

Erken Çocukluk Eğitimi Perspektifinden Öğrenmede Evrensel Tasarım Yaklaşımı, Bilimsel Süreç Becerileri ve Görsel Algı

(Kuramsal Dayanaklar, Kavramsal Çerçeve, Literatür Bulguları)

Dr. Sümeyye ÖCAL DÖRTERLER



Dr. Sümeyye ÖCAL DÖRTERLER

**ERKEN ÇOCUKLUK EĞİTİMİ PERSPEKTİFİNDEN ÖĞRENMEDE EVRENSEL
TASARIM YAKLAŞIMI, BİLİMSSEL SÜREÇ BECERİLERİ VE GÖRSEL ALGI**
(Kuramsal Dayanaklar, Kavramsal Çerçeve, Literatür Bulguları)

ISBN 978-625-8516-72-2

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarına aittir.

© 2025, PEGEM AKADEMI

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayınevidir**. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan **WorldCat** ve ayrıca Türkiye'de kurulan **Turcademy.com** tarafından yayınları taranmaktadır; indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 2000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

I. Baskı: Aralık 2025, Ankara

Yayın-Proje: Selcan Durmuş
Dizgi-Grafik Tasarım: Gülnur Öcalan
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Sonçağ Yayıncılık Matbaacılık Reklam San Tic. Ltd. Şti.
İstanbul Cad. İstanbul Çarşısı 48/48 İskitler/Ankara
Yayıncı Sertifika No: 51818
Matbaa Sertifika No: 47865

İletişim

Pegem Akademi: Shira Ticaret Merkezi
Macun Mahallesi 204 Cad. No: 141/33, Yenimahalle/Ankara
Yayınevi: 0312 430 67 50
Dağıtım: 0312 434 54 24
Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60
İnternet: www.pegem.net
E-ileti: yayinevi@pegem.net
WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

Dr. Sümeyye ÖCAL DÖRTERLER

Dr. Sümeyye Öcal Dörterler, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Dumlupınar Meslek Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Programı'nda doktor öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Lisans eğitimi Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi Bölümü'nde, yüksek lisansını Yıldız Teknik Üniversitesi ve doktora derecesini Marmara Üniversitesi okul öncesi eğitimi alanlarında tamamlamıştır. Akademik kariyeri boyunca Erciyes Üniversitesi'nde araştırma görevlisi, İstanbul Gelişim Üniversitesi'nde öğretim görevlisi olarak görev almış, 2022 yılından itibaren ise Kütahya Dumlupınar Üniversitesi bünyesinde akademik çalışmalarını sürdürmektedir. Araştırma ilgi alanları arasında erken çocukluk döneminde STEM eğitimi, evrensel tasarıma dayalı öğrenme yaklaşımları, bilimsel süreç becerileri, görsel algı gelişimi, 21. yüzyıl becerileri, öğretmen yeterlikleri, eğitim teknolojileri ve çocuk edebiyatı yer almaktadır. TÜBİTAK 1001 kapsamında desteklenen “Oyun Kumbarası: Çevrim İçi Değerler Eğitimi Aile Destek Projeleri” projesinde bursiyer olarak görev almış; ayrıca ERASMUS+ CBHE kapsamında yürütülen “Inclusive and Innovative Digital Education for Migrant Community in Kenya and Somalia (I-IDEMIC)” projesinde araştırmacı olarak yer almıştır. Uluslararasılaşma ve akademik işbirlikleri kapsamında Polonya, İspanya, Arjantin, Hırvatistan, Portekiz ve Kenya'da Erasmus+ personel hareketliliği faaliyetlerine katılmıştır. SCI/SSCI ve alan indeksli dergilerde yayımlanmış çok sayıda akademik makalesi bulunan Dr. Öcal Dörterler'in özellikle “Effects of the Early STEM Education Program on the Science Process Skills of Preschool Children” başlıklı çalışması uluslararası literatürde dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra erken çocukluk döneminde öğretmenlerin teknolojik pedagojik yeterlikleri, yaratıcı düşünme eğilimleri ve mesleki doyum düzeyleri gibi konularda da kapsamlı çalışmalar yürütmektedir. Akademik üretkenliğini yalnızca makalelerle sınırlı tutmayan Dr. Öcal Dörterler, ulusal ve uluslararası yayınevleri tarafından yayımlanan çok sayıda kitap bölümü kaleme almıştır. Bu kitap bölümleri arasında Erken Çocukluk Eğitiminde STEM Yaklaşımı, Öğrenmede Evrensel Tasarım ve Teknoloji, Erken Çocuklukta Okul Dışı Öğrenme ve Dünya Ülkelerinde Eğitim Sistemleri ve Okul Öncesi Eğitim gibi alan yazında önemli yer tutan çalışmalar bulunmaktadır. Disiplinlerarası iş birliklerine ve uygulamaya dönük araştırmalara önem veren Dr. Sümeyye Öcal Dörterler, erken yaşta bilimsel farkındalık ve yaratıcı problem çözme becerilerinin geliştirilmesi amacıyla erken çocukluk dönemine yönelik özgün STEM programlarının tasarımı ve uygulanmasına odaklanmaktadır.

ORCID No: <https://orcid.org/0000-0001-5351-4820>

ÖN SÖZ

Eğitim faaliyetleri bir toplumun geleceğinin inşası bakımından oldukça önemlidir. Eğitim programlarının, geliştirildiği kitlenin gereksinimlerine hitap etmesi programın hedeflerine ulaşması açısından zaruridir. Günümüzde her bireyin yeterlilikleri, ilgi alanları ve yetersizliklerinin okullardaki sınıflara göre değil birey bazında çeşitlilik gösterdiği kabul edilmektedir. Güncel müfredatlar bu çeşitliliği destekleme noktasında yetersiz kalabilmektedir. Öğrenmede Evrensel Tasarım Yaklaşımı (Universal Design for Learning) bu çeşitliliğe en üst düzeyde cevap verebilmeyi amaçlaması açısından günümüz Dünyası ve Türkiye'sinin eğitim ihtiyaçlarını karşılamayı hedeflemektedir.

Elinizde bulunan çalışmanın ortaya çıkmasında çok sayıda kişilerin emeği geçmiştir. Bu kapsamda doktora tezim sürecindeki desteklerinden ötürü Prof. Dr. Özgül POLAT'a çok teşekkür ederim. Doç. Dr. Mehmet Nur TUĞLUK'a, Prof. Dr. Ozana URAL'a, Doç. Dr. Mustafa OTRAR'a, Prof. Dr. Müge YÜKSEL'e, Doç. Dr. Nalan KURU'ya, Prof. Dr. Ayla OKTAY'a ve Prof. Dr. Semra DEMİR BAŞARAN'a teşekkür ederim. Eğitim hayatım boyunca üzerimde emeği olan Hülya Öğretmenim, Zuhâl Sümbül, Gülnihal Güneş Tanrıcut, Zeynep Civelekoğlu başta olmak üzere tüm öğretmenlerime teşekkür ederim.

Tüm hayatım boyunca hep yanımda olan, beni destekleyen, bana güvenen, hiçbir zaman benden güvenlerini ve sevgilerini esirgeyemeyen bu hayattaki en değerli varlıklarım canım annem Keziban ÖCAL'a, babam Erdoğan ÖCAL'a ve kardeşlerime teşekkür ederim. Anneanneme eğitim hayatımdaki kritik dönemde, bana sunduğu imkanlardan ötürü teşekkür ederim. Ailemin vefat eden büyükleri olan dedelerimi, babaannemi, dayımı ve teyzemi de bu vesile ile yad etmek isterim.

Sümeyye ÖCAL DÖRTERLER

Not: Bu kitap 2023 yılında yayınlanan "Öğrenmede evrensel tasarıma dayalı eğitimin okul öncesi dönem çocuklarının görsel algılarına ve bilimsel süreç becerilerine etkisinin incelenmesi " başlıklı doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

İÇİNDEKİLER

Ön Söz.....	iv
Şekil Listesi.....	vi
Kısaltmalar	vii

1. Bölüm: Giriş.....	1
-----------------------------	----------

2. BÖLÜM

BİLİMSEL SÜREÇ BECERİLERİ

Bilimsel Süreç Becerileri.....	4
Temel Bilimsel Süreç Becerileri	10
İlgili Çalışmalar	16

3. BÖLÜM

GÖRSEL ALGI

Görsel Algı.....	23
Görsel Algıya Yönelik Kavramlar	24
İlgili Çalışmalar	28

4. BÖLÜM

ÖĞRENMEDE EVRENSEL TASARIM (ÖET)

Evrensel Tasarım	37
Öğrenmede Evrensel Tasarım (ÖET)	40
Öğrenmede Evrensel Tasarım ve Nörobilim	41
Öğrenmede Evrensel Tasarımın Amaçları	43
Öğrenmede Evrensel Tasarımın İlke ve Yönergeleri.....	44
Öğrenmede Evrensel Tasarım ve Teknoloji Kullanımı.....	67
Öğrenmede Evrensel Tasarım: Okul Öncesi Dönem	69
Öğrenmede Evrensel Tasarım ile İlgili Yapılan Çalışmalar.....	73
Kaynakça.....	77
Ekler	90

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3.1. Şekil Zemin İlişkisi.....	26
Şekil 3.2. Yakınlık Yasası.....	26
Şekil 3.3. Benzerlik Yasası.....	26
Şekil 3.4. Tamamlama Yasası.....	26
Şekil 3.5. Devamlılık Yasası.....	27
Şekil 3.6. Basitlik Yasası.....	27

KISALTMALAR

BSB: Bilimsel Süreç Becerileri

CAST: Center for Applied Special Technology

ET: Evrensel Tasarım

FGAT: Frostig Görsel Algı Testi

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

NIDRR: National Institute on Disability and Rehabilitation Research

ÖET: Öğrenmede Evrensel Tasarım

ÖETEYEP: Öğrenmede Evrensel Tasarıma Dayalı Erken Yıllar Eğitim Programı

PISA: Programme for International Student Assessment

UD: Universal Design

UDL: Universal Design for Learning

Vd: ve diğerleri

1. BÖLÜM

GİRİŞ

Günümüz dünyasında bilim, gelişen teknoloji sayesinde geçmişe nazaran çok daha hızlı ilerlemekte, bilgi birikimi hızla artmaktadır. Devletler kendi var oluşlarını sürdürebilmek için bilim, teknoloji ve sanayi gibi alanlarda çalışmalara önem vermek durumundadır. Bu alanların birisindeki bir gerilik diğerini etkilemektedir. Örneğin bir ülke bilimde ileri gitmiş ise o ülkenin teknoloji ve sanayide de ileri gitmiş olması beklenir. Teknoloji ve sanayideki gelişmeler bilimi etkilerken bilimdeki gelişmeler de teknolojiyi ve sanayiye etkiler. Bu alanlardaki yenilikleri takip etmek ve bu yeniliklerde öncü olmak için toplumların nitelikli elemanlara, bilim insanlarına ihtiyaçları vardır. Bu bilim insanlarının yetiştirilmesi eğitim ile mümkün olacaktır.

Uluslararası düzeyde eğitimin değerlendirilmesine bakıldığında, Türkiye Cumhuriyeti, uluslararası yapılan PISA (Programme for International Student Assessment), TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) gibi sınavlarda yıllardır geri sıralarda yer almaktadır. Türkiye, 2018 yılında yapılan PISA sınavında 37 OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) ülkesi arasında matematik becerilerinde 33. olmuştur (PISA, 2018). Bu durum ülkemizin bilim alanında diğer ülkelere kıyasla daha geride olduğunu ve bilim insanı yetiştirmeye ihtiyacının olduğunu göstermektedir. Literatürde nitelikli bilim insanlarının sahip olması gereken kimi beceri ve özelliklerden söz edilmektedir. Bu beceri ve özelliklerin kazanılmasına olabildiğince erken yaşlarda başlanılmalıdır. Çünkü bir alana yönelik erken yıllarda geliştirilen olumlu tutumlar ya da deneyimlenen olumsuz olaylar, ilerleyen yılları benzer şekillerde etkileyebilmektedir.

Bilim insanlarının bilim üretirken kullandıkları beceriler, bilimsel süreç becerileri (BSB) olarak kategorize edilmektedir. BSB bilimi sorgulamanın başlangıcıdır (Bartam ve Başal, 2018). Bu beceriler gelişimsel dönemlere göre kendi içerisinde gruplanmakta, literatürde bu gruplamaya yönelik çeşitlilikler (Morrison, 2012; Rezba, Richard, Fiel, ve Funk, 1995; Saat, 2004; Şimşek ve Çınar, 2012) bulunmaktadır. Bunların en yaygın kabul gören kategorizasyonunda erken yıllarda çocukların kazanması beklenen (BSB), temel bilimsel süreç becerileri olarak adlandırılır.