.

.....
.....
.....
.....

- 6- Bir orman ekosistemindeki salyangoz popülasyonunun artması için gerekli olan etkenlerden hangileri, ekosistemin bu popülasyon ile ilgili taşıma kapasitesini artırır? Açıklayınız.

.....
.....
.....
.....

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 13



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	11
ÜNİTE	Ekosistem ve Popülasyon Ekolojisi
KONU	Popülasyon Ekolojisi
KAZANIM Kazanım Açıklaması	11.2.2.1. Popülasyon dinamiğine etki eden faktörleri analiz eder. <i>c. Dünyada ve ülkemizde nüfus değişiminin grafikler üzerinden analiz edilmesi ve olası sonuçlarının tartışılması sağlanır.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Analiz
ÖNERİLEN SÜRE	2 Hafta
ÖLÇME ARACI	Performans Görevi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	<p>Öğrenciden,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çalışma planını hazırlaması, • Dünyada ve ülkemizde nüfus değişiminin olası sonuçlarının araştırması, • Araştırma yaparken; <ul style="list-style-type: none"> - Popülasyon dinamiğinin genel özelliklerini, - Popülasyon dinamiğine etki eden faktörlerin neler olduğunu, - Nüfus artışının olası sonuçlarını araştırması, • Görsellerden yararlanması, • Araştırmalarını grafiklerle ve tablolarla göstermesi, • Yaratıcılığını kullanarak ve bilimsel gerekçelendirmelere dayanarak özgün bir metin yazması, • Elde ettiği bilgileri değerlendirerek sunum şeklinde sınıfta paylaşması beklenir.
DEĞERLENDİRME	Dereceleme Ölçeği Öz ve Akran Değerlendirme
GERİ BİLDİRİM	Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.



PERFORMANS GÖREVİ

DÜNYADA VE ÜLKEMİZDE NÜFUS DEĞİŞİMİNİN GRAFİKLER ÜZERİNDEN ANALİZ EDİLMESİ VE OLASI SONUÇLARI

Yönerge;

Sevgili öğrenciler, sizden “Dünyada ve Ülkemizde Nüfus Değişiminin Grafikler Üzerinden Analiz Edilmesi ve Olası Sonuçları” konusu kapsamında son 10 yılda ülkemiz ve dünyamızda nüfus artışının olası sonuçları ile ilgili araştırma yaparak, değerlendirmelerinizi bir sunumla sınıf arkadaşlarınızla paylaşmanız beklenmektedir.

Görevinize başlamadan önce şunlara dikkat etmelisiniz:

- 4-6 kişilik gruplar oluşturun.
- Bir çalışma planı hazırlayın.
- Araştırma bulgularınızı genelden özele doğru sıralayın.

Görevinizi yaparken şunlara dikkat etmelisiniz:

- Öncelikle popülasyon dinamiğinin özelliklerini araştırın.
- Popülasyon dinamiğine etki eden faktörleri araştırın.
- Ülkemizde ve dünyada nüfus artışı ve bu nüfus artışının olası sonuçları ile ilgili araştırma yapın.
- Tüm çalışma planı için uygun görselleri seçin.
- Değerlendirmelerinizin sonucunu grafik ve tablolarla destekleyerek sunumunuzu hazırlayın.
- Elde ettiğiniz bilgileri kullanarak ve değerlendirmelerinizi yaparak hazırladığınız özgün sunumunuzu sınıfla paylaşın.

Görevinizin bitiminde şunlara dikkat etmelisiniz:

Sunumun;

- Araştırmanın içeriğini kapsayacak şekilde hazırlanması,
- Konunun alt başlıklarını içermesi,
- İlgili görsellerle desteklenmesi,
- İçeriğinde kullanılan kaynakların yer alması
- Sınıf ortamında paylaşılması

gerekmektedir.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 13



Dereceleme Ölçeği				
Değerlendirme Ölçütleri	Çok İyi (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi gerekli (1)
Etkili bir giriş yapma				
Konu ile ilgili temel ilke ve kavramları bilme				
Sunumun tasarımı ve organizasyonu				
Öğretim teknolojilerinden, yöntem ve tekniklerinden yararlanabilme				
Zamanı verimli kullanabilme				
Ses tonunu etkili biçimde kullanabilme				
Sözel dili ve beden dilini etkili biçimde kullanabilme				
Sunulan çözüm önerilerinin özgünlüğü ve bilimsel gerekçelendirilmesi				
Genel Toplam				



Öz ve Akran Değerlendirme

Bu form grup olarak çalışmalarınızı değerlendirmek üzere hazırlanmıştır. Aşağıdaki her ifadeyi okuyunuz. Bu ifadelere göre, önce gruptaki arkadaşlarınızı son sütunda ise kendinizi değerlendiriniz.

Buna göre; 5 = Çok iyi, 4 = İyi, 3 = Orta, 2= Kabul edilebilir, 1 = Geliştirilmesi gerekli olarak dereceleyiniz.

Değerlendirme Yapan Öğrencinin Adı Soyadı:

Performans görevi öncesi/ süreci/ sonrası davranışlar	1. Öğrencinin Adı	2. Öğrencinin Adı	3. Öğrencinin Adı	4. Öğrencinin Adı	5. Öğrencinin Adı	Ben
Konu ile ilgili temel kavramları bilir/bilirim.						
Ön hazırlık çalışmaları yapmıştır/yaptım.						
Çalışmaları ilgili kavramları kapsayacak şekilde planlamıştır/planladım.						
Konu ile ilgili uygun materyalleri seçmiştir/seçtim.						
Elde edilen verileri doğru kaydetmiştir/kaydettim.						
Sunumu tam ve doğru bir şekilde hazırlamıştır/hazırladım.						
Grup içinde aktif olarak sürece katılmıştır/katıldım.						
Grup içinde etkili bir iletişim kurmuştur/kurdum.						
Konu ile ilgili sorulara net ve doğru cevap vermiştir/verdim.						
Zamanı etkili kullanmıştır/kullandım.						
TOPLAM						

Grup çalışması hakkında genel görüş ve önerileriniz:

12.

SINIF

Seçilen Kazanımlar ve Geliştirilen Ölçme Araçları

KAZANIM	ÖLÇME ARACI
12.1.1.3. Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisi kurar.	Kelime İlişkilendirme Testi
	Performans Görevi
	Performans Görevi
12.1.2.4. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini değerlendirir.	Açık Uçlu Soru
	Proje
12.2.4.1. Hücresel solunumu açıklar.	Kelime İlişkilendirme Testi
	Tanılayıcı Dallanmış Ağaç
	Kavram Haritası
	Yapılandırılmış Grid
12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği kontrollü deney yapar.	Performans Görevi
12.3.2.4. Bitkilerde su ve madde taşınması ile ilgili deney tasarlar.	Performans Görevi

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 1



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	12
ÜNİTE	Genden Proteine
KONU	Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi
KAZANIM	12.1.1.3. Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisi kurar.
Kazanım Açıklaması	<i>b. Gen ve DNA ilişkisi üzerinde durulur.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Analiz
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Kelime İlişkilendirme Testi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin genetik materyal kavramı ile ilgili zihninde çağrışım yapan kelime veya kavramları yazması, yazdığı bu kelime veya kavramları genetik materyal ile birlikte kullanarak anlamlı cümleler kurması beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>I. Bölüm: Öğrencinin genetik materyal ile ilişkili ürettiği her bir kelime veya kavram için 1 puan verilir.</p> <p>II. Bölüm: Öğrencinin yazdığı her anlamlı cümle için 2 puan verilir.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Bu ölçme aracının konu işlenmeden önce öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi amacıyla kullanılması durumunda: Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine göre güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve öğretim sürecinin öğrenci ihtiyaçlarına göre planlanması önerilir.</p> <p>Bu ölçme aracının konu işlendikten sonra kullanılması durumunda: Değerlendirme sonunda yeterli sayıda kelime yazamayan, anlamlı cümle kuramayan öğrencilerin konuyu tekrar etmeleri önerilir. Sınıf genelinde öğrenme eksikliğinin gözlemlenmesi durumunda öğretmen tarafından konunun tekrar edilmesi ve tespit edilen kavram yanlışlarının giderilmesi gerekmektedir.</p>



KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

GENETİK MATERYAL

I. Bölüm

Aşağıya **genetik materyal** kavramı ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri/kavramları 1 dakika içinde yazınız.

“GENETİK MATERYAL” kavramı ile ilişkili her bir kelime veya kavram için 1 puan verilecektir.

- GENETİK MATERYAL
- GENETİK MATERYAL
- GENETİK MATERYAL
- GENETİK MATERYAL
- GENETİK MATERYAL
- GENETİK MATERYAL
- GENETİK MATERYAL
- GENETİK MATERYAL
- GENETİK MATERYAL
- GENETİK MATERYAL

II. Bölüm

I. Bölümde verdiğiniz cevaplarınız ile **genetik materyal** kelimesinin birlikte kullanıldığı anlamlı birer cümle yazınız.

Her anlamlı cümle için 2 puan verilecektir.

1. Cümle:
2. Cümle:
3. Cümle:
4. Cümle:
5. Cümle:
6. Cümle:
7. Cümle:
8. Cümle:
9. Cümle:
10. Cümle:

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 2



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	12
ÜNİTE	Genden Proteine
KONU	Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi
KAZANIM Kazanım Açıklaması	12.1.1.3. Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisi kurar. <i>a.Nükleotitten DNA ve kromozoma genetik materyal organizasyonunun modellenmesi sağlanır.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Analiz
ÖNERİLEN SÜRE	1 Hafta
ÖLÇME ARACI	Performans Görevi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrenciden; hücredeki genetik materyalin organizasyonunu, parça bütün ilişkisi içerisinde model oluşturarak göstermesi ve sınıfla paylaşması beklenir.
DEĞERLENDİRME	Dereceli puanlama anahtarı
GERİ BİLDİRİM	Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak " <i>Hücredeki Genetik Materyalin Organizasyonu</i> " konusu ile ilgili öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.



PERFORMANS GÖREVİ

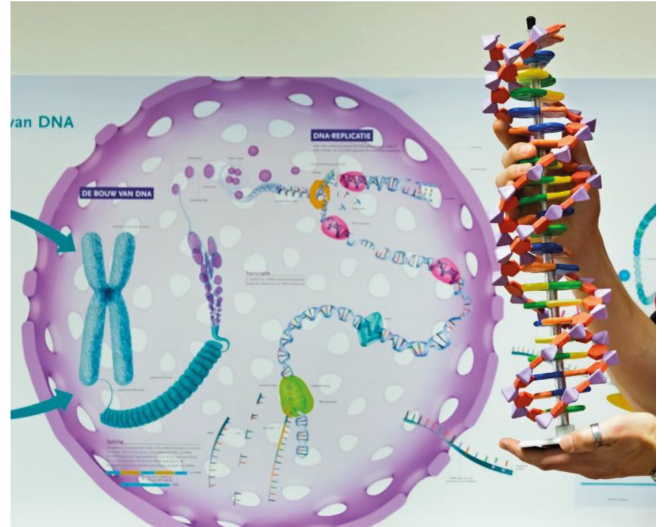
DNA MODELİ OLUŞTURMA

Yönerge:

Sevgili öğrenciler, sizden nükleotitten DNA ve kromozoma doğru genetik materyal organizasyonunu gösteren bir model tasarlamanız beklenmektedir.

Görevinize başlamadan önce şunlara dikkat etmelisiniz:

- Modelinizi tasarlarken aşağıdaki görsellerden fikir alabilirsiniz.
- Model oluşturmak için kullanacağınız malzemeleri listeleyin.
- Malzemelerin kolay ulaşılır, düşük maliyetli olmasına özen gösterin.
- Malzemelerin modelinizde hangi yapıları temsil edeceğini belirleyin.



Modelinizi oluşturmak için şunlara dikkat etmelisiniz:

- Modeli kavram yanlırsı ve bilimsel hata içermeyen tasarlayın.
- Modeli nükleotitten DNA ve kromozoma doğru genetik materyal organizasyonunu gösterecek şekilde tasarlayın.

Görevinizin bitiminde şunlara dikkat etmelisiniz:

- Modelinizin yapım aşamalarını ve modelinizi açıklayan sunum raporunu hazırlayıp sınıfla paylaşın.
- Çalışmalarınızı öğretmeninize zamanında teslim edin.
- Modelinizi oluşturduktan sonra sınıf arkadaşlarınızla aşağıdaki soruları tartışınız.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 2

**Sorular:**

1. Hazırladığınız modeldeki kromozomun yapısında hangi moleküller vardır ve bunlar nasıl organize olmuştur? Bu moleküllerin görevleri nedir?
2. Diğer arkadaşlarınızın yaptıkları modellerle kendi yaptığınız modeli karşılaştırınız. Ne tür farklılıklar olduğunu tartışınız.

Değerlendirme Ölçütleri	Çok İyi (3)	İyi (2)	Geliştirilmesi gerekli (1)
Modelin görünümü	Modelin görünümü temiz ve düzenlidir.	Modelin görünümü temiz ancak düzenli değil ya da düzenli ancak temiz değildir.	Modelin görünümü temiz ve düzenli değildir.
Modelin yapısı	Model, hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça-bütün ilişkisine uygun olarak yapılmıştır.	Modelde, hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça-bütün ilişkisine göre değişiklikler vardır.	Model, hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça-bütün ilişkisine uygun değildir.
Araştırma yapma	Konuyla ilgili detaylı araştırma yapılmıştır.	Araştırma yapılmış, ancak bazı araştırma basamakları atlanmıştır.	Yüzeysel bir araştırma yapılmıştır.
Sunum	Sunum, sade ve anlaşılır bir dille yapılmıştır.	Sunumda kullanılan dil sade ancak anlaşılır değil veya anlaşılır ancak sade değil.	Sunumda karmaşık ve anlaşılmaz bir dil kullanılmıştır.
Genel Toplam			

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 3



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	12
ÜNİTE	Genden Proteine
KONU	Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi
KAZANIM	12.1.1.3. Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisi kurar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Analiz
ÖNERİLEN SÜRE	1 Hafta
ÖLÇME ARACI	Performans Görevi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	<p>Öğrenciden;</p> <ul style="list-style-type: none"> Hücredeki genetik materyalin organizasyonunu parça bütün ilişkisini araştırması, Araştırma sonucunda elde ettiği verilerle poster oluşturması, Posterini sözlü sunum şeklinde sınıfla paylaşması beklenmektedir.
DEĞERLENDİRME	<p>Dereceleme ölçeği</p> <p>Poster değerlendirme ölçeği</p>
GERİ BİLDİRİM	Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak konu ile ilgili öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.



PERFORMANS GÖREVİ HÜCREDEKİ GENETİK MATERYALİN ORGANİZASYONU

Yönerge:

Sevgili öğrenciler; sizden hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisi ile ilgili araştırma yapmanız, bu ilişkiyi kurduğunuz bir poster hazırlayarak posterinizi sınıfla paylaşmanız beklenmektedir.

Araştırmaya başlamadan önce şunlara dikkat etmelisiniz:

- Bir çalışma planı oluşturun.
- Araştırma yapacağınız kaynakları belirleyin.

Araştırma yaparken şunlara dikkat etmelisiniz:

- Araştırma için dergiler, kitaplar, çevrim içi kaynaklar ile yakın çevrenizdeki kişi ve kuruluşlardan yararlanabilirsiniz.
- Araştırma raporunuzda; hücredeki genetik materyalin organizasyonunda görev alan yapılar ve özelliklerini, parça bütün ilişkisinin nasıl kurulduğu konularının yer almasına dikkat ediniz.

Hazırlayacağınız posterde şunlara dikkat etmelisiniz:

Posterinizin;

- Araştırmanın içeriğini kapsayacak şekilde hazırlanması,
- İlgili görsellerle desteklenmesi,
- İçeriğinde kullanılan kaynakların yer alması gerekmektedir. Posterinizi en fazla 10 dakikalık sürede sununuz.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 3



Dereceleme Ölçeği

Ölçütler	Çok iyi (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi Gerekli (1)
Etkili bir giriş yapma				
Konu ile ilgili temel ilke ve kavramları bilme				
Sununun tasarımı ve organizasyonu				
Öğretim teknolojilerinden, yöntem ve tekniklerinden yararlanabilme				
Zamanı verimli kullanabilme				
Ses tonunu etkili biçimde kullanabilme				
Sözlü ifade ve beden dilini etkili biçimde kullanabilme				
Sınıftaki alanı kullanma				
Toplam Puan				



Poster Değerlendirme Ölçeği

Değerlendirme Ölçütleri	Çok iyi (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi Gerekli (1)
Temel kavram ve bilgileri postere yeterince ve doğru aktarma				
Bilginin toplanması, organizasyonu ve sunumu				
İçerik ile uyumlu resim, grafik vb. görsel kullanma				
Resim, grafik vb. görselleri isimlendirme				
Yazım kuralları ve noktalama işaretlerine uygunluk				
Posterin düzeni ve görünüşü				
Posterin amacına uygunluğu				
Posterin hazırlanmasında yaratıcılık				
Genel Toplam				

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 4



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	12
ÜNİTE	Genden Proteine
KONU	Genetik Şifre ve Protein Sentezi
KAZANIM	12.1.2.4. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini değerlendirir.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Değerlendirme
ÖNERİLEN SÜRE	20 Dakika
ÖLÇME ARACI	Açık Uçlu Soru
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerden "Biyoteknoloji" ile ilgili verilen metni okuyarak sorulara doğru cevap vermeleri, biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini değerlendirmeleri beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Doğru verilen her cevap 1 puandır.</p> <p>1. Soru:</p> <p>Bu soruda öğrencilerin sığır ve domuz gibi hayvanlardan elde edilen insülinin, bağışıklık sistemi ile ilişkisini ön bilgilerinden de yararlanarak tam ve doğru değerlendirmesi beklenmektedir.</p> <p>Örnek Cevap:</p> <p>Sığır ve domuz gibi hayvanlardan elde edilen insülin insanlarda üretilen insülinde biyokimyasal olarak farklıdır. Polipeptit yapısındaki bu farklılık insan bağışıklık sisteminde antijenik etki yaratarak alerjik reaksiyonlara yol açmıştır. (1 puan)</p> <p>2. Soru:</p> <p>Bu soruda öğrencilerin insülin elde edilmesinde kullanılan biyoteknolojik yöntemlerin geleneksel yöntemlere göre avantajlarını karşılaştırması beklenmektedir.</p> <p>Her doğru cevap 1 puandır.</p> <p>Örnek Cevap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daha ekonomik olduğu • Daha kullanışlı olduğu • Antialerjik özellikte olduğu • Daha hızlı üretilbildiği

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 4



DEĞERLENDİRME	<p>3. Soru:</p> <p>Bu soruda öğrencilerin modern biyoteknolojik yöntemlerde zaman içerisinde bakterilerin yanı sıra tek hücreli mantar türlerinin kullanılmasının insan sağlığına etkilerini değerlendirmesi beklenmektedir.</p> <p>Örnek Cevap:</p> <p>Bakteri hücre yapısının prokaryot; maya mantarlarının ise ökaryot yapıda olmasından dolayı insanla hücresel olarak daha fazla benzerlik gösterdiğini ifade etmesi 1 puan olarak değerlendirilir.</p> <p>Maya mantarlarının biyokimyasal olarak bakterilere oranla insana daha fazla benzerlik gösterdiğini ifade etmesi 1 puan olarak değerlendirilir.</p> <p>Değerlendirmenin tam ve doğru yapılması 2 puandır.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak “Genetik Şifre ve Protein Sentezi” konusu ile ilgili öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.</p>

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 4



AÇIK UÇLU SORU

BİYOTEKNOLOJİ

Aşağıda “Biyoteknoloji” ile ilgili verilen metni okuyarak soruları cevaplayınız.

1. sorunun doğru cevabı 1 puandır. 2.sorunun doğru cevabı 4 puandır.

3. sorunun doğru cevabı 2 puandır. Toplam alabileceğiniz en yüksek puan 7’dir.



Diyabet (şeker hastalığı); popülasyon içinde teşhis edilmiş, bir o kadar da teşhis edilememiş olarak bulunan ve insanlar arasında en yaygın olarak görülen hastalıklardan birisidir. İnsülin hormonunun yokluğu, yetersizliği veya etkisizliği nedeniyle hiperglisemiye (yüksek kan şekeri) yol açan bir hastalıktır. Tedavi edilmediği durumlarda bu hastalığın uzun süreli etkisi çeşitli organ hasarları ve yetmezlikleri ile sonuçlanmaktadır. Bu nedenle kan şekerinin olabildiğince normale yakın seviyelerde tutulması çok önemlidir.

Dünya sağlık örgütü her yıl yaklaşık 2.9 milyon ölümün diyabetle ilişkisi olduğunu tahmin etmektedir. İnsülin diyabet hastalığının tedavisinde kullanılan ve kan şekerini düşürücü etkiye sahip bir hormondur. Elli bir amino asitten (aa) oluşan polipeptit yapısındaki bu hormon vücutta glikoz dengesini sağlamak için hayati bir öneme sahiptir. Son yıllarda şeker hastalığının görülme sıklığının artması insüline olan ihtiyacı da arttırmıştır.

1920’li yılların başlarından itibaren diyabet, domuz ve sığır pankreasından elde edilen insülinle tedavi edilmekteydi. İnsülinle tedavi gören bir hasta için günlük ortalama doz yaklaşık olarak 40-60 U yani 1.4- 2.1 mg arasındadır. Dünyanın endüstrileşmiş ülkelerinde yılda 130.000 mega U insülin diyabet hastalarını tedavi etmek için kullanılmakta ve her yıl insüline olan ihtiyaç %3-4 oranında artış göstermektedir. Bir domuz pankreasından yaklaşık 150 mg insülin saflaştırılabilmekte, dolayısıyla mevcut gereksinimleri karşılamak için gerekli olan insülin miktarını bu yöntemle üretmek oldukça zor olmaktadır. Ayrıca domuz ve sığırdan elde edilen insülin insanda savunma sistemini harekete geçirerek alerjik reaksiyonların ortaya çıkmasına sebep olur.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 4



Son 10 yıl içerisinde hayvanlardan elde edilen insülin biyolojik ve kimyasal reaksiyonlarla insan insüline benzeyecek şekilde değişime uğratılarak yarı sentetik olarak elde edilmeye başlanmıştır. Ancak moleküler biyoloji ve biyoteknoloji alanındaki gelişmelerle birlikte insan insülinin yapısı ile aynı olacak şekilde biosentetik insan insülinleri bakteriler ve mayalar kullanılarak rekombinant DNA teknolojisi ile üretilmeye ve şeker hastaları tarafından yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. İlk zamanlarda insülin üretimi iki farklı *E.coli* bakterisi kullanımıyla gerçekleştirilmiştir. Ancak son yıllarda genetik mühendisliği tekniklerinin de gelişmesiyle birlikte alternatif tek hücreli maya türleri insülin hormonunun rekombinant olarak üretiminde önemli bir yere sahip olmuştur.

(Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi Cilt 22, Sayı 3, 1190-1196, 2018, İnsan İnsülin Hormonu Öncülerinin *Pichia pastoris* AOX1 Promotoru Altında Klonlanması, Ekspresyonu ve Biyoreaktörde Üretimi adlı makaleden düzenlenmiştir.)

SORULAR:

1. Sığır ve domuz gibi hayvanlardan elde edilen insülinin, bağışıklık sistemi ile ilişkisini değerlendiriniz?

2. İnsülin elde edilmesinde kullanılan biyoteknolojik yöntemlerin geleneksel yöntemle göre avantajlarını karşılaştırınız?

3. Modern biyoteknolojik yöntemlerde zaman içerisinde bakterilerin yanı sıra tek hücreli mantar türlerinin kullanılmasının insan sağlığına etkilerini değerlendiriniz?

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 5



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	12
ÜNİTE	Genden Proteine
KONU	Genetik Şifre ve Protein Sentezi
KAZANIM	12.1.2.4. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini değerlendirir.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Değerlendirme
ÖNERİLEN SÜRE	5 Ay
ÖLÇME ARACI	Proje
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	<p>PROJENİN İÇERİĞİ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarıyla ilgili; <ul style="list-style-type: none"> ➤ Genetik mühendisliği tanımını, ➤ Biyoteknoloji tanımını, ➤ Biyoteknoloji uygulama örneklerini, ➤ Biyoteknoloji uygulamaların sağlık sektöründeki rolünü, ➤ Biyoteknoloji uygulamalarının çevre kirliliğini önlemedeki rolünü, ➤ Biyoteknoloji uygulamalarının insan yaşamına yararlarını, ➤ Biyoteknoloji uygulamalarının insan yaşamına olumsuz etkilerini, ➤ Klonlama çalışmalarının hukuksal ve etik yaptırımlarını, • Öğrencinin biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini değerlendirmesi ve insan hayatına olumlu ve olumsuz etkilerine ilişkin görüşlerini belirtmesi beklenmektedir. <p>PROJE RAPORU</p> <p>Araştırma raporunun aşağıdaki başlıklara göre hazırlanması gerekmektedir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projenin konusu • Projenin amacı • Kullanılan yöntem • Bulgular • Sonuç ve tartışma • Kaynakça

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 5



ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	PROJE SUNUMU (POSTER) Oluşturulan posterin; <ul style="list-style-type: none">• Araştırmanın içeriğini kapsayacak şekilde hazırlanması,• Raporun alt başlıklarını içermesi,• İlgili görsellerle desteklenmesi,• İçeriğinde kullanılan kaynakların yer alması beklenmektedir. Ayrıca; <ul style="list-style-type: none">• Hazırlanan posterin sınıf ortamında sunulması.• Projede yapılması gereken faaliyetlerin çalışma takvimine göre yapılarak aylık olarak öğretmenle paylaşılması beklenmektedir.
DEĞERLENDİRME	Proje ve sunu değerlendirme ölçeği Öz değerlendirme
GERİ BİLDİRİM	Çalışma takvimine göre proje çalışmasında her öğrencinin yaptığı faaliyetler aylık olarak takip edilerek gerekli yönlendirmelerin yapılması önerilir. Proje çalışması süreci sonunda değerlendirme sonuçları dikkate alınarak her öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.



PROJE

GENETİK MÜHENDİSLİĞİ VE BİYOTEKNOLOJİ UYGULAMALARININ İNSAN HAYATINA ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yönerge:

Sevgili öğrenciler, bu projede sizden “Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini” değerlendirmeniz beklenmektedir. Bu projeyi gerçekleştirirken aşağıdaki adımları takip etmeniz size kolaylık sağlayacaktır.

Araştırmaya başlamadan önce şunlara dikkat etmelisiniz:

Bir çalışma planı oluşturunuz; bu planda yapılacak işleri ve çalışma takviminizi belirtiniz. İhtiyaç duyduğunuzda öğretmeninize danışabilirsiniz.

Araştırma yaparken şunlara dikkat etmelisiniz:

Araştırma için dergiler, kitaplar, çevrim içi kaynaklar ile yakın çevrenizdeki kişi ve kuruluşlardan yararlanabilirsiniz.

Araştırma raporunuzda;

- Genetik mühendisliği tanımı,
- Biyoteknoloji tanımı,
- Biyoteknolojik uygulama örnekleri,
- Biyoteknolojik uygulamaların sağlık sektöründeki rolü,
- Biyoteknolojik uygulamaların çevre kirliliğini önlemedeki rolü,
- Biyoteknolojik uygulamaların insan yaşamına yararları,
- Biyoteknolojik uygulamaların insan yaşamına olumsuz etkileri,
- Klonlama çalışmalarının hukuksal ve etik yaptırımları,
- Biyoteknolojik uygulamaların ülke kalkınmasındaki rolü,

konularının yer almasına dikkat ediniz.

Araştırma raporunuzu Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini değerlendirip, görüşlerinizi belirterek tamamlayınız.

Araştırma raporunun aşağıdaki alt başlıkları içermesine dikkat etmelisiniz:

- Projenin konusu
- Projenin amacı
- Kullanılan yöntem
- Bulgular
- Sonuç ve tartışma
- Kaynakça

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 5



Projenizi sunmak için hazırlayacağınız posterde şunlara dikkat etmelisiniz:

Posterinizin;

- Araştırmanın içeriğini kapsayacak şekilde hazırlanması,
- Raporun alt başlıklarını içermesi,
- İlgili görsellerle desteklenmesi,
- İçeriğinde kullanılan kaynakların yer alması, gerekmektedir.

Proje posterini en fazla 10 dakikalık sürede sununuz.

Proje çalışmasını yaparken aşağıdaki çalışma takvimine uymaya ve çalışmalarınızı her ay öğretmeninizle paylaşmaya dikkat etmelisiniz.

Faaliyetler	1. ay	2. ay	3. ay	4. ay	5. ay
Konu ile ilgili araştırma yapma	X	X	X	X	
Araştırma bulgularını değerlendirme		X	X	X	
Rapor hazırlama			X	X	
Poster oluşturma ve sunma					X

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 5



Aşağıdaki değerlendirme ölçeği projenizin hangi ölçütlere göre değerlendirileceği konusunda sizlere bilgi vermek için hazırlanmıştır. Projenizin hazırlanması ve sunum aşamasında, aşağıdaki ölçütler size yol gösterici olacaktır.

PROJE VE SUNU DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

BECERİLER	Mükemmel (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi gerekli (1)
I. PROJE HAZIRLAMA SÜRECİ				
Projenin amacını belirleme				
Projeye uygun çalışma planı yapma				
Farklı kaynaklardan bilgi toplama				
Projeyi çalışma planına göre gerçekleştirme				
II. PROJENİN İÇERİĞİ				
Doğru bilgileri kullanma				
Toplanan bilgileri düzenleme				
Verileri analiz etme				
Elde edilen verilerden çıkarımda bulunma				
Eleştirel düşünme becerisini gösterme				
Araştırma raporunda alt başlıklara yer verme				
Posterini amacına uygun hazırlama				
Araştırma raporu ve posterde Türkçeyi doğru ve düzgün kullanma				
Yaratıcılık yeteneğini kullanma				
III. SUNU YAPMA				
Sunuyu hedefe yönelik materyallerle destekleme (poster vb.)				
Konuyu dinleyicilerin ilgisini çekecek şekilde sunma				
Sorulara cevap verebilme				
Verilen sürede sunuyu yapma				
Türkçeyi doğru ve düzgün konuşma				
Sunuda akıcı bir dil ve beden dili kullanma				
Sunu sırasında özgüvene sahip olma				
Genel Toplam				

Bu ölçekten alınabilecek en yüksek puan 80, en düşük puan ise 20'dir.



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Adı ve Soyadı:

Bu form kendinizi değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmalarınızı en doğru yansıtan seçeneği X ile işaretleyiniz. Bu öz değerlendirme formundan alınabilecek en yüksek puan 18, en düşük puan ise 6'dır.

BECERİLER	DERECELER		
	Her zaman (3)	Bazen (2)	Hiçbir zaman (1)
1. Yönergeyi izledim.			
2. Araştırmamda farklı kaynaklar kullandım.			
3. Çalışmalarım sırasında değişik materyaller kullandım.			
4. Faaliyetlerimi çalışma takvimine uygun olarak gerçekleştirdim.			
5. Anlamadığım yerlerde öğretmenime danıştım.			
6. Araştırma raporumu ve posterimi sınıfla paylaştım.			

Aşağıdaki maddeleri yaptığınız proje çalışmasını dikkate alarak cevaplayınız.

• **Bu projeden neler öğrendim?**

.....
.....
.....

• **Bu proje çalışması sırasında en iyi yaptığım şeyler:**

.....
.....
.....

• **Bu proje çalışmasında en çok zorlandığım bölümler:**

.....
.....
.....

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 6



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	12
ÜNİTE	Canlılarda Enerji Dönüşümleri
KONU	HücreSEL Solunum
KAZANIM Kazanım Açıklaması	12.2.4.1. HücreSEL solunumu açıklar. ç. <i>Etil alkol-laktik asit fermantasyonu açıklanarak günlük hayattan örnekler verilir.</i>
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Kelime İlişkilendirme Testi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin fermantasyon kavramı ile ilgili zihninde çağrışım yapan kelime veya kavramları yazması, yazdığı bu kelime veya kavramları fermantasyon ile birlikte kullanarak anlamlı cümleler kurması beklenir.
DEĞERLENDİRME	I. Bölüm: Öğrencinin fermantasyon ile ilişkili ürettiği her bir kelime veya kavram için 1 puan verilir. II. Bölüm: Öğrencinin yazdığı her anlamlı cümle için 2 puan verilir.
GERİ BİLDİRİM	Bu ölçme aracının konu işlenmeden önce öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin belirlenmesi amacıyla kullanılması durumunda; Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine göre güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve öğretim sürecinin öğrenci ihtiyaçlarına göre planlanması önerilir. Bu ölçme aracının konu işlendikten sonra kullanılması durumunda; Değerlendirme sonunda yeterli sayıda kelime yazamayan, anlamlı cümle kuramayan öğrencilerin “Etil alkol-laktik asit fermantasyonu” kavramlarını tekrar çalışmaları önerilir. Sınıf genelinde öğrenme eksikliğinin gözlemlenmesi durumunda öğretmen tarafından konunun edilmesi ve tespit edilen kavram yanlışlarının giderilmesi gerekmektedir.



KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

FERMANTASYON

I. Bölüm

Aşağıya **fermantasyon** kavramı ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri/kavramları 1 dakika içinde yazınız.

“FERMANTASYON” kavramı ile ilişkili her bir kelime veya kavram için 1 puan verilecektir.

FERMANTASYON

FERMANTASYON

FERMANTASYON

FERMANTASYON

FERMANTASYON

FERMANTASYON

FERMANTASYON

FERMANTASYON

FERMANTASYON

FERMANTASYON

II. Bölüm

I. Bölümde verdiğiniz cevaplarınız ile **fermantasyon** kelimesinin birlikte kullanıldığı anlamlı birer cümle yazınız.

Her anlamlı cümle için 2 puan verilecektir.

1. Cümle:

2. Cümle:

3. Cümle:

4. Cümle:

5. Cümle:

6. Cümle:

7. Cümle:

8. Cümle:

9. Cümle:

10. Cümle:

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 7



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	12
ÜNİTE	Canlılarda Enerji Dönüşümleri
KONU	Hücre Solunumu
KAZANIM	12.2.4.1. Hücre solunumu açıklar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Tanılayıcı Dallanmış Ağaç
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencinin, “Hücre Solunumu Genel Özellikleri” ile ilgili verilen önermelerden doğru seçimleri yapması beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Çıktılara ulaşana kadar her bir doğru seçime 1 puan verilecektir. Öğrencinin 3 tam puan alabilmesi için 1. çıkışa ulaşması gerekmektedir.</p> <p>Örnek 1:</p> <p>1. çıkışa ulaşan bir öğrenci, 1. önerme için (D)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 2. önermeye ulaşmıştır. 2. önerme için (D)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 4. önermeye ulaşmıştır. 4. önerme için (D)'yi seçerek doğru seçim yapmıştır. Bu durumda öğrenci 3 doğru seçim yapmış ve 3 puan almıştır.</p> <p>Örnek 2:</p> <p>5. çıkışa ulaşan bir öğrenci, 1. önerme için (Y)'yi seçerek yanlış seçim yapmış ve 3. önermeye ulaşmıştır. 3. önerme için (D)'yi seçerek doğru seçim yapmış ve 6. önermeye ulaşmıştır. 6. önerme için (D)'yi seçerek doğru seçim yapmıştır. Bu durumda öğrenci 2 doğru, 1 yanlış seçim yapmış ve 2 puan almıştır.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Yanlış çıkışa ulaşan öğrencilerin “Hücre Solunumu” konusunu tekrar çalışmalarını önerilir.</p> <p>Sınıfın çoğunluğunun ulaştığı çıkışlar göz önünde bulundurularak sınıfın genelinde meydana gelen eksik veya yanlış öğrenmeler ve kavram yanlışları ortaya konularak bunların giderilmesine yönelik çalışmaların yapılması önerilir.</p>

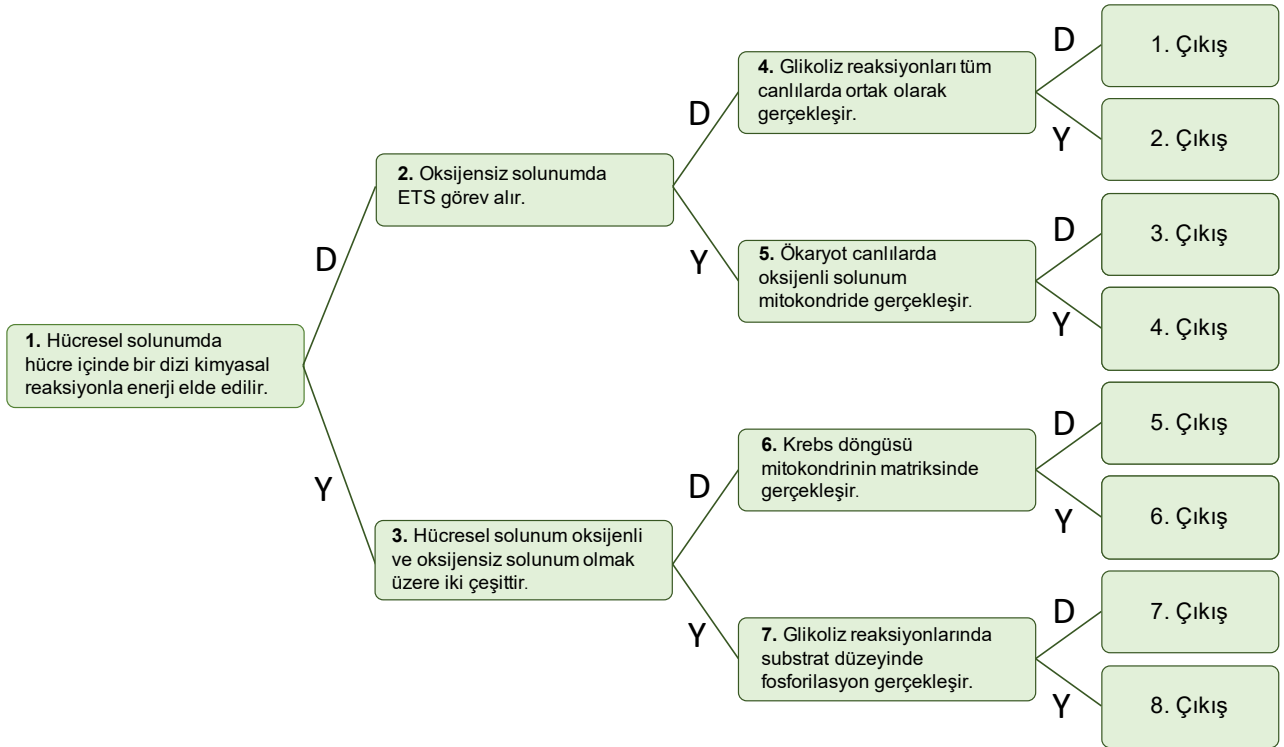


TANILAYICI DALLANMIŞ AĞAÇ HÜCRESEL SOLUNUM

Aşağıda “Hücresel Solunum” ile ilgili birbiriyle bağlantılı Doğru (D) / Yanlış (Y) önermeleri içeren tanılayıcı dallanmış ağaç verilmiştir. Verilen önermenin doğru olduğunu düşünüyorsanız (D) seçeneğini, yanlış olduğunu düşünüyorsanız (Y) seçeneğini seçmeniz gerekmektedir. İlk önermeden başlayarak yapacağınız Doğru (D) / Yanlış (Y) seçimleriyle, sekiz farklı çıkış noktasından birine ulaşabileceksiniz.

Çıkışlara ulaşana kadar her bir uygun seçime (Doğru (D) veya Yanlış (Y)) 1 puan verilecektir.

Alabileceğiniz en yüksek puan 3’tür.



SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 8



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	12
ÜNİTE	Canlılarda Enerji Dönüşümleri
KONU	HücreSEL Solunum
KAZANIM	12.2.4.1. HücreSEL solunumu açıklar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	10 Dakika
ÖLÇME ARACI	Kavram Haritası
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	"HücreSEL Solunum" ile ilgili verilen kavramları doğru yerleştirerek bağlantı ifadeleri ile birlikte anlamlı bir cümle oluşturup kavram haritasını tamamlamaları beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Doğru yerleştirilen her kavram 1 puan olarak değerlendirilecektir.</p> <p>Kavram haritasında:</p> <p>10 kavram olduğundan $10 \cdot 1$ puan = 10 puan</p> <p>Öğrencinin alabileceği en yüksek puan 10'dur.</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Kavramları yanlış yerleştiren öğrencilerin "HücreSEL Solunum" konusunu tekrar çalışmaları önerilir.</p> <p>Sınıfın çoğunluğunda kavramlar yanlış yerleştirilmiş ise öğretmenin "HücreSEL Solunum" konusunu tekrar etmesi, yanlış öğrenmeleri düzeltmesi ve kavram yanlışlıklarını gidermesi önerilir.</p>

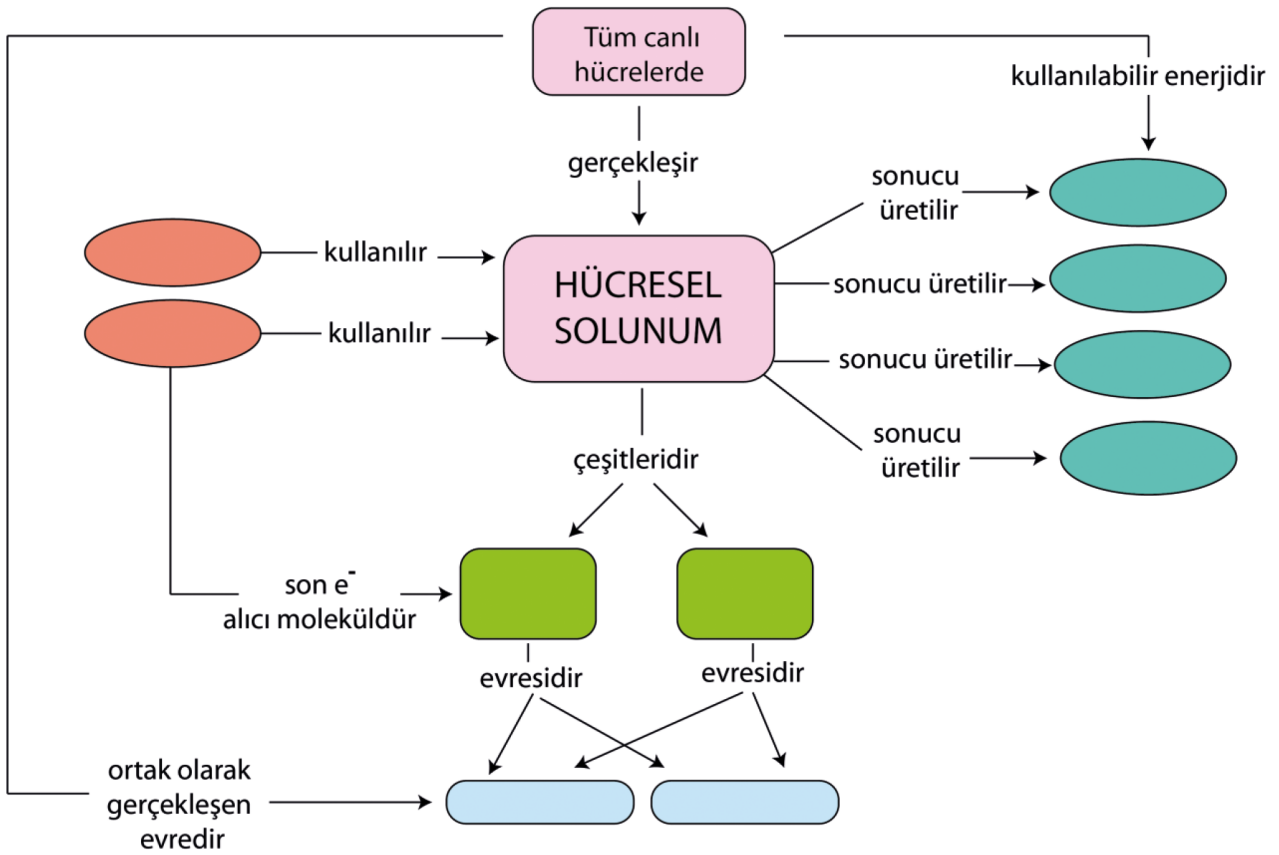


KAVRAM HARİTASI HÜCRESEL SOLUNUM

Aşağıda "Hücresel solunum" ile ilgili kavramlar ve kavram haritası iskeleti verilmiştir.

Kavram haritasındaki boşluklara, aşağıda verilen kavramları anlamlı bir cümle oluşturacak şekilde yerleştiriniz. Doğru yerleştirilen her kavram 1 puan olarak değerlendirilecektir. Alabileceğiniz en yüksek puan 10'dur.

Hücresel Solunum ile İlgili Kavramlar	
ATP	besin
CO ₂	ETS
glikoliz	H ₂ O/H ₂ S
Isı	oksijen
oksijenli solunum	oksijensiz solunum



SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 9



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	12
ÜNİTE	Canlılarda Enerji Dönüşümleri
KONU	Hücre Solunumu
KAZANIM	12.2.4.1. Hücre solunumu açıklar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Anlama
ÖNERİLEN SÜRE	15 Dakika
ÖLÇME ARACI	Yapılandırılmış Grid
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrencilerin yapılandırılmış gridda kutucuklardaki uygun kavramlara ait numaraları kullanarak "Hücre Solunumu" ile ilgili soruları cevaplaması beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Doğru Cevaplar:</p> <p>I. 1, 3 ve 4</p> <p>II. 1, 2, 3, 4, 5, 6 ve 7</p> <p>III. 2 ve 5</p> <p>Örnek 1:</p> <p>Öğrenci I. soru için "1, 3 ve 4" cevabını vermiş olsun.</p> <p>Bu durumda;</p> <p>$C1 = 3, C2 = 3, C3 = 0$ ve $C4 = 6$'dır.</p> <p>Formül: $(C1:C2) - (C3:C4) = 3/3 - 0/6 = 1$ olacaktır.</p> <p>Yukarıdaki formül uygulandığında sonucun 1 olduğu görülmektedir. Bu değere 1 eklenip 5 ile çarpılınca elde edilen sonuç olan 10 öğrencinin aldığı puanı göstermektedir.</p> <p>$(1+1) \cdot 5 = 10$ puan</p> <p>Örnek 2:</p> <p>Öğrenci I. soru için "1 ve 6" cevabını vermiş olsun.</p> <p>Bu durumda;</p> <p>$C1 = 1, C2 = 3, C3 = 1$ ve $C4 = 6$'dır.</p> <p>$(C1:C2) - (C3:C4) = 1/3 - 1/6 = 1/6$ olacaktır.</p> <p>Bu değere 1 eklenip 5 ile çarpılınca elde edilen sonuç olan 6,6 öğrencinin aldığı puanı göstermektedir.</p>

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 9



DEĞERLENDİRME	Örnek 3: Öğrenci I. soru için “1, 3, 5, 6 ve 7” cevabını vermiş olsun. Bu durumda; $C1 = 2, C2 = 3, C3 = 3$ ve $C4 = 6$ 'dır. $(C1:C2) - (C3:C4) = 2/3 - 3/6 = 1/6$ olacaktır. Bu değere 1 eklenip 5 ile çarpılınca elde edilen sonuç olan 5,8 öğrencinin aldığı puanı göstermektedir.
GERİ BİLDİRİM	Kutucukları yanlış seçen öğrencilerin “ <i>Hücre Solunum</i> ” konusuna tekrar çalışmaları önerilir. Sınıfın çoğunluğunda kutucuklar yanlış seçilmiş ise öğretmenin “ <i>Hücre Solunum</i> ” konusunu tekrar etmesi, öğrenme eksikliklerini ve kavram yanlışlarını gidermesi önerilir.



YAPILANDIRILMIŞ GRİD HÜCRESEL SOLUNUM

Aşağıda “Hücresel Solunum” konusuyla ilgili soruların cevaplarının yer aldığı kutucuklar yapılandırılmış gride, sorular ise yapılandırılmış gridin altında verilmiştir.

Kutucuklardaki numaraları kullanarak size yöneltilen soruları cevaplamanız beklenmektedir.

Aynı kutucuğu birden fazla sorunun cevabı olarak kullanabilirsiniz.

Bütün sorulara doğru cevap verdiğinizde alabileceğiniz en yüksek puan 30 'dur.

1	ATP	2	Sitrik Asit	3	Pirüvat
4	NADH	5	Asetil-CoA	6	CO ₂
7	FADH ₂	8	Laktik Asit	9	Etil Alkol

I. Canlılarda hücresel solunum reaksiyonlarında ortak olarak oluşan moleküller hangileridir?

II. Oksijenli solunum reaksiyonlarında hangi moleküllerin oluşumu gözlenir?

III. Verilen moleküllerden hangileri oksijensiz ortamda üretilemez?

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 10



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	12
ÜNİTE	Bitki Biyolojisi
KONU	Bitkilerin Yapısı
KAZANIM	12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği kontrollü deney yapar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Uygulama
ÖNERİLEN SÜRE	4 Hafta
ÖLÇME ARACI	Performans Görevi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	Öğrenciden; • Çalışma planı hazırlaması, • Verilen malzemelerle deney düzeneğini hazırlaması, • Deney sırasında verileri kaydetmesi, • Deney basamaklarını belirten deney raporunu hazırlaması, • Deney raporuna açıklayıcı çizimler eklemesi, • Deneyden elde ettiği verileri değerlendirerek sınıfla paylaşması beklenir.
DEĞERLENDİRME	Dereceli puanlama anahtarı Öz ve akran değerlendirme
GERİ BİLDİRİM	Öğrencilerin deney düzeneğini hazırlamaları, verileri kaydetmeleri ve raporlaştırmaları sırasında sorularla yönlendirme yapılarak deneyi doğru yapmalarını sağlar. Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak “Bitkilerin Yapısı (bitkilerde hareket)” konusu ile ilgili öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.



PERFORMANS GÖREVİ

IŞIK, YERÇEKİMİ ve KİMYASAL MADDELERİN BİTKİ YÖNELİMİNE ETKİSİ

Yönerge:

Sevgili öğrenciler, bu görevde bitki hareketlerini gözlemleyebileceğiniz ve yerçekimi, ışık, kimyasal maddelerin (kaya tuzu) bitki yönelimine etkisini tespit edebileceğiniz bir deney düzeneği hazırlamanız beklenmektedir. Bu görevi gerçekleştirirken aşağıdaki adımları takip etmeniz size kolaylık sağlayacaktır.

Görevinize başlamadan önce şunlara dikkat etmelisiniz:

- 4-6 kişilik oluşturacağınız grupla bir çalışma planı hazırlayınız.
- Deney düzeneğinizi hazırlarken kullanmanız gereken malzeme listesi:
 - ✓ Özdeş aynı tür bitkiler, (Öneri: *Plectranthus scutellarioides* (*Plektrantus skutellarides*) yaprak güzeli.)
 - ✓ ışık kaynağı,
 - ✓ metre,
 - ✓ termometre,
 - ✓ açı ölçer,
 - ✓ kaya tuzu,
 - ✓ su,
 - ✓ dereceli silindirik şeklindedir.

Görevinizi yaparken şunlara dikkat etmelisiniz:

- ✓ Bitkilerin içinde bulunduğu saksıları numaralandırınız.
- ✓ Bir numaralı saksıyı kontrol grubu olarak belirleyiniz ve oda şartlarında bırakınız.
- ✓ İki numaralı dik saksıya ışığı tek yönden alacak şekilde yerleştiriniz.
- ✓ Üç numaralı saksıyı yatay konuma gelecek şekilde sabitleyiniz.
- ✓ Kaya tuzunu dört numaralı saksının bir kenarına derince gömerek tuzun yerini işaretleyiniz.
- ✓ Bir ay boyunca bitkiyi düzenli olarak sulayınız ve gözlemlerinizi takip çizelgesine not ediniz.

Görevinizin bitiminde şunlara dikkat etmelisiniz:

- Deney sonunda saksılardaki bitkilerin gövdelerinde ve köklerinde uyarılara karşı oluşan değişimleri ön öğrenmelerinizle karşılaştırınız.
- Bilgi notları, deney düzeneğinin görselleri ve çizimlerle desteklenmiş deney raporu hazırlayıp sınıfla paylaşınız.
- Çalışmanızı öğretmeninize teslim ediniz.

*Deneyin uygulama aşamasında gerekli güvenlik önlemlerini aldığınızdan emin olunuz.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 10



DENEY TAKİP ÇİZELGESİ

Ortam Özellikleri	I. Deney Düzenegi (Kontrol Grubu)				
	Süre (Gün)	Uzama miktarı (cm)	Yönelim durumu (Var/Yok/Yön)	Bitki ana eksenine yaptığı açı (Derece)	Gözlem Notu
 <p>*Her yönden ışık alan *Oda sıcaklığında *Yeterli sulama yapılmış *Saksı konumu dik *Standart toprak</p>					

I. deney düzenegine ait bitkide gözlemlediğiniz değişimlerin çizimi için aşağıdaki alanı kullanabilirsiniz.


Ortam Özellikleri	II. Deney Düzenegi (Tek Yönden Aydınlatılan Bitki)				
	Süre (Gün)	Uzama miktarı (cm)	Yönelim durumu (Var/Yok/Yön)	Bitki ana eksenine yaptığı açı (Derece)	Gözlem Notu
 <p>*Tek yönden ışık alan *Oda sıcaklığında *Yeterli sulama yapılmış *Saksı konumu dik *Standart toprak</p>					

II. deney düzenegine ait bitkide gözlemlediğiniz değişimlerin çizimi için aşağıdaki alanı kullanabilirsiniz.


SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 10



DENEY TAKİP ÇİZELGESİ

Ortam Özellikleri	III. Deney Düzenegi (Yerçekimi Etkisi)				
	Süre (Gün)	Uzama miktarı (cm)	Yönelim durumu (Var/Yok/Yön)	Bitki ana eksenine yaptığı açı (Derece)	Gözlem Notu
 <p>*Her yönden ışık alan *Oda sıcaklığında *Yeterli sulama yapılmış *Saksı konumu yatay *Standart toprak</p>					

III. deney düzenegine ait bitkide gözlemlediğiniz değişimlerin çizimi için aşağıdaki alanı kullanabilirsiniz.

Ortam Özellikleri	IV. Deney Düzenegi (Toprağın Belirli Bir Bölgesine Kimyasal Uygulaması)				
	Süre (Gün)	Uzama miktarı (cm)	Yönelim durumu (Var/Yok/Yön)	Bitki ana eksenine yaptığı açı (Derece)	Gözlem Notu
 <p>*Her yönden ışık alan *Oda sıcaklığında *Yeterli sulama yapılmış *Saksı konumu dikey * Belirli bir bölgesine kaya tuzu eklenmiş toprak</p>					

IV. deney düzenegine ait bitkide gözlemlediğiniz değişimlerin çizimi için aşağıdaki alanı kullanabilirsiniz.



DERECELİ PUANLAMA ANAHTARI

Değerlendirme Ölçütleri	Çok iyi (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi gerekir (1)
Çalışma planı	Kullanılacak malzemeler ve deney süreci tam olarak belirtilmiştir.	Kullanılacak malzemelerde veya deney sürecinde eksiklikler bulunmaktadır.	Kullanılacak malzemelerde ve deney sürecinde eksiklikler bulunmaktadır.	Çalışma planı hazırlanmamış veya deneyle ilgili olmayan bir plan hazırlanmıştır.
Deney düzeneğini hazırlama	Deney düzeneği tam ve doğru olarak hazırlanmıştır.	Deney düzeneğindeki ihtiyaç duyulan malzemelerin bir veya ikisi eksiktir.	Deney düzeneğindeki malzemelerin bir veya ikisi yanlış yerde kullanılmıştır.	Deney düzeneğinde kullanılması gereken eksik malzeme ve yanlış yerde kullanılan malzemeler bulunmaktadır.
Deneyin yapılışı	Deneyin basamakları tam olarak gerçekleştirilmiştir.	Deneyin basamaklarından birinde hata yapılmıştır.	Deneyin basamaklarından iki veya daha fazla hata yapılmıştır.	Deney basamakları doğru bir şekilde gerçekleştirilmemiştir.
Deneyde elde ettiği verileri kaydetme görsel ve çizimle ifade etme	Elde ettiği verileri anlaşılır bir biçimde tabloda göstermiş, görseller ve çizimlerle sunulmuştur.	Elde ettiği verileri anlaşılır bir biçimde tabloda göstermiş fakat görsel ve çizimle ifadede hata yapılmıştır.	Elde ettiği verileri kaydederken ve görsel, çizimle ifadede hata yapılmıştır.	Veriler anlaşılır bir biçimde gösterilmemiş ve görselle sunulmamıştır.
Deney verilerini yorumlama	Bilimsel gerekçelendirme kullanılarak deney verileri yorumlanmış ve sonuçlar bilimsel olarak açıklanmıştır.	Bilimsel gerekçelendirme kullanılarak deney verileri kısmen yorumlanmış ve sonuçlar kısmen bilimsel olarak açıklanmıştır.	Bilimsel gerekçelendirme kullanılarak deney verileri kısmen yorumlanmış ve sonuçlar bilimsel olarak açıklanmamıştır.	Bilimsel gerekçelendirme kullanılarak deney verileri yorumlanmamış ve sonuçlar bilimsel olarak açıklanmamıştır.
Grup iletişimi	Grup içinde iş bölümü sağlanmış ve iş birliği içinde çalışılmıştır.	Grup içinde iş bölümü sağlanmış ancak iş birliği içinde çalışılmamıştır.	Grup içinde iş bölümü ve iş birliği anlamında sorunlar oluşmuştur.	Grup içinde iş bölümü yapılmamış ve grup iş birliği içinde çalışmamıştır.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 10



Öz ve Akran Değerlendirme

Bu form grup olarak çalışmalarınızı değerlendirmek üzere hazırlanmıştır. Aşağıdaki her ifadeyi okuyunuz. Bu ifadelere göre, önce gruptaki arkadaşlarınızı son sütunda ise kendinizi değerlendiriniz.

Buna göre; 5: Çok iyi, 4: İyi, 3: Orta, 2: Kabul edilebilir, 1: Geliştirilmesi gerekli olarak dereceleyiniz.

Değerlendirme Yapan Öğrencinin Adı Soyadı:

Performans görevi öncesi/ süreci/ sonrası davranışlar	1. Öğrencinin Adı	2. Öğrencinin Adı	3. Öğrencinin Adı	4. Öğrencinin Adı	5. Öğrencinin Adı	Ben
Konu ile ilgili temel kavramları bilir/bilirim.						
Deney araç-gereçlerini tanır/tanırım.						
Deneye ön hazırlık çalışmaları yapmıştır/yaptım.						
Deneyi, ilgili kavramları kapsayacak şekilde planlamıştır/planladım.						
Konu ile ilgili basit araç-gereç ve materyalleri seçmiştir/seçtim.						
Deney düzeneğini doğru bir şekilde hazırlamıştır/hazırladım.						
Deney basamaklarını doğru bir şekilde gerçekleştirmiştir/gerçekleştirdim.						
Deneyde elde edilen verileri doğru kaydetmiştir/kaydettim.						
Deneyde elde edilen verileri görselle doğru bir şekilde ifade etmiştir/ettim.						
Oluşturulan görseli doğru yorumlamıştır/yorumladım.						
Deney raporunu tam ve doğru bir şekilde hazırlamıştır/hazırladım.						
Grup içinde aktif olarak deney sürecine katılmıştır/katıldım.						
Grup içinde etkili bir iletişim kurmuştur/kurdum.						
Deney ile ilgili sorulara net ve doğru cevap vermiştir/verdim.						
Zamanı etkili kullanmıştır/kullandım.						
TOPLAM						

Grup çalışması hakkında genel görüş ve önerileriniz:

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 11



DERS	BİYOLOJİ
SINIF	12
ÜNİTE	Bitki Biyolojisi
KONU	Bitkilerde Madde Taşınması
KAZANIM	12.3.2.4. Bitkilerde su ve madde taşınması ile ilgili deney tasarlar.
KAZANIMIN BİLİŞSEL DÜZEYİ	Yaratma
ÖNERİLEN SÜRE	3 Gün
ÖLÇME ARACI	Performans Görevi
ÖĞRENCİDEN BEKLENEN	<p>Öğrenciden;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çalışma planı hazırlaması, • Deney düzeneği tasarlanması, • Deney düzeneği için gerekli malzeme listesi hazırlanması, • Deney sırasında verileri kaydetmesi, • Deney basamaklarını belirten deney raporunu hazırlaması, • Deney raporuna açıklayıcı grafikler ve çizimler eklemesi, • Deneyden elde ettiği verileri değerlendirerek sınıfla paylaşması beklenir.
DEĞERLENDİRME	<p>Dereceli puanlama anahtarı</p> <p>Öz ve akran değerlendirme</p>
GERİ BİLDİRİM	<p>Öğrencilerin deney düzeneğini tasarlaması, verileri kaydetmeleri ve raporlaştırmaları sırasında sorularla yönlendirme yapılarak deneyi doğru yapmaları sağlanır.</p> <p>Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak “Bitkilerde Madde Taşınması” konusu ile ilgili öğrencinin öğrenme eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılması önerilir.</p>



PERFORMANS GÖREVİ

BİTKİLERDE SU VE MADDE TAŞINMASI

Yönerge:

Sevgili öğrenciler, bu görevde bitkilerde su ve madde taşınmasını gözlemleyebileceğiniz bir deney tasarlamanız beklenmektedir. Bu görevi gerçekleştirirken aşağıdaki adımları takip etmeniz size kolaylık sağlayacaktır.

Görevinize başlamadan önce şunlara dikkat etmelisiniz:

- 4 - 6 kişilik oluşturacağınız grupla bir çalışma planı hazırlayınız.
- Öğrendiğiniz bilgileri kullanarak bitkilerde su ve madde taşınmasını gözlemleyebileceğiniz nasıl bir deney tasarlayacağınıza dair grubunuzla beyin fırtınası yapınız.
- Tasarladığınız deneyde kullanacağınız araç-gereç ve malzemeleri liste halinde yazınız.
- Etkinliğin süresini ve deneyin yapılışında takip edilecek yönergeyi belirleyiniz.
- Deneyin yapılış basamaklarını belirleyiniz.

Görevinizi yaparken şunlara dikkat etmelisiniz:

- Deney düzeneğinizi çalışma planınız doğrultusunda hazırlayınız.
- Deneyi gerekli güvenlik tedbirlerini alarak uygulayınız.
- Deney sırasında verileri kaydediniz.

Görevinizin bitiminde şunlara dikkat etmelisiniz:

- Deney sonunda elde ettiğiniz verileri ön öğrenmelerinizle karşılaştırınız.
- Bilgi notları, deney düzeneğinizin görselleri, grafik ve çizimlerle desteklenmiş deney raporu hazırlayıp, sınıfla paylaşınız.
- Çalışmanızı öğretmeninize zamanında teslim ediniz.

*Deneyin uygulama aşamasında gerekli güvenlik önlemlerini aldığınızdan emin olunuz.



DERECELİ PUANLAMA ANAHTARI

Değerlendirme Ölçütleri	Çok iyi (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmesi gerekir (1)
Çalışma planı	Çalışma planında deneyde kullanılacak malzemeler ve süreç tam olarak belirlenmiştir.	Çalışma planında deneyde kullanılacak malzemeler tam ama süreç eksik olarak belirlenmiştir.	Çalışma planında kullanılacak malzemelerde ve deney sürecinde eksiklikler bulunmaktadır.	Çalışma planı hazırlanmamış ve deneyle ilgili olmayan bir plan hazırlanmıştır.
Deney düzeneğini tasarlama	Deney düzeneği tam ve doğru olarak tasarlanmıştır.	Deney düzeneğinin tasarımında ihtiyaç duyulan malzemelerin bir veya ikisi eksiktir.	Deney düzeneğinin tasarımında ihtiyaç duyulan malzemeler yanlış seçilmiştir.	Deney düzeneği doğru olarak tasarlanmamıştır. Deney düzeneği amaca hizmet etmemektedir.
Deneyin yapılışı	Deneyin basamakları tam olarak gerçekleştirilmiştir.	Deneyin basamaklarından birinde hata yapılmıştır.	Deneyin basamaklarında iki veya daha fazla hata yapılmıştır.	Deney basamakları doğru bir şekilde gerçekleştirilmemiştir.
Deneyde elde ettiği verileri kaydetme	Elde ettiği verileri anlaşılır bir biçimde göstermiş ve sunulmuştur.	Elde ettiği verileri anlaşılır bir biçimde göstermiş fakat sunumunda hata yapılmıştır.	Elde ettiği verileri kaydederken ve sunarken hata yapılmıştır.	Veriler anlaşılır bir biçimde gösterilmemiş ve sunulmamıştır.
Deney verilerini yorumlama	Bilimsel gerekçelendirme kullanılarak deney verileri yorumlanmış ve sonuçlar bilimsel olarak açıklanmıştır.	Bilimsel gerekçelendirme kullanılarak deney verileri kısmen yorumlanmış ve sonuçlar kısmen bilimsel olarak açıklanmıştır.	Bilimsel gerekçelendirme kullanılarak deney verileri kısmen yorumlanmış ve sonuçlar bilimsel olarak açıklanmamıştır.	Bilimsel gerekçelendirme kullanılarak deney verileri yorumlanmamış ve sonuçlar bilimsel olarak açıklanmamıştır.
Grup iletişimi	Grup içinde iş bölümü sağlanmış ve iş birliği içinde çalışılmıştır.	Grup içinde iş bölümü sağlanmış ancak iş birliği içinde çalışılmamıştır.	Grup içinde iş bölümü ve iş birliği anlamında sorunlar oluşmuştur.	Grup içinde iş bölümü yapılmamış ve grup iş birliği içinde çalışmamıştır.

SINIF İÇİ DEĞERLENDİRME ÖRNEĞİ 11



Öz ve Akran Değerlendirme

Bu form grup olarak çalışmalarınızı değerlendirmek üzere hazırlanmıştır. Aşağıdaki her ifadeyi okuyunuz. Bu ifadelere göre, önce gruptaki arkadaşlarınızı son sütunda ise kendinizi değerlendiriniz.

Buna göre; 5: Çok iyi, 4: İyi, 3: Orta, 2: Kabul edilebilir, 1: Geliştirilmesi gerekli olarak dereceleyiniz.

Değerlendirme Yapan Öğrencinin Adı Soyadı:

Performans görevi öncesi/ süreci/ sonrası davranışlar	1. Öğrencinin Adı	2. Öğrencinin Adı	3. Öğrencinin Adı	4. Öğrencinin Adı	5. Öğrencinin Adı	Ben
Konu ile ilgili temel kavramları bilir/bilirim.						
Deney tasarımına katkı sağlamıştır/sağladım.						
Deneysel özgün bir biçimde tasarlamıştır/tasarladım.						
Deney araç-gereçlerini tanıyordum/tanıyorum.						
Deneye ön hazırlık çalışmaları yapmıştır/yaptım.						
Deneysel, ilgili kavramları kapsayacak şekilde planlamıştır/planladım.						
Konu ile ilgili araç-gereç ve materyalleri seçmiştir/seçtim.						
Deney düzeneğini doğru bir şekilde hazırlamıştır/hazırladım.						
Deney basamaklarını doğru bir şekilde gerçekleştirmiştir/gerçekleştirdim.						
Deneyde elde edilen verileri doğru kaydetmiştir/kaydettim.						
Deney raporunu tam ve doğru bir şekilde hazırlamıştır/hazırladım.						
Grup içinde aktif olarak deney sürecine katılmıştır/katıldım.						
Grup içinde etkili bir iletişim kurmuştur/kurdum.						
Deney ile ilgili sorulara net ve doğru cevap vermiştir/verdim.						
Zamanı etkili kullanmıştır/kullandım.						
TOPLAM						

Grup çalışması hakkında genel görüş ve önerileriniz:



KAYNAKLAR

Aksu, Ö. (2013). *Biyoloji öğretmenlerinin uyguladıkları alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin değerlendirilmesi ve öğretmen öğrenci görüşleri*. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

Angelo, T. A. ve Cross, K. P. (1993). *Classroom assessment techniques: A handbook for college teachers*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Boston, C. (2002). *The concept of formative assessment*. ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation. College Park.

CERI (2008). *Assessment for learning. Formative assessment*. OECD/CERI International Conference "Learning in the 21st Century: Research, Innovation and Policy".

Clarke, M. (2012). *What matters most for student assessment systems: A framework paper*. The World Bank.

Cullinane, A. (2011). *Formative assessment classroom techniques*. Resource & Research Guides. National Centre for Excellence in Mathematics and Science Teaching and Learning.

Ebel, R. L. ve Frisbie, D. A. (1991). *Essentials of educational measurement*. Iowa: University of Iowa.

Ertürk, S. (1972). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Yelken Tepe Yayınları.

Houston, D. ve Thompson, J. N. (2017). Blending formative and summative assessment in a capstone subject: "It's not your tools, it's how you use them". *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 14(3).

Kutlu, Ö. (2006). Üst düzey zihinsel süreçleri belirleme yolları: Yeni durum belirleme yaklaşımları, *Çağdaş Eğitim*, 335.

MEB (2020). *Okul ve sınıf tabanlı değerlendirmeye dayalı öğretmen kapasitesinin güçlendirilmesi. Türkçe öğretmen rehber kitapçığı*. Ankara.

Mehrens, W. A. ve Lehmann, I. J. (1991). *Measurement and evaluation in education and psychology*. Thomson Learning.

Munna, A. S. ve Kalam, M. A. (2021). Teaching and learning process to enhance teaching effectiveness: a literature review. *International Journal of Humanities and Innovation*, 4(1), 1-4.

OECD (2015). *Formative assessment: Improving learning in secondary classrooms*. Policy Brief.

Popham, W. J. (2017). *Classroom assessment: What teachers need to know*. Boston: Pearson Education.

Shepard, L. A., Diaz-Bilello, E. K., Penuel, W. R. ve Marion, S. F. (2020). *Classroom assessment principles to support teaching and learning*. Boulder: Center for Assessment, Design, Research and Evaluation, University of Colorado Boulder.

Vero, M. ve Chukwuemeka, O. A. (2019). Formative and summative assessment: Trends and practices in basic education. *Journal of Education and Practice*, 10(27), 39-45.

Wilson, M. (2018). Making measurement important for education: The crucial role of classroom assessment. *Educational Measurement*, 37(1), 5-20.



T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ