

GÜNLÜK DERS PLANI

Biyoteknoloji Karar Laboratuvarı

Uygulamayı tanı • Yarar ve riski tart • Kanıtı değerlendir • Etik karar ver

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 8. Sınıf	HAFTA 9-13 Kasım 2026	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	8. Sınıf
Ünite / Tema	2. Ünite: DNA ve Genetik Kod	Tarih	9-13 Kasım 2026
Konu	Biyoteknoloji ve Genetik Mühendisliği	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	F.8.2.5.1. Genetik mühendisliğini ve biyoteknolojiyi ilişkilendirir • F.8.2.5.2. Biyoteknolojik uygulamalar kapsamında oluşturulan ikilemlerle bu uygulamaların insanlık için yararlı ve zararlı yönlerini tartışır • F.8.2.5.3. Gelecekteki genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının neler olabileceği hakkında tahminde bulunur		
Süreç Bileşenleri	Genetik mühendisliğinin genetik materyal üzerinde çalışan yöntem ve süreçleri, biyoteknolojinin ise canlılar ya da biyolojik sistemlerden ürün ve çözüm üretme alanını kapsadığı örneklerle ilişkilendirilir. • Uygulamalar yarar, risk, etik, çevresel etki ve kanıt ölçütleriyle tartışılır; geleceğe yönelik tahminler gerekçelendirilir.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	Bilimsel süreç: uygulama örneklerini sınıflandırma, neden-sonuç kurma, yarar-risk kanıtını değerlendirme, etik ikilemlerde gerekçeli karar verme ve tahmin geliştirme
Değerler	Sorumluluk, iş birliği, bilimsellik, dürüstlük ve canlı yaşamına saygı (kanıtı tarafsız değerlendirme, belirsizliği belirtme, farklı görüşleri dinleme)
Okuryazarlık Becerileri	Bilgi, sağlık, çevre, medya ve bilim okuryazarlığı; biyoteknoloji iddialarında kaynak, kanıt kalitesi, yarar, risk, etik boyut ve belirsizliği birlikte yorumlama

Resmî dayanak: MEB 2026-2027 Eğitim ve Öğretim Yılı Çalışma Takvimi ve MEB 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı; F.8.2.5.1, F.8.2.5.2 ve F.8.2.5.3 kazanımları.

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Canlı, mikroorganizma, laboratuvar kimyasalı veya genetik materyal üzerinde işlem yapılmaz; yalnız güvenli kart, model ve kurgusal veri kullanılır. Sağlık iddiaları tanı/tedavi önerisine dönüştürülmez; dijital kaynaklar önceden denetlenir.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk • Kavram Köprüsü Amaç: Günlük yaşamda karşılaşılan biyoteknolojik ürünleri fark etme; biyoteknoloji ile genetik mühendisliğin kapsamını örnekler üzerinden ilişkilendirme. Yöntem/Teknik: Gizemli ürün çantası, kavram köprüsü, örnek-örnek olmayan, kaynak pusulası Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Gizemli Ürün Çantası (7 dk): Yoğurt, aşı, insülin, hastalığa dayanıklı bitki ve atık su arıtımı görselleri incelenir; canlı/biyolojik sistem kullanımına ilişkin ortak yönler aranır. 2. Kavram Köprüsü (8 dk): Genetik mühendisliğinin genetik materyali inceleme/değiştirme yöntemleri; biyoteknolojinin canlılardan ürün ve çözüm geliştiren daha geniş uygulama alanı olduğu şemayla ilişkilendirilir. 3. Örnek mi, Değil mi? (8 dk): Mayalama, seçici ıslah, gen aktarımı, klonlama ve sıradan mekanik üretim kartları gerekçeli biçimde sınıflandırılır. 4. Meslek ve Süreç Haritası (8 dk): Araştırmacı, hekim, mühendis, çiftçi, etik kurul ve düzenleyici kurumların bir biyoteknolojik ürünün geliştirilmesindeki rolleri eşleştirilir. 5. Kaynak Pusulası (9 dk): Kurum, uzmanlık, yöntem, güncellik, çıkar çatışması ve kanıt ölçütleriyle iki kısa dijital iddia karşılaştırılır; araştırma sorusu belirlenir. Bütünleştirme: Kavram geliştirme • Bilgi/bilim okuryazarlığı • Merak • Bilimsel doğruluk
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk • Uygulama İstasyonları Amaç: Tarım, sağlık, çevre ve endüstri alanındaki biyoteknolojik uygulamaları amaç, yöntem, ürün, olası yarar ve risk boyutlarıyla çözümleme. Yöntem/Teknik: Vaka istasyonları, kanıt fişi, yarar-risk dengesi, uzman ekipler Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	6. Etik ve Güvenlik Çerçevesi (5 dk): Gerçek deney yapılmayacağı, sağlık verisi paylaşılmayacağı ve hiçbir ürün hakkında kanıtsız kesin yargı kurulmayacağı kararlaştırılır. 7. Sağlık İstasyonu (8 dk): Rekombinant insülin, aşı ve gen tedavisi örneklerinde amaç, hedef, olası yarar, risk ve kanıt ihtiyacı belirlenir. 8. Tarım-Gıda İstasyonu (8 dk): Geleneksel mayalama, seçici ıslah ve genetiği değiştirilmiş ürünler yöntem, süre, hedef özellik ve çevresel etki bakımından karşılaştırılır. 9. Çevre-Endüstri İstasyonu (8 dk): Biyolojik arıtım, enzim üretimi ve biyoyakıt örnekleri kaynak kullanımı, atık, verim ve güvenlik ölçütleriyle incelenir. 10. Kanıt Fişi (11 dk): Her grup bir uygulama için 'iddia-veri-ne gösteriyor-sınırlılık' fişi hazırlar; yarar ve riskin bağlama, doza ve uygulama biçimine göre değişebileceğini açıklar. Bütünleştirme: Çözümleme • Sağlık/çevre okuryazarlığı • İş birliği • Kanıt kullanma
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk • Biyoetik Karar Kurulu Amaç: Biyoteknolojik bir ikilemde farklı paydaşların gerekçelerini dinleme; yarar, zarar, adalet, çevre, erişim ve belirsizlik ölçütleriyle dengeli karar geliştirme. Yöntem/Teknik: Yapılandırılmış tartışma, paydaş kartları, karar matrisi, iddia-kanıt-gerekçe Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	11. İkilem Dosyası (6 dk): Kuraklığa dayanıklı bir ürünün bölgede kullanılması senaryosunda üretim, beslenme, biyolojik çeşitlilik, maliyet ve çiftçi bağımsızlığına ilişkin veriler okunur. 12. Paydaş Masası (8 dk): Bilim insanı, çiftçi, tüketici, çevre uzmanı, sağlık uzmanı ve kamu temsilcisi rolleri; çıkar, sorumluluk ve ihtiyaçlarıyla hazırlanır. 13. Karar Matrisi (10 dk): Olası seçenekler etkililik, güvenlik, çevresel etki, adalet/erişim, maliyet, geri döndürülebilirlik ve kanıt gücü ölçütlerinde 1-3 puanlanır. 14. Kanıtlı Müzakere (8 dk): Her paydaş bir iddia, iki kanıt ve bir sınırlılıkla görüşünü sunar; kişiye değil gerekçeye yanıt verilir. 15. Koşullu Karar (8 dk): Kurul 'uygula/uygulama/pilot dene' kararlarından birini seçer; izleme koşulu, risk azaltma önlemi ve yeni kanıt gelirse kararın nasıl değişeceğini yazar. Bütünleştirme: Etik akıl yürütme • Demokratik katılım • Saygı • Sorumlu karar verme
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk • 2040 Tasarım Stüdyosu Amaç: Gelecekteki genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarına ilişkin bilimsel temelli tahmin geliştirme; yarar, risk, etik sınır ve test edilebilirlik boyutlarını birlikte açıklama. Yöntem/Teknik: Gelecek çarkı, tasarım kartı, sahte haber kliniği, bilim kurulu, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	16. Gelecek Çarkı (7 dk): Sağlık, gıda, çevre ve endüstri alanlarından biri seçilir; 2040'ta çözülmesi beklenen gerçekçi bir ihtiyaç tanımlanır. 17. Tasarım Kartı (9 dk): Önerinin amacı, kullandığı canlı/biyolojik sistem, genetik mühendisliği bağlantısı, beklenen yarar, olası risk ve başarı kanıtı çizimli kartta gösterilir. 18. Sahte Haber Kliniği (7 dk): 'Gen düzenleme bütün hastalıkları tamamen bitirecek' gibi kesinlik içeren başlık; olasılık, koşul, kanıt ve belirsizlik diliyle yeniden yazılır. 19. 2040 Bilim Kurulu (9 dk): Tasarımlar bilimsel olabilirlik, toplumsal yarar, güvenlik, etik, çevresel etki ve erişilebilirlik ölçütleriyle akran değerlendirmesine alınır. 20. Bireysel Çıkış Bileti (8 dk): Öğrenci biyoteknoloji-genetik mühendisliği ilişkisini açıklar; bir uygulamanın bir yararını, bir riskini ve geleceğe yönelik kanıtlı tahminini yazar. Bütünleştirme: Transfer • Gelecek okuryazarlığı • Yaratıcılık • Eleştirel düşünme

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık inceleme ve karar sürecinde F.8.2.5.1-3 kazanımlarını görünür kılar: biyoteknoloji-genetik mühendisliği ilişkisini örneklerle açıklama; uygulamaların yararlı ve zararlı yönlerini kanıt, etik ve belirsizlik ölçütleriyle tartışma; geleceğe yönelik bilimsel temelli tahmin geliştirme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Gizemli ürün / kavram köprüsü	Biyoteknoloji ve genetik mühendisliği kapsamına ilişkin ön düşünceler	İlk sınıflama; çıkış biletiyle karşılaştırma
Çözümleme	Uygulama istasyonları / kanıt fişi	Amaç, yöntem, ürün, yarar, risk ve kanıt sınırlılığını doğru belirleme	Öğretmen gözlemi ve fiş kontrolü
Etik Karar	İkilem / karar matrisi	Paydaş, yarar-zarar, adalet, çevre, belirsizlik ve önlem dengeli değerlendirme	0-1-2 puanlı ölçüt denetimi
Tartışma	Kanıtli müzakere	İddia-kanıt-gerekçe kurma; karşı görüşü saygıyla ve veriye dayanarak yanıtlama	3 düzeyli analitik rubrik
Transfer	2040 tasarımı / çıkış bileti	Bilimsel olabilirliği olan tahmin; yarar, risk, etik sınır ve test kanıtı	Hedefli destek veya ileri senaryo

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Geliyor	1 • Destek Gerekli
Kavram ilişkisi	Biyoteknoloji ile genetik mühendisliğini kapsam ve süreç bakımından doğru ilişkilendirir; uygun örnek verir.	Temel ilişki doğrudur; kapsam, yöntem veya örnek açıklamasında küçük eksik vardır.	Kavramları eş anlamlı sayar, ilgisiz örnek verir ya da ilişki kuramaz.
Yarar-risk / etik	En az iki kanıtla yarar ve riski dengeler; paydaş, adalet, çevre, önlem ve belirsizliği karara katar.	Yarar-risk dengesi vardır; etik ölçüt, paydaş, önlem veya kanıt bağlantısından biri eksiktir.	Yalnız yarar ya da zararı listeler; kanıtsız kesin hüküm verir veya farklı görüşü yok sayar.
Gelecek tahmini	Bilimsel olarak olabilir bir uygulamayı ihtiyaç-yöntem-yarar-risk-test kanıtı zinciriyle gerekçelendirir.	Tahmin konuyla uyumludur; yöntem, risk, etik sınır veya test edilebilirlik bağlantısı eksiktir.	Bilimsel dayanağı olmayan kesin vaat sunar ya da tahminini gerekçelendirmez.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Türkçe / Sosyal Bilgiler	İkilem metninde olgu, görüş, iddia, kanıt ve gerekçeyi ayırma; paydaş hakları ve kamu yararı ekseninde saygılı tartışma yürütme.
Matematik	Risk, olasılık ve oran içeren verileri tablo/grafikten yorumlama; küçük farkları kesin neden-sonuç kanıtı gibi sunmama.
Rehberlik / Sağlık	Biyoteknolojik sağlık uygulamalarını tanı veya tedavi önerisine dönüştürmeme; mahremiyet, onam, adalet ve uzman görüşünün önemini fark etme.
Bilişim / Medya	Biyoteknoloji haberlerinde kurum, uzmanlık, yöntem, örneklem, tarih, çıkar çatışması ve belirsizlik göstergelerini denetleme.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Biyoteknolojik ürün görselleri, kavram ve uygulama kartları, güvenilir kaynak kontrol listesi, sağlık-tarım-çevre-endüstri vaka paketleri, paydaş kartları, karar matrisi, 2040 tasarım kartı ve çıkış bileti.
Güvenli / Etik Kullanım	Canlı, mikroorganizma, kimyasal veya gerçek genetik materyal üzerinde işlem yapılmaz. Kişisel sağlık/genetik veri paylaşılmaz. Vaka ve paydaşlar kurgusaldır; sağlık iddiaları tanı/tedavi önerisine dönüştürülmez. Farklı görüşlere saygı gösterilir.
Farklılaştırma	Destek: resimli kavram kartı, kısmen doldurulmuş yarar-risk tablosu, sadeleştirilmiş vaka ve iddia-kanıt cümle başlatıcıları. Zenginleştirme: kanıt kalitesi puanlama, yeni paydaş ekleme, risk azaltma protokolü ve 2040 öngörüsü için test planı tasarlama.
Bilimsel Doğruluk	Biyoteknoloji yalnız gen aktarımından ibaret değildir; geleneksel ve modern uygulamaları kapsar. Genetik mühendisliği genetik materyal üzerinde çalışan yöntemleri içerir ve biyoteknolojik ürünlerin geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Bir uygulama bütünüyle iyi/kötü değildir; yarar ve risk ürün, amaç, yöntem, doz, çevre ve kullanım koşullarına göre kanıtlı değerlendirilir.

Fen Bilimleri Öğretmeni

.... / /

UYGUNDUR

Okul Müdürü

2.000 Tane

Başarı Odaklı - Kaliteli - Dikkat Çekici

Ders Notu İçin



310 Tane

Kimya Gösteri Deneylerinin

Reçetesi İçin



Play Store'den “FenLock” Uygulamasını

Ücretsiz İndirebilirsiniz.


