

İSTATİSTİK ÖĞRETİMİ EL KİTABI VE DERS TASARIMI ÖRNEKLERİ

Editörler

Doç. Dr. Nadide YILMAZ
Doç. Dr. Gamze KURT

İSTATİSTİK ÖĞRETİMİ EL KİTABI VE DERS TASARIMI ÖRNEKLERİ

Editörler

Doç. Dr. Nadide YILMAZ

Doç. Dr. Gamze KURT

Yazarlar

Abdullah ÖZKALE - Ayşe YOLCU - Beyza OLGUN - Büşra YÜKSAL SARAY - Elif Tuğçe KARACA

Esat AVCI - Gamze KURT - İ. Elif Yetkin ÖZDEMİR - İlknur KASAPSARAÇOĞLU

Nadide YILMAZ - Sibel KAZAK - Vuslat ŞEKER AKIN

ISBN: 978-625-382-156-2

E-ISBN: 978-625-382-157-9

DOI: 10.54637/vizetek.9786253821579

Copyright © Vizetek

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketine aittir.

Vizetek Yayıncılık'ın izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı, elektronik, mekanik, fotokopi, manyetik, kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz.

Bu kitap, basılı ve elektronik (e-kitap) formatlarında yayımlanmaktadır.

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

Yayın Koordinatörü: Ferit RESULOĞULLARI

Kapak Tasarımı & Mizanpaj: Zeynep ERTUĞRUL

Baskı: Ankara | Aralık, 2025



Seyranbağları Mah. İncesu Cad. 10/2 Çankaya/ANKARA

Tel.: (0312) 482 00 11

Web: www.vizetek.com.tr

E-mail: vizetekiayincilik@gmail.com

Yayıncı Sertifika No: 41575

Baskı: Vadi Grafik Tasarım ve Reklamcılık Ltd. Şti.

İvedik Org. San. 1420. Cad. No: 58/1 Yenimahalle/ANKARA

Tel.: 0 (312) 395 85 71

Matbaa Sertifika No: 47479

İSTATİSTİK ÖĞRETİMİ EL KİTABI VE DERS TASARIMI ÖRNEKLERİ

Editörler

Doç. Dr. Nadide YILMAZ
Doç. Dr. Gamze KURT

Yazarlar

Abdullah ÖZKALE
Ayşe YOLCU
Beyza OLGUN
Büşra YÜKSAL SARAY
Elif Tuğçe KARACA
Esat AVCI
Gamze KURT
İ. Elif Yetkin ÖZDEMİR
İlknur KASAPSARAÇOĞLU
Nadide YILMAZ
Sibel KAZAK
Vuslat ŞEKER AKIN

(Yazar sıralaması alfabetik sıralamaya göre yapılmıştır.)

ÖN SÖZ

İstatistik, günümüz dünyasında bireylerin veriye dayalı düşünme, karar verme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerinde önemli bir role sahiptir. Dijitalleşmenin ve veri üretiminin hızla arttığı çağımızda istatistik öğretimi, yalnızca hesaplama ve grafik çizimiyle sınırlı bir alan olarak görülmemeli; problem durumlarını anlayarak araştırma sorusu oluşturmayı, uygun veri toplama yollarını belirlemeyi, veriyi analiz etmeyi ve elde edilen bulguları bağlam içinde yorumlamayı içeren bütüncül bir öğrenme süreci hâline gelmelidir. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2024 yılında güncellenen Matematik Öğretim Programları, bu anlayışla uyumlu olarak hedeflenen istatistik öğretimi; öğrencileri yalnızca işlemsel becerilerle sınırlamayan, kavramsal bilginin yanı sıra sorgulama, akıl yürütme, problem çözme ve veriye dayalı karar verme becerilerini merkeze alan bir yapı olarak "istatistiksel araştırma süreci" temaları çerçevesinde ele almaktadır. Bu doğrultuda, istatistiksel bilgiyi gerçek yaşam bağlamlarında kullanabilen, veriye dayalı akıl yürütebilen ve eleştirel değerlendirmeler yapabilen bireylerin yetiştirilmesi hedeflenmektedir.

Bu kitapta yer alan ders tasarımları, istatistiği birbirinden ayrı kavramlar ve prosedürler bütünü olarak ele almak yerine; 2024 Matematik Öğretim Programı'nda açıkça vurgulanan istatistiksel araştırma sürecini merkeze alan bir anlayışla geliştirilmiştir. Ders tasarımları; problem durumlarının belirlenmesi, araştırma sorularının oluşturulması, uygun veri toplama planının tasarlanması, verilerin görselleştirilmesi/özetlenmesi, analiz edilmesi ve elde edilen sonuçların bağlam içinde yorumlanması aşamalarını bütüncül bir öğrenme süreci olarak ele almakta; bu süreç aracılığıyla öğrencilerin istatistiksel düşünme, istatistiksel akıl yürütme ve istatistiksel okuryazarlık becerilerini desteklemeyi amaçlamaktadır. Öğrenme süreci boyunca öğrencilerin aktif katılımı, gerçek yaşam bağlamlarıyla etkileşimi ve anlam oluşturmaya yönelik tartışmaları ön planda tutulmuştur. Böylece, programın istatistiği birbirinden kopuk kazanımlar yerine süreç temelli bir yapı olarak ele alma anlayışı sınıf içi uygulamalara yansıtılmıştır.

Ayrıca ders tasarımlarında, 2024 Matematik Öğretim Programı'nda öne çıkan büyük fikirler (örneğin değişebilirlik, dağılım, merkez, tahmin ve çıkarım) merkeze alınmış; öğrencilerin yalnızca "nasıl" sorusuna değil, "neden" ve "ne anlama gelir" sorularına da yanıt aramaları destekleyecek biçimde örnekler verilmiştir. Öğrencilerin farklı grafikler arasında geçiş yapmaları, veri setlerini karşılaştırmaları ve elde ettikleri sonuçları gerekçelendirmeleri, programın hedeflediği istatistiksel düşünme ve akıl yürütme becerileriyle doğrudan ilişkilendirilmiştir.

Hazırlanan bölümler, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının istatistik öğretimine yönelik pedagojik bakış açılarını geliştirmeyi ve sınıf içi uygulamalara doğrudan aktarılabilir örnek ders tasarımları sunmayı amaçlamaktadır. Bu kitap, "istatistiksel araştırma süreci" temalarına ilişkin 2024 Matematik Öğretim Programı'nın vizyonunu temel alarak, alanyazında önerilen istatistik öğretimi ile öğretim pratikleri arasında bir köprü kurmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda sunulan ders tasarımlarının, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının matematik öğretim programlarının öngördüğü sorgulama temelli, öğrenci merkezli ve veriye dayalı karar verme odaklı istatistik öğretimi anlayışını uygulanabilir biçimde hayata geçirmelerine katkı sağlaması; öğrencilerin istatistiği anlamlı, sorgulayıcı ve yaşamla bağlantılı bir öğrenme alanı olarak deneyimlemelerini desteklemesi beklenmektedir.

İstatistik ğretimine yönelik ilkokul, ortaokul ve lise matematik öğretmenleri için kılavuz kitap olarak ele alınabilecek bu kaynakta sunulan ders tasarımlarının, öğretmenlerin istatistik öğretimine ilişkin anlayışlarını sınıf ortamına daha etkili biçimde yansıtmalarına; ders kitabında yer alan etkinlikleri zenginleştirerek öğrencilerin istatistiksel araştırma sürecine aktif ve bilinçli katılımını sağlamalarına katkı sunması beklenmektedir. Bu çalışmanın, "istatistik yapmak" isteyen öğretmenlere, ğretmen adaylarına ve araştırmacılara yol gösterici olması; öğrencilerin istatistiği anlamlı, işlevsel ve yaşamla güçlü bağlar kuran bir öğrenme alanı olarak deneyimlemelerine katkı sağlaması ümidiyle...

Doç. Dr. Nadide YILMAZ

Doç. Dr. Gamze KURT

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

İstatistiksel Araştırma Sürecine Giriş..... 1

Nadide YILMAZ

BÖLÜM 2

İstatistik Öğretiminde Büyük Fikirler..... 31

Gamze KURT

BÖLÜM 3

Fotoğraflardan Elde Edilen Verilerle İstatistiksel Araştırma Süreci-1: Mantar Kâşifleri.....57

İ. Elif YETKİN ÖZDEMİR

Sibel KAZAK

BÖLÜM 4

Fotoğraflardan Elde Edilen Verilerle İstatistiksel Araştırma Süreci - 2:

Çık Dışarıya Oynayalım! 87

Sibel KAZAK

İ. Elif YETKİN ÖZDEMİR

BÖLÜM 5

Veriyle Buluşan Geleneksel Oyunlar109

Gamze KURT

Büşra YÜKSAL SARAY

BÖLÜM 6

Dijital Dünyada Çocuk Olmak: İnternet Kullanımı ve Riskler..... 139

Abdullah ÖZKALE
İlknur KASAPSARAÇOĞLU

BÖLÜM 7

Dijital Dünyada Zaman: Günlük Ekran Alışkanlıklarımızı İnceliyoruz..... 173

Vuslat ŞEKER AKIN
Elif Tuğçe KARACA

BÖLÜM 8

Bir Sismologun Araştırması: Depremler Bize Ne Söylüyor?213

Nadide YILMAZ

BÖLÜM 9

Matematik ve Müzik: Aynı Ritmin İki Yüzü Mü?..... 249

Esat AVCI

BÖLÜM 10

Sürdürülebilir Yerleşke Dedektifleri..... 273

Ayşe YOLCU

BÖLÜM 11

Cep Telefonu Kaynaklı Trafik Kazaları: Artan Bir Risk..... 307

Beyza OLGUN

Bu Kitap Nasıl Okunmalı?

Bu kitap, istatistik öğretimini istatistiksel düşünmeyi merkeze alan ve ders tasarımı yaklaşımını öne çıkaran bir *rehber kitap* olarak kurgulanmıştır. Bu nedenle kitap, hem baştan sona bütüncül bir yaklaşımla okunabilir hem de öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının ihtiyaçlarına göre *seçici ve esnek* biçimde kullanılabilir.

Kitabın ilk iki bölümü, sonraki bölümlerde sunulan ders tasarımlarının kuramsal ve kavramsal temelini oluşturmaktadır.

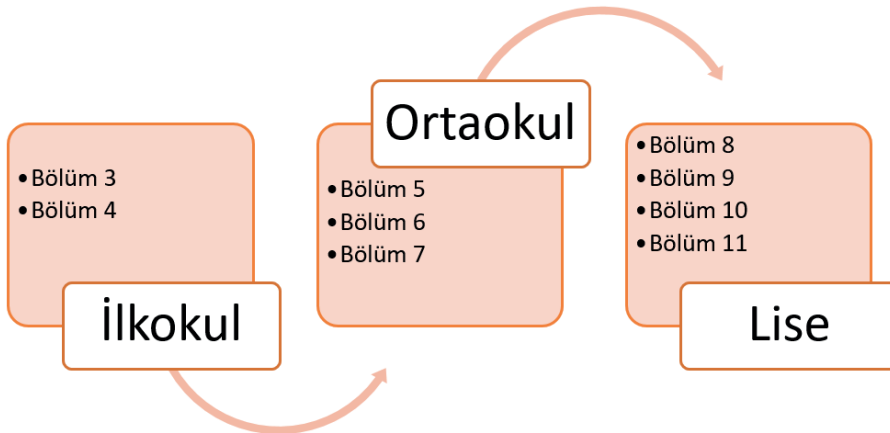
“İstatistiksel Araştırma Sürecine Giriş” başlıklı ilk bölümde, istatistiğin öğretiminde temel alınan araştırma süreci yaklaşımı ele alınmakta; problem durumundan yorumlamaya uzanan bu sürecin neden ve nasıl yapılandırılması gerektiği tartışılmaktadır.

“İstatistik öğretiminde büyük fikirler” başlıklı ikinci bölümde ise, istatistik öğretiminde kavramsal bütünlüğü sağlayan merkez, değişebilirlik, dağılım, veri, rastgelelik, beklenti ve istatistiksel modelleme gibi büyük fikirler ele alınarak, bu fikirlerin istatistiksel düşünme açısından taşıdığı anlam, kapsam ve kavramsal derinlik tartışılmaktadır.

Bu iki bölümün özellikle kitabı ilk kez kullanan okuyucular tarafından okunması önerilmektedir. Böylece sonraki bölümlerde yer alan ders tasarımlarının yalnızca uygulama adımları değil, bu adımların dayandığı *pedagojik ve kavramsal gerekçeler* de daha iyi anlaşılabilir.

Kitabın devamında yer alan dokuz bölüm, öğretim programına paralel olarak farklı sınıf seviyeleri için hazırlanmış örnek ders tasarımlarından oluşmaktadır. Her bölüm, tek başına ele alınıp uygulanabilecek bağımsız bir ders tasarımı niteliği taşımaktadır. Okuyucular, kendi sınıf düzeylerine veya öğretim ihtiyaçlarına uygun bölümü seçerek kitabı bir başvuru ve uygulama kaynağı olarak kullanabilirler.

Bu ders tasarımlarının hangi sınıf seviyelerine hitap ettiğine ilişkin genel yapı, aşağıda yer alan şemada özetlenmiştir.



Bu dokuz ders tasarımının tamamında ortak bir yapı izlenmiştir. Bu yapı, öğretmenlerin ders tasarımlarını kolayca takip edebilmesi, karşılaştırabilmesi ve kendi tasarımlarını geliştirebilmesi amacıyla bilinçli olarak tercih edilmiştir. Her ders tasarımı aşağıdaki ana başlıklar çerçevesinde yapılandırılmıştır:

A. TASARIMA GİRİŞ VE ODAK NOKTASI

Bu bölümde ele alınan dersin temel fikri, bağlamı ve istatistiksel odağı açıklanmakta; tasarımın hangi düşünce etrafında şekillendiği ortaya konulmaktadır.

B. TASARIMIN AMACI

Dersin sonunda öğrencilerden beklenen öğrenmeler ve hedeflenen istatistiksel düşünme becerileri bu başlık altında ifade edilmektedir.

C. TASARIMIN ÖĞRETİM PROGRAMI İLE İLİŞKİSİ

Hazırlanan ders tasarımının öğretim programındaki ilgili öğrenme çıktıları ile ilişkisi açıkça belirtilmektedir.

D. ÖN KOŞULLAR

Dersin etkili bir biçimde yürütülebilmesi için öğrencilerin sahip olması beklenen ön bilgiler ve beceriler bu bölümde yer almaktadır.

E. GEREKLİ MALZEME, MATERYALLER

Dersin uygulanmasında kullanılacak araçlar, materyaller ve teknolojik gereksinimler bu başlık altında listelenmektedir.

F. TASARIMIN UYGULAMA PLANI

Dersin ana gövdesini oluşturan bu bölüm, istatistiksel araştırma sürecinin adımlarına paralel olarak yapılandırılmıştır:

0. Giriş: Araştırma motivasyonu ya da problem durumunun ortaya konulması

1. Araştırma Sorusu Oluşturma

2. Veri Toplama

3. Verileri Analiz Etme (görselleştirme, özetleme vb.)

4. Verileri Yorumlama

Bu yapı sayesinde okuyucular, her ders tasarımını istatistiksel araştırma sürecinin bütüncül bir örneği olarak inceleyebilir; dersin hangi aşamasında hangi pedagojik kararların alındığını açık bir biçimde görebilirler.

Kitapta sunulan ders tasarımları, birebir uygulanabilecek örnekler olmanın yanı sıra, öğretmenlerin kendi sınıf bağlamlarına göre uyarlama yapabilmelerini teşvik edecek şekilde hazırlanmıştır.

Amaç, öğretmenlere hazır ve değişmez planlar sunmak değil; istatistik öğretiminde ders tasarımı yapmaya yönelik *bir düşünme biçimi ve yaklaşım* kazandırmaktır.

Bu yönüyle kitap; öğretmen adayları için ders planı geliştirme sürecinde bir model, öğretmenler için ise kendi uygulamalarını yeniden düşünmeye ve zenginleştirmeye imkân tanıyan bir mesleki gelişim kaynağı olarak okunabilir.