



TÜBİTAK PROJELERİ

ÖĞRENCİ VE DANIŞMAN ÖĞRETMEN İÇİN UYGULAMALI BİLGİLENDİRME REHBERİ

2204-B • 2204-A • 4006 Bilim Fuarları
Proje fikrinden rapor ve sunuma kadar adım adım yol haritası

Hazırlayan
STEM Eğitici Eğitimci Mehmet TÜRK

fenistik.com

Güncellik notu

Program koşulları ve tarihler her çağrı döneminde değişebilir. Başvuru öncesinde mutlaka TÜBİTAK tarafından yayımlanan güncel çağrı metni ve proje rehberi kontrol edilmelidir.

İÇİNDEKİLER

İçindekiler

1. TÜBİTAK öğrenci projelerine genel bakış
2. Programları doğru seçme: 2204-B, 2204-A ve 4006
3. Başarılı bir projenin temel özellikleri
4. Proje konusu ve gerçek bir problem bulma
5. Özgünlük ve yenilik değerini geliştirme
6. Literatür taraması ve güvenilir kaynak kullanımı
7. Amaç, araştırma sorusu ve hipotez
8. Değişkenler ve adil test tasarımı
9. Yöntem, örneklem ve çalışma planı
10. Veri toplama araçları ve kayıt düzeni
11. Verilerin analizi ve yorumlanması
12. Etik, izin, güvenlik ve akademik dürüstlük
13. Proje raporunun bölümleri
14. Özet, başlık ve anahtar kelime yazımı
15. Poster ve sergi alanı tasarımı
16. Jüri sunumu ve soru-cevap hazırlığı
17. Danışman öğretmenin rolü
18. En sık yapılan hatalar
19. 20 proje fikri geliştirme başlangıç noktası
20. Takvim, kontrol listeleri ve son öneriler

BÖLÜM 1

1. TÜBİTAK Öğrenci Projelerine Genel Bakış

TÜBİTAK öğrenci proje programları, öğrencilerin bir sorunu bilimsel yöntemle incelemesini, kanıta dayalı sonuç üretmesini ve çalışmalarını paylaşmasını destekler. Proje hazırlamak yalnızca yarışmaya katılmak değil; merak etme, araştırma, veri toplama, analiz yapma, çözüm geliştirme ve bilimsel iletişim kurma sürecidir.

Proje nedir?

Belirli bir problem veya araştırma sorusuna, planlı bir yöntem kullanılarak kanıta dayalı cevap aranan; bulguları raporlanan ve paylaşılabilen özgün çalışmadır.

Araştırma projesi ile etkinlik arasındaki fark

Etkinlik / Gösteri	Araştırma Projesi
Bilinen sonucu tekrarlar.	Cevabı önceden kesin olmayan bir soru araştırılır.
Bir model veya ürün hazırlanabilir.	Model/ürün geliştirilse bile test, veri ve karşılaştırma yapılır.
"Nasıl yapılır?" sorusu öndedir.	"Hangi değişken, sonucu nasıl etkiler?" sorusu öndedir.
Sonuç çoğunlukla gözle gösterilir.	Sonuç ölçüm ve kanıtlarla savunulur.

Proje sürecinin temel döngüsü

- Problemi fark et
- Kaynakları incele
- Araştırma sorusunu belirle
- Yöntemi planla
- Veri topla
- Analiz et ve yorumla
- Sonuç ve öneri geliştir
- Raporla ve sun

BÖLÜM 2

2. Programları Doğru Seçme

Program	Hedef grup	Temel amaç	Çıktı
2204-B	Ortaokul öğrencileri	Tamamlanmış özgün araştırma projelerinin yarışması	Proje raporu, bölge/final sergisi ve jüri sunumu
2204-A	Lise öğrencileri	Temel, sosyal ve uygulamalı bilimlerde öğrenci araştırmalarının yarışması	Proje raporu, bölge/final sergisi ve jüri sunumu
4006-A / 4006-B	5-12. sınıf öğrencileri ve kurumlar	Bir okul/kurum bünyesinde çok sayıda alt projeye bilim fuarı düzenlenmesi	Kurum bilim fuarı ve alt proje sunumları

2204-B için dikkat

- Her öğrenci yalnızca bir proje ile katılabilir; bir proje en fazla üç öğrenci tarafından hazırlanabilir.
- Bir projede yalnızca bir danışman görev alır ve ortaokul projelerinde danışman bulunması zorunludur.
- Başvuru, tamamlanmış proje ile yapılır; fikir aşamasındaki veya sürmekte olan çalışma kabul edilmez.
- Öğrenci fikri ve emeği merkezdedir; dış kurum desteği bilgi ve araç kullanımıyla sınırlı kalmalıdır.

2204-A için dikkat

- Bir proje en fazla üç öğrenci tarafından hazırlanabilir.
- Danışman bulunması zorunlu değildir; varsa bir projede yalnızca bir danışman yer alabilir.
- Proje özgün, tamamlanmış ve öğrencinin bilgi-beceriyle yürütülmüş olmalıdır.

Doğru program seçimi

Tek bir derinlemesine araştırma ve yarışma hedefleniyorsa 2204; okul çapında çok sayıda öğrenci projesinin sergileneceği bir bilim fuarı hedefleniyorsa 4006 daha uygundur.

BÖLÜM 3

3. Başarılı Bir Projenin Temel Özellikleri

- **Özgünlük:** Konu mutlaka dünyada ilk olmak zorunda değildir; yerel bir probleme yeni veri, farklı yöntem, yeni karşılaştırma veya uygulanabilir çözüm getirebilir.
- **Bilimsel yöntem:** Araştırma sorusu ile yöntem uyumlu olmalı; değişkenler, ölçümler ve analiz açıkça tanımlanmalıdır.
- **Öğrenci sahipliği:** Öğrenci projenin nedenini, yöntemini, verisini ve sonucunu kendi cümleleriyle açıklayabilmelidir.
- **Kanıt:** İddialar gözlem, ölçüm, deney, anket veya doküman verileriyle desteklenmelidir.
- **Uygulanabilirlik:** Kullanılan süre, malzeme, örneklem ve yöntem öğrencinin düzeyine uygun olmalıdır.
- **Yaygın etki:** Sonuçların kimlere, hangi koşullarda ve nasıl yarar sağlayabileceği açıklanmalıdır.
- **Açık raporlama:** Başka bir kişi, raporu okuyarak süreci anlayabilmeli ve uygun koşullarda tekrar edebilmelidir.

Altın kural

Gösterişli fakat verisiz bir ürün yerine; basit, iyi kontrol edilmiş ve güvenilir veri üreten bir araştırma daha değerlidir.

BÖLÜM 4-5

4. Proje Konusu ve Gerçek Bir Problem Bulma

İyi proje konusu öğrencinin yaşadığı çevrede gözlemlediği bir ihtiyaçtan, çelişkiden veya meraktan doğar. “Bir şey yapalım” yerine “Hangi sorunu, hangi kanıtla anlayacağız veya çözeceğiz?” sorusu sorulmalıdır.

Problem bulma kaynakları

- Okul ve sınıf yaşamındaki güçlükler
- Su, enerji ve atık kullanımı
- Yerel çevre ve biyoçeşitlilik
- Tarım, gıda saklama ve israf
- Erişilebilirlik ve günlük yaşam tasarımları
- İklim, hava, gürültü ve ışık kirliliği
- Öğrenme süreçleri ve bilim iletişimi

Konu daraltma örneği

Çok geniş	Daha iyi	Araştırılabilir
Su kirliliği	Okul çevresindeki su kaynaklarının durumu	Farklı noktalardan alınan su örneklerinde bulanıklık ve pH değerleri nasıl değişmektedir?
Enerji tasarrufu	Sınıfta aydınlatma verimliliği	Farklı perde açıklıkları ve lamba kullanım biçimleri sınıf aydınlık düzeyini nasıl etkiler?
Bitki büyümesi	Işığın bitki gelişimine etkisi	Farklı ışık renkleri fasulye fidelerinin 14 günlük boy artışını nasıl etkiler?

5. Özgünlük ve Yenilik Değerini Geliştirme

- Aynı konuyu farklı yerel koşullarda incelemek
- Mevcut iki yöntemi karşılaştırmak
- Daha düşük maliyetli veya erişilebilir bir çözüm geliştirmek
- Bir tasarımı ölçülebilir ölçütlerle iyileştirmek
- Farklı yaş grubu, ortam veya malzemede test etmek
- Çevresel etkiyi veya kullanıcı deneyimini araştırmaya eklemek

Özgünlük cümlesi kalıbı

“Bu çalışma, önceki çalışmalardan farklı olarak ... değişkenini ... ortamında incelemekte ve ... için uygulanabilir bir çözüm önermektedir.”

BÖLÜM 6-8

6. Literatür Taraması ve Güvenilir Kaynak Kullanımı

Literatür taraması, daha önce nelerin bilindiğini ve projenin hangi boşluğu doldurabileceğini anlamak için yapılır. Kaynaklar yalnızca giriş bölümünü uzatmak için değil, araştırma sorusunu ve yöntemi güçlendirmek için kullanılmalıdır.

- Anahtar kelimeleri Türkçe ve İngilizce belirleyin.
- Resmî kurum, üniversite, hakemli dergi ve güvenilir kitaplara öncelik verin.
- Kaynağın yazarını, tarihini, yöntemini ve bulgusunu not edin.
- Kopyala-yapıştır yerine okuyup kendi cümlelerinizle özetleyin.
- Kullanılan her bilgi ve görselin kaynağını belirtin.

7. Amaç, Araştırma Sorusu ve Hipotez

Bileşen	Örnek
Amaç	Farklı doğal filtre malzemelerinin suyun bulanıklığını azaltma etkisini karşılaştırmak.
Araştırma sorusu	Kum, çakıl ve aktif karbon katmanlarının farklı dizilişleri bulanıklık değerini nasıl etkiler?
Hipotez	Aktif karbon içeren çok katmanlı filtre, yalnızca kum ve çakıl içeren filtreye göre bulanıklığı daha fazla azaltır.

8. Değişkenler ve Adil Test

Değişken türü	Açıklama	Örnek
Bağımsız	Araştırmacının değiştirdiği etken	Filtre malzemesi dizilişi
Bağımlı	Ölçülen sonuç	Filtrelenen suyun bulanıklığı
Kontrol edilen	Aynı tutulan koşullar	Su miktarı, filtre boyu, bekleme süresi
Kontrol grubu	Karşılaştırma için işlem uygulanmayan/standart grup	Filtrelenmemiş su örneği

BÖLÜM 9-10

9. Yöntem, Örneklem ve Çalışma Planı

Yöntem, araştırma sorusuna cevap verecek biçimde seçilmelidir. Deneysel çalışma, tarama, gözlem, tasarım-geliştirme, doküman incelemesi veya karma yaklaşım kullanılabilir.

Yöntem yazarken cevaplanacak sorular

- Çalışma nerede ve ne zaman yapıldı?
- Hangi malzemeler veya katılımcılar kullanıldı?
- İşlem adımları hangi sırayla uygulandı?
- Kaç tekrar yapıldı?
- Ne ölçüldü ve hangi araçla ölçüldü?
- Veriler nasıl kaydedildi ve analiz edildi?

Tekrar ve güvenilirlik

Tek ölçüm çoğu zaman tesadüfi hatalara açıktır. Uygun çalışmalarda ölçümler tekrarlanmalı, ortalama değerler hesaplanmalı ve mümkünse hata/dağılım gösterilmelidir.

10. Veri Toplama Araçları ve Kayıt Düzeni

- Gözlem formu
- Deney veri tablosu
- Ölçüm cihazı kayıtları
- Anket veya ölçek
- Görüşme formu
- Fotoğraf/video kayıtları
- Tasarım test çizelgesi
- Alan günlüğü

Proje günlüğü

Her oturumda tarih, yapılan işlem, ölçüm sonuçları, sorunlar, alınan kararlar ve sonraki adım yazılmalıdır. Proje günlüğü öğrenci emeğini ve sürecin gerçekliğini gösterir.

BÖLÜM 11-12

11. Verilerin Analizi ve Yorumlanması

- Verileri önce temizleyin ve eksik/hatalı kayıtları kontrol edin.
- Uygun tablolar oluşturun.
- Sütun, çizgi veya dağılım grafikleriyle örüntüleri görünür hâle getirin.
- Ortalama, yüzde, değişim miktarı gibi temel hesaplamaları kullanın.
- Sonucun hipotezi destekleyip desteklemediğini açıklayın.
- Her farkı “anlamlı” olarak adlandırmayın; gözlenen farkın büyüklüğünü ve sınırlılıkları tartışın.

Sonuç ile yorum arasındaki fark

Sonuç	Yorum
Aktif karbonlu filtrede bulanıklık 42 birimden 12 birime düştü.	Aktif karbonun yüzey özellikleri, askıdaki bazı parçacıkların tutulmasına katkı sağlamış olabilir.
Gölgedeki yüzey sıcaklığı ortalama 4°C daha düşüktü.	Ağaç gölgelendirmesi okul bahçesinde ısı azaltıcı bir çözüm olarak değerlendirilebilir.

12. Etik, İzin, Güvenlik ve Akademik Dürüstlük

- İnsan katılımcılar varsa gerekli izin ve gönüllü onam süreçlerini araştırın.
- Kişisel verileri isim yerine kodla kaydedin.
- Canlılara zarar verecek uygulamalardan kaçının.
- Tehlikeli kimyasallar, yüksek gerilim, ateş, basınç ve biyolojik riskler için uzman gözetimi ve uygun izin gereklidir.
- Başkasına ait metin, fikir, görsel veya veriyi kaynak göstermeden kullanmayın.
- Veri üretmeyin, değiştirmeyin veya istenmeyen sonuçları gizlemeyin.

Yapay zekâ kullanımı

Yapay zekâ araçları fikir düzenleme veya dil desteği için kullanılabilir; ancak bilimsel karar, veri, analiz ve raporun öğrenciye ait olması gerekir. Üretilen bilgiler güvenilir kaynaklarla doğrulanmalı; kişisel/kurumsal veriler sisteme yüklenmemelidir.

BÖLÜM 13-14

13. Proje Raporunun Bölümleri

Bölüm	İçerik
Proje adı	Kısa, anlaşılır ve araştırmanın ana değişkenlerini yansıtan başlık.
Özet	Amaç, yöntem, temel bulgu ve sonucu kısa biçimde verir.
Amaç	Çalışmanın neyi ortaya koymayı veya geliştirmeyi hedeflediği.
Giriş	Problem, literatür, gerekçe ve araştırmanın özgün yönü.
Yöntem	Malzeme, örneklem, işlem basamakları, ölçüm ve analiz.
Bulgular	Tablo, grafik ve doğrudan gözlenen sonuçlar.
Sonuç ve tartışma	Bulguların anlamı, literatürle ilişkisi, sınırlılıklar.
Öneriler	Sonraki araştırmalar ve uygulamaya yönelik öneriler.
Kaynakça	Metinde kullanılan tüm kaynakların tutarlı biçimde listesi.
Ekler	Uzun veri tabloları, formlar, izinler ve ek görseller.

14. Özet, Başlık ve Anahtar Kelime Yazımı

- Başlık:** "Bir araştırma" gibi genel ifadelerden kaçının; konu, değişken ve bağlamı görünür kılın.
- Özet:** Kaynakça, uzun giriş ve ayrıntılı tablo içermez. Projenin tamamını kısa biçimde temsil eder.
- Anahtar kelimeler:** Başlıkta geçen sözcükleri tekrar etmek yerine araştırmanın taranmasını kolaylaştıran 3-5 kavram seçin.

Zayıf başlık	Daha güçlü başlık
Bitkiler Üzerine Bir Araştırma	Farklı LED Işık Renklerinin Fasulye Fidelerinin Boy ve Yaprak Gelişimine Etkisi
Su Filtresi Projesi	Yerel ve Düşük Maliyetli Filtre Malzemelerinin Su Bulanıklığını Azaltma Performansının Karşılaştırılması

BÖLÜM 15-16

15. Poster ve Sergi Alanı Tasarımı

- Başlık 2-3 metre uzaktan okunabilmelidir.
- Metin bloklarını kısa tutun; grafik ve görsellere öncelik verin.
- Amaç, yöntem, bulgu ve sonuç akışı soldan sağa kolay izlenmelidir.
- Grafik eksenleri, birimler ve örnek sayıları belirtilmelidir.
- Fotoğraflar süreci göstermeli; dekor amaçlı kalabalık görseller azaltılmalıdır.
- Masadaki prototip güvenli, çalışır ve öğrenci tarafından açıklanabilir olmalıdır.

16. Jüri Sunumu ve Soru-Cevap

3 dakikalık sunum akışı

- Problem ve neden önemli olduğu
- Araştırma sorusu / amaç
- Yöntemin en kritik noktası
- En önemli 1-2 bulgu
- Sonuç, özgün değer ve sınırlılık

Sık sorulan jüri soruları

- Bu fikri nasıl buldunuz?
- Projenizin özgün yönü nedir?
- Neden bu yöntemi seçtiniz?
- Kontrol grubunuz var mı?
- Kaç tekrar yaptınız?
- Sonuçlarınız hipotezinizi destekledi mi?
- En önemli sınırlılığınız nedir?
- Daha fazla zamanınız olsaydı neyi geliştirirdiniz?
- Projedeki görev dağılımınız nasıldı?

Sunum ilkesi

Öğrenci raporu ezberlememeli; yaptığı her işlemin nedenini ve elde ettiği verinin ne anlama geldiğini açıklayabilmelidir.

BÖLÜM 17-18

17. Danışman Öğretmenin Rolü

Danışman yapar	Danışman yapmaz
Öğrenciyi soru sormaya yönlendirir.	Projeyi öğrenci adına tasarlamaz.
Güvenlik, etik ve izin süreçlerini kontrol eder.	Veri üretmez veya sonucu değiştirmez.
Zaman planı ve görev paylaşımını izler.	Raporu baştan sona öğrenci yerine yazmaz.
Kaynaklara erişim ve yöntem seçimi konusunda rehberlik eder.	Öğrencinin açıklayamayacağı ileri teknikleri projeye zorla eklemes.
Eleştirel geri bildirim verir.	Hazır internet projesini kopyalatmaz.

18. En Sık Yapılan Hatalar

- Araştırma sorusu olmayan yalnızca ürün/model sunmak
- Çok geniş konu seçmek
- Değişkenleri kontrol etmemek
- Tek ölçümle kesin sonuç yazmak
- Veri ile sonuç arasında bağlantı kurmamak
- İnternette kopyalanmış giriş bölümü
- Kaynak göstermemek veya yanlış kaynakça
- Öğrencinin açıklayamadığı karmaşık yöntem
- Etik/izin gereksinimini son aşamada fark etmek
- Rapor, poster ve sözlü sunumda farklı veriler kullanmak
- Projenin sınırlılıklarını gizlemek
- Son başvuru gününe sistem işlemlerini bırakmak

BÖLÜM 19

19. 20 Proje Fikri Geliştirme Başlangıç Noktası

Başlangıç alanı	Araştırma yönü
Okul bahçesinde ısı adası	Farklı yüzeylerin sıcaklıklarını karşılaştırma ve gölgelendirme çözümü
Sınıf gürültüsü	Zaman ve mekâna göre gürültü haritası; azaltma müdahalesi
Doğal filtreler	Yerel malzemelerin bulanıklık azaltma performansı
Yağmur suyu kullanımı	Depolama ve basit filtreleme modelinin verim analizi
Gıda israfı	Okul yemekhanesinde atık türleri ve davranışsal müdahale
Toprak nemi	Farklı malç malzemelerinin su tutma etkisi
Tohum çimlenmesi	Tuzluluk veya sıcaklığın çimlenme yüzdesine etkisi
Yalıtım	Geri dönüştürülmüş malzemelerin ısı kaybına etkisi
Güneş paneli modeli	Açı ve gölgelenmenin elektrik üretimine etkisi
Rüzgâr türbini	Kanat sayısı/uzunluğu ile üretilen gerilim ilişkisi
Kâğıt köprü	Geometri ve katlama biçiminin taşıma kapasitesine etkisi
Paraşüt	Yüzey alanı ve malzemenin düşme süresine etkisi
Su tasarrufu aparatı	Debi ve kullanıcı konforu bakımından prototip karşılaştırması
Biyoçeşitlilik	Farklı mikrohabitatlarda canlı çeşitliliği gözlemi
Işık kirliliği	Okul çevresinde gece aydınlatmasının haritalanması
Kompost	Farklı organik karışımların ayrışma sıcaklığı ve süresi
Mikroplastik farkındalığı	Tek kullanımlık ürün tüketiminin ölçülmesi ve azaltma uygulaması
Erişilebilir sınıf aracı	Görme/işitme desteği sağlayan düşük maliyetli tasarım ve kullanıcı testi
Akıllı sulama	Toprak nem sensörüyle su kullanımının karşılaştırılması
Fen öğrenme oyunu	Oyunlaştırılmış etkinliğin kavram başarısı veya motivasyona etkisi

Önemli

Bu fikirler hazır proje değildir. Öğrencinin kendi çevresinde problem gözlemesi, literatür taraması yapması ve fikri özgün bir araştırma sorusuna dönüştürmesi gerekir.

BÖLÜM 20

20. Takvim ve Kontrol Listeleri

12 haftalık örnek çalışma takvimi

Hafta	Görev
1	İlgi alanı ve problem gözlemi
2	Literatür taraması, konu daraltma
3	Araştırma sorusu, amaç, hipotez
4	Yöntem, değişkenler, izin ve güvenlik
5	Pilot uygulama ve yöntemi düzeltme
6-8	Veri toplama ve proje günlüğü
9	Veri düzenleme ve analiz
10	Sonuç, tartışma ve sınırlılıklar
11	Rapor, kaynakça ve görseller
12	Poster, sunum provası ve başvuru kontrolü

Başvuru öncesi son kontrol

- Güncel çağrı metni ve proje rehberi okundu.
- Program/alan seçimi araştırmayla uyumlu.
- Proje tamamlandı; fikir aşamasında değil.
- Öğrenci ve danışman koşulları kontrol edildi.
- Etik, güvenlik ve izin belgeleri tamam.
- Rapor biçimi ve dosya adları kontrol edildi.
- Metin içi atıflar ile kaynakça uyumlu.
- Tablo ve grafiklerde başlık, birim ve açıklama var.
- Poster ve sözlü sunum aynı verileri kullanıyor.
- Başvuru sistemi son güne bırakılmadı.

Son söz

TÜBİTAK projesinde başarı, yalnızca ödül almakla ölçülmez. Öğrencinin kendi sorusunu kurması, güvenilir veri üretmesi, hatalarını fark ederek yöntemini geliştirmesi ve bilimsel düşünmeyi deneyimlemesi sürecin en değerli kazanımıdır.

KAYNAKLAR

Güncel Resmî Kaynaklar ve Yararlanılan Belgeler

Aşağıdaki kaynaklar 24 Temmuz 2026 tarihinde kontrol edilmiştir. Çağrı dönemleri ve koşullar değişebileceğinden başvuru sırasında güncel sürümler kullanılmalıdır.

- **TÜBİTAK 2204-A Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması:** <https://tubitak.gov.tr/tr/yarismalar/2204-lise-ogrencileri-arastirma-projeleri-yarismasi>
- **2025-2026 2204-A Proje Rehberi:** https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/2025-10/lise_proje_rehberi_2025-2026_web.pdf
- **TÜBİTAK 2204-B Ortaokul Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışması:** <https://tubitak.gov.tr/tr/yarismalar/2204-b-ortaokul-ogrencileri-arastirma-projeleri-yarismasi>
- **2025-2026 2204-B Proje Rehberi:** https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/2025-10/ortaokul_proje_rehberi_2025-2026_web.pdf
- **TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarları Destekleme Programı:** <https://tubitak.gov.tr/tr/destekler/bilim-toplum/ulusal-destek-programlari/4006-tubitak-bilim-fuarlari-destekleme-programi>
- **Bilim Fuarları Başvuru ve İzleme Sistemi:** <https://bilimiz.tubitak.gov.tr>

Kullanım notu

Bu rehber eğitim ve bilgilendirme amacıyla hazırlanmıştır; TÜBİTAK resmî çağrı metni veya proje rehberinin yerine geçmez. Fenistik markasıyla öğretmen ve öğrencilerin proje geliştirme süreçlerinde kullanılması amacıyla hazırlanmıştır.