

# TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ İLE UYUMLU OKUL DIŞINDA FEN ÖĞRETİMİ UYGULAMA ÖNERİLERİ

Yazarlar

Emre Erden - Murat Kurt



Editör

Orhan Karamustafaoğlu



TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ İLE UYUMLU

**OKUL DIŞINDA FEN ÖĞRETİMİ  
UYGULAMA ÖNERİLERİ**

---

Yazarlar

Emre Erden – Murat Kurt

Editör

Orhan Karamustafaoğlu



TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ İLE UYUMLU  
OKUL DIŞINDA FEN ÖĞRETİMİ UYGULAMA ÖNERİLERİ



Yayın No.: 5

Sertifika No.: 78032

E-ISBN: 978-625-97677-4-1

Basım Sayısı: Elektronik Baskı

Basım Tarihi: Şubat 2026

© Copyright 2026, HASON YAYINCILIK

Bu elektronik baskının bütün hakları HASON Yayıncılık'a aittir.

Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz. Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

Kütüphane Bilgi Kartı

Emre Erden & Murat Kurt

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ile Uyumlu Okul Dışında Fen Öğretimi Uygulama Önerileri

Editör: Prof. Dr. Orhan Karamustafaoğlu

E-ISBN: 978-625-97677-4-1

1. Fen Öğretimi 2. Okul Dışı Öğrenme Ortamı 3. Maarif Modeli

**Atf:** Erden, E. & Kurt, M. (2026). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ile Uyumlu Okul Dışında Fen Öğretimi Uygulama Önerileri* (Ed: O. Karamustafaoğlu), İzmir: Hason Yayıncılık.

E-Baskı, IV + 98 s., 17x25 cm. Kaynakça var, dizin yok

ADRES

HASON YAYINCILIK,

Adalet Mah. Anadolu Cad. Megapol Tower No: 41 IC Kapı No: 081, Bayraklı/ İZMİR

Telefon: +90 533 335 46 58 – E-posta: info@hasonpublishing.com

# ÖN SÖZ

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli; geçmişinden güç alan, evrensel değerlerle bütünleşen, bilgiyi beceriye dönüştüren ve öğrenciyi merkezde tutan bir eğitim anlayışını esas almaktadır. Bu model, öğrenmenin yalnızca dört duvar arasında olan sınıf ortamıyla sınırlı kalmaması gerektiğini; öğrencilerin yaşantılarıyla bütünleşen, keşfetmeye dayalı ve anlamlı öğrenme süreçleriyle desteklenmesini öngörmektedir. Bu doğrultuda okul dışında gerçekleştirilecek fen öğretimi, öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerini geliştiren, merak duygularını besleyen ve yaşamla bilim arasındaki bağı güçlendiren önemli bir öğrenme alanı olarak ön plana çıkmaktadır.

Okul dışı öğrenme ortamları; müzeler, bilim merkezleri, doğa alanları, teknoloji atölyeleri ve toplum temelli uygulamalar aracılığıyla öğrencilerin fen kavramlarını gerçek yaşam bağlamlarında deneyimlemelerine olanak tanımaktadır. Bu ortamlar, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin hedeflediği bütüncül gelişim anlayışıyla uyumlu olarak; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerin birlikte gelişmesini desteklemekte, öğrencilerin problem çözme, sorgulama, iş birliği ve sorumluluk bilinci kazanmalarına katkı sağlamaktadır.

Bu kitap, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesinde fen bilimleri dersi öğretim programında yer verilen öğrenci kazanımlarına yönelik yürütülebilecek fen öğretimine uygun örnek okul dışı ortamlar sunmayı ve öğretmenlere yol gösterici bir kaynak olmayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda fen eğitiminde yenilikçi yaklaşımların yaygınlaştırılmasına katkı sağlayarak öğrencilerin bilime yönelik olumlu tutum geliştirmelerine ve yaşam boyu öğrenme becerileri kazanmalarına destek olmayı hedeflemektedir.

Bu kitap çalışmasının; öğretmenlere, akademisyenlere, okul yöneticilerine ve eğitim politikası geliştiricilere rehberlik etmesi, fen öğretiminin niteliğini artırmaya yönelik çalışmalara katkı sunması temennisiyle...

Saygılarımla,

Prof. Dr. Orhan KARAMUSTAFAOĞLU

Şubat, 2026

# 1. Giriş

Fen bilimleri eğitiminin yalnızca okul duvarları içinde gerçekleşemeyeceği, öğrenmenin yaşamın her alanında devam ettiği günümüzde yaygın bir görüştür. Bu bağlamda okul dışı öğrenme ortamları, öğrencilerin okulda edindikleri bilgileri pekiştiren ve teorik bilgiyi gerçek hayatla ilişkilendiren anlamlı öğrenme alanları olarak tanımlanmaktadır. Bu ortamlar müfredatın amaçlarıyla uyumlu olacak şekilde düzenlendiğinde, öğrenciler okul dışında karşılaştıkları olguların okulda öğrendikleri kavramlarla bağlantısını kurabilmekte ve bilginin yaşamla ilişkisini daha iyi kavramaktadır (Kubat, 2018). Dolayısıyla, okul dışı öğrenme ortamlarına yapılan geziler salt “eğlence amaçlı” etkinlikler değil, bilinçli öğrenme yaşantıları olarak ele alınmalıdır. Araştırmalar da çevresel eğitim gezilerinin genellikle müfredatla entegre, planlı etkinlikler şeklinde tasarlandığını ve öğrencilerin gerçek doğa ve sosyo-ekolojik sistemlerle doğrudan etkileşimini sağladığını ortaya koymaktadır (Bhushal vd., 2025). Bu sayede okul dışında gerçekleştirilen öğrenme deneyimleri, sınıf içi teoriyi gerçek dünya bağlamına taşımakta; öğrenciler gerçek nesne ve olgularla buluştuklarında öğrenmenin daha etkili ve kalıcı hale gelebildiği vurgulanmıştır (Yıldırım, 2018).

Okul dışı öğrenme ortamlarında öğrencilerin aktif katılımını ve doğru etkinlik tasarımını sağlamak, bu ortamların eğitsel değerini belirleyen en önemli unsurlardan biridir. Yapılan kapsamlı bir derleme, etkinlik tasarımındaki kilit unsurların öğrencilerin öğrenme deneyimlerini büyük ölçüde etkilediğini göstermektedir. Özellikle etkinlik öncesi hazırlık ve etkinlik sırasında aktifleştirici katılım gibi unsurların, öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını artırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Aktif katılımı, yaparak-yaşayarak öğrenme fırsatı sunan etkinliklerde öğrencilerin anlık ilgisinin ve öğrenme deneyiminin daha zengin olduğu, buna karşın yalnızca pasif gezinti biçimindeki etkinliklerin benzer etkiyi göstermediği belirtilmektedir (Neher-Asylbekov & Wagner, 2023). Bu nedenle, okul dışı ortamlara yapılacak gezilerin önceden planlanmış amaçlar doğrultusunda, müfredattaki kazanımlarla ilişkilendirilerek yapılandırılması gerekmektedir. Yıldırım (2020) da ortaokul 7. sınıf öğrencileriyle yaptığı deneysel çalışmada, iyi planlanmış okul dışı öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin fen öğrenme motivasyonunu anlamlı düzeyde yükselttiğini rapor etmiştir. Kontrol grubu geleneksel sınıf eğitimi alırken, deney grubunun 20 hafta boyunca doğa gezisi, botanik park, bilim şenliği, müze, gözlemevi gibi çeşitli ortamlarda işlenen fen konularına katılması sayesinde bilim öğrenmeye yönelik istekliliklerinin belirgin biçimde arttığı gözlenmiştir. Bu bulgu, hedefe yönelik planlanmış okul dışı etkinliklerin öğrencilerin derse karşı tutum ve

motivasyonlarını güçlendirdiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, okul dışı öğrenme ortamlarının ancak doğru tasarlandığında ve sınıf içi hedeflerle bağlantılı kullanıldığında, öğrenciler üzerinde istenen olumlu etkileri yaratacağını ortaya koymaktadır (Yıldırım, 2018; Neher-Asylbekov & Wagner, 2023).

Okul dışı öğrenme deneyimlerinin öğrenciler üzerindeki bilişsel ve duyuşsal etkileri üzerine yapılan araştırmalar, oldukça çarpıcı kazanımlara işaret etmektedir. Bu ortamlarda sunulan zengin öğrenme yaşantıları, öğrencilerin bilime ve STEM alanlarına yönelik ilgisini ve kimlik gelişimini desteklemektedir. Örneğin, 5. sınıf düzeyinde yapılan bir çalışmada öğrenciler bir bilim merkezine geziye götürülmüş, bir kısmı gezi esnasında bilim insanlarıyla tanıştırılmıştır. Sonuçlar, tüm öğrencilerin gezi sonrası “bilim insanı olma” isteklerinde belirgin bir artış olduğunu, bilim insanlarıyla birebir etkileşim kuran öğrencilerde ise bu isteğin çok daha yüksek olduğunu göstermiştir (Mills & Katzman, 2015). Bu bulgu, rol model etkileşiminin ve gerçek dünyada bilim insanlarını tanımanın, öğrencilerin bilimsel kimlik gelişimini ve bilim kariyerine yönelimini kuvvetlendirdiğini ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, Türkiye’de 6. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen bir STEM eğitimi programında, dört farklı okul dışı ortamda (örneğin fen laboratuvarı, doğa parkı, teknoloji merkezi vb.) entegre STEM etkinliklerine katılan öğrencilerin STEM alanlarındaki meslekleri fark etme ve bu alanlara ilgi duyma düzeylerinde artış saptanmıştır. Program sonunda öğrenciler, gelecekte STEM kariyeri yapma konusunda daha bilinçli ve istekli olduklarını belirtmiş; ayrıca sürecin 21. yüzyıl becerilerine katkı sağladığını ifade etmişlerdir (Bozkurt Altan, Üçüncüoğlu & Öztürk, 2019). Başka bir çalışmada ise okul dışı öğrenme ortamlarında uygulanan STEM etkinliklerinin, ortaokul öğrencilerinin STEM kariyer alanlarına ilgisini artırmada etkili olduğu deneysel olarak ortaya konmuştur (Topal ve Korkmaz, 2023). Bu bağlamda, okul dışı ortamlarda edinilen tecrübe ve bilgiler, öğrencilerin STEM kimliğinin oluşmasında okuldaki derslerden bile daha güçlü bir rol oynayabilmektedir. Sonnert, Reid, Sunbury ve Sadler (2025) tarafından ABD genelinde 10 binin üzerinde lise öğrencisiyle yapılan bir modelleme çalışması, okul içi öğrenme deneyimlerinin öğrencilerin STEM kariyer ilgisini şekillendirmede önemli olduğunu, ancak STEM kimliğinin gelişiminde okul dışı/zaman dışı (informal) STEM etkinliklerinin daha büyük bir paya sahip olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle lise yıllarında ders dışı bilimsel faaliyetlere katılan öğrencilerin kendilerini “bilim insanı gibi” görme eğilimlerinin, yalnızca sınıf içi başarıyla yetinen akranlarına göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum, okul dışı öğrenme deneyimlerinin öğrencilerin bilimle özdeşim kurmaları -yani birer bilim insanı kimliği geliştirmeleri- için kritik bir rol oynadığını göstermektedir.

## **4. TYMM FEN ÖĞRETİM PROGRAMI ÇERÇEVESİNDE OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI REHBERİ**

Bu bölümde, 2024 TYMM Fen Bilimleri Öğretim Programı kazanımlarına uygun olarak 5, 6, 7 ve 8. sınıf düzeylerine yönelik hazırlanmış okul dışı öğrenme ortamları etkinlik rehberleri sunulmaktadır.

Etkinlikler; öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini, gözlem yapma, analiz etme ve model oluşturma yetkinliklerini geliştirmeyi hedeflemektedir. Her tablo, TYMM yaklaşımının “Tasarım, Yapım, Modelleme ve Materyal” boyutlarını okul dışı ortamlarda somut uygulamalara dönüştürecek biçimde yapılandırılmıştır. Bu rehber, öğretmenlere fen konularını müze, bilim merkezi, doğa alanı ve atölye gibi farklı ortamlarda disiplinler arası bir bakış açısıyla işleme olanağı sunmaktadır.

### **4.1. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Çerçevesinde 5. Sınıf Okul Dışı Öğrenme Ortamı Rehberi**

TYMM fen bilimleri öğretim programı 5. sınıfların düzeyine uygun olarak düzenlenmiş okul dışı öğrenme ortamları etkinlik rehberi Tablo 2’de sunulmuştur. 5. sınıflar için hazırlanan bu rehberin daha basit ve ön formu uluslararası bir kongrede sunulmuştur (Erden & Kurt, 2025).

Tablo 2. Ortaokul 5. sınıflara yönelik fen etkinlikleri ve bu etkinliklerin uygulanabileceği okul dışı ortamlar

Kod	Öğrenme Çıktısı	Etkinlik Adı	Etkinlik Açıklaması	Bilişsel Basamak	Öğrenme Ortamı
FB.5.1.1.1	Güneş'in yapısı ve dönme hareketi ile ilgili bilgileri toplayabilme	Güneş Dönüyor mu?	Güneş lekelerini gözlemlenme, Güneş'in dönme hareketini modelle gösterme.	Uygulama Yaratma	Gözlemlenme, Planetaryumlar, Boğaziçi Astronomi Laboratuvarı (Müze kısmı) Bursa GUEHEM
		Katman Katman Güneş	Güneş'in çekirdek, fotosfer ve korona katmanlarını temsil eden renkli model oluşturma.	Uygulama Yaratma	Bilim Merkezleri, Maker Atölyeleri,
		Zamanın Işığı	Eski uygarlıkların güneş saatlerini inceleyip küçük modelini yapma.	Analiz Yaratma	İslam Bilim ve Teknoloji Tarihi Müzesi Rahmi M. Koç Müzesi Boğaziçi Üniversitesi Astronomi Laboratuvarı
		Gölge Avcıları	Gün içinde gölge yönü ve uzunluğu ölçümü, Güneş'in görünür hareketini çıkarma.	Uygulama Analiz	Park ve Bahçeler, ODTÜ Bilim Kampı, İTÜ Çocuk Üniversitesi
		Antik Gözlemciler	Eski uygarlıklarda Ay'ın hareketini gözlemlenmede kullanılan araçları inceleme.	Anlama Analiz	İslam Bilim ve Teknoloji Tarihi Müzesi Rahmi M. Koç Müzesi Boğaziçi Üniversitesi Astronomi Laboratuvarı (Müze kısmı)