

8. Sınıf Üniteler

Öğrenme Alanı	: Canlılar ve Hayat
1. Ünite	: Hücre Bölünmesi ve Kalıtım
Önerilen Süre	: 22 ders saati

A. Genel Bakış

6. sınıfta hücre ile ilgili temel kavramları, büyüme ve üremenin hücre bölünmesine bağlı olduğunu ve kromozomların temel fonksiyonlarını öğrenen öğrenciler bu üniteye mitozun, büyümenin yanında eşeysiz üremeyi de sağladığını, eşeyli üremenin mayozla ilişkisini ve ayrıntıya girmeden mayozun canlılar için önemini anlamalıdır. Ayrıca öğrenciler kalıtımla ilgili basit kavramları, Mendel genetiğini ve genetik çeşitliliği fark etmelidir. Genetik mühendisliğinin çağımızın bilimi olduğu düşünülürse bu üniteye bu konunun günlük hayatla ilişkilendirilmesi önemlidir. Üniteye model oluşturma, problem çözme, tartışma gibi öğrenme etkinlikleri öğrencinin bu seviyede verilen kavramları öğrenebilmesi için gereklidir. Bu üniteye ele alınan konular orta öğretim seviyesinde ele alınacak olan üreme, genetik ve evrim konularına temel teşkil etmektedir.

Bu ünitenin öğretim ve değerlendirme etkinlikleri bölümünde diğer soru tiplerine ek olarak anlam çözümleme, problem çözme, proje çalışması, performans değerlendirme gibi etkinlikler önerilmektedir.

Üniteye verilen öğrenme, öğretim ve değerlendirme etkinlikleri öneri niteliğindedir. Öğretmenler fizikî şartları da dikkate alarak tüm öğrencilerin etkin katılımını sağlayacak uygun bir öğrenme ortamı hazırlamalıdır. Ayrıca ünitenin önerilen öğrenme etkinlikleri bölümünde, ön bilgilerin tespitinde giriş etkinliği olarak kavram haritasında elde edilen veriler, konu anlatımı sırasında dikkate alınmalıdır. Konu sonunda yapılan kavram haritası, konu başında yapılan kavram haritası ile karşılaştırılarak kavramsal değişim ve gelişime vurgu yapılmalıdır.

B. Ünitenin Amacı

Öğrencilerin bu üniteye, ayrıntıya girmeden mitoz ve mayozun basamaklarını, eşeyli ve eşeysiz üremenin canlılar için önemini, kalıtsal bilginin nesiller boyunca genlerle taşındığını, genlerde meydana gelebilecek herhangi bir değişikliğin sonuçlarını, canlıların çevreye adaptasyonlarının biyolojik çeşitlilik ve evrim açısından önemini kavraması, genetik bilimindeki teknolojik gelişmeler ile günlük hayatın ilişkisini kurması ve bu gelişmelerin insanlık için ne gibi sonuçlar doğurabileceğini tahmin edebilmesi beklenmektedir.

C. Ünitenin Odağı

Üniteye hücre bölünmesi, kalıtım ve adaptasyon kavramları etrafında öğrencilerin gözlem, karşılaştırma, sınıflama, çıkarım yapma, tahmin, model oluşturma, bilgi ve veri toplama, yorumlama, sonuç çıkarma ve sunma becerilerine odaklanılmıştır. Bu ünite, öğrencilerin canlıların çevreye adaptasyonu ile ilgili inceledikleri doğal olaylar hakkında geçmişte ve günümüzde ortaya atılmış ve kabul görmüş düşünce ve teorileri belirleyerek karşılaştırmalarını, genetik mühendisliği ve biyoteknolojideki gelişmelerle ilgili bilimsel araştırmalarda kullanılan, bilimsel araştırmaları ilerleten, destekleyen veya mümkün kılan teknolojilere örnekler vermelerini sağlar. Ayrıca bilimdeki gelişmelerin teknolojinin gelişmesine, bunun da teknolojide yeni buluşlara ve uygulamalara yol açtığına örnekler vermeleri fen-teknoloji-toplum-çevre kazanımları açısından önemlidir.

8. Sınıf Üniteler

Ç. Önerilen Konu Başlıkları

- Mitoz
- Kalıtım
- Mayoz
- DNA ve Genetik Kod
- Adaptasyon ve Evrim

D: Ünite Kavram Haritası



8. Sınıf Üniteler




E: Ünite Kazanımları ve Etkinlikler

ÖĞRENME ALANI : CANLILAR VE HAYAT

1. ÜNİTE: HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM	<p>1. Mitoz ile ilgili olarak öğrenciler;</p> <p>1.1. Canlılarda büyüme ve üremenin hücre bölünmesi ile meydana geldiğini açıklar.</p> <p>1.2. Mitozu, çekirdek bölünmesi ile başlayan ve birbirini takip eden evreler olarak tarif eder.</p> <p>1.3. Mitozda kromozomların önemini fark ederek farklı canlı türlerinde kromozom sayılarının değişebileceğini belirtir.</p> <p>1.4. Mitozun canlılar için önemini belirterek büyüme ve üreme ile ilişkilendirir.</p>	<p>Kavram Haritası Oluşturulum Öğretmen, öğrencilerden üreme, büyüme, hücre bölünmesi, kromozom ve kalıtım ile ilgili akıllarına gelen kelimeleri söylemelerini ister. Bu kelimeler tahtaya yazıldıktan sonra öğrenciler gruplara ayrılır ve bu kelimeleri kullanarak bir kavram haritası oluşturmaları istenir. Öğretmen kavram haritası yapımı sırasında öğrencilerin 6. sınıftaki “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesinde öğrendikleri bilgileri tekrar etmelerini sağlar ve konu ile ilgili bilgi eksikliklerini ve kavram yanlışlarını belirleyerek bunları konunun işleniş sırasında dikkate alır. Tüm grupların hazırladığı kavram haritaları konu sonunda tekrar ele alınarak konu anlatımı öncesi ve sonrası kavramsal gelişim ve değişimin gözlenmesi sağlanır (1.1-3.3).</p> <p>Mitozu Araştırıyorum Öğrencilere mitozun evrelerini gösteren bir şekil (evrelerin isimleri verilmeyecek) verilir. Öğrenciler şekli dikkatle inceleyerek gördüklerini anlatırlar. Sonra “Bölünme sonunda kaç hücre oluştu?”, “Ana hücre nereye gitti?”, “Oluşan yeni hücrelerin ana hücreden farkı var mı?”, “Yavru hücrelerin ana hücrenin aynısı olmasını sağlayan nedir?” gibi sorular sorularak mitozun sonuçları tartışmaya açılır (1.2).</p> <p>Yapraktan Yeni Bitkiye Öğrenciler gruplara ayrılır. Her grup bir Afrika menekşesi yaprağını bir bardak ılık suda güneş ışığının doğrudan gelmediği bir yerde bekletir. Bitkiler suya konulduktan sonra öğrencilerden bitkilerde ne gibi değişiklikler olabileceğine dair tahminler yapmaları istenir. Kök oluşumu gözlemlendikten sonra bitkiyi toprağa dikerler. 3 ya da 4 hafta boyunca bitkideki gelişmeleri gözleyip gözlem formuna kaydederek. Etkinliğin başında yapılan tahminlerle, elde edilen sonuçlar karşılaştırılarak sınıfta tartışılır (1.4), (BSB-1, 2, 8, 9, 17, 22-24, 27, 30).</p> <p>Maya Çiçek mi Açacak? Öğrenciler gruplara ayrılır. Her grup bir kavanoza 1 çay kaşığı bira mayası, 1 çay kaşığı toz şeker ve 1 çay bardağı ılık su koyup karıştırır. Gruplar bu karışımdan bir damla alıp bir preparat hazırlar ve bu preparatı mikroskopta inceleyerek gördükleri şekilleri çizerler. Hazırlanan karışımın ağzı kapatılarak yarım saat ılık bir ortamda bekletilir. Öğrenciler daha sonra bekletilen karışımdan bir damla alarak bir preparat daha hazırlar. Bu preparatı mikroskopta inceleyerek gördükleri şekilleri çizerler. İki ayrı incelemedeki şekilleri karşılaştırırlar. Sınıfla birlikte bazı maya hücrelerinde görülen küçük çıkıntıların ne olabileceği tartışılır (1.4) (BSB-1-3, 6, 8, 9, 11, 17, 27, 30).</p>	<p>1.2 Hücrenin mitoz sırasında birbirini takip eden farklı evrelerden geçtiği belirtilir, fakat bölünme evrelerinin isimleri ve özellikleri verilmeden şekil üzerinde gösterilir.</p> <p>1.4 Mitozun üreme ile ilişkisi kurulurken bölünerek çoğalma, tomurcuklanma, vejetatif üreme, yenilenme gibi eşeysiz üreme çeşitleri örneklendirilir.</p> <p>1.3 Öğrenciler organizmanın büyüklüğü ve karmaşıklığı ile kromozom sayısı arasında doğru orantı olduğunu düşünebilirler.</p>






📌: Sınıf-Okul İçi Etkinlik 🏠: Okul Dışı Etkinlik 🔄: Ders İçi İlişkilendirme 📅: Diğer Derslerle İlişkilendirme 📊: Ölçme ve Değerlendirme ??? : Kavram Yanılgısı [!]: Uyarı ⚡: Sınırlamalar 🔄: Ara Disiplinlerle İlişkilendirme (Ayrıca içindeki 1. rakam Fen ve Teknoloji dersi kazanımını, 2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)



ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR								
HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM	2. Kalıtım ile ilgili olarak öğrenciler; 2.1. Gözlemleri sonucunda kendisi ile anne-babası arasındaki benzerlik ve farklılıkları karşılaştırır (BSB-1, 2, 5, 6, 8). 2.2. Yavruların anne-babaya benzediği, ama aynı olmadığı çıkarımını yapar (BSB-1, 2, 5, 6, 8). 2.3. Mendel’in çalışmalarının kalıtım açısından önemini irdeler (FTTÇ-12,16).	 Haydi, Oyun Oynayalım! Öğrenciler gruplara ayrılır. Her grup 2 cm x 2 cm büyüklüğünde 100 tane kare şeklinde kâğıt keser. Kestikleri kâğıtların 50 tanesine B, 50 tanesine b harfı yazarlar. 25 tane B ile 25 tane b’yi üzerinde “Erkek” yazan poşete, 25 tane B ile 25 tane b’yi üzerinde “Dişi” yazan poşete atarlar. İçine bakmadan poşetlerden birer tane kâğıt seçip ikisini yan yana getirerek masanın üstüne koyarlar. Bu işlemi poşetlerdeki kâğıtlar bitene kadar tekrarlarlar. Ortaya çıkan bütün BB, Bb, bb genotipleri sayılır. Aşağıdaki gibi bir tabloya sayılar kaydedilir. Çeşitli sorular sorularak sonuçlar sınıfta tartışılır (2.3- 2.5) (BSB-1, 2, 27, 31). <table border="1" data-bbox="732 566 1115 695"><thead><tr><th>Genotip</th><th>Sayı</th></tr></thead><tbody><tr><td>BB</td><td></td></tr><tr><td>Bb</td><td></td></tr><tr><td>bb</td><td></td></tr></tbody></table>	Genotip	Sayı	BB		Bb		bb		 2.3 Sadece monohibrit çaprazlama örnekleri verilir, dihibrit çaprazlama örnekleri verilmez.  Anlam Çözümleme
	Genotip	Sayı									
BB											
Bb											
bb											




Sınıf-Okul İçi Etkinlik Okul Dışı Etkinlik Ders İçi İlişkilendirme Diğer Derslerle İlişkilendirme Ölçme ve Değerlendirme Kavram Yanılgısı Uyarı Sınırlamalar Ara Disiplinlerle İlişkilendirme (Ayraç içindeki 1. rakam Fen ve Teknoloji dersi kazanımını, 2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM	<p>2.4. Gen kavramı hakkında bilgi toplayarak baskın ve çekinik genleri fark eder (BSB-25).</p> <p>2.5. Fenotip ve genotip arasındaki ilişkiyi kavrar.</p> <p>2.6. Tek karakterin kalıtımı ile ilgili problemler çözer.</p> <p>2.7. İnsanlarda yaygın olarak görülen bazı kalıtsal hastalıklara örnekler verir.</p> <p>2.8. Akraba evliliğinin olumsuz sonuçlarını araştırır ve tartışır (BSB-25, 27, 32).</p> <p>2.9. Genetik hastalıkların teşhis ve tedavisinde bilimsel ve teknolojik gelişmelerin etkisine örnekler verir(BSB-25, 27, 32) (FTTÇ-5, 17, 30, 32).</p>	<p>Kız mı Erkek mi? Öğrenciler ikiye kişilik gruplara ayrılır. Cam kalemiyle iki madenî paradan birincisinin her iki yüzeyine de X, ikincisinin bir yüzeyine X, diğerine Y yazılır. Birinci para bir yumurtanın taşıdığı eşey kromozomlarını, ikinci para ise bir spermin taşıdığı eşey kromozomlarını temsil eder. İki öğrenci aynı anda paraları havaya atar. Üstte kalan işaretleri XX, XY şeklinde kaydederler. Bu işlemi 20 kez tekrarlarlar ve her durumdan sonra doğacak çocuğun kız mı erkek mi olacağını tartışır (2.6), (BSB-1, 27, 30, 31).</p> <p>Poster Hazırlama Öğretmen öğrencileri gruplara ayırır. Her grup hemofili, orak hücreli anemi, renk körlüğü, Down sendromu gibi bir kalıtsal hastalık seçerek o hastalıkla ilgili bir poster hazırlar. Hazırlanan posterler sınıf veya okul panolarında sergilenir (2.7), (BSB-25, 27, 28, 32).</p> <p>Misafirimiz Var Sınıfa davet edilen bir uzman insanlarda yaygın olarak görülen kalıtsal hastalıklar ve akraba evliliğinin sakıncaları ile ilgili bilgi verir. Öğrenciler konu ile ilgili merak ettikleri soruları bu uzmana yöneltirler. Verilen cevaplar kaydedilerek diğer görsel ve yazılı materyaller ile birlikte sınıfta herkesin görülebileceği bir panoya asılır (2.8), (FTTÇ-13).</p> <p>Akraba Evliliğinin Risklerini Öğrenelim Öğretmen tarafından akraba evliliğinin anne ve bebek sağlığı açısından riskleri ile ilgili temel bilgiler verildikten sonra öğrenciler gruplara ayrılır ve onlardan konu ile ilgili bir sunum yapmaları istenir. Öğrencilerin hazırlık aşamasında konuyu kimlere ve nasıl sunacaklarını grup olarak planlamaları önemlidir (Bu etkinliğin nasıl yapılacağı ayrıntılı olarak program kitabının son bölümünde verilmiştir.) (2.8), (TD-4).</p>	<p>[!] 2.6 Cinsiyetin eşey kromozomuna bağlı olduğu belirtilir.</p> <p>2.7 Kalıtsal hastalıklara örnek olarak hemofili, orak hücreli anemi, renk körlüğü, Down sendromu vb. verilir.</p> <p>2.8 ve 2.10 kazanımları, Türkçe dersi “Okuma” , “Konuşma” ve “Yazma” temel dil becerisi ile ilişkilendirilir.</p> <p>2.8 Sağlık Kültürü (2.8, 2.9-3,4)</p> <p>Açık Uçlu Soru</p> <p>Açık Uçlu Soru</p> <p>Performans Değerlendirme</p>

: Sınıf-Okul İçi Etkinlik
 : Okul Dışı Etkinlik
 : Ders İçi İlişkilendirme
 : Diğer Derslerle İlişkilendirme
 : Ölçme ve Değerlendirme
 : Kavram Yanılgısı
 : Uyarı
 : Sınırlamalar
 : Ara Disiplinlerle İlişkilendirme (Ayraç içindeki 1. rakam Fen ve Teknoloji dersi kazanımını, 2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM	<p>3. Mayoz ile ilgili olarak öğrenciler;</p> <p>3.1. Üreme hücrelerinin mayoz ile oluştuğu çıkarımını yapar.</p> <p>3.2. Mayozun canlılar için önemini fark eder.</p> <p>3.3. Mayozu, mitozdan ayıran özellikleri listeler.</p>	<p> Mayozu Araştırıyorum</p> <p>Öğrencilere mayozun evrelerini basitçe veren bir şekil gösterilir. Şekil incelendikten sonra “Mayoz sonunda kaç hücre oluştu?”, “Oluşan hücrelerin ana hücreden farkı var mı?”, “Kromozom sayıları neden yarıya indi?”, “Kromozom sayıları yarıya inmeseydi ne olurdu?” gibi sorular sorularak mayozun canlılar için önemi tartışmaya açılır (3.1).</p>	<p> 3.2 Mayozun evreleri isimlendirilmeden şekille verilir, <i>crossing- over</i> terimi yerine <i>parça değişimi</i> terimi kullanılır ve önemi vurgulanır.</p> <p> 3.3 Mayoz ve mitoz arasındaki farklar verilirken bölünme evrelerindeki farklılıklar belirtilmez.</p> <p> Kavram Haritası Oluşturma</p> <p> Tanılayıcı Dallanmış Ağaç</p>

 Sınıf-Okul İçi Etkinlik  Okul Dışı Etkinlik  Ders İçi İlişkilendirme  Diğer Derslerle İlişkilendirme  Ölçme ve Değerlendirme  Kavram Yanılgısı  Uyarı  Sınırlamalar  Ara Disiplinlerle İlişkilendirme (Araç içindeki 1. rakam Fen ve Teknoloji dersi kazanımını, 2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)



ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM	<p>4. DNA ve genetik bilgi ile ilgili olarak öğrenciler;</p> <p>4.1. Kalıtsal bilginin genler tarafından taşındığını fark eder.</p> <p>4.2. DNA'nın yapısını şema üzerinde göstererek basit bir DNA modeli yapar (BSB-28, 30, 31; FTTÇ-4).</p> <p>4.3. DNA'nın kendini nasıl eşlediğini basit bir model yaparak gösterir (BSB-28, 30, 31; FTTÇ-4).</p> <p>4.4. Nükleotit, gen, DNA, kromozom kavramları arasında ilişki kurar.</p>	<p> DNA Modeli Yapıyorum Öğrenciler gruplara ayrılır. Her grup sınıfa getirilen çeşitli malzemeleri (farklı renkte plastik pipetler, ataşlar, farklı renkte raptiyeler vb.) kullanarak bir DNA modeli hazırlar. Çeşitli sorular sorularak oluşturulan DNA modelinin aslına uygunluğu tartışılır (Bu model bir sonraki etkinlikte kullanılmak üzere saklanmalıdır.) (4.2) (BSB-28, 30; FTTÇ-4).</p> <p> DNA Kendini Nasıl Eşler? Öğrenciler gruplara ayrıldıktan sonra “DNA Modeli Yapalım” etkinliğinde oluşturdukları DNA modellerini kullanarak DNA'nın kendini eşlemesini model ile gösterir. Öğrencilere yeni oluşturdukları DNA modellerinin birbirinin aynısı olup olmadığı sorulur, verdikleri cevaplar sınıfta tartışılır (4.3) (BSB-28, 30; FTTÇ-4).</p> <p> Herkesin DNA'sı Farklı Öğretmen öğrencileri gruplara ayırır. Gruplardan 15 dakikalık süre içinde A, B, C, D harflerinden 10'lu diziler oluşturmaları istenir. Süre bittiğinde gruplar oluşturdukları kombinasyonları tartışırlar. Olası bütün kombinasyonların oluşturulup oluşturulmadığı tartışılır. Elde edilen sonuçlardan DNA'yı oluşturan bazların farklı dizilimler oluşturabileceği ve DNA'nın içerebileceği bilgi miktarının çokluğu tartışılır (4.1-4.4) (BSB-8, 9).</p>	<p>4.2 DNA'nın yapısı verilirken nükleotitlerin şeker, fosfat ve bazlardan oluştuğuna değinilir, bazların isimleri pürin, pirimidin ayrımına girilmeden verilir.</p>

 Sınıf-Okul İçi Etkinlik  Okul Dışı Etkinlik  Ders İçi İlişkilendirme  Diğer Derslerle İlişkilendirme  Ölçme ve Değerlendirme ??? : Kavram Yanılgısı [!]: Uyarı  : Sınırlamalar  : Ara Disiplinlerle İlişkilendirme (Araç içindeki 1. rakam Fen ve Teknoloji dersi kazanımını, 2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM	<p>4.5. Mutasyon ve modifikasyonu tanımlayarak aralarındaki farkı örneklerle açıklar (BSB-5).</p> <p>4.6. Genetik mühendisliğinin günümüzdeki uygulamaları ile ilgili bilgileri özetler ve tartışır (BSB-25, 27, 32; FTTÇ-16, 17, 30, 31, 32).</p> <p>4.7. Genetik mühendisliğindeki gelişmelerin insanlık için doğurabileceği sonuçları tahmin eder (FTTÇ-5, 28, 29, 30, 31, 32, 36).</p> <p>4.8. Genetik mühendisliğindeki gelişmelerin olumlu sonuçlarını takdir eder (TD-3).</p> <p>4.9. Biyoteknolojik çalışmaların hayatımızdaki önemi ile ilgili bilgi toplayarak çalışma alanlarına örnekler verir (FTTÇ-16,17).</p>	<p> Tartışma Öğrenciler gruplara ayrılır. Her grup, klonlama, gen tedavisi, türlerin ıslah edilmesi ve genetiği değiştirilmiş canlılar gibi konulardan birini seçer. Seçtikleri konu ile ilgili araştırma yaparak, sonuçlarını arkadaşlarıyla paylaşırlar (4.6), (BSB-25, 27, 32).</p> <p> Münazara Sınıfta altışar kişilik iki grup oluşturulur. Birinci grup genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının olumlu, ikinci grup ise olumsuz yönleri ile ilgili bilgi toplar. Bu iki grup, öğretmen rehberliğinde sınıfta tartışır. Sınıftaki diğer öğrenciler grupların ortaya koydukları görüşlerden yola çıkarak genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarına ilişkin görüşlerini yazarlar. Ayrıca bu öğrenciler grup değerlendirme formları kullanarak tartışan grupların performanslarını değerlendirirler (Bu formlar öğrencilerin ürün seçki dosyasında saklanabilir.) (4.7), (BSB-25, 27, 32).</p>	<p> 4.6 Genetik mühendisliğinin uygulamaları ile ilgili klonlama, gen tedavisi, türlerin ıslah edilmesi ve genetiği değiştirilmiş canlılar vb. verilir.</p> <p> 4.6 ve 4.9 kazanımları, Türkçe dersi “Okuma” temel dil becerisi ile ilişkilendirilir.</p> <p> Kariyer Bilinci : Genetik mühendisliği örnek olarak verilebilir.</p>

Sınıf-Okul İçi Etkinlik Okul Dışı Etkinlik Ders İçi İlişkilendirme Diğer Derslerle İlişkilendirme Ölçme ve Değerlendirme Kavram Yanılgısı Uyarı Sınırlamalar Ara Disiplinlerle İlişkilendirme (Ayraç içindeki 1. rakam Fen ve Teknoloji dersi kazanımını, 2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)

ÖĞRENME ALANI : CANLILAR VE HAYAT 1. ÜNİTE: HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM

ÜNİTE	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ	AÇIKLAMALAR
HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM	<p>5. Canlıların çevreye adaptasyonu ve evrim ile ilgili olarak öğrenciler;</p> <p>5.1. Canlıların yaşadıkları çevreye adaptasyonunu örneklerle açıklar.</p> <p>5.2. Aynı yaşam ortamında bulunan farklı organizmaların, neden benzer adaptasyonlar geliştirdiğini belirtir.</p> <p>5.3. Canlıların çevresel değişimlere adaptasyonlarının biyolojik çeşitliliğe ve evrime katkıda bulunabileceğine örnekler verir.</p> <p>5.4. Evrim ile ilgili farklı görüşlere örnekler verir.</p>	<p> Yemek Yemezse Ne Olur? Öğrenciler kaşık, kürdan, mandal gibi nesneler kullanarak kuş gagası modelleri yaparlar. Sınıfta öğrencilerin evden getirdikleri yoğurt, patates cipsi, çubuk makarna gibi yiyeceklerle üç ayrı etkinlik ortamı hazırlanır. Öğrenciler oluşturdukları gaga modelleri ile bu yiyecekleri yemeye çalışır. Etkinlik sonunda öğrencilerle ortamda sadece bu yiyecekler olduğunda bunlardan yararlanamayan canlıların ne olacağı konusu tartışılır (5.2, 5.3), (BSB-28, 30, 31).</p> <p> Haydi, Bul Bakalım Öğrenciler gruplara ayrılır. Her grup 50'si yeşil, 50'si beyaz aynı tipte 100 tane küçük düğme getirir. Her gruptan bir kişi getirdiği bu düğmeleri bahçedeki çimlerin üzerine saçar. Gruptan seçilen bir diğer kişi 1 dakikalık süre içinde bu düğmelerden toplayabildiği kadarını toplar. Sürenin sonunda bu öğrencinin topladığı yeşil ve beyaz düğmeler sayılır. Gruplar 1 dakikalık sürede hangi renk düğmeden daha fazla toplandığını belirler. Sonucun neden bu şekilde çıktığı sınıfta tartışılır ve öğrencilerden bu olayla doğal seçim arasında bağlantı kurmaları istenir (Bu etkinlikte düğme yerine boncuk, renkli fasulye vb. kullanılabilir.) (5.2, 5.3), (BSB-1, 6, 31).</p>	<p>[!] 5.3 Canlıların çevresel değişimlere adaptasyonlarıyla ilgili örneklerde ayrıntıya girilmez.</p> <p>[!] 5.3 <i>Doğal seçim</i> kavramı vurgulanmalıdır.</p> <p>[!] 5.4 Evrim ile ilgili farklı görüş örneklerinde ayrıntıya girilmez.</p>

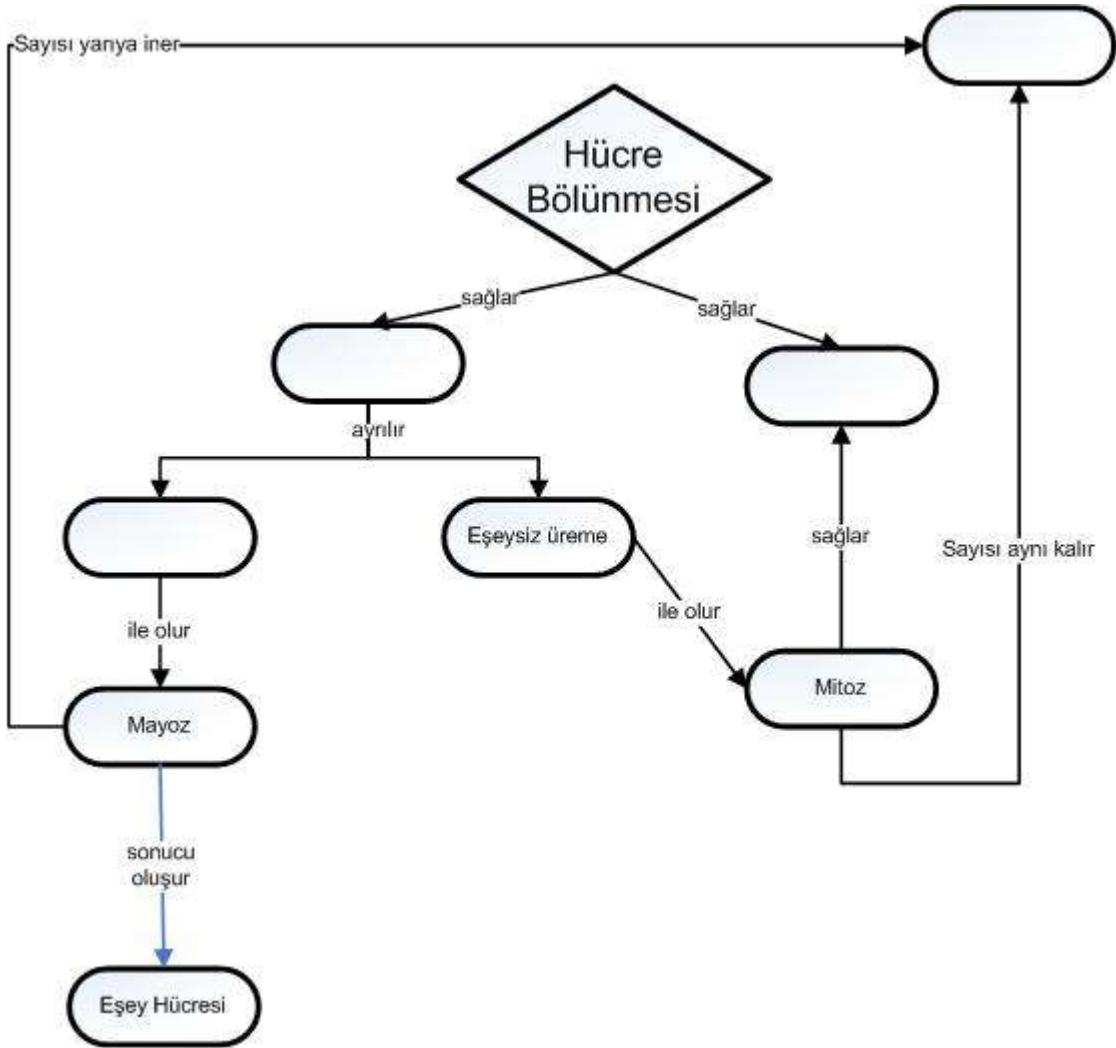
 Sınıf-Okul İçi Etkinlik  Okul Dışı Etkinlik  Ders İçi İlişkilendirme  Diğer Derslerle İlişkilendirme  Ölçme ve Değerlendirme ??? : Kavram Yanılgısı [!]: Uyarı  Sınırlamalar  Ara Disiplinlerle İlişkilendirme (Ayraç içindeki 1. rakam Fen ve Teknoloji dersi kazanımını, 2. rakam ara disiplin kazanımını gösterir.)

8. Sınıf Üniteler

F. Önerilen Öğretim ve Değerlendirme Etkinlikleri:

Etkinlik Numarası	: 1
Etkinlik Adı	: Kavram Haritası Oluşturma
İlgili Olduğu Kazanımlar	: 1.1, 1.2, 1.4, 3.1, 3.2, 3.3

Canlılarda büyüme ve üreme, hücre bölünmesi ile meydana gelir. Bazı canlılar kendilerine benzer canlılar oluşturmayı eşeysiz üremeyle sağlar. Eşeyli üreme ise eşey hücrelerinin birleşmesi ile olur. Eşey hücreleri mayoz sonucunda oluşur. Mitoz sonucunda kromozom sayısı sabit kalırken mayoz sonucunda yarıya iner.



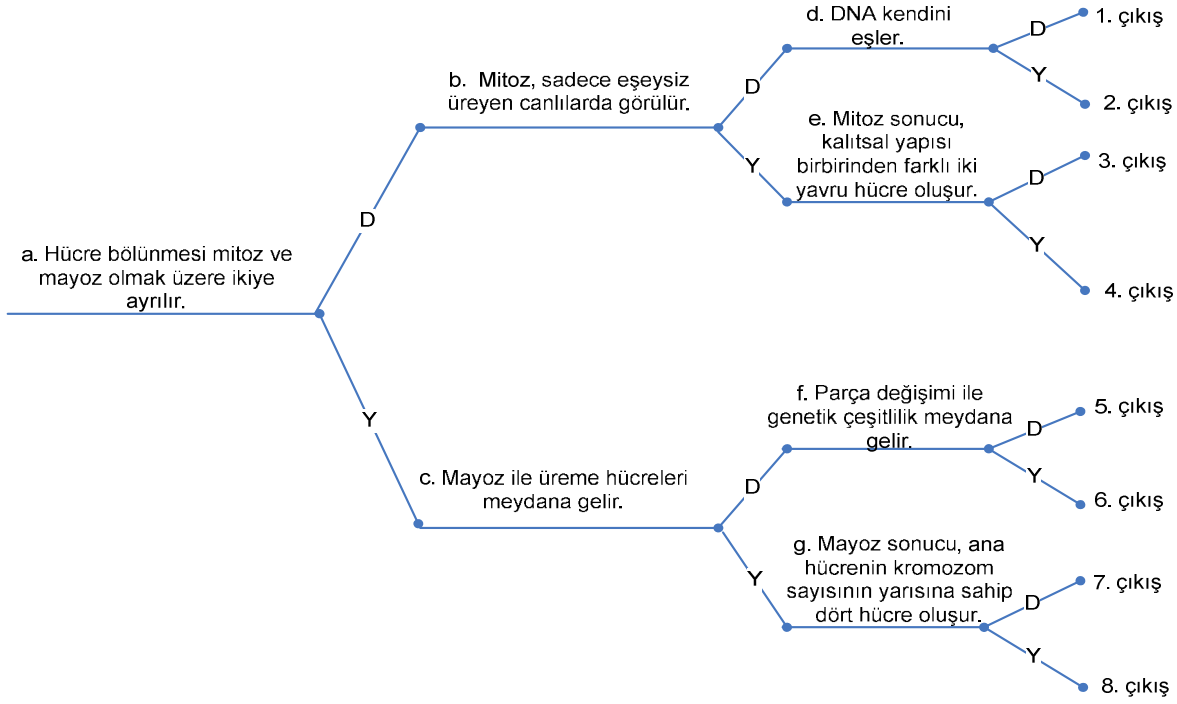
- Yukarıda verilen *Hücre Bölünmesi* ile ilgili paragrafı okuyarak kavramların altını çiziniz. Verilen kavram haritasında uygun yerlere bu kavramları yerleştiriniz.
- Hücre bölünmesi ile ilgili kendi ekleyeceğiniz kavramları da kullanarak yukarıdaki kavramlarla birlikte yeni bir kavram haritası oluşturunuz.

8. Sınıf Üniteler

Etkinlik Numarası : 2
Etkinlik Adı : Tanılayıcı Dallanmış Ağaç
İlgili Olduğu Kazanımlar : 1.1, 1.2, 1.4, 3.1, 3.2, 3.3

Aşağıda birbiri ile bağlantılı Doğru / Yanlış tipinde ifadeler içeren, tanılayıcı dallanmış ağaç tekniğinde bir soru verilmiştir. a ifadesinden başlayarak her Doğru ya da Yanlış cevabınıza göre çıkışlardan sadece birini işaretleyiniz.

Örneğin; a. maddenin Doğru /Yanlış olduğu belirtilir. Doğru ise b ifadesine, yanlış ise c ifadesine ulaşılır. b ifadesinin Doğru /Yanlış olduğu belirtilir. Doğru ise d ifadesine, yanlış ise e ifadesine ulaşılır. d ifadesine Doğru /Yanlış olduğu belirtilir. Doğru ise 1. çıkışa, yanlış ise 2. çıkışa ulaşılır.



Öğrenci 1. çıkışa ulaşıtıysa; a ifadesine doğru diyerek doğru yanıt vermiş ve b ifadesine ulaşmıştır. b ifadesine yanlış diyerek doğru yanıt vermiş ve d ifadesine ulaşmıştır. d ifadesine doğru diyerek doğru yanıt vermiştir. Bu durumda öğrencinin 3 doğru yanıtı olduğu için 3 puan almıştır.

Öğrenci 8. çıkışa ulaşıtıysa; a ifadesine yanlış diyerek yanlış yanıt vermiş ve c ifadesine ulaşmıştır. c ifadesine yanlış diyerek yanlış yanıt vermiş ve g ifadesine ulaşmıştır. g ifadesine yanlış diyerek yanlış yanıt vermiştir. Bu durumda öğrencinin hiç doğru yanıtı olmadığı için 0 puan almıştır.

Öğrenci 4. çıkışa ulaşıtıysa; a ifadesine doğru diyerek doğru yanıt vermiş ve b ifadesine ulaşmıştır. b ifadesine doğru diyerek yanlış yanıt vermiş ve e ifadesine ulaşmıştır. e ifadesine doğru diyerek yanlış yanıt vermiştir. Bu durumda öğrencinin 1 doğru yanıtı olduğu için 1 puan almıştır.

8. Sınıf Üniteler

Etkinlik Numarası : 3
Etkinlik Adı : Anlam Çözümleme
İlgili Olduğu Kazanımlar : 2.3, 2.4, 2.5, 2.6

Aşağıdaki tabloda anne ve babalara ait kan grupları ile ilgili genotipler verilmiştir. Çocuklarında görülme olasılığı olan kan grupları için tabloda ilgili bölümlere “X” işaretini koyunuz.

Anne ve babanın kan grupları	A kan grubu çocuk	B kan grubu çocuk	AB kan grubu çocuk	0 kan grubu çocuk
Anne AA Baba BB				
Anne OO Baba AB				
Anne AO Baba BO				
Anne AB Baba BO				

Etkinlik Numarası : 4
Etkinlik Adı : Açık Uçlu Soru
İlgili Olduğu Kazanımlar : 2.3, 2.4, 2.5, 2.6

Kalıtsal bir hastalık geninin baskın olduğu bir ailede, anne hasta; baba normal görünümüdür. Buna göre;

- Anne ve babanın genotipleri kaç türlü yazılabilir?
- Her bir durumda ocuklarda hastalığın görülme olasılığı nedir?

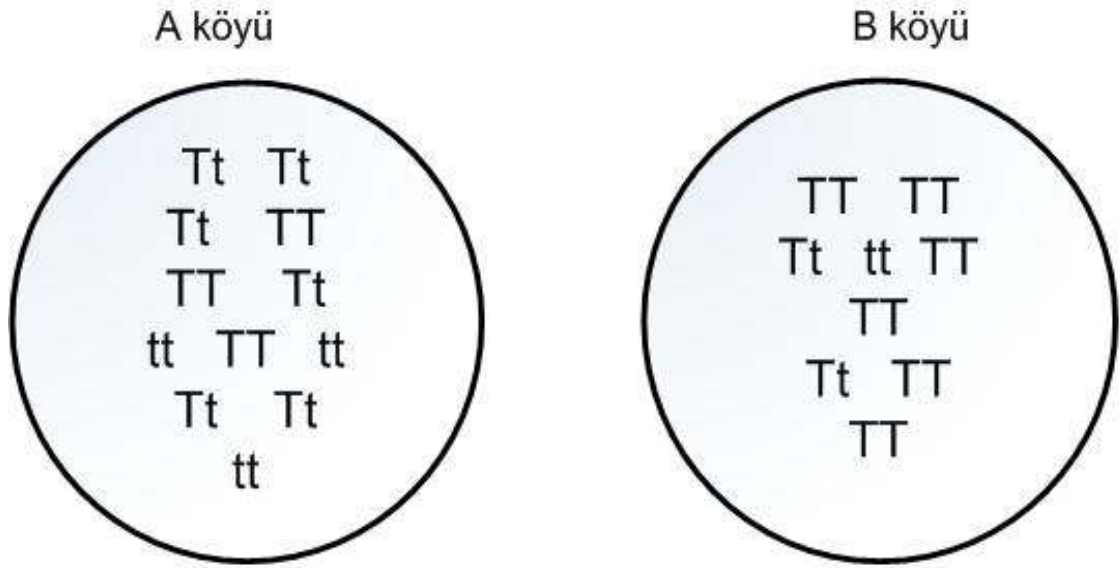
Etkinlik Numarası : 5
Etkinlik Adı : Açık Uçlu Soru
İlgili Olduğu Kazanımlar : 2.3, 2.4, 2.5, 2.6

Babanın kan grubu 0, büyük kızı Gülsu’nun kan grubu B, küçük kızı Dilsu’nun kan grubu A olduğuna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

- Babanın kan grubunun genotipi nedir?
- Annenin kan grubunun genotipi nedir?
- Gülsu’nun kan grubunun genotipi nedir?
- Dilsu’nun kan grubunun genotipi nedir?

8. Sınıf Üniteler

Etkinlik Numarası	: 6
Etkinlik Adı	: Performans Değerlendirme
İlgili Olduğu Kazanımlar	: 2.8



Orak hücreli anemi çekinik olarak taşınan kalıtsal bir hastalıktır. Yukarıdaki şekilde verilen A ve B köylerinde sağlam, taşıyıcı ve orak hücreli anemili olan insanlar olduğu belirtilmiştir. Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız (Sağlıklı gen için “T”, hastalığa sebep olan gen için “t” kullanılmıştır).

- Sizce orak hücreli aneminin A köyünde daha sık rastlanmasının nedeni ne olabilir?
- A köyünde yaşayan bir birey kendi köyünden mi yoksa B köyünden biriyle mi evlenirse çocuklarının orak hücreli anemi olma olasılığı daha yüksektir? Neden?