



BİLİM MERKEZİ VE MÜZE GEZİSİ PLANLARI

Fen Bilimleri Öğretmenleri İçin 20 Hazır Uygulama

Hazırlayan
Mehmet TÜRK

fenistik.com

Gezi Öncesi • Gezi Sırası • Gezi Sonrası • Değerlendirme

Dosyanın Kullanımı

Bu dosya, bilim merkezi ve müze ziyaretlerini yalnızca sergi gezisi olmaktan çıkarıp planlı bir öğrenme deneyimine dönüştürmek amacıyla hazırlanmıştır. Her plan; ziyaret öncesi hazırlık, ziyaret sırasında öğrenci görevleri, ziyaret sonrası ürün, araştırma soruları ve güvenlik notlarını içerir. Planlar kurumun sergi olanaklarına ve öğrenci düzeyine göre uyarlanabilir.

Etkili Bir Gezi İçin Temel İlkeler

- Kurumla önceden iletişim kurun; sergi içeriği, süre, rehberlik, fotoğraf ve erişilebilirlik koşullarını öğrenin.
- Öğrencileri açık görevlerle gruplara ayırın; her öğrenciye gözlemci, kayıtcı, zaman sorumlusu veya sunucu gibi rol verin.
- Öğrencilerin sergi etiketlerini kopyalaması yerine gözlem, karşılaştırma, kanıt toplama ve açıklama yapmasını sağlayın.
- Gezi sonrasında mutlaka veri analizi, tartışma ve somut ürün oluşturma aşaması gerçekleştirin.
- Veli izinleri, ulaşım, acil durum, öğrenci sayımı ve özel gereksinimler için yazılı plan hazırlayın.

İçindekiler

01. Bilim Merkezinde Enerji Dönüşümleri
02. Kuvvet ve Hareket İstasyonları
03. Uzay Galerisinde Bir Görev: Mars
04. Planetaryumda Gökyüzünü Okumak
05. Doğa Tarihi Müzesinde Fosil Dedektifleri
06. Biyoçeşitlilik Galerisinde Uyum
07. Arkeoloji Müzesinde Teknoloji Zaman Çizgisi
08. Maden ve Mineraller Galerisinde Sınıflandırma
09. Sanayi Müzesinde Basit Makineler
10. Ulaşım Müzesinde Tasarımın Evrimi
11. Enerji Müzesinde Elektrik Yolculuğu
12. Su Müzesi veya Arıtma Tesisinde Su Döngüsü
13. Tarım Müzesinde Tohumdan Sofraya
14. Tıp Tarihi Müzesinde Sağlık Teknolojileri
15. İletişim Müzesinde Sinyalin Yolculuğu
16. Oyuncak Müzesinde Hareket ve Tasarım
17. Sanat Müzesinde Işık, Renk ve Pigment
18. Kent Müzesinde Çevresel Değişim
19. Bilim Tarihi Müzesinde Bilimsel Bilginin Değişimi
20. Müze Tasarımcısı: Kendi Fen Sergini Kur

01		Bilim Merkezinde Enerji Dönüşümleri	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Bilim merkezi - enerji galerisi	5-8. sınıf	120-150 dk	Enerji türlerini ve dönüşümlerini etkileşimli düzenekler üzerinden açıklama.

Gerekli Materyaller

Görev kartı, kalem, pano altlığı

Gezi Öncesi

- Enerji türleriyle ilgili ön bilgi kartı doldurulur.
- Gruplara elektrik, hareket, ısı ve ışık istasyonları dağıtılır.

Gezi Sırasında

- Her istasyonda giriş enerjisi, çıkış enerjisi ve enerji kaybı kaydedilir.
- Bir düzeneğin çalışma şeması çizilir ve fotoğraf yerine gözlem notu alınır.

Gezi Sonrası

- Gruplar enerji dönüşüm zinciri posterini hazırlar.
- Günlük yaşamdan benzer bir araçla karşılaştırma yapılır.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Enerji yok olur mu, biçim mi değiştirir?
- Hangi düzende ısıya dönüşüm daha fazlaydı?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Enerji dönüşüm zinciri posterini	Düzenekler görevli yönergelerine göre kullanılmalı; elektrik bölmelerine müdahale edilmemelidir.

02		Kuvvet ve Hareket İstasyonları	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Bilim merkezi - mekanik galerisi	5-7. sınıf	120 dk	Kuvvet, sürtünme, denge ve hareket ilişkilerini deneysel gözlemle inceleme.

Gerekli Materyaller

Kronometre, görev kartı, ölçüm tablosu

Gezi Öncesi

- Kuvvet-hareket tahmin formu uygulanır.
- Ölçüm yapılabilecek istasyonlar önceden belirlenir.

Gezi Sırasında

- Eğim, yük veya yüzey değiştirildiğinde hareket süresi karşılaştırılır.
- Tahterevalli ve makara düzeneklerinde denge koşulları kaydedilir.

Gezi Sonrası

- Veriler grafikleştirilir.
- En az kuvvetle en fazla işi yapan bir düzenek tasarlanır.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Sürtünme her zaman zararlı mıdır?
- Dengeyi hangi değişkenler etkiledi?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Kuvvet-hareket veri raporu	Hareketli düzeneklerde el ve kıyafetlerin sıkışma noktalarından uzak tutulması gerekir.

03		Uzay Galerisinde Bir Görev: Mars	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Bilim merkezi veya uzay müzesi	5-8. sınıf	150 dk	Gezegen koşullarını inceleyerek Mars görevi için araç ve yaşam alanı ölçütleri geliştirme.

Gerekli Materyaller

Görev kitapçığı, çizim kâğıdı, renkli kalem

Gezi Öncesi

- Mars hakkında bildiklerim/merak ettiklerim tablosu hazırlanır.
- Takımlar rover, yaşam alanı, enerji ve iletişim görevlerine ayrılır.

Gezi Sırasında

- Mars yüzeyi, atmosferi, sıcaklığı ve yer çekimiyle ilgili kanıtlar toplanır.
- Sergilerdeki uzay araçlarının tasarım özellikleri çizilir.

Gezi Sonrası

- Takımlar ortak bir Mars üssü tasarlar.
- Her tasarım kararı sergi kanıtıyla gerekçelendirilir.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Mars'ta en büyük yaşam güçlüğü ne olurdu?
- Enerji kaynağı olarak ne seçerdiniz?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Mars üssü tasarım dosyası	Karanlık galerilerde grup düzeni korunmalı; sergi sınırları aşılmamalıdır.

04		Planetaryumda Gökyüzünü Okumak	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Planetaryum	5-8. sınıf	90-120 dk	Gökyüzünün günlük ve mevsimsel görünür hareketlerini tanıma.

Gerekli Materyaller

Yıldız haritası, gözlem formu

Gezi Öncesi

- Yönler, Dünya'nın dönüşü ve mevsimler kısaca hatırlatılır.
- Öğrencilerden gökyüzü tahmin çizimi istenir.

Gezi Sırasında

- Kuzey yıldızı, takımyıldızlar, gezegenler ve Ay gözlenir.
- Gösterim sırasında üç kanıt not edilir.

Gezi Sonrası

- Ön çizim ile gerçek gözlemler karşılaştırılır.
- Bir aylık gece gökyüzü gözlem takvimi hazırlanır.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Yıldızlar neden hareket ediyor gibi görünür?
- Her mevsim aynı takımyıldızları görür müyüz?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Gökyüzü gözlem takvimi	Karanlık ortamda sessiz ve düzenli hareket edilmeli; ışık kullanımı sınırlandırılmalıdır.

05		Doğa Tarihi Müzesinde Fosil Dedektifleri	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Doğa tarihi müzesi	5-8. sınıf	120-150 dk	Fosillerden geçmiş canlılar ve çevre koşulları hakkında çıkarım yapma.

Gerekli Materyaller

Büyüteç, görev formu, çizim kâğıdı

Gezi Öncesi

- Fosil oluşum basamakları incelenir.
- Kanıt-çıkarım ayrımı örnekle açıklanır.

Gezi Sırasında

- Üç fosil seçilir; yapı, yaş, bulunduğu ortam ve olası yaşam biçimi kaydedilir.
- Sergi açıklaması ile öğrencinin ilk çıkarımı karşılaştırılır.

Gezi Sonrası

- Bir fosil için “kanıttan hikâyeye” kartı hazırlanır.
- Kil üzerinde iz fosili modeli yapılabilir.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Bir fosil bize neyi kesin, neyi olasılıklı söyler?
- Yumuşak dokular neden daha az fosilleşir?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Fosil kanıt kartları	Numunelere dokunma kurallarına uyulmalı; vitrinlere yaslanılmamalıdır.

06		Biyoçeşitlilik Galerisinde Uyum	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Doğa tarihi veya biyoloji müzesi	5-8. sınıf	120 dk	Canlıların yapı ve davranış özelliklerini habitatla ilişkilendirme.

Gerekli Materyaller

Canlı gözlem kartı, çizim kâğıdı

Gezi Öncesi

- Adaptasyon ve habitat kavramları örneklerle ele alınır.
- Her gruba çöl, kutup, orman veya su habitatı verilir.

Gezi Sırasında

- Seçilen habitatta yaşayan üç canlının yapısal özellikleri kaydedilir.
- Benzer işlevi gören farklı uyumlar karşılaştırılır.

Gezi Sonrası

- Hayali bir canlı tasarlanır ve tüm özellikleri çevre koşullarıyla gerekçelendirilir.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Her benzerlik akrabalık göstergesi midir?
- Bir uyum çevre değişince dezavantaja dönüşebilir mi?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Habitat uyumlu canlı tasarımı	Tahnit ve numune sergilerinde müze kurallarına eksiksiz uyulmalıdır.

07		Arkeoloji Müzesinde Teknoloji Zaman Çizgisi	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Arkeoloji müzesi	6-8. sınıf	150 dk	Araç-gereçlerin malzeme, işlev ve üretim teknolojisindeki değişimini inceleme.

Gerekli Materyaller

Görev kartı, kronoloji şeridi, kalem

Gezi Öncesi

- Taş, kil, metal ve camın temel özellikleri tartışılır.
- Kronolojik sıralama alıştırmaları yapılır.

Gezi Sırasında

- Farklı dönemlerden altı nesne seçilir; malzeme, işlev ve üretim izi kaydedilir.
- Nesnelerin hangi ihtiyaca çözüm olduğu tartışılır.

Gezi Sonrası

- Teknoloji zaman çizgisi hazırlanır.
- Eski bir nesnenin günümüz karşılığı karşılaştırılır.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Malzeme seçimi yaşam biçimini nasıl etkiledi?
- Teknolojik ilerleme her zaman daha iyi midir?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Teknoloji zaman çizgisi	Eserlere yaklaşma mesafesi korunmalı; flaş ve fotoğraf kurallarına uyulmalıdır.

08		Maden ve Mineraller Galerisinde Sınıflandırma	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Maden veya doğa tarihi müzesi	5-8. sınıf	120 dk	Mineralleri renk, parlaklık, sertlik ve kullanım alanlarına göre sınıflandırma.

Gerekli Materyaller

Büyüteç, sınıflandırma tablosu

Gezi Öncesi

- Mineral-kayaç farkı açıklanır.
- Sınıflandırma ölçütleri belirlenir.

Gezi Sırasında

- En az sekiz mineralin özellikleri gözlem tablosuna yazılır.
- Kullanım alanı ile fiziksel özellik arasında ilişki kurulur.

Gezi Sonrası

- Öğrenciler kendi sınıflandırma anahtarını geliştirir.
- Bir mineralin sürdürülebilir kullanımı araştırılır.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Renk tek başına güvenilir bir ölçüt müdür?
- Hangi özellik kullanım alanını belirledi?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Mineral tanı anahtarı	Numuneler yalnızca izin verilen alanlarda tutulmalı; mineral tozu solunmamalıdır.

09		Sanayi Müzesinde Basit Makineler	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Sanayi veya teknoloji müzesi	5-8. sınıf	120-150 dk	Geçmişten günümüze makinelerde kuvvet kazancı ve iş kolaylığı ilişkisini araştırma.

Gerekli Materyaller

Görev formu, çizim kâğıdı

Gezi Öncesi

- Basit makine türleri gözden geçirilir.
- Her gruba kaldıraç, dişli, makara veya eğik düzlem verilir.

Gezi Sırasında

- En az üç makinede basit makine bileşenleri belirlenir.
- Giriş hareketi ile çıkış hareketi oklarla gösterilir.

Gezi Sonrası

- Bir tarihi makinenin modern sürümü tasarlanır.
- Kuvvet kazancı ve hız arasındaki değiş tokuş açıklanır.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Makine işi azaltır mı, kolaylaştırır mı?
- Dişli boyutu hareketi nasıl değiştirir?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Tarihi makine çalışma şeması	Çalışan makinelere görevli izni olmadan dokunulmamalıdır.

10		Ulaşım Müzesinde Tasarımın Evrimi	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Ulaşım, otomobil veya demiryolu müzesi	5-8. sınıf	120 dk	Ulaşım araçlarında enerji, güvenlik, aerodinamik ve malzeme değişimini inceleme.

Gerekli Materyaller

Karşılaştırma formu, çizim araçları

Gezi Öncesi

- Ulaşım araçlarının temel tasarım ölçütleri belirlenir.
- Gruplara kara, deniz, hava veya raylı sistem görevi verilir.

Gezi Sırasında

- Eski ve yeni iki araç; biçim, malzeme, enerji kaynağı ve güvenlik yönünden karşılaştırılır.

Gezi Sonrası

- 2050 yılı için sürdürülebilir ulaşım aracı tasarlanır.
- Tasarımın çevresel etkisi değerlendirilir.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Araç biçimi enerji tüketimini nasıl etkiler?
- Güvenlik için hangi tasarım değişmiş?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Geçmiş-günümüz-gelecek ulaşım posterleri	Araçların içine girme ve parçalara dokunma kurallarına uyulmalıdır.

11		Enerji Müzesinde Elektriğin Yolculuğu	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Enerji müzesi veya santral ziyaretçi merkezi	6-8. sınıf	150 dk	Enerji kaynağından kullanıcıya kadar elektrik üretim ve iletim sürecini açıklama.

Gerekli Materyaller

Akış şeması kartları, görev formu

Gezi Öncesi

- Elektrik üretim kaynakları avantaj-dezavantaj tablosu hazırlanır.

Gezi Sırasında

- Türbin, jeneratör, transformatör ve iletim aşamaları kaydedilir.
- Güvenlik ve çevresel etki bilgileri not edilir.

Gezi Sonrası

- Elektriğin yolculuğu akış şeması hazırlanır.
- Bir bölge için enerji karması önerilir.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Jeneratör hangi enerji dönüşümünü yapar?
- Tek bir kaynağa bağımlılık neden risklidir?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Elektriğin yolculuğu infografiği	Teknik alan sınırları aşılmamalı; yüksek gerilim uyarılarına kesinlikle uyulmalıdır.

12		Su Müzesi veya Arıtma Tesisinde Su Döngüsü	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Su müzesi veya arıtma tesisi ziyaretçi alanı	6-8. sınıf	150 dk	İçme suyunun kaynaktan musluğa ve atık suyun yeniden doğaya dönüş sürecini inceleme.

Gerekli Materyaller

Görev kâğıdı, süreç kartları

Gezi Öncesi

- Su ayak izi ve arıtma kavramları ele alınır.
- Öğrenciler süreç tahmin şeması çizer.

Gezi Sırasında

- Çökeltme, filtreleme, dezenfeksiyon ve kalite kontrol aşamaları kaydedilir.

Gezi Sonrası

- Tahmin şeması düzeltilir.
- Ev ve okul için su tasarrufu eylem planı hazırlanır.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Berrak su her zaman güvenli midir?
- Arıtmanın hangi aşaması neyi uzaklaştırır?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Suyun yolculuğu süreç şeması	Kimyasal ve teknik bölümlere girilmemeli; numunelere dokunulmamalıdır.

13		Tarım Müzesinde Tohumdan Sofraya	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Tarım veya kent müzesi	5-8. sınıf	120-150 dk	Tarım teknolojileri, toprak, su ve gıda üretimi arasındaki ilişkiyi inceleme.

Gerekli Materyaller

Üretim zinciri kartları, gözlem formu

Gezi Öncesi

- Bir gıdanın üretim zinciri tahmin edilir.
- Geleneksel ve modern tarım kavramları tartışılır.

Gezi Sırasında

- Tarım araçları, sulama yöntemleri ve saklama teknikleri incelenir.
- Bir ürünün tarladan sofraya aşamaları kaydedilir.

Gezi Sonrası

- Düşük su tüketimli üretim modeli tasarlanır.
- Gıda israfını azaltma önerileri geliştirilir.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Teknoloji verimi artırırken hangi sorunları doğurabilir?
- Yerel tohum neden önemlidir?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Tohumdan sofraya üretim haritası	Tarihi araçlara dokunulmamalı; tadım varsa alerji izinleri kontrol edilmelidir.

14		Tıp Tarihi Müzesinde Sağlık Teknolojileri	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Tıp tarihi veya sağlık müzesi	7-8. sınıf	120 dk	Tanı ve tedavi araçlarının bilimsel bilgi ve teknolojiyle değişimini inceleme.

Gerekli Materyaller

Karşılaştırma formu, zaman çizgisi

Gezi Öncesi

- Mikrop kuramı ve bilimsel kanıt kavramları yaş düzeyine uygun biçimde ele alınır.

Gezi Sırasında

- Üç tıbbi aracın geçmiş ve günümüz örnekleri karşılaştırılır.
- Hijyen, görüntüleme ve ölçüm teknolojileri sınıflandırılır.

Gezi Sonrası

- Bir sağlık teknolojisinin gelişim öyküsü hazırlanır.
- Etik, erişilebilirlik ve güvenlik boyutları tartışılır.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Bir aracın güvenilirliği nasıl sınanır?
- Teknoloji sağlıkta eşitliği nasıl etkiler?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Sağlık teknolojisi gelişim şeridi	İnsan kalıntıları veya hassas sergiler karşısında saygılı dil ve davranış benimsenmelidir.

15		İletişim Müzesinde Sinyalin Yolculuğu	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
İletişim veya PTT müzesi	6-8. sınıf	120 dk	İletişim teknolojilerinde sinyal, kodlama, hız ve erişim değişimini inceleme.

Gerekli Materyaller

Mors kartı, görev formu

Gezi Öncesi

- Basit kodlama ve sinyal kavramları tanıtılır.
- Mors alfabesiyle kısa mesaj etkinliği yapılır.

Gezi Sırasında

- Telgraf, telefon, radyo ve dijital iletişim araçları incelenir.
- Her araçta bilgi taşıyan ortam belirlenir.

Gezi Sonrası

- Aynı mesaj dört farklı tarihsel yöntemle temsil edilir.
- Güvenli dijital iletişim ilkeleri eklenir.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Bilgi fiziksel olarak nasıl taşınır?
- Hız artarken hangi yeni sorunlar ortaya çıktı?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
İletişimin evrimi infografiği	Sergi cihazlarına yalnızca izin verilen biçimde dokunulmalıdır.

16		Oyuncak Müzesinde Hareket ve Tasarım	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Oyuncak müzesi	4-7. sınıf	100-120 dk	Oyuncaklarda enerji depolama, denge, hareket ile malzeme ve tasarım ilişkisini keşfetme.

Gerekli Materyaller

Tasarım formu, çizim malzemeleri

Gezi Öncesi

- Öğrenciler sevdiği bir oyuncanın nasıl hareket ettiğini açıklar.
- Güvenli gözlem kuralları belirlenir.

Gezi Sırasında

- Kurmalı, tekerlekli, dengeli ve optik oyuncak örnekleri sınıflandırılır.
- Hareket mekanizması çizilir.

Gezi Sonrası

- Geri dönüştürülebilir malzemeyle hareketli oyuncak tasarlanır.
- Tasarım test edilip iyileştirilir.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Oyuncak enerjiyi nerede depolar?
- Denge merkezi hareketi nasıl etkiler?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Hareketli oyuncak tasarım planı	Kırılabılır oyuncaklara dokunulmamalı; küçük parçalar ağıza alınmamalıdır.

17		Sanat Müzesinde Işık, Renk ve Pigment	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Sanat müzesi	5-8. sınıf	120 dk	Işığın, pigmentlerin ve görsel algının sanat eserlerindeki etkisini bilimsel olarak inceleme.

Gerekli Materyaller

Renk çemberi, gözlem kartı

Gezi Öncesi

- Işık renkleri ve pigment renkleri arasındaki fark açıklanır.
- Renk çemberi hazırlanır.

Gezi Sırasında

- Farklı dönemlerden eserlerde renk, ışık-gölge ve malzeme gözlenir.
- Aynı rengin çevresindeki renklere göre algısı karşılaştırılır.

Gezi Sonrası

- Işık ve pigment karışımını anlatan çift panelli çalışma hazırlanır.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Ekrandaki renk ile boyadaki renk neden aynı şekilde karışmaz?
- Işık yönü derinlik algısını nasıl etkiler?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Işık-pigment karşılaştırma poster	Eserlere yaklaşma sınırı korunmalı; flaş kullanılmamalıdır.

18		Kent Müzesinde Çevresel Değişim	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Kent müzesi	6-8. sınıf	120-150 dk	Kentin nüfus, ulaşım, su, yeşil alan ve enerji bakımından zaman içindeki değişimini araştırma.

Gerekli Materyaller

Harita çalışma kâğıdı, not kartları

Gezi Öncesi

- Eski ve yeni kent haritaları hakkında tahmin yapılır.
- Gruplara ulaşım, su, enerji ve yeşil alan temaları verilir.

Gezi Sırasında

- Fotoğraf, harita ve nesnelerden değişim kanıtları toplanır.
- Olumlu ve olumsuz sonuçlar kaydedilir.

Gezi Sonrası

- Daha yaşanabilir bir kent için üç öneri kanıtlarla sunulur.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Kent büyüdükçe hangi sistemler zorlanır?
- Geçmişten hangi uygulamalar yeniden kullanılabilir?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Geçmiş-günümüz-gelecek kent haritası	Kalabalık alanlarda grup bütünlüğü korunmalı; kişisel görüntüler izinsiz çekilmemelidir.

19		Bilim Tarihi Müzesinde Bilimsel Bilginin Değişimi	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Bilim ve teknoloji tarihi müzesi	7-8. sınıf	120 dk	Bilimsel modellerin yeni kanıtlarla nasıl değiştiğini örnekler üzerinden inceleme.

Gerekli Materyaller

Kanıt-çıkarım formu, zaman şeridi

Gezi Öncesi

- Model, teori, kanıt ve bilimsel değişim kavramları tartışılır.

Gezi Sırasında

- Astronomi, tıp veya fizik alanından üç tarihsel araç/model seçilir.
- Her birinde eski görüş, yeni kanıt ve değişen açıklama kaydedilir.

Gezi Sonrası

- “Bilim neden değişir?” başlıklı kanıt temelli metin yazılır.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Bilimsel bilginin değişmesi onun güvenilir olmadığını mu gösterir?
- Araçlar yeni kanıt üretimini nasıl etkiler?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Bilimsel değişim kanıt dosyası	Hassas cihazlara dokunulmamalı; kaynak bilgileri doğru kaydedilmelidir.

20		Müze Tasarımcısı: Kendi Fen Sergini Kur	
Ortam	Sınıf	Süre	Odak
Herhangi bir bilim merkezi veya müze	5-8. sınıf	Gezi + 2 ders saati	Müze deneyiminden yararlanarak etkileşimli ve öğretici bir fen sergisi tasarlama.

Gerekli Materyaller

Sergi analiz formu, karton, basit malzemeler

Gezi Öncesi

- İyi bir serginin özellikleri belirlenir: açık mesaj, kanıt, etkileşim, güvenlik ve erişilebilirlik.

Gezi Sırasında

- Öğrenciler üç başarılı sergiyi içerik, tasarım ve etkileşim açısından analiz eder.

Gezi Sonrası

- Gruplar bir fen konusu seçerek masaüstü sergi prototipi hazırlar.
- Akran ziyaretçilerin geri bildirimleriyle sergi iyileştirilir.

Araştırma ve Tartışma Soruları

- Bir sergi ziyaretçiye ne yaptırmalı?
- Bilgiyi sadeleştirirken doğruluk nasıl korunur?

Öğrenci Ürünü	Güvenlik ve Etik
Fenistik sınıf bilim müzesi	Prototiplerde kesici-delici araçlar öğretmen gözetiminde kullanılmalıdır.

Ek 1 - Öğrenci Müze Gözlem Formu

Kurum / Galeri	
Tarih ve grup	
Seçtiğim sergi veya nesne	
İlk dikkatimi çeken özellik	
Yaptığım gözlem	
Topladığım kanıt	
Bu kanıttan çıkardığım sonuç	
Merak ettiğim yeni soru	
Günlük yaşam bağlantısı	

Ek 2 - Gezi Sonrası Değerlendirme Rubriği

Ölçüt	Başlangıç	Gelişiyor	Yetkin
Gözlem	Yüzeysel kayıt	Temel özellikleri kaydeder	Ayrıntılı ve seçici gözlem yapar
Kanıt kullanımı	Kanıt sunmaz	Kısmen kanıt kullanır	Sonucunu açık kanıtlarla destekler
Bilimsel açıklama	Kavram hataları vardır	Kısmen doğru açıklar	Kavramları doğru ve bağlantılı kullanır
Ürün ve iletişim	Eksik/düzensiz	Anlaşılır bir ürün sunar	Yaratıcı, doğru ve etkili sunar
İş birliği	Göreve sınırlı katılır	Görevini yerine getirir	Sorumluluk alır ve grubu destekler

Fenistik Öğretmen Notu

Etkili bir müze gezisinde öğrenciler yalnızca “ne gördüklerini” değil, gördüklerinin hangi kanıtı sunduğunu, hangi bilimsel kavramla ilişkili olduğunu ve yeni bir probleme nasıl uygulanabileceğini açıklamalıdır.