|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9. Sınıf 2. Dönem Biyoloji Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | 1. Sınav | | | | | | | 2. Sınav | | | | | | |
| **Ünite** | **Konu** | **Kazanımlar ve Açıklamaları** | **İl/İlçe Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | **Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | | | | | | **İl/İlçe Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | **Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | | | | | |
| 1. Senaryo | 2. Senaryo | 3. Senaryo | 4. Senaryo | 5. Senaryo | 6. Senaryo |  | 1. Senaryo | 2. Senaryo | 3. Senaryo | 4. Senaryo | 5. Senaryo | 6. Senaryo |
| YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ | Biyoloji ve Canlıların Ortak Özellikleri | 9.1.1.1 Canlıların ortak özelliklerini irdeler. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler | 9.1.2.1. Canlıların yapısını oluşturan organik ve inorganik bileşikleri açıklar. | 1 | 2 |  | 0 | 0 | 2 |  |  | 0 | 0 | 0  0 | 0 | 0 | 0 |
| a. Su, mineraller, asitler, bazlar ve tuzların canlılar için önemi belirtilir. |
| b. Kalsiyum, potasyum, demir, iyot, flor, magnezyum, sodyum, fosfor, klor, kükürt, çinko minerallerinin canlılar için önemi vurgulanır. |
| c. Karbonhidratların, lipitlerin, proteinlerin, nükleik asitlerin, enzimlerin yapısı, görevi ve canlılar için önemi belirtilir. |
| ç. DNA’nın tüm canlı türlerinde bulunduğu ve aynı nükleotitleri içerdiği vurgulanır.  d. ATP'nin ve hormonların kimyasal formüllerine yer verilmeden canlılar için önemi sorgulanır.  e. Vitaminlerin genel özellikleri verilir. A, D, E, K, B ve C vitaminlerinin görevleri  ve canlılar için önemi belirtilir. B grubu vitaminlerinin çeşitlerine girilmez.  f. Öğrencilerin besinlerdeki karbonhidrat, lipit ve proteinin varlığını tespit  edebilecekleri deneyler yapmaları sağlanır.  g. Enzim aktivitesine etki eden faktörlerle ilgili deneyler yapılması sağlanır. | 4 |  | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 |
| 9.1.2.2. Lipit, karbonhidrat, protein, vitamin, su ve minerallerin sağlıklı beslenme ile ilişkisini kurar. | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HÜCRE | Hücre | 9.2.1.1. Hücre teorisine ilişkin çalışmaları açıklar.  a. Hücreye ilişkin bilgilere tarihsel süreç içerisinde katkı sağlayan bilim insanlarına (Robert Hooke, Antonie van Leeuwenhoek, Matthias Schleiden, Theodor Schwann ve Rudolf Virchow) örnekler verilir. Ancak bu isimlerin ezberlenmesi ve kronolojik sırasının bilinmesi beklenmez. | 1 |  |  | 0 | 1 | 1 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
|  | İkinci dönem başı | 9.2.1.2. Hücresel yapıları ve görevlerini açıklar.  a. Prokaryot hücrelerin kısımları gösterilir.  b. Ökaryot hücrelerin yapısı ve bu yapıyı oluşturan kısımlar gösterilir.  c. Organellerin hücrede aldıkları görevler bakımından incelenmesi sağlanır.  ç. Hücre örneklerinin mikroskop ile incelenmesi sağlanır.  d. Hücre içi iş birliği ve organizasyona dikkat çekilerek herhangi bir organelde oluşan problemin hücreye olası etkilerinin tartışılması sağlanır.  e. Farklı hücre örnekleri karşılaştırılırken öncelikle mikroskop, görsel ögeler (fotoğraflar, resimler, çizimler, karikatürler vb.), grafik düzenleyiciler (kavram haritaları, zihin haritaları, şemalar vb.), eöğrenme nesnesi ve uygulamalarından (animasyon, video, simülasyon, infografik, artırılmış ve sanal gerçeklik uygulamaları vb.) yararlanılır. | 9 | 3 | 4 | 5 | 3 | 2 | 3 | 7 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 |
|  |  | 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.  b. Biyoloji laboratuvarında kullanılan temel araç gereçler tanıtılarak laboratuvar güvenliği  vurgulanır.  c. Hücre zarından madde geçişini etkileyen faktörlerden (yüzey alanı, konsantrasyon farkı,  sıcaklık) biri hakkında kontrollü deney yaptırılır. | 4 |  | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 |
|  | Canlılar Dünyası | 9.3.1.1. Canlıların çeşitliliğinin anlaşılmasında sınıflandırmanın önemini açıklar.  a. Canlıların sınıflandırılmasında bilim insanlarının kullandığı farklı ölçüt ve yaklaşımlar tartışılır.  b. Canlı çeşitliliğindeki değişimler nesli tükenmiş canlılar örneği üzerinden tartışılır. |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
|  |  | 9.3.1.2. Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan kategorileri ve bu kategoriler arasındaki  hiyerarşiyi örneklerle açıklar.  a. Canlıların sınıflandırılmasında sadece tür, cins, aile, takım, sınıf, şube ve âlem kategorilerinin  genel özelliklerine değinilir.  b. Carolus Linnaeus’un sınıflandırmayla ilgili çalışmalarına değinilir.  c. Hiyerarşik kategoriler dikkate alınarak çevreden seçilecek canlı türleriyle ilgili ikili  adlandırma örnekleri verilir.  ç. Öğrencilerin canlılar dünyası ile ilgili çektiği/edindiği fotoğraflarlardan video veya bir ürün  oluşturmaları sağlanır.  9.3.2.1. Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan âlemleri ve bu âlemlerin genel özelliklerini  açıklar.  a. Bakteriler, arkeler, protistler, bitkiler, mantarlar, hayvanlar âlemlerinin genel özellikleri  açıklanarak örnekler verilir. Hayvanlar âleminin dışında diğer âlemlerin sınıflandırmasına girilmez.  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.  c. Canlıların sınıflandırması bağlamında, bilimsel bilginin sınandığı, düzeltildiği veya yenilendiği  belirtilir. |  |  |  |  |  |  |  | 4  3 | 4  2 | 1  4 | 2  3 | 2  5 | 1  3 | 2  3 |
|  |  | 9.3.2.2. Canlıların biyolojik süreçlere, ekonomiye ve teknolojiye katkılarını örneklerle açıklar.  Canlılardan esinlenilerek geliştirilen teknolojilere örnekler verilir. |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
|  |  | 9.3.2.3. Virüslerin genel özelliklerini açıklar.  a. Virüslerin biyolojik sınıflandırma kategorileri içine alınmamasının nedenleri üzerinde durulur.  b. Virüslerin insan sağlığı üzerine etkilerinin kuduz, hepatit, grip, uçuk ve AIDS hastalıkları  üzerinden tartışılması sağlanır. Virütik hastalıklara karşı alınacak önlemler vurgulanır.  c. Virüslerin genetik mühendisliği alanında yapılan çalışmalar için yeni imkânlar sunduğu vurgulanır |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 1  0 | 0 | 1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **10. Sınıf Biyoloji Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | 1. Sınav | | | | | | | 2. Sınav | | | | | | |
| **Ünite** | **Konu** | **Kazanımlar ve Açıklamaları** | **İl/İlçe Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | **Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | | | | | | **İl/İlçe Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | **Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | | | | | |
| 1. Senaryo | 2. Senaryo | 3. Senaryo | 4. Senaryo | 5. Senaryo | 6. Senaryo | 1. Senaryo | 2. Senaryo | 3. Senaryo | 4. Senaryo | 5. Senaryo | 6. Senaryo |
| HÜCRE BÖLÜNMELERİ | Mitoz ve Eşeysiz Üreme | 10.1.1.1. Canlılarda hücre bölünmesinin gerekliliğini açıklar. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.1.1.2. Mitozu açıklar. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.1.1.3. Eşeysiz üremeyi örneklerle açıklar. | 1 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mayoz ve Eşeyli Üreme | 10.1.2.1. Mayozu açıklar. | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.1.2.2. Eşeyli üremeyi örneklerle açıklar. | 1 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KALITIMIN  TEMEL İLKELERİ | Kalıtım ve  Biyolojik  Çeşitlilik  C’den itibaren ikinci dönem  başı | 10.2.1.1. Kalıtımın genel esaslarını açıklar.  a. Mendel ilkeleri örneklerle açıklanır.  b. Monohibrit, dihibrit ve kontrol çaprazlamaları, eş baskınlık, çok alellilik (Kan gruplarıyla  ilişkilendirilir.) örnekler üzerinden işlenir. Eksik baskınlık ve pleiotropizme girilmez.  c. Eşeye bağlı kalıtım; hemofili ve kısmi renk körlüğü hastalıkları bağlamında ele alınır. Eşeye bağlı  kalıtımın Y kromozomunda da görüldüğü belirtilir.  ç. Soyağacı örneklerle açıklanır.  d. Kalıtsal hastalıkların ortaya çıkma olasılığının akraba evlilikleri sonucunda arttığı vurgusu yapılır. | 14 | 5 | 8 | 6 | 8 | 8 | 10 | 10 | 6 | 3 | 2 | 3 | 1 |  |
|  |  | 10.2.1.2. Genetik varyasyonların biyolojik çeşitliliği açıklamadaki rolünü sorgular.  a. Varyasyonların kaynaklarının (mutasyon, kromozomların bağımsız dağılımı ve krossing over)  tartışılması sağlanır. Mutasyon çeşitlerine girilmez.  b. Biyolojik çeşitliliğin canlıların genotiplerindeki farklılıklardan kaynaklandığı açıklanır. | 1 | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 1 |  |
|  | Ekosistem  Ekolojisi | 10.3.1.1. Ekosistemin canlı ve cansız bileşenleri arasındaki ilişkiyi açıklar.  a. Popülasyon, komünite ve ekosistem arasındaki ilişki örneklerle açıklanır.  b. Ekosistemde oluşabilecek herhangi bir değişikliğin sistemdeki olası sonuçları üzerinde durulur.  c. Öğrencilerin kendi seçecekleri bir ekosistemi tanıtan bir sunu hazırlamaları sağlanır. | 1 | 1 |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 |
|  |  | 10.3.1.2. Canlılardaki beslenme şekillerini örneklerle açıklar.  Simbiyotik yaşama girilmez |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  | 1 | 1 | 1 |
|  |  | 10.3.1.3. Ekosistemde madde ve enerji akışını analiz eder.  a. Madde ve enerji akışında üretici, tüketici ve ayrıştırıcıların rolünün incelenmesi sağlanır.  b. Ekosistemlerde madde ve enerji akışı; besin zinciri, besin ağı ve besin piramidi ile ilişkilendirilerek  örneklendirilir.  c. Biyolojik birikimin insan sağlığı ve diğer canlılar üzerine olumsuz etkilerinin araştırılması ve  tartışılması sağlanır.  ç. Öğrencilerin canlılar arasındaki beslenme ilişkilerini gösteren bir besin ağı kurgulaması  sağlanır |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 |
|  |  | 10.3.1.4. Madde döngüleri ve hayatın sürdürülebilirliği arasında ilişki kurar.  a. Azot, karbon ve su döngüleri hatırlatılır.  b. Azot döngüsünde yer alan mikroorganizmaların tür isimleri verilmez. |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  |  | 10.3.2.1. Güncel çevre sorunlarının sebeplerini ve olası sonuçlarını değerlendirir.  a. Güncel çevre sorunları (biyolojik çeşitliliğin azalması, hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği,  radyoaktif kirlilik, ses kirliliği, asit yağmurları, küresel iklim değişikliği, erozyon, doğal hayat  alanlarının tahribi ve orman yangınları) özetlenerek bu sorunların canlılar üzerindeki olumsuz  etkileri belirtilir.  b. Çevre sorunları nedeniyle ortaya çıkan hastalıklara vurgu yapılır |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  | 1 |  | 1 |  |
|  |  | 10.3.2.2. Birey olarak çevre sorunlarının ortaya çıkmasındaki rolünü sorgular.  a. Ekolojik ayak izi, su ayak izi ve karbon ayak izi ile ilgili uygulamalar yaptırılır.  b. Ekolojik ayak izi, su ayak izi ve karbon ayak izini küçültmek için çözüm önerileri geliştirmesi  sağlanır. |  |  |  |  |  |  |  | 1  1 | 1 |  |  | 1 | 1 |  |
|  |  | 10.3.2.3. Yerel ve küresel bağlamda çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik çözüm önerilerinde  bulunur.  a. Yerel ve küresel bağlamda çevre kirliliğinin önlenmesi için yapılan çalışmalara örnekler verilir.  b. Yerel ve küresel boyutta çevreye zarar veren insan faaliyetlerinin tartışılması sağlanır.  c. Çevre kirliliğinin önlenmesinde biyolojinin digger disiplinler ile nasıl ilişkilendirildiğine örnekler  verir. |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 10.3.3.1. Doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin önemini açıklar.  a. Doğal kaynakların sürdürülebilirliği için Türkiye genelindeki başarılı uygulamalar örneklendirilerek  çevre farkındalığının önemi vurgulanır.  b. Gelecek nesillere yaşanabilir sağlıklı bir dünya emanet edebilmek için doğal kaynakların israf  edilmemesi gerekliliği vurgulanır. |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 10.3.3.2. Biyolojik çeşitliliğin yaşam için önemini sorgular.  a. Türkiye'nin biyolojik çeşitlilik açısından zengin olmasını sağlayan faktörlerin tartışılması sağlanır.  b. Endemik türlerin ülkemizin biyolojik çeşitliliği açısından değeri ve önemi üzerinde durularak sağlık  ve ekonomiye katkılarına ilişkin örneklere yer verilir.  c. Biyolojik çeşitlilik ve endemik türlerin küresel ve millî bir miras olduğu vurgulanır.  ç. Tabiatta her canlının önemli işlevler gördüğü vurgulanarak biyolojik çeşitliliğe ve ekosistemin doğal  işleyişine saygı göstermenin ve bunlara müdahaleden kaçınmanın önemi açıklanır.  d. Soyu tükenen türlerin biyolojik çeşitlilik açısından yeri doldurulamayacak bir kayıp olduğu  vurgulanır. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 10.3.3.3. Biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik çözüm önerilerinde bulunur.  a. Türkiye'de nesli tükenme tehlikesi altında bulunan canlı türleri ile endemik türlerin korunmasına  yönelik yapılan çalışmalar örneklendirilir.  b. Biyolojik çeşitliliğin korunması ve biyokaçakçılığın önlenmesine yönelik çözüm önerilerinin  tartışılması sağlanır.  c. Gen bankalarının gerekliliği belirtilir. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **11. Sınıf Biyoloji Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | 1. Sınav | | | | | | | 2. Sınav | | | | | | |
| **Ünite** | **Konu** | **Kazanımlar ve Açıklamaları** | **İl/İlçe Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | **Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | | | | | | **İl/İlçe Genelin-de Yapılacak Ortak Sınav** | **Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | | | | | |
| 1. Senaryo | 2. Senaryo | 3. Senaryo | 4. Senaryo | 5. Senaryo | 6. Senaryo | 1. Senaryo | 2. Senaryo | 3. Senaryo | 4. Senaryo | 5. Senaryo | 6. Senaryo |
| İNSAN FİZYOLOJİSİ | Denetleyici ve Düzenleyici Sistem, Duyu Organları | 11.1.1.1. Sinir sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.1.2. Endokrin bezleri ve bu bezlerin salgıladıkları hormonları açıklar. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.1.3. Sinir sistemi rahatsızlıklarına örnekler verir. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.1.4. Sinir sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.1.5. Duyu organlarının yapısını ve işleyişini açıklar. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.1.6. Duyu organları rahatsızlıklarını açıklar. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.1.7. Duyu organlarının sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Destek  ve  Hareket  Sistemi | 11.1.2.1. Destek ve hareket sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.2.2. Destek ve hareket sistemi rahatsızlıklarını açıklar. | 2 |  | 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.2.3. Destek ve hareket sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.2.4. Destek ve hareket sistemi ile doğrudan ilişkili güncel uygulamalara örnekler verir. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sindirim  Sistemi | 11.1.3.1. Sindirim sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar. | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.3.2. Sindirim sistemi rahatsızlıklarını açıklar. | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.3.3. Sindirim sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması  gerekenlere ilişkin çıkarımlarda bulunur. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Dolaşım Sistemi | 11.1.4.1. Kalp, kan ve damarların yapı, görev ve işleyişini açıklar. | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |
| 11.1.4.4. Dolaşım sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere  ilişkin çıkarımlarda bulunur. | 1 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.4.5.Bağışıklık çeşitlerini ve vücudun doğal savunma mekanizmalarını açıklar. | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |  | 2 |  | 1 | 1 | 1 |  |  |  |
| Solunum Sistemi | 11.1.5.1. Solunum sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar. | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 11.1.5.2. Alveollerden dokulara ve dokulardan alveollere gaz taşınmasını açıklar |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 11.1.5.3. Solunum sistemi hastalıklarına örnekler verir. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 11.1.5.4. Solunum sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin  çıkarımlarda bulunur. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Üriner Sistem | 11.1.6.1. Üriner sistemin yapı, görev ve işleyişini açıklar. |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| 11.1.6.2. Homeostasinin sağlanmasında böbreklerin rolünü belirtir. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.6.3. Üriner Sistem rahatsızlıklarına örnekler verir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.6.4. Üriner sistemin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere ilişkin  çıkarımlarda bulunur. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Üreme Sistemi ve Embriyo-nik Gelişim | 11.1.7.1. Üreme sisteminin yapı, görev ve işleyişini açıklar. |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 11.1.7.2. Üreme sisteminin sağlıklı yapısının korunması için yapılması gerekenlere  ilişkin çıkarımlarda bulunur. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.7.3. İnsanda embriyonik gelişim sürecini açıklar. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 |  |
| 11.2. Komünite ve Popülasyon Ekolojisi | 11.2.1. Komünite Ekolojisi | 11.2.1.1. Komünitenin yapısına etki eden faktörleri açıklar |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 1 |
| 11.2.1.2. Komünitede tür içi ve türler arasındaki rekabeti örneklerle açıklar |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 |
| 11.2.1.3. Komünitede türler arasında simbiyotik ilişkileri örneklerle açıklar. |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 1 | 1 | 1 |
| 11.2.1.4. Komünitelerdeki süksesyonu örneklerle açıklar. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 |
| 11.2.2. Popülas-yon Ekolojisi | 11.2.2.1. Popülasyon dinamiğine etki eden faktörleri analiz eder. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **12. Sınıf Biyoloji Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | 1. Sınav | | | | | | | 2. Sınav | | | | | | |
| **Ünite** | **Konu** | **Kazanımlar ve Açıklamaları** | **İl/İlçe Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | **Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | | | | | | **İl/İlçe Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | **Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav** | | | | | |
| 1. Senaryo | 2. Senaryo | 3. Senaryo | 4. Senaryo | 5. Senaryo | 6. Senaryo | 1. Senaryo | 2. Senaryo | 3. Senaryo | 4. Senaryo | 5. Senaryo | 6. Senaryo |
| GENDEN PROTEİNE | Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi | 12.1.1.1.Nükleik asitlerin keşif sürecini özetler. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12.1.1.2.Nükleik asitlerin çeşitlerini ve görevlerini açıklar. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12.1.1.3. Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisi kurar. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12.1.1.4. DNA' nın kendini eşlemesini açıklar. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Genetik Şifre ve  Protein Sentezi | 12.1.2.1. Protein sentezinin mekanizmasını açıklar. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12.1.2.2. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji kavramlarını açıklar | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.  b. Jel elektroforez tekniği incelenir ve farklı boyutlarda DNA parçalarının jel elektroforezde ayrılması görsel ögeler, grafik düzenleyiciler, e-öğrenme nesnesi ve uygulamalarından faydalanılarak açıklanır.  c. Polimeraz zincir reaksiyonu kullanılarak genlerin çoğaltılması incelenir.  ç. Rekombinant DNA teknikleri kullanılarak bir genin, bir plazmite klonlanması araştırılır. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12.1.2.4. Sentetik biyoloji uygulamalarına örnekler verir. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12.1.2.5. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının insan  hayatına etkisini değerlendirir. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12.2. Canlılarda Enerji Dönüşümleri | 12.2.1. Canlılık ve Enerji | 12.2.1.1. Canlılığın devamı için enerjinin gerekliliğini açıklar  a. ATP molekülünün yapısı açıklanır.  b. Fosforilasyon çeşitleri kısaca belirtilir. | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12.2.2. Fotosentez | 12.2.2.1. Fotosentezin canlılar açısından önemini sorgular. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12.2.2.2. Fotosentez sürecini şema üzerinde açıklar.  a. Klorofil a ve klorofil b’nin yapısı verilmez.  b. Suyun fotolizi belirtilir.  c. Işığa bağımlı ve ışıktan bağımsız reaksiyonlar, ürün açısından karşılaştırılır.  Reaksiyonların basamaklarına girilmez ve matematiksel hesaplamalara yer verilmez.  ç. CAM ve C4 bitkileri verilmez.  d. Fotosentez süreci görsel ögeler, grafik düzenleyiciler, e-öğrenme nesnesi ve uygulamalarından  faydalanarak açıklanır. | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 |  |  | 2 | 1 |  |  |  |  |  |
| 12.2.2.3. Fotosentez hızını etkileyen faktörleri değerlendirir.  a. Fotosentez hızını etkileyen faktörlerden ışık şiddeti, ışığın dalga boyu, sıcaklık, klorofil  miktarı ve karbondioksit yoğunluğu verilir.  b. Fotosentez hızını etkileyen faktörlerle ilgili kontrollü deney yaparken bilimsel yöntem  basamakları kullanılır.  c. Tarımsal ürün miktarını artırmada yapay ışıklandırma uygulamalarının araştırılması ve  paylaşılması sağlanır. | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 12.2.3. Kemosentez | 12.2.3.1 Kemosentez olayını açıklar.  a. Kemosentez yapan canlılara örnekler verilir.  b. Kemosentezin madde döngüsüne katkıları ve endüstriyel alanlarda kullanımı özetlenir | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 12.2.4. Hücresel Solunum | 12.2.4.1. Hücresel solunumu açıklar.  a. Oksijenli solunum; glikoliz, krebs döngüsü ve ETS-oksidatif fosforilasyon olarak verilir.  b. Tepkimelerdeki NADH, FADH2 , ATP üretim ve tüketimi matematiksel hesaplamalara girilmeden verilir.  c. Tüm canlılarda glikozun çeşitli tepkimeler zinciri ile pirüvik asite parçalandığı vurgulanır. Pirüvik  asite kadar olan ara basamaklara ve ara ürünlere değinilmez.  ç. Etil alkol-laktik asit fermantasyonu açıklanarak günlük hayattan örnekler verilir.  d. Oksijensiz solunumda, elektronun oksijen dışında bir moleküle (sülfat, kükürt, nitrat,  karbondioksit, demir) aktarıldığı belirtilir.  e. Oksijenli solunumda fermantasyona göre enerji verimliliğinin daha fazla olmasının nedenleri üzerinde durulur.  f. Hücresel solunum süreçleri görsel ögeler, grafik düzenleyiciler, e-öğrenme nesnesi ve  uygulamalarından faydalanarak açıklanır | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 |  |  |  |  |  |
| 12.2.4.2. Oksijenli solunumda reaksiyona girenler ve reaksiyon sonunda açığa çıkan son ürünlere ilişkin deney yapar. | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |
| 12.2.4.3. Fotosentez ve solunum ilişkisi ile ilgili çıkarımlarda bulunur.  a. Fotosentez ve solunumun doğadaki madde ve enerji dengesinin sağlanmasındaki önemi vurgulanır.  b. Fotosentez ve solunum olaylarının bir arada gözlemlenebileceği deney deney tasarlanması ve yapılması sağlanır.  c. Fotosentez ve oksijenli solunumda enerji üretim mekanizması ile ilgili olarak kemiosmotik görüş şema üzerinde verilerek kısaca tanıtılır. | 1 |  |  | 1 |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 12.3. Bitki Biyolojisi | 12.3.1. Bitkilerin Yapısı | 12.3.1.1. Çiçekli bir bitkinin temel kısımlarının yapı ve görevlerini açıklar.  a. Kök, gövde, yaprak kesitlerinde başlıca dokuların incelenmesi sağlanır ve bunların görevleri açıklanır.  b. Uç ve yanal meristemlerin büyümedeki rolü vurgulanarak yaş halkaları ile bağlantı kurulur.  c. Prokambiyum, protoderm ve temel meristem konularına girilmez.  ç. Kök, gövde ve yapraklarından yararlanılan bitkilere günlük hayattan örnekler verilir.  d. Bitki çeşitleriyle ilgili çektikleri/edindikleri fotoğrafları eğitsel sosyal bir ağ üzerinden  paylaşmaları sağlanır. |  |  |  |  | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 12.3.1.2. Bitki gelişiminde hormonların etkisini örneklerle açıklar. |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 |
| 12.3.1.3. Bitki hareketlerini gözlemleyebileceği kontrollü deney yapar.  a. Nasti ve tropizma hareketleri gözlemlenerek bu hareketlere ilişkin gözlemlerin paylaşılması  sağlanır.  b. Oksin hormonunun tropizmadaki etkisi vurgulanır. |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 2 | 1 |  | 1 |  |
| 12.3.2. Bitkilerde Madde Taşınması | 12.3.2.1. Köklerde su ve mineral emilimini açıklar.  a. Su ve minerallerin bitkiler için önemi vurgulanır.  b. Minerallerin topraktan alınması, nodül ve mikoriza oluşumu üzerinde durulur.  c. İyonların emilim mekanizmasına girilmez.  ç. Bitkilerin büyüme ve gelişmesinde gerekli olan minerallerin isimleri verilir. Ayrı ayrı görevlerine  girilmez |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12.3.2.2. Bitkilerde su ve mineral taşınma mekanizmasını açıklar.  a. Suyun taşınmasında kohezyon gerilim teorisi, kök basıncı, adhezyon ve gutasyon olayları  açıklanır.  b. Suyun taşınmasında stomaların rolüne değinilir. |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12.3.2.3. Bitkilerde fotosentez ürünlerinin taşınma mekanizmasını açıklar |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 12.3.2.4. Bitkilerde su ve madde taşınması ile ilgili deney tasarlar. |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 |  |
| 12.3.3. Bitkilerde Eşeyli Üreme | 12.3.3.1. Çiçeğin kısımlarını ve bu kısımların görevlerini açıklar |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12.3.3.2. Çiçekli bitkilerde döllenmeyi, tohum ve meyvenin oluşumunu açıklar.  a. Bitkilerde eşeyli üreme kapalı tohumlu bir bitki örneği üzerinden görsel ögeler, grafik  düzenleyiciler, e-öğrenme nesnesi ve uygulamalarından faydalanılarak işlenir.  b. Bitkilerin üreme ve yayılmasında tohum ve meyvenin rolü örneklerle ele alınır. |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 3 | 1 |  |  | 1 | 1 |
| 12.3.3.3. Tohum çimlenmesini gözleyebileceği deney tasarlar.  Çimlenmeye etki eden faktörlerin tespit edilmesi sağlanır |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 |
| 12.3.3.4. Dormansi ve çimlenme arasında ilişki kurar. |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 12.4. Canlılar ve Çevre | 12.4.1.1. Çevre şartlarının genetik değişimlerin sürekliliğine olan etkisini açıklar.  a. Varyasyon, adaptasyon, mutasyon, doğal ve yapay seçilim kavramları vurgulanır.  b. Bakterilerin antibiyotiklere karşı direnç geliştirmesinin nedenleri vurgulanır.  c. Herbisit ve pestisitlerin zaman içerisinde etkilerini kaybetmelerinin nedenleri üzerinde durulur |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 12.4.1.2. Tarım ve hayvancılıkta yapay seçilim uygulamalarına örnekler verir. |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |