BİYOLOJİ - 9
CEVAP ANAHTARI

1. TEMA
YAŞAM

BİY.9.1.1. Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını sorgulayabilme

BİY.9.1.1. Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını sorgulayabilme

a) Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını belirtir.

b) Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarıyla ilgili sorular sorar.

c) Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarıyla ilgili bilgi toplar.

ç) Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarıyla ilgili topladığı bilgilerin doğruluğunu değerlendirir.

d) Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarıyla ilgili topladığı bilgiler üzerinden çıkarım yapar.

1.

Performans Görevi

Amaç

Öğrencilerin, biyolojideki önemli keşiflerin ve çalışmaların insan hayatına olan etkilerini anlamalarını sağlamak ve bilimsel düşünme becerilerini geliştirmek.

Materyaller

- Renkli kalemler
- Farklı büyüklüklerde renkli kâğıtlar
- Araştırma için internet erişimi olan bilgisayar veya tablet

Etkinlik Süreci

1. Görev paylaşımı

Öğretmen öğrencilerden sınıf mevcutlarına göre gruplar oluşturur ve her bir gruba tarihsel dönemlerde yapılmış olan, biyolojide dönüm noktası olarak görülen “mikroskobun keşfi, rekombinant DNA teknolojisi, aşıların geliştirilmesi ve insan genom projesi” gibi keşiflerden ve çalışmalardan en az birisini verir. Öğrenci gruplarından, verilen keşif ve çalışmalarla ilgili araştırma yaparak poster hazırlamaları istenir.

2. Araştırma ve Sunum

- Öğrenci grupları verilen keşif ve çalışmaların “kim tarafından ve ne zaman yapıldığı, hangi araçların kullanıldığı ve insan hayatına ne gibi etkileri olduğu” hakkında bilimsel kaynaklardan araştırır.
- Öğrenciler hazırladıkları bilgilerle ilgili görsel materyaller oluşturur ve her grup araştırma sonuçlarını sınıfa sunar. Diğer öğrenciler sunumları dinler ve sorular sorar.

3. Tartışma ve değerlendirme

- Her bir keşfin ve çalışmanın diğer keşif ve çalışmalarla ve tarihsel süreçle olan ilişkisi tartışılır.
- Sınıfça, biyolojideki keşiflerin ve çalışmaların insan hayatına olan katkıları değerlendirilir.
- Bu performans görevi aşağıdaki dereceli puanlama anahtarı kullanılarak değerlendirilecektir.

Değerlendirme

Dereceli Puanlama Anahtarı

Öğrencinin Adı Soyadı:
Numarası:

Araştırma süreci	Başlangıç Düzeyinde (10)	Kabul Edilebilir (15)	Oldukça Başarılı (25)
İçerik	Biyolojideki dönüm noktası olarak görülen keşif veya çalışma hakkında yeterli bilgi verilmemiş.	Biyolojideki dönüm noktası olarak görülen keşif veya çalışma hakkında bilgilerin çoğuna yer verilmiş.	Biyolojideki dönüm noktası olarak görülen keşif veya çalışma hakkında bilgiler yeterince açıklayıcı bir şekilde verilmiş.
Düzen	Çalışma, görseller ve yazı düzenine dikkat edilmeden hazırlanmış.	Çalışmada görseller ve yazı düzenine kısmen dikkat edilmiş.	Çalışma, görseller ve yazı düzenine tamamen uygun hazırlanmış.
Sunum	Yapılan sunum anlaşılır değil ve çalışmanın içeriğini eksik yansıtıyor.	Yapılan sunum kısmen anlaşılır ve çalışmanın içeriğini kısmen yansıtıyor.	Yapılan sunum anlaşılır ve çalışmanın içeriğini doğru yansıtıyor.
Zaman kullanımı	Poster en az bir hafta geç teslim edildi.	Poster 3-4 gün geç teslim edildi.	Poster gününde teslim edildi.
Kaynak kullanımı	Sadece bir kaynaktan yararlanılmıştır.	2 kaynaktan yararlanılmıştır.	3 ve üzeri farklı kaynaktan yararlanılmıştır.

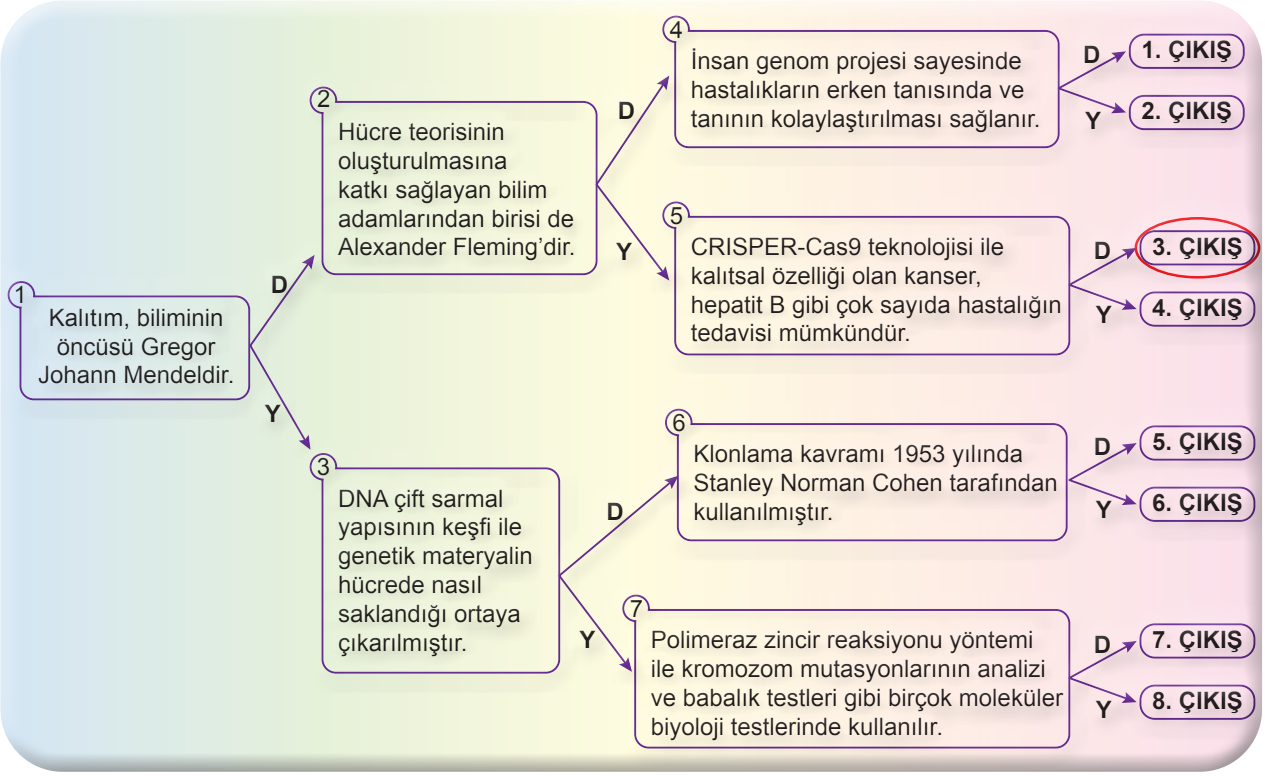
Araştırma ve sunumlar sonrasında sınıf içinde öğrencilere sorulacak sorular:

1. **Size göre en önemli keşif veya çalışma hangisidir? Nedenini söyleyiniz.**

2. **Bu keşif veya çalışmalar gerçekleşmeseydi insan hayatına etkileri ne olurdu?**

2. Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkıları hakkında edindiğiniz bilgiler ile ilgili Doğru (D)/ Yanlış (Y) önermeler verilmiştir. Verilen önermenin doğru olduğunu düşünüyorsanız (D) seçeneğini, yanlış olduğunu düşünüyorsanız (Y) seçeneğini işaretleyiniz. İlk önermeden başlayarak yapacağınız Doğru (D)/ Yanlış (Y) seçimleriyle, sekiz farklı çıkış noktasından birine ulaşabileceksiniz.

Ulaştığınız çıkışı işaretleyiniz.



3. Türkiye'nin ilk uzay yolcusu Alper Gezeravcı'nın Uluslararası Uzay İstasyonu'nda yaptığı yaşam bilimleri ile ilgili dönüm noktası olabilecek birçok deneyden biri örnek olarak verilmiştir.

Mikroalgler, küçük boyutta olup çok çeşitli su kaynaklarında kolaylıkla yetişebilen organizmalardır. Dünya'daki zorlu ortamlarda yaşayabilir ve fotosentez yoluyla CO_2 ve H_2O'yu kompleks karbohidratlara çevirerek hem bulundukları su ortamında besin miktarının artmasını hem de suda çözünmüş O_2 miktarının artmasını sağlar. Türkiye'nin ilk Uzay yolcusu Alper Gezeravcı, Uluslararası Uzay İstasyonu'nda Antarktika'dan toplanan mikroalglerin yerçekimsiz ortamda büyüme, dayanıklılık, metabolizma değişiklikleri, CO_2 yakalama ve O_2 üretim performanslarını test etti. Uzay istasyonundan Dünya'ya getirilen mikroalg örneklerinin RNA dizileme sonuçları mikroalglerin yerçekimsiz ortamda kapalı mekânlardan 3-5 kat daha fazla karbondioksiti oksijene dönüştürdüğünü ortaya koydu.

Buna göre mikroalglerin uzayda ve kapalı yaşam alanlarında kullanımının insan hayatına bulunabileceği katkıları yazınız.

Uzay istasyonları gibi tamamen kapalı ortamlarda havadaki karbondioksit miktarı zamanla artarken oksijen miktarı azalır. Mikroalgler uzay istasyonunda havadaki karbondioksiti oksijene dönüştürerek havanın temizlenmesini sağlar. Bu sayede uzay yolcuları daha temiz ve sağlıklı bir ortamda yaşayabilir ve uzun süreli uzay görevlerini rahat bir şekilde sürdürebilirler. Ayrıca temiz hava uzay yolcularının fiziksel ve mental sağlıklarını da olumlu etkileyerek uzun süreli görevlerde performanslarını artırır.

4. Aşağıda, biyolojide dönüm noktası olarak görülen bir keşife önemli katkılarda bulunmuş bazı bilim insanlarının yaptıkları çalışmalar ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Akşemseddin (15. Yüzyıl)

Tıp tarihinde mikroorganizmaların rolünü ilk defa ortaya koyan ve hastalıkların mikroorganizmalar yoluyla bulaşabileceği fikrini öne süren ilk tabip olarak kabul edilmektedir. Hastalıkların yayılmasını engellemek için temizliğe dikkat edilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Antonie van Leeuwenhoek (1670'ler)

Mikroskobu ilk kullanan bilim insanlarından birisidir. Mikroskopla yaptığı gözlemler sayesinde çok küçük mikroorganizmaları keşfetmiştir. Bu mikroorganizmaların hastalıklara neden olabileceğini fark etmiştir. Bu keşif, hastalık etmenlerinin varlığının anlaşılmasında ve bunların hastalıklara nasıl yol açtığının öğrenilmesinde büyük bir adım olmuştur.

Louis Pasteur (19. Yüzyıl)

Mikroorganizmaların, hastalıkların yayılmasında önemli rol oynadığını göstermiştir. Ayrıca mikropların hava yoluyla yayıldığını keşfetmiştir. Bu bilgiyi kullanarak pasteurizasyon yöntemini geliştirerek gıdaların ve içeceklerin güvenliğini artırmıştır.

Bu keşif gerçekleşmeseydi bireylerin ve toplumların sağlığı üzerinde ne gibi sonuçlar ortaya çıkardı? Yazınız.

Bir hastalığın nasıl yayıldığını bilmeden onu tedavi etmek veya önlemek çok zordur. Bulaşma yolları hakkında yeterli bilgiye sahip olmamak, etkili hijyen kurallarına uyulmasını, bireylerin ve toplumların sağlığını koruyacak önlemler alınmasını engeller. Bu durum, salgın hastalıkların daha kolay yayılmasına ve ölüm oranlarının artmasına neden olur.

5. Aşağıda A sütununda biyoloji alanında dönüm noktası olarak görülen bazı keşif veya çalışmalar, B sütununda ise bu keşif veya çalışmaların sağladığı katkılar yer almaktadır. Keşif veya çalışmaları sağladığı katkılar ile eşleştirerek B sütunundaki sayıları A sütunundaki boş bırakılan yere yazınız.

A	B
(.4..) Aşıların geliştirilmesi	1. Kanser hücrelerinin incelenmesi sayesinde kanser türlerinin belirlenmesi mümkündür.
(.5..) Antibiyotiğin keşfi	2. Genetik materyalin hücre içinde nasıl saklandığının ortaya çıkarılmış olmasıyla genetik hastalıkların anlaşılması, yeni ilaçların geliştirilmesi çalışmalarına yenilik getirdi.
(.2..) DNA'nın çift sarmal yapısının keşfi	3. Verimli hayvan ırklarının özellikleri korunarak çoğaltılmasıyla nesli tükenme tehlikesi altında olan hayvanlar kolaylıkla üretilebilir.
(.3..) Canlı klonlama	4. Bağışıklık sistemini güçlendirerek bulaşıcı hastalıklara karşı koruma sağlar.
(.1..) Mikroskobun keşfi	5. Bakteri kaynaklı hastalıkların tedavisinde kullanılır.
	6. Bakteriyel ve viral hastalıkların hava yoluyla, temas yoluyla veya su ve gıda yoluyla bulaşabileceği bilgisi, toplum sağlığını korumak için gerekli önlemlerin alınmasını sağladı.