

GÜNLÜK DERS PLANI

Laboratuvarda Güvenliğin İzini Sür

Riskleri fark et • Doğru davranışı seç • Güvenliği yeni durumlara taşı

HİLALKENT 125.YIL ORTAOKULU

SINIF 5. Sınıf	HAFTA 1	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	5. Sınıf
Ünite / Tema	Laboratuvar Güvenliği	Tarih	14-18 Eylül 2026
Konu	Güvenli çalışma ilkeleri ve tehlike sembolleri	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	Öğrenci; laboratuvar ortamındaki riskleri gözlemleyerek belirler, güvenlik sembollerini anlamlandırır, bir tehlike durumunda uygulanacak doğru davranış sırasını gerekçelendirir ve güvenli çalışma ilkelerini günlük yaşamdaki yeni durumlara aktarır.		
Süreç Bileşenleri	Gözlemlene ve risk belirleme • Bilgiyi doğrulama ve sınıflandırma • Kanıta dayalı çıkarım yapma • Güvenli çözüm üretme • Kararını gerekçelendirme • Öz değerlendirme		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2 Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği
Değerler	Öncelikli: D16 Sorumluluk, D6 Dürüstlük, D1 Adalet, D20 Yardımseverlik. Destekleyici: D3 Çalışkanlık, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D19 Vatanseverlik (ortak okul kaynaklarını koruma bilinci).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Akış notu: Her ders saati 40 dakikadır. Gerçek tehlikeli madde kullanılmaz; tüm uygulamalar güvenli temsiller, boş ambalajlar, su ve kartlarla yürütülür.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders saati • 40 dk Amaç: Ön bilgiyi görünür kılar, merak uyandırma ve risk farkındalığı oluşturma. Yöntem/Teknik: Dondurulmuş an, düşün-eşleş-paylaş, kavram karikatürü, soru-cevap Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Risk Avı (8 dk): Öğretmen; kapağı açık şişe, kenarda duran çanta, etiketsiz kap, koruyucu gözlüksüz öğrenci görseli ve ıslak zemin işareti içeren güvenli bir "laboratuvar sahnesi" gösterir. Öğrenciler konuşmadan fark ettikleri riskleri yapışkan notlara yazar. 2. Düşün-Eşleş-Paylaş (10 dk): "Bir madde yere döküldüğünde ilk işimiz temizlemek midir, haber vermek midir?" sorusu üzerinde bireysel düşünülür, eşle paylaşılır ve gerekçeler sınıfta karşılaştırılır. 3. Sembol Dedektifi (12 dk): Gözlük, eldiven, alev, aşındırıcı, elektrik ve acil çıkış sembol kartları anlamlarıyla eşleştirilir. Öğrenciler sembolün yalnızca adını değil, hangi davranışı istediğini söyler. 4. Güvenlik Pusulası (10 dk): Ön bilgiler "Biliyorum / Emin Değilim / Öğrenmek İstiyorum" başlıklarında toplanır. Yanlış bilgiler sonraki istasyonlarda araştırılacak sorulara dönüştürülür. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D16 Sorumluluk • OB1 Bilgi Okuryazarlığı
2. TECRÜBE ETME 2. ders saati • 40 dk Amaç: Güvenlik davranışlarını deneyimleyerek keşfetme ve kanıt toplama. Yöntem/Teknik: İstasyon tekniği, yönlendirilmiş keşif, gözlem, risk matrisi Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	5. Hazırlık (5 dk): Dörder kişilik gruplarda "güvenlik sorumlusu, kayıtçı, malzeme yöneticisi, sözcü" rolleri paylaşılır. Her grup istasyon kuralını yüksek sesle okur. 6. İstasyon 1 - Kişisel Koruyucu Donanım (7 dk): Gözlük, önlük ve eldivenin hangi durumda gerekli olduğu kartlarla eşleştirilir; doğru kullanım kontrol listesiyle incelenir. 7. İstasyon 2 - Etiket ve Sembol (7 dk): Boş ve temiz ambalajlardaki uyarılar okunur. "Sembol → risk → önlem" üçlüsü çalışma kâğıdına kaydedilir. 8. İstasyon 3 - Dökülme Protokolü (7 dk): Renkli suyla temsil edilen dökülmelerde kartlar doğru sıraya konur: yaklaşma/temas etme, çevreyi uyarma, öğretmene haber verme, alanı güvenli tutma, verilen talimatı izleme. 9. İstasyon 4 - Cam ve Elektrik (7 dk): Hasarlı kablo, kırık cam, ıslak el ve priz yakınında sıvı görselleri "Güvenli / Riskli / Öğretmene Bildir" olarak sınıflandırılır. 10. Kanıt Toplama (7 dk): Gruplar her istasyondan bir riski 1-3 olasılık ve 1-3 etki puanıyla değerlendirir; en yüksek risk için koruyucu önlem önerir. Bütünleştirme: SDB1.2, SDB2.2 • D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders saati • 40 dk Amaç: Bir problem durumuna birlikte, adil ve gerekçeli çözüm üretme. Yöntem/Teknik: Probleme dayalı öğrenme, rol oynama, akran geribildirimi, galeri yürüyüşü Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	11. Senaryo Zarfı (5 dk): Her grup farklı bir olay alır: dökülme, kırık cam, küçük bir alevlenme belirtisi, elektrikli aracın ıslanması veya etiketsiz kap. Gerçek müdahale yapılmaz; yalnızca doğru bildirim ve uzaklaşma davranışı planlanır. 12. Güvenlik Protokolü Tasarımı (15 dk): Grup; "Riski fark et → Kendini/çevreni koru → Öğretmene bildir → Talimatı izle → Olayı dürüstçe kaydet" şablonunu senaryosuna uyarlar. Her adımın gerekçesi yazılır. 13. Rol Oynama (10 dk): Öğrenciler olayı fark eden kişi, öğretmen, güvenlik gözlemcisi ve anlatıcı rollerini canlandırır. Tehlikeli hareket taklit edilmez. 14. Galerî Yürüyüşü (7 dk): Gruplar protokolleri inceler ve "İki güçlü yön + bir geliştirme önerisi" bırakır. Görev dağılımının adilliği de değerlendirilir. 15. Ortak İlke (3 dk): Sınıf, "Tehlikede kahramanlık değil, ... gerekir." cümlesini; sakın kalmak, uzak durmak, haber vermek ve yönergeyi izlemek vurgusuyla tamamlar. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D1 Adalet, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik • OB1

4. TRANSFER ETME**4. ders saati • 40 dk**

Amaç: Öğrenileni yeni durumlara uygulama, öz değerlendirme ve kalıcılaştırma.

Yöntem/Teknik: Örnek olay, karar verme, mini ürün, akran/öz değerlendirme, çıkış bileti

Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.

16. Yeni Durum Kartları (10 dk): Öğrenciler temizlik ürünlerini karıştırma, ıslak elle elektrikli araca dokunma, ilaçları etiketsiz kaba koyma ve koridorda dökülen sıvı örneklerini çözer; risk, doğru davranış ve gerekçe yazar.
17. Eğer-İse Güvenlik Kartı (12 dk): Her öğrenci “Eğer ... fark edersem, ... yaparım; çünkü ...” biçiminde bir protokol oluşturur. Kartta uygun sembol ve kısa yönerge bulunur.
18. Akran Kontrolü (6 dk): Eşler kartları “risk doğru mu, davranış güvenli mi, gerekçe anlaşılır mı?” ölçütleriyle inceler; öğrenci tek bir iyileştirme yapar.
19. 3-2-1 Çıkış Bileti (8 dk): “3 temel kural, 2 tehlike sembolü, 1 acil durumda ilk davranış” yazılır. Cevaplar bir sonraki kısa tekrar için sınıflandırılır.
20. Öz Değerlendirme (4 dk): Öğrenci “Güvenle uygulayabilirim / Bir örneğe daha ihtiyacım var / Destekle uygulayabilirim” seçeneklerinden birini gerekçelendirir.

Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D6 Dürüstlük, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D16 Sorumluluk • OB1, OB2

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme; yalnızca doğru cevabı değil, güvenli davranışı seçme ve seçimini gerekçelendirme becerisini görünür kılar. Sonuçlar not vermekten önce öğrenmeyi geliştirmek için kullanılır.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Risk Avı ve Güvenlik Pusulası	Ön bilgi, yanlış kavram, risk farkındalığı	Sözlü/yazılı cevaplar; ders akışını uyarılama
Süreç	İstasyon gözlem formu	Kurala uyma, doğru araç seçimi, veriyi kaydetme	0-1-2 puanlı öğretmen kontrol listesi; anlık dönüt
Akran	İki güçlü yön + bir öneri	Protokolün güvenliği, açıklığı ve gerekçesi	Grup ürününe yazılı geribildirim ve düzeltme
Ürün	Eğer-İse Güvenlik Kartı	Riski belirleme, uygun davranış, bilimsel gerekçe, okunabilirlik	3 düzeyli analitik dereceli puanlama anahtarı
Sonuç	3-2-1 çıkış bileti ve öz değerlendirme	Temel kuralı hatırlama, sembolü yorumlama, ilk davranışı seçme	Eksik kazanıma göre kısa tekrar / destek grubu

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Risk ve davranış	Riski doğru belirler; güvenli davranışı eksiksiz seçer.	Risk veya davranışta küçük bir eksik vardır.	Risk ile davranış arasında uygun bağ kuramaz.
Gerekçelendirme	Davranışın neden güvenli olduğunu açık ve doğru açıklar.	Gerekçe doğru ancak sınırlıdır.	Gerekçe yoktur ya da güvenliğe aykırıdır.
İletişim ve düzen	Yönerge kısa, okunaklı ve sembolle uyumludur.	Mesaj anlaşılır; küçük düzenleme gerekir.	Mesaj belirsiz veya okunması güçtür.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Türkçe	Güvenlik yönergesi yazma, senaryo çözümünün sözlü sunma, neden-sonuç cümleleri kurma ve akran geribildirimini verme.
Görsel Sanatlar	Sembol, renk, biçim ve görsel hiyerarşiyi kullanarak okunaklı "Eğer-İse Güvenlik Kartı" tasarlama.
Sosyal Bilgiler	Kurala uymanın ortak yaşam, adalet, sorumluluk ve kamu kaynaklarını koruma boyutunu tartışma.
Matematik	1-3 ölçekli olasılık-etki risk matrisi oluşturma, puanları karşılaştırma ve en yüksek riski gerekçeli belirleme.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Koruyucu gözlük/önlük/eldiven örnekleri, boş ve temiz ambalajlar, güvenlik sembol kartları, renkli su, senaryo zarfları, A3 kâğıt, yapışkan not, kalem ve projeksiyon.
Güvenlik Sınırı	Gerçek kimyasal, alev, kırık cam veya arızalı elektrikli araç kullanılmaz. Acil durum ekipmanları öğrenci etkinlik nesnesi değildir; yerleri ve bildirim yolu öğretmen rehberliğinde tanıtılır.
Farklılaştırma	Destek: görsel adım kartı, anahtar kelime bankası ve "Çünkü..." cümle başlatıcısı. Zenginleştirme: iki risk içeren senaryoda öncelik sırası oluşturma ve protokolü gerekçeli iyileştirme.
Kapsayıcılık / Mahremiyet	Roller öğrencinin fiziksel ve iletişimsel gereksinimine göre esnek verilir. Ev ortamı fotoğrafı veya kişisel bilgi istenmez; günlük yaşam örnekleri kurgu kartlarıyla ele alınır.

Alper AKBABA
Fen Bilimleri Öğretmeni

..../...../.....

UYGUNDUR
Hasan PINAR

Okul Müdürü

GÜNLÜK DERS PLANI

Güneş'i Bilim İnsanı Gibi Keşfet

Kaynağı seç • Bilgiyi doğrula • Kanıtını kaydet

HİLALKENT 125.YIL ORTA OKULU

SINIF 5. Sınıf	HAFTA 21-25 Eylül	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	5. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz	Tarih	21-25 Eylül 2026
Konu	1. Bölüm: Gökyüzündeki Komşumuz: Güneş	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.5.1.1.1. Güneş'in yapısı ve dönme hareketi ile ilgili bilgileri toplayabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Bilgiye ulaşmak için kullanacağı araçları belirler. • b) Belirlediği araçlarla Güneş'in yapısı ve dönme hareketi hakkındaki bilgileri bulur. • c) Bulduğu bilgileri doğrular. • ç) Ulaştığı bilgileri düzenli ve kaynak belirterek kaydeder.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2 Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği
Değerler	Öncelikli: D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik. Destekleyici: D1 Adalet, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D19 Vatanseverlik (bilimsel mirasa ve ortak kaynaklara özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenli akış notu: Her ders saati 40 dakikadır. Güneş'e çıplak gözle, dürbünle, teleskopla veya kamera merceğiyle doğrudan bakılmaz; yalnızca öğretmenin seçtiği kayıtlı görüntüler ve güvenli sınıf modelleri kullanılır.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders saati • 40 dk Amaç: Güneş hakkındaki ön bilgileri görünür kılma ve güvenilir bilgiye neden ihtiyaç duyulduğunu fark ettirme. Yöntem/Teknik: Kavram karikatürü, iddia köşeleri, düşün-eşleş-paylaş, soru-cevap Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Merak Görseli (6 dk): Öğretmen, farklı tarihlerde kaydedilmiş iki Güneş görüntüsünü yansıtır. "Görüntülerdeki koyu bölgeler neden yer değiştirmiş olabilir?" sorusu cevaplanmadan sınıfın tahminleri alınır. 2. İddia Köşeleri (10 dk): Öğrenciler "Güneş katı bir gök cisimidir", "Güneş kendi ekseninde döner" ve "İnternetteki her Güneş bilgisi güvenilirdir" iddialarını Doğru / Yanlış / Emin Değilim olarak işaretler ve seçimini bir cümleyle açıklar. 3. Güneş Olmasaydı (8 dk): "Güneş olmasaydı Dünya nasıl bir yer olurdu?" sorusu için düşün-eşleş-paylaş uygulanır. Cevaplar Güneş'in yapı ve hareketiyle ilgili olanlar ile Dünya'ya etkileri olarak iki başlıkta düzenlenir. 4. Araç Pusulası (10 dk): Ders kitabı, ansiklopedi, kurumsal bilim sayfası, video ve sosyal medya paylaşımı kartları; yazarı, tarihi, kanıtı ve amacı bakımından incelenir. Güvenilir bilgiye ulaşmada kullanılacak araçlar belirlenir. 5. Araştırma Sorusu (6 dk): Sınıf ortak sorusunu oluşturur: "Güneş'in yapısı nasıldır ve döndüğünü hangi kanıtlardan anlarız?" Her öğrenci başlangıç tahminini kaydeder. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük • OB1 Bilgi Okuryazarlığı
2. TECRÜBE ETME 2. ders saati • 40 dk Amaç: Farklı araçlardan bilgi bulma, bilgiyi karşılaştırma ve dönme hareketini güvenli modelle açıklama. Yöntem/Teknik: Kaynak istasyonları, yönlendirilmiş araştırma, modelleme, veri kaydı Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	6. Görev Paylaşımı (4 dk): Dörder kişilik gruplarda kaynak seçici, doğrulayıcı, kayıtcı ve sözcü rolleri adil biçimde paylaşılır. Güvenli çalışma notu birlikte okunur. 7. İstasyon 1 - Yapı Kartları (7 dk): Ders kitabı metni ile kurumsal bilim infografiğinden Güneş'in hidrojen ve helyumdan oluşan sıcak, küresel bir yıldız olduğuna ilişkin ortak bilgiler bulunur. 8. İstasyon 2 - Görüntü Dizisi (7 dk): Doğrudan gözlem yerine öğretmenin sağladığı, farklı günlere ait güvenli ve kayıtlı Güneş lekeleri görüntüleri tarih sırasına konur; lekelerin görünür konumu veri çizelgesine işlenir. 9. İstasyon 3 - Dönme Modeli (8 dk): Üzerinde iki çıkarılabilir işaret bulunan köpük top, sabit bir eksen çevresinde döndürülür. İşaretlerin gözlemciye göre yer değiştirmesi ile Güneş lekeleri görüntüleri arasında ilişki kurulur; modelin gerçeği bire bir temsil etmediği belirtilir. 10. İstasyon 4 - Kaynak Kontrolü (7 dk): Aynı iddia iki ayrı kaynakta aranır. Yazar/kurum, yayın tarihi, kanıt ve kaynaklar arası tutarlılık kontrol edilerek "Doğrulandı / Yeni kanıt gerekli" kararı verilir. 11. Bilgi Fişi (7 dk): Her grup yapı hakkında iki bilgi, dönme hareketi hakkında bir kanıt ve kullandığı araçları kaynak adıyla kaydeder. Bütünleştirme: SDB1.2, SDB2.2 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk • OB1, OB2, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders saati • 40 dk Amaç: Kaynaklara dayalı ortak bir açıklama oluşturma ve akran kanıtıyla iyileştirme. Yöntem/Teknik: Kanıt dedektifiği, iddia-kanıt-gerekçe, iş birlikli öğrenme, galeri yürüyüşü Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	12. Bilim Masası (5 dk): Gruplara "Güneş'in yüzeyi katıdır", "Güneş lekeleri deliktir", "Güneş dönmez" ve "Tek bir kaynak yeterlidir" gibi doğrulanması gereken iddia zarfları verilir. 13. İddia-Kanıt-Gerekçe (14 dk): Grup, en az iki kaynaktan kanıt toplayarak iddiasını kabul eder, düzeltir veya reddeder. Bilgi ile yorum farklı renklerde kaydedilir. 14. Güneş Bilgi Kartı (10 dk): Kartın ön yüzünde doğrulanmış kısa açıklama ve şema; arka yüzünde kullanılan araçlar, iki kaynak adı ve "Bu bilgiye neden güveniyoruz?" yanıtı yer alır. 15. Galerî Yürüyüşü (7 dk): Akranlar kartları "Kaynak belirtilmiş mi? İki kaynak tutarlı mı? Dönme kanıtı açık mı?" ölçütleriyle inceler ve bir kanıt güçlendirme önerisi bırakır. 16. Bilimsel Dürüstlük (4 dk): Gruplar kesin bilmedikleri bir noktayı açıkça "Bu konuda daha fazla kanıtı ihtiyacımız var" biçiminde ifade eder ve kartlarında gerekli düzeltmeyi yapar. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D1 Adalet, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik • OB1, OB2

4. TRANSFER ETME**4. ders saati • 40 dk**

Amaç: Bilgi toplama sürecini yeni bir iddiaya uygulama, kısa bilimsel açıklama yapma ve öz değerlendirme.

Yöntem/Teknik: Yanlış bilgi avı, bilim muhabirliği, akran/öz değerlendirme, çıkış bileti

Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.

17. Yanlış Bilgi Avı (10 dk): “Güneş lekeleri Güneş'teki deliklerdir” başlıklı kurgu bir sosyal medya paylaşımı incelenir. Öğrenciler iddiayı, kanıt eksikliğini ve hangi güvenilir araçlarla doğrulanabileceğini belirler.
18. Bilim Muhabiri (10 dk): Her grup 60 saniyelik bir açıklama hazırlar: “Güneş'in yapısı hakkında ne biliyoruz, döndüğünü nasıl anlıyoruz, hangi kaynaklara güvendik?”
19. Günlük Yaşam Bağı (7 dk): Güneş enerjisi, mevsimlik korunma ve gökyüzü gözlemiyle ilgili üç durumdan biri seçilir; güvenilir bilgiye ulaşmak için kullanılacak araç ve iki kontrol ölçütü yazılır.
20. Akran Kontrolü (5 dk): Eşler kayıtları “araç uygun mu, bilgi doğrulanmış mı, kaynak açık mı?” ölçütleriyle inceler; öğrenci bir iyileştirme yapar.
- 21.3-2-1 Çıkış Bileti (5 dk): “Güneş'in yapısı hakkında 3 bilgi, dönme hareketini destekleyen 2 kanıt, kullanacağım 1 güvenilir araç” yazılır.
22. Öz Değerlendirme (3 dk): Öğrenci süreç bileşenlerini “Aracı seçtim / Bilgiyi buldum / Doğruladım / Kaydettim” çizelgesinde işaretler ve geliştireceği adımı belirtir.

Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D19 Vatanseverlik • OB1, OB2, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, öğrenme çıktısındaki dört süreci ayrı ayrı görünür kılar: uygun aracı seçme, bilgiyi bulma, farklı kaynaklarla doğrulama ve ulaşılan bilgiyi kaynak belirterek kaydetme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	İddia Köşeleri	Ön bilgi, kavram yanlışlığı, gerekçe kurma	Başlangıç cevapları; ders sonu yanıtlarıyla karşılaştırma
Araç Seçimi	Araç Pusulalı kontrol listesi	Amaca uygun kaynak/araç belirleme	Yazar-kurum-tarih-kanıt ölçütlerine anlık dönüt
Süreç	İstasyon bilgi fişi	Bilgiyi bulma, görüntü verisini kaydetme, model-sınırlılık farkı	0-1-2 puanlı öğretmen gözlem formu
Ürün	Güneş Bilgi Kartı	İki kaynakla doğrulama, doğru yapı/hareket açıklaması, kaynak kaydı	3 düzeyli analitik dereceli puanlama anahtarı
Sonuç	3-2-1 çıkış bileti ve öz değerlendirme	Bilgiyi yapılandırma; seçme-bulma-doğrulama-kaydetme sürecini fark etme	Eksik süreç bileşenine göre kısa destek çalışması

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Araç ve kaynak	Amaca uygun iki güvenilir kaynak seçer ve adlarını kaydeder.	Kaynaklar kısmen uygundur veya kayıt eksiktir.	Kaynak seçimi gereksiz ya da güvenilirlik ölçütlerine aykırıdır.
Doğrulama	Bilgiyi iki kaynak ve görüntü/model kanıtıyla tutarlı biçimde doğrular.	Doğrulama doğru ancak tek kanıtla dayanır.	Bilgiyi karşılaştırmadan doğru kabul eder.
Bilimsel kayıt	Yapı ve dönme bilgisini doğru, kısa, kaynaklı ve okunaklı kaydeder.	Bilgi büyük ölçüde doğru; küçük bir eksik vardır.	Bilgi belirsiz, kaynaksız veya kavram yanlışlığı içerir.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Türkçe	İki kaynaktan ulaşılan bilgiyi kısa bilimsel paragrafta birleştirme, kaynak gösterme ve 60 saniyelik sözlü sunum yapma.
Görsel Sanatlar	Güneş'in yapısını ve dönme kanıtını doğru görsel hiyerarşi, renk ve etiketlerle bilgi kartında sunma.
Sosyal Bilgiler	Galileo'nun Güneş lekesi kayıtlarından hareketle bilimsel bilginin tarih içinde kanıtlarla gelişmesini tartışma.
Matematik	Tarihli Güneş lekesi görüntülerindeki konum değişimini sıralama, basit veri çizelgesine aktarma ve örüntüyü yorumlama.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Köpük top, çıkarılabilir işaretler, basılı güvenilir kaynak kartları, tarihli Güneş lekesi görüntü dizisi, veri çizelgesi, A3 kâğıt, renkli kalem ve projeksiyon.
Göz Güvenliği	Güneş'e çıplak gözle, güneş gözlüğüyle, dürbünle, teleskopla, kamera merceğiyle veya herhangi bir optik araçla doğrudan bakılmaz. Mercekle ışık odaklama/yakma deneyi yapılmaz. Yalnızca öğretmenin önceden seçtiği kayıtlı görüntüler kullanılır.
Farklılaştırma	Destek: görsel sözcük bankası, kısaltılmış kaynak metni, sesli okuma ve iddia-kanıt-gerekçe cümle kalıbı. Zenginleştirme: görüntü dizisindeki örüntüden dönme hareketine ilişkin alternatif açıklamaları karşılaştırma.
Dijital Güvenlik / Mahremiyet	Arama ve kaynak seçimi öğretmen gözetiminde, güvenli sitelerle yürütülür. Öğrenci hesabı, konum, fotoğraf veya kişisel veri paylaşılmaz; her görsel ve bilgi için kaynak adı kaydedilir.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Güneş'in Dönüşünün İzini Sür

Veriyi sırala • Kanıtı karşılaştır • Sonucunu gerekçelendir

HİLALKENT 125.YIL ORTA OKULU

SINIF 5. Sınıf	HAFTA 28 Eylül-2 Ekim 2026	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	-------------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	5. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz	Tarih	28 Eylül-2 Ekim 2026
Konu	1. Bölüm: Gökyüzündeki Komşumuz: Güneş	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.5.1.1.1. Güneş'in yapısı ve dönme hareketi ile ilgili bilgileri toplayabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Bilgiye ulaşmak için kullanacağı araçları belirler. • b) Belirlediği araçlarla Güneş'in yapısı ve dönme hareketi hakkındaki bilgileri bulur. • c) Bulduğu bilgileri doğrular. • ç) Ulaştığı bilgileri düzenli ve kaynak belirterek kaydeder.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2 Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği
Değerler	Öncelikli: D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik. Destekleyici: D1 Adalet, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D19 Vatanseverlik (bilimsel mirasa ve ortak kaynaklara özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Her ders 40 dakikadır. Doğrudan Güneş gözlemi yapılmaz; yalnızca öğretmenin seçtiği kayıtlı görüntüler ve güvenli sınıf modelleri kullanılır.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders saati • 40 dk Amaç: Önceki öğrenmeleri harekete geçirme; Güneş lekelerinin konum değişimini açıklamak için araştırılabilir soru oluşturma. Yöntem/Teknik: Gizemli görüntü, tahmin-gözlem-açıklama, rakip açıklamalar, düşün-eşleş-paylaş Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Sessiz Gizem (5 dk): Öğretmen, aynı Güneş lekesi grubunun ardışık günlerdeki üç kayıtlı görüntüsünü tarihleri kapalı olarak yansıtır. Öğrenciler değişen ve değişmeyen özellikleri bireysel not eder. 2. Görüntüleri Sırala (8 dk): Eşler görüntüleri olası zaman sırasına dize; sıralama ölçütlerini “konum, biçim, büyüklük” başlıklarıyla açıklar. Tarihler açıldığında ilk düşüncelerini gözden geçirir. 3. Rakip Açıklamalar (9 dk): “Leke hareket ediyor”, “Güneş dönüyor”, “Görüntüleme açısı değişiyor” açıklamaları karşılaştırılır. Hangi açıklamayı seçmek için ek kanıt gerektiği tartışılır. 4. Geçen Haftadan Kanıt (7 dk): Öğrenciler Güneş’in yapısı ve bilgi kaynağı güvenilirliği hakkında öğrendiklerini 2-1 kartına yazar: iki doğru bilgi, bir doğrulanması gereken soru. 5. Araştırma Brifi (7 dk): Grup, “Güneş’in döndüğü sonucuna hangi verilerle ulaşabiliriz?” sorusu için kullanacağı iki aracı ve kontrol edeceği iki kaynak özelliğini seçer. 6. Başlangıç İddiası (4 dk): Her öğrenci iddiasını “Bence..., çünkü görüntülerde...” kalıbıyla kanıt defterine kaydeder; ders sonunda yeniden değerlendirmek üzere saklar. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük • OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB7 Veri Okuryazarlığı
2. TECRÜBE ETME 2. ders saati • 40 dk Amaç: Tarih sıralı görüntülerden veri toplama, modeli verilerle karşılaştırma ve bilgiyi iki kaynaktan doğrulama. Yöntem/Teknik: Veri laboratuvarı, yönlendirilmiş araştırma, küre modeli, kaynak üçgenleme Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	7. Rol ve Güvenlik Kontrolü (4 dk): Veri okuyucu, model sorumlusu, kaynak doğrulayıcı ve kayıtlı rolleri paylaşılır. Doğrudan Güneş gözlemi yapılmayacağı birlikte teyit edilir. 8. Veri Laboratuvarı (9 dk): Beş güne ait kayıtlı görüntülerde seçilen leke grubunun solda-ortada-sağda görünme durumu kodlanır; tarih, konum ve gözlem notu çizelgeye işlenir. 9. Örüntüyü Gör (6 dk): Gruplar konum kodlarını zaman sırasıyla şerit grafiğe aktarır. “Veri bize ne söylüyor, neyi tek başına söylemiyor?” sorularını iki ayrı cümleyle yanıtlar. 10. Küre Modeli (8 dk): İşaretli köpük top aynı yönde yavaşça döndürülür; işaretin gözlemciye göre görünür konumu kaydedilir. Model örüntüsü ile görüntü verisi benzerlik ve sınırlılık bakımından karşılaştırılır. 11. Kaynak Üçgenleme (7 dk): Ders kitabı ve kurumsal bilim metnindeki “Güneş kendi eksenini etrafında döner” bilgisi; yazar/kurum, tarih, kanıt ve iki kaynak arasındaki tutarlılık açısından kontrol edilir. 12. Kanıt Günlüğü (6 dk): Grup, bir veri kanıtı, bir model kanıtı ve iki kaynak kaydını yazar; başlangıç iddiasını “koruduk/değiştirdik” biçiminde gerekçelendirir. Bütünleştirme: SDB1.2, SDB2.2 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk • OB1, OB2, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders saati • 40 dk Amaç: Veri, model ve kaynak bilgisini birleştirerek ortak bilimsel açıklama oluşturma; akran sorgulamasıyla güçlendirme. Yöntem/Teknik: İddia-kanıt-gerekçe, kanıt kurulu, akran sorgulaması, galeri yürüyüşü Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	13. Kanıtları Tart (6 dk): Her grup kanıt kartlarını “güçlü, destekleyici, yetersiz” olarak sınıflandırır. Sınıflandırmada verinin doğrudanlığı ve kaynağın güvenilirliği gerekçe gösterilir. 14. İddia-Kanıt-Gerekçe (12 dk): “Güneş kendi eksenini etrafında döner” iddiası için veri çizelgesinden bir, modelden bir ve kaynaklardan bir kanıt seçilir; kanıtların iddiayı nasıl desteklediği yazılır. 15. Kanıt Kurulu (9 dk): Gruplar birer sözcü göndererek başka grubun açıklamasına “Başka hangi açıklama olabilir?” ve “Kaynağın güvenilir olduğunu nereden biliyoruz?” sorularını yöneltir. 16. Bilimsel Poster (8 dk): Açıklama; başlık, zaman sıralı veri şeridi, işaretli model çizimi, kısa gerekçe ve iki kaynak adıyla tek sayfalık postere dönüştürülür. 17. Galeri Dönütü (5 dk): Akranlar “veri doğru kaydedilmiş mi, gerekçe kanıta bağlı mı, kaynaklar açık mı?” ölçütleriyle iki yıldız-bir öneri verir; grup bir düzeltme yapar. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D1 Adalet, D6 Dürüstlük, D7 Estetik, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik • OB1, OB7

4. TRANSFER ETME**4. ders saati • 40 dk**

Amaç: Kanıt değerlendirme sürecini yeni bir veri setine ve günlük yaşamdaki bilgi iddialarına bağımsız uygulama.

Yöntem/Teknik: Yeni durum uygulaması, iddia denetimi, bilim haberciliği, öz değerlendirme

Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.

18. Yeni Veri, Yeni Karar (10 dk): Öğrenciler farklı bir leke grubuna ait dört kayıtlı görüntüyü bağımsız sıralar, konum verisini kaydeder ve “Güneş dönüyor” iddiasına destek düzeyini gerekçesiyle belirler.
 19. İddia Denetçisi (8 dk): “Güneş lekeleri Güneş'teki deliklerdir” biçimindeki kurgu paylaşımında iddia, kanıt eksikliği ve doğrulama için seçilecek iki güvenilir araç işaretlenir.
 20. 60 Saniyede Bilim (8 dk): Öğrenci, “Güneş'in döndüğünü nasıl anlıyoruz?” sorusuna veri-model-kaynak üçlüsünü kullanarak kısa sözlü açıklama yapar; dinleyen eş bir kanıt sorusu sorar.
 21. Günlük Yaşam Kararı (6 dk): Güneş gözlemi hakkında bilgi arayan bir aile için güvenli kaynak seçimi notu hazırlanır; doğrudan bakılmaması ve kayıtlı görüntü kullanılmasının gerekçesi belirtilir.
 22. Önce-Sonra (5 dk): Başlangıç iddiası geri açılır; öğrenci “Düşüncem değişti/değişmedi, çünkü...” cümlesini en güçlü kanıtıyla tamamlar.
 23. 4 Adım Çıkış Bileti (3 dk): “Aracı seçtim, bilgiyi buldum, doğruladım, kaynakla kaydettim” basamaklarından en güçlü olduğu ve geliştireceği bir adımı işaretler.
- Bütünleştirme:** SDB1.1, SDB1.2 • D6 Dürüstlük, D8 Mahremiyet, D16 Sorumluluk, D19 Vatanseverlik • OB1, OB2, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, öğrenme çıktısındaki dört süreci veri temelli kanıtlarla görünür kılar: uygun aracı seçme, bilgiyi ve veriyi bulma, farklı kaynaklarla doğrulama, sonucu kaynak belirterek kaydetme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Görüntü sıralama ve başlangıç iddiası	On bilgi, örüntü fark etme, kanıtlarla tahmin yapma	Ders sonundaki önce-sonra açıklamasıyla karşılaştırma
Planlama	Araştırma brifi	Amaca uygun iki araç ve güvenilirlik ölçütü seçme	Araç-kaynak uygunluğuna kısa öğretmen dönütü
Süreç	Veri çizelgesi ve kanıt günlüğü	Tarih-konum verisini doğru kaydetme; veri-model ayrımı	0-1-2 puanlı gözlem formu ve soru yoluyla dönüt
Ürün	İddia-kanıt-gerekçe posterleri	Üç tür kanıt birleştirme, iki kaynakla doğrulama, kaynak kaydı	3 düzeyli analitik rubrik ve akran önerisi
Sonuç	Yeni veri görevi ve 4 adım çıkış bileti	Süreci bağımsız yeni duruma aktarma	Eksik süreç basamağına göre hedefli destek

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Veri kaydı	Tarih ve konum verilerini eksiksiz, doğru ve düzenli kaydeder.	Kayıt büyük ölçüde doğru; bir küçük eksik vardır.	Sıralama veya konum kaydında sonucu etkileyen hatalar vardır.
Kanıt ve doğrulama	Veri, model ve iki güvenilir kaynağı karşılaştırarak iddiayı doğrular.	İddia doğru; ancak kanıt türlerinden ya da kaynaklardan biri eksiktir.	İddiayı kanıtları karşılaştırmadan kabul eder.
Bilimsel açıklama	İddiayı kanıta bağlayan açık gerekçe kurar; kaynakları doğru kaydeder.	Gerekçe anlaşılır; kanıt bağlantısı veya kaynak kaydı kısmen eksiktir.	Gerekçe kanıttan kopuk, belirsiz ya da kaynaksızdır.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Tarih-konum verisini tablo ve şerit grafiğe aktarma; zamana bağlı değişim örüntüsünü karşılaştırma.
Türkçe	İddiayı kanıt ve gerekçeyle açıklayan kısa bilimsel metin yazma; kanıta dayalı sözlü sunum yapma.
Görsel Sanatlar	Zaman sıralı veriyi, küre modelini ve kaynak bilgisini okunaklı görsel hiyerarşiyle posterde sunma.
Sosyal Bilgiler	Galileo'nun Güneş lekeleri kayıtlarını bilimsel bilginin gözlem, kayıt ve kanıtlarla gelişmesine örnek olarak ele alma.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	İşaretili köpük top, beş günlük kayıtlı Güneş lekeleri görüntü dizileri, tarih-konum çizelgesi, kaynak kontrol kartı, kanıt günlüğü, A3 kâğıt, renkli kalem ve projeksiyon.
Göz Güvenliği	Güneş'e çıplak gözle, güneş gözlüğüyle, dürbünle, teleskopla, kamera merceğiyle veya herhangi bir optik araçla doğrudan bakılmaz. Mercekle ışık odaklama/yakma deneyi yapılmaz. Yalnızca öğretmenin önceden seçtiği kayıtlı görüntüler kullanılır.
Farklılaştırma	Destek: önceden sıralanmış üç görüntü, konum simgeleri, sesli kaynak metni ve iddia-kanıt-gerekçe cümle kalıbı. Zenginleştirme: yeni veri setindeki aykırı görünümü açıklamak için alternatif hipotez geliştirme.
Dijital Güvenlik / Alternatif	Dijital arama öğretmen gözetiminde güvenli kurumsal sayfalarla yürütülür; hesap, konum, fotoğraf veya kişisel veri paylaşılmaz. İnternet yoksa aynı süreç basılı kaynak kartları ve önceden indirilmiş görüntülerle uygulanır.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN

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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Ay'ın Gizemli Hareketlerini Çöz

Özelliği tanımla • Veriyi kaydet • Çıkarımını kanıtla

HİLALKENT 125.YIL ORTA OKULU

SINIF 5. Sınıf	HAFTA 5-9 Ekim 2026	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	5. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz	Tarih	5-9 Ekim 2026
Konu	1. Bölüm: Gökyüzündeki Komşumuz: Ay	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.5.1.2.1. Ay'ın özellikleri, dönme ve dolanma hareketleri ile ilgili bilimsel çıkarım yapabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Ay'ın özellikleri, dönme ve dolanma hareketleriyle ilgili nitelikleri tanımlar. • b) Ay'ın özellikleri, dönme ve dolanma hareketleriyle ilgili topladığı verileri kaydeder. • c) Ay'ın özellikleri, dönme ve dolanma hareketleriyle ilgili verileri değerlendirir.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2 Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği
Değerler	Öncelikli: D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik. Destekleyici: D1 Adalet, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D19 Vatanseverlik (bilimsel mirasa ve ortak kaynaklara özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Küçük cisimler fırlatılmaz; Ay gözlemi zorunlu değildir ve yalnızca güvenli bir yerde, yetişkin eşliğinde yapılır.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders saati • 40 dk Amaç: Ay hakkındaki ön bilgileri görünür kılmak; özellikleri ve hareketleri arasında araştırılabilir bağ kurma. Yöntem/Teknik: Gizemli görsel, iddia kartları, fark et-sor, düşün-eşleş-paylaş, kavram sınıflama Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Gizemli Yakın Plan (5 dk): Ay yüzeyine ait kraterli bir görüntü yansıtılır; gök cisminin adı söylenmeden öğrenciler gördükleri nitelikleri “gözlem” ve “yorum” olarak iki sütuna yazar. 2. İddia Kartları (7 dk): “Ay kendi ışığını üretir”, “Ay’ın yüzeyi düzdür”, “Ay hareket etmez” ve “Ay dönmediği için hep aynı yüzünü görürüz” iddiaları için Katılıyorum/Kararsızım/Katılmıyorum seçilir; gerekçe saklanır. 3. Ay’ı Tanı (7 dk): Bütün Ay görüntüsü açılır. Küresel şekil, kayalık-tozlu yüzey, kraterler, Güneş ışığını yansıtmaya ve belirgin hava olaylarının görülmemesi gibi nitelikler kaynak kartlarıyla ilişkilendirilir. 4. Hareket Gizemi (8 dk): Üzerinde “Ay” etiketi bulunan öğrenci önce yüzünü hiç çevirmeden Dünya modelinin çevresinde yürür, sonra yüzü Dünya’ya dönük kalacak biçimde yürür. İki hareket arasındaki fark sorularla görünür kılınır. 5. Üç Kavram Sepeti (7 dk): Kartlar “Ay’ın Özellikleri / Dönme / Dolanma” başlıklarına yerleştirilir. Tartışmalı kartlara soru işareti konur ve hangi verinin gerekli olduğu belirtilir. 6. Araştırma Sorusu (6 dk): Sınıf ortak soruyu kurar: “Ay’ın hep aynı yüzünü görmemiz dönme ve dolanma hareketleriyle nasıl açıklanır?” Her öğrenci başlangıç çıkarımını kaydeder. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük • ÖB1 Bilgi Okuryazarlığı
2. TECRÜBE ETME 2. ders saati • 40 dk Amaç: Ay’ın yüzey özellikleri ile dönme-dolanma hareketlerini güvenli modellerle inceleme ve verileri düzenli kaydetme. Yöntem/Teknik: İstasyon çalışması, güvenli krater modeli, beden/küre modeli, veri çizelgesi Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	7. Rol ve Güvenlik (4 dk): Gözlemci, model sorumlusu, kayıtçı ve kontrolcü rolleri adil paylaşılır. Küçük cisimlerin yalnızca dikey bırakılacağı, fırlatılmayacağı ve tepsinin yerinden oynatılmayacağı açıklanır. 8. İstasyon 1 - Yüzey Kanıtı (6 dk): Kayıtlı Ay fotoğraflarında krater, koyu-açık bölge ve gölge sınırı işaretlenir; görülebilen nitelikler çizelgeye yorum eklenmeden kaydedilir. 9. İstasyon 2 - Krater Modeli (8 dk): Kapalı kenarlı tepsideki model yüzeye yumuşak köpük bilyeler iki sabit yükseklikten dikey bırakılır. Oluşan izler “küçük/orta/büyük” koduyla kaydedilir; modelin sınırlılığı belirtilir. 10. İstasyon 3 - İki Hareket (7 dk): İşaretli Ay küresi önce kendi eksenini çevresinde döndürülür, sonra sabit Dünya küresinin çevresinde dolandırılır. Dönme ve dolanma ayrı satırlara tanım, merkez ve izlenen yol ile yazılır. 11. İstasyon 4 - Aynı Yüz Modeli (9 dk): Ay küresindeki işaret Dünya’ya bakacak biçimde bir tam tur dolandırılır. Her çeyrek turda kürenin yönü çizelgeye kaydedilir; bir dolanım sırasında bir dönme gerçekleştiği fark edilir. 12. Veriyi Kontrol Et (6 dk): Grup kayıtları kaynak kartıyla karşılaştırılır; eksik bir gözlem tamamlanır ve “Verimiz neyi destekliyor?” sorusuna tek cümlelik geçici çıkarım yazılır. Bütünleştirme: SDB1.2, SDB2.2 • D1 Adalet, D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • ÖB1, ÖB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders saati • 40 dk Amaç: Farklı veri türlerini birlikte değerlendirerek Ay’ın özellikleri ve aynı yüzünün görünmesi hakkında bilimsel çıkarım oluşturma. Yöntem/Teknik: Uzman grupları, kanıt sınıflama, iddia-kanıt-gerekçe, galeri yürüyüşü Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	13. Uzmanını Bul (6 dk): Grup üyeleri “yüzey”, “ışık”, “dönme” ve “dolanma” uzmanlık kartlarından birini seçer; kendi kartındaki veri ve tanımı ana gruba aktarır. 14. Kanıtları Sınıfla (7 dk): Fotoğraf gözlemi, krater modeli, hareket çizelgesi ve kaynak bilgisi; “doğrudan gözlem / model verisi / kaynak bilgisi” başlıklarında ayrılır. 15. İddia-Kanıt-Gerekçe (12 dk): Grup, “Ay’ın hep aynı yüzünü görürüz; çünkü dönme ve dolanma süreleri eşittir” iddiasını hareket çizelgesinden iki kanıt ve bir model sınırlılığıyla açıklar. 16. Ay Kanıt Poster (8 dk): Posterde üç fiziksel özellik, dönme-dolanma şeması, veri tablosundan seçilen kanıt ve kısa bilimsel çıkarım bulunur. Bilgi ile yorum farklı renklerde gösterilir. 17. Galeriyi Yürüyüşü (5 dk): Akranlar “özellik doğru mu, veri kaydedilmiş mi, çıkarım veriyi dayanıyor mu?” ölçütleriyle iki yıldız-bir soru bırakır. 18. Bilimsel Düzeltme (2 dk): Grup aldığı soruya göre bir cümleyi geliştirir; kanıtın desteklemediği abartılı ifadeyi çıkarır. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D6 Dürüstlük, D7 Estetik, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik • ÖB1, ÖB7

4. TRANSFER ETME**4. ders saati • 40 dk**

Amaç: Ay modelinden elde edilen bilgileri yeni durumlarda kullanma, hatalı açıklamaları düzeltme ve bağımsız çıkarım yapma.

Yöntem/Teknik: Yeni durum modeli, hata avı, bilim rehberi, akran/öz değerlendirme

Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.

19. Ya Dönmeseydi? (9 dk): Ay küresi yönü hiç değiştirilmeden Dünya çevresinde dolandırılır. Öğrenci her çeyrek turda Dünya'dan görülen işareti kaydeder ve gerçek modelle karşılaştırarak yeni çıkarım yapar.
20. Hata Avı (7 dk): "Ay dönmez", "Ay kendi ışığını üretir" ve "Her çukur kraterdir" açıklamalarındaki hatalar bulunur; her biri bir veri veya güvenilir kaynak bilgisiyle düzeltilir.
21. Ay Görevi Bilgi Kartı (9 dk): Bir astronot ekibi için yüzey, ışık, belirgin atmosfer koşulu ve hareketlerle ilgili dört maddelik kanıt temelli rehber hazırlanır; kesin bilgi ile çıkarım ayrılır.
22. 60 Saniyede Bilim (6 dk): Öğrenci "Ay'ın neden hep aynı yüzünü görürüz?" sorusunu küre modeli ve çizelge verisiyle açıklar; dinleyen eş bir kanıt sorusu sorar.
23. Önce-Sonra (5 dk): İlk iddia kartları yeniden açılır. Öğrenci değişen bir düşüncesini "Önce..., şimdi..., çünkü verimiz..." kalıbıyla yazar.
24. 3 Basamaklı Çıkış Bileti (4 dk): Ay'a ait iki nitelik tanımlar, kaydettiği bir veriyi yazar ve bu veriden yaptığı bir çıkarımı gerekçelendirir.

Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D19 Vatanseverlik • OB1, OB2, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, öğrenme çıktısındaki üç süreci ayrı kanıtlarla görünür kılar: Ay'a ait nitelikleri tanımlama, gözlem ve model verilerini düzenli kaydetme, bu verileri değerlendirerek bilimsel çıkarım yapma.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	İddia kartları ve başlangıç çıkarımı	Ön bilgi, kavram yanlışlığı, gerekçe kurma	Ders sonundaki önce-sonra açıklamasıyla karşılaştırma
Nitelik	Yüzey kanıtı gözlem formu	Gözlem ile yorumu ayırma; Ay'a ait nitelikleri doğru tanımlama	Kısa öğretmen dönütü ve kaynak kartıyla kontrol
Veri Kaydı	Krater ve hareket çizelgesi	Model koşulunu, gözlemi ve yön değişimini düzenli kaydetme	0-1-2 puanlı süreç gözlem formu
Ürün	Ay kanıt posterleri	Özellik-hareket-veri ilişkisi; çıkarımı kanıtlarla gerekçelendirme	3 düzeyli analitik rubrik ve akran sorusu
Transfer	Ya Dönmeseydi? ve çıkış bileti	Yeni model durumunu değerlendirerek bağımsız çıkarım yapma	Eksik süreç bileşenine göre hedefli destek

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Nitelikleri tanımlama	Ay'ın en az üç özelliğini gözlem ve kaynakla doğru tanımlar.	Özelliklerin çoğu doğrudur; bir ifade belirsizdir.	Özellikleri gözlemden ayıramaz veya kavram yanlışlığı içerir.
Veri kaydı	Model koşullarını ve hareket verilerini eksiksiz, düzenli kaydeder.	Kayıt büyük ölçüde doğru; küçük bir eksik vardır.	Kayıt düzensizdir veya sonucu etkileyen veri eksiktir.
Bilimsel çıkarım	Dönme-dolanma ilişkisini veriye bağlayan açık ve sınırlı çıkarım yapar.	Çıkarım doğru; kanıt bağlantısı kısmen açıklanmıştır.	Çıkarım veriden kopuk, belirsiz ya da bilimsel olarak yanlıştır.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Bir tam turu dört eş konuma ayırma; dönme-dolanma tekrarını sıra ve örüntü olarak kaydetme.
Türkçe	Gözlem ile yorumu ayıran kısa bilimsel metin yazma; iddia-kanıt-gerekçe düzeninde sözlü açıklama yapma.
Görsel Sanatlar	Ay'ın yüzey niteliklerini ve iki hareketini etiket, ok ve renklerle anlaşılır posterde görselleştirme.
Sosyal Bilgiler	Apollo 11 ve diğer Ay araştırmalarını bilimsel merak, teknoloji ve insanlığın ortak bilgi birikimi bağlamında ele alma.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Dünya ve işaretli Ay küreleri, kayıtlı Ay yüzeyi fotoğrafları, hafif nemlendirilmiş oyun kumu bulunan kapalı kenarlı model tepsi, yumuşak köpük bilyeler, veri çizelgesi, kaynak kartları, A3 kâğıt, renkli kalem ve projeksiyon.
Model Güvenliği	Krater modelinde tozutmayan hafif nemli yüzey ve yalnızca yumuşak bilye kullanılır; cisimler dikey bırakılır, fırlatılmaz. Tepsi öğretmen tarafından sabitlenir. Duyarlılığı olan öğrenci gözlemci/kayıtçı rolünü üstlenir.
Farklılaştırma	Destek: resimli sözcük bankası, dört konumlu hareket şablonu, eşli modelleme ve iddia-kanıt-gerekçe cümle kalıbı. Zenginleştirme: dönme-dolanma süreleri eşit olmasaydı görünen yüzün nasıl değişeceğini modelleme.
Gözlem / Mahremiyet	Ay gözlemi zorunlu değildir; kayıtlı görüntüler yeterlidir. Evde gözlem seçilirse yetişkin eşliğinde güvenli bir yer kullanılır; konum, ev görüntüsü veya öğrenci fotoğrafı paylaşılmaz. Gündüz gözleminde Güneş'e bakılmaz.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Ay'ın Evrelerini Modelleyerek Keşfet

Modeli öner • Kanıtla karşılaştır • Modelini geliştir

HİLALKENT 125.YIL ORTA OKULU

SINIF 5. Sınıf	HAFTA 12-16 Ekim 2026	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	5. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz	Tarih	12-16 Ekim 2026
Konu	1. Bölüm: Gökyüzündeki Komşumuz: Ay	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.5.1.2.2. Ay'ın evrelerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Ay'ın evrelerini temsil eden bir model önerir. • b) Ay'ın evrelerini temsil eden modelini yeni kanıtlara bağlı olarak geliştirir.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2 Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği
Değerler	Öncelikli: D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik. Destekleyici: D1 Adalet, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D19 Vatanseverlik (bilimsel mirasa ve ortak kaynaklara özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Işık kaynağı doğrudan göze tutulmaz; sınıf karartılırsa geçiş yolları açık tutulur ve model malzemeleri sabit konumda kullanılır.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders saati • 40 dk Amaç: Ay'ın görünüşündeki değişimi fark etme; evre, ışık ve gözlemci bakışı hakkında araştırılabilir bir model sorusu kurma. Yöntem/Teknik: Gizemli fotoğraf dizisi, iddia kartları, fark et-merak et, tahmin-gözlem-açıklama, model taslağı Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Gizemli Takvim (5 dk): Tarihleri kapatılmış sekiz gecelik Ay fotoğrafı dizisi gösterilir. Öğrenciler "değişenler / değişmeyenler" notu alır ve dizinin olası sırasını tahmin eder. 2. İddia Kartları (7 dk): "Ay gerçekten şekil değiştirir", "Her evreyi Dünya'nın gölgesi oluşturur", "Ay kendi ışığını üretir" ve "Ay'ın yarısı her zaman Güneş ışığı alır" iddiaları için seçim ve gerekçe kaydedilir. 3. Işık Nereden? (7 dk): Sabit ışık altında tek bir küre incelenir. Kürenin aydınlık yarısı değişmezken gözlem konumu değiştiğinde görülen aydınlık bölümün değişebildiği fark edilir. 4. Gölge mi Evre mi? (7 dk): Normal evre şeması ile Ay tutulması görseli karşılaştırılır. Dünya gölgesinin düzenli evreleri açıklamadığı, tutulmanın ayrı bir olay olduğu belirlenir. 5. Modelin Parçaları (8 dk): Gruplar ışık kaynağı/Güneş, gözlemci/Dünya, Ay küresi, sabit yörünge uzaklığı ve bakış noktasını seçer; modelin neyi temsil edip neyi temsil etmediğini yazar. 6. İlk Model Önerisi (6 dk): Her grup dört ana evrenin sırasını gösteren taslağı çizer ve "Dünya'dan görülen aydınlık bölüm neden değişir?" sorusuna ilk model açıklamasını ekler. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük • OB1 Bilgi Okuryazarlığı
2. TECRÜBE ETME 2. ders saati • 40 dk Amaç: Sabit uzaklıklı ışık-küre modelini kurma; Dünya'dan görülen aydınlık bölümü sekiz konumda gözlemleyip kanıt kaydetme. Yöntem/Teknik: Işık-küre modeli, istasyon, tahmin-gözlem-karşılaştırma, veri çizelgesi Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	7. Rol ve Güvenlik (4 dk): Gözlemci, Ay modeli sorumlusu, kayıtçı ve kontrolcü rolleri paylaşılır. Işığın göze tutulmayacağı, geçiş yollarının açık kalacağı ve malzemelerin sabit tutulacağı açıklanır. 8. Modeli Kur (6 dk): Güneş'i temsil eden lamba sabitlenir; Dünya/gözlemci merkezde kalır. Ay küresi, eşit uzaklıktaki sekiz işaretli konumda hareket ettirilir; lambaya yaklaştırılıp uzaklaştırılmaz. 9. Dört Ana Evre (12 dk): Yeni Ay, İlk Dördün, Dolunay ve Son Dördün konumlarında önce tahmin yapılır; sonra Dünya bakışından görülen aydınlık bölüm çizilir. Kürenin her konumda yarısının ışık aldığı kontrol edilir. 10. Ara Evreler (6 dk): Dört ara konumda büyüyen/küçülen Hilal ve Şişkin Ay görünüşleri kaydedilir; görünüşü açıklamak için harf benzetmesi yerine Güneş yönü ve evre sırası kullanılır. 11. Kanıtla Karşılaştır (7 dk): Grup çizimleri öğretmenin sunduğu tarihli Ay fotoğraf dizisi ve bilimsel evre şemasıyla eşleştirilir; uyumlu ve uyumsuz iki nokta belirlenir. 12. Model Denetimi (5 dk): Grup modelin bir güçlü yönünü, bir sınırlılığını ve yeni kanıtla göre yapılması gereken bir geliştirmeyi kayıt formuna yazar. Bütünleştirme: SDB1.2, SDB2.2 • D1 Adalet, D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders saati • 40 dk Amaç: Farklı modelleri ölçütlerle karşılaştırma; yeni kanıtla kavram yanlışlarını ayıklayıp bilimsel modeli geliştirme. Yöntem/Teknik: Model değiş-tokuşu, kanıt zarfı, hata avı, tasarım döngüsü, akran geribildirim Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	13. Model Değiş-Tokuşu (5 dk): Gruplar ilk model taslaklarını değiştirir; modelin Güneş yönünü, Dünya bakışını, dört ana evreyi ve sabit uzaklığı gösterip göstermediğini kontrol eder. 14. Yeni Kanıt Zarfı (8 dk): Sekiz evre kartı, tarih sırası, ışık yönü oku ve "Ay'ın yarısı her zaman Güneş ışığı alır" kanıtı incelenir; ilk modelle çelişen bilgi işaretlenir. 15. Hata Avı (7 dk): Uzaklığı değiştirerek evre oluşturan, her evrede Dünya gölgesi kullanan ve Ay küresinin tamamını aydınlatan üç örnek modeldeki bilimsel hatalar gerekçeyle bulunur. 16. Geliştirme Planı (7 dk): Grup yeni kanıtla dayanarak değiştirilecek malzemeyi, konumu, oku veya etiketi seçer; "Kanıtımız..., bu nedenle modelde..." cümlesini tamamlar. 17. İkinci Model (8 dk): Sabit Güneş yönü ve eşit uzaklıktaki sekiz konumla geliştirilmiş model/evre çarkı hazırlanır; Dünya'dan görülen aydınlık bölüm her konumda işaretlenir. 18. Gali ve Ölçüt (5 dk): Modeller "Güneş yönü sabit, evre sırası doğru, Dünya bakışı görünür, açıklama kanıtla uyumlu" ölçütleriyle incelenir; bir güçlü yön ve bir soru bırakılır. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D6 Dürüstlük, D7 Estetik, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik • OB1, OB7

4. TRANSFER ETME**4. ders saati • 40 dk**

Amaç: Geliştirilmiş modeli alışılmadık gözlemlere uygulama, model kararını savunma ve yeni kanıtla son düzenlemeyi yapma.

Yöntem/Teknik: Eksik evre problemi, bakış açısı karşılaştırma, model savunması, öz değerlendirme

Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.

19. Eksik Evre Kartı (8 dk): Ardışık üç evre görselinden biri çıkarılır. Öğrenci modelde uygun konumu bulur, eksik görünüşü çizer ve önceki/sonraki evreyi gerekçelendirir.
20. İki Bakış Açısı (7 dk): Uzaydan üstten görünüm ile Dünya'daki gözlemcinin gördüğü Ay görünümünü eşleştirilir; aynı konumun iki farklı çiziminin neden aynı modeli anlattığı açıklanır.
21. 90 Saniyede Model Savunması (8 dk): Grup "Ay'ın yarısı aydınlıkken neden Dünya'dan farklı şekiller görürüz?" sorusunu geliştirilmiş modeli ve iki kanıtı kullanarak açıklar.
22. Sürpriz Kanıt (7 dk): Ay küresini lambaya yaklaştırıp uzaklaştırarak evre üreten yeni bir model gösterilir. Öğrenciler modelin hatasını belirler, kanıtlarla reddeder ve en küçük düzeltmeyi önerir.
23. Evre Takvimi (5 dk): Verilen bir evre kartından önce ve sonra gelmesi beklenen görseller seçilir; yaklaşık 29,5 günlük döngünün düzenli bir örüntü olduğu vurgulanır.
24. Çıkış Bileti (5 dk): Öğrenci modelinde zorunlu üç ögeyi yazar, yeni kanıta göre yaptığı bir geliştirmeyi açıklar ve evrelerin neden oluştuğunu tek cümlede ifade eder.

Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D19 Vatanseverlik • OB1, OB2, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, öğrenme çıktısındaki iki süreci ayrı kanıtlarla görünür kılar: Ay'ın evrelerini temsil eden ilk modeli önerme ve yeni gözlem/kanıtları kullanarak modeli bilimsel açıdan geliştirme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	İddia kartları ve fotoğraf dizisi	Evre, ışık, Dünya gölgesi ve bakış açısına ilişkin ön bilgi	İlk model açıklamasıyla eşleştirilmiş kısa öğretmen notu
İlk Model	Model taslağı ve öge listesi	Güneş-Dünya-Ay bileşenleri, sabit ışık yönü ve dört ana evre sırası	Kontrol listesiyle hızlı dönüt; eksik ögeyi tamamlama
Süreç	Sekiz konumlu gözlem çizelgesi	Tahmin-gözlem ayrımı; Dünya'dan görülen aydınlık bölümün doğru kaydı	0-1-2 puanlı süreç gözlem formu ve kaynakla karşılaştırma
Geliştirilmiş Model	İkinci model / evre çarkı	Yeni kanıt modele aktarma; hatalı uzaklık/gölge açıklamasını düzeltme	3 düzeyli analitik rubrik ve ekran geribildirimi
Transfer	Eksik evre, model savunması, çıkış bileti	Modeli yeni durumda kullanma ve geliştirme kararını kanıtlarla açıklama	Süreç bileşenine göre hedefli destek veya zenginleştirme

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Model yapısı	Güneş, Dünya/gözlemci ve Ay'ı sabit ışık yönü ile doğru konumlandırır.	Temel öğeler vardır; bir konum veya etiket belirsizdir.	Temel öğeler eksiktir ya da konumlar evreleri temsil etmez.
Bilimsel temsil	Aydınlık yarıyı, görülen bölümü ve sekiz evrenin sırasını doğru gösterir.	Ana evreler doğrudur; ara evre veya bakış açısında küçük hata vardır.	Evreleri uzaklık/Dünya gölgesiyle açıklar ya da sıra yanlışır.
Kanıtlarla geliştirme	Yeni kanıt belirtir, yaptığı değişikliği açıklar ve model sınırlılığını söyler.	Modeli geliştirir; kanıt-değişiklik bağı kısmen açıklanır.	Yeni kanıt modele aktaramaz veya değişikliği gerekçelendiremez.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Bir döngüyü sekiz eş konuma ayırma; ana ve ara evreleri sıra, tekrar ve yaklaşık 29,5 günlük örüntü olarak yorumlama.
Türkçe	Model savunmasında iddia-kanıt-gerekçe düzenini kullanma; yeni kanıtın modeli nasıl değiştirdiğini açık ve kısa ifade etme.
Görsel Sanatlar	Evre çarkında aydınlık-karanlık karşıtlığını, Güneş yönünü ve Dünya bakışını etiket, ok ve renklerle görselleştirme.
Sosyal Bilgiler	Ay gözlemlerinin farklı toplumlarda zamanın düzenlenmesi ve takvimlerin oluşturulmasında kullanılmasını saygılı biçimde inceleme.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Sabit ve gölgelikli LED lamba, beyaz köpük Ay küresi/çubuğu, Dünya/gözlemci merkezi, sekiz konumlu yer şablonu, siyah fon veya bakış çerçevesi, evre kartları, kanıt zarfları, veri çizelgesi, A3 kâğıt ve renkli kalemler.
Model Güvenliği	Lamba öğretmen tarafından sabitlenir ve göze yöneltilmez. Sınıf kısmen karartılırsa kapı, basamak ve geçiş yolları görünür/açık tutulur. Ay küresi sabit yarıçapta ve yavaş hareket ettirilir; elektrik bağlantısına öğrenci dokunmaz.
Farklılaştırma	Destek: resimli evre kartları, dört ana konum şablonu, Güneş yönü oku ve "Kanıtımız..., bu nedenle modelde..." cümle kalıbı. Zenginleştirme: sekiz evreyi yaklaşık 29,5 günlük döngüye yerleştirip bilinmeyen gözlem tarihini gerekçeli tahmin etme.
Gözlem / Mahremiyet	Evde Ay gözlemi isteğe bağlıdır; öğretmenin sağladığı kayıtlı görüntüler yeterlidir. Gözlem seçilirse yetişkin eşliği ve güvenli yer kullanılır; konum, ev görüntüsü veya öğrenci fotoğrafı paylaşılmaz. Güneş'e hiçbir zaman doğrudan bakılmaz.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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 indirebilirsiniz.



GÜNLÜK DERS PLANI

Güneş, Dünya ve Ay Sistemini Modelle

Hareketi izle • Ölçeği sorgula • Modelini geliştir

HİLALKENT 125.YIL ORTA OKULU

SINIF 5. Sınıf	HAFTA 19-23 Ekim 2026	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	5. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz	Tarih	19-23 Ekim 2026
Konu	Dünya'mız ve Gökyüzündeki Komşularımız	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.5.1.3.1. Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve hacimsel büyüklüklerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve büyüklüklerini temsil eden bir model önerir. • b) Modelini yeni kanıtlara göre geliştirir.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB1.2 Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği
Değerler	Öncelikli: D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik. Destekleyici: D1 Adalet, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D19 Vatanseverlik (bilimsel mirasa ve ortak kaynaklara özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Güneş'e doğrudan bakılmaz; yer modelindeki bant ve ipler geçiş yoluna taşırılmaz, öğrenciler yörünge üzerinde koşmadan ve kontrollü hareket eder.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders saati • 40 dk Amaç: Güneş, Dünya ve Ay'ın görünen/gerçek büyüklükleri ile göreceli hareketleri hakkındaki ön bilgiyi görünür kılma ve model problemini tanımlama. Yöntem/Teknik: Gizemli görsel, iddia kartları, hareket-sonuç eşleştirme, ölçek meydan okuması, model taslağı Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Gökyüzü Yanılsaması (5 dk): Ufukta Güneş ve Ay'ın benzer büyüklükte görüldüğü güvenli bir fotoğraf incelenir. "Görünen büyüklük gerçek hacmi gösterir mi?" sorusuna tahmin yazılır; Güneş gözlemi yapılmaz. 2. İddia Kartları (7 dk): "Gece-gündüzü Dünya'nın dolanması oluşturur", "Ay Dünya'nın çevresinde dolanır", "Güneş Dünya'dan küçüktür" ve "Tek model her ölçeği doğru gösterebilir" iddiaları gerçekçyle seçilir. 3. Hareket-Sonuç Eşleştirme (7 dk): Dönme, Güneş çevresinde dolanma ve Dünya çevresinde dolanma kartları; ilgili gök cismi, merkez ve sonuç kartlarıyla eşleştirilir. Gece-gündüzün Dünya'nın dönmesiyle oluştuğu netleştirilir. 4. Üç Küre, İki Soru (7 dk): Öğrenciler sınıf toplanır hem hareket hem hacim açısından sıralar. "Büyüklüğü doğru kurarsak uzaklık da sınıfa sığar mı?" sorusuyla model sınırı fark edilir. 5. Model Görev Kartı (8 dk): Modelde Güneş'in dönmesi; Dünya'nın dönmesi ve Güneş çevresinde dolanması; Ay'ın dönmesi ve Dünya çevresinde dolanması ile hacimsel büyüklük karşılaştırmasının bulunacağı kararlaştırılır. 6. İlk Model Önerisi (6 dk): Gruplar hareket paneli ve büyüklük panelinden oluşan taslağı çizer; kullanılan ölçeği ve "ölçek dışı" bırakılan uzaklık/hız özelliklerini etikete yazar. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük • OB1 Bilgi Okuryazarlığı
2. TECRÜBE ETME 2. ders saati • 40 dk Amaç: İki panelli modeli kurma; hareket yönlerini, merkezleri ve hacimsel büyüklükleri kanıta dayalı olarak gözlemleyip kaydetme. Yöntem/Teknik: İki ölçekli model, beden/küre modeli, kanıt istasyonları, tahmin-gözlem-karşılaştırma Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	7. Rol ve Güvenlik (4 dk): Yörünge sorumlusu, küre yöneticisi, kayıtçı ve ölçek kontrolcüsü rolleri paylaşılır. Bant/iplerin geçiş yoluna taşınmayacağı, yörüngede koşulmayacağı açıklanır. 8. Hareket Paneli (8 dk): Güneş merkezde kendi ekseninde döner; Dünya kendi ekseninde dönerek Güneş çevresinde, Ay da kendi ekseninde dönerek Dünya çevresinde hareket ettirilir. Her hareket için "dönen/dolanana-merkez-yön" kaydedilir. 9. Eş Zamanlı Sistem (7 dk): Dünya ve Ay hareketleri yavaşlatılmış biçimde birlikte canlandırılır. Modelin hareket sırasını değil aynı anda gerçekleşen hareketleri temsil ettiği oklar ve kısa açıklamayla gösterilir. 10. Hacim Paneli 1 (7 dk): Bir Ay-hacim birimi temel alınır; yaklaşık 50 birimin bir Dünya hacmine karşılık geldiği sayaç/kare ızgarayla modellenir ve bunun çap karşılaştırması olmadığı vurgulanır. 11. Hacim Paneli 2 (8 dk): Bir Dünya-hacim birimi temel alınır; Güneş'in yaklaşık 1,3 milyon Dünya hacminde olduğu basamak-değeri kartlarıyla temsil edilir. İki panelin farklı ölçek kullandığı açıkça etiketlenir. 12. İlk Test (6 dk): Model; merkez, hareket oku, göreceli hacim, ölçek etiketi ve model sınırı ölçütleriyle kontrol edilir. Bir güçlü yön ve düzeltilmesi gereken bir nokta kaydedilir. Bütünleştirme: SDB1.2, SDB2.2 • D1 Adalet, D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders saati • 40 dk Amaç: Farklı modelleri bilimsel ölçütlerle karşılaştırma; yeni hareket ve ölçek kanıtlarını kullanarak modeli geliştirme. Yöntem/Teknik: Model değiş-tokuşu, kanıt zarfı, ölçek dedektifiği, tasarım döngüsü, galeri yürüyüşü Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	13. Model Değiş-Tokuşu (5 dk): Gruplar ilk modellerini değiştirir; hareket merkezi, dönme-dolanma ayırımı, hacimsel sıralama, ölçek etiketi ve sınırlılık ölçütlerini işaretler. 14. Yeni Kanıt Zarfı (8 dk): "Dünya'nın dönmesi yaklaşık 24 saat", "Dünya'nın dolanması yaklaşık 365 gün 6 saat", hacim karşılaştırmaları ve Ay hareket kartları incelenir; modelle çelişen kanıt seçilir. 15. Ölçek Dedektifiği (7 dk): Eş büyüklükte toplar kullanan, hacim ile çapı karıştıran ve sınıf uzaklığını gerçek ölçek diye sunan üç modeldeki temsil hataları kanıtlarla bulunur. 16. Geliştirme Planı (7 dk): Grup yeni kanıta göre değiştirilecek hareket oku, merkez, hacim göstergesi veya ölçek etiketini seçer; "Kanıtımız..., bu nedenle modelde..." cümlesini tamamlar. 17. İkinci Model (8 dk): Hareket ve hacim panelleri güncellenir; farklı zaman ve büyüklük ölçekleri renkli anahtarla ayrılır. Modelin en az iki sınırlılığı görünür biçimde yazılır. 18. Galeri ve Ölçüt (5 dk): Modeller "hareket doğru, hacimsel sıra doğru, ölçek açık, yeni kanıt modele yansımış" ölçütleriyle incelenir; bir güçlü yön ve bir kanıt sorusu bırakılır. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D6 Dürüstlük, D7 Estetik, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik • OB1, OB7

4. TRANSFER ETME**4. ders saati • 40 dk**

Amaç: Geliştirilmiş modeli yeni durumlara uygulama; temsil kararlarını savunma ve modelin yapabildikleri ile sınırlılıklarını ayırt etme.

Yöntem/Teknik: Yanlış model vakası, ölçek seçimi, model savunması, önce-sonra ve çıkış bileti

Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.

19. Yanlış Model Vakası (8 dk): Bir sergi modelinde Dünya sabit, Güneş Dünya çevresinde dönüyor ve üç küre eş büyüklükte gösteriliyor. Öğrenci üç hatayı kanıt kartlarıyla düzeltir.
20. Hangi Ölçek? (7 dk): “Hareket yönünü göster”, “hacimleri karşılaştır” ve “gerçek uzaklığı göster” görevleri için uygun panel/ölçek seçilir; tek sınıf modelinin tümünü aynı anda doğru veremeyeceği açıklanır.
21. 90 Saniyede Model Savunması (8 dk): Grup Güneş-Dünya-Ay sistemini iki panel üzerinden açıklar; bir hareket, bir hacim kanıtı ve bir model sınırlılığı kullanır.
22. Sürpriz Kanıt (7 dk): Ay'ın yaklaşık 27,3 günlük dolanma süresi ile yaklaşık 29,5 günlük evre döngüsünün farklı ölçümler olduğu kanıtı verilir; varsa süre etiketi bilimsel olarak düzeltilir.
23. Önce-Sonra (5 dk): İlk iddia kartları yeniden açılır. Öğrenci değişen bir düşüncesini “Önce..., şimdi..., çünkü kanıt...” biçiminde yazar ve modelindeki karşılığını gösterir.
24. Çıkış Bileti (5 dk): Öğrenci iki görelî hareketi belirtir, hacimsel sıralamayı yazar, yeni kanıta göre yaptığı bir geliştirmeyi ve modelin bir sınırlılığını açıklar.

Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D19 Vatanserverlik • OB1, OB2, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, öğrenme çıktısındaki iki süreci ayrı kanıtlarla görünür kılar: Güneş, Dünya ve Ay'ın göreceli hareketleri ile hacimsel büyüklüklerini temsil eden ilk modeli önerme ve yeni kanıtlarla bilimsel olarak geliştirme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	İddia kartları ve gökyüzü fotoğrafı	Görünen/gerçek büyüklük, dönme-dolanma ve hareket merkezi ön bilgisi	İlk model açıklamasıyla eşleştirilmiş kısa öğretmen notu
İlk Model	İki panelli taslak ve öge listesi	Göreceli hareketler, hacimsel sıralama, ölçek etiketi ve model sınırı	Kontrol listesiyle hızlı dönüt; eksik ögeyi tamamlama
Süreç	Hareket-hacim kanıt çizelgesi	Dönen/dolanarak gök cismini ve merkezi kaydetme; hacim ile çapı ayırma	0-1-2 puanlı süreç gözlem formu ve kanıt kartıyla kontrol
Geliştirilmiş Model	İkinci iki panelli model	Yeni kanıt hareket okuna, hacim göstergesine ve ölçek/sınırlılık etiketine aktarma	3 düzeyli analitik rubrik ve ekran geribildirimi
Transfer	Yanlış model vakası, savunma, çıkış bileti	Modeli yeni durumda kullanma ve geliştirme kararını kanıtlarla açıklama	Süreç bileşenine göre hedefli destek veya zenginleştirme

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Göreceli hareketler	Güneş, Dünya ve Ay'ın ilgili dönme-dolanma hareketlerini, merkezleri ve yön oklarıyla doğru gösterir.	Hareketlerin çoğu doğrudur; bir merkez veya ok belirsizdir.	Dönme-dolanmayı karıştırır ya da hareket merkezleri bilimsel olarak yanlışlar.
Hacimsel büyüklük	Güneş > Dünya > Ay sırasını hacim kanıtıyla gösterir; çap, uzaklık ve hacmi ayırır.	Sıralama doğrudur; ölçek veya hacim açıklamasında küçük eksik vardır.	Sıralama yanlıştır ya da çap/uzaklık hacim gibi sunulur.
Kanıtlarla geliştirme	Yeni kanıtı belirtir, yaptığı değişikliği açıklar ve en az bir model sınırlılığını söyler.	Modeli geliştirir; kanıt-değişiklik bağı kısmen açıklanır.	Yeni kanıtı modele aktaramaz veya değişikliği gerekçelendiremez.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Yaklaşık 50 ve 1,3 milyon hacim birimini basamak değeri, gruplama ve karşılaştırma diliyle yorumlama; iki farklı ölçeği ayırt etme.
Türkçe	Model savunmasında iddia-kanıt-gerekçe düzenini kullanma; yeni kanıtın modeli nasıl değiştirdiğini açık ve kısa ifade etme.
Görsel Sanatlar	Hareket oklarını, merkezleri, hacim panellerini ve ölçek anahtarını renk-kontrast ve görsel hiyerarşiyle anlaşılır tasarlama.
Sosyal Bilgiler	Gök cisimlerinin hareketlerine ilişkin modellerin yeni gözlemlerle tarih boyunca değişmesini bilimsel düşüncenin gelişimi bağlamında inceleme.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Güneş, Dünya ve Ay küreleri/etiketleri, yüksek kontrastlı yörünge bandı, kısa ve sabitlenebilir ip, yön okları, hacim birimi kartları, 50'lik kare ızgara, basamak-değeri kartları, kanıt zarfları, veri çizelgesi, A3 kâğıt ve renkli kalemler.
Model Güvenliği	Yörünge bandı yalnızca ayrılmış çalışma alanına yerleştirilir; ip sallanmaz ve vücuda dolanmaz. Öğrenciler koşmaz, küreleri fırlatmaz. Güneş görseli kayıtlı kaynaklardan incelenir; Güneş'e doğrudan bakılmaz ve optik araç yöneltmez.
Farklılaştırma	Destek: resimli hareket kartları, renk kodlu merkez okları, 50'lik hacim ızgarası ve "Kanıtımız..., bu nedenle modelde..." kalıbı. Zenginleştirme: aynı modelde büyüklük ve uzaklık ölçeğini korumanın neden güç olduğunu sayısal kanıtlarla açıklama.
Bilimsel Not / Sınır	Hareket panelinde hız ve uzaklıklar ölçekli değildir; hacim paneli iki ayrı karşılaştırma ölçeği kullanır. Ay'ın yıldızlara göre dolanma süresi yaklaşık 27,3 gün, evre döngüsü yaklaşık 29,5 gündür. Mevsimler yalnız dolanmayla değil, Dünya'nın eksen eğikliğiyle birlikte açıklanır.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Gezegen Dedektifleri: Sınıflandırma Laboratuvarı

Niteliği belirle • Ölçütü ayır • Kanıtla grupta • Doğru etiketle

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 6. Sınıf	HAFTA 14-18 Eylül 2026	SÜRE 4 x 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	---------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	6. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Güneş Sistemi ve Tutulmalar	Tarih	14-18 Eylül 2026
Konu	Güneş Sistemi: Gezegenlerin Sınıflandırılması	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.6.1.1.1. Güneş sistemindeki gezegenleri niteliklerine göre sınıflandırabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Gezegenlerin niteliklerini belirler. • b) Gezegenleri niteliklerine göre ayırır. • c) Gezegenleri niteliklerine göre gruplandırır. • ç) Oluşan grupları uygun biçimde etiketler.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği
Değerler	Öncelikli: D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik. Destekleyici: D1 Adalet, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D19 Vatanseverlik (kanıt, ortak çalışmaya ve bilimsel mirasa özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Güneş yalnız güvenli ve önceden seçilmiş görsellerden incelenir; doğrudan gözlem yapılmaz. İstasyon yolları açık tutulur, kartlar ve dijital araçlar sorumlu biçimde kullanılır.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk Amaç: Ön bilgiyi görünür kılmak; bir sınıflandırmanın ancak açık ve tek anlamlı bir ölçütle savunulabileceğini fark ettirme. Yöntem/Teknik: Gizemli gezegen dosyası, hangisi farklı, iddia panosu, ölçüt kutusu Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Kimliğini Gizleyen Gezegen (6 dk): Adı yazmayan bir gezegen dosyasındaki “karasal, halkasız, Güneş’e dördüncü sırada” ipuçları incelenir; öğrenciler tahminini ve dayandığı kanıtı ayrı yazar. - Hangisi Farklı? (7 dk): Merkür, Dünya, Jüpiter ve Neptün kartlarından farklı olan seçilir. Birden çok savunulabilir cevap çıkınca “hangi ölçüte göre?” sorusunun zorunluluğu keşfedilir. - İddia Panosu (8 dk): “Yalnız Satürn halkalıdır.”, “Güneş’e en yakın gezegen en sıcaktır.” ve “Büyük olanın mutlaka daha çok uydusu vardır.” iddiaları kanıt bekleyen görüşler olarak park edilir. - Ölçüt Kutusu (10 dk): Uzaklık sırası, yapı, çap, halka, uydusu var/yok ve sıcaklık kartları tanımlanır. Görsel büyüklüğün ya da rengin veri olmadığı; aynı dalda ölçütün değiştirilemeyeceği örneklenir. - Araştırma Sorusu (9 dk): Gruplar “Aynı gezegen, çalışmadan nasıl farklı doğru gruplarda yer alabilir?” sorusuna ilk yanıtını ve iki basamaklı sınıflandırma taslağını hazırlar. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB2.1 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük • OB1 Bilgi Okuryazarlığı
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk Amaç: Sekiz gezegenin niteliklerini güvenilir veri kartlarından belirleme; her seferinde tek ölçüt kullanarak ayrıştırma. Yöntem/Teknik: İstasyon rotasyonu, gezegen pasaportu, veri matrisi, yapılandırılmış grid Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Rol ve Veri Kuralı (4 dk): Veri okuyucu, kart düzenleyici, kayıtçı ve ölçüt denetçisi seçilir. Her hücre yalnız öğretmen onaylı veri kartıyla doldurulur; görsel temsil kanıt sayılmaz. - İstasyon A — Konum (9 dk): Gezegenler Güneş’ten uzaklık sırasına dizilir; Mars ile Jüpiter arasındaki asteroit kuşağı işaretlenerek iç ve dış gezegen grupları oluşturulur. - İstasyon B — Yapı (9 dk): Merkür, Venüs, Dünya ve Mars “karasal”; Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün “dev gezegenler” başlığında ayrıştırılır; kullanılan ölçüt pasaporta yazılır. - İstasyon C — Fiziksel Nitelikler (9 dk): Çap sırası, halka bulunması ve uydusu var/yok verileri ayrı sütunlara aktarılır. Jüpiter’in en büyük, Merkür’ün en küçük olduğu çap ölçütüyle doğrulanır. - Matris Denetimi ve İlk Ağaç (9 dk): Boş ya da kaynaklı hücreler düzeltilir; grup iki ölçüt seçerek gezegenleri dallandırır ve her dalı ölçüt adıyla etiketler. Bütünleştirme: SDB2.2 • D1 Adalet, D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk Amaç: Farklı uzmanlık verilerini birleştirme; ölçüt çatışmalarını kanıtlarla çözerek çok basamaklı bir sınıflandırma ağacı oluşturma. Yöntem/Teknik: Uzman grup, sınıflandırma mahkemesi, akran denetimi, galeri yürüyüşü Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Uzmanlaş (6 dk): Öğrenciler konum, yapı, çap ve halka/uydu uzmanlık gruplarına ayrılır; kendi ölçütünün doğru grup adını ve iki kanıt örneğini hazırlar. - Bilgiyi Taşı (7 dk): Yeni karma gruplarda her uzman verisini paylaşır. Kayıtçı, ölçüt adını değiştirmeden sekiz gezegenin tamamını ilgili gruplara yerleştirir. - Sınıflandırma Mahkemesi (9 dk): “Dünya ve Neptün aynı grupta olabilir mi?” gibi kartlar tartışılır. Cevabın ölçüte göre değişebileceği, fakat aynı dalda ölçüt karıştırmayacağı kanıtlanır. - İki Basamaklı Ağaç (10 dk): Grup ilk basamakta yapı ya da konum; ikinci basamakta halka veya uydusu ölçütünü kullanır. Her gezegen her basamakta yalnız bir uygun dala yerleşir. - Galeri ve Onarım (8 dk): Akranlar “ölçüt açık mı, sekiz gezegen tam mı, etiketler doğru mu, kanıt izlenebilir mi?” kontrolü yapar; grup tek bir gerekçeli düzeltme gerçekleştirir. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D6 Dürüstlük, D7 Estetik, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik • OB1, OB7
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk Amaç: Sınıflandırma mantığını yeni veri profillerine aktarma; ölçüt değiştiğinde grupların değişebileceğini açıklayıp bireysel öğrenmeyi kanıtlama. Yöntem/Teknik: Bilinmeyen gezegen dosyası, ölçüt değişimi, hata avı, müze etiketi, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Bilinmeyen X ve Y (8 dk): Gerçek gezegen adı taşımayan iki veri profili, önce yapı sonra halka ölçütüne göre sınıflandırılır; öğrenciler yalnız verilen veriye dayanır. - Ölçütü Değiştir (8 dk): Aynı sekiz kart bu kez konum, ardından uydusu var/yok ölçütüyle yeniden gruplanır; iki farklı sonucun neden çelişki olmadığı açıklanır. - Hata Avı (8 dk): Aynı dalda yapı ve rengi karıştıran, görsel boyutu gerçek çap sayan ve yalnız Satürn’ü halkalı gösteren üç sınıflandırma düzeltilir. - Gezegen Müzesi Etiketleri (10 dk): Grup bir sınıf için ad, ölçüt, üyeler ve iki kanıt içeren kısa sergi etiketi tasarlar; başka bir grup etiketten sınıflandırmayı yeniden kurar. - Bireysel Çıkış Bileti (6 dk): Öğrenci bir niteliği belirler, iki gezegeni ayırıştırır, uygun gruba yerleştirir ve grubu etiketler; “Venüs neden Merkür’den sıcaktır?” sorusunda uzaklığın tek başına neden olmadığını belirtir. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB2.1 • D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D19 Vatandaşlık • OB1, OB2, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 4 ders saati boyunca öğrenme çıktısının dört süreç bileşenini ayrı kanıtlarla izler: gezegen niteliklerini belirleme, tek ölçütte ayırıştırma, tutarlı biçimde gruplandırma ve oluşan grupları doğru etiketleme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Hangisi farklı? / iddia panosu	Ölçüt belirtme; halka, sıcaklık, büyüklük ve uydu ön bilgisi	Gerekçeli ilk cevap; ders sonu düzeltmesiyle karşılaştırma
Nitelik Belirleme	Gezegen pasaportu ve veri matrisi	Konum, yapı, çap, halka ve uydu verisini doğru hücreye aktarma	Kontrol anahtarı; kaynaklısız hücreye anlık geribildirim
Ayırıştırma	Yapılandırılmış grid	Aynı düzeyde tek ölçüt kullanma; tüm gezegenleri eksiksiz ayırma	0-1-2 puanlı süreç gözlemi ve ölçüt sorusu
Gruplama / Etiket	İki basamaklı sınıflandırma ağacı	Üyeliklerin tutarlılığı; ölçütte uyumlu, açık grup adları	3 düzeyli analitik rubrik ve akran denetimi
Transfer	Bilinmeyen profil / müze etiketi / çıkış	Yeni veriyi sınıflandırma; ölçüt değişimini ve kararını kanıtlarla açıklama	Bireysel hedefli destek veya gaz-buz devri zenginleştirilmesi

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Nitelik / veri doğruluğu	Konum, yapı, çap, halka ve uydu niteliklerini doğru belirler; görsel ile veriyi ayırır.	Temel veriler doğrudur; bir nitelik eksik ya da ölçüt adı belirsizdir.	Birden çok niteliği yanlış belirler veya görseli veri olarak kullanır.
Sınıflandırma mantığı	Her düzeyde tek ölçüt kullanır; sekiz gezegeni eksiksiz ve tutarlı dallara yerleştirir.	Gruplama genelde tutarlıdır; bir gezegen ya da dal ölçütünde düzeltme gerekir.	Ölçütleri aynı düzeyde karıştırır veya grup üyelikleri tutarsızdır.
Etiket / kanıt	Her grubu ölçüte uygun adlandırır; iki açık veriyle kararını savunur ve ölçüt değişimini açıklar.	Etiket uygundur; kanıt ya da ölçüt değişimi açıklaması kısmen yeterlidir.	Etiket ölçütü yansıtmaz veya kararını veriyle gerekçelendiremez.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Gezegenleri uzaklık ve çap verisine göre sıralama; tablo, sütun ve karşılaştırma dilini kullanırken ölçütün değişmemesine dikkat etme.
Türkçe	Grup adını, ölçütü ve kanıtı iddia-kanıt-gerekçe düzeninde yazma; sınıflandırma kararını kısa ve anlaşılır biçimde sözlü savunma.
Görsel Sanatlar	Sınıflandırma ağacında renk, simge, yön ve görsel hiyerarşi kullanma; gezegen çizimlerinin ölçekli olmadığını açıkça belirtme.
Bilişim Teknolojileri	Öğretmen tarafından seçilmiş dijital kaynaklarda tablo okuma, veriyi doğrulama ve kişisel bilgi paylaşmadan ortak ürün geliştirme.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Sekiz gezegen pasaportu, nitelik ve iddia kartları, Güneş'ten uzaklık şeridi, asteroit kuşağı işareti, veri matrisi, yapılandırılmış grid, sınıflandırma ağacı şablonu, A3 kâğıt, yapışkan not ve renkli kalem.
Güvenli / Dijital Kullanım	Güneş'e doğrudan bakılmaz ve optik araç yöneltilmez. İstasyon geçiş yolları açık tutulur. Dijital araştırma yalnız öğretmen tarafından seçtiği kaynaklarla ve hesapsız yürütülür; fotoğraf, konum ve kişisel bilgi paylaşılmaz.
Farklılaştırma	Destek: resimli kelime bankası, renk kodlu ölçüt simgeleri, kısmen doldurulmuş veri matrisi ve cümle kalıpları. Zenginleştirme: dev gezegenleri gaz devleri ve buz devleri olarak yeniden ayırma; çap ile kütle sırasının neden aynı olmayabileceğini açıklama.
Bilimsel Doğruluk	Dört dev gezegenin de halkası vardır; Satürn'ün halkaları en belirgin olanıdır. Venüs, yoğun atmosferindeki sera etkisi nedeniyle Merkür'den sıcaktır. Uydu sayıları yeni keşiflerle değişebileceğinden çekirdek etkinliğinde "uydusu var/yok" ölçütü kullanılır; görseller ölçekli değildir.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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 indirebilirsiniz.



GÜNLÜK DERS PLANI

Kozmik Model Tasarım Atölyesi

Sistemi sırala • Ölçeği açıkla • Modeli test et • Kanıtla geliştir

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 6. Sınıf	HAFTA 15-21 Eylül 2026	SÜRE 2 x 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	---------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	6. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Güneş Sistemi ve Tutulmalar	Tarih	15-21 Eylül 2026
Konu	Güneş Sistemi: Bilimsel Model Oluşturma	Süre	2 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.6.1.1.2. Güneş sistemi ile ilgili bilimsel model oluşturabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Güneş sistemi ile ilgili bir model önerir. • b) Güneş sistemi ile ilgili hazırladığı modelini yeni kanıt ve geribildirimlere göre geliştirir.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği
Değerler	Öncelikli: D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik. Destekleyici: D1 Adalet, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D19 Vatanseverlik (kanıt, ortak çalışmaya ve bilimsel mirasa özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Güneş'e doğrudan bakılmaz. Makas ve yapıştırıcılar kontrollü kullanılır; model parçaları fırlatılmaz, yörünge şeritleri geçiş yoluna taşırılmaz.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • ilk 20 dk Amaç: Hatalı bir sergi taslağı üzerinden ön bilgiyi görünür kılma; bilimsel model ile dekoratif maket arasındaki farkı belirleyip ilk model önerisini oluşturma. Yöntem/Teknik: Müze görevi, hata-sınırlılık ayrımı, başarı ölçütü, hızlı taslak Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Müzedeki Hata (4 dk): Gezegenleri yanlış sıraya koyan, asteroit kuşağını Dünya ile Mars arasına yerleştiren ve tüm uzaklıkları "gerçek ölçek" diye sunan bir model incelenir; ilk hata tahminleri yazılır. 2. Hata mı Sınırlılık mı? (5 dk): Kartlar "bilimsel hata / model sınırlılığı / eksik etiket" başlıklarına ayrılır. Yanlış gezegen sırası ile sınıf ortamında uzaklıkların küçültülmesinin aynı şey olmadığı tartışılır. 3. Başarı Ölçütleri (5 dk): Güneş ve sekiz gezegenin doğru sırası, Mars-Jüpiter arasındaki asteroit kuşağı, okunaklı etiketler, hareket/yörünge göstergesi, veri anahtarı ve en az bir ölçek sınırlılığı üzerinde uzlaşılır. 4. Hızlı Model Önerisi (6 dk): Gruplar üstten görünüşlü bir model taslağı çizer; hangi özelliği göstereceğini, hangi malzemeyi neden seçeceğini ve ilk olarak hangi ögeyi test edeceğini yazar. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük • OB1 Bilgi Okuryazarlığı
2. TECRÜBE ETME 1. ders • son 20 dk Amaç: Güneş sistemi modelinin ilk sürümünü veri kartlarıyla kurma; sıralama, temel yapı ve ölçek açıklamasını gözlem çizelgesiyle sinama. Yöntem/Teknik: Model sprinti, veri kartı, yapı sınıfları, kontrol çizelgesi Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	5. Rol ve Güvenlik (2 dk): Sistem tasarımcısı, veri sorumlusu, malzeme yöneticisi ve kanıt kontrolcüsü belirlenir; kesici-yapıştırıcı ve geçiş alanı kuralları hatırlatılır. 6. Sıra Sprinti (5 dk): Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün kartları Güneş'ten uzaklık sırasına dizilir; asteroit kuşağı doğru aralığa eklenir. 7. Yapı ve Boyut Kodu (4 dk): Karasal gezegenler ile dev gezegenler farklı simgelerle gösterilir; Jüpiter'in en büyük, Merkür'ün en küçük gezegen olduğu çap kartıyla doğrulanır. 8. İlk Sürümü Kur (6 dk): Etiketler, yörünge izleri ve model anahtarı eklenir. Gerçek çap ve uzaklığın aynı sınıf modelinde birlikte korunamadığı açıkça belirtilir. 9. Çift Kontrol (3 dk): Bir öğrenci sıralama ve asteroit kuşağını, diğeri etiket ve ölçek açıklamasını kontrol eder; güçlü yön, hata ve sınırlılık ayrı kutulara kaydedilir. Bütünleştirme: SDB1.2, SDB2.2 • D1 Adalet, D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 2. ders • ilk 20 dk Amaç: Yeni kanıt ve ekran geribildirimle ilk modeldeki çelişkiyi belirleme; bilimsel içeriği ve temsil dilini ortak kararla geliştirme. Yöntem/Teknik: Kanıt karuseli, ekran testi, çelişki bileti, tasarım revizyonu Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	10. Kanıt Karuseli (5 dk): Gezegen sırası, yapı grupları, çap karşılaştırması, halka bilgisi, asteroit kuşağı ve yörüngelerin eşit aralıklı/daire olmak zorunda olmadığına ilişkin kartlar incelenir. 11. Ekran Testi (4 dk): Komşu grup modelde kanıtlarla uyumlu iki ögeyi ve düzeltilmesi gereken bir ögeyi işaretler; yorumunu ilgili kanıt kartına bağlar. 12. Çelişki Bileti (4 dk): Grup "Modelimiz..., yeni kanıt ise... gösteriyor." kalıbıyla en önemli çelişkiyi seçer; bilimsel hata mı, temsil sorunu mu olduğunu belirtir. 13. Kanıtlar Revizyonu (5 dk): Gezegen yeri, asteroit kuşağı, boyut simgesi, halka etiketi, yörünge çizgisi veya ölçek anahtarı güncellenir; değişen öge altın etiketle görünür kılınır. 14. Hızlı Galerisi (2 dk): Modeller "bilimsel doğruluk, okunabilirlik ve ölçek dürüstlüğü" ölçütleriyle incelenir; her gruba bir onay işareti ve bir soru bırakılır. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D6 Dürüstlük, D7 Estetik, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik • OB1, OB7
4. TRANSFER ETME 2. ders • son 20 dk Amaç: Geliştirilmiş modeli yeni bir sergi alanına uyarlama; model kararlarını kanıtlarla savunma ve bireysel modelleme öğrenmesini görünür kılma. Yöntem/Teknik: Koridor sergisi, 60 saniyelik savunma, ziyaretçi sorusu, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	15. Koridor Sergisi Görevi (5 dk): Grup modelini dar bir sergi masasına uyarlarken hangi uzaklık ve çap özelliklerini ölçek dışı bırakacağını, hangi bilimsel öğeleri mutlaka koruyacağını seçer. 16. 60 Saniyede Savun (5 dk): Grup doğru sıra, bir yapı/boyut kanıtı, yaptığı revizyon ve modelin bir sınırlılığıyla ürününü jüriye açıklar; dinleyen eş tek bir kanıt sorusu sorar. 17. Ziyaretçi Sorusu (4 dk): "Neden gezegenlerin büyüklüklerini ve aralarındaki uzaklığı aynı modelde gerçek oranla göstermediniz?" sorusuna modelin amacı ve sınırlılığı üzerinden yanıt yazılır. 18. Bireysel Çıkış Bileti (4 dk): Öğrenci modelinde mutlaka bulunması gereken üç ögeyi, yeni kanıta bağlı bir değişikliği ve modelin gerçeği tam temsil edemediği bir noktayı yazar. 19. Öz Değerlendirme (2 dk): "Önerdim / kanıtlarla test ettim / geliştirdim / savundum" göstergeleri işaretlenir; sonraki model çalışması için tek hedef belirlenir. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D19 Vatandaşlık • OB1, OB2, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 80 dakikalık atölyede iki süreç bileşenini ayrı kanıtlarla görünür kılar: Güneş sistemiyle ilgili gerekçeli bir model önerme ve modeli yeni veri, test sonucu ve akran geribildirimleri doğrultusunda geliştirme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Müzedeki hata notu	Gezegen sırası, asteroit kuşağı ve ölçek hakkındaki ön bilgi	İlk tahmin; ders sonu model açıklamasıyla karşılaştırma
Model Önerisi	Hızlı taslak / tasarım özeti	Amaç, temel öğeler, malzeme gerekçesi, test sorusu ve ilk sınırlılık	Başarı ölçütü kontrolü; eksik öğeye anlık dönüt
Model Testi	Çift kontrol çizelgesi	Sıra ve yapı verisini doğru kullanma; hata ile model sınırlılığını ayırma	0-1-2 puanlı süreç gözlemi ve kanıt sorusu
Model Geliştirme	Çelişki bileti / ikinci sürüm	Yeni kanıtı belirli bir model ögesine aktarma; değişikliği açıklama	3 düzeyli analitik rubrik ve akran geribildirimi
Transfer	Sergi savunması / çıkış bileti	Ölçek kararını savunma; modelin güçlü yönü ve sınırlılığını açıklama	Süreç bileşenine göre hedefli destek veya zenginleştirme

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Bilimsel içerik	Güneş ve sekiz gezegeni doğru sırada; asteroit kuşağını Mars-Jüpiter arasında ve temel yapı/çap kanıtlarını doğru gösterir.	Temel sıra doğrudur; bir etiket, asteroit kuşağı ya da nitelik açıklaması eksiktir.	Gezegen sırası veya asteroit kuşağının yeri bilimsel olarak yanlıştır.
Model / ölçek dürüstlüğü	Model anahtarı ve yörünge göstergeleri açıktır; çap ve uzaklığın aynı ölçekte olmadığını, en az bir sınırlılığı belirtir.	Model okunabilir; ölçek açıklaması veya sınırlılık kısmen belirtilmiştir.	Temsilini gerçek ölçek gibi sunar ya da modelin neyi gösterdiği anlaşılmaz.
Kanıtla geliştirme	Yeni kanıtı belirtir, değiştirdiği model ögesini gösterir ve kararını açık biçimde savunur.	Modeli geliştirir; kanıt-değişiklik bağı kısmen açıklanır.	Yeni kanıtı modele aktaramaz veya yaptığı değişikliği gerekçelendiremez.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Gezegenleri uzaklık ve çap verisine göre sıralama; farklı büyüklükleri karşılaştırma ve aynı modelde iki ayrı ölçeğe neden ihtiyaç duyulduğunu yorumlama.
Türkçe	Model raporunda amaç, kanıt, değişiklik ve sınırlılığı açık cümlelerle yazma; 60 saniyelik savunmada iddia-kanıt-gerekçe düzenini kullanma.
Görsel Sanatlar	Sergi modelinde renk, simge, yön, boşluk ve görsel hiyerarşi kullanma; dekoratif seçimlerle bilimsel etiketleri birbirinden ayırma.
Bilişim Teknolojileri	Öğretmenin seçtiği dijital veri kartlarını karşılaştırma, bilgiyi doğrulama ve kişisel bilgi paylaşmadan ortak tasarım günlüğü oluşturma.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Hatalı müze modeli kartı, Güneş ve sekiz gezegen etiketleri, gezegen sıra/yapı/çap/halka veri kartları, asteroit kuşağı şeridi, A3 model tabanı, oyun hamuru veya geri dönüşüm malzemeleri, yapışkan not, renkli kalem ve kontrol çizelgesi.
Güvenli / Dijital Kullanım	Güneş'e doğrudan bakılmaz ve optik araç yöneltilmez. Sivri/keskin malzeme ve sıcak silikon kullanılmaz; yörünge şeritleri geçiş yolundan uzak tutulur. Dijital içerikler öğretmenin seçtiği kaynaklarla ve hesapsız kullanılır.
Farklılaştırma	Destek: yüksek kontrastlı sıralama kartları, resimli kelime bankası, kısmen doldurulmuş model taslağı ve "Modelimiz..., kanıt ise..." kalıbı. Zenginleştirme: çap ve uzaklık ölçeklerini aynı anda korumanın neden sınıf ortamında olanaksız olduğunu açıklama; dev gezegenleri gaz ve buz devleri olarak ayırma.
Bilimsel Doğruluk	Sıra Merkür-Venüs-Dünya-Mars-Jüpiter-Satürn-Uranüs-Neptün'dür; ana asteroit kuşağı Mars ile Jüpiter arasındadır. Jüpiter çapça en büyük, Merkür en küçük gezegendir. Dört dev gezegen de halkalıdır. Yörüngeler eliptir; sınıf modeli büyüklükleri, uzaklıkları ve yörünge aralıklarını aynı anda gerçek ölçekle göstermez.

GÜNLÜK DERS PLANI

Tutulma Dedektifleri Laboratuvarı

Hizalanmayı kur • Gölgeyi izle • Veriyi kaydet • Bilimsel çıkarım yap

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 6. Sınıf	HAFTA 21-25 Eylül 2026	SÜRE 2 x 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	---------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	6. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Güneş Sistemi ve Tutulmalar	Tarih	21-25 Eylül 2026
Konu	Güneş ve Ay Tutulmaları	Süre	2 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.6.1.2.1. Güneş ve Ay tutulması ile ilgili bilimsel çıkarım yapabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Güneş ve Ay tutulmasının niteliklerini tanımlar. • b) Güneş ve Ay tutulması ile ilgili topladığı verileri kaydeder. • c) Güneş ve Ay tutulmasını kanıtlara göre değerlendirir.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği
Değerler	Öncelikli: D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik. Destekleyici: D1 Adalet, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D19 Vatanseverlik (kanıta, ortak çalışmaya ve bilimsel mirasa özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Güneş'e doğrudan bakılmaz; ders doğrudan Güneş gözlemi içermez. Işık kaynağı göze yöneltilemez, sınıf tamamen karartılmaz ve geçiş yolları açık tutulur.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • ilk 20 dk Amaç: Tutulma görüntülerinden ön bilgiyi görünür kılma; Ay'ın evreleri ile tutulmayı ayırıp kanıtlanabilir araştırma sorusu ve ilk tahmini oluşturma. Yöntem/Teknik: Haber görseli, kavram kartları, hizalanma tahmini, veri planı Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	Gökyüzü Haberi (4 dk): Güneş ve Ay tutulmasına ait iki güvenli kayıt görseli incelenir; öğrenciler “Ne görüyorum / ne merak ediyorum?” notlarıyla olayları ayırmaya çalışır. Evre mi, Tutulma mı? (5 dk): “Ay'ın her kararması tutulmadır.”, “Her yeni ayda Güneş tutulması olur.” ve “Ay tutulmasında Ay'ın gölgesi Dünya'ya düşer.” iddiaları kanıt bekleyen ön düşünceler olarak sınıflandırılır. Hizalanma Tahmini (5 dk): Güneş, Dünya ve Ay kartları iki farklı sırada dizilir; öğrenciler gölgeyi oluşturan ve gölgenin düştüğü cismi oklarla gösterip hangi tutulmanın oluşacağını tahmin eder. Araştırma Sorusu ve Veri Planı (6 dk): “İki tutulmayı cisim sırası, Ay evresi ve gölge verisiyle nasıl ayırt ederiz?” sorusu seçilir; kaydedilecek sütunlar ve ilk tahmin tabloya yazılır. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük • OB1 Bilgi Okuryazarlığı
2. TECRÜBE ETME 1. ders • son 20 dk Amaç: Güvenli ışık-gölge modeliyle Güneş ve Ay tutulması düzeneklerini kurma; gözlemleri ortak ölçütlerle veri tablosuna kaydetme. Yöntem/Teknik: Işık-gölge modeli, kontrollü gözlem, veri tablosu, çizim Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	Rol ve Güvenlik (2 dk): Işık sorumlusu, Dünya-Ay düzenleyicisi, kayıtcı ve kanıt kontrolcüsü belirlenir; ışığın göze tutulmaması ve sınıfın tamamen karartılmaması kuralaştırılır. Düzenağı Kur (4 dk): Sabit LED ışık Güneş'i, büyük küre Dünya'yı, küçük küre Ay'ı temsil eder; masa üzerinde ışık yönü ve modelin ölçek dışı olduğu etiketlenir. Güneş Tutulmasını Test Et (5 dk): Güneş-Ay-Dünya hizalanması kurulur. Ay'ın gölgesinin Dünya üzerinde dar bir bölgeye düştüğü gözlenir; yeni ay kartı ve gözlem çizimi tabloya eklenir. Ay Tutulmasını Test Et (5 dk): Güneş-Dünya-Ay hizalanması kurulur. Dünya'nın gölgesinin Ay üzerine düştüğü gözlenir; dolunay kartı ve gözlem çizimi tabloya eklenir. Veri Denetimi (4 dk): Her satırda cisim sırası, Ay evresi, gölgeyi oluşturan cisim, gölgenin düştüğü yer ve tutulma adı kontrol edilir; tahmin ile gözlem arasındaki fark işaretlenir. Bütünleştirme: SDB1.2, SDB2.2 • D1 Adalet, D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 2. ders • ilk 20 dk Amaç: Grupların gözlem verilerini karşılaştırma; hizalanma, evre ve gölge kanıtlarıyla kavram yanlışlarını değerlendirip ortak bilimsel açıklama oluşturma. Yöntem/Teknik: Uzman paylaşımı, yörünge düzlemi kartı, akran testi, kanıt mahkemesi Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	Uzman Paylaşımı (5 dk): Güneş tutulması ve Ay tutulması uzmanları cisim sırası, evre, gölge kaynağı ve gölgenin düştüğü yer verilerini karma gruplarda karşılaştırır. Neden Her Ay Değil? (4 dk): Ay yörüngesinin Dünya'nın yörünge düzlemine göre eğik olduğunu gösteren kart modele eklenir; çoğu yeni ay ve dolunayda üç cismin tam hizalanmadığı çıkarılır. Kılavuzsuz Akran Testi (4 dk): Komşu grup bir tutulmayı yalnız verilen veri kartından yeniden kurar; model ile tablo uyumuyorsa çelişkiyi ilgili satırda işaretler. Kanıt Mahkemesi (4 dk): Başlangıçtaki üç iddia; “Modelde..., veri tablosunda... görüyoruz, bu nedenle...” kalıbıyla kabul edilir, düzeltilir veya reddedilir. Ortak Açıklama (3 dk): Grup iki tutulmanın bir benzerliğini, iki farkını ve her ay gerçekleşmemesinin nedenini tek bir karşılaştırma kartında özetler. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D6 Dürüstlük, D7 Estetik, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik • OB1, OB7
4. TRANSFER ETME 2. ders • son 20 dk Amaç: Tutulma verilerini yeni gökyüzü senaryolarına uygulama; görünürlük ve güvenlik çıkarımlarını kanıtlarla savunup bireysel öğrenmeyi görünür kılma. Yöntem/Teknik: Bilinmeyen olay kartı, görünürlük problemi, güvenlik mesajı, savunma, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	Bilinmeyen Gökyüzü Olayı (5 dk): Cisim sırası, Ay evresi ve gölge hedefi verilen üç senaryo “Güneş tutulması / Ay tutulması / tutulma değil” olarak sınıflandırılır; karar verile gerekleştirilir. Neden Her Yerden Görülmez? (4 dk): Ay gölgesinin Dünya üzerinde dar bir alanı kaplaması ile Ay tutulmasının Dünya'nın gece tarafındaki geniş bir bölgeden izlenebilmesi model üzerinde açıklanır. Güvenlik Mesajı (4 dk): “Bu ders doğrudan Güneş gözlemi içermez; Güneş'e çıplak gözle ya da sıradan güneş gözlüğüyle bakılmaz.” mesajı bilim merkezi kartına eklenir. 60 Saniyelik Savunma (4 dk): Grup bir hizalanma, bir gölge ve bir evre kanıtıyla seçtiği tutulmayı açıklar; modelin ölçekle ilgili bir sınırlılığını da belirtir. Bireysel Çıkış Bileti (3 dk): Öğrenci iki tutulmanın cisim sırasını ve gölge hedefini yazar; her ay tutulma olmamasını tek cümleyle açıklar ve başlangıç iddialarından birini düzeltir. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D19 Vatandaşlık • OB1, OB2, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 80 dakikalık atölyede üç süreç bileşenini ayrı kanıtlarla görünür kılar: Güneş ve Ay tutulmasının niteliklerini tanımlama, model gözlemlerini ortak ölçütlerle kaydetme ve yeni bir gökyüzü olayını kanıtlara göre değerlendirme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Evre mi, tutulma mı? kartları	Ay'ın evresi, hizalanma ve gölge hakkındaki ön düşünceler	Gerekçeli ilk seçim; ders sonu iddia düzeltmesiyle karşılaştırma
Nitelik Tanımlama	Hizalanma tahmini / model	İki tutulmada cisim sırası, Ay evresi, gölge kaynağı ve hedefi	Model kontrolü; eksik ya da ters ögeye anlık dönüt
Veri Kaydetme	Tutulma gözlem tablosu	Ortak sütunları eksiksiz ve gözleme uygun doldurma; tahmin-gözlem ayrımı	0-1-2 puanlı süreç gözlemi ve veri sorusu
Değerlendirme	Kanıt mahkemesi / karşılaştırma kartı	İddiaları hizalanma, evre ve gölge verileriyle kabul etme veya düzeltme	3 düzeyli analitik rubrik ve akran testi
Transfer	Bilinmeyen olay / savunma / çıkış	Yeni senaryoyu sınıflandırma; görünürlük, güvenlik ve model sınırını açıklama	Süreç bileşenine göre hedefli destek veya yörünge zenginleştirme

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Tutulma geometrisi	Güneş-Ay-Dünya ve Güneş-Dünya-Ay sıralarını, ilgili Ay evresini ve gölge hedefini eksiksiz gösterir.	Temel hizalanma doğrudur; bir evre, gölge oku veya etiket eksiktir.	Cisim sırası ya da gölgenin düştüğü yer bilimsel olarak yanlıştır.
Veri kaydı / karşılaştırma	Her iki olayı aynı ölçütlerle kaydeder; en az bir benzerlik ve iki farkı veriyeye dayalı belirtir.	Tablo genelde doğrudur; bir ölçüt eksik veya karşılaştırma kısmen açıklanmıştır.	Gözlem verisini eksik/uygunsuz kaydeder ya da iki tutulmayı karıştırır.
Bilimsel çıkarım	Yeni senaryoyu kanıtlarla değerlendirir; her ay tutulma olmamasını ve güvenli gözlem sınırını doğru açıklar.	Kararı doğrudur; kanıt, yörünge düzlemi veya güvenlik açıklaması kısmen yeterlidir.	Kararını kanıtlarla gerekçelendiremez ya da güvenli olmayan gözlem önerir.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	İki tutulmayı aynı ölçütlerin yer aldığı tabloda karşılaştırma; sıra, yön, konum ve gölge alanı verilerini uzamsal ilişkilerle yorumlama.
Türkçe	Gözlem notunu açık ve nesnel cümlelerle yazma; kanıt mahkemesi ve 60 saniyelik savunmada iddia-kanıt-gerekçe düzenini kullanma.
Görsel Sanatlar	Tutulma çizimlerinde ışık yönü, gölge konisi, renk ve simgeleri okunaklı görsel hiyerarşiyle gösterme; modelin ölçek dışı olduğunu etiketleme.
Bilişim Teknolojileri	Öğretmenin önceden seçtiği kurumsal görsel/verileri karşılaştırma, kaynağı doğrulama ve kişisel bilgi paylaşmadan ortak tablo oluşturma.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Sabit LED lamba/el feneri, büyük Dünya küresi, küçük Ay küresi, beyaz gözlem kartı, Güneş-Dünya-Ay etiketleri, yeni ay/dolunay kartları, hizalanma şeridi, tutulma gözlem tablosu, iddia kartları, A3 kâğıt ve renkli kalemler.
Güvenli / Dijital Kullanım	Ders doğrudan Güneş gözlemi içermez; Güneş'e çıplak gözle, sıradan güneş gözlüğüyle veya optik araçla bakılmaz. Işık kaynağı göze tutulmaz; sınıf tamamen karartılmaz, kablolar sabitlenir. Dijital içerikler öğretmenin seçtiği kaynaklarla kullanılır.
Farklılaştırma	Destek: yüksek kontrastlı cisim kartları, kabartmalı hizalanma şeridi, kısmen doldurulmuş veri tablosu ve "Gölgeyi... oluşturdu; ... üzerine düştü." kalıbı. Zenginleştirme: Ay yörüngesinin eğikliği ve düğüm yakınlığı üzerinden neden her yeni ay/dolunayda tutulma olmadığını modelle açıklama.
Bilimsel Doğruluk	Güneş tutulmasında sıra Güneş-Ay-Dünya, evre yeni ay ve gölge hedefi Dünya'dır. Ay tutulmasında sıra Güneş-Dünya-Ay, evre dolunay ve gölge hedefi Ay'dır. Ay yörüngesinin düzlemi eğik olduğundan her ay tutulma gerçekleşmez. Sınıf modeli boyutları, uzaklıkları ve gölge konilerini gerçek ölçekle göstermez.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Tutulma Model Tasarım Stüdyosu

Soruyu kur • Prototipi geliştir • Modeli test et • Bilgiyi sergile

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 6. Sınıf	HAFTA 28 Eylül-2 Ekim 2026	SÜRE 2 x 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	-------------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	6. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Güneş Sistemi ve Tutulmalar	Tarih	28 Eylül-2 Ekim 2026
Konu	Güneş ve Ay Tutulmaları	Süre	2 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.6.1.2.1. Güneş ve Ay tutulması ile ilgili bilimsel çıkarım yapabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Güneş ve Ay tutulmasının niteliklerini tanımlar. • b) Güneş ve Ay tutulması ile ilgili topladığı verileri kaydeder. • c) Güneş ve Ay tutulmasını kanıtlara göre değerlendirir.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği
Değerler	Öncelikli: D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik. Destekleyici: D1 Adalet, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D19 Vatanseverlik (kanıta, ortak çalışmaya ve bilimsel mirasa özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Güneş'e doğrudan bakılmaz; ders doğrudan Güneş gözlemi içermez. Işık kaynağı göze yöneltilmez, sınıf tamamen karartılmaz ve geçiş yolları açık tutulur.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • ilk 20 dk Amaç: Günlük yaşamdan bir tutulma haberini çözümleme; tarihsel bilim çalışmalarını ilişki kurarak işlevsel model için tasarım sorusu ve başarı ölçütleri oluşturma. Yöntem/Teknik: Merak istasyonu, örnek olay, Fergani bağlantısı, tasarım sorusu Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Gizemli Gökyüzü Haberi (4 dk): Bir Güneş ve bir Ay tutulması görseli incelenir; öğrenciler "Ne görüyorum / neyi açıklamalıyım?" notlarıyla ilk düşüncelerini ayırır. 2. Merak Haritası (5 dk): "Güneş gündüz nasıl görünmez olabilir?", "Ay neden kararır?" ve "Neden her ay tutulma olmaz?" soruları neden-sonuç ağına yerleştirilir. 3. Fergani'nin İzinde (5 dk): Fergani'nin gök olaylarını gözlem ve hesaplama ile açıklama çabası tanıtılır; bilimsel modelin tahmin değil, kanıtla sınanması gerektiği çıkarılır. 4. Tasarım Sorusu ve Ölçütler (6 dk): "İki tutulmayı doğru ve güvenli biçimde gösterebilen bir model nasıl tasarlanır?" sorusu seçilir. Doğru sıra, gölge hedefi, evre etiketi, görünürlük ve model sınırı başarı ölçütleri olur. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük • OB1, OB7
2. TECRÜBE ETME 1. ders • son 20 dk Amaç: Işık ve kürelerle iki tutulmayı gösteren ilk prototipi kurma; modelin cisim sırası, gölge ve evre ölçütlerini kontrollü testlerle doğrulama. Yöntem/Teknik: Mühendislik tasarım döngüsü, prototip, kontrollü test, V-diyagramı Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	5. Rol ve Güvenlik (2 dk): Işık sorumlusu, model düzenleyicisi, kayıtçı ve kanıt denetçisi belirlenir; ışığın göze yöneltilmemesi ve geçiş yollarının açık tutulması hatırlatılır. 6. Prototip Planı (4 dk): Grup ışık yönünü, Güneş-Dünya-Ay konumlarını ve hareketli parçaları çizerek görev paylaşımı yapar. 7. Güneş Tutulması Testi (5 dk): Güneş-Ay-Dünya sırası kurulur; Ay gölgesinin Dünya'daki dar alana düşmesi, yeni ay etiketi ve gözlem sonucu V-diyagramına kaydedilir. 8. Ay Tutulması Testi (5 dk): Güneş-Dünya-Ay sırası kurulur; Dünya gölgesinin Ay'a düşmesi, dolunay etiketi ve gözlem sonucu aynı ölçütlerle kaydedilir. 9. İlk İyileştirme (4 dk): Ay modeli hizadan çıkarılarak tutulmanın oluşmadığı görülür; modelin gerçek boyut, uzaklık, süre ve kesin tarihi gösteremediği sınırlılık kartına yazılır. Bütünleştirme: SDB1.2, SDB2.2 • D1 Adalet, D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 2. ders • ilk 20 dk Amaç: Prototipleri akran gruplarla ölçütlere göre test etme; geri bildirim veriyi dönüştürerek modelin bilimsel doğruluğunu ve anlatım gücünü geliştirme. Yöntem/Teknik: Galeriy yürüyüşü, akran testi, iki yıldız-bir öneri, yeniden tasarım Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	10. Uzman Roller (4 dk): Geometri, gölge, evre ve iletişim uzmanları modelin kendi ölçütünü ayrı ayrı denetler. 11. Kılavuzsuz Akran Testi (5 dk): Konuk grup açıklama almadan modeli çalıştırır; hangi tutulmanın gösterildiğini ve hangi kanıttan anıldığını test formuna yazar. 12. İki Yıldız-Bir Öneri (4 dk): Bilimsel olarak doğru iki özellik ve geliştirilmesi gereken bir nokta kanıta dayalı paylaşılır. 13. Yeniden Tasarım (4 dk): Etiket, hizalanma şeridi, gölge perdesi veya görünürlük haritasından en az biri geri bildirim göre iyileştirilir. 14. Kalite Onayı (3 dk): Grup modelin iki tutulmayı ayırt ettirdiğini, güvenlik mesajını ve bir sınırlılığını ölçüt kartıyla doğrular. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D6 Dürüstlük, D7 Estetik, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik • OB1, OB7
4. TRANSFER ETME 2. ders • son 20 dk Amaç: Geliştirilen modeli yeni bir ziyaretçi senaryosunda kullanma; okul bilim merkezine doğru, anlaşılır ve güvenli bir tutulma sergisi sunma. Yöntem/Teknik: Bilim merkezi sergisi, ziyaretçi sorusu, yanlış bilgi düzeltme, sunum, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	15. Bilim Merkezi Görevi (5 dk): Ziyaretçi kartındaki cisim sırası, evre ve gölge bilgisi modele uygulanır; olay iki gözlem kanıtıyla tanımlanır. 16. Ziyaretçi Sorusu (4 dk): "Neden her yeni ay ve dolunayda tutulma olmaz?" sorusu hizalanma sapması gösterilerek yörünge düzlemlerinin eğikliğiyle açıklanır. 17. Yanlış Bilgiyi Onar (4 dk): "Sıradan güneş gözlemleri Güneş tutulmasını güvenli yapar." ifadesi düzeltilir; dersin doğrudan Güneş gözlemi içermediği vurgulanır. 18. 60 Saniyelik Sergi Sunumu (4 dk): Grup iki tutulmanın sırasını, gölge hedefini, evresini, görülme farkını ve modelin bir sınırlılığını ziyaretçiye açıklar. 19. Bireysel Çıkış Bileti (3 dk): Öğrenci bir niteliği tanımlar, kaydettiği bir veriyi yazar ve bir vakayı kanıta göre değerlendirir. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D19 Vatandaşlık • OB1, OB2, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 80 dakikalık atölyede üç süreç bileşenini ayrı kanıtlarla görünür kılar: Güneş ve Ay tutulmasının niteliklerini tanımlama, model gözlemlerini ortak ölçütlerle kaydetme ve yeni bir gökyüzü olayını kanıtlara göre değerlendirme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Merak haritası / örnek olay	Tutulma, evre, hizalanma ve gölge hakkındaki ön bilgiyi görünür kılma	İlk açıklama; sergi sonundaki bilimsel açıklamayla karşılaştırma
Nitelik Tanımlama	Prototip test formu	Cisim sırası, Ay evresi, gölge kaynağı, hedefi ve görülme alanını doğru tanımlama	Ölçüt kartı kontrolü; anlık düzeltici dönüt
Veri Kaydetme	V-diyagramı / model günlüğü	Tahmin, düzenek, gözlem ve sonucu nesnel kaydetme; model bulgusu ile model sınırını ayırma	0-1-2 puanlı süreç gözlemi ve kayıt denetimi
Değerlendirme	Akran testi / yeniden tasarım	Bilimsel doğruluk, çalışabilirlik, açıklık ve model sınırını ölçütlerle değerlendirme	3 düzeyli analitik rubrik ve iki yıldız-bir öneri
Transfer	Bilim merkezi sergisi / çıkış	Yeni ziyaretçi sorusunu modelle çözme; güvenlik, görülme alanı ve model sınırını doğru aktarma	Hedefli destek; model iyileştirmesine göre zenginleştirme

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Kanıt doğruluğu	Cisim sırası, evre, gölge kaynağı-hedefi ve görülme alanını birbiriyle tutarlı biçimde kullanır.	Temel karar doğrudur; kanıt alanlarından biri eksik veya belirsizdir.	Kanıtları karıştırır ya da bilimsel olarak çelişen verileri birlikte kullanır.
Veri kaydı / model sınırı	Verileri ortak alanlarda nesnel kaydeder; modelin desteklediği ve desteklemediği çıkarımları açıkça ayırır.	Kayıt büyük ölçüde tamdır; bir alan veya model sınırlılığı eksiktir.	Kayıtlar eksik/yorum yüklüdür ya da modelden kesin tarih-süre çıkarır.
Bilimsel çıkarım / savunma	İddiasını iki kanıt ve açık gerekçeyle savunur; veri yetersizliğini ve güvenlik sınırını doğru belirtir.	Kararı doğrudur; kanıt-gerekçe bağı veya güvenlik açıklaması kısmen yeterlidir.	Kanıtsız tahmin yapar, gerekçe kuramaz ya da güvenli olmayan gözlem önerir.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Kategorik ve konumsal verileri ortak tabloda karşılaştırma; sıra, yön, gölge alanı ve gözlemci haritasını yorumlama; modelden kesin süre üretmeme.
Türkçe	Gözlem ile çıkarımı dilde ayırma; bilim brifinginde iddia-kanıt-gerekçe bağına açık, kısa ve nesnel cümlelerle kurma.
Görsel Sanatlar	Kanıt infografiğinde hizalanma, ışık yönü, gölge hedefi ve görülme bölgesini simge, renk, lejant ve okunaklı görsel hiyerarşisiyle gösterme.
Bilişim Teknolojileri	Öğretmenin seçtiği kurumsal veri ve görselleri kaynak/üst veri açısından karşılaştırma; kişisel bilgi paylaşmadan ortak kanıt dosyası oluşturma.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Sabit LED lamba, Dünya ve Ay küreleri, beyaz gölge perdesi, hareketli hizalanma şeridi, yeni ay/dolunay kartları, V-diyagramı, tasarım ölçüt kartı, akran test formu, A3 kâğıt ve renkli kalemler.
Güvenli / Dijital Kullanım	Ders doğrudan Güneş gözlemi içermez; Güneş'e çıplak gözle, sıradan güneş gözlüğüyle veya optik araçla bakılmaz. Işık kaynağı göze tutulmaz; sınıf tamamen karartılmaz, kablolar sabitlenir. Dijital içerikler öğretmenin seçtiği kaynaklarla kullanılır.
Farklılaştırma	Destek: renk/doku kodlu kanıt kartları, kısmen doldurulmuş tablo ve "İddiam...; kanıtım...; bu nedenle..." cümle çerçevesi. Zenginleştirme: yörünge düğümü kavramıyla her ay tutulma olmamasını açıklama; kesin tarih vermek için model verisinin neden yetersiz olduğunu tartışma.
Bilimsel Doğruluk	Güneş tutulmasında sıra Güneş-Ay-Dünya, evre yeni ay ve gölge hedefi Dünya'dır; görülme yolu görece dardır. Ay tutulmasında sıra Güneş-Dünya-Ay, evre dolunay ve gölge hedefi Ay'dır; Dünya'nın gece tarafının geniş bölümünden görülebilir. Yörünge düzlemleri eğik olduğundan her ay tutulma olmaz. Sınıf modeli gerçek boyut, uzaklık, süre ve kesin tarihi göstermez.

GÜNLÜK DERS PLANI

Tutulma Kanıt Atölyesi

Veriyi çözümle • Modeli sınırla • İddiayı test et • Kararını savun

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 6. Sınıf	HAFTA 28 Eylül-2 Ekim 2026	SÜRE 2 x 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	-------------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	6. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Güneş Sistemi ve Tutulmalar	Tarih	28 Eylül-2 Ekim 2026
Konu	Güneş ve Ay Tutulmaları	Süre	2 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.6.1.2.1. Güneş ve Ay tutulması ile ilgili bilimsel çıkarım yapabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Güneş ve Ay tutulmasının niteliklerini tanımlar. • b) Güneş ve Ay tutulması ile ilgili topladığı verileri kaydeder. • c) Güneş ve Ay tutulmasını kanıtlara göre değerlendirir.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği
Değerler	Öncelikli: D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik. Destekleyici: D1 Adalet, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D19 Vatanseverlik (kanıta, ortak çalışmaya ve bilimsel mirasa özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Güneş'e doğrudan bakılmaz; ders doğrudan Güneş gözlemi içermez. Işık kaynağı göze yöneltilemez, sınıf tamamen karartılmaz ve geçiş yolları açık tutulur.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • ilk 20 dk Amaç: Çelişkili gökyüzü kayıtları üzerinden gözlem ile çıkarımı ayırma; bir tutulmayı belirlemek için gerekli kanıt alanlarını birlikte tanımlama. Yöntem/Teknik: Kanıt zarfı, iddia-kanıt ayrımı, çelişki avı, araştırma sorusu Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	Kanıt Zarfı (4 dk): Hizalanma şeması, Ay evresi kartı, gölge alanı çizimi ve gözlemci konum haritası incelenir. Öğrenciler yorum yapmadan yalnızca gördüklerini yazar. İddia mı, Kanıt mı? (5 dk): "Her yeni ayda Güneş tutulması olur.", "Ay tutulması gece tarafının geniş bölümünden görülebilir." ve "Güneş tutulmasında Ay'ın gölgesi Dünya'ya düşer." kartları iddia, kanıt veya ek veri gerekir biçiminde sınıflandırılır. Çelişki Avı (5 dk): Yeni ay kartıyla Dünya gölgesinin Ay üzerine düştüğünü birlikte gösteren hatalı kayıt bulunur; hangi iki verinin uyuşmadığı gerekçesiyle açıklanır. Araştırma Sorusu ve Veri Standardı (6 dk): "Bir tutulmayı belirlemek için hangi kanıtlar yeterlidir?" sorusu seçilir. Cisim sırası, Ay evresi, gölge kaynağı, gölge hedefi ve görülme bölgesi ortak kayıt alanları olur. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük • OB1, OB7
2. TECRÜBE ETME 1. ders • son 20 dk Amaç: Modelde tek bir değişkeni kontrollü biçimde değiştirerek hizalanma, gölge ve görülme alanı verilerini kaydetme; modelin desteklediği ve desteklemediği çıkarımları ayırma. Yöntem/Teknik: Kontrollü model deneyi, değişken tablosu, kanıt günlüğü, model sınırı Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	Rol ve Güvenlik (2 dk): Işık sorumlusu, model düzenleyicisi, kayıtçı ve kanıt denetçisi belirlenir; ışığın göze yöneltilmemesi ve geçiş yollarının açık tutulması hatırlatılır. Referans Kaydı (4 dk): Her iki doğru hizalanma kurulum; cisim sırası, evre, gölge kaynağı ve hedefi ortak tabloda doğrulanır. Değişken 1 — Hizalanma Sapması (5 dk): Ay modeli çizginin biraz üstüne ve altına alınır. Gölgenin hedefi ıskalaması kaydedilir; sonuç yörünge düzleminin eğikliğiyle ilişkilendirilir. Değişken 2 — Gölge ve Görülme Alanı (5 dk): Ay gölgesinin Dünya'da dar, Dünya gölgesinin Ay'da daha geniş bir alan oluşturduğu karşılaştırılır; sınıf modelinden gerçek süre çıkarılamayacağı belirtilir. Kanıt Günlüğü ve Model Sınırı (4 dk): Modelin desteklediği hizalanma-gölge çıkarımları ile gerçek boyut, uzaklık, kesin tarih ve süreyi gösteremediği ayrı sütunlara yazılır. Bütünleştirme: SDB1.2, SDB2.2 • D1 Adalet, D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 2. ders • ilk 20 dk Amaç: Rakip veri dosyalarını uzmanlık alanlarına göre denetleme; yeterli kanıt seçip iddia-kanıt-gerekçe düzeninde ortak bilimsel karar oluşturma. Yöntem/Teknik: Uzman dosyaları, kanıt mahkemesi, akran denetimi, İKG kartı Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	Uzman Dosyaları (4 dk): Geometri, evre, gölge ve görülme alanı uzmanları kendi veri kartının neyi kanıtladığını ve tek başına neyi kanıtlamadığını belirler. Karma Grup Vakaları (5 dk): Dört gökyüzü dosyası incelenir; biri veri yetersiz olacak biçimde "Güneş tutulması / Ay tutulması / tutulma değil / ek veri gerekir" olarak sınıflandırılır. Kanıt Mahkemesi (5 dk): Gruplar birbirlerinin kararına kanıt kaynağını sorar; yalnız kayıtlarla izlenebilen gerekçeler kabul edilir, çelişkiler düzeltilir. Model Sınırı Alarmı (3 dk): Ölçekli olmayan sınıf modelinden kesin tutulma tarihi veya gerçek süre çıkaran cümleler belirlenip reddedilir. İKG Karar Kartı (3 dk): Grup iddiasını, iki farklı kanıtı ve bu kanıtların kararı nasıl desteklediğini tek kartta açıklar. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D6 Dürüstlük, D7 Estetik, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik • OB1, OB7
4. TRANSFER ETME 2. ders • son 20 dk Amaç: Yeni ve eksik veri içeren olayları değerlendirme; bilim merkezine bilimsel doğruluğu ve güvenli gözlem sınırını gözetken kısa bir kanıt brifingi sunma. Yöntem/Teknik: Bilinmeyen vaka, eksik veri kararı, yanlış bilgi düzeltme, brifing, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	Bilinmeyen Vaka (5 dk): Cisim sırası, evre, gölge ve gözlemci haritası verilen olay tanımlanır; karar iki kanıtlarla gerekçelendirilir. Eksik Veri Vakası (4 dk): Yalnız Ay evresi verilen dosyada tahmin yürütmek yerine hangi ek verinin gerektiği ve neden gerekli olduğu yazılır. Yanlış Bilgiyi Onar (4 dk): "Sıradan güneş gözlüğü Güneş tutulmasını güvenli yapar." ifadesi düzeltilir; dersin doğrudan Güneş gözlemi içermediği vurgulanır. 60 Saniyelik Bilim Brifingi (4 dk): Grup olayın adını, iki kanıtı, görülme bölgesini ve modelin bir sınırlılığını bilim merkezi kuruluna sunar. Bireysel Çıkış Bileti (3 dk): Öğrenci bir niteliği tanımlar, kaydettiği bir veriyi yazar ve bir vakayı kanıta göre değerlendirir. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D19 Vatanseverlik • OB1, OB2, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 80 dakikalık atölyede üç süreç bileşenini ayrı kanıtlarla görünür kılar: Güneş ve Ay tutulmasının niteliklerini tanımlama, model gözlemlerini ortak ölçütlerle kaydetme ve yeni bir gökyüzü olayını kanıtlara göre değerlendirme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	İddia-kanıt kartları	Gözlem ile çıkarımı ayırma; hangi iddianın ek veri istediğini fark etme	İlk sınıflandırma ve kısa gerekçe; ders sonu kararıyla karşılaştırma
Nitelik Tanımlama	Çelişkili veri dosyası	Cisim sırası, Ay evresi, gölge kaynağı, hedefi ve görülme alanını doğru tanımlama	Çelişen iki alanı işaretleme; anlık düzeltici dönüt
Veri Kaydetme	Değişken tablosu / kanıt günlüğü	Aynı alanları nesnel ve eksiksiz kaydetme; model bulgusu ile model sınırını ayırma	0-1-2 puanlı süreç gözlemi ve kayıt denetimi
Değerlendirme	Vaka dosyaları / İKG kartı	Yeterli kanıtı seçme; iddia-kanıt-gerekçe bağı kurma; veri yetersizse tahmin etmeme	3 düzeyli analitik rubrik, akran sorgusu ve sözlü dönüt
Transfer	Bilim brifingi / çıkış bileti	Yeni vakayı kanıtlarla çözme; güvenlik, görülme alanı ve model sınırını doğru aktarma	Hedefli destek; kanıt çeşitliliğine göre zenginleştirme

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Kanıt doğruluğu	Cisim sırası, evre, gölge kaynağı-hedefi ve görülme alanını birbiriyle tutarlı biçimde kullanır.	Temel karar doğrudur; kanıt alanlarından biri eksik veya belirsizdir.	Kanıtları karıştırır ya da bilimsel olarak çelişen verileri birlikte kullanır.
Veri kaydı / model sınırı	Verileri ortak alanlarda nesnel kaydeder; modelin desteklediği ve desteklemediği çıkarımları açıkça ayırır.	Kayıt büyük ölçüde tamdır; bir alan veya model sınırlılığı eksiktir.	Kayıtlar eksik/yorum yüküldür ya da modelden kesin tarih-süre çıkarır.
Bilimsel çıkarım / savunma	İddiasını iki kanıt ve açık gerekçeyle savunur; veri yetersizliğini ve güvenlik sınırını doğru belirtir.	Kararı doğrudur; kanıt-gerekçe bağı veya güvenlik açıklaması kısmen yeterlidir.	Kanısız tahmin yapar, gerekçe kuramaz ya da güvenli olmayan gözlem önerir.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Kategorik ve konumsal verileri ortak tabloda karşılaştırma; sıra, yön, gölge alanı ve gözlemci haritasını yorumlama; modelden kesin süre üretmeme.
Türkçe	Gözlem ile çıkarımı dilde ayırma; bilim brifinginde iddia-kanıt-gerekçe bağına açık, kısa ve nesnel cümlelerle kurma.
Görsel Sanatlar	Kanıt infografiğinde hizalanma, ışık yönü, gölge hedefi ve görülme bölgesini simge, renk, lejant ve okunaklı görsel hiyerarşiyle gösterme.
Bilişim Teknolojileri	Öğretmenin seçtiği kurumsal veri ve görselleri kaynak/üst veri açısından karşılaştırma; kişisel bilgi paylaşmadan ortak kanıt dosyası oluşturma.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Kanıt zarfları; hizalanma, evre, gölge ve gözlemci haritası kartları; sabit LED lamba, Dünya ve Ay küreleri, beyaz kart, değişken tablosu, vaka dosyaları, İKG kartları, A3 kâğıt ve renkli kalemler.
Güvenli / Dijital Kullanım	Ders doğrudan Güneş gözlemi içermez; Güneş'e çıplak gözle, sıradan güneş gözlüğüyle veya optik araçla bakılmaz. Işık kaynağı göze tutulmaz; sınıf tamamen karartılmaz, kablolar sabitlenir. Dijital içerikler öğretmenin seçtiği kaynaklarla kullanılır.
Farklılaştırma	Destek: renk/doku kodlu kanıt kartları, kısmen doldurulmuş tablo ve “İddiam...; kanıtım...; bu nedenle...” cümle çerçevesi. Zenginleştirme: yörünge düğümü kavramıyla her ay tutulma olmamasını açıklama; kesin tarih vermek için model verisinin neden yetersiz olduğunu tartışma.
Bilimsel Doğruluk	Güneş tutulmasında sıra Güneş-Ay-Dünya, evre yeni ay ve gölge hedefi Dünya'dır; görülme yolu görece dardır. Ay tutulmasında sıra Güneş-Dünya-Ay, evre dolunay ve gölge hedefi Ay'dır; Dünya'nın gece tarafının geniş bölümünden görülebilir. Yörünge düzlemleri eğik olduğundan her ay tutulma olmaz. Sınıf modeli gerçek boyut, uzaklık, süre ve kesin tarihi göstermez.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Bileşke Kuvvet Görev Merkezi

Kuvveti göster • İlişkiyi keşfet • Bileşkeyi yapılandır • Kararını savun

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 6. Sınıf	HAFTA 5-9 Ekim 2026	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	6. Sınıf
Ünite / Tema	Kuvvetin Etkisinde Hareket	Tarih	5-9 Ekim 2026
Konu	Bileşke Kuvvet	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.6.2.1.1. Bir cisme etki eden aynı doğrultudaki kuvvetler arasındaki ilişkileri açıklayarak bileşke kuvveti yapılandırabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Bir cisme etki eden aynı doğrultudaki kuvvetleri inceleyerek aralarındaki mantıksal ilişkileri ortaya koyar. • b) Bir cisme etki eden aynı doğrultudaki kuvvetler arasındaki ilişkileri yapılandırarak bileşke kuvveti açıklar.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği
Değerler	Öncelikli: D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik. Destekleyici: D1 Adalet, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D19 Vatanseverlik (kanıta, ortak çalışmaya ve bilimsel mirasa özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Masa ve kuvvet arabası deneylerinde alan boşaltılır; kuvvetler kontrollü uygulanır, öğrenci masa üzerine çıkmaz ve hareket doğrultusunda kimse bulunmaz.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk Amaç: Günlük yaşam örneklerinden kuvvetin doğrultu, yön ve büyüklük özelliklerini ayırt etme; bileşke kuvveti açıklayacak ilk ilişki modelini kurma. Yöntem/Teknik: Halat çekme vakası, tahmin-oylama, zihin haritası, ok modeli Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Bahçe Vakası (7 dk): İki öğrencinin aynı ipi zıt yönlerde çektiği kısa senaryo okunur; ipin hangi yöne hareket edeceği ve karar için hangi verilerin gerektiği tahmin edilir. 2. Kuvvet Kimlik Kartı (8 dk): Her kuvvet; etki eden kişi/cisim, doğrultu, yön ve büyüklük alanlarıyla tanımlanır. Yön ile doğrultunun aynı kavram olmadığı örneklerle netleştirilir. 3. Oklarla Görünür Kıl (8 dk): Aynı doğrultudaki kuvvetler ölçekli oklarla gösterilir; okun yönü kuvvet yönünü, uzunluğu büyüklüğü temsil eder. 4. Üç İlk Vaka (9 dk): Aynı yönlü, zıt yönlü-eşit ve zıt yönlü-farklı kuvvet durumlarında hareket yönü önce tahmin edilir; gerekçeler karşılaştırılır. 5. Araştırma Sorusu (8 dk): "Aynı doğrultudaki birden fazla kuvvetin tek etkisini nasıl buluruz?" sorusu seçilir; yön, büyüklük ve hareket durumu veri tablosunun sütunları olur. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük • OB1, OB7
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk Amaç: Kontrollü masa/kuvvet arabası deneylerinde aynı ve zıt yönlü kuvvetleri inceleme; gözlem verilerinden bileşke kuvvetin büyüklük ve yön kuralını keşfetme. Yöntem/Teknik: Kontrollü deney, altı durum istasyonu, veri tablosu, örüntü keşfi Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	6. Rol ve Güvenlik (4 dk): Uygulayıcı, yön denetçisi, ölçümcü ve kayıtçı belirlenir; deney alanı boşaltılır ve kuvvetlerin kontrollü uygulanması kurallaştırılır. 7. Başlangıç Durumu (5 dk): Cisim, doğu-batı doğrultusu ve referans noktası işaretlenir; kuvvet yokken hareket durumu kaydedilir. 8. Aynı Yön İstasyonları (10 dk): 2 N + 3 N ve 4 N + 1 N örnekleri uygulanır; bileşke büyüklüğün kuvvetlerin toplamı, yönün ortak yön olduğu gözlenir. 9. Zıt Yön İstasyonları (12 dk): 5 N doğu-2 N batı, 3 N doğu-3 N batı ve 2 N doğu-6 N batı durumları denir; fark, büyük kuvvetin yönü ve sıfır bileşke kaydedilir. 10. Kuralı Veriden Yaz (9 dk): Gruplar tablo örüntüsünden aynı yönlü kuvvetlerde toplama, zıt yönlülerde çıkarma ve bileşke yönünün belirlenmesi kurallarını kendi cümleleriyle oluşturur. Bütünleştirme: SDB1.2, SDB2.2 • D1 Adalet, D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk Amaç: Günlük yaşam senaryolarını ortak bir kuvvet çözüm protokolüyle analiz etme; farklı gösterimleri akran denetimiyle bilimsel olarak doğrulama. Yöntem/Teknik: Uzman gruplar, senaryo karuseli, kuvvet şeması, akran denetimi Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	11. Çözüm Protokolü (6 dk): 1) doğrultuyu seç, 2) yönleri göster, 3) büyüklükleri yaz, 4) işlemi yap, 5) bileşke yönünü ve büyüklüğünü belirt adımları prova edilir. 12. Senaryo Karuseli (12 dk): Kapağı aynı yönde iten iki kişi, zıt yönde çekilen ip, kaykaya ayak ve rüzgâr etkisi, sandalye çeken öğrenci vakaları gruplar arasında dolaşır. 13. Temsil Üçlüsü (8 dk): Her vaka sayı işlemi, ölçekli ok şeması ve sözel açıklamayla üç farklı biçimde gösterilir. 14. Hata Avcıları (8 dk): Komşu grup yön hatası, yanlış işlem, birim eksikliği ve hareket-bileşke karışıklığını kontrol listesiyle denetler. 15. Ortak Savunma (6 dk): Grup en tartışmalı vakasını "Kuvvetler..., bu nedenle bileşke..." kalıbıyla sunar; akran sorusuna veriyeye dayalı cevap verir. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D6 Dürüstlük, D7 Estetik, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik • OB1, OB7
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk Amaç: Bileşke kuvvet ilişkilerini yeni ve eksik verili problemlere uygulama; hareket hakkında aşırı çıkarım yapmadan bilimsel karar verme ve çözümünü savunma. Yöntem/Teknik: Görev kartları, eksik veri analizi, hata düzeltme, tasarım görevi, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	16. Bilinmeyen Görev Kartı (9 dk): Doğrultu, yön ve büyüklükleri verilen üç yeni durumda bileşke kuvvet ok ve işlemle bulunur. 17. Eksik Veri Alarmı (7 dk): Yalnız hareket yönü veya yalnız bir kuvveti verilen durumda kesin bileşke hesaplanamayacağı belirlenir; gerekli ek veri yazılır. 18. Dengelenmiş mi? (7 dk): Bileşke kuvveti 0 N olan örnekler değerlendirilir; "0 N bileşke her zaman cisim duruyor demektir." iddiasının yalnız kuvvet bilgisinden çıkarılamayacağı vurgulanır. 19. Kuvvet Mesaj Panosu (9 dk): Grup bir spor/ulaşım/ev yaşamı vakasını ok şeması, işlem, bileşke yönü-büyüklüğü ve kısa açıklamayla A3 panoya dönüştürür. 20. Bireysel Çıkış Bileti (8 dk): Öğrenci aynı yönlü ve zıt yönlü kuvvet kuralını yazar, bir örneği çözer ve hareket hakkında söyleyebildiği/söyleyemediği bir çıkarımı belirtir. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D19 Vatandaşlık • OB1, OB2, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık öğrenme akışında süreci ayrı kanıtlarla görünür kılar: aynı doğrultudaki kuvvetler arasındaki ilişkileri inceleme, veriden kural oluşturma ve bileşke kuvveti yeni durumlarda yönü ve büyüklüğüyle açıklama.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Halat çekme vakası / tahmin	Doğrultu, yön, büyüklük ve hareket hakkındaki ön düşünceler	Gerekçeli ilk tahmin; çıkış biletiyle karşılaştırma
İlişkiyi İnceleme	Ok modeli / altı durum deneyi	Aynı ve zıt yönlü kuvvetlerde büyüklük-yön ilişkisini doğru belirleme	Anlık soru, gözlem formu ve deney kontrolü
Veri Kaydetme	Deney tablosu	Kuvvetleri yön, büyüklük ve birimle nesnel kaydetme; örüntüyü doğru ifade etme	0-1-2 puanlı süreç gözlemi ve kayıt denetimi
Yapılandırma	Senaryo karuseli / akran testi	İşlem, ok şeması ve sözel açıklama arasında tutarlılık kurma	3 düzeyli analitik rubrik ve hata avı kontrol listesi
Transfer	Görev kartı / pano / çıkış	Yeni durumda bileşkeyi çözme; eksik veriyi ve çıkarım sınırını fark etme	Hedefli destek veya çok kuvvetli örneklerle zenginleştirme

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Kuvvetleri gösterme	Her kuvveti aynı doğrultuda doğru yön, büyüklük, birim ve ölçekli okla gösterir.	Temel gösterim doğrudur; yön, ölçek veya birimden biri eksiktir.	Kuvvet yönlerini karıştırır ya da büyüklükleri okunabilir gösteremez.
Bileşkeyi yapılandırma	Aynı yönlüleri toplar, zıt yönlüleri çıkarır; sonucu doğru yön ve N birimiyle belirtir.	İşlem veya yön büyük ölçüde doğrudur; küçük bir işlem/etiket eksikliği vardır.	Uygun işlemi seçemez veya bileşke yönünü yanlış belirler.
Açıklama / transfer	İşlem, ok şeması ve neden-sonuç açıklamasını tutarlı kurar; eksik veriyi ve çıkarım sınırını fark eder.	Çözüm doğrudur; temsil bağlantısı veya gerekçe kısmen yeterlidir.	Çözümünü gerekçelendiremez ya da kuvvet bilgisinden desteklenmeyen hareket sonucu çıkarır.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Aynı yönlü kuvvetlerde toplama, zıt yönlülerde fark alma; sayı doğrusu, işlem önceliği ve N birimiyle sonucu kontrol etme.
Türkçe	Senaryodaki verileri ayırt etme; çözümü neden-sonuç ilişkisi ve “kuvvetler..., bu nedenle bileşke...” yapıyla sözlü/yazılı açıklama.
Beden Eğitimi	Halat çekme ve topa birlikte etki etme örneklerinde kuvvetin yön ve büyüklüğünü güvenli, temassız gözlem veya canlandırmayla ilişkilendirme.
Bilişim Teknolojileri	Öğretmenin seçtiği etkileşimli kuvvet modelinde değişkenleri kontrollü değiştirme; ekran verisini tabloya aktarıırken kişisel bilgi paylaşmama.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Hafif kuvvet arabası veya kaydırma bloğu, dinamometreler, ip, doğu-batı yön etiketleri, zemin bandı, kuvvet okları, veri tablosu, senaryo/görev kartları, kontrol listesi, A3 kâğıt ve renkli kalemler.
Güvenli / Dijital Kullanım	Ağır öğretmen masası yerine mümkünse hafif araç/blok kullanılır. Deney alanı boşaltılır; cisim kontrollü hareket ettirilir, ip ele dolanmaz ve hareket doğrultusunda öğrenci bulunmaz. Dijital içerikler öğretmenin seçtiği kaynaklarla kullanılır.
Farklılaştırma	Destek: renk/doku kodlu yön okları, sayı doğrusu, kısmen doldurulmuş deney tablosu ve beş adımlı çözüm kartı. Zenginleştirme: aynı doğrultuda üç kuvvetli durumları çözme, farklı kuvvet dağılımlarının aynı bileşkeyi nasıl oluşturduğunu açıklama.
Bilimsel Doğruluk	Bileşke kuvvet, aynı doğrultudaki kuvvetlerin tek kuvvet gibi oluşturduğu toplam etkidir. Aynı yönlü kuvvetlerin büyüklükleri toplanır; zıt yönlülerin büyüklükleri çıkarılır ve yön büyük kuvvetin yönüdür. Eşit zıt kuvvetlerde bileşke 0 N'dır. Bileşkenin 0 N olması cismin kesinlikle durduğu anlamına gelmez; yalnız kuvvetlerin dengelendiğini gösterir.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Kuvvet Dengesi Hareket Laboratuvarı

Düzeneği tasarla • Hareketi ölç • Dengeyi analiz et • Sonucu savun

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 6. Sınıf	HAFTA 12-16 Ekim 2026	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	6. Sınıf
Ünite / Tema	Kuvvetin Etkisinde Hareket	Tarih	12-16 Ekim 2026
Konu	Bileşke Kuvvet / Dengelenmiş ve Dengelenmemiş Kuvvet	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.6.2.1.2. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetlerin etkisi altındaki bir cismin hareketine yönelik deney yapabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetlerin bir cismin hareketine etkisini gösteren deney düzeneği tasarlar. • b) Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetlerin bir cismin hareketine etkisini analiz eder.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği
Değerler	Öncelikli: D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik. Destekleyici: D1 Adalet, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D19 Vatanseverlik (kanıta, ortak çalışmaya ve bilimsel mirasa özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Hafif araç ve dinamometre deneylerinde alan boşaltılır; kuvvet kontrollü uygulanır, ip ele dolanmaz ve hareket doğrultusunda kimse bulunmaz.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk Amaç: Duran ve hareket eden cisim örneklerinde kuvvet dengesi ile hareket değişimi arasındaki ilişkiye yönelik ön düşünceleri görünür kılmak; sinanabilir deney sorusu oluşturma. Yöntem/Teknik: Halat çekme vakası, hareket kartları, iddia sıralama, deney sorusu Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Halat Çekme İkilemi (7 dk): Eşit ve eşit olmayan takımlara ait iki görsel karşılaştırılır; halatın hareketi, bileşke kuvvet ve denge durumu hakkında ilk tahmin yazılır. 2. Hareket Kartları (8 dk): Masadaki kitap, sabit hızlı oyuncak araba, hızlanan top, yavaşlayan scooter ve yön değiştiren top kartları "hareket değişiyor / değişmiyor" biçiminde sınıflandırılır. 3. İddia Sıralama (8 dk): "Dengelenmiş kuvvet varsa cisim mutlaka durur.", "Dengelenmemiş kuvvet hareketi değiştirir." ve "Sabit hız da dengelenmiş kuvvetle mümkündür." iddiaları gerekçeyle sıralanır. 4. Değişkenleri Belirle (9 dk): Bağımsız değişken kuvvet dengesi; bağımlı değişken hareket durumu/hız değişimi; kontrol değişkenleri araç, yüzey, mesafe ve başlangıç koşulu olarak belirlenir. 5. Deney Sorusu ve Tahmin (8 dk): "Bileşke kuvvet 0 N veya 0 N'dan farklı olduğunda cismin hareketi nasıl değişir?" sorusu seçilir; her durum için ölçülebilir tahmin yazılır. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük • OB1, OB7
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk Amaç: Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetlerin hareket üzerindeki etkisini gösterecek güvenli düzeneği tasarlama, uygulama ve ortak ölçütlerle veri toplama. Yöntem/Teknik: Mühendislik tasarım döngüsü, kontrollü deney, hareket şeridi, veri tablosu Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	6. Rol, Risk ve Taslak (6 dk): Düzenek kurucu, kuvvet uygulayıcı, zaman/mesafe ölçümcüsü ve kayıtcı seçilir; araç, ip/dinamometre, hareket şeridi ve güvenli sınırlar çizilir. 7. Durum A — Duran Cisimde Denge (8 dk): Zıt yönlü eşit kuvvetler uygulanır; bileşke 0 N, konum ve hareket değişimi kaydedilir. 8. Durum B — Duran Cisimde Dengesizlik (8 dk): Zıt yönlü farklı kuvvetler uygulanır; aracın büyük kuvvet yönünde harekete başlaması gözlenir ve bileşke hesaplanır. 9. Durum C — Hareket Eden Cisim (10 dk): Araca hareket yönünde veya ters yönde kontrollü kuvvet uygulanır; eşit zaman aralıklarındaki mesafe değişiminden hızlanma/yavaşlama nitel olarak analiz edilir. 10. Tekrar ve Veri Kalitesi (8 dk): Her durum en az iki kez yinelenir; gözlem tutarsızsa yüzey, başlangıç itmesi, kuvvet süresi ve ölçüm hatası kontrol edilerek veri tablosu düzeltilir. Bütünleştirme: SDB1.2, SDB2.2 • D1 Adalet, D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk Amaç: Grupların deney verilerini ekran denetimiyle karşılaştırma; bileşke kuvvet, denge durumu ve hareket değişimi arasında kanıta dayalı ilişki kurma. Yöntem/Teknik: Veri pazarı, kuvvet günlüğü, hata avı, iddia-kanıt-gerekçe Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	11. Veri Pazarı (8 dk): Gruplar deney tablolarını değiştirir; kuvvetlerin yön-büyüklüğü, bileşke, başlangıç hareketi ve son hareket alanlarını eksiksizlik açısından denetler. 12. Kuvvet Günlüğü Vakaları (10 dk): Masadaki kitap, sabit hızlı araç, fren yapan bisiklet ve yön değiştiren futbol topu için kuvvet okları ve hareket değişimi açıklaması hazırlanır. 13. Sabit Hız Tartışması (7 dk): Sabit hızlı hareketin "kuvvet yok" anlamına gelmediği; kuvvetlerin dengelenebileceği veri ve ok şemasıyla açıklanır. 14. Hata Avcıları (7 dk): "Denge = durma" ve "hareket yönü her zaman bileşke yönüdür" yanılgıları örnek karşı durumlarla düzeltilir. 15. İKG Savunması (8 dk): Grup seçtiği vaka için iddia, deneyden iki kanıt ve bilimsel gerekçe sunar; bir akran sorusuna veriyle cevap verir. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D6 Dürüstlük, D7 Estetik, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik • OB1, OB7
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk Amaç: Deneyden oluşturulan denge-hareket ilişkisini yeni yaşam durumlarına uygulama; veri sınırını gözetken kuvvet kararı ve ürün oluşturma. Yöntem/Teknik: Hareket dedektifiği, senaryo analizi, deney iyileştirme, poster, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	16. Hareket Dedektifleri (9 dk): Yokuşta yavaşlayan araç, sabit hızla inen asansör, rüzgârda yön değiştiren top ve masadaki vazo; denge durumu ve hareket değişimiyle sınıflandırılır. 17. Eksik Veri Alarmı (7 dk): Yalnız cismin konumu veya tek bir anlık görüntüsü verilen durumda denge/hareket değişimi için hangi kuvvet ve zaman verisinin gerektiği yazılır. 18. Düzeneği İyileştir (8 dk): Öğrenciler yüzey sürtünmesi, başlangıç koşulu, kuvvet süresi veya ölçüm aralığından birini kontrol edecek düzenek geliştirmesi önerir. 19. Kuvvet Karar Poster (9 dk): Bir günlük yaşam örneği; kuvvet okları, bileşke, dengelenmiş/dengelenmemiş kararı, hareket analizi ve kısa güvenlik notuyla görselleştirilir. 20. Bireysel Çıkış Bileti (7 dk): Öğrenci 0 N ve 0 N'dan farklı bileşke için hareket değişimini açıklar; "dengelenmiş kuvvet" kavramına duran ve sabit hızlı birer örnek verir. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D19 Vatandaşlık • OB1, OB2, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık laboratuvar akışında iki süreç bileşenini ayrı kanıtlarla görünür kılar: dengelenmiş/dengelenmemiş kuvvetlerin etkisini gösteren güvenli bir düzenek tasarlama ve tekrarlı gözlem verilerinden cismin hareketindeki değişimi analiz etme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Hareket kartları / iddia sıralama	Denge, bileşke ve hareket değişimi hakkındaki ön düşünceler	Gerekçeli ilk iddia; çıkış biletiyle karşılaştırma
Deney Tasarımı	Düzenek planı / risk kontrolü	Değişkenleri, araçları, ölçümü, tekrar sayısını ve güvenlik önlemini uygun belirleme	Tasarım kontrol listesi ve öğretmen onayı
Veri Toplama	Hareket şeridi / deney tablosu	Kuvvet, bileşke, başlangıç-son hareket verilerini nesnel ve tekrarlı kaydetme	0-1-2 puanlı süreç gözlemi ve veri denetimi
Analiz	Veri pazarı / İKG savunması	Denge durumu ile hareket değişimini kanıtlı ilişkilendirme; yanlışları düzeltme	3 düzeyli analitik rubrik ve akran sorgusu
Transfer	Dedektif kartı / poster / çıkış	Yeni durumda dengeyi analiz etme; eksik veri ve çıkarım sınırını fark etme	Hedefli destek veya düzenek iyileştirme görevi

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Deney tasarımı	Değişkenleri, ölçüm yolunu, tekrarları ve güvenliği açıkça belirleyen uygulanabilir düzenek kurar.	Düzenek uygulanabilir; bir değişken, tekrar veya güvenlik ayrıntısı eksiktir.	Düzenek soruyu sinamaz ya da güvenli/ölçülebilir değildir.
Veri / analiz	Kuvvet-bileşke-hareket verilerini eksiksiz kaydeder; denge durumunu veriye göre doğru analiz eder.	Veri ve karar büyük ölçüde doğrudur; bir kayıt veya ilişki eksiktir.	Veriyi düzensiz kaydeder ya da denge kararını gözlemle ilişkilendiremez.
Bilimsel açıklama	Duran ve sabit hızlı örnekleri ayırır; dengelenmemiş kuvvetin hareketi değiştirdiğini kanıt ve gerekçeyle açıklar.	Ana açıklama doğrudur; sabit hız, kanıt veya gerekçe kısmen yeterlidir.	Dengeyi yalnız durmayla eş tutar ya da hareket değişimini kanıtsız açıklar.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Kuvvet büyüklüklerini toplama/çıkarma, eşit zaman aralıklarında alınan yolu karşılaştırma; tablo verilerindeki fark ve örüntüyü yorumlama.
Türkçe	Deney planı ve sonuç raporunu neden-sonuç düzeninde yazma; iddia-kanıt-gerekçe sunumunda bilimsel dili açık ve tutarlı kullanma.
Beden Eğitimi	Halat çekme, topun hızlanması/yavaşlaması ve yön değiştirmesinde kuvvet dengesini güvenli gözlemle ilişkilendirme.
Görsel Sanatlar	Kuvvet okları, hareket şeridi ve denge kararını renk, ölçek, lejant ve okunaklı görsel hiyerarşiyle posterde sunma.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Hafif kuvvet arabası, iki dinamometre, ip, düzgün yüzey/hareket şeridi, metre veya eş aralıklı zemin bandı, kronometre, kuvvet okları, deney tablosu, iddia ve senaryo kartları, A3 kâğıt.
Güvenli / Dijital Kullanım	Ağır masa yerine hafif araç kullanılır. Deney alanı boşaltılır; araç kontrollü hareket ettirilip, ip ele dolanmaz ve hareket doğrultusunda öğrenci bulunmaz. Dijital içerikler öğretmenin seçtiği kaynaklarla kullanılır.
Farklılaştırma	Destek: renk/doku kodlu kuvvet okları, resimli hareket kartları, kısmen doldurulmuş deney tablosu ve İKG cümle çerçevesi. Zenginleştirme: yüzey sürtünmesini kontrol eden deney varyantı tasarlama; aynı bileşkeye ulaşan farklı kuvvet çiftlerini karşılaştırma.
Bilimsel Doğruluk	Dengelenmiş kuvvetlerde bileşke 0 N'dır; cisim duruyorsa durmayı, hareket ediyorsa sabit süratle doğrusal hareketini sürdürebilir. Dengelenmemiş kuvvetlerde bileşke 0 N'dan farklıdır ve cismin sürati veya hareket yönü değişir. Tek bir anlık görüntü, hareket değişimini belirlemek için yeterli değildir; zaman içinde konum/hız verisi gerekir.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Rota ve Hareket Analiz Merkezi

Rotayı izle • Veriyi ölç • Sürat ile hızı karşılaştır • Kararını savun

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 6. Sınıf	HAFTA 19-23 Ekim 2026	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	6. Sınıf
Ünite / Tema	Kuvvetin Etkisinde Hareket	Tarih	19-23 Ekim 2026
Konu	Sabit Süratli ve Sabit Hızlı Hareket	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.6.2.2.1. Sürat ve hız kavramlarını karşılaştırabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Sürat ve hız kavramlarına ilişkin özellikleri belirler. • b) Sürat ve hız kavramlarına ilişkin benzerlikleri listeler. • c) Sürat ve hız kavramlarına ilişkin farklılıkları listeler.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma (Öz Farkındalık), SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği
Değerler	Öncelikli: D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik. Destekleyici: D1 Adalet, D7 Estetik, D8 Mahremiyet, D19 Vatanseverlik (kanıta, ortak çalışmaya ve bilimsel mirasa özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Bahçe parkuru kaymayan ve engelsiz zeminde kurulur; koşma yerine kontrollü yürüme tercih edilir, ölçüm alanına izinsiz girilmez ve kişisel konum bilgisi paylaşılmaz.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk Amaç: Günlük rota örneklerinden alınan yol, yer değiştirme, zaman ve yönün sürat-hız kavramlarındaki rolünü sorgulama; ortak karşılaştırma ölçütleri oluşturma. Yöntem/Teknik: Yarış ikilemi, rota kartları, kavram ağı, tahmin-kanıt sorusu Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Yarış İkilemi (7 dk): Aynı sürede bitiren iki sporcudan birinin daha uzun rota izlemesi verilir; "Kim daha süratli, hızları aynı mı?" sorularına ilk tahmin yazılır. 2. Rota Kartları (8 dk): Düz parkur, kıvrımlı parkur, başlangıça dönüş ve aynı mesafede farklı yön kartlarında alınan yol ile başlangıç-bitiş arasındaki yer değiştirme ayrılır. 3. Gösterge mi, Navigasyon mu? (8 dk): Araç sürat göstergesinin büyüklük; navigasyon yön bilgisinin hız için gerekli olduğu günlük örneklerle tartışılır. 4. Karşılaştırma Ölçütleri (9 dk): Sürat ve hız için kullanılan yol/yer değiştirme, zaman, büyüklük, yön ve birim alanları ortak bir karşılaştırma tablosuna yerleştirilir. 5. Araştırma Sorusu (8 dk): "Aynı sürede aynı sürate sahip iki hareketlinin hızları hangi durumda farklı olur?" sorusu seçilir; yol, yer değiştirme, süre ve yön verileri için tahmin oluşturulur. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D3 Çalışkanlık, D6 Dürüstlük • OB1, OB7
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk Amaç: Düz ve kıvrımlı parkurlarda hareket verisi toplama; alınan yol/zaman ile yer değiştirme/zaman ilişkilerini aynı ölçütlerle hesaplayıp kaydetme. Yöntem/Teknik: Bahçe deneyi, rota ölçümü, kronometre, pusula, veri tablosu Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	6. Rol ve Güvenlik (5 dk): Yürüyücü, süre tutucu, rota ölçümcüsü, yön denetçisi ve kayıtçı belirlenir; parkur sınırı ve kontrollü yürüme kuralı açıklanır. 7. Parkurları Kur (7 dk): Aynı başlangıçtan çıkan düz ve kıvrımlı iki rota metre/şerit ile ölçülür; bitiş yönü pusula veya yön levhasıyla kaydedilir. 8. Veriyi Topla (10 dk): Her rota kontrollü hızla tamamlanır; alınan yol, süre, başlangıç-bitiş konumları ve yer değiştirme yönü tabloya yazılır. 9. Hesapla ve Birimlendir (10 dk): Ortalama sürat = alınan yol/zaman; ortalama hız büyüklüğü = yer değiştirme/zaman olarak hesaplanır, yön hız sonucuna eklenir ve m/s kullanılır. 10. Tekrar ve Veri Kalitesi (8 dk): Ölçüm ikinci kez yapılır; tepki süresi, rota dışına çıkma ve mesafe okuma hataları belirlenip sonuçların güvenilirliği değerlendirilir. Bütünleştirme: SDB1.2, SDB2.2 • D1 Adalet, D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk Amaç: Farklı rota verilerini ortak karşılaştırma tablosunda çözümleme; sürat ve hızın benzerliklerini/farklılıklarını örnek ve karşı örneklerle yapılandırma. Yöntem/Teknik: Hız dedektifleri, veri pazarı, Venn diyagramı, hata avı Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	11. Veri Pazarı (8 dk): Gruplar rota tablolarını değiştirir; yol, yer değiştirme, süre, işlem, birim ve yön alanlarını kaynak veriye göre denetler. 12. Hız Dedektifleri (10 dk): Aynı süratte zıt yönlerde giden araçlar, başlangıça dönen koşucu ve farklı rotalardan aynı noktaya ulaşan öğrenciler analiz edilir. 13. Venn Diyagramı (8 dk): Her ikisinin hareket miktarını zamanla ilişkilendirmesi ve m/s birimini kullanması ortak alana; yol-yönsüzlük ile yer değiştirme-yön farklı alanlara yazılır. 14. Hata Avcıları (7 dk): "Sürat ve hız her zaman aynı sayıdır.", "Başlangıça dönenin hızı süratine eşittir." ve yönsüz hız yazımları karşı örneklerle düzeltilir. 15. İKG Savunması (7 dk): Grup seçtiği senaryo için iddia, iki veri kanıtı ve gerekçe sunar; sürat ile hızın neden aynı/farklı olduğunu açıklar. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D6 Dürüstlük, D7 Estetik, D16 Sorumluluk, D20 Yardımseverlik • OB1, OB7
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk Amaç: Sürat-hız karşılaştırmasını navigasyon, spor ve ulaşım senaryolarına uygulama; eksik veriyi ayırt edip doğru bir hareket raporu oluşturma. Yöntem/Teknik: Navigasyon görevi, viraj vakası, eksik veri alarmı, rota poster, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	16. Navigasyon Görevi (9 dk): Kimlik veya ev adresi içermeyen şematik iki okul rotasında toplam yol, yer değiştirme, süre, sürat ve hız karşılaştırılır. 17. Viraj Vakası (7 dk): Sürat göstergesi sabit kalan aracın virajda yönü değiştiği için hızının değiştiği oklarla açıklanır. 18. Eksik Veri Alarmı (7 dk): Yalnız yol ve süre verilen durumda sürat bulunabileceği, hız için yer değiştirme yönü/konum verisinin de gerektiği belirtilir. 19. Rota Raporu Poster (9 dk): Grup bir spor/ulaşım vakasını rota, yol, yer değiştirme, süre, sürat, hız ve yön alanlarıyla görselleştirir; kaynak veriyi etiketler. 20. Bireysel Çıkış Bileti (8 dk): Öğrenci sürat-hız için iki benzerlik ve üç fark yazar; başlangıç noktasına dönen bir hareketlinin sürat ve ortalama hızını gerekçeyle karşılaştırır. Bütünleştirme: SDB1.1, SDB1.2 • D6 Dürüstlük, D16 Sorumluluk, D19 Vatandaşlık • OB1, OB2, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık rota araştırmasında üç süreç bileşenini ayrı kanıtlarla görünür kılar: sürat ve hızın özelliklerini belirleme, ortak yönlerini listeleme ve alınan yol-yer değiştirme-yön ölçütleri üzerinden farklılıklarını yeni durumlarda açıklama.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Yarış ikilemi / rota kartları	Yol, yer değiştirme, zaman ve yön hakkındaki ön düşünceler	Gerekçeli ilk tahmin; çıkış biletiyle karşılaştırma
Özellik Belirleme	Bahçe deneyi / rota tablosu	Sürat ve hız için gerekli verileri, işlemi, birimi ve yön bilgisini doğru belirleme	Anlık soru, süreç gözlemi ve hesap kontrolü
Veri Kaydetme	Ölçüm tablosu	Yol, yer değiştirme, süre ve yön verilerini nesnel, birimli ve tekrarlı kaydetme	0-1-2 puanlı kayıt denetimi ve akran kontrolü
Karşılaştırma	Venn diyagramı / İKG	Benzerlik ve farklılıkları doğru ölçütlerle listeleme; örnek/karşı örnek kullanma	3 düzeyli analitik rubrik ve hata avı
Transfer	Navigasyon / poster / çıkış	Yeni rotada sürat-hız kararı verme; eksik veriyi ve yön gereksinimini fark etme	Hedefli destek veya çok rotalı zenginleştirme

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Veri / hesap	Yol, yer değiştirme, süre ve yönü doğru kaydeder; sürat ve hız büyüklüğünü doğru işlem ve m/s birimiyle bulur.	Hesap büyük ölçüde doğrudur; bir veri, işlem, birim veya yön eksikliği vardır.	Yol ile yer değiştirmeyi karıştırır ya da uygun oranı kuramaz.
Karşılaştırma	En az iki benzerlik ve üç farkı büyüklük, yön ve kullanılan uzaklık ölçütleriyle doğru listeler.	Temel karşılaştırma doğrudur; bir ölçüt eksik veya belirsizdir.	Sürat ile hızı aynı kavram sayar ya da farklılıkları yanlış açıklar.
Transfer / gerekçe	Yeni rotada sonucu veriye dayalı savunur; yön değişimi, başlangıça dönüş ve eksik veri durumlarını doğru yorumlar.	Karar doğrudur; veri-gerekçe bağı veya yön açıklaması kısmen yeterlidir.	Kararını gerekçelendiremez ya da yön/yer değiştirme verisi olmadan hız çıkarır.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Yol/zaman ve yer değiştirme/zaman oranlarını hesaplama; ondalık sayıları, m/s birimini ve tablo verilerini tutarlılık açısından kontrol etme.
Türkçe	Rota verisini açıklayıcı metne dönüştürme; sürat-hız karşılaştırmasında benzerlik/farklılık ve iddia-kanıt-gerekçe dilini kullanma.
Beden Eğitimi	Kontrollü yürüyüş/koşu parkurunda süre ve mesafe ölçme; düz ve yön değiştiren hareketleri bedensel deneyimle karşılaştırma.
Bilişim Teknolojileri	Kimlik ve ev adresi paylaşmadan şematik rota verisini inceleme; öğretmenin seçtiği harita/simülasyonda mesafe, süre ve yönü doğrulama.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Kronometre, şerit metre/metre, tebeşir veya zemin bandı, yön levhaları/pusula, rota ve hareket kartları, veri tablosu, hesap makinesi (gerekliğinde), Venn diyagramı, A3 kâğıt ve renkli kalemler.
Güvenli / Dijital Kullanım	Parkur düz, kaymayan ve engelsiz zeminde kurulur; koşma yerine kontrollü yürüme tercih edilir, gruplar sırayla çalışır. Dijital rota örnekleri okul çevresini şematik gösterir; ev adresi, canlı konum veya kişisel hesap bilgisi paylaşılmaz.
Farklılaştırma	Destek: renk/doku kodlu rota okları, yol-yer değiştirme şablonu, formül kartı ve kısmen doldurulmuş tablo. Zenginleştirme: aynı sürat-farklı hız veya farklı sürat-aynı varış süresi üreten rota tasarlama; ölçüm hatasının sonuca etkisini tartışma.
Bilimsel Doğruluk	Sürat, alınan yolun zamana oranıdır ve yön içermez. Hız, yer değiştirmenin zamana oranıdır ve yön bilgisine ifade edilir. İkisinin SI birimi m/s'dir. Düz bir doğrultuda yön değişmeden gidiildiğinde büyüklükleri eşit olabilir. Başlangıç noktasına dönen hareketlinin aldığı yol ve ortalama sürati sıfır değildir; yer değiştirmesi ve ortalama hızı 0'dır.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.**



GÜNLÜK DERS PLANI

Uzay Teknolojileri Görev Merkezi

Görevi keşfet • Kanıtı sorgula • Teknolojiyi karşılaştır • Kararını savun

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 7. Sınıf	HAFTA 14-18 Eylül 2026	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	---------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	7. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Uzay Çağı	Tarih	14-18 Eylül 2026
Konu	Uzay Araştırmalarında Geliştirilen Teknolojiler	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.7.1.1. Uzay araştırmaları için geliştirilen teknolojileri karşılaştırabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Uzay araştırmaları için geliştirilen teknolojilerin özelliklerini belirler. • b) Özelliklerine göre benzerliklerini listeler. • c) Özelliklerine göre farklılıklarını listeler.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma, SDB1.2 Kendini Düzenleme, SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği, SDB3.3 Sorumlu Karar Verme
Değerler	D3 Çalışkanlık, D14 Saygı, D16 Sorumluluk, D19 Vatanseverlik (güvenilir kanıt, ortak üretime ve Türkiye'nin uzay çalışmalarına özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB4 Görsel Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

Resmî dayanak: MEB 2026-2027 Eğitim ve Öğretim Yılı Çalışma Takvimi ile Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi, 1. Ünite: Uzay Çağı (FB.7.1.1).

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Dijital içerikler öğretmen denetiminde açılır; kişisel hesap kullanılmaz. Maket etkinliğinde kesici araçlar yalnızca öğretmen gözetiminde kullanılır ve hiçbir kaynak doğrulanmadan bilimsel kanıt sayılmaz.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk Amaç: Uzay teknolojilerinin günlük yaşamla bağını fark etme; ön bilgileri görünür kılma ve karşılaştırma ölçütlerini birlikte oluşturma. Yöntem/Teknik: Merak duvarı, görev sinyali, görsel kartlar, bil-iste-öğren Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Görev Sinyali (6 dk): Haberleşme, hava tahmini ve afet görüntüsü örnekleri gösterilir; “Bu bilgi Dünya’ya nasıl ulaşır?” sorusuna bireysel tahmin yazılır. - Merak Yörüngesi (7 dk): Öğrenciler uzay, uydu, roket, sonda, teleskop ve uzay istasyonu hakkında bildiklerini ve merak ettiklerini iki renkli notlarla sınıflandırır. - Teknoloji mi, Görev mi? (9 dk): Görsel kartlar adları verilmeden incelenir; öğrenciler her aracın olası amacı, hareket alanı, insan taşıma durumu ve veri üretme biçimini tahmin eder. - Güvenilir Kaynak Pusulası (8 dk): Kurum, yazar, güncellik, kanıt ve amaç ölçütleriyle örnek iki kaynağın güvenilirliği karşılaştırılır; doğrulanmamış bilgi işaretlenir. - Karşılaştırma Ölçütleri (10 dk): Görev, bulunduğu yer, insan taşıma, tekrar kullanıma, veri toplama ve günlük yaşama katkı başlıkları ortak matrise yazılır. Bütünleştirme: E3.4 Gerçeği Arama, E3.8 Soru Sorma • SDB1.1, SDB2.1 • D14 Saygı • OB1, OB4
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk Amaç: Güvenilir bilimsel kaynaklardan veri toplayarak uzay sondası, roket, uydu, uzay istasyonu, mekik ve teleskopların özelliklerini belirleme. Yöntem/Teknik: Uzman istasyonları, kaynak inceleme, teknoloji kimlik kartı, veri doğrulama Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Uzman Ekipler (5 dk): Her grup bir teknoloji seçer; araştırmacı, kaynak denetçisi, kayıtçı, görsel yorumcu ve sözcü rolleri paylaşılır. - Kanıt Avı (12 dk): Öğretmenin seçtiği TUA, TÜBİTAK UZAY ve bilimsel eğitim içeriklerinden aracın amacı, çalışma ortamı, taşıdığı yük ve ürettiği veri belirlenir. - Teknoloji Kimliği (8 dk): Her araç için “Nedir? Nerede çalışır? Ne taşır? Hangi görevi yapar? Günlük yaşama katkısı nedir?” alanları kanıtlarla doldurulur. - Çift Kaynak Kontrolü (8 dk): Kritik bir özellik ikinci kaynakla doğrulanır; çelişki varsa kaynağın tarihi, kurumu ve kanıtı incelenerek not düşülür. - Türkiye Bağlantısı (7 dk): Yerli haberleşme/gözlem uyduları ile TUA ve TÜBİTAK UZAY çalışmalarından bir örnek kimlik kartına eklenir. Bütünleştirme: SDB1.2, SDB2.2 • D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk, D19 Vatanserverlik • OB1, OB2, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk Amaç: Teknoloji kimliklerini ortak ölçütlerle karşılaştırma; benzerlikleri ve farklılıkları kanıta dayalı biçimde listeleme. Yöntem/Teknik: Uzay teknolojileri fuarı, karşılaştırma matrisi, Venn diyagramı, hata avı Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Uzay Teknolojileri Fuarı (8 dk): Uzmanlar masalarda kalır; gezginler kimlik kartlarından veri toplar ve kullandığı kaynağı matrise kodlar. - Benzerlik Yörüngesi (8 dk): En az üç ortak özellik—araştırma amacı, teknoloji kullanımı, veri/iletişim desteği—araç çiftleri üzerinden listelenir. - Farklılık Rotası (9 dk): Çalışma yeri, itki, insan taşıma, yörüngede kalma, geri dönme ve gözlem türü ölçütlerinde farklılıklar matrise işlenir. - Hata Avcıları (7 dk): “Her uydu teleskoptur.”, “Roket uzayda sürekli araştırma yapar.” ve “Uzay istasyonu insansızdır.” ifadeleri kanıt gösterilerek düzeltilir. - İddia–Kanıt–Gerekçe (8 dk): Grup, en çok karıştırılan iki teknolojiyi seçer; bir benzerlik ve iki farkı kaynak verisiyle savunur. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D14 Saygı, D16 Sorumluluk • OB1, OB4, OB7 • KB2.7 Karşılaştırma
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk Amaç: Yeni bir uzay görevi için uygun teknolojileri seçme; seçimleri karşılaştırma verileriyle gerekçelendirme ve bireysel öğrenme kanıtı üretme. Yöntem/Teknik: Görev tasarımı, teknoloji bütçesi, akran değerlendirme, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Görev Brifingi (6 dk): “Orman yangınlarını izleme”, “Mars toprağını inceleme” ve “derin uzayı gözleme” senaryolarından biri seçilir; ihtiyaçlar belirlenir. - Teknoloji Bütçesi (10 dk): Grup sınırlı puanla en çok üç teknoloji seçer; her seçimi görev, ortam, veri ve taşıma ölçütlerine bağlar. - Görev Arması ve Şema (8 dk): Seçilen araçların birlikte çalışma sırası oklarla gösterilir; Türkiye’nin bilimsel/teknolojik birikimine gönderme yapan özgün görev arması hazırlanır. - Kontrol Merkezi Sunumu (8 dk): Gruplar çözümünü 90 saniyede sunar; akranlar “kanıtlı özellik, doğru karşılaştırma, göreve uygunluk” ölçütleriyle geribildirim verir. - Bireysel Çıkış Bileti (8 dk): Öğrenci iki teknolojinin iki benzerlik ve üç farkını yazar; yeni bir görev için seçtiği teknolojiyi tek kanıtlı gerekçeyle açıklar. Bütünleştirme: SDB3.3 • D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk, D19 Vatanserverlik • OB1, OB2, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık görev sürecinde FB.7.1.1'in üç bileşenini ayrı kanıtlarla görünür kılar: uzay teknolojilerinin özelliklerini güvenilir kaynaklardan belirleme, benzerliklerini listeleme ve farklılıklarını ortak ölçütlerle açıklayarak yeni bir göreve transfer etme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Görev sinyali / merak duvarı	Uzay teknolojileri ve günlük yaşam bağlantısına ilişkin ön düşünceler	İlk tahmin; çıkış biletiyle karşılaştırma
Özellik Belirleme	Teknoloji kimlik kartı	Amaç, ortam, yük, veri ve katkı özelliklerini güvenilir kaynaktan belirleme	Kaynak pusulası ve öğretmen geribildirimi
Kaynak Kullanımı	Çift kaynak kontrolü	Kurum, güncellik, kanıt ve amaç ölçütlerini uygulama; kaynağı görünür kılma	0-1-2 puanlı kaynak denetimi
Karşılaştırma	Matris / Venn / İKG	Benzerlik ve farklılıkları aynı ölçütlerle listeleme; yanlış genellemeyi düzeltme	3 düzeyli analitik rubrik ve ekran kontrolü
Transfer	Görev tasarımı / çıkış bileti	Yeni göreve uygun teknoloji seçme ve seçimi kanıtlı karşılaştırmayla savunma	Hedefli destek veya görev genişletme

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Özellik / kaynak	En az dört özelliği doğru belirler; iki güvenilir kaynağı uygun biçimde görünür kılar.	Özellikler büyük ölçüde doğrudur; bir özellik veya kaynak ölçütü eksiktir.	Özellikleri görevle karıştırır ya da doğrulanmamış bilgiyi kanıt sayar.
Karşılaştırma	En az iki benzerlik ve üç farkı ortak ölçütlerle doğru ve açık biçimde listeler.	Temel karşılaştırma doğrudur; bir ölçüt eksik veya belirsizdir.	Araçları aynı kabul eder ya da özellik yerine kişisel beğeniyle karşılaştırır.
Transfer / gerekçe	Yeni göreve uygun araçları seçer; her seçimi karşılaştırma verisi ve kanıtlarla savunur.	Seçim uygundur; kanıt-gerekçe bağı veya görev ölçütü kısmen yeterlidir.	Seçim ile görev ihtiyacı arasında ilişki kuramaz ya da kanıt göstermez.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Teknoloji ve Tasarım	Bir uzay görevinin ihtiyaçlarını işlev, malzeme, enerji ve iletişim açısından çözümleme; araçların birlikte çalışma şemasını ve görev armasını tasarlama.
Matematik	Karşılaştırma matrisindeki kategorik verileri düzenleme; teknoloji bütçesi puanlarını sınırlı kaynak koşulunda toplama ve karar için kullanma.
Türkçe	Bilimsel kaynağı özetleme; benzerlik-farklılık bildiren ifadeleri ve iddia-kanıt-gerekçe yapısını sözlü/yazılı sunumda kullanma.
Bilişim Teknolojileri	Güvenilir dijital kaynak ölçütlerini uygulama; kişisel veri paylaşmadan bağlantı, kurum ve erişim tarihini kaynak notunda belirtme.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Uzay teknolojisi görsel kartları, kaynak pusulası, teknoloji kimlik kartları, karşılaştırma matrisi, görev senaryoları ve puan jetonları, Venn diyagramı, A3 kâğıt, yapışkan not ve renkli kalemler.
Güvenli / Dijital Kullanım	Bağlantılar öğretmen tarafından önceden denetlenir; kişisel hesap, konum veya iletişim bilgisi kullanılmaz. Görselin etkileyciliği bilimsel doğruluk yerine geçmez; her kritik bilgi kurum ve kanıt ölçütüyle doğrulanır.
Farklılaştırma	Destek: adlandırılmış görsel kart, renk kodlu özellik şablonu, cümle başlatıcılar ve kısmen doldurulmuş matris. Zenginleştirme: aynı görev için alternatif teknoloji paketi tasarlama; maliyet, risk ve sürdürülebilirlik ölçütü ekleme.
Bilimsel Doğruluk	Roket, yükü uzaya ulaştıran fırlatma sistemidir; uydu bir gök cisminin çevresinde yörüngede çalışır; uzay sondası insansız veri toplar; uzay istasyonu uzun süreli insanlı araştırma ortamıdır; teleskop elektromanyetik ışınımı toplayarak uzak cisimlerin gözlenmesini sağlar. Araçlar görevlerine göre birlikte kullanılabilir.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Gözlemevi Tasarım Laboratuvarı

Gözlemi planla • Modelini kur • Kanıtla sınavı yenile • Tasarımını savun

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 7. Sınıf	HAFTA 21-25 Eylül 2026	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	---------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	7. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Uzak Çağı	Tarih	21-25 Eylül 2026
Konu	Uzak Gözlem Araçları ve Bilimsel Model	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.7.1.2. Uzak gözlem araçları ile ilgili bilimsel model oluşturabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Uzak gözlem araçları ile ilgili model önerir. • b) Uzak gözlem araçları ile ilgili hazırladığı modeli yeni kanıtlara göre yeniler.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma, SDB1.2 Kendini Düzenleme, SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği, SDB3.3 Sorumlu Karar Verme
Değerler	D3 Çalışkanlık, D14 Saygı, D16 Sorumluluk, D19 Vatanseverlik (güvenilir kanıt, ortak üretime ve Türkiye'nin uzak çalışmalarına özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB4 Görsel Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

Resmî dayanak: MEB 2026-2027 Eğitim ve Öğretim Yılı Çalışma Takvimi ile Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi, 1. Ünite: Uzak Çağı (FB.7.1.2).

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Güneş'e çıplak gözle, dürbünle veya teleskopla kesinlikle bakılmaz. Kesici-delici araçlar öğretmen gözetiminde kullanılır; model yalnızca güvenli sınıf malzemeleriyle hazırlanır.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk Amaç: Uzay gözlem araçlarının işlevini önceki haftanın teknoloji bilgileriyle ilişkilendirme; bilimsel modelin gerçek nesnenin amaçlı bir temsili olduğunu fark etme. Yöntem/Teknik: Gizemli görüntü, model mi oyuncak mı, ihtiyaç haritası, tasarım sorusu Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Gizemli Görüntü (6 dk): Aynı gök cisminin çıplak göz, dürbün, yer teleskobu ve uzay teleskobuyla elde edilmiş temsilleri incelenir; ayrıştırma farkının nedeni tahmin edilir. 2. Güvenlik Kırmızı Çizgisi (5 dk): Güneş'e doğrudan veya optik araçla bakılmayacağı örnek olay üzerinden açıklanır; güvenli gözlem kuralları sınıf sözleşmesine yazılır. 3. Model mi, Oyuncak mı? (8 dk): Bir modelin amaç, temsil, ölçek, bileşen ve sınırlılık içermesi gerektiği; her ayrıntıyı birebir kopyalamak zorunda olmadığı örneklerle tartışılır. 4. Gözlem İhtiyaç Haritası (9 dk): Işığı toplama, görüntüyü büyütmeye/odaklama, sabit durma, yönelme ve kayıt alma ihtiyaçları araç bileşenleriyle eşleştirilir. 5. Tasarım Sorusu (12 dk): "Uzak bir gök cismini güvenli ve kararlı biçimde gözlemleyen model nasıl olmalı?" sorusuna ölçütler ve ilk çizimle bireysel model önerisi hazırlanır. Bütünleştirme: E3.4 Gerçeği Arama, E3.8 Soru Sorma • SDB1.1, SDB2.1 • D14 Saygı • OB1, OB4
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk Amaç: Dürbün, teleskop, yapay uydu ve gezici araç örneklerinden kanıt toplayarak işlevsel bir gözlem aracı modeli tasarlama ve güvenli prototip oluşturma. Yöntem/Teknik: Kanıt istasyonları, tasarım dosyası, prototipleme, kontrollü değişken Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	6. Kanıt İstasyonları (8 dk): Mercek/tüp, ayak, yönelme mekanizması, ışık kalkanı ve kayıt birimi örnekleri incelenir; her parçanın modele sağlayacağı işlev kaydedilir. 7. Tasarım Dosyası (7 dk): Modelin amacı, temsil edeceği araç, temel parçalar, malzeme listesi, güvenlik önemi ve başarı ölçütleri çizim üzerinde etiketlenir. 8. İlk Prototip (12 dk): Karton tüp, rulo, pipet, mukavva, ip ve hamur gibi güvenli malzemelerle; optik gözlem yapılmadan mekanik/işlevsel temsil kurulur. 9. Kararlılık Testi (7 dk): Model farklı yönlere çevrilir; devrilme, titreme, görüş doğrultusu ve parça bağlantıları gözlenip tabloya kanıt olarak yazılır. 10. Öz Değerlendirme (6 dk): Öğrenci modelini amaç, temsil, işlev, güvenlik ve açıklanabilirlik ölçütlerinde 0-1-2 puanlar; geliştireceği bir noktayı seçer. Bütünleştirme: FBAB9 Bilimsel Model Oluşturma • SDB1.2, SDB2.2 • D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB4, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk Amaç: Modelleri bilimsel kanıt ve başarı ölçütleriyle sına; akran geribildirmesiyle modelin güçlü yönlerini, sınırlılıklarını ve yenilenmesi gereken bölümlerini belirleme. Yöntem/Teknik: Model test merkezi, iki yıldız bir yörünge, kanıt kartı, revizyon planı Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	11. Test Merkezi Kurulumu (5 dk): Her grup modelini, tasarım dosyasını ve başarı ölçütlerini masaya yerleştirir; test eden ve kanıt kaydeden roller paylaşılır. 12. İşlev Testleri (10 dk): Yönelme, sabitlik, görüş doğrultusu, bileşen-işlev eşleşmesi ve güvenlik ölçütleri sırayla uygulanır; gözlem sonucu veri tablosuna yazılır. 13. İki Yıldız Bir Yörünge (8 dk): Akranlar iki güçlü yönü ve kanıta dayalı tek geliştirme önerisini belirtir; kişisel beğeni yerine ölçüt dili kullanılır. 14. Yeni Kanıt Kartı (8 dk): Teleskop ayağı, ışık kalkanı, odaklama tüpü veya kayıt sistemi hakkında yeni bilimsel/görsel kanıt verilir; mevcut modelle uyumu sorgulanır. 15. Revizyon Kararı (9 dk): Grup "Neyi değiştireceğiz, hangi kanıt nedeniyle, değişiklik neyi iyileştirecek?" sorularını yanıtlayan çizimli yenileme planı hazırlar. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D14 Saygı, D16 Sorumluluk • OB1, OB4, OB7 • KB3.3 Eleştirel Düşünme
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk Amaç: Yeni kanıta göre modeli yenileme, önce-sonra değişimini kanıtlarla açıklama ve modelin temsil gücü ile sınırlılıklarını yeni bir gözlem görevine transfer etme. Yöntem/Teknik: Revizyon atölyesi, önce-sonra kanıtı, bilim kurulu sunumu, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	16. Revizyon Atölyesi (12 dk): Seçilen kanıta göre modelde en az bir işlevsel değişiklik yapılır; eklenen, çıkarılan veya yeniden konumlandırılan parça tasarım dosyasına işlenir. 17. Yeniden Test (7 dk): İlk testle aynı ölçütler uygulanır; önce-sonra puanları karşılaştırılır ve iyileşmenin gözlenebilir kanıtı kaydedilir. 18. Bilim Kurulu Sunumu (8 dk): Grup modelin amacını, temsil ettiği aracı, yeni kanıtı, yaptığı revizyonu ve hâlâ var olan bir sınırlılığı 90 saniyede açıklar. 19. Yeni Görev Transferi (6 dk): "Işık kirliliği yüksek bir şehir" veya "Ay yüzeyinde gözlem" durumunda modelde hangi yeni değişikliğin gerektiği gerekçelendirilir. 20. Bireysel Çıkış Bileti (7 dk): Öğrenci bilimsel modelin üç özelliğini yazar; kendi modelindeki kanıt-temelli değişikliği ve bu değişikliğin işlevini açıklar. Bütünleştirme: SDB3.3 • D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB2, OB7 • FBAB9 Bilimsel Model Oluşturma

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık modelleme döngüsünde FB.7.1.2'nin iki süreç bileşenini görünür kılar: uzay gözlem aracı için işlevsel bir model önerme ve modeli test/akran/yeni kaynak kanıtlarına göre yenileyerek değişikliğin gerekçesini açıklama.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Gizemli görüntü / model ayrımı	Gözlem aracı, güvenlik ve bilimsel model hakkındaki ön düşünceler	İlk çizim; çıkış biletiyle karşılaştırma
Model Önerme	Tasarım dosyası / prototip	Amaç, temsil, bileşen, işlev, malzeme ve güvenlik ölçütlerini ilişkilendirme	Öğretmen kontrol listesi ve öz değerlendirme
Modeli Sınama	İşlev testleri / veri tablosu	Sabitlik, yönelme, görüş doğrultusu ve bileşen-işlev uyumunu kanıtlarla kaydetme	0-1-2 puanlı test kaydı ve akran kontrolü
Kanıtla Yenileme	Yeni kanıt / revizyon planı	Değişikliği yeni kanıta bağlama; önce-sonra iyileşmesini açıklama	3 düzeyli analitik rubrik
Transfer	Bilim kurulu / çıkış bileti	Modelin temsil gücü ve sınırlılığını yeni gözlem koşuluna uygulama	Hedefli destek veya ileri görev

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Model önerisi	Amaç, temsil, temel bileşenler, işlevler ve güvenliği tutarlı bir çizim/prototipte birleştirir.	Modelin amacı ve çoğu bileşeni uygundur; bir işlev veya güvenlik ölçütü eksiktir.	Modelin amacı belirsizdir ya da parçalar gözlem işleviyle ilişkilendirilmemiştir.
Test / kanıt	Modeli ortak ölçütlerle sınar; sonucu nesnel ve karşılaştırılabilir biçimde kaydeder.	Test uygulanmıştır; bir ölçüt veya kanıt kaydı eksik/belirsizdir.	Test yerine kişisel beğeni bildirir ya da gözlem sonucunu kaydetmez.
Yenileme / gerekçe	Yeni kanıta göre işlevsel değişiklik yapar; önce-sonra iyileşmesini ve sınırlılığı açıklar.	Değişiklik uygundur; kanıt-değişiklik bağı veya iyileşme açıklaması kısmen yeterlidir.	Modeli yalnızca süsler ya da değişikliği yeni kanıtlarla ilişkilendiremez.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Teknoloji ve Tasarım	İhtiyaç, ölçüt ve sınırlılıkları belirleyerek çizimden prototipe ilerleme; malzeme seçme, bağlantı geliştirme, test etme ve revizyon döngüsünü uygulama.
Matematik	Ölçek kavramını nitel düzeyde kullanma; önce-sonra test puanlarını tabloya aktarma ve değişimin yönünü karşılaştırma.
Türkçe	Tasarım önerisini ve revizyon gerekçesini amaç-sonuç diliyle açıklama; akran geribildiriminde açık, saygılı ve ölçüte dayalı ifadeler kullanma.
Bilişim Teknolojileri	Gözlem aracı modellerine ait güvenilir görsel kaynakları inceleme; dijital görüntünün gerçek araç ile model arasındaki ilişkiyi nasıl desteklediğini açıklama.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Gözlem aracı görselleri, tasarım dosyası, test ve akran değerlendirme formu, karton tüp/rulo, mukavva, pipet, ip, hamur, kâğıt bardak, lastik, bant, yapıştırıcı, güvenli makas ve renkli kalemler.
Güvenli / Dijital Kullanım	Güneş'e çıplak gözle, dürbünle, mercekli veya teleskopla bakılmaz. Optik düzencekle gerçek gökyüzü gözlemi yapılmaz. Kesici-delici araçlar öğretmen denetimindedir; kişisel hesap veya veri kullanılmaz.
Farklılaştırma	Destek: etiketli bileşen kartları, hazır gövde parçaları, adım şeridi ve cümle başlatıcılar. Zenginleştirme: ışık kirliliği kalkanı, uzaktan yönelme, titreşim azaltma veya Ay gezgini görevi için alternatif model geliştirme.
Bilimsel Doğruluk	Bilimsel model gerçeğin amaçlı ve sınanabilir temsilidir; gerçek nesnenin tüm ayrıntılarını taşımaz. Teleskop ışığı toplar ve odaklar; ayak/montaj sistemi kararlılık ve yönelme sağlar. Yeni kanıt modelin değiştirilmesini gerektirebilir; bu durum modelin başarısızlığı değil bilimsel sürecin parçasıdır.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Yörünge Güvenliği Kriz Masası

Problemi yapılandır • Veriyi özetle • Çözümü kanıtla • Kararını değerlendir

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 7. Sınıf	HAFTA 28 Eylül-2 Ekim 2026	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	-------------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	7. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Uzay Çağı	Tarih	28 Eylül-2 Ekim 2026
Konu	Uzay Araştırmalarının Yol Açabileceği Problemler	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.7.1.3. Uzay araştırmalarının yol açabileceği problemleri çözebilme		
Süreç Bileşenleri	a) Problemleri yapılandırır. • b) Problemleri özetler. • c) Çözüme yönelik veriye dayalı tahminde bulunur. • ç) Önergeler üzerinden akıl yürütür. • d) Çözüme ilişkin değerlendirmede bulunur.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma, SDB1.2 Kendini Düzenleme, SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği, SDB3.3 Sorumlu Karar Verme
Değerler	D3 Çalışkanlık, D14 Saygı, D16 Sorumluluk, D19 Vatanseverlik (güvenilir kanıt, ortak üretime ve Türkiye'nin uzay çalışmalarına özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB4 Görsel Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

Resmî dayanak: MEB 2026-2027 Eğitim ve Öğretim Yılı Çalışma Takvimi ile Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi, 1. Ünite: Uzay Çağı (FB.7.1.3).

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Çarpışma ve felaket senaryoları yaş düzeyine uygun, kaygı oluşturmamayan örneklerle ele alınır. Dijital kaynaklar öğretmen denetiminde kullanılır; kişisel veri paylaşılmaz ve doğrulanmamış görseller kanıt sayılmaz.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk Amaç: Görevini tamamlamış uydu, roket parçası ve uzay sondası örneklerinden hareketle uzay araştırmalarının yol açabileceği problemleri neden-sonuç ilişkileriyle yapılandırma. Yöntem/Teknik: Yörünge alarmı, olay kartları, problem ağacı, beş neden Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Yörünge Alarmı (6 dk): İşlevsel bir uydunun yakınından geçen roket parçası senaryosu sunulur; "Sorun nedir, kimleri etkiler, hangi veri gerekir?" sorularına ilk yanıt yazılır. - Kavram Sınırı (6 dk): Uzay enkazı; görevini tamamlamış uydu, roket kademesi ve parçalanma kalıntıları üzerinden tanımlanır; doğal gök cisimlerinden ayrılır. - Olay Kartları (8 dk): Çarpışma riski, iletişim hizmetinin aksamaması, yeni görevlerin tehlikeye girmesi ve maliyet artışı kartları neden, sonuç ve etkilenen paydaşlara göre gruplanır. - Problem Ağacı (10 dk): Köklere nedenler, gövdeye temel problem, dallara kısa/uzun vadeli sonuçlar yerleştirilir; kanıt olmayan varsayımlar soru işaretiyle gösterilir. - Araştırma Sorusu (10 dk): Grup çözmek istediği alt problemi seçer; gerekli veri, güvenilir kaynak ve başarı ölçütlerini içeren araştırma planı oluşturur. Bütünleştirme: E3.4 Gerçeği Arama, E3.8 Soru Sorma • SDB1.1, SDB2.1 • D14 Saygı • OB1, OB4, OB7
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk Amaç: Güvenilir kaynaklardan oluşturulan veri paketini çözümleyerek problemi kendi ifadeleriyle özetleme ve çözüm seçeneklerinin olası etkilerine yönelik veriye dayalı tahmin geliştirme. Yöntem/Teknik: Veri laboratuvarı, kaynak pusulası, kanıt fişi, bir dakikalık politika özeti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Veri Paketini Aç (7 dk): Yörünge, parça büyüklüğü, çarpışma olasılığı, görev süresi ve maliyet içeren sadeleştirilmiş tablo/grafikler incelenir; olgu ve yorum ayrılır. - Kaynak Pusulası (6 dk): Kurum, güncellik, yöntem, amaç ve kanıt ölçütleriyle kaynak güvenilirliği denetlenir; görselin tek başına kanıt olmadığı vurgulanır. - Kanıt Fişleri (9 dk): Her grup üç temel bulguyu "veri-ne gösteriyor-sorunla ilişkisi" biçiminde kaydeder; bir belirsizlik veya veri eksikliği ekler. - Bir Dakikalık Özet (8 dk): Problem; kapsam, temel neden, sonuç, etkilenenler ve kanıt başlıklarıyla en fazla beş cümlede, öğrencinin kendi sözleriyle özetlenir. - Tahmin Çizgisi (10 dk): "İzleme artarsa...", "görev sonu uzaklaştırma uygulanırsa..." önermeleri için beklenen yarar, risk ve belirsizlik veriye dayalı tahmin edilir. Bütünleştirme: KB2.4 Çözümleme • SDB1.2, SDB2.2 • D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB2, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk Amaç: İzleme/kaçınma, görev sonu uzaklaştırma, yeniden giriş tasarımı ve aktif enkaz temizleme seçeneklerini önermeler üzerinden akıl yürüterek karşılaştırma. Yöntem/Teknik: Çözüm istasyonları, eğer-o hâlde-bu nedenle, karar matrisi, altı şapka Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Çözüm İstasyonları (8 dk): İzleme ve çarpışmadan kaçınma, pasifleştirme, görev sonu yörüngeden çıkarma ve aktif temizleme kartlarında işleyiş, yarar, sınırlılık ve gerekli kaynaklar incelenir. - Önerme Zinciri (8 dk): Her çözüm için "Eğer ... uygulanırsa, o hâlde ... beklenir; çünkü veri ... göstermektedir." biçiminde mantık zinciri kurulur. - Karşı Örnek Alarmı (7 dk): Her zincir için hangi koşulda çözümün yetersiz kalacağı belirlenir; kesinlik bildiren abartılı ifadeler olasılık diliyle düzeltilir. - Karar Matrisi (10 dk): Etkililik, güvenlik, maliyet, uygulanabilirlik, süre ve sürdürülebilirlik ölçütlerinde seçenekler 1-3 arası puanlanır; her puanın kanıtı not edilir. - Uzlaş Turu (7 dk): Gruplar tek çözüm yerine önleme-izleme-müdahale bileşenlerinden oluşan dengeli paket önerir; farklı görüşleri saygıyla gerekçelendirir. Bütünleştirme: KB3.2 Problem Çözme, KB3.3 Eleştirel Düşünme • SDB2.1, SDB2.2 • D14 Saygı • OB1, OB7
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk Amaç: Kanıt ve ölçütlere dayalı çözüm paketini yeni bir yörünge görevi bağlamında değerlendirme; güçlü yön, sınırlılık, risk ve iyileştirme önerisi içeren bireysel karar oluşturma. Yöntem/Teknik: Kriz masası, politika kartı, stres testi, akran kurulu, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Kriz Masası Brifingi (6 dk): Türkiye'nin gözlem uydusunun bulunduğu yörüngede risk artışı senaryosu verilir; amaç, kısıt ve başarı ölçütleri netleştirilir. - Çözüm Paketi (10 dk): Grup kısa vadeli izleme/kaçınma, orta vadeli görev sonu planı ve uzun vadeli uluslararası iş birliği adımlarını kanıtlarla politika kartına yerleştirir. - Stres Testi (8 dk): Bütçe azalması, veri belirsizliği veya yeni parçalanma olayı kartı çekilir; çözümün hangi bölümünün korunacağı/değiştirilmesi gerekçelendirilir. - Akran Bilim Kurulu (8 dk): Kurul, "kanıta uygunluk, etkililik, risk, uygulanabilirlik" ölçütleriyle çözümü değerlendirir; bir güçlü yön ve bir iyileştirme önerisi sunar. - Bireysel Çıkış Bileti (8 dk): Öğrenci problemi iki cümlede özetler; seçtiği çözüm için veri temelli tahmin, önerme zinciri ve dengeli nihai değerlendirme yazar. Bütünleştirme: SDB3.3 Sorumlu Karar Verme • D16 Sorumluluk, D19 Vatandaşlık • OB1, OB2, OB7 • KB3.2

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık problem çözme döngüsünde FB.7.1.3'ün beş süreç bileşenini görünür kılar: problemi yapılandırma ve özetleme; veriye dayalı tahmin geliştirme; önermeler üzerinden akıl yürütme ve çözümü etkililik, risk, uygulanabilirlik ölçütleriyle değerlendirme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Yörünge alarmı / olay kartları	Problem, etkilenenler ve gerekli veriye ilişkin ön düşünceler	İlk yanıt; çıkış biletiyle karşılaştırma
Yapılandırma	Problem ağacı / araştırma planı	Neden, temel problem, sonuç, paydaş ve veri ihtiyacını ilişkilendirme	Öğretmen kontrol listesi ve akran sorusu
Özet / Tahmin	Kanıt fişi / tahmin çizgisi	Problemi kendi sözleriyle özetleme; olgu-yorum ayrımı ve veriye dayalı tahmin	0-1-2 puanlı kanıt denetimi
Akıl Yürütme	Önerme zinciri / karar matrisi	Eğer-o hâlde-çünkü ilişkisi; karşı örnek ve ölçüt temelli karşılaştırma	3 düzeyli analitik rubrik
Değerlendirme	Kriz masası / çıkış bileti	Çözümün etkililik, risk, maliyet, uygulanabilirlik ve sürdürülebilirliğini tartma	Hedefli destek veya ileri senaryo

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Problem / özet	Neden, problem, sonuç ve paydaşları kanıtlarla ilişkilendirir; özeti açık ve kendi ifadeleriyle yazar.	Temel yapı doğrudur; bir ilişki, paydaş veya kanıt eksiktir.	Neden ile sonucu karıştırır ya da kaynağı kopyalayıp problemi açıklayamaz.
Tahmin / akıl yürütme	Tahminini veriye bağlar; tutarlı önerme zinciri kurar ve karşı koşulu belirtir.	Tahmin uygundur; veri bağı, gerekçe veya karşı koşul kısmen yeterlidir.	Tahmin kişisel görüşe dayanır ya da sonuç önermelerden çıkarılamaz.
Çözüm değerlendirme	Çözüm paketini çoklu ölçütlerle tartar; güçlü yön, risk, sınırlılık ve iyileştirme önerir.	Karar uygundur; bir ölçüt veya risk değerlendirmesi eksiktir.	Tek çözümü sorgulamadan seçer ya da kararını kanıt ve ölçütlerle savunamaz.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Teknoloji ve Tasarım	Uzay aracının görev sonu güvenliğini tasarım ölçütü olarak ele alma; pasifleştirme, yeniden giriş ve uzaklaştırma seçeneklerinin işlev-sınırlılık ilişkisini inceleme.
Matematik	Sadeleştirilmiş tablo ve grafikleri okuma; karar matrisindeki 1-3 puanlarını toplama, puanın kanıtını denetleme ve sonuçların belirsizliğini tartışma.
Türkçe	Problem özetini kendi sözleriyle yazma; neden-sonuç, koşul-sonuç ve iddia-kanıt-gerekçe bağlaçlarıyla açık politika metni oluşturma.
Bilişim Teknolojileri	Dijital uzay enkazı haritaları/görsellerinin kaynağını ve güncelliğini denetleme; görsel kanıt ile etkileyici sunum arasındaki farkı ayırt etme.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Yörünge alarmı ve olay kartları, problem ağacı, sadeleştirilmiş veri paketi, kaynak pusulası, kanıt fişleri, çözüm istasyonu kartları, karar matrisi, kriz senaryosu, A3 kâğıt ve renkli kalemler.
Güvenli / Dijital Kullanım	Senaryolar yaş düzeyine uygun ve kaygı oluşturmayan dille sunulur. Bağlantılar öğretmen tarafından önceden denetlenir; kişisel hesap/veri kullanılmaz. Çarpıcı görsel veya sayı, kaynağı doğrulanmadan kanıt kabul edilmez.
Farklılaştırma	Destek: renk kodlu neden-sonuç şablonu, sadeleştirilmiş tek grafik, önerme cümle kalıbı ve kısmen doldurulmuş matris. Zenginleştirme: hukuki sorumluluk, uluslararası iş birliği veya maliyet-etkililik ölçütünü çözüm paketine ekleme.
Bilimsel Doğruluk	Uzay enkazı çoğunlukla işlevini yitirmiş insan yapımı nesne ve parçalardır. Risk; parça sayısı kadar yörünge, hız, boyut ve izlenebilirliğe bağlıdır. İzleme/kaçınma riski azaltır fakat enkazı ortadan kaldırmaz; önleme, görev sonu planlama ve güvenli müdahale birlikte değerlendirilmelidir.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Yıldız Yaşam Döngüsü Gözlemevi

Kanıtı incele • Evreleri ilişkilendir • Yıldızın yolunu kur • Bütünü açıkla

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 7. Sınıf	HAFTA 5-9 Ekim 2026	SÜRE 4 × 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	7. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Uzay Çağı	Tarih	5-9 Ekim 2026
Konu	Yıldızların Yaşam Süreci	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.7.1.4. Yıldızların yaşamını açıklayarak yapılandırabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Yıldızların yaşamını inceleyerek hiyerarşik ilişkileri ortaya koyar. • b) Yıldızların yaşamı ile ilgili elde ettiği ilişkilere dayalı unsurlardan uyumlu bir bütün oluşturur.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma, SDB1.2 Kendini Düzenleme, SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği, SDB3.3 Sorumlu Karar Verme
Değerler	D3 Çalışkanlık, D14 Saygı, D16 Sorumluluk, D19 Vatanseverlik (güvenilir kanıt, ortak üretime ve Türkiye'nin uzay çalışmalarına özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB4 Görsel Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

Resmî dayanak: MEB 2026-2027 Eğitim ve Öğretim Yılı Çalışma Takvimi ile Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi, 1. Ünite: Uzay Çağı (FB.7.1.4).

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Güneş'e çıplak gözle veya optik araçla bakılmaz. Yıldız görsellerinin temsili/renglendirilmiş olabileceği açıklanır; kara delik ve süpernova içerikleri yaş düzeyine uygun, kaygı oluşturmaya yönelik sunulur.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk Amaç: Yıldızların değişmez olmadığı fikrini kanıtlarla sorgulama; renk, sıcaklık, parlaklık ve yaşam evresi kavramları arasında ilk ilişkileri kurma. Yöntem/Teknik: Gökyüzü dedektifi, doğru-yanlış hattı, kanıt kartları, merak sorusu Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Gökyüzü Dedektifi (6 dk): Farklı renk ve büyüklükte yıldız görselleri incelenir; "Yıldızlar doğar, değişir ve sona ulaşır mı?" sorusuna gerekçeli ilk tahmin yazılır. - Değişmez Yıldız Yanılgısı (7 dk): "Bütün yıldızlar aynıdır.", "Mavi yıldız daha soğuktur." ve "Her yıldız kara deliğe dönüşür." ifadeleri kanıt gerektiren iddialar olarak işaretlenir. - Renk-Sıcaklık Kanıtı (8 dk): Kırmızı-turuncu-sarı-beyaz-mavi temsilleri üzerinden, genel olarak mavi yıldızların daha sıcak, kırmızılarının daha soğuk olduğu ilişkisi nitel düzeyde kurulur. - Kozmik Zaman (9 dk): İnsan yaşamı ile milyonlar/milyarlarca yıllık yıldız süreçleri karşılaştırılır; sınıftaki gözlem süresinin yıldız değişimini doğrudan izlemeye yetmeyeceği fark edilir. - Merak Haritası (10 dk): Bulutsu, önyıldız, yıldız, kırmızı dev/süperdev ve yıldız kalıntıları hakkında sorular gruplanır; yaşam yolunu belirleyen ana değişken olarak başlangıç kütle seçilir. Bütünleştirme: E3.4 Gerçeği Arama, E3.8 Soru Sorma • SDB1.1, SDB2.1 • D14 Saygı • OB1, OB4, OB7
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk Amaç: Yıldız yaşam evrelerini güvenilir görsel ve metin kanıtlarından çözümleyerek küçük ve büyük kütleli yıldızların ortak başlangıçlarını ve ayrılan yollarını ortaya koyma. Yöntem/Teknik: Yaşam evresi istasyonları, kozmik kart sıralama, dallanan yol, rol oynama Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Ortak Başlangıç (7 dk): Bulutsu içindeki gaz ve tozun kütle çekimiyle yoğunlaşması, önyıldız evresi ve çekirdekte enerji üretiminin başlaması kartlarla sıralanır. - Küçük/Orta Kütle Yolu (9 dk): Yıldız → kırmızı dev → gezegenimsi bulutsu → beyaz cüce evreleri neden-sonuç oklarıyla yapılandırılır. - Büyük Kütle Yolu (9 dk): Büyük kütleli yıldız → kırmızı süperdev → süpernova → nötron yıldızı veya kara delik yolu, ayrıntılı fiziksel mekanizmaya girilmeden kurulur. - Kozmik Rol Oyunu (8 dk): Öğrenciler evre kartlarıyla canlı zaman çizgisi oluşturur; her evre bir önceki ve sonraki evreyle ilişkisini tek cümleyle açıklar. - Kanıt Kontrolü (7 dk): İki yolun ortak ve farklı bölümleri renk kodlanır; "Her yıldız aynı sona ulaşır." iddiası karşı örneklerle düzeltilir. Bütünleştirme: KB2.4 Çözümleme, KB2.13 Yapılandırma • SDB1.2, SDB2.2 • D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB4, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk Amaç: Yıldız yaşam evreleri arasındaki hiyerarşik ilişkileri başlangıç kütleleri, evre sırası ve olası son ürün ölçütleriyle açıklama; parçaları uyumlu bir sistemde birleştirme. Yöntem/Teknik: Kozmik soy ağacı, ilişki avı, hata dedektifleri, uzmanlar buluşması Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Kozmik Soy Ağacı (10 dk): Gruplar ortak başlangıçtan iki ana kola ayrılan yıldız yaşam ağacını kurar; her ok üzerine ilişkiyi açıklayan fiil yazar. - Hiyerarşi Avı (7 dk): "Bulutsu başlangıç ortamıdır.", "Süpernova bir evredir.", "Nötron yıldızı/karadelik olası kalıntıdır." gibi üst-alt ve parça-bütün ilişkileri belirlenir. - Hata Dedektifleri (8 dk): Karışık evre sırası, beyaz cücenin büyük kütle yoluna konması ve her süpernovanın kara delik oluşturması hataları bilimsel gerekçeyle düzeltilir. - Yıldız Kimlik Dosyası (8 dk): Verilen hayali yıldız için renk, başlangıç kütleleri ve evre ipuçlarından olası yaşam yolu seçilir; kesin olmayan durumlar olasılık diliyle belirtilir. - Uzmanlar Buluşması (7 dk): Gruplar ağacını başka grupla karşılaştırır; eksik bir ilişkiyi ekler ve değişikliğini kanıta dayalı açıklar. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D14 Saygı, D16 Sorumluluk • OB1, OB4, OB7 • KB2.13 Yapılandırma
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk Amaç: Dağınık yıldız yaşam bilgilerini uyumlu bir bütün hâline getirerek görsel-işitsel bir bilim ürünü oluşturma; yeni yıldız senaryolarında yaşam yolunu kanıtlarla açıklama. Yöntem/Teknik: Yıldız yaşam atlası, kozmik haber, senaryo transferi, galeri yürüyüşü, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Yıldız Yaşam Atlası (12 dk): Grup ortak başlangıç, iki ana yaşam yolu, dallanma ölçütü, evre sırası ve olası son ürünleri içeren okunaklı poster/katlanır şema hazırlar. - Kozmik Haber (7 dk): Bir yıldız evresinden diğerine geçiş, "ne değişti-neye dönüştü-hangi kanıt destekliyor?" yapısıyla 60 saniyelik bilim haberi olarak sunulur. - Yeni Senaryo (7 dk): "Güneş benzeri yıldız" ve "çok büyük kütleli yıldız" kartlarında beklenen yaşam yolu seçilir; her yolun neden farklılaştığı açıklanır. - Galeri Yürüyüşü (7 dk): Akranlar ürünleri "bilimsel sıra, ilişki açıklığı, bütünlük, görsel okunabilirlik" ölçütleriyle inceler; bir güçlü yön ve bir iyileştirme notu bırakır. - Bireysel Çıkış Bileti (7 dk): Öğrenci küçük ve büyük kütleli yıldız yollarını ortak başlangıç ve farklı sonlarıyla karşılaştırır; ışık yılının zaman değil uzaklık birimi olduğunu belirtir. Bütünleştirme: SDB3.3 • D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB4, OB7 • KB2.13 Yapılandırma

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık yapılandırma sürecinde FB.7.1.4'ün iki bileşenini görünür kılar: yıldız yaşam evreleri arasındaki hiyerarşik ilişkileri ortaya koyma ve ortak başlangıçtan farklı sonlara uzanan unsurları bilimsel olarak uyumlu bir bütün hâline getirme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Gökyüzü dedektifi / yanılığ hattı	Yıldızların değişimi, renk-sıcaklık ve yaşam sonlarına ilişkin ön düşünceler	İlk tahmin; çıkış biletiyle karşılaştırma
Evre ilişkileri	Kart sıralama / rol oynama	Bulutsu, önyıldız, yıldız ve sonraki evreleri neden-sonuç sırasıyla ilişkilendirme	Öğretmen kontrol listesi ve anlık dönüt
Dallanan Yollar	Kozmik soy ağacı	Başlangıç kütleline göre küçük/orta ve büyük kütleli yıldız yollarını ayırma	0-1-2 puanlı ilişki denetimi
Bütün Oluşturma	Yaşam atlası / kozmik haber	Ortak başlangıç, evre sırası, dallanma ve olası son ürünleri uyumlu sistemde birleştirme	3 düzeyli analitik rubrik
Transfer	Yeni senaryo / çıkış bileti	Yeni yıldız örneğinde olası yolu kanıtlarla açıklama; ışık yılı kavramını doğru kullanma	Hedefli destek veya ileri araştırma

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Evre / ilişki	Evreleri doğru sıraya koyar; her geçişi açık neden-sonuç veya oluşum ilişkisiyle açıklar.	Sıra büyük ölçüde doğrudur; bir evre veya ilişki açıklaması eksiktir.	Evreleri rastgele sıralar ya da aralarındaki ilişkiyi açıklayamaz.
Dallanan yaşam yolu	Başlangıç kütleline göre iki yolu doğru ayırır; ortak başlangıcı ve farklı sonları gösterir.	Temel dallanma doğrudur; bir son ürün veya ayırıcı ölçüt eksiktir.	Bütün yıldızların aynı sona ulaştığını savunur ya da yolları karıştırır.
Bütünlük / transfer	Bilgileri okunaklı ve uyumlu bütünde birleştirir; yeni yıldız senaryosunu kanıtlarla açıklar.	Ürün genel olarak tutarlıdır; bir bağlantı veya transfer gerekçesi eksiktir.	Ürün parçalı/tutarsızdır ya da yeni senaryoya yaşam yolunu uygulayamaz.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Milyon/milyar gibi büyük zaman ölçeklerini karşılaştırma; ışık yılının bir uzaklık birimi olduğunu sayı hesabına girmeden kavramsal olarak ayırt etme.
Türkçe	Evreler arası ilişkileri kronolojik ve neden-sonuç bağlaçlarıyla açıklama; kozmik haber metninde bilimsel terimleri açık ve tutarlı kullanma.
Görsel Sanatlar	Yıldız yaşam atlasında renk, ok, simge ve yerleşimi bilgi hiyerarşisini görünür kılacak biçimde kullanma; estetik ile bilimsel doğruluğu dengeleme.
Bilişim Teknolojileri	Yıldız görsellerinin gerçek renkli, temsili veya farklı dalga boylarından renklendirilmiş olabileceğini ayırt etme; görselin kaynağını ve açıklamasını denetleme.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Yıldız görselleri, renk-sıcaklık kartları, bulutsu/önyıldız/yıldız/kalıntı evre kartları, yaşam yolu şablonu, kozmik soy ağacı, hata kartları, yıldız kimlik dosyası, A3 kâğıt ve renkli kalemler.
Güvenli / Dijital Kullanım	Güneş'e çıplak gözle, dürbünle veya teleskopla bakılmaz. Dijital görseller öğretmen tarafından önceden denetlenir; temsili renk kullanımı açıklanır. Süpernova ve kara delik içerikleri kaygı oluşturmeyen bilimsel dille sunulur.
Farklılaştırma	Destek: renk kodlu evre kartları, iki ayrı yol şablonu, ok/bağlaç listesi ve kısmen doldurulmuş kavram ağı. Zenginleştirme: yıldız rengi-sıcaklık ilişkisi, takımyıldızlar veya Güneş'in olası yaşam yoluna yönelik kaynaklı mini araştırma.
Bilimsel Doğruluk	Yıldızlar bulutsulardaki gaz ve tozun yoğunlaşmasıyla oluşur. Yaşam yolu büyük ölçüde başlangıç kütleline bağlıdır. Küçük/orta kütleli yıldızlar kırmızı dev ve beyaz cüce yolunu; çok büyük kütleli kırmızı süperdev, süpernova ve nötron yıldızı/karadelik yolunu izleyebilir. Işık yılı zaman değil uzaklık birimidir.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Kozmik Adres ve Evren Haritası Merkezi

Kavramı çözümle • Ölçeği ilişkilendir • Kozmik adresi kur • Evreni bütünleştir

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 7. Sınıf	HAFTA 12-16 Ekim 2026	SÜRE 4 x 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	7. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Uzay Çağı	Tarih	12-16 Ekim 2026
Konu	Yıldız, Galaksi ve Evren	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.7.1.5. Yıldız, galaksi ve evren kavramlarını açıklayarak yapılandırabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Yıldız, galaksi ve evren kavramlarını inceleyerek hiyerarşik ilişkileri ortaya koyar. • b) Kavramlarla ilgili elde ettiği ilişkilere dayalı unsurlardan uyumlu bir bütün oluşturur.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB1.1 Kendini Tanıma, SDB1.2 Kendini Düzenleme, SDB2.1 İletişim, SDB2.2 İş Birliği, SDB3.3 Sorumlu Karar Verme
Değerler	D3 Çalışkanlık, D14 Saygı, D16 Sorumluluk, D19 Vatanseverlik (güvenilir kanıta, ortak üretime ve Türkiye'nin uzay çalışmalarına özen).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB2 Dijital Okuryazarlık, OB4 Görsel Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

Resmî dayanak: MEB 2026-2027 Eğitim ve Öğretim Yılı Çalışma Takvimi ile Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi, 1. Ünite: Uzay Çağı (FB.7.1.5).

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Evrenin ölçeği kaygı oluşturmaman, bilimsel ve yaş düzeyine uygun bir dille ele alınır. Dijital görsellerin temsili/renglendirilmiş olabileceği açıklanır; kişisel konum veya adres bilgisi paylaşılmaz.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk Amaç: Günlük hayattaki adres hiyerarşisinden hareketle Dünya'nın kozmik konumunu sorgulama; yıldız, galaksi ve evren kavramlarına ilişkin ön bilgileri görünür kılma. Yöntem/Teknik: Adres zarfı, yakınlaştırm-uzaklaştırm, kavram köşeleri, merak duvarı Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Adres Zarfı (6 dk): Kişisel bilgi içermeyen "sınıf-okul-ilçe-il-ülke-Dünya" dizisi incelenir; küçük bir birimin daha büyük yapılar içinde yer alması tartışılır. - Kozmik Yakınlaştırm (8 dk): Dünya'dan Güneş Sistemi'ne, Samanyolu'na ve evrene uzanan görsel sıra adları verilmeden incelenir; her görüntünün bir öncekini kapsayıp kapsamadığı tahmin edilir. - Kavram Köşeleri (8 dk): "Kendi ışığını üretir", "çok sayıda yıldız içerir", "tüm galaksileri ve uzayı kapsar" ipuçları yıldız, galaksi ve evren köşeleriyle eşleştirilir. - Yanılığ Alarmı (8 dk): "Güneş bir galaksidir.", "Samanyolu evrenin tamamıdır." ve "Galaksiler yalnız yıldızlardan oluşur." ifadeleri kanıt gerektiren iddia olarak sorgulanır. - Araştırma Sorusu (10 dk): "Dünya'nın evrendeki adresi hangi basamaklardan oluşur?" sorusu için kavram, ilişki, ölçek ve örnek başlıklarında öğrenme planı hazırlanır. Bütünleştirme: E3.4 Gerçeği Arama, E3.8 Soru Sorma • SDB1.1, SDB2.1 • D14 Saygı • OB1, OB4
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk Amaç: Yıldız, galaksi ve evren kavramlarının ayırt edici özelliklerini güvenilir görsel/metin kaynaklarından belirleme; kavramlar arasındaki içermeye ve parça-bütün ilişkilerini keşfetme. Yöntem/Teknik: Kozmik istasyonlar, kavram kimliği, ölçek merdiveni, örnek-karşı örnek Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Yıldız İstasyonu (7 dk): Yıldızın sıcak gaz/plazmadan oluşan, enerji ve ışık yayan gök cismi olduğu; Güneş'in bir yıldız olduğu kaynak kartıyla yapılandırılır. - Galaksi İstasyonu (8 dk): Galaksilerin çok sayıda yıldızın yanı sıra gaz ve tozu kütle çekimiyle bir arada tutan büyük sistemler olduğu; Samanyolu ve Andromeda örnekleri incelenir. - Evren İstasyonu (7 dk): Evrenin uzay, zaman, madde ve enerjinin tamamını kapsadığı; tek bir gök cismi veya galaksi olmadığı yaş düzeyine uygun dille açıklanır. - Kavram Kimliği (9 dk): Her kavram için tanım, ayırt edici özellik, örnek, örnek olmayan ve daha büyük/küçük ilişkili yapı alanları doldurulur. - Ölçek Merdiveni (9 dk): Dünya-Güneş Sistemi-Samanyolu-galaksi toplulukları-evren kartları göreceli büyüklük ve içermeye ilişkisine göre sıralanır; kesin ölçek oranlarına girilmez. Bütünleştirme: KB2.4 Çözümleme, KB2.13 Yapılandırma • SDB1.2, SDB2.2 • D3 Çalışkanlık • OB1, OB4, OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk Amaç: Yıldız-galaksi-evren hiyerarşisini parça-bütün, içermeye ve örnek ilişkileriyle ortak bir kavram ağında yapılandırma; yanlış konumlandırmaları bilimsel gerekçeyle düzeltme. Yöntem/Teknik: Kozmik adres ofisi, iç içe çemberler, istasyon tekniği, hata dedektifleri Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Kozmik Adres Ofisi (8 dk): Gruplar Dünya için "Dünya → Güneş Sistemi → Samanyolu → Evren" adresini oluşturur; her okun anlamını tek cümleyle açıklar. - İç İçe Evren Modeli (8 dk): Yıldızların galaksiler içinde, galaksilerin evrende yer aldığını gösteren iç içe çember/kutu modeli hazırlanır; modelin ölçekli olmadığı belirtilir. - Kavram Ağı İstasyonu (9 dk): "örneğidir, içinde bulunur, içerir, parçasıdır, tamamını kapsar" bağlarıyla yıldız, Güneş, galaksi, Samanyolu ve evren ilişkilendirilir. - Hata Dedektifleri (7 dk): Güneş'in Samanyolu'nu içermesi, evrenin bir galaksinin içinde olması ve Andromeda'nın yıldız sayılması gibi hatalı ağlar düzeltilir. - Akran Doğrulama (8 dk): Gruplar modellerini değiştirir; bilimsel doğruluk, ilişki açıklığı ve bütünlük ölçütlerinde bir kanıtlı düzeltme önerir. Bütünleştirme: SDB2.1, SDB2.2 • D14 Saygı, D16 Sorumluluk • OB1, OB4, OB7 • KB2.13 Yapılandırma
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk Amaç: Kavram ve ilişkileri uyumlu bir evren haritasında bütünleştirme; yeni gök cismi örneklerini doğru hiyerarşik konuma yerleştirerek gerekçeli bilimsel açıklama üretme. Yöntem/Teknik: Evren haritası, kozmik pasaport, galeri yürüyüşü, yeni adres vakası, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Evren Haritası (11 dk): Grup yıldız, galaksi ve evren tanımlarını; Güneş, Samanyolu ve Andromeda örneklerini; içermeye/parça-bütün oklarını tek bir okunaklı üründe birleştirir. - Kozmik Pasaport (7 dk): Hayali bir yıldız için adı, türü, içinde bulunduğu galaksi ve evrendeki konumu yazılır; gerçek kişisel adres veya konum kullanılmaz. - Yeni Adres Vakası (7 dk): Andromeda'daki bir yıldız veya Samanyolu dışındaki bir galaksi kartı doğru hiyerarşik basamağa yerleştirilir ve gerekçelendirilir. - Galeri Yürüyüşü (7 dk): Akranlar ürünleri "kavram doğruluğu, hiyerarşi, bağ sözcükleri, görsel okunabilirlik" ölçütlerinde inceler; bir güçlü yön ve bir geliştirme notu bırakır. - Bireysel Çıkış Bileti (8 dk): Öğrenci yıldız, galaksi ve evreni birer cümleyle tanımlar; Güneş-Samanyolu-evren ilişkisini parça-bütün diliyle açıklar ve evrenin neden en kapsayıcı kavram olduğunu belirtir. Bütünleştirme: SDB3.3 • D3 Çalışkanlık, D16 Sorumluluk • OB1, OB4, OB7 • KB2.13 Yapılandırma

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık kavram yapılandırma sürecinde FB.7.1.5'in iki bileşenini görünür kılar: yıldız, galaksi ve evren arasındaki hiyerarşik/parça-bütün ilişkilerini ortaya koyma ve kavram, örnek, bağ sözcüğü ile kozmik adres unsurlarını bilimsel olarak uyumlu bir bütün hâline getirme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Adres zarfı / yanlış alarımı	Yıldız, galaksi ve evren kavramlarıyla içermeye ilişkisine yönelik ön düşünceler	İlk adres; çıkış biletiyle karşılaştırma
Kavram Çözümleme	Kozmik istasyon / kimlik kartı	Tanım, ayırt edici özellik, örnek ve örnek olmayana doğru belirleme	Öğretmen kontrol listesi ve anlık dönüt
Hiyerarşi	Ölçek merdiveni / iç içe model	Yıldızın galakside, galaksinin evrende yer aldığı parça-bütün diliyle açıklama	0-1-2 puanlı ilişki denetimi
Bütün Oluşturma	Evren haritası / kavram ağı	Kavram, örnek, kozmik adres ve bağ sözcüklerini uyumlu sistemde birleştirme	3 düzeyli analitik rubrik
Transfer	Yeni adres / çıkış bileti	Yeni yıldız veya galaksi örneğini doğru basamağa yerleştirip kanıtlarla açıklama	Hedefli destek veya ileri araştırma

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Kavram doğruluğu	Yıldız, galaksi ve evreni ayırt edici özellikleriyle doğru tanımlar; uygun örnek verir.	Tanımlar büyük ölçüde doğrudur; bir özellik veya örnek belirsizdir.	Kavramları birbirinin yerine kullanır ya da örnekleri yanlış sınıflandırır.
Hiyerarşik ilişki	Yıldız-galaksi-evren ilişkisini içermeye, parça-bütün ve örnek bağlarıyla doğru açıklar.	Temel sıralama doğrudur; bir bağ sözcüğü veya ara ilişki eksiktir.	Evreni galaksinin içinde gösterir ya da Güneş'i galaksi olarak sınıflandırır.
Bütünlük / transfer	Kavramları okunaklı ve uyumlu bütünde birleştirir; yeni örneği doğru konuma kanıtlarla yerleştirir.	Ürün genel olarak tutarlıdır; bir bağlantı veya transfer gerekçesi eksiktir.	Ürün parçalı/tutarsızdır ya da yeni örneğin kozmik konumunu belirleyemez.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	İç içe kümeler ve görelî ölçek fikrini nitel düzeyde kullanma; bir yapının daha büyük bir sistemin elemanı/parçası olmasını şemayla gösterme.
Türkçe	Tanım, örnek, karşı örnek ve parça-bütün ilişkilerini açık bağ sözcükleriyle yazma; kozmik adresi genelden özele veya özelden genele tutarlı anlatma.
Görsel Sanatlar	Evren haritasında renk, boyut, iç içe yerleşim, ok ve simgeleri bilgi hiyerarşisini görünür kılacak biçimde kullanma; estetik ile bilimsel doğruluğu dengeleme.
Bilişim Teknolojileri	Kozmik yakınlaştırma görsellerinin kaynağını/açıklamasını denetleme; ölçekli fotoğraf, sanatçı tasviri ve veri temsili arasındaki farkı ayırt etme.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Kozmik yakınlaştırma görselleri, kavram/ıpuucu kartları, yıldız-galaksi-evren istasyon metinleri, kavram kimliği, ölçek merdiveni, adres kartları, iç içe çember/kutu şablonu, A3 kâğıt ve renkli kalemler.
Güvenli / Dijital Kullanım	Kozmik ölçek yaş düzeyine uygun ve kaygı oluşturmeyen dille ele alınır. Gerçek kişisel adres, konum veya hesap bilgisi kullanılmaz. Dijital görseller önceden denetlenir; sanatçı tasviri ve temsili renk kullanımı açıklanır.
Farklılaştırma	Destek: renk kodlu kavram kartları, hazır iç içe şablon, bağ sözcüğü listesi ve kısmen doldurulmuş kozmik adres. Zenginleştirme: Andromeda, galaksi kümeleri veya Dünya'nın evrendeki adresine yönelik güvenilir kaynaklı mini araştırma.
Bilimsel Doğruluk	Yıldız, kendi enerjisini üreten ve ışık yayan gök cisimidir; Güneş bir yıldızdır. Galaksi, çok sayıda yıldızın yanı sıra gaz ve tozu kütle çekimiyle bir arada tutan büyük sistemdir; Samanyolu bir galaksidir. Evren; uzay, zaman, madde ve enerjinin tamamını kapsar. Samanyolu evrenin tamamı değildir.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Fiziksel İş Dedektifleri Laboratuvarı

Durumu gözle • Kuvveti izle • Yer değiştirmeyi ölç • Bilimsel çıkarım yap

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 7. Sınıf	HAFTA 19-23 Ekim 2026	SÜRE 4 x 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	7. Sınıf
Ünite / Tema	2. Ünite: Kuvvet ve Enerjiyi Keşfedelim	Tarih	19-23 Ekim 2026
Konu	Fiziksel Anlamda İş	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	FB.7.2.1. Fiziksel anlamda yapılan işin bağlı olduğu faktörlere ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme		
Süreç Bileşenleri	a) Fiziksel anlamda yapılan işin niteliklerini tanımlar. • b) Farklı örnekleri gözlemleyerek verileri toplar ve kaydeder. • c) Fiziksel işin kuvvet ve yer değiştirmeye bağlı olduğunu yorumlar ve değerlendirir.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	SDB2.1 İletişim (gözlem verisini açık ifade etme, akran görüşünü etkin dinleme ve ortak çıkarım geliştirme)
Değerler	D1 Adalet, D3 Çalışkanlık (ölçüm görevlerini dengeli paylaşma, veriyi tarafsız kaydetme ve süreci özenle tamamlama).
Okuryazarlık Becerileri	OB1 Bilgi Okuryazarlığı, OB4 Görsel Okuryazarlık, OB7 Veri Okuryazarlığı

Resmî dayanak: MEB 2026-2027 Eğitim ve Öğretim Yılı Çalışma Takvimi ile Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi, 2. Ünite: Kuvvet ve Enerjiyi Keşfedelim (FB.7.2.1).

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Deney alanı kaymayan ve engelsiz zeminde kurulur. Ağır, keskin veya kırılabilir cisimler kullanılmaz; cisimler kontrollü itilir/çekilir, kuvvetölçer kapasitesi aşılmaz ve gruplar sırayla çalışır.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk Amaç: Günlük dildeki iş kavramı ile fiziksel anlamda işi karşılaştırma; kuvvet, yön/doğrultu ve yer değiştirme koşullarına ilişkin ön düşünceleri görünür kılma. Yöntem/Teknik: İş mi, değil mi?, sessiz duvar, tahmin-kanıt, kavram köprüsü Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Günlük İş Kartları (6 dk): Ders çalışma, çanta taşıma, duvarı itme, kutuyu sürüklemeye ve merdiven çıkma görselleri günlük dilde “iş” olup olmamasına göre sınıflandırılır. - Fizikçinin Sorusu (7 dk): “Kuvvet uygulandı mı?”, “Cisim yer değiştirdi mi?”, “Yer değiştirme kuvvet doğrultusunda mı?” soruları her karta uygulanır; günlük ve fiziksel anlam arasındaki fark sezdirilir. - Duvar İkilemi (7 dk): Öğrenci duvara kuvvet uygulasa da duvar yer değiştirmede için fiziksel iş yapılmadığı; yorulmanın tek başına fiziksel iş kanıtı olmadığı tartışılır. - Kuvvet-Yer Değiştirme Oku (9 dk): Cisme etki eden kuvvet ve hareket yönü oklarla gösterilir; aynı doğrultudaki, zıt yönlü ve dik doğrultulu örneklerde fiziksel iş durumu tahmin edilir. - Araştırma Sorusu (11 dk): “Fiziksel iş hangi koşullarda gerçekleşir?” sorusu için kuvvet, yer değiştirme, yön/doğrultu ve gözlem sonucu sütunlarıyla ortak veri matrisi tasarlanır. Bütünleştirme: E3.5 Açık Fikirlilik, E3.8 Soru Sorma • SDB2.1 • D3 Çalışkanlık • OB1, OB4
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk Amaç: Farklı kuvvet ve hareket durumlarını güvenli biçimde gözlemleyerek kuvvet, yer değiştirme ve doğrultu verilerini nesnel şekilde toplama ve kaydetme. Yöntem/Teknik: İş istasyonları, kontrollü gözlem, kuvvetölçer, veri matrisi Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Rol ve Güvenlik (5 dk): Uygulayıcı, kuvvet/yön gözlemcisi, yer değiştirme ölçücüsü, kayıtçı ve güvenlik sorumlusu rolleri adil biçimde paylaşılır. - İstasyon A-Taşı ve Sürükle (9 dk): Hafif kutu yatay sürüklenir; ardından aynı yük sabit yükseklikte yatay taşınır. Kuvvet ve yer değiştirme doğrultuları matrise işlenir. - İstasyon B-Kaldır ve Tut (8 dk): Cisim kontrollü biçimde yukarı kaldırılır, sonra sabit tutulur; kuvvet varken yer değiştirme olan/olmayan durumlar karşılaştırılır. - İstasyon C-Farklı Kuvvet (9 dk): Aynı cisim aynı mesafede düşük ve daha yüksek çekme kuvvetiyle hareket ettirilir; kuvvetölçer değeri, mesafe ve koşullar kaydedilir. - Veri Kalitesi (9 dk): Tekrar ölçümü yapılır; başlangıç/bitiş noktası, ok yönü, birim ve gözlem tutarlılığı denetlenir; fiziksel işin biriminin joule olduğu tanıtılır. Bütünleştirme: FBAB8 Bilimsel Çıkarım • KB2.6 Bilgi Toplama • SDB2.1 • D1 Adalet, D3 Çalışkanlık • OB7
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk Amaç: Toplanan gözlem verilerinden fiziksel işin kuvvet ve kuvvet doğrultusundaki yer değiştirmeye bağlı olduğuna ilişkin bilimsel çıkarım geliştirme. Yöntem/Teknik: Veri mahkemesi, örnek-karşı örnek, İKG, hata dedektifleri Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Veri Pazarı (7 dk): Gruplar matrislerini değiştirir; kuvvet, yer değiştirme, doğrultu, birim ve sonuç alanlarını gözlem kanıtına göre kontrol eder. - Örnek-Karşı Örnek (8 dk): Kutuyu sürüklemeye/kaldırma fiziksel iş örneği; duvarı itme ve yükü yatay sabit hızla taşıma hedef cisim üzerinde iş yapılmayan karşı örnekler olarak incelenir. - Değişken Avı (9 dk): Kuvvet artarken mesafe sabit, mesafe artarken kuvvet sabit tutulan kartlar karşılaştırılır; işin kuvvet ve yer değiştirme ile arttığı nitel çıkarımla ifade edilir. - Hata Dedektifleri (7 dk): “Yorulan herkes fiziksel iş yapar.”, “Kuvvet varsa iş vardır.” ve “Yer değiştirme yönü önemsizdir.” ifadeleri veriyle düzeltilir. - İddia-Kanıt-Gerekçe (9 dk): Grup “Fiziksel iş için kuvvet ve kuvvet doğrultusunda yer değiştirme gerekir.” iddiasını en az iki gözlem kanıtı ve bilimsel gerekçeyle savunur. Bütünleştirme: FBAB8 Bilimsel Çıkarım • SDB2.1 • D1 Adalet, D3 Çalışkanlık • OB1, OB7
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk Amaç: Fiziksel iş ölçütlerini yeni günlük yaşam durumlarına uygulama; eksik veriyi fark ederek fiziksel iş yapıp yapılmadığını kanıtlı değerlendirme. Yöntem/Teknik: İş dedektifi dosyası, eksik veri alarmı, hareketli senaryo, akran kurulu, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Dedektif Dosyaları (9 dk): Alışveriş arabası itme, sırt çantasıyla düz yürüme, merdiven çıkma ve topa vurma olaylarında hedef cisim, kuvvet ve yer değiştirme belirlenir. - Eksik Veri Alarmı (7 dk): Yalnız “kuvvet uygulandı” bilgisi verilen olayda karar verilemeyeceği; yer değiştirme ve doğrultu bilgisinin de gerekli olduğu açıklanır. - Senaryoyu Dönüştür (8 dk): Fiziksel iş yapılmayan bir durum, yer değiştirme veya kuvvet doğrultusu değiştirilerek iş yapılan duruma dönüştürülür; değişen koşul işaretlenir. - Akran Bilim Kurulu (8 dk): Gruplar kararlarını “kuvvet, yer değiştirme, doğrultu, hedef cisim” ölçütleriyle denetler; bir güçlü kanıt ve bir iyileştirme önerisi verir. - Bireysel Çıkış Bileti (8 dk): Öğrenci fiziksel işin üç koşulunu kendi cümlesiyle yazar; iki yeni örneği kanıtlı sınıflandırır ve iş biriminin joule olduğunu belirtir. Bütünleştirme: FBAB8 • SDB2.1 • D1 Adalet, D3 Çalışkanlık • OB1, OB4, OB7

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık bilimsel çıkarım sürecinde FB.7.2.1'in üç bileşenini görünür kılar: fiziksel işin niteliklerini tanımlama; farklı durumlarda kuvvet, yer değiştirme ve doğrultu verilerini toplayıp kaydetme; fiziksel işin kuvvet ve yer değiştirmeye bağlı olduğunu yorumlayıp değerlendirme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	İş kartları / duvar ikilemi	Günlük dildeki iş ile fiziksel iş; kuvvet ve yer değiştirmeye ilişkin ön düşünceler	İlk sınıflama; çıkış biletiyle karşılaştırma
Veri Toplama	İş istasyonları / matris	Kuvvet, yer değiştirme, yön-doğrultu ve sonucu nesnel, birimli kaydetme	Öğretmen gözlemi ve kayıt kontrolü
Nitelik Belirleme	Örnek-karşı örnek	Fiziksel iş için kuvvet ve kuvvet doğrultusunda yer değiştirme koşullarını ayırt etme	0-1-2 puanlı kanıt denetimi
Bilimsel Çıkarım	İKG / değişken avı	İddia, gözlem kanıtı ve gerekçeyle işin kuvvet/yer değiştirmeye bağlılığını açıklama	3 düzeyli analitik rubrik
Transfer	Dedektif dosyası / çıkış bileti	Yeni olayda hedef cisim, kuvvet, yer değiştirme ve doğrultuya göre karar verme	Hedefli destek veya ileri deney

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Veri kaydı	Kuvvet, yer değiştirme, doğrultu ve sonucu doğru, birimli ve gözleme dayalı kaydeder.	Kayıt büyük ölçüde doğrudur; bir veri, birim veya doğrultu bilgisi eksiktir.	Gözlem yerine tahmin yazar ya da kuvvet ile yer değiştirme verisini ayıramaz.
Fiziksel iş kararı	Hedef cismi belirler; kuvvet ve aynı doğrultudaki yer değiştirmeye göre doğru karar verir.	Karar doğrudur; hedef cisim veya doğrultu açıklaması kısmen yeterlidir.	Yalnız yorulma/kuvvet bilgisinden karar verir ya da yer değiştirmeyi dikkate almaz.
Çıkarım / transfer	En az iki kanıtlı tutarlı çıkarım yapar; yeni olayı ölçütlerle değerlendirip gerekçelendirir.	Çıkarım uygundur; kanıt-gerekçe bağı veya yeni durum açıklaması eksiktir.	Çıkarımı veriye dayandırmaz ya da yeni duruma fiziksel iş ölçütlerini uygulayamaz.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Kuvvet ve yer değiştirme verilerini tabloya aktarma; kuvvet veya mesafe değişirken diğer değişkeni sabit tutarak nitel karşılaştırma yapma; joule birimini kullanma.
Türkçe	Günlük ve bilimsel anlamı karşılaştırma; iddia-kanıt-gerekçe yapısıyla gözlem sonucunu açık, kısa ve tutarlı biçimde yazma/sunma.
Beden Eğitimi	Topa vurma, yük kaldırma ve sabit tutma örneklerinde kuvvet-hareket ilişkisini güvenli bedensel deneyimle inceleme; hedef cismi doğru belirleme.
Teknoloji ve Tasarım	Bir yükü kontrollü hareket ettiren düzeneğin kuvvet yönü, hareket doğrultusu, tutuş güvenliği ve veri okunabilirliğini basit tasarım ölçütleriyle değerlendirme.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Günlük iş görsel kartları, hafif kutu/oyuncak araç, ip, düşük kapasiteli kuvvetölçer, metre/şerit metre, yön okları, başlangıç-bitiş bantları, veri matrisi, olay dosyaları ve renkli kalemler.
Güvenli / Dijital Kullanım	Zemin kuru, düz ve engelsiz tutulur; ağır/kırılabılır cisim kullanılmaz. Cisimler kontrollü hareket ettirilir, kuvvetölçer kapasitesi aşılmaz, parmaklar bağlantı noktalarından uzak tutulur ve gruplar sırayla çalışır.
Farklılaştırma	Destek: renk kodlu kuvvet/hareket okları, hedef cisim etiketi, kısmen doldurulmuş matris ve karar cümlesi şablonu. Zenginleştirme: kuvvet veya mesafeyi sistematik değiştirip işin nasıl değişeceğine ilişkin nitel deney tasarlama.
Bilimsel Doğruluk	Fiziksel anlamda iş için cisme kuvvet uygulanması ve cismin kuvvet doğrultusunda yer değiştirmesi gerekir. Kuvvet olup yer değiştirme yoksa hedef cisim üzerinde fiziksel iş yapılmaz. Yer değiştirmeye dik kuvvet bileşeni fiziksel işe katkı sağlamaz. İşin SI birimi joule'dür; bu düzeyde formül hesabı zorunlu değildir.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Eksen ve Işık: Mevsimler Araştırma Merkezi

Işığı izle • Eksenini modelle • Yarım küreleri karşılaştır • Mevsimi kanıtla

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 8. Sınıf	HAFTA 14-18 Eylül 2026	SÜRE 4 x 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	---------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	8. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Mevsimler ve İklim	Tarih	14-18 Eylül 2026
Konu	Mevsimlerin Oluşumu	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur		
Süreç Bileşenleri	Dünya'nın dönme eksenini, dolanma düzlemi, eksen eğikliği ve Güneş etrafındaki dolanma hareketi esas alınır. • Işığın birim yüzeye düşen enerji miktarının mevsimler üzerindeki etkisine değinilir.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	Bilimsel süreç: model kurma, değişkenleri ayırt etme, gözlem verisini kaydetme, kanıta dayalı tahmin ve çıkarım geliştirme
Değerler	Sorumluluk, iş birliği, bilimsellik ve dürüstlük (model görevlerini dengeli paylaşma, gözlemi tarafsız kaydetme, kanıtsız iddiadan kaçınma)
Okuryazarlık Becerileri	Bilgi, görsel, veri ve çevre okuryazarlığı; model/görselde ölçek, yön, açı ve kaynak bilgisini doğru yorumlama

Resmî dayanak: MEB 2026-2027 Eğitim ve Öğretim Yılı Çalışma Takvimi, MEB Temel Eğitim Çerçeve Planı ve 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı; 1. Ünite: Mevsimler ve İklim (F.8.1.1.1).

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Lamba uzun süre açık bırakılmaz ve yanıcı malzemelerden uzak tutulur; sıcak yüzeye dokunulmaz. Karanlıklaştırılmış alanda geçiş yolları açık tutulur, kablolar sabitlenir ve gerçek Güneş'e doğrudan bakılmaz.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk Amaç: Mevsimlere ilişkin günlük gözlemleri görünür kılama; Dünya-Güneş uzaklığı, yarılgısını sorgulayarak eksen eğikliği, dolanma ve ışın açısına yönelik araştırma soruları oluşturma. Yöntem/Teknik: Mevsim bavalu, kanıt çizgisi, yarım küre ikilemi, merak duvarı Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Mevsim Bavalu (6 dk): Giyim, gölge, gündüz süresi, sıcaklık ve tarım görselleri mevsimlerle eşleştirilir; gözlem ile açıklama birbirinden ayrılır. 2. Uzaklık Yanılgısı (8 dk): Kuzey ve Güney Yarım Küre'de aynı tarihte zıt mevsimler yaşandığı bilgisi sunulur; "Yaz, Dünya Güneş'e yaklaştığı için olur." iddiası sorgulanır. 3. Eksen Dedektifi (8 dk): Dünya'nın dönme eksen, dolanma düzlemi ve yaklaşık 23,5° eksen eğikliği küre/model üzerinde etiketlenir; eksen yönünün dolanma boyunca korunduğu fark edilir. 4. Işın Açısı Gösterimi (8 dk): Aynı ışık demeti kâğıda dik ve eğik tutulur; ışığın yayıldığı alan karşılaştırılır, birim yüzeye düşen enerji için ilk tahmin yazılır. 5. Araştırma Sorusu (10 dk): "Eksen eğikliği ve dolanma, yarım kürelerin aldığı ışık enerjisini nasıl değiştirir?" sorusu için aç, aydınlanan alan, gündüz süresi ve yarım küre sütunları planlanır. Bütünleştirme: Bilimsel sorgulama • İletişim ve iş birliği • Bilgi/görsel okuryazarlığı • Sorumluluk
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk Amaç: Lamba-küre modeliyle Dünya'nın dolanma konumlarında ışın geliş açısı, aydınlanma alanı ve yarım kürelerin Güneş'e dönüklüğüne ilişkin gözlem verileri toplama. Yöntem/Teknik: Lamba-küre modeli, dört konum istasyonu, aç/alan gözlemi, veri tablosu Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	6. Güvenlik ve Roller (5 dk): Lamba sorumlusu öğretmendir; modelci, eksen denetçisi, gölge/alan gözlemcisi, kayıtcı ve sözcü rolleri paylaşılır. 7. Modeli Kur (7 dk): Lamba Güneş'i, eksen eğik küre Dünya'yı temsil eder; dört dolanma konumu işaretlenir ve eksen aynı yöne paralel tutulur. 8. 21 Haziran Konumu (8 dk): Kuzey Yarım Küre'nin Güneş'e dönüklüğü, daha dik ışın, daha küçük aydınlanma alanı ve uzun gündüz ilişkisi gözlenip kaydedilir. 9. 21 Aralık Konumu (8 dk): Güney Yarım Küre için benzer gözlem yapılır; iki yarım kürede zıt mevsim koşullarının oluştuğu karşılaştırılır. 10. Ekinoks ve Veri Kalitesi (12 dk): 21 Mart/23 Eylül konumlarında yarım kürelerin eşit aydınlanma durumu incelenir; modelin ölçekli olmadığı, ışınların paralel kabul edildiği ve ölçüm sınırlılıkları yazılır. Bütünleştirme: Modelleme ve gözlem • Veri kaydı • İş birliği • Bilimsellik ve güvenlik
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk Amaç: Model verilerinden eksen eğikliği, dolanma, ışın açısı, birim yüzeye düşen enerji ve gündüz süresi arasındaki ilişkileri çıkararak mevsimlerin oluşumunu açıklama. Yöntem/Teknik: Dört tarih uzmanları, neden-sonuç zinciri, hata avı, kanıt çemberi Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	11. Dört Tarih Uzmanları (8 dk): Gruplar 21 Haziran, 21 Aralık, 21 Mart ve 23 Eylül verilerinde ışın açısı, gündüz süresi ve yarım küre mevsimini özetler. 12. Neden-Sonuç Zinciri (9 dk): Eksen eğikliği + dolanma → Güneş ışınlarının geliş açısı/gündüz süresi → birim yüzeye düşen enerji → mevsimsel sıcaklık farkı zinciri kurulur. 13. Aynı Enerji, Farklı Alan (7 dk): Eşit ışık demetinin dik gelişte küçük, eğik gelişte geniş alana yayılması görsel/veriyle açıklanır; sıcaklık yerine enerji yoğunluğu dili kullanılır. 14. Hata Avcıları (8 dk): "Mevsimleri Dünya-Güneş uzaklığı oluşturur.", "Her yerde aynı mevsim yaşanır." ve "Ekinoksta eksen eğikliği kaybolur." iddiaları kanıtlarla düzeltilir. 15. İddia-Kanıt-Gerekçe (8 dk): Grup bir yarım kürede yaz/kış oluşumunu iki model kanıtı ve gerekçeyle savunur; karşı yarım küredeki durumu da açıklar. Bütünleştirme: Kanıta dayalı çıkarım • Eleştirel düşünme • Veri/görsel okuryazarlığı • Bilimsel dürüstlük
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk Amaç: Mevsim modelini yeni konum, yarım küre ve tarih senaryolarına uygulama; eksik veya hatalı modelleri kanıtlarla düzeltilip mevsim tahmini oluşturma. Yöntem/Teknik: Mevsim tahmin merkezi, model tamiri, gölge vakası, akran kurulu, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	16. Tahmin Merkezi (9 dk): Türkiye, Avustralya ve Ekvator'a yakın bir bölge için verilen tarih/model konumunda mevsim, gündüz süresi ve ışın açısı nitel olarak tahmin edilir. 17. Model Tamiri (7 dk): Dolanırken eksen yönü sürekli Güneş'e çevrilmiş hatalı model incelenir; eksenin paralellliği düzeltilip sonucu etkisi açıklanır. 18. Gölge Vakası (7 dk): Aynı yerde öğle gölgesinin yazın kısa, kışın uzun olmasının Güneş ışınlarının geliş açısıyla ilişkisi kurulur. 19. Akran Bilim Kurulu (8 dk): Tahminler "eksen eğikliği, dolanma konumu, yarım küre, ışın açısı, gündüz süresi" ölçütleriyle denetlenir; bir güçlü kanıt ve bir düzeltme sunulur. 20. Bireysel Çıkış Bileti (9 dk): Öğrenci mevsimlerin iki temel nedenini yazar; uzaklık yanılgısını zıt yarım küre kanıtıyla çürütür ve verilen konum için gerekçeli tahmin yapar. Bütünleştirme: Tahmin ve transfer • İletişim • Çevre/görsel okuryazarlığı • Sorumluluk

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık modelleme sürecinde F.8.1.1.1 kazanımını görünür kılar: Dünya'nın eksen eğikliği ve Güneş etrafındaki dolanma hareketinden hareketle ışın geliş açısı, birim yüzeye düşen enerji, gündüz süresi ve yarım kürelerdeki mevsimler hakkında kanıta dayalı tahmin oluşturma.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Mevsim bavlulu / uzaklık yanılgısı	Mevsimlerin nedeni, zıt yarım küreler ve ışın açısına ilişkin ön düşünceler	İlk tahmin; çıkış biletiyle karşılaştırma
Model Kurma	Lamba-küre / dört konum	Eksen eğikliğini, dolanma düzlemini ve eksen yönünün korunmasını doğru temsil etme	Öğretmen gözlemi ve model kontrolü
Veri / İlişki	Açı-alan-gündüz tablosu	Işın açısı, aydınlanma alanı, gündüz süresi, yarım küre ve mevsimi ilişkilendirme	0-1-2 puanlı kanıt denetimi
Kanıtlı Açıklama	Neden-sonuç / İKG	Eksen eğikliği+dolanmadan mevsime uzanan zinciri iki model kanıtıyla açıklama	3 düzeyli analitik rubrik
Tahmin / Transfer	Yeni konum / çıkış bileti	Tarih, yarım küre ve ışın açısına göre mevsim tahmini; hatalı modeli düzeltme	Hedefli destek veya ileri model

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Model doğruluğu	Eksen eğikliğini, dolanmayı, eksen yönünün paralellliğini ve yarım küreleri doğru temsil eder.	Model büyük ölçüde doğrudur; bir yön, konum veya etiket eksikliği vardır.	Ekseni dik/yanlış yönlü gösterir ya da dönme ile dolanmayı karıştırır.
İlişki / kanıt	Işın açısı, aydınlanma alanı, enerji yoğunluğu ve gündüz süresini iki kanıtlı ilişkilendirir.	Temel ilişki doğrudur; bir değişken veya kanıt bağlantısı eksiktir.	Mevsimi yalnız Dünya-Güneş uzaklığıyla açıklar ya da model verisini kullanmaz.
Tahmin / transfer	Tarih ve yarım küreye göre doğru tahmin yapar; zıt mevsimi ve hatalı modeli gerekçeyle açıklar.	Tahmin doğrudur; yarım küre, gündüz süresi veya gerekçe kısmen yeterlidir.	Yeni konuma modeli uygulayamaz ya da iki yarım kürede aynı mevsimi gösterir.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Açı kavramını ve yaklaşık 23,5° eksen eğikliğini model üzerinde yorumlama; karşılaştırma tablosu ve yön oklarıyla nitel veri düzenleme.
Coğrafya	Yarım küre, Ekvator, enlem ve Dünya'nın yıllık hareketiyle mevsimsel gündüz süresi/sıcaklık örüntülerini mekânsal olarak ilişkilendirme.
Türkçe	Neden-sonuç zinciri ve iddia-kanıt-gerekçe yapısıyla mevsim açıklamasını açık, tutarlı ve bilimsel terimlerle yazma/sunma.
Görsel Sanatlar / Tasarım	Dünya-Güneş modelinde renk, yön oku, eksen ve konum etiketlerini bilgi okunabilirliğini artıracak biçimde kullanma; ölçekli olmayan temsili belirtme.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Eksenli Dünya küresi/top modeli, LED lamba, sabit stand, dört konum kartı, yön okları, açı/alan kâğıdı, yarım küre etiketleri, veri tablosu, gölge ve mevsim senaryo kartları, renkli kalemler.
Güvenli / Dijital Kullanım	LED lamba tercih edilir; sıcak yüzeye dokunulmaz, kablolar sabitlenir ve geçiş yolları açık tutulur. Gerçek Güneş'e doğrudan bakılmaz. Dijital simülasyonlar öğretmen tarafından önceden denetlenir; kişisel hesap/veri kullanılmaz.
Farklılaştırma	Destek: ekseni sabitlenmiş model, renk kodlu yarım küreler, hazır dört konum şablonu ve neden-sonuç cümleleri. Zenginleştirme: farklı eksen eğikliklerinde mevsim farklarının nasıl değişeceğine yönelik model tahmini; Ekvator/kutupları karşılaştırma.
Bilimsel Doğruluk	Mevsimlerin temel nedeni Dünya'nın yaklaşık 23,5° eksen eğikliği ve Güneş çevresindeki dolanmasıdır; Dünya-Güneş uzaklığı değildir. Dik ışınlar daha küçük alana, eğik ışınlar daha geniş alana yayılır. Yarım küreler aynı tarihte zıt mevsimler yaşar. Model ölçekli değildir; eksen dolanma boyunca yaklaşık aynı yönü korur.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Mevsim Veri ve Tahmin İstasyonu

Veriyi oku • Özel tarihleri karşılaştır • Gölgeyi yorumla • Mevsimi tahmin et

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF	HAFTA	SÜRE	DERS
8. Sınıf	21-25 Eylül 2026	4 x 40 dakika	Fen Bilimleri

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	8. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Mevsimler ve İklim	Tarih	21-25 Eylül 2026
Konu	Özel Tarihler ve Mevsim Verileri	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur		
Süreç Bileşenleri	Dünya'nın eksen eğikliği ve dolanması temelinde 21 Haziran, 21 Aralık, 21 Mart ve 23 Eylül tarihleri karşılaştırılır. • Işın açısı, gölge boyu, gece-gündüz süresi ve birim yüzeye düşen enerji verilerinden tahmin üretilir.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	Bilimsel süreç: model kurma, değişkenleri ayırt etme, gözlem verisini kaydetme, kanıta dayalı tahmin ve çıkarım geliştirme
Değerler	Sorumluluk, iş birliği, bilimsellik ve dürüstlük (model görevlerini dengeli paylaşma, gözlemi tarafsız kaydetme, kanıtsız iddiadan kaçınma)
Okuryazarlık Becerileri	Bilgi, görsel, veri ve çevre okuryazarlığı; model/görselde ölçek, yön, açı ve kaynak bilgisini doğru yorumlama

Resmî dayanak: MEB 2026-2027 Eğitim ve Öğretim Yılı Çalışma Takvimi, MEB Temel Eğitim Çerçeve Planı ve 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı; 1. Ünite: Mevsimler ve İklim (F.8.1.1.1).

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Lamba uzun süre açık bırakılmaz ve yanıcı malzemelerden uzak tutulur; sıcak yüzeye dokunulmaz. Karanlıklaştırılmış alanda geçiş yolları açık tutulur, kablolar sabitlenir ve gerçek Güneş'e doğrudan bakılmaz.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk Amaç: İlk haftanın eksen eğikliği-dolanma modelini özel tarihlerle ilişkilendirme; ışın açısı, gölge boyu ve gündüz süresi verilerinin mevsimsel örüntüsünü sorgulama. Yöntem/Teknik: Hafıza haritası, dört tarih bilmecesi, veri tahmini, kavram köprüsü Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Modeli Hatırla (6 dk): Eksen eğikliği, eksen yönünün korunması, dolanma ve zıt yarım küreler dört görsel ipucuyla hızlıca yeniden yapılandırılır. - Dört Tarih Bilmecesi (8 dk): 21 Haziran, 21 Aralık, 21 Mart ve 23 Eylül kartları; Kuzey Yarım Küre'de gündüz süresi, ışın açısı ve mevsim ipuçlarına göre tahminle eşleştirilir. - Gölge Ne Söyler? (8 dk): Aynı cismin farklı tarihlerdeki öğle gölgesi görselleri incelenir; kısa gölge-dik ışın ve uzun gölge-eğik ışın ilişkisi kurulur. - Veri mi, Yorum mu? (8 dk): "Gündüz 14 saat", "yaz mevsimidir", "ışınlar daha diktir" ifadeleri ölçüm, çıkarım ve tahmin olarak sınıflandırılır. - Araştırma Sorusu (10 dk): "Bir yerin tarih, yarım küre, gündüz süresi ve gölge verilerinden mevsimi nasıl tahmin ederiz?" sorusu için başarı ölçütleri belirlenir. Bütünleştirme: Bilimsel sorgulama • Veri/görsel okuryazarlığı • İletişim • Bilimsellik
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk Amaç: Dört özel tarihe ait temsili ışın açısı, aydınlanma süresi ve gölge verilerini tablo/grafik üzerinde toplama; yarım küreler için karşılaştırılabilir veri seti oluşturma. Yöntem/Teknik: Veri istasyonları, gölge çubuğu modeli, tablo-grafik, kontrollü gözlem Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Güvenlik ve Roller (5 dk): Lamba öğretmen denetimindedir; modelci, gölge ölçücüsü, zaman/grafik okuyucu, kayıtçı ve veri denetçisi görevleri paylaşılır. - Gölge Çubuğu Modeli (9 dk): Küre üzerindeki temsili konuma dik küçük çubuk yerleştirilir; farklı ışın açılarında gölge uzunluğu karşılaştırılır ve nitel olarak kısa-orta-uzun kaydedilir. - Gündüz Süresi Verisi (8 dk): Kuzey ve Güney Yarım Küre için özel tarihlere ait sadeleştirilmiş gündüz süresi grafikleri okunur; en uzun, en kısa ve eşit günler belirlenir. - Işın-Area Kartı (8 dk): Aynı ışık demetinin farklı açılarda yayıldığı alan şablonları sıralanır; birim yüzeye düşen enerji yoğunluğu yüksek-orta-düşük olarak kodlanır. - Ortak Veri Tablosu (10 dk): Tarih, yarım küre, ışın açısı, gölge, gündüz süresi ve mevsim sütunları doldurulur; gözlemle çıkarım farklı renklerle gösterilir. Bütünleştirme: Modelleme ve ölçme • Veri kaydı • İş birliği • Sorumluluk ve güvenlik
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk Amaç: Özel tarihlerde yarım küreler arasındaki ışın açısı, gündüz süresi ve gölge örüntülerini karşılaştırarak mevsim tahmin kuralı geliştirme. Yöntem/Teknik: Veri uzmanları, örüntü avı, karşı yarım küre aynası, hata kliniği Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Dört Tarih Uzmanları (8 dk): Her grup bir özel tarihin Kuzey/Güney Yarım Küre verilerini özetler; en belirgin iki kanıtı seçer. - Örüntü Avı (8 dk): Daha dik ışın → daha kısa öğle gölgesi → birim alana daha fazla enerji; daha uzun gündüz → daha uzun enerji alma süresi örüntüleri yazılır. - Yarım Küre Aynası (8 dk): 21 Haziran ile 21 Aralık verileri yarım küreler arasında ters çevrilerek karşılaştırılır; ekinokslarda aydınlanma süresinin eşitliği açıklanır. - Hata Kliniği (7 dk): "En uzun gündüz her yerde 21 Haziran'dır.", "Ekinoks her yerde aynı mevsimdir." ve "Kısa gölge kış kanıtıdır." iddiaları konum/yarım küre kanıtıyla düzeltilir. - Tahmin Kuralı (9 dk): Grup, mevsim tahmini için tarih + yarım küre + ışın açısı + gündüz süresi + gölge verilerini kullanan karar şeması oluşturur. Bütünleştirme: Örüntü bulma • Karşılaştırma • Veri okuryazarlığı • Bilimsel dürüstlük
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk Amaç: Eksik veya çelişkili mevsim verilerini çözümleme; farklı enlem ve yarım küre senaryolarında kanıta dayalı tahmin oluşturup tahminin sınırlarını açıklama. Yöntem/Teknik: Mevsim tahmin merkezi, kayıp veri, yanlış etiket, hava durumu ayrımı, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Kayıp Tarih Dosyası (9 dk): Yarım küre, gündüz süresi ve gölge verisi verilen fakat tarihi silinmiş istasyon kaydında olası özel tarih ve mevsim gereçlendirilir. - Yanlış Etiket Alarmı (7 dk): 21 Aralık'ta Avustralya'ya "kış" etiketi koyan rapor incelenir; yarım küre ve ışın verisiyle düzeltilir. - Enlem Karşılaştırması (8 dk): Ekvator'a yakın ve orta enlemdeki iki merkezin gündüz/gölge değişimleri nitel olarak karşılaştırılır; modelin her yerde aynı şiddette mevsim farkı öngörmediği belirtilir. - Mevsim mi, Hava mı? (7 dk): Yazın serin bir gün veya kışın sıcak bir gün örneği mevsim tahminini çürütmeyen kısa süreli hava olayı olarak ayrılır. - Bireysel Çıkış Bileti (9 dk): Öğrenci verilen grafik/gölge kartından tarih aralığı, yarım küre ve mevsim tahmini yapar; üç kanıtı ve bir belirsizliği yazar. Bütünleştirme: Kanıta dayalı tahmin • Eleştirel düşünme • Çevre/veri okuryazarlığı • Sorumluluk

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık veri çözümleme sürecinde F.8.1.1.1 kazanımını derinleştirir: 21 Haziran, 21 Aralık, 21 Mart ve 23 Eylül'e ait ışın açısı, gölge boyu, gündüz süresi ve yarım küre verilerinden örüntü çıkarma; eksik veya çelişkili kayıtlarda kanıta dayalı mevsim tahmini oluşturma.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Dört tarih bilmececi / gölge	Özel tarihler, ışın açısı, gölge ve gündüz süresine ilişkin ön düşünceler	İlk tahmin; çıkış biletiyle karşılaştırma
Veri Toplama	Gölge modeli / grafik	Tarih, yarım küre, ışın açısı, gölge, gündüz süresi ve mevsimi düzenli kaydetme	Öğretmen gözlemi ve veri tablosu kontrolü
Örüntü Bulma	Veri uzmanları / yarım küre aynası	Dik ışın-kısa gölge-yüksek enerji ile uzun gündüz-mevsim ilişkilerini çıkarma	0-1-2 puanlı kanıt denetimi
Tahmin Kuralı	Karar şeması / hata kliniği	Tarih, yarım küre ve enlem verilerini birleştirerek tutarlı tahmin ölçütleri oluşturma	3 düzeyli analitik rubrik
Transfer	Kayıp tarih / çıkış bileti	Eksik veya çelişkili veride olası tarih ve mevsimi kanıta tahmin etme; belirsizliği belirtme	Hedefli destek veya ileri veri

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Veri okuma	Işın açısı, gölge ve gündüz süresini doğru okur; gözlem ile çıkarımı ayırır.	Okuma büyük ölçüde doğrudur; bir veri veya sınıflama hatası vardır.	Grafik veya gölge verisini yanlış yorumlar ya da kanıt yerine tahmin yazar.
Örüntü / ilişki	Özel tarihler ve yarım küreler arasında en az üç ilişkiyi doğru, kanıtlı açıklar.	Temel ilişkiler doğrudur; bir kanıt veya yarım küre bağlantısı eksiktir.	Her yerde aynı mevsim veya gündüz süresi varsayar ya da örüntü kuramaz.
Tahmin / belirsizlik	Yeni kayıta tarih, yarım küre ve mevsimi üç kanıta tahmin eder; bir belirsizliği belirtir.	Tahmin uygundur; kanıt sayısı veya belirsizlik açıklaması eksiktir.	Tahminini veriye dayandırmaz ya da hava durumu ile mevsimi karıştırır.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Tablo ve grafik okuma; gündüz sürelerini büyük-küçük-eşit ilişkisiyle karşılaştırma ve verileri formül kullanmadan sıralama.
Coğrafya	Yarım küre, enlem ve özel tarihleri; Ekvator ile orta enlemlerdeki gündüz süresi ve mevsim farklılıklarıyla ilişkilendirme.
Türkçe	Ölçüm, çıkarım ve tahmini ayırarak veri yorumunu iddia-kanıt-gerekçe diliyle açık ve tutarlı biçimde yazma/sunma.
Bilişim / Görsel Tasarım	Grafiklerde eksen, ölçek, başlık ve açıklama anahtarını doğru kullanma; simülasyonda tarih ve konum değerlerini kontrollü değiştirme.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Eksenli Dünya küresi/top modeli, LED lamba, sabit stand, gölge çubukları, grafik ve veri kartları, dört özel tarih kartı, yarım küre etiketleri, ortak veri tablosu, senaryo kartları ve renkli kalemler.
Güvenli / Dijital Kullanım	LED lamba tercih edilir; sıcak yüzeye dokunulmaz, kablolar sabitlenir ve geçiş yolları açık tutulur. Gerçek Güneş'e doğrudan bakılmaz. Dijital simülasyonlar öğretmen tarafından önceden denetlenir; kişisel hesap/veri kullanılmaz.
Farklılaştırma	Destek: renk kodlu tarih ve yarım küre kartları, kısmen doldurulmuş tablo, grafik okuma işaretleri ve cümle başlatıcıları. Zenginleştirme: farklı enlemleri karşılaştırma ve sınıf arkadaşlarının çözmesi için kanıtlı bir veri gizemi tasarlama.
Bilimsel Doğruluk	21 Haziran ve 21 Aralık gündönümü; 21 Mart ve 23 Eylül ekinoks tarihleridir. Yarım kürelerde mevsimler zıttır. Ekinokslarda gece-gündüz süreleri yaklaşık eşittir. Dikleşen ışın daha kısa gölge ve daha yoğun enerjiyle; gündüz süresi ise enlem ve tarihle ilişkilidir. Hava durumu mevsim değildir; ekinoksun astronomik anı yıllara göre küçük farklılık gösterebilir.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Hava Dedektifleri ve İklim Atölyesi

Hava verisini çöz • İklim örüntüsünü keşfet • Kanıtlarla sınıflandır • Tahminini savun

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 8. Sınıf	HAFTA 28 Eylül-2 Ekim 2026	SÜRE 4 x 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	-------------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	8. Sınıf
Ünite / Tema	1. Ünite: Mevsimler ve İklim	Tarih	28 Eylül-2 Ekim 2026
Konu	İklim ve Hava Olaylarının Karşılaştırılması	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	F.8.1.2.1. İklim ve hava olayları arasındaki farkı açıklar		
Süreç Bileşenleri	Hava olaylarının dar bölgede, kısa süreli ve değişken; iklimin geniş bölgede, uzun yılların ortalama koşullarına dayalı olduğu örnek ve verilerle karşılaştırılır. • Sıcaklık, yağış, rüzgâr ve nem kayıtları gözlem, tahmin ve iklim ifadesi olarak sınıflandırılır.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	Bilimsel süreç: veri toplama, zaman ve alan ölçeğini ayırt etme, sınıflandırma, örüntü belirleme ve kanıta dayalı çıkarım geliştirme
Değerler	Sorumluluk, iş birliği, bilimsellik ve dürüstlük (model görevlerini dengeli paylaşma, gözlemi tarafsız kaydetme, kanıtsız iddiadan kaçınma)
Okuryazarlık Becerileri	Bilgi, görsel, veri ve çevre okuryazarlığı; hava haritası, tablo, grafik, zaman aralığı, ölçüm birimi ve kaynak bilgisini doğru yorumlama

Resmî dayanak: MEB 2026-2027 Eğitim ve Öğretim Yılı Çalışma Takvimi ve MEB 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı; 1. Ünite: Mevsimler ve İklim (F.8.1.2.1).

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Dijital hava verileri öğretmen tarafından önceden seçilir; kişisel konum ve hesap bilgisi paylaşılmaz. İstasyon araçları dikkatle kullanılır, sınıf içi ölçümlerde geçiş yolları açık tutulur ve dış ortam gözlemi yalnız öğretmen denetiminde yapılır.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk Amaç: Günlük yaşam ifadelerinden hareketle hava olayı ve iklim kavramlarına ilişkin ön düşünceleri açığa çıkarma; zaman ve alan ölçeğini fark etme. Yöntem/Teknik: Haber manşeti, kavram karikatürü, hızlı sınıflama, merak duvarı Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Manşet Avı (7 dk): 'Yarın Erzurum'da kar bekleniyor', 'Akdeniz yazları sıcak ve kuraktır' ve benzeri ifadeler incelenir; öğrenciler hava veya iklim tahmini yapar. - Aynı Yer, Farklı Gün (8 dk): Bir merkeze ait beş günlük sıcaklık ve yağış görselleri karşılaştırılır; kısa süredeki değişkenlik belirlenir. - Uzun Yıllar Penceresi (8 dk): Aynı merkezin 30 yıllık aylık sıcaklık-yağış özeti gösterilir; tek gün verisinden farklı olan yönleri işaretlenir. - Kavram Karikatürü (8 dk): 'Bugün soğuksa iklim değişmiştir' ve 'İklim her gün ölçülür' görüşleri kanıt ihtiyacına göre sorgulanır. - Araştırma Sorusu (9 dk): 'Bir ifadenin hava olayı mı iklim mi olduğunu hangi kanıtlarla anlarsınız?' sorusu için zaman, alan, değişkenlik ve veri süresi ölçütleri belirlenir. Bütünleştirme: Ön değerlendirme • Eleştirel düşünme • Bilgi/veri okuryazarlığı • Merak
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk Amaç: Sıcaklık, yağış, rüzgâr ve nem verilerini gözlemleyip kaydetme; kısa süreli hava verisi ile uzun yıllık iklim özeti karşılaştırılabilir biçimde düzenleme. Yöntem/Teknik: Hava istasyonları, veri kartları, tablo-grafik, kontrollü gözlem Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Roller ve Veri Etiği (5 dk): Ölçümcü, tablo sorumlusu, grafik okuyucu, kaynak denetçisi ve sözcü görevleri paylaşılır; verinin değiştirilmeden kaydedileceği kararlaştırılır. - Hava Elemanları İstasyonu (9 dk): Termometre, yağış ölçer, rüzgâr oku ve nem görselleri araç-ölçtüğü büyüklük-birim eşleştirmesiyle incelenir. - Beş Günlük Kayıt (8 dk): Bir kente ait sıcaklık, yağış, rüzgâr ve nem tablosu okunur; en yüksek, en düşük ve değişen değerler işaretlenir. - İklim Grafiği (8 dk): Aynı kentin uzun yıllık aylık sıcaklık ve yağış grafiğinde tekrar eden mevsimsel örüntüler belirlenir. - İki Veri, İki Ölçek (10 dk): Kısa süreli tablo ile uzun yıllık grafik; süre, kapsadığı alan, değişkenlik, amaç ve ifade türü sütunlarında karşılaştırılır. Bütünleştirme: Gözlem ve veri kaydı • Ölçme • İş birliği • Bilimsel dürüstlük
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk Amaç: Hava olayı ve iklimi zaman, alan, değişkenlik ve veri türü ölçütleriyle ayıran ortak bir sınıflandırma kuralı geliştirme. Yöntem/Teknik: Uzman grupları, Venn şeması, kanıt pazarı, hata kliniği Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Veri Uzmanları (8 dk): Gruplar sıcaklık, yağış, rüzgâr veya nem kartlarını inceler; gözlem, kısa süreli tahmin ve uzun dönem örüntüsü örneklerini ayırır. - Venn Şeması (8 dk): Hava olaylarının ve iklimin farklı yönleri ile ikisinde de kullanılan ortak atmosfer verileri yerleştirilir. - Kanıt Pazarı (8 dk): Her grup bir ifadeyi sınıflandırır ve süre, alan veya veri geçmişinden en az iki kanıt sunar; diğer gruplar kanıtı denetler. - Hata Kliniği (7 dk): 'Bir haftalık veri iklimi gösterir', 'İklim hiç değişmez' ve 'Hava tahmini kesin sonuçtur' iddiaları bilimsel dille düzeltilir. - Karar Anahtarı (9 dk): 'Ne kadar süre?', 'Ne kadar geniş alan?', 'Gözlem mi ortalama mı?', 'Kesinlik düzeyi ne?' sorularıyla ortak sınıflandırma şeması oluşturulur. Bütünleştirme: Sınıflandırma • Kanıta dayalı tartışma • İletişim • Bilimsellik
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk Amaç: Yeni haber, veri ve günlük yaşam senaryolarını çözümleyerek hava olayı-iklim ayrımını gerekçelendirme; tahminlerin olasılık içerdiğini açıklama. Yöntem/Teknik: Haber doğrulama merkezi, veri dosyası, yanlış etiket, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	- Haber Doğrulama (9 dk): Dört kısa manşet hava olayı, hava tahmini veya iklim ifadesi olarak sınıflandırılır; kullanılan sözcük ve veri süresi kanıt gösterilir. - Kayıp Başlık Dosyası (8 dk): Başlığı silinmiş beş günlük tablo ve 30 yıllık grafik için uygun başlık, zaman aralığı ve kullanım amacı yazılır. - Şehirler Karşılaştırması (8 dk): İki şehrin aynı günkü havası ile uzun yıllık iklim özellikleri karşılaştırılır; tek günlük farkın iklim kanıtı olmadığı açıklanır. - Tahmin Dili (7 dk): 'Kesin yağacak' ifadesi olasılık, zaman ve konum belirten bilimsel bir hava tahmini cümlesine dönüştürülür. - Bireysel Çıkış Bileti (8 dk): Öğrenci yeni bir ifade ve veri görselini sınıflandırır; iki kanıt yazar, karşı kavramdan bir farkı belirtir ve yanıltıcı bir genellemeyi düzeltir. Bütünleştirme: Transfer • Medya/veri okuryazarlığı • Eleştirel düşünme • Sorumluluk

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık veri çözümleme sürecinde F.8.1.2.1 kazanımını görünür kılar: sıcaklık, yağış, rüzgâr ve nem verilerini zaman ve alan ölçeğine göre okuma; kısa süreli ve değişken hava olaylarıyla uzun yılların ortalama koşullarına dayanan iklim ifadelerini kanıtla ayırma.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Manşet avı / kavram karikatürü	Hava olayı ve iklime ilişkin ön düşünceler; günlük hava ile iklim değişimini karıştırma	İlk sınıflama; çıkış biletiyle karşılaştırma
Veri Okuma	Beş günlük tablo / iklim grafiği	Sıcaklık, yağış, rüzgâr ve nem verilerinde süre, birim, değişkenlik ve örüntüyü okuma	Öğretmen gözlemi ve veri formu kontrolü
Sınıflandırma	Venn şeması / kanıt pazarı	İfadeleri zaman, alan, veri geçmiş ve değişkenlik ölçütleriyle hava veya iklim olarak ayırma	0-1-2 puanlı kanıt denetimi
Karar Kuralı	Karar anahtarı / hata kliniği	Ortak ve farklı özellikleri bilimsel dille açıklama; yanlışçı genellemeleri düzeltme	3 düzeyli analitik rubrik
Transfer	Haber doğrulama / çıkış bileti	Yeni tablo, grafik ve manşeti iki kanıtla sınıflandırma; hava tahmininin olasılık içerdiğini belirtme	Hedefli destek veya ileri veri

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Veri okuma	Tablo ve grafikte süreyi, birimi, değişkenliği ve uzun dönem örüntüsünü doğru okur.	Okuma büyük ölçüde doğrudur; bir ölçek, birim veya örüntü hatası vardır.	Kısa ve uzun dönem verisini ayıramaz ya da grafiği kanıtsız yorumlar.
Karşılaştırma	Hava ve iklimi zaman, alan, değişkenlik ve veri geçmiş bakımından doğru karşılaştırır.	Temel ayırım doğrudur; ölçütlerden biri eksik veya kısmen açıklanmıştır.	Tek günlük olayı iklim sayar ya da kavramların ortak ve farklı yönlerini karıştırır.
Kanıtlı sınıflama	Yeni ifadeyi en az iki uygun kanıtla sınıflandırır; tahminin olasılık içerdiğini belirtir.	Sınıflama doğrudur; kanıt sayısı veya olasılık açıklaması eksiktir.	Sınıflamayı veri, süre veya alan kanıtına dayandırmaz; kesinlik bildirir.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Sıcaklık, yağış, nem ve rüzgâr verilerini tablo/grafikten okuma; en yüksek-en düşük değerleri ve değişim aralığını nitel olarak karşılaştırma.
Coğrafya	Hava elemanlarını yer, zaman ve bölge ölçeğiyle ilişkilendirme; farklı şehirlerin günlük havası ile uzun yıllık iklim özelliklerini ayırma.
Türkçe	Haber manşetlerinde gözlem, tahmin ve genellemeyi ayırma; iddia-kanıt-gerekçe yapısıyla açık ve bilimsel bir açıklama yazma/sunma.
Bilişim / Medya	Dijital hava verisinde tarih, konum, kaynak ve güncelleme zamanını kontrol etme; grafik başlığı, eksen ve birimleri doğru yorumlama.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Hava durumu manşetleri, beş günlük veri tabloları, uzun yıllık sıcaklık-yağış grafikleri, termometre/yağış ölçek/rüzgâr oku/nem görselleri, Venn şeması, karar anahtarı, senaryo ve çıkış bileti kartları.
Güvenli / Dijital Kullanım	Dijital veriler öğretmen tarafından önceden seçilir; kişisel hesap ve kesin konum bilgisi paylaşılmaz. Ölçüm araçları dikkatle kullanılır, dış ortam gözlemi öğretmen denetiminde yapılır ve olumsuz hava koşullarında sınıf dışına çıkılmaz.
Farklılaştırma	Destek: renk kodlu 'kısa süre-uzun süre' kartları, kısmen doldurulmuş Venn şeması, grafik okuma işaretleri ve cümle başlatıcıları. Zenginleştirme: iki şehrin verilerini karşılaştırma ve kanıtlı bir yanlış-manşet düzeltme dosyası tasarlama.
Bilimsel Doğruluk	Hava olayları dar bölgede ve kısa sürede gözlenen, değişken atmosfer koşullarıdır. İklim, geniş bir bölgede uzun yıllar boyunca gözlenen koşulların ortalama ve tekrar eden özelliklerini ifade eder. Her ikisi sıcaklık, yağış, rüzgâr ve nem gibi verilerden yararlanır. Tek bir sıcak/soğuk gün iklim kanıtı değildir; hava tahminleri olasılık ve belirsizlik içerir.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

İklimden Genlere Bilim Köprüsü

Bilim insanını tanı • İklim verisini yorumla • Hücreye yaklaş • Genetik ilişkiyi kur

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 8. Sınıf	HAFTA 5-9 Ekim 2026	SÜRE 4 x 40 dakika	DERS Fen Bilimleri
-------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------

I. BÖLÜM DERS BİLGİSİ

Dersin Adı	Fen Bilimleri	Sınıf	8. Sınıf
Ünite / Tema	Ünite Geçişi: Mevsimler ve İklim / DNA ve Genetik Kod	Tarih	5-9 Ekim 2026
Konu	Klimatoloji; DNA-Gen-Kromozom ilişkisi	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	F.8.1.2.2. İklim biliminin çalışma alanını açıklar • F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklar ve ilişkilendirir		
Süreç Bileşenleri	Klimatoloğun uzun süreli atmosfer verilerini inceleme, örüntü çıkarma ve iklim hakkında çıkarım oluşturma görevleri tanınır. • Hücre-çekirdek-kromozom-DNA-gen-nükleotid yapıları büyükten küçüğe ve parça-bütün ilişkisiyle modellenir.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	Bilimsel süreç: meslek ve veri kaynağını araştırma, örüntü belirleme, sınıflandırma, model kurma ve parça-bütün ilişkisi geliştirme
Değerler	Sorumluluk, iş birliği, bilimsellik ve dürüstlük (model görevlerini dengeli paylaşma, gözlemi tarafsız kaydetme, kanıtsız iddiadan kaçınma)
Okuryazarlık Becerileri	Bilgi, görsel, veri ve bilim okuryazarlığı; iklim grafiğinde kaynak ve zaman aralığını, biyolojik modelde ölçek ve hiyerarşi bilgisini doğru yorumlama

Resmî dayanak: MEB 2026-2027 Eğitim ve Öğretim Yılı Çalışma Takvimi ve MEB 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı; F.8.1.2.2 ve F.8.2.1.1 kazanımları.

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Dijital iklim ve meslek kaynakları öğretmen tarafından önceden seçilir; kişisel veri paylaşılmaz. Boncuk, ataş ve küçük model parçaları ağıza götürülmez; kaybolma ve düşme riskine karşı çalışma sonunda sayılarak kutularına yerleştirilir.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk • İklim Bilimi Amaç: Hava ve iklim ayrımını klimatoloji bilimine bağlama; klimatoloğun hangi sorulara, verilere ve çalışma süreçlerine odaklandığını keşfetme. Yöntem/Teknik: Meslek gizemi, veri bavlulu, soru üretme, kaynak denetimi Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Meslek Gizemi (6 dk): Uzun yıllık sıcaklık grafiği, yağış haritası, bilgisayar modeli ve saha notu görsellerinden bu araçları kullanan bilim insanı tahmin edilir. 2. Klimatoloji Neyi İnceler? (8 dk): İklim biliminin uzun süreli atmosfer koşulları ve örüntülerle ilgilendiği; meteorolojinin günlük hava tahmininden farklı odağı hatırlanır. 3. Veri Bavlulu (8 dk): 30 yıllık sıcaklık-yağış kayıtları, uydu görüntüsü, ağaç halkası görseli ve tek günlük hava kartı; klimatoloğun doğrudan veya destekleyici verileri olarak sınıflandırılır. 4. Bilim İnsanı Soruları (8 dk): Gruplar 'Ne değişiyor?', 'Nerede?', 'Ne kadar sürede?' ve 'Hangi kanıtlar?' kalıplarıyla araştırılabilir iklim soruları üretir. 5. Kaynak Kontrolü (10 dk): Örnek bir iklim grafiğinde kurum, yer, zaman aralığı, ölçüm birimi ve eksik veri kontrol edilir; güvenilir veri ölçütleri ortaklaştırılır. Bütünleştirme: Meslek farkındalığı • Bilgi/veri okuryazarlığı • Merak • Bilimsel etik
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk • İklim Bilimi Amaç: Klimatoloğun veri toplama, karşılaştırma, örüntü çıkarma ve bulguyu paylaşma süreçlerini temsili bir iklim dosyası üzerinde deneyimleme. Yöntem/Teknik: Klimatolog masası, grafik-harita, rol paylaşımı, kanıtlı rapor Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	6. Klimatolog Ekibi (5 dk): Veri okuyucu, harita uzmanı, kaynak denetçisi, örüntü avcısı ve raporlayıcı görevleri paylaşılır. 7. İki Dönem, Bir Merkez (9 dk): Aynı yere ait iki uzun dönem sıcaklık-yağış özeti karşılaştırılır; artış, azalış, benzerlik ve belirsiz kayıtlar işaretlenir. 8. Haritada Örüntü (8 dk): Bölgesel yağış veya sıcaklık haritasında renk anahtarları ve konum kullanılarak yüksek-düşük alanlar belirlenir; tek nokta ile bölgesel sonuç ayrılır. 9. Kanıt mı Yorum mu? (8 dk): Ölçüm, örüntü, çıkarım ve gelecek öngörüsü ifadeleri sınıflandırılır; her çıkarımın hangi veriye dayandığı yazılır. 10. Mini İklim Raporu (10 dk): Grup, iki kanıt ve bir belirsizlik içeren kısa rapor hazırlar; klimatoloğun topluma sağladığı bilgiye bir örnek ekler. Bütünleştirme: Veri çözümleme • İş birliği • Kanıta dayalı çıkarım • Sorumluluk
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk • DNA'ya Giriş Amaç: Canlıların kalıtsal bilgisinin hücreden kromozoma, DNA'ya, gene ve nükleotide uzanan yapısal düzenini modelleyerek kavramlar arası ilişki kurma. Yöntem/Teknik: Yakınlaştırma hikâyesi, kavram kartları, hiyerarşi modeli, parça-bütün Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	11. Hücreye Yakınlaş (6 dk): Canlı-organizma, hücre, çekirdek ve kromozom görselleri art arda incelenir; her görüntünün bir öncekinin neresini büyüttüğü belirlenir. 12. Kavram Kartları (8 dk): Kromozom, DNA, gen ve nükleotid için ad, görsel ve işlev kartları eşleştirilir; günlük yaşam benzetmelerinin yalnız model olduğu belirtilir. 13. Büyükten Küçüğe (8 dk): Hücre → çekirdek → kromozom → DNA → gen/nükleotid kartları gerekeyle sıralanır; genin DNA'nın belirli bir bölümü olduğu vurgulanır. 14. DNA Şeridi (9 dk): Renkli nükleotid kartlarıyla kısa bir DNA bölümü kurulur; seçilen bölüm gen etiketiyle, paketlenmiş bütün yapı kromozom kartıyla ilişkilendirilir. 15. Akran Denetimi (9 dk): Gruplar birbirinin modelini 'doğru sıralama, parça-bütün, gen-DNA ilişkisi, ölçek uyarısı' ölçütleriyle inceler ve bir düzeltme önerir. Bütünleştirme: Modelleme • Sistem düşüncesi • İş birliği • Bilimsel doğruluk
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk • Genetik Kavramlar Amaç: Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını yeni model, açıklama ve hata senaryolarında doğru hiyerarşi ve parça-bütün ilişkisiyle kullanma. Yöntem/Teknik: Genetik arşiv, yanlış model kliniği, kavram haritası, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	16. Genetik Arşiv Dosyası (8 dk): Etiketleri karışmış dört görsel, yapı büyüklüğü ve parça-bütün ipuçlarıyla nükleotid, gen, DNA ve kromozom olarak yeniden adlandırılır. 17. Yanlış Model Kliniği (8 dk): 'Gen DNA'dan büyüktür', 'Kromozom hücrenin dışındadır' ve 'Her nükleotid bir gendir' iddiaları model kanıtıyla düzeltilir. 18. Kavram Haritası (8 dk): 'oluşur', 'bölümüdür', 'çekirdekte bulunur' ve 'paketlenir' bağlantıları kullanılarak bilimsel bir ilişki ağı kurulur. 19. İklimden Genetiğe Bilim Köprüsü (7 dk): İki alanda da bilim insanlarının veri topladığı, model kullandığı, örüntü aradığı ve kanıta açıklama yaptığı karşılaştırılır; veri türlerinin farklılığı belirtilir. 20. Bireysel Çıkış Bileti (9 dk): Öğrenci dört kavramı büyükten küçüğe sıralar, gen-DNA-kromozom ilişkisini iki cümleyle açıklar ve hatalı bir modeli düzeltir. Bütünleştirme: Transfer • Kavram ağı • Eleştirel düşünme • Bilim okuryazarlığı

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık ünite geçişinde iki öğrenme kanıtını görünür kılar: F.8.1.2.2 kapsamında klimatoloğun çalışma alanını veri, yöntem ve toplum katkısıyla açıklama; F.8.2.1.1 kapsamında nükleotid, gen, DNA ve kromozomu doğru hiyerarşi ve parça-bütün ilişkisiyle modelleme.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Meslek gizemi / yakınlaştırma	Klimatolog ve genetik yapı kavramlarına ilişkin ön düşünceler; meslek ve hiyerarşi yanılgıları	İlk tahmin; çıkış biletiyle karşılaştırma
İklim Bilimi	Veri bavulu / mini rapor	Klimatoloğun veri kaynaklarını, uzun dönem örüntü arayışını ve kanıtlı çıkarım sürecini açıklama	Öğretmen gözlemi ve rapor kontrolü
Model Kurma	Kavram kartları / DNA şeridi	Nükleotid, gen, DNA ve kromozomu doğru temsil etme; ölçekli olmayan modeli belirtme	0-1-2 puanlı model denetimi
İlişki Kurma	Hiyerarşi / kavram haritası	Genin DNA'nın bölümü, DNA'nın kromozom yapısında paketlenmiş molekül olduğunu ilişkilendirme	3 düzeyli analitik rubrik
Transfer	Yanlış model / çıkış bileti	Yeni görselleri doğru etiketleme, büyükten küçüğe sıralama ve hatalı genetik iddiayı düzeltme	Hedefli destek veya ileri model

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Klimatoloji	Klimatoloğun çalışma alanını, kullandığı uzun dönem verilerini ve bir toplumsal katkısını doğru açıklar.	Temel açıklama doğrudur; veri, yöntem veya katkı boyutlarından biri eksiktir.	Klimatoloğu yalnız günlük hava tahmini yapan kişi olarak tanımlar ya da kanıt kullanmaz.
Model / hiyerarşi	Nükleotid, gen, DNA ve kromozomu doğru etiketler; büyükten küçüğe ve parça-bütün ilişkisiyle gösterir.	Sıralama büyük ölçüde doğrudur; bir etiket veya ilişki eksiklidir.	Kavramları yanlış sıralar; gen, DNA ve kromozom ilişkisini ters kurar.
Bilimsel açıklama	Gen-DNA-kromozom ilişkisini iki doğru bağlantıyla açıklar; modelin ölçekli olmadığını belirtir.	Açıklama temelde doğrudur; bağlantı veya ölçek uyarısı eksiktir.	Yalnız ezber tanım verir, ilişki kuramaz ya da hatalı modeli kanıtsız kabul eder.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Uzun dönem iklim verilerinde dönemleri, en yüksek-en düşük değerleri ve değişim yönünü grafik üzerinden nitel karşılaştırma; biyolojik yapıları büyüklük sırasına koyma.
Coğrafya / Kariyer	Klimatolojinin bölgesel iklim örüntüleriyle ilişkisini ve klimatoloğun saha, laboratuvar, veri analizi ve toplum bilgilendirme rollerini tanıma.
Türkçe	Mini iklim raporunu iddia-kanıt-belirsizlik yapısıyla yazma; genetik kavramları parça-bütün bağlantıları içeren açık ve bilimsel cümlelerle açıklama.
Bilişim / Görsel Tasarım	Dijital iklim verisinde kaynak, tarih ve ölçeği kontrol etme; genetik modelde renk, etiket, yön oku ve hiyerarşiyi okunabilir biçimde kullanma.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Uzun dönem iklim grafikleri ve haritaları, klimatolog meslek/veri kartları, kaynak kontrol listesi, hücre-çekirdek-kromozom görselleri, nükleotid/gen/DNA/kromozom kartları, boncuk veya kâğıt DNA modeli, kavram haritası ve çıkış bileti.
Güvenli / Dijital Kullanım	Dijital kaynaklar öğretmen tarafından önceden seçilir; kişisel veri paylaşılmaz. Boncuk, ataş ve küçük model parçaları ağıza götürülmez; çalışma sonunda sayılarak kutularına alınır. Kesici araç gerekiyorsa yalnız öğretmen denetiminde kullanılır.
Farklılaştırma	Destek: renk kodlu kavram kartları, hazır hiyerarşi şablonu, kısmen doldurulmuş iklim grafiği kontrol listesi ve cümle başlatıcıları. Zenginleştirme: klimatolog için örnek araştırma sorusu tasarlama ve farklı bir genetik benzetmenin güçlü-sınırlı yönlerini açıklama.
Bilimsel Doğruluk	Klimatoloji iklimi, uzun süreli atmosfer verilerini ve örüntüleri inceler; klimatolog yalnız günlük hava tahmini yapmaz. Nükleotid DNA'nın yapı birimidir; gen DNA'nın belirli bir bölümüdür. DNA proteinlerle paketlenerek kromozom yapısında bulunur. Modeller ölçekli değildir; gen, DNA'dan veya kromozomdan bağımsız ve daha büyük bir yapı olarak gösterilmez.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

DNA Şifre ve Kalıtım Laboratuvarı

Nükleotidi tanı • DNA modelini kur • Eşlenmeyi izle • Kalıtım dilini çöz

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 8. Sınıf	HAFTA 12-16 Ekim 2026	SÜRE 4 x 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	12-16 Ekim 2026
Konu	DNA Modeli, Eşlenme ve Kalıtım Kavramları	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	F.8.2.1.2. DNA'nın yapısını model üzerinde gösterir • F.8.2.1.3. DNA'nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder • F.8.2.2.1. Kalıtımla ilgili temel kavramları tanımlar		
Süreç Bileşenleri	Nükleotidin şeker, fosfat ve organik baz bileşenleri; baz eşleşmesi ve DNA'nın çift zincirli yapısı model üzerinde gösterilir. • DNA eşlenmesinde zincirlerin ayrılması ve tamamlayıcı nükleotidlerin eşleşmesi canlandırılır; gen, alel, genotip, fenotip, baskın ve çekinik kavramları ilişkilendirilir.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	Bilimsel süreç: model kurma, örüntü ve tamamlayıcılık belirleme, süreç canlandırma, sınıflandırma, ilişki kurma ve kanıtlarla açıklama
Değerler	Sorumluluk, iş birliği, bilimsellik ve dürüstlük (model görevlerini dengeli paylaşma, gözlemi tarafsız kaydetme, kanıtsız iddiadan kaçınma)
Okuryazarlık Becerileri	Bilgi, görsel ve bilim okuryazarlığı; DNA modelinde sembol, renk, yön ve ölçek bilgisini; kalıtım şemasında kavram ve gösterim dilini doğru yorumlama

Resmî dayanak: MEB 2026-2027 Eğitim ve Öğretim Yılı Çalışma Takvimi ve MEB 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı; F.8.2.1.2-3 ve F.8.2.2.1 kazanımları.

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Boncuk, ataş ve küçük model parçaları ağıza götürülmez; çalışma sonunda sayılarak kutularına yerleştirilir. Kesici araçlar yalnız öğretmen denetiminde kullanılır. Dijital animasyonlar önceden denetlenir ve kişisel veri paylaşılmaz.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk • DNA'nın Yapısı Amaç: Nükleotid-gen-DNA-kromozom ilişkisini hatırlayarak DNA'nın yapı birimlerini, organik bazları ve tamamlayıcı eşleşme örüntüsünü keşfetme. Yöntem/Teknik: Kavram ağı, parça kutusu, örüntü avı, model ölçütü Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Genetik Kavram Ağı (6 dk): Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kartları parça-bütün bağlantılarıyla hızlıca yeniden düzenlenir. 2. Nükleotid Parça Kutusu (8 dk): Fosfat, şeker ve A-T-G-C organik baz kartları incelenir; bir nükleotidin üç temel bileşeni model üzerinde birleştirilir. 3. Baz Örüntüsü (8 dk): A'nın T ile, G'nin C ile eşleştiği renk ve biçim ipuçlarından keşfedilir; tamamlayıcılık kuralı sözlü olarak ifade edilir. 4. Merdiven mi Molekül mü? (8 dk): DNA merdiven benzetmesinin güçlü ve sınırlı yönleri belirlenir; modelin ölçekli olmadığı ve gerçek yapının çift sarmal olduğu açıklanır. 5. Başarı Ölçütleri (10 dk): Doğru nükleotid bileşeni, baz eşleşmesi, çift zincir, yön/etiket ve ölçek uyarısı içeren DNA modeli ölçütleri ortaklaştırılır. Bütünleştirme: Ön bilgi • Örüntü bulma • Görsel/bilim okuryazarlığı • Merak
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk • Model ve Eşleşme Amaç: DNA'nın çift zincirli yapısını güvenli materyallerle modelleme; zincirlerin ayrılması ve tamamlayıcı nükleotidlerin eklenmesiyle eşleşme sürecini canlandırma. Yöntem/Teknik: DNA model atölyesi, rol paylaşımı, süreç canlandırma, kontrol listesi Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	6. Güvenlik ve Roller (5 dk): Parça sorumlusu, model kurucu, baz denetçisi, süreç anlatıcısı ve kayıtlı görevleri paylaşılır; küçük parçaların güvenli kullanımı hatırlatılır. 7. DNA Omurgası (8 dk): Şeker ve fosfat birimleri dönüşümlü sıralanarak iki zincirin omurgası oluşturulur; bazların şekere bağlandığı gösterilir. 8. Tamamlayıcı Zincir (8 dk): Verilen bir zincirin karşısına A-T ve G-C kuralına uygun nükleotidler yerleştirilir; hatalı eşleşmeler akran kontrolüyle düzeltilir. 9. Eşleşme Canlandırması (10 dk): Zincirler ayrılır, her eski zincirin karşısına yeni tamamlayıcı zincir kurulur; sonuçta oluşan iki DNA modelindeki eski-yeni parçalar renklerle izlenir. 10. Model Raporu (9 dk): Öğrenci eşleşmeyi 'ayrılma-tamamlayıcı eşleşme-iki DNA oluşumu' sırasıyla açıklar; modelin temsil edemediği bir özelliği yazar. Bütünleştirme: Modelleme • Süreç sıralama • İş birliği • Güvenli çalışma
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk • Kalıtımın Dili Amaç: Gen, alel, genotip, fenotip, baskın ve çekinik kavramlarını tek bir karakter üzerinden tanımlama ve birbiriyle ilişkilendirme. Yöntem/Teknik: Kavram istasyonları, özellik dosyası, eşleştirme, Frayer modeli Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	11. Özellik Dosyası (6 dk): Bezelyede yalnız tohum rengi karakteri üzerinden karakter, özellik ve kalıtsal bilgi ayrımı yapılır; iki karakterli çaprazlamaya girilmez. 12. Gen ve Alel (8 dk): Aynı karakteri etkileyen genin farklı biçimleri alel olarak modellenir; A ve a harflerinin yalnız bir gösterim olduğu belirtilir. 13. Genotip-Fenotip (8 dk): AA, Aa ve aa gösterimleri genotip; gözlenen sarı/yeşil tohum özelliği fenotip olarak sınıflandırılır. 14. Baskın-Çekinik (8 dk): Baskın alelin heterozigot durumda fenotipte görülebildiği, çekinik özelliğin iki çekinik alelle ortaya çıktığı kavram kartlarıyla açıklanır. 15. Kavram İstasyonları (10 dk): Gruplar gen, alel, genotip, fenotip, homozigot, heterozigot, baskın ve çekinik için tanım-örnek-örnek olmayan eşleştirmesi yapar. Bütünleştirme: Sınıflandırma • Kavram geliştirme • İş birliği • Bilimsel dil
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk • Kavram Laboratuvarı Amaç: DNA yapısı, eşleşme ve temel kalıtım kavramlarını yeni model ve tek karakterli örneklerde doğru bilimsel dille kullanma; yaygın yanlışları düzeltme. Yöntem/Teknik: Hata kliniği, genetik kimlik kartı, kavram haritası, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	16. DNA Hata Kliniği (8 dk): Yanlış baz eşleşmesi, tek zincirli DNA ve her eşleşmede tüm parçaların yeni olduğu modeller kontrol listesiyle düzeltilir. 17. Genetik Kimlik Kartı (8 dk): Tek bir bezelye karakteri için genotip, aleller, homozigot/heterozigot durumu ve olası fenotip uygun kavramlarla yazılır. 18. Yanılgıyı Düzelt (8 dk): 'Baskın özellik daha güçlüdür', 'Fenotip harflerle yazılır' ve 'Her genotip farklı fenotip oluşturur' ifadeleri kanıtlı cümlelerle düzeltilir. 19. Bütüncül Kavram Haritası (7 dk): Nükleotid-DNA-gen-alel-genotip-fenotip kavramları 'oluşturur', 'bölümüdür', 'biçimidir' ve 'etkiler' bağlantılarıyla ilişkilendirilir. 20. Bireysel Çıkış Bileti (9 dk): Öğrenci tamamlayıcı DNA zincirini yazar, eşleşmeyi üç adımda açıklar ve verilen tek karakter örneğinde genotip-fenotip ayrımını yapar. Bütünleştirme: Transfer • Eleştirel düşünme • Kavram ağı • Bilim okuryazarlığı

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık modelleme sürecinde üç öğrenme kanıtını görünür kılar: DNA'nın nükleotid ve baz eşleşmesi düzenini doğru modelleme; eşlenmeyi ayırma, tamamlayıcı eşleşme ve iki DNA oluşumu sırasıyla açıklama; temel kalıtım kavramlarını yalnız tek karakterli örneklerde bilimsel olarak ayırma.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Kavram ağı / baz örüntüsü	Nükleotid bileşenleri, DNA yapısı ve kalıtım kavramlarına ilişkin ön düşünceler	İlk model; çıkış biletiyle karşılaştırma
Model Kurma	DNA omurgası / tamamlayıcı zincir	Şeker-fosfat omurgası, bazların konumu, A-T ve G-C eşleşmesi ile çift zinciri doğru temsil etme	Öğretmen gözlemi ve model kontrolü
Süreç	Eşlenme canlandırması / rapor	Zincirlerin ayrılması, tamamlayıcı nükleotidlerin eklenmesi ve iki DNA oluşumunu doğru sıralama	0-1-2 puanlı süreç denetimi
Kavram	İstasyon / genetik kimlik kartı	Gen, alel, genotip, fenotip, homozigot, heterozigot, baskın ve çekiniği ayırma	3 düzeyli analitik rubrik
Transfer	Hata kliniği / çıkış bileti	Yeni DNA modelini düzeltme; tek karakter örneğinde genotip-fenotip ilişkisini açıklama	Hedefli destek veya ileri model

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
DNA modeli	Nükleotid bileşenlerini, şeker-fosfat omurgasını, çift zinciri ve tüm baz eşleşmelerini doğru gösterir.	Model büyük ölçüde doğrudur; bir bileşen, etiket veya eşleşme hatası vardır.	Nükleotid yapısını, omurgayı veya tamamlayıcı baz eşleşmesini yanlış gösterir.
Eşlenme	Zincirlerin ayrılmasını ve her eski zincire tamamlayıcı yeni zincir kurulmasını doğru sırayla açıklar.	Süreç temelde doğrudur; bir adım veya eski-yeni zincir açıklaması eksiktir.	DNA'nın bütün olarak kopyalandığını söyler ya da tamamlayıcılık kuralını kullanmaz.
Kalıtım kavramları	Tek karakter örneğinde gen, alel, genotip, fenotip, homozigot/heterozigot ve baskın/çekiniği doğru ilişkilendirir.	Temel sınıflama doğrudur; bir kavram veya gösterim eksikliği vardır.	Genotip ile fenotipi karıştırır; baskınlığı güç/üstünlük olarak yorumlar.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	DNA dizisindeki tekrar ve tamamlayıcılık örüntülerini belirleme; kalıtım gösterimlerinde aynı-farklı alel çiftlerini sınıflandırma. Olasılık hesabı ve çaprazlama bu hafta yapılmaz.
Görsel Sanatlar / Tasarım	DNA modelinde renk, biçim, etiket ve yönü tutarlı kullanma; gerçek molekül ile model arasındaki ölçek ve temsil farkını belirtme.
Türkçe	DNA eşlenmesini kronolojik ve neden-sonuç bağlantılı cümlelerle açıklama; genetik kavramlar için tanım, örnek ve örnek olmayan bilimsel dille yazma/sunma.
Bilişim / Animasyon	DNA eşlenme animasyonunda durdurma, sıralama ve ekran görüntüsü karşılaştırmasıyla süreç adımlarını izleme; dijital modelin eksik veya yanıltıcı yönünü sorgulama.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Şeker, fosfat ve A-T-G-C kartları; renkli boncuk/kâğıt şerit DNA modeli, cırt cırt veya ataş, baz eşleşme kartları, eşlenme süreç şeması, gen-alel-genotip-fenotip kavram kartları, tek karakterli bezelye özellik dosyası ve çıkış bileti.
Güvenli / Dijital Kullanım	Küçük model parçaları ağıza götürülmez ve çalışma sonunda sayılarak kutularına alınır. Kesici araçlar yalnız öğretmen denetiminde kullanılır. Dijital animasyonlar öğretmen tarafından önceden denetlenir; kişisel hesap veya veri kullanılmaz.
Farklılaştırma	Destek: renk ve biçim kodlu baz kartları, kısmen kurulmuş DNA omurgası, eşlenme sıra şeridi ve kavram cümle başlatıcıları. Zenginleştirme: verilen DNA dizisinde hata bulma, alternatif model tasarlama ve modelin güçlü-sınırlı yönlerini savunma.
Bilimsel Doğruluk	Bir nükleotid fosfat, deoksiriboz şeker ve organik bazdan oluşur. DNA'da A-T, G-C eşleşir. Eşlenmede iki zincir ayrılır; her eski zincir tamamlayıcı yeni zincirin kurulmasına rehberlik eder. Genotip alel bileşimini, fenotip gözlenebilir özelliği ifade eder. Baskınlık güç, yaygınlık veya üstünlük değildir. Bu hafta yalnız tek karakterli örnek kullanılır; dihibrit çaprazlamaya yer verilmez.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.




GÜNLÜK DERS PLANI

Bezelye Genetik Tahmin Merkezi

Ebeveyni çöz • Gameti belirle • Punnett karesini kur • Olasılığı yorumla

HİLALKENT 125. YIL ORTAOKULU

SINIF 8. Sınıf	HAFTA 19-23 Ekim 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	19-23 Ekim 2026
Konu	Tek Karakter Çaprazlamaları	Süre	4 ders saati
Öğrenme Çıktısı	F.8.2.2.2. Tek karakter çaprazlamaları ile ilgili problemler çözerek sonuçlar hakkında yorum yapar		
Süreç Bileşenleri	Bezelyelerde yalnız bir karakter seçilir; ebeveyn genotiplerinden gametler belirlenir ve Punnett karesi kurulur. • Olası yavru genotip ve fenotipleri oran/olasılık diliyle yorumlanır; olasılığın kesin sonuç olmadığı vurgulanır ve dihibrit çaprazlamaya girilmez.		

II. BÖLÜM PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal Öğrenme	Bilimsel süreç: problem verisini çözümüleme, sembolleştirme, model kurma, olasılıklı akıl yürütme, sonuç kontrolü ve kanıta dayalı yorum yapma
Değerler	Sorumluluk, iş birliği, bilimsellik ve dürüstlük (model görevlerini dengeli paylaşma, gözlemi tarafsız kaydetme, kanıtsız iddiadan kaçınma)
Okuryazarlık Becerileri	Bilgi, matematik ve bilim okuryazarlığı; genetik problemde karakter, alel, ebeveyn, gamet, genotip, fenotip ve olasılık gösterimlerini doğru yorumlama

Resmî dayanak: MEB 2026-2027 Eğitim ve Öğretim Yılı Çalışma Takvimi ve MEB 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı; F.8.2.2.2 kazanımı. Yalnız tek karakterli bezelye çaprazlamaları.

III. BÖLÜM ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Güvenlik: Renkli boncuk, kart ve küçük model parçaları ağıza götürülmez; çalışma sonunda sayılarak kutularına yerleştirilir. Dijital soru ve görseller öğretmen tarafından önceden denetlenir; kişisel/genetik veri örneği kullanılmaz.

Basamak • Amaç • Yöntem	Uygulama Akışı
1. İLİŞKİLENDİRME 1. ders • 40 dk Amaç: Kalıtımın temel kavramlarını tek bir bezelye karakteri üzerinden hatırlama; ebeveyn genotipi, gamet ve yavru olasılığı arasındaki ilişkiyi sorgulama. Yöntem/Teknik: Özellik dosyası, kavram kartı, tahmin sorusu, hazırbulunuşluk yoklaması Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	1. Tek Karakter Kuralı (5 dk): Yalnız bezelyede tohum rengi karakteri seçilir; ikinci bir karakterin sürece eklenmeyeceği ve dihibrit çaprazlama yapılmayacağı açıklanır. 2. Kavram Hızlı Turu (8 dk): Gen, alel, baskın, çekinik, genotip, fenotip, homozigot ve heterozigot kartları AA-Aa-aa örnekleriyle eşleştirilir. 3. Ebeveyn Dosyası (8 dk): Verilen fenotip ve genotip bilgilerinde bilinen-bilinmeyen ayrılır; büyük ve küçük harf kullanımının alel gösterimi olduğu hatırlatılır. 4. Gamet Ne Taşır? (8 dk): Bir bireyin her gametine alel çiftinden yalnız birinin geçtiği renkli kartlarla modellenir; AA, Aa ve aa için olası gametler belirlenir. 5. Araştırma Sorusu (11 dk): 'Ebeveynlerin alelleri yavrularda hangi olasılıklarla bir araya gelebilir?' sorusu için doğru gamet, düzenli kare, genotip ve fenotip yorumu ölçütleri belirlenir. Bütünleştirme: Ön değerlendirme • Kavram hatırlama • Matematik/bilim okuryazarlığı • Merak
2. TECRÜBE ETME 2. ders • 40 dk Amaç: Tek karakter çaprazlamasında ebeveynlerden gametleri çıkarma, Punnett karesini sistemli kurma ve olası yavru genotiplerini belirleme. Yöntem/Teknik: Gamet kartları, Punnett karesi atölyesi, renkli model, akran kontrolü Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	6. Roller ve Materyal Güvenliği (5 dk): Problem okuyucu, gamet denetçisi, kare kurucu, sonuç kontrolcüsü ve sözcü görevleri paylaşılır; küçük parçalar güvenli kullanılır. 7. Gametleri Ayır (8 dk): AA × aa, Aa × aa ve Aa × Aa ebeveynlerinden oluşabilecek gametler ayrı kartlara yazılır; aynı gamet tekrarları sadeleştirilir. 8. Punnett Karesini Kur (9 dk): Bir ebeveynin gametleri üst, diğerrinin gametleri yan bölmeye yerleştirilir; kesişimlerde yavru alelleri sistemli birleştirilir. 9. Genotip Sayımı (8 dk): Karedeki AA, Aa ve aa sonuçları sayılır; kesir, oran ve yüzde ifadeleri birbirine dönüştürülmeden önce olası durum sayısı ile ilişkilendirilir. 10. Akran Kontrolü (10 dk): Gruplar ebeveyn-gamet-kare-sonuç zincirini kontrol listesiyle denetler; hatanın sonucu nasıl değiştirdiğini bir örnekle açıklar. Bütünleştirme: Model kurma • Olasılıklı akıl yürütme • İş birliği • Dikkat ve doğruluk
3. İŞ BİRLİĞİ 3. ders • 40 dk Amaç: Punnett karesi sonuçlarından genotip ve fenotip olasılıklarını ayırma; baskınlık ve olasılık kavramlarına ilişkin yanılgıları kanıtlı düzeltme. Yöntem/Teknik: Problem istasyonları, sonuç tablosu, hata kliniği, açıklamalı çözüm Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	11. İstasyon 1 - Homozigotlar (7 dk): AA × aa çaprazlamasında tüm yavruların genotip ve fenotipi belirlenir; 'hepsi aynı' sonucunun bu çaprazlamaya özgü olduğu belirtilir. 12. İstasyon 2 - Test Örneği (8 dk): Baskın fenotipli heterozigot bezelye ile çekinik bezelye çaprazlanır; olası genotip ve fenotipler yorumlanır. 13. İstasyon 3 - Heterozigotlar (8 dk): Aa × Aa çaprazlamasında genotip oranı ile fenotip oranının neden farklı olduğu kare kanıtıyla açıklanır. 14. Hata Kliniği (8 dk): 'Yüzde 25 kesin bir yavru demektir', 'Baskın alel her yavruya geçer' ve 'Genotip oranı fenotip oranıdır' iddiaları düzeltilir. 15. Açıklamalı Çözüm (9 dk): Grup, tek karakterli bir problemi veri-sembol-gamet-kare-sonuç-yorum sırasıyla çözer ve her adımın gerekçesini sunar. Bütünleştirme: Problem çözme • Kanıta dayalı tartışma • İletişim • Bilimsel dürüstlük
4. TRANSFER ETME 4. ders • 40 dk Amaç: Yeni tek karakterli bezelye problemlerini bağımsız çözmeye; eksik veya hatalı Punnett karesini onarma ve sonuçları kesinlikten kaçınarak yorumlama. Yöntem/Teknik: Genetik tahmin merkezi, kayıp gamet, ters problem, çıkış bileti Öğretmenin Rolü: Güvenli ortamı hazırlayan, yönlendirici sorular soran, gözlemleyen ve anlık geribildirim veren kolaylaştırıcı.	16. Kayıp Gamet Dosyası (8 dk): Bir satır veya sütunu silinmiş Punnett karesinde ebeveyn gameti ve olası ebeveyn genotipi kanıtlı tamamlanır. 17. Yanlış Kare Alarmı (8 dk): Aynı ebeveynin iki aleli tek gamete yazan veya iki karakteri karıştıran örnek düzeltilir; program sınırı yeniden vurgulanır. 18. Ters Problem (8 dk): Yavrularda çekinik fenotip görüldüğü bilgisine dayanarak ebeveynlerin taşıması gereken çekinik alel hakkında olası çıkarım yapılır; kesin olmayan durumlar belirtilir. 19. Olasılık Dili (7 dk): 'Kesin doğar' ifadeleri 'her bir yavru için olasılık' diliyle yeniden yazılır; küçük örneklemelerin teorik oranı tam vermeyebileceği açıklanır. 20. Bireysel Çıkış Bileti (9 dk): Öğrenci tek karakterli bir bezelye çaprazlamasını çözer; gametleri, genotip/fenotip olasılıklarını ve bir bilimsel yorum cümlesini yazar. Bütünleştirme: Transfer • Olasılık okuryazarlığı • Eleştirel düşünme • Sorumluluk

IV. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Değerlendirme, 160 dakikalık problem çözme sürecinde F.8.2.2.2 kazanımını görünür kılar: yalnız tek karakterli bezelye çaprazlamalarında ebeveyn genotiplerinden gametleri belirleme, Punnett karesini doğru kurma, yavru genotip ve fenotip olasılıklarını ayırma ve sonucu kesinlikten kaçınarak yorumlama.

Aşama	Araç / Teknik	İzlenen Ölçüt	Kanıt / Geri Bildirim
Tanılayıcı	Kavram turu / gamet modeli	Genotip, fenotip, baskın-çekinik ve gamete geçen alele ilişkin ön düşünceler	İlk çözüm; çıkış biletiyle karşılaştırma
Model Kurma	Gamet kartı / Punnett karesi	Ebeveynlerden doğru gametleri çıkarma ve kareye düzenli yerleştirme	Öğretmen gözlemi ve kare kontrolü
Sonuç	Genotip-fenotip tablosu	Yavru genotiplerini sayma; genotip ve fenotip oran/olasılıklarını doğru ayırma	0-1-2 puanlı sonuç denetimi
Problem Çözme	İstasyon / açıklamalı çözüm	Veri-sembol-gamet-kare-sonuç-yorum adımlarını eksiksiz ve gerekçeli uygulama	3 düzeyli analitik rubrik
Transfer	Kayıp gamet / çıkış bileti	Eksik veya hatalı kareyi düzeltme; tek karakter sonucunu olasılık diliyle yorumlama	Hedefli destek veya ileri problem

Kısa Ürün Rubriği

Ölçüt	3 • Yetkin	2 • Gelişiyor	1 • Destek Gerekli
Gamet / kare	Ebeveyn genotiplerinden tüm doğru gametleri çıkarır ve Punnett karesini hatasız kurar.	Kare büyük ölçüde doğrudur; bir gamet, yerleştirme veya alel birleştirme hatası vardır.	Gamete iki alel yazar, ebeveyn gametlerini yanlış çıkarır ya da kareyi kuramaz.
Genotip / fenotip	Tüm yavru genotiplerini doğru sayar; genotip ve fenotip olasılıklarını ayır ve tutarlı yazar.	Sonuç temelde doğrudur; bir sayım, oran veya fenotip dönüştürme hatası vardır.	Genotip ile fenotipi karıştırır ya da baskın-çekinik ilişkisinden yanlış sonuç çıkarır.
Yorum / sınır	Sonucu olasılık diliyle yorumlar; her yavrunun bağımsız olduğunu ve oranın kesin sonuç olmadığını belirtir.	Yorum uygundur; olasılık veya belirsizlik açıklaması kısmen eksiktir.	Olasılığı kesin sonuç sayar, iki karakteri karıştırır ya da dihibrit çözüm yapar.

V. BÖLÜM DERSİN DİĞER DERSLERLE İLİŞKİSİ

Matematik	Olası durumları sayma; kesir, oran ve yüzde gösterimlerini yorumlama; teorik olasılığın kesin sonuç olmadığını açıklama. İşlemler yalnız tek karakter çaprazlaması içindedir.
Türkçe	Problemde verilen, istenen ve çıkarımı ayırma; çözümü veri-sembol-gamet-kare-sonuç-yorum sırasıyla açık ve gerekçeli yazma/sunma.
Görsel Tasarım	Punnett karesinde satır-sütun, ebeveyn, gamet ve yavru genotipi etiketlerini okunabilir, düzenli ve tutarlı biçimde kullanma.
Bilişim / Veri	Dijital Punnett karesi simülasyonunda ebeveyn genotiplerini kontrollü değiştirme; model çıktısını elle kurulan kareyle karşılaştırma ve tutarsızlığı sorgulama.

VI. BÖLÜM PLANIN UYGULANMASIYLA İLGİLİ DİĞER AÇIKLAMALAR

Araç-Gereç	Tek karakterli bezelye özellik kartları, A/a alel ve gamet kartları, renkli boncuklar, boş/kısmen doldurulmuş Punnett kareleri, problem çözüm şablonu, sonuç kontrol listesi, hata kartları ve çıkış bileti.
Güvenli / Dijital Kullanım	Küçük kart ve boncuklar ağıza götürülmez, çalışma sonunda sayılarak kutularına alınır. Dijital simülasyonlar öğretmen tarafından önceden denetlenir; gerçek kişilere ait sağlık, soy veya genetik veri örneği kullanılmaz.
Farklılaştırma	Destek: renk kodlu alel-gamet kartları, hazır 2x2 Punnett karesi, adım şeridi ve cümle başlatıcıları. Zenginleştirme: kayıp gametli ters problem, hatalı çözüm analizi ve aynı çaprazlamanın küçük örneklemlerle sonuçlarını teorik olasılıkla karşılaştırma.
Bilimsel Doğruluk	Her gamet alel çiftinden yalnız bir alel taşır. Punnett karesi olası birleşimleri gösterir; tek tek yavrular için kesin sonuç vermez. Genotip oranı ile fenotip oranı aynı olmak zorunda değildir. Baskınlık gücü, üstünlük veya yaygınlık değildir. Tüm etkinliklerde yalnız bir bezelye karakteri kullanılır; iki karakter/dihibrit çaprazlama ve kapsam dışı soy ağacı analizine yer verilmez.

Mehmet Yaşar ERDOĞAN
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.


