



Geleceğin Araştırmacıları İçin TÜBİTAK 2209 Yol Haritası

Yöntem Bölümü Nasıl Yazılır?

(Amaç–yöntem uyumu, desen, veri toplama ve analiz)

Doç. Dr. Erhan ŞAHİN

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi
Özel Eğitim Bölümü Üstün Zekalılar Eğitimi Anabilimdalı



Bu Videoda Neler Var?



- 1  Form, Yöntem bölümünde ne istiyor?
- 2  Amaç-yöntem uyumu
- 3  Desen, örneklem, veri toplama, analiz
- 4  Çalışma takvimi ve etik izinler
- 5  Sık yapılan hatalar ve kontrol listesi



“Bu proje, anlatıldığı gibi, gerçekten yapılabilir mi?”

Bilimsel değerlendirme ölçütleri (2209-A, 2025 çağrı duyurusu*)

%35

Bilimsel Nitelik

%25

Yöntem

%20

Proje Yönetimi

%20

Yaygın Etki

- Yöntem, puanın dörtte birini tek başına belirler.
- Bilimsel nitelikte vaat edileni gerçeğe dönüştüren köprüdür.

*https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/2026-06/2209-A_2025_Yili_Cagri_Duyurusu_V2_1.pdf

Form, Yöntem Bölümünde Ne İstiyor?



Amaca elverişlilik

Hedeflere ulaştıracağı literatüre atıfla gösterilir



Araştırma tasarımı

Araştırmanın deseni açıkça tanımlanır



Değişkenler

Varsa bağımlı ve bağımsız değişkenler belirtilir



İstatistik

Kullanılacak istatistiksel yöntemler yazılır



Ön çalışma

Yapıldıysa ön çalışma / fizibilite sunulur



Çalışma takvimi

Yöntemler takvimle ilişkilendirilir



2025 formunda en az 350 karakter zorunlu; alt sınırlara uymayan başvurular ön incelemede elenir. Başvuru döneminin güncel formunu kontrol edin.

Her Amacın Bir Yöntemi Olmalı

Ne yapacağım?

AMAÇ

Mobil öğrenme uygulamasının 7. sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki başarısına etkisini belirlemek

Hangi veriyi, hangi araçla?

YÖNTEM

Desen: ön test–son test kontrol gruplu yarı deneysel (hazır iki şube)
Gruplar: deney → uygulama ile öğretim; kontrol → mevcut öğretim
Araç: geçerlik–güvenirliği sağlanmış başarı testi (ön ve son test)

Hedefe ulaştığımı nasıl anlayacağım?

ÖLÇÜT / ANALİZ

Ön test farkları dikkate alınarak, veri yapısına ve varsayımlara uygun analizle son test puanları karşılaştırılır



Bağımsız değişken: öğretim yöntemi (uygulama ile öğretim / mevcut öğretim)

Bağımlı değişken: kesirler konusundaki başarı (başarı testi puanı)

1. Halka: Araştırma Yaklaşımı ve Deseni



Nicel yaklaşım

Örnek desenler: deneysel, yarı deneysel, tarama (betimsel / ilişkisel)



Nitel yaklaşım

Örnek desenler: durum çalışması, olgubilim, eylem araştırması



Karma yaklaşım

Nicel ve nitel veriler bütünleştirilir;
Örneğin; açıklayıcı sıralı desen



Fen ve mühendislikte

Örneğin; deney, prototip, simülasyon, modelleme, optimizasyon

Sadece adını yazmayın: deseni kaynakla gerekçelendirin. Etki inceliyorsanız bağımsız ve bağımlı, yordama yapıyorsanız yordayıcı ve yordanan değişkenleri adıyla tanımlayın.

2. Halka: Kiminle ya da Neyle Çalışacaksınız?



İnsan katılımcılarla

- Evren ve örneklem tanımı
- Örneklem büyüklüğü ve gerekçesi (nicel desenlerde örnek; güç analizi)
- Örneklem yöntemi
- Katılımcıların özellikleri



Laboratuvar / mühendislik

- Malzeme ve cihazlar
- Deney koşulları ve değişkenler
- Tekrar sayısı
- Kontrol / karşılaştırma koşulu



İpucu: Yöntemde geçen cihaz kurumda varsa “Araştırma Olanakları” tablosuna, satın alınacaksa bütçeye yazılır.

3. Halka: Veriyi Nasıl Toplayacaksınız?



Hazır ölçek / anket

Geçerlik–güvenirlik kaynağı; hedef gruba uygunluk; aksi belirtilmedikçe yazardan izin



Kendi geliştirdiğiniz araç

Uzman görüşü; gerekiyorsa pilot uygulama



Cihazla ölçüm

Ölçüm koşulları, protokol, kalibrasyon



Doküman / ikincil veri

Veri kaynağı ve erişim izni

Ölçüt: Okuyan kişi verinizi sizin yerinize toplayabilecek kadar net bir tarif görmeli.

4. Halka: Veriyi Nasıl Analiz Edeceksiniz?

✗ “Veriler uygun yöntemlerle analiz edilecektir.” → yeterli değil

Analiz yaklaşımı şunlarla uyumlu olmalı:



Araştırma sorusu



Araştırma deseni



Veri türü



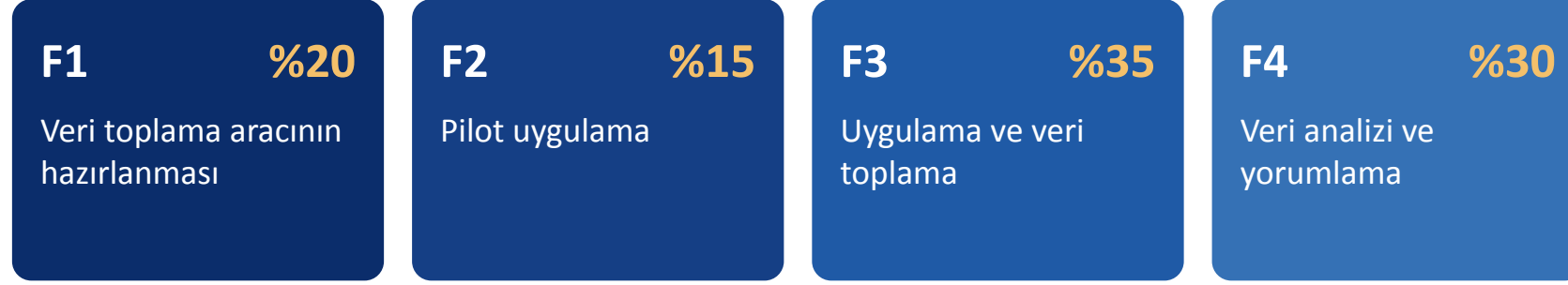
Değişkenlerin
özellikleri

Her araştırma sorusu için: hangi veri, hangi analiz yaklaşımıyla? Nitel veride analiz sürecini ve güvenirliği açıklayın. Analizi danışmanınızla birlikte belirleyin.

Yöntemi Çalışma Takvimiyle İlişkilendirin



Örnek çalışma takvimi faaliyetleri ve başarıya katkıları



Oranlar yalnızca örnektir; projeye göre belirlenir.

Toplam = %100



Ayrı faaliyet olarak yazılmaz: literatür taraması, sonuç raporu, sonuçların paylaşımı, malzeme alımı.



Yöntem adımlarını takvimdeki faaliyetlerle açıkça ilişkilendirin. Başarı ölçütleri ölçülebilir ve izlenebilir olmalı.



İnsan katılımcılar

Kurumun etik kurul düzenlemelerini kontrol edin



Okul / kurum uygulaması

Kurum izni gerekebilir



Hazır ölçek kullanımı

Aksi belirtilmedikçe yazardan yazılı izin



Hayvan deneyleri

Hayvan deneyleri yerel etik kurulu onayı



Çalışma etik kurul onayına tabi bulunursa onay ya da muafiyet belgesi bildirilen sürede sisteme yüklenmelidir; aksi hâlde proje yürürlüğe alınamaz.

Zayıf ve Güçlü Anlatım: Mühendislik Örneği

✗ Zayıf

“Numuneler hazırlanıp testleri yapılacak ve sonuçlar değerlendirilecektir.”

✓ Güçlü

Desen	Deneysel; bağımsız değişken: katkı oranı, bağımlı: basınç dayanımı
Numune	%0, %5 ve %10 katkı; her oran için 3 tekrar
Ölçüm	Uygulanacak standardın adı/kodu belirtilerek, kalibre edilmiş cihazla
Analiz	Gruplar arası farklar, veriye uygun istatistiksel yaklaşımla

Diğer sık hatalar

Literatüre dayanmayan yöntem

Amaçla bağlantısız adımlar

Gerekçesiz örneklem

Belirsiz analiz planı

Bütçe / takvimle uyumsuzluk

Yöntem Bölümü Kontrol Listesi



Her amacın karşılığında bir yöntem var mı?



Veri toplama araçları ve izinler belirtildi mi?



Desen ve değişkenler kaynakla gerekçelendirildi mi?



Her araştırma sorusu için analiz yaklaşımı yazıldı mı?



Örneklem / materyal ve seçim yolu net mi?



Takvim, araştırma olanakları ve bütçeyle tutarlı mı?

Hepsine “evet” → Yöntem bölümünüz hazır. Son okumayı danışmanınızla yapın.



Teşekkürler

Projelerinizde başarılar dileriz!



ARAŞTIRMA GELİŞTİRME KURUM KOORDİNATÖRLÜĞÜ